



## **MEMORIAL DESCRITIVO**

Refere-se o presente memorial, ao projeto elaborado para a construção de uma Fonte Luminosa da Praça Santa Isabel, na cidade de Catiguá-sp

### **1. SERVIÇOS PRELIMINARES**

Deverá ser feito os serviços de regularização, compactação e escavação no canteiro para que seja iniciada a construção e instalação de uma fonte luminosa.

É de responsabilidade da empresa contratada, fazer a locação da fonte a partir das referências projetadas

### **2. ESTRUTURA**

Os serviços em fundações e estrutura serão em concreto armado estes executados em estrita observância às disposições do projeto. Para cada caso, deverão ser seguidas as Normas Brasileiras específicas, em sua edição mais recente, entre outras. As brocas serão executadas a trado, com diâmetro nominal de 0,25m e profundidade tal que penetre no mínimo 1,50m em terreno de boa qualidade e que de aderência lateral, em concreto armado,  $f_{ck} = 30,0\text{Mpa}$ , com a seguinte ferragem: 4 barras de Aço  $\varnothing 8,0\text{mm}$  CA-50A e estribos com barras de Aço  $\varnothing 4,2\text{mm}$  a cada 0,19cm

**Vigas Respaldo e Baldrame** - deverá ser executada vigas em concreto armado,  $f_{ck}=30\text{Mpa}$ , contendo 4 barras de aço  $\varnothing 10,0\text{mm}$ , corridos e estribos de  $\varnothing 4,2\text{mm}$  espaçados a cada 0,19m.

#### **Laje do fundo**

Sobre o solo perfeitamente compactado, será executado o lastro com uma camada de brita nº 2. Após a compactação do lastro, será executado o contra piso, misturado na betoneira, e  $f_{ck}=30\text{Mpa}$  com espessura de 0,25m.

**Fôrmas e Escoramentos** - As fôrmas e escoramentos obedecerão aos critérios das Normas Técnicas.



O dimensionamento das fôrmas e dos escoramentos será feito de forma a evitar possíveis deformações devido a fatores ambientais ou provocados pelo adensamento do concreto fresco.

Na retirada das fôrmas, devem ser tomados os cuidados necessários a fim de impedir que sejam danificadas as superfícies de concreto.

O alinhamento, o prumo, o nível e a estanqueidade das fôrmas serão verificados e corrigidos permanentemente, antes e durante o lançamento do concreto.

**Armaduras** - A armadura não poderá ficar em contato direto com a fôrma, obedecendo-se para isso a distância mínima prevista na NBR-6118. Deverão ser empregados afastadores de armadura dos tipos "clips" plásticos ou pastilhas de argamassa.

Os diâmetros, tipos, posicionamentos e demais características da armadura, devem ser rigorosamente verificados quanto à sua conformidade com o projeto, antes do lançamento do concreto.

Todas as barras a serem utilizadas na execução do concreto armado deverão passar por um processo de limpeza prévia e deverão estar isentas de corrosão, defeitos, entre outros.

### **3. CONCRETO**

A fim de se evitar quaisquer variações de coloração ou textura, serão empregados materiais de qualidade rigorosamente uniforme. Todo o cimento será de uma só marca e tipo, quando o tempo de duração da obra o permitir.

Os agregados serão, igualmente, de coloração uniforme, de uma única procedência e fornecidos de uma só vez, sendo indispensável à lavagem completa dos mesmos.

As fôrmas serão mantidas úmidas desde o início do lançamento até o endurecimento do concreto, e protegidas da ação dos raios solares por lonas ou filme opaco de polietileno.

A concretagem só poderá ser iniciada após a colocação prévia de todas as tubulações e outros elementos exigidos pelos demais projetos.

A cura do concreto deverá ser efetuada durante, no mínimo, 7 (sete) dias, após a concretagem. Não podendo ser utilizado concreto remisturado.



O concreto deverá ser convenientemente adensado após o lançamento, de modo a se evitar as falhas de concretagem e a segregação da nata de cimento.

**3.1 Aditivos** - Não deverão ser utilizados aditivos que contenham cloretos ou qualquer substância que possa favorecer a corrosão das armaduras. Só poderão ser usados os aditivos que tiverem suas propriedades atestadas por laboratório nacional especializado e idôneo.

#### **4. ALVENARIA**

As alvenarias da parede da fonte serão em bloco de concreto estrutural 19 x 19 x 39 cm - classe A, assentadas com argamassa mista de cimento e areia média, com altura de 0,60m. No respaldo da alvenaria será executada uma canaleta armada com 1 barras de Aço Ø 10,0mm.

Após a execução das fundações, deverá ser providenciado o reaterro das valas e aterro interno, com material isento de sedimentos orgânicos, devidamente compactados, em camadas sucessivas de 0,15m, molhadas e apiloadas para sua perfeita consolidação.

Para assentamento dos blocos deverá ser utilizado argamassa mista de cimento e areia no traço 1:3, resolvidos até obter-se mistura homogênea. A espessura desta argamassa não poderá ultrapassar 0,015m. com adição de aditivo impermeabilizante na proporção de 1:15 a água de amassamento.

#### **5. REVESTIMENTOS**

**5.1 Chapisco** - Serão chapiscadas todas as paredes internas e externas.

O chapisco será aplicado com argamassa preparada mecanicamente em canteiro, na composição 1:3 (cimento: areia média), com 0,5 cm de espessura.

**5.2 Emboço** - Areia Fina: Será utilizado agregado, sílico-quartzo, de grãos inertes, limpos e isentos de impurezas.

Cal Hidratada: o procedimento deverá ser normal de utilização.

Cimento: Deverá ser utilizado cimento "Portland" comum, dentro do prazo de validade.

**5.3 pastilhas** - deverão ser assentados revestimento cerâmico em pastilhas de porcelana 5 x 5 cm (placas de 30 x 30 cm), nas parede internas da fonte e no fundo dela, alinhadas



a prumo, assentados com argamassa colante, sobre emboço desengrossado, com juntas a prumo, sendo o rejuntamento com cimento branco,

**6. LIMPEZA** - Para a limpeza final de pisos, deverão ser usados de modo geral água e sabão neutro: o uso de detergentes, solventes e removedores químicos deverão ser restritos. A fonte deverá ser deixada em condições de pronta utilização.

## **7. OBSERVAÇÃO**

- A obra deverá seguir o escopo em projeto e planilha, os materiais a serem utilizados deverão ser de primeira linha;
- Todos os materiais a serem empregados deverão obedecer às especificações dos projetos e deste memorial. Na comprovação da impossibilidade de adquirir e empregar determinado material especificado deverá ser solicitada sua substituição, condicionada à manifestação do Responsável Técnico pela obra.
- A substituição de materiais especificados por outros equivalentes pressupõe, para que seja autorizada, que o novo material proposto possua, comprovadamente, equivalência nos itens qualidade, resistência e aspecto.
- Nenhuma alteração nas plantas, detalhes ou especificações, determinando ou não alteração de custo da obra ou serviço, será executada sem autorização do Responsável Técnico pela obra.
- Em caso de divergências entre os desenhos de execução dos projetos e as especificações, a equipe técnica da obra deverá ser consultada, a fim de definir qual a posição a ser adotada.

## **CRITERIOS DE MEDIÇÃO**

### **SERVIÇOS PRELIMINARES**

#### **04.40.030 Retirada manual de guia pré-moldada, inclusive limpeza e empilhamento**



O item remunera o fornecimento da mão-de-obra necessária e o ferramental apropriado para a execução dos serviços: desmonte manual de guia pré-moldada, inclusive o apoio em concreto; a seleção e separação do material, a limpeza e a acomodação manual das peças em lotes, para o reaproveitamento, ou remoção. A execução dos serviços deverá cumprir todas as exigências e determinações previstas na legislação: Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002 e suas alterações, pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) e nas Normas Técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

**06.01.020 Escavação manual em solo de 1ª e 2ª categoria em campo aberto**

O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária para a escavação manual em solo, de primeira ou segunda categoria, em campo aberto.

**BROCA**

**12.01.041 Broca em concreto armado diâmetro de 25 cm - completa**

O item remunera o fornecimento dos materiais e a mão de obra para a perfuração, armação, preparo e lançamento do concreto, para a execução de brocas com diâmetro de 25 cm.

**BALDRAME 20X30**

**11.18.040 Lastro de pedra britada**

O item remunera o fornecimento de pedra britada em números médios e a mão de obra necessária para o apiloamento do terreno e execução do lastro.

**11.01.320 Concreto usinado, fck = 30 MPa - para bombeamento**

O item remunera o fornecimento, posto obra, de concreto usinado bombeável, resistência mínima à compressão de 30 MPa, plasticidade (slump) de 8 + 1 cm, preparado com britas 1 e 2.

**11.16.080 Lançamento e adensamento de concreto ou massa por bombeamento**

O item remunera o fornecimento de equipamentos e mão de obra necessários para o bombeamento, lançamento e adensamento de concreto ou massa.



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

O item remunera o fornecimento de aço CA-50 (A ou B) com  $f_yk$  igual 500 MPa, dobramento, transporte e colocação de armaduras de qualquer bitola e qualquer comprimento; estão incluídos no item os serviços e materiais secundários como arame, espaçadores, perdas decorrentes de desbitolamento, cortes e pontas de traspasse para emendas.

**10.01.060 Armadura em barra de aço CA-60 (A ou B)  $f_yk = 600$  MPa**

O item remunera o fornecimento de aço CA-60 (A ou B) com  $f_yk$  igual 600 MPa, dobramento, transporte e colocação de armaduras de qualquer bitola e qualquer comprimento; estão incluídos no item os serviços e materiais secundários como arame, espaçadores, perdas decorrentes de desbitolamento, cortes e pontas de traspasse para emendas.

**BALDRAME 20X45CM**

**11.18.040 Lastro de pedra britada**

O item remunera o fornecimento de pedra britada em números médios e a mão de obra necessária para o apiloamento do terreno e execução do lastro.

**11.01.320 Concreto usinado,  $f_{ck} = 30$  MPa - para bombeamento**

O item remunera o fornecimento, posto obra, de concreto usinado bombeável, resistência mínima à compressão de 30 MPa, plasticidade (slump) de 8 + 1 cm, preparado com britas 1 e 2.

**11.16.080 Lançamento e adensamento de concreto ou massa por bombeamento**

O item remunera o fornecimento de equipamentos e mão de obra necessários para o bombeamento, lançamento e adensamento de concreto ou massa.

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

O item remunera o fornecimento de aço CA-50 (A ou B) com  $f_yk$  igual 500 MPa, dobramento, transporte e colocação de armaduras de qualquer bitola e qualquer comprimento; estão incluídos no item os serviços e materiais secundários como arame,



espaçadores, perdas decorrentes de desbitolamento, cortes e pontas de traspasse para emendas.

**10.01.060 Armadura em barra de aço CA-60 (A ou B)  $f_yk = 600$  MPa**

O item remunera o fornecimento de aço CA-60 (A ou B) com  $f_yk$  igual 600 MPa, dobramento, transporte e colocação de armaduras de qualquer bitola e qualquer comprimento; estão incluídos no item os serviços e materiais secundários como arame, espaçadores, perdas decorrentes de desbitolamento, cortes e pontas de traspasse para emendas.

**09.01.020 Forma em madeira comum para fundação**

O item remunera o fornecimento dos materiais e a mão de obra para execução e instalação da forma, incluindo escoras, gravatas, desmoldante e desforma.

**LAJE DE FUNDO 25CM**

**11.18.040 Lastro de pedra britada**

O item remunera o fornecimento de pedra britada em números médios e a mão de obra necessária para o apiloamento do terreno e execução do lastro.

**11.01.320 Concreto usinado,  $f_{ck} = 30$  MPa - para bombeamento**

O item remunera o fornecimento, posto obra, de concreto usinado bombeável, resistência mínima à compressão de 30 MPa, plasticidade (slump) de 8 + 1 cm, preparado com britas 1 e 2.

**11.16.080 Lançamento e adensamento de concreto ou massa por bombeamento**

O item remunera o fornecimento de equipamentos e mão de obra necessários para o bombeamento, lançamento e adensamento de concreto ou massa.

**10.02.020 Armadura em tela soldada de aço**

O item remunera o fornecimento de tela soldada em aço CA-60 ou CA-50, transporte e colocação de telas de qualquer bitola; estão incluídos no item os serviços e materiais secundários como arame, espaçadores, emendas e perdas por desbitolamento, cortes e pontas de traspasse para emendas.

**ALVENARIA DA FONTE**





**14.11.271 Alvenaria de bloco de concreto estrutural 19 x 19 x 39 cm - classe A**

O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra necessária para a execução de alvenaria estrutural, para uso aparente, confeccionada em bloco vazado de concreto de 19 x 19 x 39 cm e resistência mínima de 8 MPa, classe A; assentada com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia. Norma técnica: NBR 6136.

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

O item remunera o fornecimento de aço CA-50 (A ou B) com  $f_{yk}$  igual 500 MPa, dobramento, transporte e colocação de armaduras de qualquer bitola e qualquer comprimento; estão incluídos no item os serviços e materiais secundários como arame, espaçadores, perdas decorrentes de desbitolamento, cortes e pontas de traspasse para emendas

**PILAR**

**11.03.090 Concreto preparado no local,  $f_{ck} = 20$  MPa**

O item remunera o fornecimento de betoneira, pedra britada números 1, cimento, areia e a mão de obra necessária para o preparo do concreto, com resistência mínima à compressão de 20 MPa.

Norma técnica: NBR 12655.

**11.16.060 Lançamento e adensamento de concreto ou massa em estrutura**

O item remunera o fornecimento de equipamentos e mão de obra necessários para o transporte interno à obra, lançamento e adensamento de concreto ou massa em estrutura.

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

O item remunera o fornecimento de aço CA-50 (A ou B) com  $f_{yk}$  igual 500 MPa, dobramento, transporte e colocação de armaduras de qualquer bitola e qualquer comprimento; estão incluídos no item os serviços e materiais secundários como arame, espaçadores, perdas decorrentes de desbitolamento, cortes e pontas de traspasse para emendas.

**10.01.060 Armadura em barra de aço CA-60 (A ou B)  $f_{yk} = 600$  MPa**





O item remunera o fornecimento de aço CA-60 (A ou B) com fyk igual 600 MPa, dobramento, transporte e colocação de armaduras de qualquer bitola e qualquer comprimento; estão incluídos no item os serviços e materiais secundários como arame, espaçadores, perdas decorrentes de desbitolamento, cortes e pontas de traspasse para emendas.

**09.01.020 Forma em madeira comum para fundação**

O item remunera o fornecimento dos materiais e a mão de obra para execução e instalação da forma, incluindo escoras, gravatas, desmoldante e desforma.

**REVESTIMENTO**

**17.02.040 Chapisco com adesivo de alto desempenho**

O item remunera o fornecimento de adesivo de alto desempenho que evita a retração da argamassa e proporciona impermeabilidade, cimento, areia e a mão de obra necessária para a execução do chapisco, referencia comercial Bianco da Vedacit, Liquifort da Queveks ou equivalente.

**17.02.030 Chapisco 1:4 com areia grossa**

O item remunera o fornecimento de cimento, areia, equipamentos e a mão-de-obra necessária para a execução do chapisco.

**17.02.140 Emboço desempenado com espuma de poliéster**

O item remunera o fornecimento de cal hidratada, areia, cimento e a mão-de-obra necessária para a execução do emboço desempenado com espuma de poliéster.

**17.01.020 Argamassa de regularização e/ou proteção**

O item remunera o fornecimento de cimento, areia, equipamentos e a mão de obra necessária para o preparo, lançamento e regularização da argamassa.

**18.12.020 Revestimento em pastilha de porcelana natural ou esmaltada de 5x5 cm, assentado e rejuntado com argamassa colante industrializada**

O item remunera o fornecimento, assentamento e rejuntamento de pastilha de porcelana, esmaltada, de primeira qualidade (classe A ou classe extra), indicada para



revestimento de paredes e fachadas internas/externas, formato 5x5 cm, em diversas cores, com as seguintes características:

- a) Referência comercial Jatobá, Cerâmica Atlas ou equivalente;
- b) Absorção de água: Abs  $\leq$  0,5% pastilhas esmaltadas / Abs  $\leq$  0,1% pastilhas não esmaltadas, ambas grupo BIa (baixa absorção de água);
- c) Resistência química:  $\geq$  UB/GB, mínima classe B (média resistência química a produtos domésticos e de piscinas);
- d) Resistência ao manchar: mínima classe de limpabilidade 3 (mancha removível com produto de limpeza forte);
- e) Carga de ruptura:  $\geq$  900 N;
- f) Resistente ao choque térmico;

Remunera também o fornecimento de argamassa colante industrializada para assentamento e rejuntamento simultâneos de pastilhas de porcelana ou de vidro, uso em ambientes internos e externos, tipo AC-III, em diversas cores, a mão de obra necessária para a execução dos serviços de limpeza e preparo da superfície de assentamento, preparo e aplicação da argamassa colante industrializada, assentamento das placas das pastilhas conforme exigências das normas e recomendações dos fabricantes, e aplicação da argamassa colante industrializada para rejuntamento das pastilhas. Norma

técnica: NBR 15463.

#### **32.16.060 Impermeabilização em membrana à base de polímeros acrílicos, na cor branca e reforço em tela poliéster**

O item remunera o fornecimento de impermeabilização flexível para moldagem no local, à base de polímeros acrílicos, com reforço têxtil, compreendendo:

- a) Membrana à base de polímeros acrílicos dispersos em meio aquoso, com as características técnicas:
  - Coloração branca, resistente às intempéries, a ozona, aos raios ultravioletas e a névoa salina; não necessita proteção mecânica; referência comercial Denvercrl Super da Dever



Global, Vedapren Branco da Otto Baumgart, Igolflex Branco da Sika ou equivalente, desde que atenda às exigências mínimas da norma NBR 13321 e às características técnicas acima descritas;

b) Reforço em tela têxtil, com as características:

- Tela estruturante em poliéster crua, engomada ou resinada, para impermeabilização aplicada a frio, malha de 2 x 2 mm, gramatura mínima de 36 g/m<sup>2</sup>; referência comercial Tela Industrial da Ernetex, Vedatex da Otto Baumgart ou equivalente, outro desde que atenda às características técnicas acima descritas;

Remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços, inclusive limpeza da superfície.

**19.01.064- Peitoril e/ou soleira em granito, espessura de 2 cm e largura de 21 cm até 30 cm, acabamento polido**

O item remunera o fornecimento de materiais e a mão de obra necessária para execução de revestimento de peitoril e/ou soleira com granito na espessura de 2 cm e largura até 21 até 30 cm; assentamento com argamassa colante industrializada; acabamento polido, nas cores: cinza Andorinha, cinza Corumbá, Santa Cecília, verde Ubatuba ou branco Dallas.

**TAMPA DO ALTAR**

**11.03.090 Concreto preparado no local, fck = 20 MPa**

O item remunera o fornecimento de betoneira, pedra britada números 1, cimento, areia e a mão de obra necessária para o preparo do concreto, com resistência mínima à compressão de 20 MPa.

Norma técnica: NBR 12655.

**11.16.060 Lançamento e adensamento de concreto ou massa em estrutura**

O item remunera o fornecimento de equipamentos e mão de obra necessários para o transporte interno à obra, lançamento e adensamento de concreto ou massa em estrutura.

**09.01.020 Forma em madeira comum para fundação**



O item remunera o fornecimento dos materiais e a mão de obra para execução e instalação da forma, incluindo escoras, gravatas, desmoldante e desforma.

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

O item remunera o fornecimento de aço CA-50 (A ou B) com  $f_yk$  igual 500 MPa, dobramento, transporte e colocação de armaduras de qualquer bitola e qualquer comprimento; estão incluídos no item os serviços e materiais secundários como arame, espaçadores, perdas decorrentes de desbitolamento, cortes e pontas de traspasse para emendas.

**CASA DE MAQUINA**

**06.01.020 Escavação manual em solo de 1ª e 2ª categoria em campo aberto**

O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária para a escavação manual em solo, de primeira ou segunda categoria, em campo aberto.

**11.03.090 Concreto preparado no local,  $f_{ck} = 20$  MPa**

O item remunera o fornecimento de betoneira, pedra britada números 1, cimento, areia e a mão de obra necessária para o preparo do concreto, com resistência mínima à compressão de 20 MPa.

Norma técnica: NBR 12655.

**11.16.060 Lançamento e adensamento de concreto ou massa em estrutura**

O item remunera o fornecimento de equipamentos e mão de obra necessários para o transporte interno à obra, lançamento e adensamento de concreto ou massa em estrutura.

**14.11.261 Alvenaria de bloco de concreto estrutural 14 x 19 x 39 cm - classe A**

O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra necessária para a execução de alvenaria estrutural, para uso aparente, confeccionada em bloco vazado de concreto de 14 x 19 x 39 cm e resistência mínima de 8 MPa, classe A; assentada com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia. Norma técnica: NBR 6136.

**17.02.030 Chapisco 1:4 com areia grossa**



O item remunera o fornecimento de cimento, areia, equipamentos e a mão-de-obra necessária para a execução do chapisco.

**17.02.140 Emboço desempenado com espuma de poliéster**

O item remunera o fornecimento de cal hidratada, areia, cimento e a mão-de-obra necessária para a execução do emboço desempenado com espuma de poliéster.

**32.16.060 Impermeabilização em membrana à base de polímeros acrílicos, na cor branca e reforço em tela poliéster**

O item remunera o fornecimento de impermeabilização flexível para moldagem no local, à base de polímeros acrílicos, com reforço têxtil, compreendendo:

a) Membrana à base de polímeros acrílicos dispersos em meio aquoso, com as características técnicas:

- Coloração branca, resistente às intempéries, a ozona, aos raios ultravioletas e a névoa salina; não necessita proteção mecânica; referência comercial Denvercil Super da Dever Global, Vedapren Branco da Otto Baumgart, Igolflex Branco da Sika ou equivalente, desde que atenda às exigências mínimas da norma NBR 13321 e às características técnicas acima descritas;

b) Reforço em tela têxtil, com as características:

- Tela estruturante em poliéster crua, engomada ou resinada, para impermeabilização aplicada a frio, malha de 2 x 2 mm, gramatura mínima de 36 g/m<sup>2</sup>; referência comercial Tela Industrial da Ernetex, Vedatex da Otto Baumgart ou equivalente, outro desde que atenda às características técnicas acima descritas;

Remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços, inclusive limpeza da superfície.

**09.01.020 Forma em madeira comum para fundação**

O item remunera o fornecimento dos materiais e a mão de obra para execução e instalação da forma, incluindo escoras, gravatas, desmoldante e desforma.

**24.03.100 Alçapão/tampa em chapa de ferro com porta cadeado**

O item remunera o fornecimento de alçapão constituído por: tampa em chapa de aço nº 14 (MSG), galvanizado, com dobradura tipo diamante; requadro em cantoneira de



aço galvanizado de 1 x 1 x 1/8; suporte externo em cantoneira de aço galvanizado de 1 x 1 x 1/4; dobradiças em perfis chatos de 1 x 1/4, com rebite de aço, diâmetro de 6 mm (1/4), gancho porta-cadeado em aço galvanizado, com diâmetro de 9 mm (3/8); cadeados em latão maciço com ganchos em aço temperado de 35 mm, materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação completa da tampa. O item remunera também o fornecimento de materiais e mão de obra necessários para: aplicação em uma demão de galvanização a frio, nos pontos de solda e / ou corte dos elementos

que compõem o portão, conforme recomendações do fabricante; referência comercial Glaco Zink fabricação Glasurit, ou C.R.Z. fabricação Quimatic ou equivalente.

**33.11.050 Esmalte à base água em superfície metálica, inclusive preparo**

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

**08.05.100 Dreno com pedra britada**

O item remunera o fornecimento de pedra britada em números médios posto obra, o lançamento e a mão-de-obra necessária para o espalhamento da pedra britada.

**11.03.090 Concreto preparado no local, fck = 20 MPa**

O item remunera o fornecimento de betoneira, pedra britada números 1, cimento, areia e a mão de obra necessária para o preparo do concreto, com resistência mínima à compressão de 20 MPa.

Norma técnica: NBR 12655.

**11.16.060 Lançamento e adensamento de concreto ou massa em estrutura**



O item remunera o fornecimento de equipamentos e mão de obra necessários para o transporte interno à obra, lançamento e adensamento de concreto ou massa em estrutura.

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

O item remunera o fornecimento de aço CA-50 (A ou B) com  $f_yk$  igual 500 MPa, dobramento, transporte e colocação de armaduras de qualquer bitola e qualquer comprimento; estão incluídos no item os serviços e materiais secundários como arame, espaçadores, perdas decorrentes de desbitolamento, cortes e pontas de traspasse para emendas.

**10.01.060 Armadura em barra de aço CA-60 (A ou B)  $f_yk = 600$  MPa**

O item remunera o fornecimento de aço CA-60 (A ou B) com  $f_yk$  igual 600 MPa, dobramento, transporte e colocação de armaduras de qualquer bitola e qualquer comprimento; estão incluídos no item os serviços e materiais secundários como arame, espaçadores, perdas decorrentes de desbitolamento, cortes e pontas de traspasse para emendas.

**09.01.020 Forma em madeira comum para fundação**

O item remunera o fornecimento dos materiais e a mão de obra para execução e instalação da forma, incluindo escoras, gravatas, desmoldante e desforma.

**HIDRAULICA**

**46.01.050 Tubo de PVC rígido soldável marrom, DN= 50 mm, (1 1/2'), inclusive conexões**

O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra, e instalação de tubos de PVC rígido marrom com juntas soldáveis DN= 50 mm (1.1/2), inclusive conexões, para sistemas prediais de água fria. Nos tubos deverão estar gravados marca do fabricante, norma de fabricação e o diâmetro do tubo; remunera também:





- a) Conexões de PVC rígido com bucha e reforço de latão, juntas soldáveis e rosqueáveis para ligações em tubos metálicos, registros e torneiras, adesivo plástico, solução limpadora para juntas soldáveis, materiais acessórios e eventuais perdas de corte;
- b) Abertura e fechamento de rasgos para tubulações embutidas, ou escavação e reaterro apiloado de valas com profundidade média de 60 cm para tubulações enterradas ou fixação por grampos ou presilhas para tubulações aparentes.

Normas técnicas: NBR-5648 e NBR-5626.

**46.01.060 Tubo de PVC rígido soldável marrom, DN= 60 mm, (2'), inclusive conexões**

O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra, e instalação de tubos de PVC rígido marrom com juntas soldáveis DN= 60 mm (2), inclusive conexões, para sistemas prediais de água fria. Nos tubos deverão estar gravados marca do fabricante, norma de fabricação e o diâmetro do tubo; remunera também:

- a) Conexões de PVC rígido com bucha e reforço de latão, juntas soldáveis e rosqueáveis para ligações em tubos metálicos, registros e torneiras, adesivo plástico, solução limpadora para juntas soldáveis, materiais acessórios e eventuais perdas de corte;
- b) Abertura e fechamento de rasgos para tubulações embutidas, ou escavação e reaterro apiloado de valas com profundidade média de 60 cm para tubulações enterradas ou fixação por grampos ou presilhas para tubulações aparentes.

Normas técnicas: NBR-5648 e NBR-5626.

**46.01.090 Tubo de PVC rígido soldável marrom, DN= 110 mm, (4'), inclusive conexões**

O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra, e instalação de tubos de PVC rígido marrom com juntas soldáveis DN= 110 mm (4), inclusive conexões, para sistemas prediais de água fria. Nos tubos deverão estar gravados marca do fabricante, norma de fabricação e o diâmetro do tubo; remunera também:

- a) Conexões de PVC rígido com bucha e reforço de latão, juntas soldáveis e rosqueáveis para ligações em tubos metálicos, registros e torneiras, adesivo plástico, solução limpadora para juntas soldáveis, materiais acessórios e eventuais perdas de corte;



b) Abertura e fechamento de rasgos para tubulações embutidas, ou escavação e reaterro apiloado de valas com profundidade média de 60 cm para tubulações enterradas ou fixação por grampos ou presilhas para tubulações aparentes.

Normas técnicas: NBR-5648 e NBR-5626.

**46.01.020 Tubo de PVC rígido soldável marrom, DN= 25 mm, (3/4'), inclusive conexões**

O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra, e instalação de tubos de PVC rígido marrom com juntas soldáveis DN= 25 mm (3/4), inclusive conexões, para sistemas prediais de água fria. Nos tubos deverão estar gravados marca do fabricante, norma de fabricação e o diâmetro do tubo; remunera também:

a) Conexões de PVC rígido com bucha e reforço de latão, juntas soldáveis e rosqueáveis para ligações em tubos metálicos, registros e torneiras, adesivo plástico, solução limpadora para juntas soldáveis, materiais acessórios e eventuais perdas de corte;

b) Abertura e fechamento de rasgos para tubulações embutidas, ou escavação e reaterro apiloado de valas com profundidade média de 60 cm para tubulações enterradas ou fixação por grampos ou presilhas para tubulações aparentes.

Normas técnicas: NBR-5648 e NBR-5626.

**49.06.160 Grelha quadriculada em ferro fundido para caixas e canaletas**

O item remunera o fornecimento de grelha com malha quadriculada e requadro, em ferro fundido nodular, parafusos em aço inoxidável, para a fixação da grelha, apropriada para passagem de pedestres, cadeiras de rodas, carrinhos de bebês, muletas, bengalas, com resistência para tráfego de caminhões (lixo e blindados), referência Fuminas, Afer Industrial ou equivalente; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão de obra necessária para o grapeamento do requadro e instalação da grelha.

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

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

**47.01.060 Registro de gaveta em latão fundido sem acabamento, DN= 2'**



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

**47.01.090 Registro de gaveta em latão fundido sem acabamento, DN= 4'**

O item remunera o fornecimento e instalação de registro de gaveta em latão fundido, diâmetro nominal de 4'', com acabamento bruto, inclusive materiais acessórios e de vedação.

**ELETRICA**

**37.03.200- Quadro de distribuição universal de embutir, para disjuntores 16 DIN / 12 Bolt-on -150 A - sem componentes**

O item remunera o fornecimento de quadro de distribuição universal de embutir em chapa de aço tratada com pintura eletrostática epóxi a pó para disjuntores 16 DIN / 12 BOLT-ON e barramento bifásico ou trifásico, corrente nominal de 150A, composto por caixa, placa de montagem, espelho, tampa com fecho e suporte ou trilho para fixação de disjuntores; abertura ampliada na parte superior do espelho para até 11 módulos; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação completa do quadro, modelo QDETG-U-II Universal, referência 904501 da Cemar ou equivalente; não remunera o fornecimento dos disjuntores, nem de barramento com acessórios.

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

O item remunera o fornecimento de disjuntor automático, linha residencial, com proteção termomagnética, padrão bolt-on, unipolar, modelos com correntes variáveis de 10 A até 30 A e tensão de 127 / 220 V, conforme selo de conformidade do INMETRO da Pial Legrand, Eletromar / Cuttler Hammer, Soprano, Lorenzetti, ABB ou equivalente; remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação do disjuntor por meio de parafusos em suporte apropriado.



**37.13.660 Disjuntor termomagnético, tripolar 220/380 V, corrente de 60 A até 100 A**

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

**38.13.010- Eletroduto corrugado em polietileno de alta densidade, DN= 30 mm, com acessórios**

O item remunera o fornecimento de dutos, com diâmetro nominal de 30 mm, em polietileno de alta densidade (PEAD), corrugado helicoidal, flexível, isolante e resistente a agentes químicos, para instalações de cabos subterrâneos em redes de energia, ou telecomunicações. Remunera também a mão de obra e os acessórios necessários para instalação como: gabarito; tampões terminais;

conexões; cones; anéis de fixação; anéis de vedação; arame galvanizado para servir de guia à enfição, inclusive nas tubulações secas, massa de calefação e fita de aviso perigo; referência comercial: Kanalex-KL da Kanaflex ou equivalente. Norma técnica: NBR 15715.

**38.13.020- Eletroduto corrugado em polietileno de alta densidade, DN= 50 mm, com acessórios**

O item remunera o fornecimento de dutos, com diâmetro nominal de 50 mm, em polietileno de alta densidade (PEAD), corrugado helicoidal, flexível, isolante e resistente a agentes químicos, para instalações de cabos subterrâneos em redes de energia, ou telecomunicações. Remunera também a mão de obra e os acessórios necessários para instalação como: gabarito; tampões terminais;

conexões; cones; anéis de fixação; anéis de vedação; arame galvanizado para servir de guia à enfição, inclusive nas tubulações secas, massa de calefação e fita de aviso perigo;



referência comercial: Kanalex-KL da Kanaflex ou equivalente. Norma técnica: NBR 15715.

**39.02.040 Cabo de cobre de 10 mm<sup>2</sup>, isolamento 750 V - isolação em PVC 70°C**

O item remunera o fornecimento de cabo de cobre eletrolítico de alta condutibilidade, revestimento termoplástico em PVC para isolação de temperatura até 70°C e nível de isolamento para tensões até 750 V; remunera também materiais e a mão-de-obra necessária para a enfição e instalação do cabo. Norma técnica: NBR NM 247-1.

**40.02.020 Caixa de passagem em chapa, com tampa parafusada, 100 x 100 x 80 mm**

O item remunera o fornecimento e instalação de caixa de passagem de 100 x 100 x 80 mm, em chapa de aço nº 18, acabamento em pintura antioxidante, interna e externamente, com tampa fixada por meio de parafusos.

**39.02.010 Cabo de cobre de 1,5 mm<sup>2</sup>, isolamento 750 V - isolação em PVC 70°C**

O item remunera o fornecimento de cabo de cobre eletrolítico de alta condutibilidade, revestimento termoplástico em PVC para isolação de temperatura até 70°C e nível de isolamento para tensões até 750 V; remunera também materiais e a mão-de-obra necessária para a enfição e instalação do cabo. Norma técnica: NBR NM 247-1.

**39.02.040 Cabo de cobre de 10 mm<sup>2</sup>, isolamento 750 V - isolação em PVC 70°C**

O item remunera o fornecimento de cabo de cobre eletrolítico de alta condutibilidade, revestimento termoplástico em PVC para isolação de temperatura até 70°C e nível de isolamento para tensões até 750 V; remunera também materiais e a mão-de-obra necessária para a enfição e instalação do cabo. Norma técnica: NBR NM 247-1.

**42.05.190 Haste de aterramento de 3/4" x 3 m**

O item remunera o fornecimento de haste para aterramento em aço SAE 1010 / 1020, trefilado e revestido de cobre eletrolítico por eletrodeposição com camada de 254 microns, de 3/4 x 3 m; referência comercial 6757 da Magnet, PK 0068 da Paraklin ou equivalente. Remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação da haste.



**42.05.110 Conector cabo/haste de 3/4'**

O item remunera o fornecimento de conector para cabo / haste de 3/4, corpo em latão natural ou estanhado com ferragem em aço galvanizado; referência comercial PK 0058 da Paraklin, PRT-905 da Paratec ou equivalente. Remunera também materiais acessórios e a mão de obra para a instalação do conector.

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

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

**40.10.060 Contator de potência 16 A - 2na+2nf**

- 1) Será medido por unidade de contator instalado (un).
- 2) O item remunera o fornecimento e instalação de contator de potência para corrente nominal de 16 A, com dois contatos normalmente abertos e dois contatos normalmente fechados, para tensões variáveis de 24 V até 440 V e frequência de 50 Hz ou 60 Hz conforme o modelo; referência comercial 3TF42 22 fabricação Siemens ou equivalente.

**17.05.020 Piso com requadro em concreto simples sem controle de fck**

O item remunera o fornecimento de cimento; areia; pedra britada nº 1; ripa de Cupiúba (*Goupia glabra*), ou Maçaranduba (*Manilkara spp*), conhecida também como Paraju; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão de obra necessária para o preparo do concreto, lançamento e a execução do piso com acabamento desempenado, em concreto preparado no local, sem o controle do fck.

**39.04.040 Cabo de cobre nu, têmpera mole, classe 2, de 10 mm<sup>2</sup>**

O item remunera o fornecimento de cabo de cobre recozido, confeccionada em malha de fios de cobre eletrolítico nu, têmpera mole isenta de falhas, emendas, oxidações,





sujeiras, encordoamento classe 2 na bitola especificada; remunera também materiais e a mão de obra necessária para a enfição e instalação do cabo.

## **PISO EXTERNO**

### **19.03.060 Revestimento em pedra mineira comum**

O item remunera o fornecimento de materiais e a mão de obra necessária para execução de revestimento em pedra mineira comum; assentamento e rejuntamento com argamassa de cimento e areia; e a limpeza das pedras. Não remunera o preparo prévio da superfície.

### **03.03.060 Demolição manual de revestimento em massa de piso**

O item remunera o fornecimento da mão-de-obra necessária e ferramentas adequadas para a execução dos serviços de: demolição, fragmentação de revestimentos em massa em pisos, manualmente; a seleção e a acomodação manual do entulho em lotes. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

### **17.05.020 Piso com requadro em concreto simples sem controle de fck**

O item remunera o fornecimento de cimento; areia; pedra britada nº 1; ripa de Cupiúba (*Goupia glabra*), ou Maçaranduba (*Manilkara spp*), conhecida também como Paraju; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão de obra necessária para o preparo do concreto, lançamento e a execução do piso com acabamento desempenado, em concreto preparado no local, sem o controle do fck.

## **MONTAGEM E EQUIPAMENTO PARA FONTE**

A fonte luminosa constará com um conjunto de motor-bomba (centrifuga) de 7,5 cv, multiestagio, que ira do funcionamento de jatos de agua nos bicos gêiseres.

Seis bicos de gêiseres de 76mm atingiram a altura de 60cm e 6 bicos de gêiseres de 76mm atingiram 90cm de altura, com efeito aerado e champagne.

A fonte contará com um sistema de filtragem com filtro de areia com capacidade para 2 sacos de areia especial para filtro, acionado por uma bomba com pré-filtro 1/3 CV.





A iluminação será feita por 12 pontos de led colorida, subaquática com 7 cores, que se alternam entre si por comando de um painel de controle da mesma e por controle remoto. Por se tratar de lâmpada subaquáticas o cabo de fiação que vai nela deverá ter a dimensão de sair fora do nível da água para a emenda da mesma, com previsão de cabo de entorno de 4 metros. Deverá estar previsto nela 01 ponto de aspiração, 02 pontos de retorno e 01 pontos de extravasor, todos os equipamentos deverão ser instalados corretamente e testado com toda a sua funcionalidade

#### **55.01.020 Limpeza final da obra**

O item remunera o fornecimento do material e a mão-de-obra necessários para a limpeza geral de pisos, paredes, vidros, áreas externas, bancadas, louças, metais, etc., inclusive varreção, removendo-se materiais excedentes e resíduos de sujeiras, deixando a obra pronta para a utilização.

#### **05.07.060 Remoção de entulho de obra com caçamba metálica - material rejeitado e misturado por vegetação, isopor, manta asfáltica e lã de vidro**

O item remunera o fornecimento dos serviços de carregamento manual de material rejeitado e misturado por vegetação, isopor, manta asfáltica e lã de vidro até a caçamba, remoção e transporte da caçamba até unidade de destinação final indicada pelo Município onde ocorrer a geração e retirada do entulho, ou área licenciada para tal finalidade pela Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (CETESB), e que atenda às exigências de legislação municipal, abrangendo:

- a) A empresa ou prestadora dos serviços de remoção do entulho, resíduos provenientes da construção civil, deverá cumprir todas as exigências e determinações previstas na legislação: Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002 e suas alterações, pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), Decreto nº 37952, de 11 de maio de 1999, e normas;
- b) Fornecimento de caçamba metálica de qualquer tamanho, na obra, remoção da mesma quando cheia, e a reposição por outra caçamba vazia, o transporte e o despejo na unidade de destinação final, independente da distância do local de despejo;



- c) Fornecimento da mão de obra e recipientes adequados, necessários para o transporte manual, vertical ou horizontal, do material de entulho, até o local onde está situada a caçamba;
- d) Proteção das áreas envolvidas, bem como o despejo e acomodação dos materiais na caçamba;
- e) A mão de obra, os materiais acessórios e os equipamentos necessários ao carregamento, transporte e descarga deverão ser condizentes com a natureza dos serviços prestados.
- f) Na retirada do entulho, a empresa executora dos serviços de coleta e transporte, deverá apresentar o Controle de Transporte de Resíduos (CTR) devidamente preenchido, contendo informações sobre o gerador, origem, quantidade e descrição dos resíduos e seu destino, unidade de disposição final, bem como o comprovante declarando a sua correta destinação;
- g) Estão inclusos todos os impostos legais e despesas necessárias junto aos órgãos regulamentadores das atividades envolvidas. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113, NBR 15114 e Nota Técnica da NBR 10004/2004.

A empresa licitada deverá fornecer todos os equipamentos necessários para o seu funcionamento bem como todos testados, deverá entregar a obra limpa.

Catiguá, 14 de Março de 2024.

CLAUDIO DUARTE PEIXOTO AMARAL  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA: 5069229360  
ART: 2620240102594

CLAUDEMIR JOSÉ GRAVA  
PREFEITO MUNICIPAL