



# **Prefeitura Municipal da Estância Turística de Paraguaçu Paulista** **Estado de São Paulo**

## **MEMORIAL DESCRITIVO**

**Objeto:** Intervenções e Melhorias no Centro de Convergência Turística

**Endereço:** Avenida Aeroporto, S/N - Jd. Aeroporto

### **Dados do Projeto:**

#### **Kart:**

- Comprimento total da Pista..... **1.336,61m**
- Área de recapeamento..... **10.692,88 m<sup>2</sup>**
- Área da Torre de Cronometragem..... **21,31 m<sup>2</sup>**

#### **Skate:**

- Área da pista..... **690,00 m<sup>2</sup>**
- Área de pavimentação com lajotas de concreto..... **369,84 m<sup>2</sup>**
- Via de acesso..... **1412,12 m<sup>2</sup>**
- Rampa ..... **95,10 m<sup>2</sup>**
- Sanitário..... **52,11 m<sup>2</sup>**

### **A- Prazo da Obra**

24 meses

### **B- Serviços Iniciais**

A Contratada deverá visitar o local onde será construída a obra a fim de eliminar qualquer dúvida.

### **C- Competirá a Contratante:**

Notificar a Contratada sobre todas as irregularidades averiguadas no local da obra e sobre quaisquer decisões tomadas pela mesma sem a prévia autorização da Contratante;

Impugnar, mandar demolir e refazer os serviços executados em desacordo com os projetos, especificações, bem como em desacordo com a boa técnica, sem que dê direito a contratada de pleitear qualquer indenização;

Analisar o uso da similaridade dos produtos especificados em memorial descritivo, no momento da aplicação, averiguando sua qualidade a fim de legalmente autorizar a utilização do mesmo;

Indicar profissional responsável pela fiscalização da obra;

Realizar medições e relatórios mensais dos serviços executados;

Expedir o Recebimento Provisório e Definitivo de acordo com o disposto no Contrato.

### **D- Segurança do Trabalho**

A Contratada deverá obedecer às normas de segurança em vigor NR 10, NR 18 e demais pertinentes à execução de obras e serviços de engenharia. É de inteira responsabilidade da Contratada (sem ônus a Contratante), fornecer os equipamentos de proteção individual a seus funcionários, conforme os critérios das normas em vigor, treinar e manter os mesmos com os referidos equipamentos durante a execução e a permanência na obra.



## **Prefeitura Municipal da Estância Turística de Paraguaçu Paulista Estado de São Paulo**

### **E- Documentação**

A Contratada deverá apresentar "ART" recolhida, referente à execução dos serviços contratados e fornecer à Contratante, mensalmente, mantendo atualizado e à disposição da fiscalização o Diário quando do início da obra.

### **F- Administração Local**

Os custos da administração local deverão ser previstos pela Contratada nos custos indiretos da obra.

A Contratada deverá manter para Administração local da obra no mínimo um Encarregado Geral, Engenheiro Auxiliar de obra, a fim de garantir a supervisão e a execução dos serviços dentro da melhor técnica e segurança. Os profissionais deverão apontar no diário de obras as tarefas realizadas bem como das equipes e suas atividades.

Caberá ao engenheiro auxiliar da obra a compatibilização dos projetos e obra, esclarecendo as divergências e quando necessário, averiguar o uso adequado de equipamentos mínimos de segurança para cada atividade, de acordo com as normas de segurança vigentes. Todas as soluções necessárias deverão ser comunicadas à fiscalização da **Contratante**, sempre mediante aprovação.

### **Itens da Planilha Orçamentária:**

#### **A –PISTA DE SKATE**

##### **1- Serviços preliminares**

###### **1.1 – 02.08.040 - Placa em lona com impressão digital e requadro em metalon**

Para identificação da obra com fornecimento e instalação de placa em lona para fachada conforme normas e leis vigentes, constituída por: banner em lona com impressão digital de alta resolução, requadro em metalon de 30 x 20 mm; Também o fornecimento de estrutura de fixação da placa em metalon pintado; inclusive materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para instalação completa da placa.

###### **1.2 - 03.03.020 - Apicoamento manual de piso, parede ou teto**

Para restauração das pistas de skate com fornecimento da mão-de-obra necessária e ferramentas adequadas para a execução dos serviços de: apicoamento, fragmentação de revestimentos em massa, em geral, de piso, ou parede, ou teto, manualmente; a seleção e a acomodação manual do entulho em lotes. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

###### **1.3 - 05.07.040 - Remoção de entulho separado de obra com caçamba metálica - terra, alvenaria, concreto, argamassa, madeira, papel, plástico ou metal**

Para remoção do entulho gerado do apicoamento e remoção da grama com fornecimento dos serviços de carregamento manual de terra ou alvenaria ou concreto ou argamassa ou madeira ou papel ou plástico ou metal até a caçamba, remoção e transporte da caçamba até unidade de destinação final indicada pelo Município onde ocorrer a geração e retirada do entulho, ou área licenciada para tal finalidade pela Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (CETESB), e que atenda às exigências de legislação municipal, acondicionados em caçambas distintas, sem mistura de material, abrangendo: a) A empresa ou prestadora dos serviços de remoção do entulho, resíduos provenientes da construção civil, deverá cumprir todas as exigências e determinações previstas na legislação: Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002 e suas



## **Prefeitura Municipal da Estância Turística de Paraguaçu Paulista Estado de São Paulo**

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.

### **1.4 - 04.21.130 - Remoção de poste de concreto**

Para remoção de 1 poste de concreto indicado em projeto com fornecimento da mão-de-obra necessária para a remoção de poste de concreto, inclusive a base de sustentação; também a seleção e a guarda do material reaproveitável.

## **2- Recuperação das Pistas de Skate**

### **2.1 - 33.01.040 - Estucamento e lixamento de concreto deteriorado**

Para restauração das pistas de skate com fornecimento de cimento branco, cimento, adesivo acrílico; referência Rheomix 104 da Basf, Nitobond AR da Anchoartec (Fosroc) ou equivalente, disco de desbaste de 7, inclusive lixa apropriada para desbaste de concreto, materiais acessórios, equipamentos e a mão-de-obra necessária para o preparo, estucamento e lixamento do concreto deteriorado.

### **2.2 - 33.10.060 - Epóxi em massa, inclusive preparo**

Para restauração das pistas de skate com fornecimento de selador de tinta para pintura epóxi; tinta à base de epóxi; materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços de: limpeza, lixamento, remoção do pó; aplicação da tinta, conforme especificações do fabricante, sobre superfície revestida com massa.

### **2.3 - 11.20.050 - Corte de junta de dilatação, com serra de disco diamantado para pisos**

Para junta de dilatação com fornecimento de equipamento e a mão de obra necessária para a execução de corte de juntas por meio de serra de discos diamantados, na largura mínima de 3 mm, e profundidade mínima de 3 cm, em pisos de concreto ou de alta resistência.

### **2.4 - 32.07.230 - Perfil de acabamento com borracha termoplástica vulcanizada contínua flexível, para junta de dilatação de embutir - piso-piso**

Para junta de dilatação com fornecimento do perfil de acabamento para junta de dilatação de borracha termoplástica vulcanizada contínua flexível, de embutir, para piso-piso, várias cores, perfil de alumínio, fixadas com buchas; referência: GFT100 x 1.1/2 ou GFT100 x 2, fabricação Cosimo Cataldo - C/S Group do Brasil ou equivalente. Também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação do perfil.



## **Prefeitura Municipal da Estância Turística de Paraguaçu Paulista Estado de São Paulo**

### **2.5 - 41.11.721 - Luminária LED retangular para poste de 6250 até 6674 lm, eficiência mínima 113 lm/W**

Para postes existentes com fornecimento de luminária led retangular em poste fixo, composta por led IRC $\geq$ 70, temperatura de cor 5.000 K, fluxo luminoso de 6.250 até 6.674 lm, feixe luminoso aberto, vida útil  $\geq$ 50.000 h, potência entre 40 e 59 W, driver multitensão compatível com limites mínimo e máximo entre, 90 a 305 V, eficiência mínima 113 lm/W, corpo em alumínio com pintura, em várias cores, IP $\geq$ 54, grau de proteção IK $\geq$  09. Não remunera o poste. Referência comercial: Luminária CLU-M60 fabricação Conexled, TK SL-50 fabricação Ledstar, GL216 80W fabricação Glight ou equivalente; também equipamentos, materiais, acessórios e a mão-de-obra para a instalação completa da luminária.

### **2.6 - 40.11.010 - Relé fotoelétrico 50/60 Hz, 110/220 V, 1200 VA, completo**

Para luminárias com instalação de relé fotoelétrico para controlar lâmpadas, em termo-plástico auto-extingüível de alta resistência mecânica, para 50 / 60 Hz, 110 / 220 V e 1200VA, inclusive o suporte de fixação.

## **3- Pavimentação e Paisagismo**

### **3.1 - 34.01.020 - Limpeza e regularização de áreas para ajardinamento (jardins e canteiros)**

Limpeza para pavimentação em lajota de concreto e paisagismo com fornecimento da mão-de-obra necessária para a limpeza e regularização para a execução de paisagismo, em jardins e canteiros.

### **3.2 - 34.02.080- Plantio de grama São Carlos em placas 34.02.080 (jardins e canteiros)**

Para paisagismo com fornecimento de grama São Carlos (Axonopus compressus), em placas, terra vegetal e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços de: preparo do solo; plantio das placas justapostas, promovendo a completa forração da superfície; irrigação; e cobertura com terra vegetal, em jardins e canteiros. Também a rega e conservação para pega das mudas e a substituição de placas que não pegarem, num prazo de 30 dias.

### **3.3 - 54.01.010 - Regularização e compactação mecanizada de superfície, sem controle do proctor normal**

Para pavimentação em lajota de concreto com fornecimento de equipamentos, materiais e mão-de-obra necessários para a execução de regularização e compactação mecanizada, englobando os serviços: regularização e compactação em solo, para a implantação de plataforma destinada à pavimentação; acabamento da superfície, para o acerto das cotas; locação por meio de piquetes, do eixo e cotas do greide. Também os serviços de mobilização e desmobilização.

### **3.4 - 54.04.350 - Pavimentação em lajota de concreto 35 MPa, espessura 8 cm, tipos: raquete, retangular, sextavado e 16 faces, com rejunte em areia**

Para pavimentação em lajota de concreto com fornecimento de blocos pré-moldados, articulados, em concreto simples, altamente vibrado e prensado, com resistência média a compressão de 35 MPa, espessura de 8cm, tipos: raquete e/ou retangular e/ou sextavado e/ou 16 faces; referência comercial: Glasser G16 Glasser, T16 Tatu, P61635N Presto ou equivalente, conforme a norma NBR 9781; areia, materiais e acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços:



## **Prefeitura Municipal da Estância Turística de Paraguaçu Paulista Estado de São Paulo**

apiloamento da superfície; lançamento e execução do lastro de areia média, com altura média de 5 cm, adensado por meio de rolo compactador; assentamento dos blocos a partir de um meio-fio lateral, em ângulos retos ou a 45°, em relação ao eixo definido, garantindo o intertravamento e que as juntas entre as peças não excedam a 3 mm; execução de arremates junto ao meio-fio, ou bueiros, ou caixas de inspeção, etc., com blocos serrados ou cortados, na dimensão mínima de um terço da peça inteira, conforme recomendações do fabricante; compactação das lajotas por meio de rolo compactador, juntamente com espalhamento de camada de areia fina, promovendo o preenchimento completo dos espaços das juntas do pavimento e o conseqüente intertravamento dos blocos. Também o preenchimento com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, dos pequenos espaços existentes entre os blocos e as bordas de acabamento.

### **3.5 - 24.02.040 - Porta/portão 24.02.040 tipo gradil sob medida**

Para acesso à pista de skate com fornecimento de porta ou portão, sob medida, constituído por uma ou duas folhas, tipo gradil, confeccionadas em aço, com ou sem bandeira; batentes em perfil de chapado brada em ferro; cadeados em latão, com haste em aço temperado; fecho reforçado de sobrepor, de fio chato, tipo ferrolho, com porta-cadeado em ferro galvanizado, compatíveis com as dimensões da porta e / ou portão; inclusive cimento, areia, materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação e fixação da porta.

## **4- Pintura**

### **4.1 - 03.10.140 - Remoção de pintura em massa com lixamento**

Para pintura das laterais das rampas com fornecimento de materiais e a mão-de-obra necessária para a remoção da tinta em massa com lixamento.

### **4.2 - 33.07.102 - Esmalte a base de água em estrutura metálica**

Para pintura dos guarda-corpos das pistas de skate com fornecimento de tinta esmalte a base água de secagem rápida com acabamento acetinado ou brilhante, cores prontas; referência comercial: Coralite Zero da Coral, Metalatex Eco Premium da Sherwin Williams, Esmalte Premium da Suvinil ou equivalente, fornecimento de fundo preparador a base de água para proteção de superfície; referência comercial: Fundo preparador Coralit Balance da Coral, Metalatex Eco fundo antiferrugem da Sherwin Williams, Fundo preparador da Suvinil ou equivalente. Preparo da superfície: A superfície deve estar firme, coesa, limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou mofo, partes soltas ou mal aderidas deverão ser raspadas e ou escovadas, o brilho eliminado através de lixamento, antes de qualquer aplicação (NBR 13245). Também equipamentos, materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços de: aplicação em duas demãos de fundo preparador a base de água destinada a proteção e reparo da superfície, aplicação de duas a três demãos de tinta esmalte a base de água, para estruturas internas ou externas, em ambientes rurais ou urbanos, conforme recomendações indicadas pelos fabricantes.

### **4.3 - 03.10.100 - Remoção de pintura em superfícies de madeira e/ou metálicas com lixamento**

Para lixamento dos guarda-corpos das pistas de skate com fornecimento de materiais e a mão-de-obra necessária para a remoção da tinta em superfícies metálicas com lixamento.

### **4.4 - 33.10.030 - Tinta acrílica antimofa em massa, inclusive preparo**



## **Prefeitura Municipal da Estância Turística de Paraguaçu Paulista Estado de São Paulo**

Para pintura das laterais das rampas das pistas de skate com fornecimento de selador de tinta para pintura acrílica, tinta plástica à base de resina acrílica, aditivada com Bacterkill (agente fungicida), solúvel em água, acabamento semibrilho, específica para prevenção da proliferação de fungos e mofo, com resistência à umidade em ambientes frios ou quentes, tais como saunas, lavanderias, câmaras frias e locais com vapores ou condensação de água; referência comercial Metalatex Antimofo fabricação Sherwin Williams ou equivalente. Também materiais acessórios e mão de obra necessária para a execução dos serviços de: limpeza da superfície, lixamento, remoção do pó e aplicação do selador, conforme recomendações do fabricante; aplicação da tinta, em 2 ou 3 demãos sobre superfície revestida com massa, conforme especificações do fabricante e as normas NBR 11702 e NBR 15079.

### **B-PISTA DE KART**

#### **1- Recuperação da pista de Kart**

##### **1.1 - 54.01.410 - Varrição de pavimento para recapeamento**

Para restauração da pista de kart com fornecimento de mão-de-obra necessária para a execução de varrição de pavimento para recapeamento.

##### **1.2 - 54.03.230 - Imprimação betuminosa ligante**

Para recuperação da pista de Kart com fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e mão-de-obra necessários para a execução de imprimação betuminosa ligante, compreendendo os serviços: fornecimento de emulsão betuminosa ligante tipo RR-1-C, incluindo perdas; carga, transporte até o local de aplicação; aplicação da emulsão asfáltica formando camada betuminosa ligante. Também os serviços de mobilização e desmobilização.

##### **1.3 - 54.03.210 - Camada de rolamento em concreto betuminoso usinado quente - CBUQ**

Para recuperação da pista de Kart com fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e mão-de-obra necessários para a execução de camada de rolamento em concreto betuminoso usinado quente tipo CBUQ com 3,0cm de espessura, compreendendo os serviços: fornecimento de mistura homogênea a quente, executada em usina de agregados e material betuminoso, incluindo perdas; carga, transporte até o local de aplicação, descarga; execução de camada de concreto asfáltico, compactação e acabamento final. Também os serviços de mobilização e desmobilização.

##### **1.4 - 70.02.010 - Sinalização horizontal com tinta vinílica ou acrílica**

Para pinturas de demarcações de limite da pista e para zebração com fornecimento de materiais, mão de obra e equipamentos necessários para a execução dos serviços de demarcação de pavimento com tinta a base de resinas vinílicas ou acrílicas, refletorizada com micro esferas de vidro.

##### **1.5 - 02.09.030 - Limpeza manual do terreno, inclusive troncos até 5 cm de diâmetro, com caminhão à disposição dentro da obra, até o raio de 1 km**

Para ampliação da pavimentação dos boxes com fornecimento de caminhão basculante, a mão de obra necessária e ferramentas auxiliares para a execução dos serviços executados manualmente com auxílio de ferramental apropriado para a roçada, derrubada de árvores e arbustos, destocamento, fragmentação de galhos e troncos, empilhamento e transporte, abrangendo: a remoção de vegetação, árvores e arbustos



## **Prefeitura Municipal da Estância Turística de Paraguaçu Paulista Estado de São Paulo**

com diâmetro do tronco até 5 cm, medidos na altura de 1 m do solo, capim. etc.; arrancamento e remoção de tocos, raízes e troncos; raspagem manual da camada desolo vegetal na espessura mínima de 15 cm; carga manual; e o transporte, interno na obra, num raio de um quilômetro.

### **1.6 - 06.01.020 - Escavação manual em solo de 1ª e 2ª categoria em campo aberto**

Para ampliação da pavimentação dos boxes com fornecimento da mão de obra necessária para a escavação manual em solo, de primeira ou segunda categoria, em campo aberto.

### **1.7 - 54.01.010 - Regularização e compactação mecanizada de superfície, sem controle do proctor normal**

Para ampliação da pavimentação dos boxes e ampliação das novas zebras com fornecimento de equipamentos, materiais e mão-de-obra necessários para a execução de regularização e compactação mecanizada, englobando os serviços: regularização e compactação em solo, para a implantação de plataforma destinada à pavimentação; acabamento da superfície, para o acerto das cotas; locação por meio de piquetes, do eixo e cotas do greide. Também os serviços de mobilização e desmobilização.

### **1.8 - 11.01.100 - Concreto usinado, fck = 20 MPa**

Para ampliação das zebras com fornecimento, posto obra, de concreto usinado, resistência mínima à compressão de 20 MPa, plasticidade (slump) de 5 + 1 cm, preparado com britas 1 e 2.

### **1.9 - 11.16.020 - Lançamento, espalhamento e adensamento de concreto ou massa em lastro e/ou enchimento**

Para ampliação das zebras com fornecimento de equipamentos e mão de obra necessários para o transporte interno à obra, lançamento e adensamento de concreto ou massa em lastro; remunera também o apiloamento do terreno, quando necessário.

### **1.10 - 09.02.150 - Forma curva em compensado para estrutura convencional com cimbramento tubular metálico**

Para ampliação das zebras com fornecimento de materiais e mão de obra para execução e instalação de formas curvas em chapas compensadas plastificadas de 6 mm de espessura para concreto aparente; incluindo cimbramento tubular metálico de até 3 m de altura; desmoldante, desforma e descimbramento.

### **1.11 - 54.01.010 - Regularização e compactação mecanizada de superfície, sem controle do proctor normal**

Para ampliação e pavimentação dos boxes com fornecimento de equipamentos, materiais e mão-de-obra necessários para a execução de regularização e compactação mecanizada, englobando os serviços: regularização e compactação em solo, para a implantação de plataforma destinada à pavimentação; acabamento da superfície, para o acerto das cotas; locação por meio de piquetes, do eixo e cotas do greide. Também os serviços de mobilização e desmobilização.

### **1.12 - 03.02.040 - Demolição manual de alvenaria de elevação ou elemento vazado, incluindo revestimento**

Para mureta com fornecimento da mão de obra necessária e ferramentas adequadas para a execução dos serviços de: desmonte, demolição, fragmentação de



## **Prefeitura Municipal da Estância Turística de Paraguaçu Paulista Estado de São Paulo**

elementos em alvenaria de elevação ou elemento vazado, manualmente; a seleção e a acomodação manual do entulho em lotes. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

### **1.13 - 10.01.040 - Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) $f_yk = 500$ MPa**

Para amarração da mureta com 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.

### **1.14 - 14.04.220 - Alvenaria de bloco cerâmico de vedação, 14.04.220 uso revestido, de 19 cm**

Para mureta com fornecimento de materiais e mão-de-obra necessária para a execução de alvenaria de vedação, para uso revestido, confeccionada em bloco cerâmico vazado para vedação de 19 x 19 x 39 cm; assentada com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia. Normas técnicas: NBR 15270-1.

### **1.15 - 17.02.020 - Chapisco**

Para mureta com fornecimento de cimento, areia e a mão-de-obra necessária para a execução do chapisco.

### **1.16 - 17.02.120 - Emboço comum**

Para mureta com fornecimento de cal hidratada, areia, cimento e a mão-de-obra necessária para a execução do emboço comum sarrafeado.

### **1.17 - 54.04.360 - Bloco diagonal em concreto tipo piso drenante para plantio de grama - 50 x 50 x 10 cm**

Para drenagem dos boxes entre pavimento asfáltico e boxes com fornecimento de bloco em concreto, vazado, modelo diagonal, nas dimensões de 50 x 50 x 10 cm, destinado ao plantio de grama, em geral; referência comercial Concregrama CGD Neo-Rex, Piso Ecológico Concregrama AD-CGD Facital ou equivalente. Também a mão de obra necessária para o assentamento dos blocos alinhados conforme estipulado em projeto.

### **1.18 - 11.03.090 - Concreto preparado no local, $f_{ck} = 20$ MPa**

Entre pavimento asfáltico, boxes e bloco diagonal de piso com fornecimento de betoneira, pedra britada número 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.

### **1.19 - 17.03.020 - Cimentado desempenado**

Entre pavimento asfáltico, boxes e bloco diagonal de piso com fornecimento de cimento, areia e a mão de obra necessária para a execução do cimentado desempenado, não remunerando a camada de regularização prévia.

### **1.20 - 11.18.020 - Lastro de areia**

Para berço de areia dos blocos diagonais com fornecimento de areia e a mão de obra necessária para o apiloamento do terreno e execução do lastro.

### **1.21 - 33.10.030 - Tinta acrílica antimoho em massa, 33.10.030 inclusive preparo**



## **Prefeitura Municipal da Estância Turística de Paraguaçu Paulista Estado de São Paulo**

Para as muretas com fornecimento de selador de tinta para pintura acrílica, tinta plástica à base de resina acrílica, aditivada com Bacterkill (agente fungicida), solúvel em água, acabamento semibrilho, específica para prevenção da proliferação de fungos e mofo, com resistência à umidade em ambientes frios ou quentes, tais como saunas, lavanderias, câmaras frias e locais com vapores ou condensação de água; referência comercial Metalatex Antimofo fabricação Sherwin Williams ou equivalente. Também materiais acessórios e mão de obra necessária para a execução dos serviços de: limpeza da superfície, lixamento, remoção do pó e aplicação do selador, conforme recomendações do fabricante; aplicação da tinta, em 2 ou 3 demãos sobre superfície revestida com massa, conforme especificações do fabricante e as normas NBR 11702 e NBR 15079.

### **2- Rede de Energia Elétrica**

#### **4.1 – Orçamento – 0\_01 – Cabo quadriplex 35mm**

Para iluminação com fornecimento e instalação de cabo de alumínio quadruplex de 35 mm. Com condutores multiplexados, fase alumínio liga 1350 (CA) e Neutro disponível em alumínio liga 6201 (CAL), alumínio liga 1350 (CAL), alumínio liga 1350 (CA). A isolação é composta por polietileno (PE) reticulado (XLPE) e pode ter sua cor e gravação personalizada sob demanda.

#### **4.2 - SINAPI\_2022 – 5033 - POSTE DE CONCRETO ARMADO DE SECAO DUPLO T, EXTENSÃO DE 9,00 M, RESISTENCIA DE 300 A 400 DAN, TIPO B OU D**

Pata iluminação com fornecimento do poste de concreto armado com seção Duplo T, com extensão de 9,00 m e resistência de 300 a 400 DAN, tipo B ou D.

#### **4.3 - SINAPI\_2022 – 100578 - ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 9 M, CARGA NOMINAL MENOR OU IGUAL A 1000 DAN, ENGASTAMENTO SIMPLES COM 1,5 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF\_11/2019**

Para iluminação com fornecimento de materiais e acessórios para instalação de poste duplo T. com comprimento de 9,00 m e carga nominal menor ou igual a 1000 DAN, engastamento simples com 1,5 m de solo não incluso o fornecimento do poste.

#### **4.4 - 36.04.010 - Suporte para 1 isolador de baixa tensão**

Para apoio do quadro quadriplex dos postes com fornecimento de suporte (braquet), armação secundária, para 1 isolador, de baixa tensão e a mão-de-obra necessária para a instalação da armação secundária.

### **C–CONCLUSÃO DA TORRE DE CRONOMETRAGEM DA PISTA DE KART**

#### **1- Instalações Elétricas**

##### **1.1 - 36.03.010 - Caixa de medição tipo II (300 x 560 x 200) mm, padrão concessionárias**

Para rede elétrica da torre com fornecimento de caixa de medição tipo II, dimensões 300 x 560 x 200 mm, completa conforme padrão concessionárias. Também o fornecimento de materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação da caixa.



## **Prefeitura Municipal da Estância Turística de Paraguaçu Paulista Estado de São Paulo**

### **1.2 - 37.13.640 - Disjuntor termomagnético, bipolar 220/380 V, corrente de 60 A até 100 A**

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

### **1.3 - 42.05.570 - Terminal estanhado com 1 furo e 1 compressão - 16 mm²**

Para aterramento com fornecimento de terminal estanhado com 1 furo e 1 compressão, para cabo de 16 mm²; referência TEL 5116 da Termotécnica ou equivalente. Também materiais acessórios para fixação como: parafuso sextavado em aço inoxidável de 1/4 x 1 1/4; referência TEL 5329, arruela lisa em aço inoxidável de 1/4; referência TEL 5303 e porca sextavada em aço inoxidável de 1/4; referência TEL 5314 da Termotécnica ou equivalente; inclusive a mão de obra necessária para a instalação do terminal.

### **1.4 - 42.05.190 - Haste de aterramento de 3/4" x 3 m**

Para aterramento com 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. Também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação da haste.

### **1.5 - 42.05.140 - Conector olhal cabo/haste de 3/4"**

Para aterramento com fornecimento de conector para aterramento tipo olhal, reforçado, para cabo / haste de 3/4", em latão forjado natural; referência comercial: PK 0105 Paraklin, PRT-909 aratec, 662401 Magnet, DR-098 Raycon, PG-0105 Paragam, TH-34-R Intelli, TTC006-1 Conimel ou equivalente. Também materiais acessórios e a mão de obra para a instalação do conector.

### **1.6 - 42.05.310 - Caixa de inspeção do terra cilíndrica em PVC rígido, diâmetro de 300 mm - h= 250 mm**

Para aterramento com 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. Também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação da caixa.

### **1.7 - 42.05.300 - Tampa para caixa de inspeção cilíndrica, aço galvanizado**

Para aterramento com fornecimento e instalação de tampa de caixa para inspeção do terra, em aço galvanizado a fogo, com diâmetro de 300 mm; referência comercial: PK 0878 da Paraklin, PRT 967 da Paratec ou equivalente. Também materiais acessórios e a mão de obra para a instalação da tampa.

### **1.8 - 68.20.120 - Bengala em PVC para ramal de entrada, 68.20.120 diâmetro de 32 mm**

Para rede elétrica da torre com fornecimento de bengala em PVC, diâmetro de 32 mm para ramal de entrada padrão AES-Eletropaulo; referência Coflex ou equivalente.



## **Prefeitura Municipal da Estância Turística de Paraguaçu Paulista Estado de São Paulo**

Também materiais complementares, acessórios e a mão de obra necessária para a instalação completa.

### **1.9 - 68.20.040 - Braçadeira circular em aço carbono galvanizado, diâmetro nominal de 140 até 300 mm**

Para rede elétrica da torre com fornecimento de braçadeira circular em aço carbono SAE 1010 / 1020 galvanizado a fogo com 38 mm de largura, espessura de 1/4" e comprimentos variáveis desde 140 mm até 300 mm, inclusive parafusos para fixação, referências 400 111 até 400 127 da Romagnole, ou equivalente e a mão-de-obra necessária para a instalação da braçadeira em postes circulares.

### **1.10 - 37.03.200 - Quadro de distribuição universal de embutir, para disjuntores 16 DIN / 12 Bolt-on - 150 A - sem componentes**

Para rede elétrica da torre com 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;

### **1.11 - 37.13.630 - Disjuntor termomagnético, bipolar 220/380 V, corrente de 10 A até 50 A**

Para rede elétrica da torre com fornecimento de disjuntor automático, linha residencial, com proteção termomagnética, padrão bolt-on, bipolar, modelos com correntes variáveis de 10 A até 50 A e tensão de 220 / 380 V, conforme selo de conformidade do INMETRO da Piel Legrand, Eletromar / Cuttler Hammer, Soprano, Lorenzetti, ABB ou equivalente; também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação do disjuntor por meio de parafusos em suporte apropriado.

### **1.12 - 39.04.050 - Cabo de cobre nu, têmpera mole, classe 2, de 16 mm²**

Para aterramento com fornecimento de cordoalha de cobre recozido, confeccionada em malha de fios de cobre eletrolítico nu, têmpera mole isenta de falhas, emendas, oxidações, sujeiras, encordoamento classe 2 na bitola especificada; remunera também materiais e a mão-de-obra necessária para a enfição e instalação do cabo.

### **1.13 - 39.21.060 - Cabo de cobre flexível de 16 mm², isolamento 0,6/1kV - isolamento HEPR 90°C**

Para rede elétrica com fornecimento de cabo formado por fios de cobre eletrolítico nu, têmpera mole, encordoamento flexível classe 5, isolamento em composto termofixo HEPR 90° e cobertura composta com termoplástico PVC-ST2 (halogenado), conforme norma NBR 7286; remunera também materiais e a mão de obra necessária para a enfição e instalação do cabo.

### **1.14 - 39.21.030 - Cabo de cobre flexível de 4 mm², isolamento 0,6/1kV - isolamento HEPR 90°C**

Para rede elétrica com fornecimento de cabo formado por fios de cobre eletrolítico nu, têmpera mole, encordoamento flexível classe 5, isolamento em composto termofixo HEPR 90° e cobertura composta com termoplástico PVC-ST2 (halogenado),



## **Prefeitura Municipal da Estância Turística de Paraguaçu Paulista Estado de São Paulo**

conforme norma NBR 7286; também materiais e a mão de obra necessária para a enfição e instalação do cabo.

### **1.15 - 39.21.020 - Cabo de cobre flexível de 2,5 mm<sup>2</sup>, isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90°C**

Para rede elétrica da torre com fornecimento de cabo formado por fios de cobre eletrolítico nu, têmpera mole, encordoamento flexível classe 5, isolação em composto termofixo HEPR 90° e cobertura composta com termoplástico PVC-ST2 (halogenado), conforme norma NBR 7286; também materiais e a mão de obra necessária para a enfição e instalação do cabo.

### **1.16 - 39.21.010 - Cabo de cobre flexível de 1,5 mm<sup>2</sup>, isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90°C**

Para rede elétrica da torre com fornecimento de cabo formado por fios de cobre eletrolítico nu, têmpera mole, encordoamento flexível classe 5, isolação em composto termofixo HEPR 90° e cobertura composta com termoplástico PVC-ST2 (halogenado), conforme norma NBR 7286; também materiais e a mão de obra necessária para a enfição e instalação do cabo.

### **1.17 - 40.04.490 - Conjunto 2 interruptores simples e 1 tomada 40.04.490 2P+T de 10 A, completo**

Para rede elétrica da torre com fornecimento e instalação de conjunto de 2 (dois) interruptores simples e 1 (uma) tomada de 10 A - 250V, 2P + T, com placa, haste, contatos de prata e componentes de função elétrica em liga de cobre. Referência comercial: 054348 da Piel Legrand ou equivalente. Norma técnica: NBR 14136.

### **1.18 - 40.04.460 - Tomada 2P+T de 20 A - 250 V, completa**

Para rede elétrica da torre com fornecimento e instalação de tomada de 20 A - 250V, 2P + T; com placa, haste, contatos de prata e componentes de função elétrica em liga de cobre. Referência comercial: 054344 da Piel Legrand ou equivalente. Norma técnica: NBR 14136.

### **1.19 - 41.31.070 - Luminária LED quadrada de sobrepor com difusor prismático translúcido, 4000 K, fluxo luminoso de 1363 a 1800 lm, potência de 15 a 24 W**

Para iluminação da torre com fornecimento de luminária led quadrada de sobrepor, com drive, composta por módulos led IRC  $\geq 80$ , temperatura de cor de 4000 K, fluxo luminoso de 1363 até 1800 lm, vida útil de no mínimo 50.000 h, potência de 15 a 24 W, driver para tensão 220 V ou multitensão de 100 a 240 V, eficiência mínima 94 lm / W, corpo em chapa de aço tratada, com pintura eletrostática na cor branca, difusor translúcido; referência comercial ref. 400-24/1 LED da ARM, EF75-S2000840, difusor leitoso da Lumicenter, PL 289/LED18W TL da Prolumi ou equivalente. Também materiais e a mão de obra necessária para instalação completa da luminária.

### **1.20-41195 - SINAPI\_2022 - POSTE DE CONCRETO ARMADO DE SECAO DUPLO T, EXTENSAO DE 8,00 M, RESISTENCIA DE 150 DAN, TIPO D**

Para iluminação da torre com fornecimento do poste de concreto armado com seção Duplo T, com extensão de 8,00 m e resistência de 150 DAN, tipo D.

### **1.21 - SINAPI\_2022 - 100578 - ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 9 M, CARGA NOMINAL MENOR OU IGUAL A**



## **Prefeitura Municipal da Estância Turística de Paraguaçu Paulista Estado de São Paulo**

### **1000 DAN, ENGASTAMENTO SIMPLES COM 1,5 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF\_11/2019**

Para iluminação da torre com fornecimento de materiais e acessórios para instalação de poste duplo T. com comprimento de 9,00 m e carga nominal menor ou igual a 1000 DAN, engastamento simples com 1,5 m de solo não incluso o fornecimento do poste.

#### **1.22 - 38.01.120 - Eletroduto de PVC rígido roscável de 2" - com acessórios**

Para iluminação da torre com instalação de tubos, luvas, curvas e buchas em cloreto de polivinil (PVC) de 2", rígido, tipo pesado, com rosca, cor preta e braçadeiras em "U" para instalações elétricas e de telefonia, embutidas em lajes, paredes ou pisos, aparentes, ou enterradas; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços: abertura e fechamento de rasgos em paredes, ou escavação e aterro apiloado de valas com profundidade média de 0,60 m nas instalações enterradas, ou fixação por meio de braçadeiras quando a tubulação for aparente e a instalação de arame galvanizado para servir de guia à enfição, inclusive nas tubulações secas.

#### **1.23 - 36.04.010 - Suporte para 1 isolador de baixa tensão**

Para iluminação da torre com fornecimento de suporte (braquet), armação secundária, para 1 isolador, de baixa tensão e a mão-de-obra necessária para a instalação da armação secundária.

#### **1.24 - 37.24.031 - Supressor de surto monofásico, Fase-Terra, In 4 a 11 kA, I<sub>max</sub> de surto de 12 até 15 kA**

Para iluminação da torre com fornecimento e instalação completa de supressor de surto para proteção de entrada elétrica ou painel de distribuição contra surtos e transientes de sobretensão em rede decorrente alternada, ou contínua, com as características: instalação em paralelo a rede elétrica; varistores múltiplos de óxido metálico; tensão de trabalho 175 / 275 V, para corrente alternada, ou 230 / 360 V, para corrente contínua; modo de proteção F-T (fase-terra); corrente nominal de surto de 4 a 11 kA (onda 8 / 20 µs por fase); corrente máxima de surto de 12 kA até 15 kA (onda 8 / 20 µs por fase), conforme o fabricante; tempo de resposta dos componentes menor ou igual a 25 nanosegundos; temperatura operacional de (-) 40° C até (+) 85° C; referência comercial 722.B.010.127 / 220 da Clamper, DPS15275 da Steck ou equivalente. Remunera também materiais acessórios e mão de obra necessária para a instalação do supressor.

#### **1.25 - 36.03.150 - Caixa de entrada tipo 'E' (560 x 350 x 210) mm - padrão Concessionárias**

Para iluminação da torre com fornecimento de caixa de medição polifásica tipo "E" de 560 x 350 x 210mm, padrão concessionárias, referência: BN, Oliepe ou



## **Prefeitura Municipal da Estância Turística de Paraguaçu Paulista Estado de São Paulo**

equivalente, remunera também, materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a instalação da caixa

### **2- Metais, porta e pingadeiras.**

#### **2.1 - 24.03.040 - Guarda-corpo tubular com tela em aço galvanizado, diâmetro de 1 1/2'**

Para torre de cronometragem com fornecimento de guarda-corpo, constituído por montantes verticais, com espaçamento médio de 1,20 m, tubo de aço galvanizado com diâmetro de 1 1/2; fechamento com tela artística ondulada galvanizada, malha de 1 1/2, fio nº 12 (2,769 mm); base em chapa de aço galvanizado, com espessura de 1/8, soldada a base do tubo, para fixação no piso, por meio de engastamento ou por chumbador químico, e a mão de obra para instalação do guarda-corpo, conforme determina a NBR 9050, NBR 9077 e NBR 14718. 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 componentes metálicos, conforme recomendações do fabricante; referência comercial GlacoZink fabricação Glasurit, ou C.R.Z. fabricação Quimatic ou equivalente.

#### **2.2 - 24.03.310 - Corrimão tubular em aço galvanizado, diâmetro 1 1/2'**

Para torre de cronometragem com fornecimento de corrimão tubular constituído por: tubo de aço galvanizado com diâmetro de 1 1/2; suporte em chapa de ferro galvanizado, suporte de fixação em chapa de ferro galvanizado com espessura de 1/8 e diâmetro de 70 mm, com parafusos auto-atarrachantes, em elementos de concreto; ou grapa tipo rabo de andorinha, para fixação em alvenarias em geral; ou solda, para a fixação em elementos metálicos; materiais acessórios e a mão de obra necessária para o chumbamento das grapas, ou fixação das rosetas, ou soldagem do corrimão. 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 componentes metálicos, conforme recomendações do fabricante; referência comercial GlacoZink fabricação Glasurit, ou C.R.Z. fabricação Quimatic ou equivalente.

#### **2.3 - 24.02.060 - Porta/portão de abrir em chapa, sob medida**

Para torre de cronometragem com fornecimento da porta e / ou portão de abrir, sob medida, com uma ou duas folhas, constituído por: folha da porta em chapa de ferro nº 14 (MSG), numa face, com ou sem abertura; requadro para a estrutura da folha da porta, em perfil de chapa de ferro nº 14 MSG, tipo tubular; batentes em perfil de chapa dobrada em chapa de ferro nº 12 (MSG); jogo completo de ferragens, incluindo dobradiças, fechaduras, maçanetas, puxadores e trincos, compatíveis com as dimensões da porta. Também fornecimento de cimento, areia, materiais acessórios e mão de obra necessária para a instalação e fixação da porta e do batente.

#### **2.4 - 19.01.062 - Peitoril e/ou soleira em granito, espessura de 2 cm e largura até 20 cm, acabamento polido**

Para aberturas da cabine com fornecimento de materiais e a mão de obra necessária para execução do revestimento de peitoril e/ou soleira com granito na espessura de 2 cm e largura até 20 cm; assentamento com argamassa colante industrializada; acabamento polido, nas cores: cinza Andorinha, cinza Corumbá, Santa Cecília, verde Ubatuba ou branco Dallas. Não remunera o preparo prévio da superfície.

### **3- Aberturas**



## **Prefeitura Municipal da Estância Turística de Paraguaçu Paulista Estado de São Paulo**

### **3.1 - 26.02.040 - Vidro temperado 26.02.040 incolor de 8 mm**

Para aberturas da cabine com fornecimento de vidro temperado incolor de 8 mm, inclusive acessórios e mão-de-obra necessária para a instalação do vidro.

### **3.2 – 29.01.030 - Perfil em alumínio natural**

Para as aberturas da cabine com fornecimento dos perfis em alumínio natural. Também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a completa instalação dos perfis.

## **4- Pintura**

### **4.1 – 02.05.202 - Andaime torre metálico (1,5 x 1,5 m) com piso metálico**

Para trabalhos em altura com fornecimento de locação de andaime tubular tipo torre metálico com base quadrada (1,5 x 1,5 m), mão de obra necessária para transporte interno na obra: Quadros de base com travamentos e rodas emborrachadas para locomoção; guarda-corpo e rodapé, plataforma e quadros com escada; pisos metálicos. Utilizado somente para postes e pontos localizados; não substitui o andaime fachadeiro. Conforme NR 18 e/ou normas vigentes.

### **4.2 - 02.05.060 - Montagem e desmontagem de andaime torre metálica com altura até 10 m**

Para montagem dos andaimes com fornecimento da mão-de-obra necessária para a montagem, desmontagem, empilhamento das peças e traslado interno na obra, para andaimes em torres com até 10 m de altura, inclusive o madeiramento do tablado.

### **4.3 - 03.10.140 - Remoção de pintura em massa com lixamento**

Para remoção de pintura externa e interna com fornecimento de materiais e a mão-de-obra necessária para a remoção datinta em massa com lixamento.

### **4.4 - 33.10.030 - Tinta acrílica antimoho em massa, 33.10.030 inclusive preparo**

Para pintura externa e interna com fornecimento de selador de tinta para pintura acrílica, tinta plástica à base de resina acrílica, aditivada com Bacterkill (agente fungicida), solúvel em água, acabamento semibrilho, específica para prevenção da proliferação de fungos e mofo, com resistência à umidade em ambientes frios ou quentes, tais como saunas, lavanderias, câmaras frias e locais com vapores ou condensação de água; referência comercial Metalatex Antimoho fabricação Sherwin Williams ou equivalente. Também materiais acessórios e mão de obra necessária para a execução dos serviços de: limpeza da superfície, lixamento, remoção do pó e aplicação do selador, conforme recomendações do fabricante; aplicação da tinta, em 2 ou 3 demãos sobre superfície revestida com massa, conforme especificações do fabricante e as normas NBR 11702 e NBR 15079.

### **4.5 - 33.11.050 - Esmalte à base água em superfície metálica, inclusive preparo**

Para guarda-corpo, corrimãos e porta com fornecimento de esmalte à base de água, acabamento fosco, ou semi-brilho, ou brilhante; uso geral para exteriores e interiores; referência comercial Sherwin Williams, Suvil, Futura, Lukscolor ou equivalente; materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos



## **Prefeitura Municipal da Estância Turística de Paraguaçu Paulista Estado de São Paulo**

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.

### **4.6 - 33.06.020 - Acrílico para quadras e pisos cimentados**

Para piso e escada com fornecimento de tinta acrílica, a base de resinas acrílicas, com alta resistência à abrasão, acabamento microtexturizado, lavável, resistente a água, alcalinidade, maresia e intempéries; conforme norma NBR 11702. Referência Suvinil Poliesportiva da Glasurit, ou Metalatex Acrílico com Quartzo da Sherwin Williams, ou Coral piso da Coral, ou Novacor Piso da Globo, ou Quadracril Pisos e Paredes da Renner, ou Eucacril para pisos da Eucatex, ou equivalente; materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços de: limpeza da superfície, conforme recomendações do fabricante; aplicação da tinta acrílica, uma demão como primer, com a tinta diluída em 40% de água, duas demãos de acabamento, com a tinta diluída em 20% de água, conforme especificações do fabricante; não remunera o preparo de base, quando necessário.

### **4.7 - 32.17.030 - Impermeabilização em argamassa polimérica para umidade e água de percolação**

Para impermeabilização da laje maciça com fornecimento de impermeabilização com argamassa polimérica, compreendendo: a) Argamassa polimérica, bi-componente, à base de dispersão acrílica e cimentos aditivados, com as características técnicas, - Bi-componente: componente A (resina) à base de polímeros acrílicos, componente B (pó cinza) à base de cimentos especiais, dotados de aditivos impermeabilizantes, plastificantes e agregados minerais preparados na proporção recomendada pelo fabricante, atóxico, inodoro, que não altera a potabilidade da água; referência comercial Denver TEC-100 da Dever Global, Viaplus 1000 ou Viaplus TOP da Viapol ou equivalente, desde que atenda às exigências mínimas da NBR 11905 e às características técnicas acima descritas; - Materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços, inclusive limpeza da superfície.

### **4.8 - 32.17.010 - Impermeabilização em argamassa impermeável com aditivo hidrófugo**

Para impermeabilização da laje maciça com fornecimento de impermeabilização com argamassa impermeável com aditivo hidrófugo, compreendendo: a) Argamassa de cimento e areia no traço: uma parte de cimento para três de areia (1:3); b) Hidrófugo impermeabilizante pela redução do ângulo de molhagem dos poros dos substratos, permitindo a respiração dos materiais; referência comercial Vedacit da Otto Baumgart, Sika 1 da Sika ou equivalente; c) Materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços: - Preparo da argamassa de cimento e areia no traço 1:3, com adição de 2 kg de hidrófugo a cada 50 kg de cimento; - Aplicação da argamassa sobre superfície áspera e isenta de partículas soltas, em camadas de aproximadamente 1 cm, perfazendo um total de 2 a 3 cm, conforme recomendações dos fabricantes.

## **5- Combate à incêndio e sinalização**

### **5.1 - 50.10.058 - Extintor manual de pó químico seco BC - capacidade de 4 kg**

Para equipamentos de combate à incêndio com fornecimento e instalação de extintor manual de pó químico seco, tipo portátil, capacidade extintora equivalente = 10



## **Prefeitura Municipal da Estância Turística de Paraguaçu Paulista Estado de São Paulo**

B (mínimo), agente extintor = bicarbonato de sódio, capacidade = 4 kg, destinado para a extinção de incêndios de classe B (líquidos inflamáveis) e C (equipamentos elétricos). Cilindro fabricado em chapa de aço carbono, calandrada com fundo ecúpula estampados a frio, soldado pelo processo MIG, pintado com fundo primer e esmalte sintético vermelho, montado com válvula de latão forjado e gatilho de descarga intermitente, dotado de dispositivo de segurança, calibrado de 180 a 210 kgf / cm<sup>2</sup>, mangueira para alta pressão e esguicho difusor indeformável. Com suporte para fixação na parede. Normas técnicas: NBR 12693, NBR 16357 e NBR 15808.

### **5.2 - 50.05.312 - Bloco autônomo de iluminação de emergência LED, com autonomia mínima de 3 horas, fluxo luminoso de 2.000 até 3.000 lúmens, equipado com 2 faróis**

Para equipamentos de combate à incêndio com fornecimento e instalação de bloco autônomo de iluminação de emergência completo, em caixa plástica, com dois faróis LED, autonomia mínima de 3 horas; fluxo luminoso de 2.000 até 3.000 lúmens; ref. FAE-LED216 da KBR, Bloco de 3.000 lumens da Segurimax ou equivalente. Também materiais acessórios e a mão de obra para a instalação do bloco autônomo.

### **5.3 - 97.02.194 - Placa de sinalização em PVC fotoluminescente (150x150mm), com indicação de equipamentos de combate à incêndio e alarme**

Para equipamentos de combate à incêndio com fornecimento de placa com sinalização (150x150x2mm), constituída por: chapa em PVC rígido, fotoluminescente (aluminato de estrôncio), com espessura mínima de 2 mm, fita dupla face para fixação paralela na superfície; texto em vinílico adesivo; referência comercial: ref. E005.01A da ADVcomm, E5 da Perfect Vision, E7MH da Net Placa ou equivalente. Também o fornecimento de certificado, materiais acessórios e mão de obra necessária para afixação completa da placa, inclusive limpeza da superfície a ser aderida.

### **5.4 - 97.02.195 - Placa de sinalização em PVC fotoluminescente (240x120mm), com indicação de rota de evacuação e saída de emergência**

Para equipamentos de combate à incêndio com fornecimento de placa com sinalização (240x120x2mm), constituída por: chapa em PVC rígido, fotoluminescente (aluminato de estrôncio), com espessura mínima de 2 mm, fita dupla face para fixação paralela na superfície; texto em vinílico adesivo; referência comercial: S2 da Net Placa, 3670 da TAG Sinalização, S2 da Perfect Vision ou equivalente. Também o fornecimento de certificado, materiais acessórios e mão de obra necessária para afixação completa da placa, inclusive limpeza da superfície a ser aderida.

## **D – VIA PAVIMENTADA DE ACESSO**

### **1- Pavimentação**

#### **1.1 - 02.10.060 - Locação de vias, calçadas, tanques e lagoas**

Para locação da pavimentação com fornecimento de veículo para locomoção, materiais, mão-de-obra qualificada e equipamentos necessários para execução de serviços de locação de vias, calçadas, tanque e lagoas, com pontaletes de 3 x 3 em madeira *Erismia uncinatum* (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho), ou *Qualea spp* (conhecida como Cambará).



## **Prefeitura Municipal da Estância Turística de Paraguaçu Paulista Estado de São Paulo**

### **1.2 - 54.01.030 - Abertura e preparo de caixa até 40 cm, compactação do subleito mínimo de 95% do PN e transporte até o raio de 1 km**

Para preparo da via pavimentada com fornecimento dos equipamentos e mão de obra necessários para a execução dos serviços: corte e homogeneização do solo, para camadas até 40 cm de profundidade; compactação igual ou maior que 95%, em relação ao ensaio do proctor normal, conforme exigências do projeto; o controle tecnológico com relação às características e qualidade do material a ser utilizado, ao desvio, em relação à umidade, inferior a 2% e à espessura e homogeneidade das camadas; acabamento da superfície, admitindo-se cortes, quando necessário, para o acerto das cotas; controle geométrico e ensaios geotécnicos. Toda a execução dos serviços bem como os ensaios tecnológicos deverão obedecer às especificações e quantidades mínimas exigidas pelas normas: NBR 6459, NBR 7180, NBR 7181 e NBR 7182. Também os serviços: mobilização e desmobilização; carga mecanizada do solo excedente, após a compactação e o nivelamento; transporte, interno a obra, num raio de um quilômetro e o descarregamento para distâncias inferiores a um quilômetro.

### **1.3 - 11.18.040 - Lastro de pedra britada**

Para via pavimentada com fornecimento de pedra britada em números médios e a mão de obra necessária para o apiloamento do terreno e execução do lastro.

### **1.4 – 54.06.151 - Execução de perfil extrusado no local, sem concreto**

Para guias com fornecimento de equipamentos, ferramentas e a mão de obra necessária para a execução de guias ou sarjetas extrusadas in loco, compreendendo os serviços: a) Piqueteamento com intervalo de 5 m, em trechos retos, e de 1 m no máximo, para trechos com raio de curvatura de no mínimo 3 m; fixação da linha de náilon nos piquetes, conforme instruções do fabricante da máquina extrusora e as cotas dos perfis a serem executados; b) Execução do perfil solicitado de forma contínua, por meio de máquina extrusora; c) Execução de juntas de dilatação por meio de corte superficial, com mais ou menos 0,01 cm de profundidade, sobre as faces aparentes do perfil de concreto, em intervalos de 3 a 4 m; na parte de traz da junta escavar buraco com a colher de pedreiro; d) Após a execução das juntas de dilatação, execução de acabamento com argamassa de cimento e areia por meio de formas de acabamento, conforme o perfil desejado; e) Também o fornecimento de argamassa de acabamento, areia para lastro e a mobilização e desmobilização de equipe e equipamentos necessários à execução dos serviços descritos. Os produtos florestais e / ou subprodutos florestais utilizados deverão atender aos procedimentos de controle estabelecidos nos Decretos Estaduais 49.673 / 2005 e 49.674 / 2005.

### **1.5 - 11.01.100 -Concreto usinado, fck = 20 MPa**

Para guias com fornecimento, posto obra, de concreto usinado, resistência mínima à compressão de 20 MPa, plasticidade (slump) de 5 + 1 cm, preparado com britas 1 e 2.



## **Prefeitura Municipal da Estância Turística de Paraguaçu Paulista Estado de São Paulo**

### **1.6 - 11.16.020 - Lançamento, espalhamento e adensamento de concreto ou massa em lastro e/ou enchimento**

Para guias com fornecimento de equipamentos e mão de obra necessários para o transporte interno à obra, lançamento e adensamento de concreto ou massa em lastro; remunera também o apiloamento do terreno, quando necessário.

### **1.7 - 54.06.040 - Guia pré-moldada reta tipo PMSP 100 - fck 25 MPa**

Para guias com fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e a mão de obra necessária para a instalação de guias, compreendendo os serviços: piqueteamento com intervalo de 5 m, em trechos retos, fornecimento de guias retas pré-moldadas padrão PMSP 100, com fck de 25 MPa e concreto usinado com fck de 20 MPa, cimento e areia, inclusive perdas; carga, transporte até o local de aplicação, descarga; de posicionamento e assentamento das guias; lançamento do concreto para a fixação da guia (bolão); execução de argamassa de cimento e areia e o rejuntamento das guias;

### **1.8 – 01.20.280 - Levantamento planimétrico de área pavimentada para veículo e pedestre**

Para levantamento planimétrico da pavimentação em lajota da via de acesso e pavimentação da pista de kart com fornecimento de mão de obra, equipamentos necessários para execução de levantamento planimétrico de áreas pavimentadas ou recapeadas para veículos e/ou pedestres; apresentação de relatório em papel sulfite contendo desenho (croqui) com identificação de calçadas/ruas/similares, nomes de ruas, dimensões, pontos de referências; planilha com identificação de ruas, trechos, quantidades de áreas de calçadas/ruas/similares; apresentação de ART ou RRT do responsável pela execução do serviço; revisões até a aprovação do relatório, para ajustes e liberação pela Contratante e/ou Fiscalização. Também deslocamento do equipamento.

### **1.9 - 54.04.350 - Pavimentação em lajota de concreto 35 MPa, espessura 8 cm, tipos: raquete, retangular, sextavado e 16 faces, com rejunte em areia**

Para pavimentação da via de acesso com fornecimento de blocos pré-moldados, articulados, em concreto simples, altamente vibrado e prensado, com resistência média a compressão de 35 MPa, espessura de 8 cm, tipos: raquete e/ou retangular e/ou sextavado e/ou 16 faces; referência comercial: Glasser G16 Glasser, T16 Tatu, P61635N Presto ou equivalente, conforme a norma NBR 9781; areia, materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços: apiloamento da superfície; lançamento e execução do lastro de areia média, com altura média de 5 cm, adensado por meio de rolo compactador; assentamento dos blocos a partir de um meio-fio lateral, em ângulos retos ou a 45°, em relação ao eixo definido, garantindo o intertravamento e que as juntas entre as peças não excedam a 3 mm; execução de arremates junto ao meio-fio, ou bueiros, ou caixas de inspeção, etc., com blocos serrados ou cortados, na dimensão mínima de um terço da peça inteira, conforme recomendações do fabricante; compactação das lajotas por meio de rolo compactador,



## **Prefeitura Municipal da Estância Turística de Paraguaçu Paulista Estado de São Paulo**

juntamente com espalhamento de camada de areia fina, promovendo o preenchimento completo dos espaços das juntas do pavimento e o conseqüente intertravamento dos blocos. Também o preenchimento com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, dos pequenos espaços existentes entre os blocos e as bordas de acabamento; não remunera fornecimento de lastro de brita, quando necessário.

### **1.10 - 46.12.240 - Meio tubo 46.12.240 de concreto, DN= 600mm**

Para drenagem da via com fornecimento de meio tubo em concreto simples, seção circular, com juntas rígidas argamassadas, para drenagem de águas pluviais, diâmetro nominal de 600 mm; argamassa de cimento e areia, traço 1:3, para a junta. Também a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços: carregamento, assentamento, alinhamento e nivelamento dos meio tubos; encaixe da ponta do meio tubo, de forma centrada; execução e aplicação da argamassa na bolsa do meio tubo; e o escoramento do meio tubo com solo proveniente da escavação. Não remunera os serviços de escavação de valas, nem de execução de berço para o assentamento. Norma técnica: NBR 8890.

### **1.11 - 06.02.020 - Escavação manual em solo de 1ª e 2ª categoria em vala ou cava até 1,5 m**

Para escavação do meio tubo com fornecimento da mão-de-obra necessária para a escavação manual em solo de 1ª e 2ª categorias em valas ou cavas até 1,5 m de profundidade.

### **1.12 - 06.11.040 - Reaterro manual apiloado sem controle de compactação**

Para meio tubo com fornecimento da mão de obra necessária para a execução dos serviços de reaterro manual apiloado, com material existente ou importado, sem controle de compactação.

### **1.13 - 54.01.010 - Regularização e compactação mecanizada de superfície, sem controle do proctor normal**

Para meio tubo com fornecimento de equipamentos, materiais e mão-de-obra necessários para a execução de regularização e compactação mecanizada, englobando os serviços: regularização e compactação em solo, para a implantação de plataforma destinada à pavimentação; acabamento da superfície, para o acerto das cotas; locação por meio de piquetes, do eixo e cotas do greide. Também os serviços de mobilização e desmobilização.

### **1.14 - 11.18.020 - Lastro de areia**

Para berço do meio tubo com fornecimento de areia e a mão de obra necessária para o apiloamento do terreno e execução do lastro.

## **2- Rampa**

### **2.1 - 02.10.060 - Locação de vias, calçadas, tanques e lagoas**



## **Prefeitura Municipal da Estância Turística de Paraguaçu Paulista Estado de São Paulo**

Para locação da rampa com fornecimento de veículo para locomoção, materiais, mão-de-obra qualificada e equipamentos necessários para execução de serviços de locação de vias, calçadas, tanque e lagoas, com pontaletes de 3 x 3 em madeira *Erismia uncinatum* (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho), ou *Qualea spp* (conhecida como Cambará).

### **2.2 - 07.01.020 - Escavação e carga mecanizada em solo de 1ª categoria, em campo aberto**

Para escavação da rampa com fornecimento de equipamentos, materiais acessórios e mão de obra necessária para a execução de corte, em campo aberto, para solos de primeira categoria, englobando os serviços: escavação e carga mecanizadas; transporte interno a obra, num raio de um quilômetro; descarregamento para distâncias inferiores a um quilômetro; locação dos platôs e taludes; nivelamento, acertos e acabamentos manuais.

### **2.3 - 54.01.010 - Regularização e compactação mecanizada de superfície, sem controle do proctor normal**

Para regularização com fornecimento de equipamentos, materiais e mão-de-obra necessários para a execução de regularização e compactação mecanizada, englobando os serviços: regularização e compactação em solo, para a implantação de plataforma destinada à pavimentação; acabamento da superfície, para o acerto das cotas; locação por meio de piquetes, do eixo e cotas do greide. Também os serviços de mobilização e desmobilização.

### **2.4 - 06.01.020 - Escavação manual em solo de 1ª e 2ª categoria em campo aberto**

Para escavação das guias com fornecimento da mão de obra necessária para a escavação manual em solo, de primeira ou segunda categoria, em campo aberto.

### **2.5 - 06.11.040 - Reaterro manual apiloado sem controle de compactação**

Para reaterro das guias com fornecimento da mão de obra necessária para a execução dos serviços de reaterro manual apiloado, com material existente ou importado, sem controle de compactação.

### **2.6 - 09.02.060 - Forma curva em compensado para estrutura aparente**

Para guias curvas com fornecimento de materiais e mão de obra para execução e instalação de formas curvas em chapas compensadas plastificadas de 6 mm de espessura para concreto aparente; incluindo cimbramento até 3 m de altura; gravatas; sarrafos para curvatura e enrijecimento em *Erismia uncinatum* (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho) ou *Qualea spp* (conhecida como Cambará); desforma e descimbramento.



## **Prefeitura Municipal da Estância Turística de Paraguaçu Paulista Estado de São Paulo**

### **2.7 - 09.01.020 - Forma em madeira 09.01.020 comum para fundação**

Para guias retas com fornecimento dos materiais e a mão de obra para execução e instalação da forma, incluindo escoras, gravatas, desmoldante e desforma.

### **2.8 - 11.01.100 - Concreto usinado, fck = 20 MPa**

Para as guias com fornecimento, posto obra, de concreto usinado, resistência mínima à compressão de 20 MPa, plasticidade (slump) de 5 + 1 cm, preparado com britas 1 e 2.

### **2.9 - 11.16.020 - Lançamento, espalhamento e adensamento de concreto ou massa em lastro e/ou enchimento**

Para as guias com fornecimento de equipamentos e mão de obra necessários para o transporte interno à obra, lançamento e adensamento de concreto ou massa em lastro; remunera também o apiloamento do terreno, quando necessário.

### **2.10 - 14.02.030 - Alvenaria de elevação de 1/2 tijolo maciço comum**

Para guias de balizamento com fornecimento de materiais e mão-de-obra necessária para a execução de alvenaria de elevação, confeccionada em tijolo de barro maciço comum de 5,7 x 9 x 19cm; assentada com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia.

### **2.11 - 54.04.350 - Pavimentação em lajota de concreto 35 MPa, espessura 8 cm, tipos: raquete, retangular, sextavado e 16 faces, com rejunte em areia**

Para pavimentação da rampa com fornecimento de blocos pré-moldados, articulados, em concreto simples, altamente vibrado e prensado, com resistência média a compressão de 35 MPa, espessura de 8cm, tipos: raquete e/ou retangular e/ou sextavado e/ou 16 faces; referência comercial: Glasser G16 Glasser, T16 Tatu, P61635N Presto ou equivalente, conforme a norma NBR 9781; areia, materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços: apiloamento da superfície; lançamento e execução do lastro de areia média, com altura média de 5 cm, adensado por meio de rolo compactador; assentamento dos blocos a partir de um meio-fio lateral, em ângulos retos ou a 45°, em relação ao eixo definido, garantindo o intertravamento e que as juntas entre as peças não excedam a 3 mm; execução de arremates junto ao meio-fio, ou bueiros, ou caixas de inspeção, etc., com blocos serrados ou cortados, na dimensão mínima de um terço da peça inteira, conforme recomendações do fabricante; compactação das lajotas por meio de rolo compactador, juntamente com espalhamento de camada de areia fina, promovendo o preenchimento completo dos espaços das juntas do pavimento e o consequente intertravamento dos blocos. Também o preenchimento com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, dos pequenos espaços existentes entre os blocos e as bordas de acabamento; não remunera fornecimento de lastro de brita, quando necessário.

### **2.12 - 30.04.030 - Piso em ladrilho hidráulico podotátil várias cores (25x25x2,5cm), assentado com argamassa mista**



## **Prefeitura Municipal da Estância Turística de Paraguaçu Paulista Estado de São Paulo**

Para sinalização tátil com fornecimento de ladrilho hidráulico podo tátil, para portadores de deficiência visual, de 25 x 25 cm, com espessura média de 2,5 cm, em várias cores; referência comercial ladrilho hidráulico Tátil Cônico, fabricação Pisos Paulista ou Podo tátil, fabricação Mosaicos Bernardi ou equivalente; cimento, cal hidratada, areia, materiais acessórios e a mão de obra necessária para os serviços: preparo e aplicação da argamassa mista de assentamento; assentamento de ladrilho hidráulico, conforme paginação prevista em projeto, sobre superfície regularizada, conforme recomendações dos fabricantes e atendendo às exigências das Normas NBR 9457 e NBR 9050.

### **2.13 - 15.03.140 - Fornecimento e montagem de estrutura tubular em aço ASTM-A572 Grau 50, sem pintura**

Para pilaretes de 2" com fornecimento e execução de estrutura metálica tubular em aço ASTM - A572 Grau 50, o serviço remunera no mínimo: 2.1) Os projetos de detalhamento e montagem com todas as informações necessárias à fabricação da estrutura, tais como: listas de perfis, chapas, chumbadores, parafusos, soldas, planos de montagem se pertinentes, além de outras julgadas necessárias para a perfeita execução das estruturas metálicas e demais serviços complementares. 2.2) Todos os materiais, incluindo os de consumo tais como: eletrodos, parafusos, os perfis laminados e chapas - Aço A572/A572M-18, chumbadores - A572/A572M-18 ou SAE 1020, porcas e parafusos de alta resistência - ASTM C325, porcas e parafusos comuns (ligações secundárias) - ASTM A 307, peças de pequeno porte ou parafusos e porcas deverão estar conforme o prescrito nas normas NBR 8800 e AISC - Specification for Structural Joints Using A325 or A 490, eletrodos - E 70XX, transporte e descarregamento, traslado interno à obra, montagem e instalação completa da estrutura em ambientes urbanos ou rurais, ou em atmosfera industrial não muito agressiva. 2.3) Todos os componentes da estrutura deverão ser marcados por puncionamento com as marcas dos desenhos de detalhamento. 2.4) Fornecer, instalar e remover todas as estruturas provisórias de travamento necessárias para a montagem. 2.5) Fornecimento de chumbadores embutidos no concreto. 2.6) Não remunera pintura e proteção anticorrosiva. 2.7) Poderá a contratante ou fiscalização, solicitar comprovação da qualidade dos materiais empregados, tais como certificados de propriedades mecânicas, etc. 2.8) Podem ser solicitados a qualquer tempo: a) Ensaio em soldas e comprovação de apertos de parafusos. b) Atestados de qualificação de soldadores conforme AWS. c) Levantamentos topográficos e outros julgados necessários. d) Nenhum ônus caberá a contratante por conta destes ensaios ou correções solicitadas. 2.9) Recolhimento de ARTs de fabricação e montagem.

### **2.14 - 15.03.140 - Fornecimento e montagem de estrutura tubular em aço ASTM-A572 Grau 50, sem pintura**

Para guarda corpo de cima de 1 ½" com fornecimento e execução de estrutura metálica tubular em aço ASTM - A572 Grau 50, o serviço remunera no mínimo: 2.1) Os projetos de detalhamento e montagem com todas as informações necessárias à fabricação da estrutura, tais como: listas de perfis, chapas, chumbadores, parafusos, soldas, planos de montagem se pertinentes, além de outras julgadas necessárias para a



## **Prefeitura Municipal da Estância Turística de Paraguaçu Paulista Estado de São Paulo**

perfeita execução das estruturas metálicas e demais serviços complementares. 2.2) Todos os materiais, incluindo os de consumo tais como: eletrodos, parafusos, os perfis laminados e chapas - Aço A572/A572M-18, chumbadores - A572/A572M-18 ou SAE 1020, porcas e parafusos de alta resistência - ASTM C325, porcas e parafusos comuns (ligações secundárias) - ASTM A 307, peças de pequeno porte ou parafusos e porcas deverão estar conforme o prescrito nas normas NBR 8800 e AISC - Specification for Structural Joints Using A325 or A 490, eletrodos - E 70XX, transporte e descarregamento, traslado interno à obra, montagem e instalação completa da estrutura em ambientes urbanos ou rurais, ou em atmosfera industrial não muito agressiva. 2.3) Todos os componentes da estrutura deverão ser marcados por puncionamento com as marcas dos desenhos de detalhamento. 2.4) Fornecer, instalar e remover todas as estruturas provisórias de travamento necessárias para a montagem. 2.5) Fornecimento de chumbadores embutidos no concreto. 2.6) Não remunera pintura e proteção anticorrosiva. 2.7) Poderá a contratante ou fiscalização, solicitar comprovação da qualidade dos materiais empregados, tais como certificados de propriedades mecânicas, etc. 2.8) Podem ser solicitados a qualquer tempo: a) Ensaio em soldas e comprovação de apertos de parafusos. b) Atestados de qualificação de soldadores conforme AWS. c) Levantamentos topográficos e outros julgados necessários. d) Nenhum ônus caberá a contratante por conta destes ensaios ou correções solicitadas. 2.9) Recolhimento de ARTs de fabricação e montagem.

### **2.15 - 15.03.140 - Fornecimento e montagem de estrutura tubular em aço ASTM-A572 Grau 50, sem pintura**

Para guarda corpo de 1" com fornecimento e execução de estrutura metálica tubular em aço ASTM - A572 Grau 50, o serviço remunera no mínimo: 2.1) Os projetos de detalhamento e montagem com todas as informações necessárias à fabricação da estrutura, tais como: listas de perfis, chapas, chumbadores, parafusos, soldas, planos de montagem se pertinentes, além de outras julgadas necessárias para a perfeita execução das estruturas metálicas e demais serviços complementares. 2.2) Todos os materiais, incluindo os de consumo tais como: eletrodos, parafusos, os perfis laminados e chapas - Aço A572/A572M-18, chumbadores - A572/A572M-18 ou SAE 1020, porcas e parafusos de alta resistência - ASTM C325, porcas e parafusos comuns (ligações secundárias) - ASTM A 307, peças de pequeno porte ou parafusos e porcas deverão estar conforme o prescrito nas normas NBR 8800 e AISC - Specification for Structural Joints Using A325 or A 490, eletrodos - E 70XX, transporte e descarregamento, traslado interno à obra, montagem e instalação completa da estrutura em ambientes urbanos ou rurais, ou em atmosfera industrial não muito agressiva. 2.3) Todos os componentes da estrutura deverão ser marcados por puncionamento com as marcas dos desenhos de detalhamento. 2.4) Fornecer, instalar e remover todas as estruturas provisórias de travamento necessárias para a montagem. 2.5) Fornecimento de chumbadores embutidos no concreto. 2.6) Não remunera pintura e proteção anticorrosiva. 2.7) Poderá a contratante ou fiscalização, solicitar comprovação da qualidade dos materiais empregados, tais como certificados de propriedades mecânicas, etc. 2.8) Podem ser solicitados a qualquer tempo: a) Ensaio em soldas e comprovação de apertos de parafusos. b) Atestados de qualificação de soldadores conforme AWS. c)



## **Prefeitura Municipal da Estância Turística de Paraguaçu Paulista Estado de São Paulo**

Levantamentos topográficos e outros julgados necessários. d) Nenhum ônus caberá a contratante por conta destes ensaios ou correções solicitadas. 2.9) Recolhimento de ARTs de fabricação e montagem.

### **2.16 - 15.03.140 - Fornecimento e montagem de estrutura tubular em aço ASTM-A572 Grau 50, sem pintura**

Para corrimão de 1 1/2" com fornecimento e execução de estrutura metálica tubular em aço ASTM - A572 Grau 50, o serviço remunera no mínimo: 2.1) Os projetos de detalhamento e montagem com todas as informações necessárias à fabricação da estrutura, tais como: listas de perfis, chapas, chumbadores, parafusos, soldas, planos de montagem se pertinentes, além de outras julgadas necessárias para a perfeita execução das estruturas metálicas e demais serviços complementares. 2.2) Todos os materiais, incluindo os de consumo tais como: eletrodos, parafusos, os perfis laminados e chapas - Aço A572/A572M-18, chumbadores - A572/A572M-18 ou SAE 1020, porcas e parafusos de alta resistência - ASTM C325, porcas e parafusos comuns (ligações secundárias) - ASTM A 307, peças de pequeno porte ou parafusos e porcas deverão estar conforme o prescrito nas normas NBR 8800 e AISC - Specification for Structural Joints Using A325 or A 490, eletrodos - E 70XX, transporte e descarregamento, traslado interno à obra, montagem e instalação completa da estrutura em ambientes urbanos ou rurais, ou em atmosfera industrial não muito agressiva. 2.3) Todos os componentes da estrutura deverão ser marcados por punção com as marcas dos desenhos de detalhamento. 2.4) Fornecer, instalar e remover todas as estruturas provisórias de travamento necessárias para a montagem. 2.5) Fornecimento de chumbadores embutidos no concreto. 2.6) Não remunera pintura e proteção anticorrosiva. 2.7) Poderá a contratante ou fiscalização, solicitar comprovação da qualidade dos materiais empregados, tais como certificados de propriedades mecânicas, etc. 2.8) Podem ser solicitados a qualquer tempo: a) Ensaios em soldas e comprovação de apertos de parafusos. b) Atestados de qualificação de soldadores conforme AWS. c) Levantamentos topográficos e outros julgados necessários. d) Nenhum ônus caberá a contratante por conta destes ensaios ou correções solicitadas. 2.9) Recolhimento de ARTs de fabricação e montagem.

### **2.17 - 33.07.102 - Esmalte a base de água em estrutura metálica**

Para pintura do corrimão com fornecimento de tinta esmalte a base água de secagem rápida com acabamento acetinado ou brilhante, cores prontas; referência comercial: Coralite Zero da Coral, Metalatex Eco Premium da Sherwin Willians, Esmalte Premium da Suvinil ou equivalente, fornecimento de fundo preparador a base de água para proteção de superfície; referência comercial: Fundo preparador Coralit Balance da Coral, Metalatex Eco fundo antiferrugem da Sherwin Willians, Fundo preparador da Suvinil ou equivalente. Preparo da superfície: A superfície deve estar firme, coesa, limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou mofo, partes soltas ou mal aderidas deverão ser raspadas e ou escovadas, o brilho eliminado através de lixamento, antes de qualquer aplicação (NBR 13245). Também equipamentos, materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços de: aplicação em duas demãos de fundo preparador a base de água destinada a proteção e reparo da superfície,



## **Prefeitura Municipal da Estância Turística de Paraguaçu Paulista Estado de São Paulo**

aplicação de duas a três demãos de tinta esmalte a base de água, para estruturas internas ou externas, em ambientes rurais ou urbanos, conforme recomendações indicadas pelos fabricantes.

### **2.18 - 34.02.020 - Plantio de grama batatais em placas (praças e áreas abertas)**

Para plantio de grama em volta do talude e arredores com fornecimento de grama Batatais (*Paspalum notatum*) em placas, terra vegetal, sarrafo em "Erisma uncinatum" (conhecida também como Quarubarana ou Cedrinho), ou "Qualea spp" (conhecido como Cambará), nas dimensões de 5 x 2,5 cm; inclusive materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços de: preparo do solo; plantio das placas justapostas, promovendo a completa forração da superfície; irrigação; cobertura com terra vegetal; e o estaqueamento da grama quando necessário, em áreas abertas e praças. também a rTega e conservação para pega das mudas e a substituição de placas que não pegarem, num prazo de 30 dias.

## **E –SANITÁRIO**

### **1- Serviços Preliminares**

#### **1.1 - 02.09.030 - Limpeza manual do terreno, inclusive troncos até 5 cm de diâmetro, com caminhão à disposição dentro da obra, até o raio de 1 km**

Para limpeza do terreno para edificação com fornecimento de caminhão basculante, a mão de obra necessária e ferramentas auxiliares para a execução dos serviços executados manualmente com auxílio de ferramental apropriado para a roçada, derrubada de árvores e arbustos, destocamento, fragmentação de galhos e troncos, empilhamento e transporte, abrangendo: a remoção de vegetação, árvores e arbustos com diâmetro do tronco até 5 cm, medidos na altura de 1 m do solo, capim, etc.; arrancamento e remoção de tocos, raízes e troncos; raspagem manual da camada de solo vegetal na espessura mínima de 15 cm; carga manual; e o transporte, interno na obra, num raio de um quilômetro.

#### **1.2 – 02.10.020 - Locação de obra de edificação**

Para locação da edificação com fornecimento de materiais, acessórios para fixação e a mão-de-obra necessária para execução de locação de obra compreendendo locação de estacas, eixos principais, paredes, etc; com pontaletes de 3 x 3 e tábuas de 1 x 12; ambos em madeira *Erisma uncinatum* (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho), ou *Qualea* spp (conhecida como Cambará).

#### **1.3 – 02.05.202 - Andaime torre metálico (1,5 x 1,5 m) com piso metálico**

Para trabalhos em altura com fornecimento de locação de andaime tubular tipo torre metálico com base quadrada (1,5 x 1,5 m), mão de obra necessária para transporte interno na obra: Quadros de base com travamentos e rodas emborrachadas para locomoção; guarda-corpo e rodapé, plataforma e quadros com escada; pisos



## **Prefeitura Municipal da Estância Turística de Paraguaçu Paulista Estado de São Paulo**

metálicos. Utilizado somente para postes e pontos localizados; não substitui o andaime fachadeiro. Conforme NR 18 e/ou normas vigentes.

### **1.4 - 02.05.060 - Montagem e desmontagem de andaime torre metálica com altura até 10 m**

Para montagem e desmontagem de andaime com fornecimento da mão-de-obra necessária para a montagem, desmontagem, empilhamento das peças e traslado interno na obra, para andaimes em torres com até 10 m de altura, inclusive o madeiramento do tablado.

### **1.5 – 02.02.150 - Locação de container tipo depósito 02.02.150 - área mínima de 13,80 m²**

Para depósito de materiais da obra e alocação, traslado até o local da obra, montagem, instalação, desmontagem e a remoção completa de container módulo para depósito, conforme NR18 (2015). Área mínima de 13,80 m².

## **2- Infraestrutura**

### **2.1 – 06.02.020 - Escavação manual em solo de 1ª e 2ª categoria em vala ou cava até 1,5 m**

Para sapatas com fornecimento da mão-de-obra necessária para a escavação manual em solo de 1ª e 2ª categorias em valas ou cavas até 1,5 m de profundidade.

### **2.2 – 07.02.020 - Escavação mecanizada de valas ou cavas com profundidade de até 2 m**

Para baldrame com fornecimento de equipamentos, materiais acessórios e mão de obra necessária para a execução de valas com profundidade total até 2 m, englobando os serviços: escavação mecanizada; nivelamento, acertos e acabamentos manuais e a acomodação feita manualmente do material escavado ao longo da vala.

### **2.3 – 12.01.041 - Broca em concreto armado diâmetro de 25 cm – completa** Para brocas com 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.

### **2.4 - 11.18.040 - Lastro de pedra britada**

Para sapata e baldrame com fornecimento de pedra britada em números médios e a mão de obra necessária para o apiloamento do terreno e execução do lastro.

### **2.5 – 11.01.130- Concreto usinado, fck = 25,0 Mpa**

Para sapatas com fornecimento, posto obra, de concreto usinado, resistência mínima à compressão de 25 MPa, plasticidade (slump) de 5 + 1 cm, preparado com britas 1 e 2.



## **Prefeitura Municipal da Estância Turística de Paraguaçu Paulista Estado de São Paulo**

### **2.6 – 11.16.020 – Lançamento, espalhamento e adensamento de concreto ou massa em lastro e/ou enchimento**

Para sapatas com fornecimento de equipamentos e mão de obra necessários para o transporte interno à obra, lançamento e adensamento de concreto ou massa em lastro; remunera também o apiloamento do terreno, quando necessário.

### **2.7– 10.01.060 - Armadura em barra de aço CA-60 (A ou B) fyk = 600 MPa**

Para sapatas com 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.

### **2.8 – 10.01.040 - Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa**

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

### **2.9 – 11.01.130- Concreto usinado, fck = 25,0 Mpa**

Para baldrame com fornecimento, posto obra, de concreto usinado, resistência mínima à compressão de 25 MPa, plasticidade (slump) de 5 + 1 cm, preparado com britas 1 e 2.

### **2.10 – 11.16.020 – Lançamento, espalhamento e adensamento de concreto ou massa em lastro e/ou enchimento**

Para baldrame com fornecimento de equipamentos e mão de obra necessários para o transporte interno à obra, lançamento e adensamento de concreto ou massa em lastro; remunera também o apiloamento do terreno, quando necessário.

### **2.11 – 10.01.040 - Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa**

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

### **2.12 – 10.01.060 - Armadura em barra de aço CA-60 (A ou B) fyk = 600 MPa**

Para baldrame com 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.

### **2.13 - 09.01.020 - Forma em madeira comum para fundação**

Para baldrame com fornecimento dos materiais e a mão de obra para execução e instalação da forma, incluindo escoras, gravatas, desmoldante e desforma.



## **Prefeitura Municipal da Estância Turística de Paraguaçu Paulista Estado de São Paulo**

### **2.14 – 32.17.030 - Impermeabilização em argamassa polimérica para umidade e água de percolação**

Para viga baldrame com fornecimento de impermeabilização com argamassa polimérica, compreendendo: a) Argamassa polimérica, bi-componente, à base de dispersão acrílica e cimentos aditivados, com as características técnicas, - Bi-componente: componente A (resina) à base de polímeros acrílicos, componente B (pó cinza) à base de cimentos especiais, dotados de aditivos impermeabilizantes, plastificantes e agregados minerais preparados na proporção recomendada pelo fabricante, atóxico, inodoro, que não altera a potabilidade da água; referência comercial Denver TEC-100 da Dever Global, Viaplus 1000 ou Viaplus TOP da Viapol ou equivalente, desde que atenda às exigências mínimas da NBR 11905 e às características técnicas acima descritas; - Materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços, inclusive limpeza da superfície.

### **2.15 – 32.17.010 -Impermeabilização em argamassa impermeável com aditivo hidrófugo**

Para baldrame com fornecimento de impermeabilização com argamassa impermeável com aditivo hidrófugo, compreendendo: a) Argamassa de cimento e areia no traço: uma parte de cimento para três de areia (1:3); b) Hidrófugo impermeabilizante pela redução do ângulo de molhagem dos poros dos substratos, permitindo a respiração dos materiais; referência comercial Vedacit da Otto Baumgart, Sika 1 da Sika ou equivalente; c) Materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços: - Preparo da argamassa de cimento e areia no traço 1:3, com adição de 2 kg de hidrófugo a cada 50 kg de cimento; - Aplicação da argamassa sobre superfície áspera e isenta de partículas soltas, em camadas de aproximadamente 1 cm, perfazendo um total de 2 a 3 cm, conforme recomendações dos fabricantes.

### **2.16 - 06.11.040 - Reaterro manual apiloado sem controle de compactação**

Para reaterro com fornecimento da mão de obra necessária para a execução dos serviços de reaterro manual apiloado, com material existente ou importado, sem controle de compactação.

### **2.17 - 14.01.020 - Alvenaria de embasamento em tijolo maciço comum**

Para embasamento com fornecimento de materiais e mão-de-obra necessária para execução de alvenaria de embasamento, confeccionada em tijolo de barro maciço comum de 5,7 x 9 x 19cm; assentada com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia.

## **3- Superestrutura**

### **3.1 – 11.01.130- Concreto usinado, fck = 25,0 Mpa**

Para pilares com fornecimento, posto obra, de concreto usinado, resistência mínima à compressão de 25 MPa, plasticidade (slump) de 5 + 1 cm, preparado com britas 1 e 2.



## **Prefeitura Municipal da Estância Turística de Paraguaçu Paulista Estado de São Paulo**

### **3.2 – 11.16.020 – Lançamento, espalhamento e adensamento de concreto ou massa em lastro e/ou enchimento**

Para pilares com fornecimento de equipamentos e mão de obra necessários para o transporte interno à obra, lançamento e adensamento de concreto ou massa em lastro; remunera também o apiloamento do terreno, quando necessário.

### **3.3 – 09.01.030 - Forma em madeira comum para estrutura**

Para pilares com fornecimento de materiais e mão de obra necessários para a execução e instalação de formas para estrutura, em tábua de Erismauncinatum (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho) ou Qualeaspp (conhecida como Cambará) de 1 x 12 e pontaletes de Erismauncinatum (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho) ou Qualeaspp (conhecida como Cambará) de 3 x 3; incluindo cimbramento até 3 m de altura, gravatas, sarrafos de enrijecimento, desmoldante, desforma e descimbramento.

### **3.4 – 10.01.040 - Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa**

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

### **3.5 – 10.01.060 - Armadura em barra de aço CA-60 (A ou B) fyk = 600 MPa**

Para pilares com 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.

### **3.6 – 14.20.010 - Vergas, contravergas e pilaretes de concreto armado**

Para vergas e contravergas com fornecimento de materiais para o concreto; aço CA-50 e arame recozido para armação; tábua de Quarubarana ("Erismauncinatum"), conhecida também como Cedrinho para as formas. Remunera também materiais acessórios e a mão -de-obra necessária para a execução das vergas, contravergas ou pilaretes.

### **3.7 – 11.01.130- Concreto usinado, fck = 25,0 Mpa**

Para vigas com fornecimento, posto obra, de concreto usinado, resistência mínima à compressão de 25 MPa, plasticidade (slump) de 5 + 1 cm, preparado com britas 1 e 2.

### **3.8 – 11.16.020 – Lançamento, espalhamento e adensamento de concreto ou massa em lastro e/ou enchimento**

Para vigas com fornecimento de equipamentos e mão de obra necessários para o transporte interno à obra, lançamento e adensamento de concreto ou massa em lastro; remunera também o apiloamento do terreno, quando necessário.



## **Prefeitura Municipal da Estância Turística de Paraguaçu Paulista Estado de São Paulo**

### **3.9 – 09.01.030 - Forma em madeira comum para estrutura**

Para vigas com fornecimento de materiais e mão de obra necessários para a execução e instalação de formas para estrutura, em tábua de *Erismuncinatum* (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho) ou *Qualeaspp* (conhecida como Cambará) de 1 x 12 e pontaletes de *Erismuncinatum* (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho) ou *Qualeaspp* (conhecida como Cambará) de 3 x 3; incluindo cimbramento até 3 m de altura, gravatas, sarrafos de enrijecimento, desmoldante, desforma e descimbramento.

### **3.10 – 10.01.040 - Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) $f_yk = 500$ MPa**

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

### **3.11 – 10.01.060 - Armadura em barra de aço CA-60 (A ou B) $f_yk = 600$ MPa**

Para vigas com 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.

### **3.12 – 11.04.060 - Concreto não estrutural executado no local, mínimo 300 kg cimento / m<sup>3</sup>**

Para contrapiso com fornecimento de betoneira, pedra britada números 1 e 2, cimento, areia e a mão-de-obra necessária para o preparo do concreto não estrutural, com teor mínimo de 300 kg de cimento por m<sup>3</sup> de concreto.

### **3.13 – 13.01.130 - Laje pré-fabricada mista vigota treliçada/lajota cerâmica - LT 12 (8+4) e capa com concreto de 25 MPa**

Para laje do sanitário com fornecimento de vigota pré-fabricada treliçada (VT) e lajota cerâmica com altura de 8 cm; concreto com  $f_{ck}$  maior ou igual a 25 MPa, para o capeamento, conforme NBR 6118; materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços de estocagem das vigotas e lajotas cerâmicas; conforme exigências e recomendações do fabricante; o transporte interno à obra; o içamento das vigotas e das lajotas cerâmicas; a montagem completa das vigotas treliçadas e das lajotas cerâmicas; a execução do capeamento com 4 cm de altura, resultando laje mista com altura total de 12 cm; a execução e instalação da armadura de distribuição posicionada na capa, para o controle da fissuração; o escoramento até 3,00 m de altura e a retirada do mesmo.

### **3.14 – 10.01.060 - Armadura em barra de aço CA-60 (A ou B) $f_yk = 600$ MPa**

Para armadura da laje com 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.

### **3.15 – 09.01.030 - Forma em madeira comum para estrutura**



## **Prefeitura Municipal da Estância Turística de Paraguaçu Paulista Estado de São Paulo**

Para forma lateral da laje com fornecimento de materiais e mão de obra necessários para a execução e instalação de formas para estrutura, em tábua de Erismauncinatum (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho) ou Qualeaspp (conhecida como Cambará) de 1 x 12 e pontaletes de Erismauncinatum (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho) ou Qualeaspp (conhecida como Cambará) de 3 x 3; incluindo cimbramento até 3 m de altura, gravatas, sarrafos de enrijecimento, desmoldante, desforma e descimbramento.

### **4- Alvenaria e divisórias**

#### **4.1 – 14.04.210 - Alvenaria de bloco cerâmico de vedação, uso revestido, de 14 cm**

Para alvenaria com fornecimento de materiais e mão-de-obra necessária para a execução de alvenaria de vedação, para uso revestido, confeccionada em bloco cerâmico vazado para vedação de 14 x 19 x 39 cm; assentada com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia. Normas técnicas: NBR 15270-1.

#### **4.2 - 14.30.010 - Divisória em placas de granito com espessura de 3 cm**

Para divisórias do sanitário com fornecimento de placas de granito de qualquer tipo, com acabamento polido e tratamento à base de resina protetora, espessura de 3 cm, nas dimensões indicadas em projeto; materiais acessórios: areia, cimento, cimento branco, cola a base de resina epóxi, peças e arremates metálicos e a mão de obra necessária para a instalação completa das divisórias, inclusive o rejunte das mesmas

### **5- Cobertura**

#### **5.1 - 15.03.131 - Fornecimento e montagem de estrutura em aço ASTM-A572 Grau 50, sem pintura**

Para estrutura da cobertura com espessura de 3mm com fornecimento e execução de estrutura metálica em aço ASTM - A572 Grau 50, o serviço remunera no mínimo: 2.1) Os projetos de detalhamento e montagem com todas as informações necessárias à fabricação da estrutura, tais como: listas de perfis, chapas, chumbadores, parafusos, soldas, planos de montagem se pertinentes, além de outras julgadas necessárias para a perfeita execução das estruturas metálicas e demais serviços complementares. 2.2) Todos os materiais, incluindo os de consumo tais como: eletrodos, parafusos, os perfis laminados e chapas - Aço A572/A572M-18, chumbadores - A572/A572M-18 ou SAE 1020, porcas e parafusos de alta resistência - C325-14, porcas e parafusos comuns (ligações secundárias) – ASTM A 307, peças de pequeno porte ou parafusos e porcas deverão estar conforme o prescrito nas normas NBR 8800 e AISC - Specification for Structural Joints Using A 325 or A 490, eletrodos – E 70XX, transporte e descarregamento, traslado interno à obra, montagem e instalação completa da estrutura em ambientes urbanos ou rurais, ou em atmosfera industrial não muito agressiva. 2.3) Todos os componentes da estrutura deverão ser marcados por punção com as marcas dos desenhos de detalhamento. 2.4). Fornecer, instalar e remover todas as estruturas provisórias de travamento necessárias para a montagem.



## **Prefeitura Municipal da Estância Turística de Paraguaçu Paulista Estado de São Paulo**

2.5) Fornecimento de chumbadores embutidos no concreto. 2.7). Poderá a contratante ou fiscalização, solicitar comprovação da qualidade dos materiais empregados, tais como certificados de propriedades mecânicas, etc. 2.8). Podem ser solicitados a qualquer tempo: a) Ensaios em soldas e comprovação de apertos de parafusos. b) Atestados de qualificação de soldadores conforme AWS. c) Levantamentos topográficos e outros julgados necessários. d). Nenhum ônus caberá a contratante por conta destes ensaios ou correções solicitadas. 2.9) Recolhimento de ARTs de fabricação e montagem.

### **5.2 - 16.12.060 - Telhamento em chapa de aço pré-pintada com epóxi e poliéster, perfil trapezoidal, com espessura de 0,50 mm e altura de 40 mm**

Para fechamento da cobertura com fornecimento e instalação das telhas em chapa de aço zincado, acabamento com primer epóxi e tinta poliéster em ambas as faces, em várias cores, perfil trapezoidal com 0,80mm de espessura, altura de 100 mm, em qualquer comprimento; referência comercial LR 100 N da Perfilor (Perkrom), MBP 100 Super da Metalúrgica Barra do Pirai (MBP) ou equivalente. Também materiais acessórios para a fixação das telhas, em estrutura, de apoio, metálica ou de madeira, costura, fechamento e vedação entre as telhas e a mão de obra necessária para o transporte interno à obra, içamento e a montagem completa das telhas.

### **5.3 - 16.33.082 - Calha, rufo, afins em chapa galvanizada nº 26 - corte 0,33 m**

Para rufo com fornecimento e instalação de calhas ou rufos em chapa galvanizada nº 26, com largura de 33 cm; inclusive materiais acessórios para emendas, junção em outras peças, vedação e fixação.

### **5.4 - 16.33.102 - Calha, rufo, afins em chapa galvanizada nº 26 - corte 0,50 m.**

Para calha com fornecimento e instalação de calhas ou rufos em chapa galvanizada nº 26, com largura de 50 cm; inclusive materiais acessórios para emendas, junção em outras peças, vedação e fixação.

### **5.5 - 46.02.070 - Tubo de PVC rígido branco PxB com virola e anel de borracha, linha esgoto sérienormal, DN= 100 mm, inclusive conexões**

Para condutor vertical com fornecimento de materiais e mão de obra, e instalação de tubos de PVC rígido branco, PxB com virola e anel de borracha, linha esgoto série normal, DN= 100 mm, inclusive conexões. Nos tubos deverão estar gravados marca do fabricante, norma de fabricação e diâmetro do tubo; também: a) Solução limpadora e pasta lubrificante para juntas elásticas, 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-5688, NBR-8160.

## **6- Revestimento**



## **Prefeitura Municipal da Estância Turística de Paraguaçu Paulista Estado de São Paulo**

### **6.1 – 17.02.120 - Emboço comum**

Para área interna, externa, platibanda, caixa d'água e laje com fornecimento de cal hidratada, areia, cimento e a mão-de-obra necessária para a execução do emboço comum sarrafeado.

### **6.2 – 17.02.020 – Chapisco**

Para área interna, externa, platibanda, caixa d'água e laje o fornecimento de cimento, areia e a mão-de-obra necessária para a execução do chapisco.

### **6.3 - 18.11.042 - Revestimento em placa cerâmica esmaltada de 20x20 cm, tipo monocolor, assentado e rejuntado com argamassa industrializada**

Para azulejo com fornecimento, assentamento e rejuntamento de placa cerâmica esmaltada, de primeira qualidade (classe A ou classe extra), indicada para revestimentos internos/externos de paredes, formato 20x20 cm, estilo monocolor, com as seguintes características:a) Referência comercial: Eliane ou equivalente;b) Absorção de água: Abs> 10%, grupo BIII classificação Porosos (alta absorção, resistência mecânica baixa); c) Resistência química: mínima classe B (média resistência química a produtos domésticos e de piscinas);d) Resistência ao manchamento: mínima classe de limpabilidade 3 (mancha removível com produto de limpeza forte);e) Resistente ao choque térmico;f) Antiderrapante: não Remunera também o fornecimento de argamassa colante industrializada tipo AC-I, rejunte flexível em diversas cores e 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 peças conforme exigências das normas e recomendações dos fabricantes e rejuntamento das placas com junta média de 3 mm. Não remunera os serviços de regularização da superfície. Normas técnicas: NBR 13816, NBR 13817, NBR 13818 e NBR 14081-1.

### **6.4 - 18.06.102 - Placa cerâmica esmaltada PEI-5 para área interna, grupo de absorção BIIb, resistência química B, assentado com argamassa colante industrializada**

Para piso com fornecimento de placa cerâmica esmaltada de primeira qualidade (classe A ou classe extra), indicada para áreas internas, com as seguintes características:a) Referência comercial: Eliane, Cecrisa-Portinari, Incefra, Cerâmica Almeida ou equivalente;b) Absorção de água: 6% <Abs< 10%, grupo BIIb classificação Semiporoso (alta absorção,resistência mecânica baixa);c) Resistência à abrasão superficial: classe de abrasão 5 (PEI-5);d) Resistência ao manchamento: classe de limpabilidade 5 (máxima facilidade de remoção de mancha);e) Resistência química: classe B (média resistência química a produtos domésticos e depiscinas);f) Carga de ruptura > 500 N;g) Resistência ao risco (escala Mohs): > 5;h) Resistente a gretagem; i) Resistente ao choque térmico;j) Coeficiente de atrito: < 0,40 (classe de atrito 1);Remunera também o fornecimento de argamassa colante industrializada tipo AC-I, a mão de obra necessária para a execução dos serviços de limpeza e preparo da



## **Prefeitura Municipal da Estância Turística de Paraguaçu Paulista Estado de São Paulo**

superfície de assentamento, preparo e aplicação da argamassa colante industrializada, e o assentamento das peças conforme exigências das normas e recomendações dos fabricantes. Não remunera os serviços de regularização da superfície e de rejuntamento. Normas técnicas: NBR 9817, NBR 13816, NBR 13817, NBR 13818 e NBR 14081-1.

### **6.5 – 19.01.062 - Peitoril e/ou soleira em granito, espessura de 2 cm e largura até 20 cm, acabamento polido**

Para soleiras com fornecimento de materiais e a mão de obra necessária para execução do revestimento de peitoril e/ou soleira com granito na espessura de 2 cm e largura até 20 cm; assentamento com argamassa colante industrializada; acabamento polido, nas cores: cinza Andorinha, cinza Corumbá, Santa Cecília, verde Ubatuba ou branco Dallas.

### **6.6 – 44.02.062 - Tampo/bancada em granito, com frontão, espessura de 2 cm, acabamento polido**

Para bancada dos sanitários com fornecimento de materiais e a mão de obra necessária para instalação de tampo e/ou bancada em granito com espessura de 2 cm, inclusive testeira, frontão, furos (se necessários); assentamento e rejuntamento com argamassa de cimento e areia, e demais elementos de arremate e fixação; acabamento polido nas cores: Andorinha, Corumbá, Santa Cecília ou Verde Ubatuba.

## **7- Esquadrias**

### **7.1 – 24.02.060 - Porta/portão de abrir em chapa, sob medida**

Para sanitários com fornecimento da porta e / ou portão de abrir, sob medida, com uma ou duas folhas, constituído por: folha da porta em chapa de ferro nº 14 (MSG), numa face, com ou sem abertura; requadro para a estrutura da folha da porta, em perfil de chapa de ferro nº 14 MSG, tipo tubular; batentes em perfil de chapa dobrada em chapa de ferro nº 12 (MSG); jogo completo de ferragens, incluindo dobradiças, fechaduras, maçanetas, puxadores e trincos, compatíveis com as dimensões da porta. Remunera também fornecimento de cimento, areia, materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação e fixação da porta e do batente.

### **7.2 - 23.04.570 - Porta em laminado melamínico estrutural com acabamento texturizado, batente em alumínio com ferragens - 60 x 180 cm**

Para sanitários com instalação da folha de porta em laminado melamínico estrutural com 10 mm de espessura, dupla face, acabamento texturizado, totalmente à prova d'água com alta resistência mecânica e dureza superficial; batente em alumínio preto ou fosco natural, tampa do perfil em náilon na cor preta, guarnições e batedeira em EPDM na cor preta; parafusos de fixação dos perfis e acessórios em aço inoxidável; tarjeta livre/ocupado preta ou cromada em náilon com fibra de vidro na cor preto com puxadores externo e interno anatômicos, com lingüeta deslizante; dobradiças automáticas com pino em aço inox; acessórios e a mão de obra necessária para a



## **Prefeitura Municipal da Estância Turística de Paraguaçu Paulista Estado de São Paulo**

montagem e fixação do batente, instalação das ferragens e da porta em divisórias de granito, mármore ou granilite.

### **7.3 – 24.01.030 - Caixilho em ferro basculante, sob medida**

Para sanitários com fornecimento do caixilho completo, tipo basculante, sob medida, perfis em T; cimento, areia, acessórios e a mão de obra necessária para a instalação completa do caixilho.

### **7.4 - 26.01.080 - Vidro liso transparente de 6 mm**

Para esquadrias com fornecimento de vidro liso transparente de 6 mm, inclusive materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a colocação do vidro

## **8- Pintura**

### **8.1 – 33.10.030 - Tinta acrílica antimoho em massa, inclusive preparo**

Para pintura de toda edificação com fornecimento de selador de tinta para pintura acrílica, tinta plástica à base de resina acrílica, aditivada com Bacterkill (agente fungicida), solúvel em água, acabamento semibrilho, específica para prevenção da proliferação de fungos e mofo, com resistência à umidade em ambientes frios ou quentes, tais como saunas, lavanderias, câmaras frias e locais com vapores ou condensação de água; referência comercial Metalatex Antimoho fabricação Sherwin Williams ou equivalente. Também materiais acessórios e mão de obra necessária para a execução dos serviços de: limpeza da superfície, lixamento, remoção do pó e aplicação do selador, conforme recomendações do fabricante; aplicação da tinta, em 2 ou 3 demãos sobre superfície revestida com massa, conforme especificações do fabricante e as normas NBR 11702 e NBR 15079.

### **8.2 - 33.07.102 - Esmalte a base de água em estrutura metálica**

Para esquadrias metálicas com fornecimento de tinta esmalte a base água de secagem rápida com acabamento acetinado ou brilhante, cores prontas; referência comercial: Coralite Zero da Coral, Metalatex Eco Premium da Sherwin Williams, Esmalte Premium da Suvinil ou equivalente, fornecimento de fundo preparador a base de água para proteção de superfície; referência comercial: Fundo preparador Coralit Balance da Coral, Metalatex Eco fundo antiferrugem da Sherwin Williams, Fundo preparador da Suvinil ou equivalente. Preparo da superfície: A superfície deve estar firme, coesa, limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou mofo, partes soltas ou mal aderidas deverão ser raspadas e ou escovadas, o brilho eliminado através de lixamento, antes de qualquer aplicação (NBR 13245). Remunera equipamentos, materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços de: aplicação em duas demãos de fundo preparador a base de água destinada a proteção e reparo da superfície, aplicação de duas a três demãos de tinta esmalte a base de água, para estruturas internas ou externas, em ambientes rurais ou urbanos, conforme recomendações indicadas pelos fabricantes.

## **9- Sinalização**



## **Prefeitura Municipal da Estância Turística de Paraguaçu Paulista Estado de São Paulo**

### **9.1 - 30.06.080 - Placa de identificação em alumínio para WC, com desenho universal de acessibilidade**

Para sanitários com fornecimento de placa de identificação para WC, confeccionada em alumínio, com desenho universal de acessibilidade. Também a mão de obra necessária, materiais e acessórios para sua fixação.

### **9.2 - 50.05.260 - Bloco autônomo de iluminação de emergência com autonomia mínima de 1 hora, equipado com 2 lâmpadas de 11 W**

Para iluminação de emergência com fornecimento e instalação de bloco autônomo de iluminação de emergência, bateria com autonomia mínima de 1 hora, equipado com duas lâmpadas fluorescentes compactas de 11 W; referência comercial LANE 11 x 2 Unitrón, ou F2 x 11 W Gevi Gamma ou equivalente. Também materiais acessórios e mão de obra necessária para a instalação do bloco autônomo.

### **9.3 - 30.06.061 - Sistema de alarme PNE com indicador audiovisual, para pessoas com mobilidade reduzida ou cadeirante**

Para sistema de emergência PNE com fornecimento do sistema de alarme PNE com indicador audiovisual com fio tipo botoeira, para pessoas com mobilidade reduzida ou em cadeira de rodas, contendo as seguintes características:- Acionador tipo botoeira (com fio), otão fosforescente;- Fonte: Bivolt automática (full range), entrada 100 a 240 VAC, 50/60Hz, proteção contra curto, tensão de saída estabilizada (9 VDC/500 mA);- Indicador áudio visual com luz em xenônio de efeito estroboscópico, som intermitente, flash 2Hz, com inscrição EMERGÊNCIA- Adesivos para sinalizações, com as descrições: EM CASO DE EMERGÊNCIA PRESSIONAR O BOTÃO e EMERGÊNCIA CADEIRANTES;- Placa informativa em alumínio com descrição em Braille. Também materiais acessórios e a mão de obra necessário para a instalação do sistema, atendendo às exigências da Norma NBR 9050.

### **9.4 - 30.04.060 - Revestimento em chapa de aço inoxidável para proteção de portas, altura de 40 cm**

Para sanitário acessível com fornecimento e instalação de revestimento para proteção inferior de portas, altura de 40 cm, chapa inoxidável AISI 304, liga 18,8, chapa 20 com espessura de 1 mm, acabamento escovado com grana especial.

### **9.5 - 30.04.030 - Piso em ladrilho hidráulico podotátil várias cores (25x25x2,5cm), assentado com argamassa mista**

Para sinalização tátil com fornecimento de ladrilho hidráulico podotátil, para portadores de deficiência visual, de 25 x 25 cm, com espessura média de 2,5 cm, em várias cores; referência comercial ladrilho hidráulico Tátil Cônico, fabricação Pisos Paulista ou Podo tátil, fabricação Mosaicos Bernardi ou equivalente; cimento, cal hidratada, areia, materiais acessórios e a mão de obra necessária para os serviços: preparo e aplicação da argamassa mista de assentamento; assentamento de ladrilho hidráulico, conforme paginação prevista em projeto, sobre superfície regularizada,



## **Prefeitura Municipal da Estância Turística de Paraguaçu Paulista Estado de São Paulo**

conforme recomendações dos fabricantes e atendendo às exigências das Normas NBR 9457 e NBR 9050.

### **10- Instalações Elétricas**

#### **10.1 - 42.05.570 - Terminal estanhado com 1 furo e 1 compressão - 16 mm<sup>2</sup>**

Para aterramento com fornecimento de terminal estanhado com 1 furo e 1 compressão, para cabo de 16 mm<sup>2</sup>; referência TEL 5116 da Termotécnica ou equivalente. Remunera também materiais acessórios para fixação como: parafuso sextavado em aço inoxidável de 1/4 x 1 1/4; referência TEL 5329, arruela lisa em aço inoxidável de 1/4; referência TEL 5303 e porca sextavada em aço inoxidável de 1/4; referência TEL 5314 da Termotécnica ou equivalente; inclusive a mão de obra necessária para a instalação do terminal.

#### **10.2 - 42.05.210 Haste de aterramento de 5/8" x 3 m**

Para aterramento com fornecimento de haste para aterramento em aço SAE 1010 / 1020, trefilado e revestido de cobre eletrolítico por eletrodeposição com camada de 254 microns, de 5/8 x 3 m; referência comercial: PK 0066 da Paraklin, TEL 5830 da Termotécnica ou equivalente. Também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação da haste.

#### **10.3 - 42.05.160 - Conector olhal cabo/haste de 5/8'**

Para aterramento com fornecimento de conector para aterramento tipo olhal, reforçado, para cabo /haste de 5/8, em latão forjado natural; referência comercial: PK 0104 Paraklin, PRT-908 Paratec, 662301 Magnet, DR-097 Raycon, PG-0104 Paragam, TH-58-R Intelli, TTC004-1 Conimel ou equivalente. Também materiais acessórios e a mão de obra para a instalação do conector.

#### **10.4 - 42.05.320 - Caixa de inspeção do terra cilíndrica em PVC rígido, diâmetro de 300 mm - h= 400 mm**

Para aterramento com fornecimento de caixa para inspeção do terra, cilíndrica, em PVC rígido, diâmetro de 300 mm e altura de 400 mm; referência comercial PK-0882 da Paraklin ou equivalente. Também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação da caixa.

#### **10.5 - 37.03.200 - Quadro de distribuição universal de embutir, para disjuntores 16 DIN / 12 Bolt-on - 150 A - sem componentes**

Para ree elétrica com 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



## **Prefeitura Municipal da Estância Turística de Paraguaçu Paulista Estado de São Paulo**

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.

### **10.6– 37.13.630 - Disjuntor termomagnético, bipolar 220/380 V, corrente de 10 A até 50 A**

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

### **10.7 - 39.21.060 - Cabo de cobre flexível de 16 mm<sup>2</sup>, isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90°C**

Para rede elétrica com fornecimento de cabo formado por fios de cobre eletrolítico nu, têmpera mole, encordoamento flexível classe 5, isolação em composto termofixo HEPR 90° e cobertura composta com termoplástico PVC-ST2 (halogenado), conforme norma NBR 7286; também materiais e a mão de obra necessária para a enfição e instalação do cabo.

### **10.8 – 38.19.030 - Eletroduto de PVC corrugado flexível leve, diâmetro externo de 25 mm**

Para rede elétrica com fornecimento e instalação de eletroduto em PVC corrugado flexível, tipo leve, diâmetro externo de 25 mm, diâmetro interno de 19,0 mm, espessura da parede de 0,3 mm, referência 3/4'', cor amarela, referência Tigreflex, fabricação da Tigre, ou equivalente, para instalações elétricas e de telefonia, somente quando embutidas em paredes de alvenaria; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços: abertura e fechamento de rasgos em paredes e a instalação de arame galvanizado para servir de guia à enfição, inclusive nas tubulações secas.

### **10.9 - 39.21.020 - Cabo de cobre flexível de 2,5 mm<sup>2</sup>, isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90°C**

Para rede elétrica com fornecimento de cabo formado por fios de cobre eletrolítico nu, têmpera mole, encordoamento flexível classe 5, isolação em composto termofixo HEPR 90° e cobertura composta com termoplástico PVC-ST2 (halogenado), conforme norma NBR 7286; remunera também materiais e a mão de obra necessária para a enfição e instalação do cabo.

### **10.10 - 39.21.010 - Cabo de cobre flexível de 1,5 mm<sup>2</sup>, isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90°C**

Para rede elétrica com fornecimento de cabo formado por fios de cobre eletrolítico nu, têmpera mole, encordoamento flexível classe 5, isolação em composto



## **Prefeitura Municipal da Estância Turística de Paraguaçu Paulista Estado de São Paulo**

termofixo HEPR 90º e cobertura composta com termoplástico PVC-ST2 (halogenado), conforme norma NBR 7286; remunera também materiais e a mão de obra necessária para a enfição e instalação do cabo.

### **10.11 – 39.21.040 - Cabo de cobre flexível de 6 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90°C**

Para rede elétrica com fornecimento de cabo formado por fios de cobre eletrolítico nu, têmpera mole, encordoamento flexível classe 5, isolação em composto termofixo HEPR 90º e cobertura composta com termoplástico PVC-ST2 (halogenado), conforme norma NBR 7286; também materiais e a mão de obra necessária para a enfição e instalação do cabo.

### **10.12 – 40.07.010 - Caixa em PVC de 4' x 2'**

Para rede elétrica com fornecimento e instalação de caixa de 4 x 2, em PVC rígido, anti chama, na cor amarela, com olhais para instalação de eletrodutos e orelhas para fixação de espelho; referência comercial Tigreflex da Tigre, 57500/071 da Tramontina ou equivalente.

### **10.13 – 40.07.040 - Caixa em PVC octogonal de 4' x 4'**

Para rede elétrica com fornecimento e instalação de caixa octogonal de 4 x 4, em PVC rígido, anti chama, na cor amarela, com olhais para instalação de eletrodutos e orelhas para fixação de espelho, nos modelos com fundo móvel ou com anel deslizante; referência comercial octogonal Tigreflex da Tigre ou equivalente.

### **10.14 - 40.04.460 - Tomada 2P+T de 20 A - 250 V, completa**

Para rede elétrica com fornecimento e instalação de tomada de 20 A - 250V, 2P + T; com placa, haste, contatos de prata e componentes de função elétrica em liga de cobre. Referência comercial: 054344 da Pial Legrand ou equivalente. Norma técnica: NBR 14136.

### **10.15 - 40.04.490 - Conjunto 2 interruptores simples e 1 tomada 40.04.490 2P+T de 10 A, completo**

Para rede elétrica com fornecimento e instalação de conjunto de 2 (dois) interruptores simples e 1(uma) tomada de 10 A - 250V, 2P + T, com placa, haste, contatos de prata e componentes de função elétrica em liga de cobre. Referência comercial: 054348 da Pial Legrand ou equivalente. Norma técnica: NBR 14136.

### **10.16 – 41.31.070 - Luminária LED quadrada de sobrepor com difusor prismático translúcido, 4000 K, fluxo luminoso de 1363 a 1800 lm, potência de 15 a 24 W**

Para iluminação com fornecimento de luminária led quadrada de sobrepor, com drive, composta por módulos led IRC >= 80, temperatura de cor de 4000 K, fluxo luminoso de 1363 até 1800 lm, vida útil de no mínimo 50.000 h, potência de 15 a 24 W, driver para tensão 220 V ou mult itensão de 100 a 240 V, eficiência mínima 94 lm / W, corpo em chapa de aço tratada, com pintura eletrostática na cor branca, difusor



## **Prefeitura Municipal da Estância Turística de Paraguaçu Paulista Estado de São Paulo**

translúcido; referência comercial ref. 400-24/1 LED da ARM, EF75-S2000840, difusor leitoso da Lumicenter, PL 289/LED18W TL da Prolumi ou equivalente. Também materiais e a mão de obra necessária para instalação completa da luminária.

### **10.17 - 41.13.102 - Luminária blindada tipo arandela de 45º e 90º, para lâmpada LED**

Para iluminação com fornecimento e instalação completa de luminária blindada, tipo arandela, com suporte articulado, resistente ao tempo, constituída por: corpo e grade de proteção, em alumínio fundido, com acabamento em pintura eletrostática a pó na cor cinza; globo em vidro rosqueado ao corpo; entradas de 3/4 BSP (gás), com vedação em borracha, resistente ao tempo e ao calor; soquetes de porcelana E-27, para lâmpadas LED de 13,5W (equivalente a incandescente de 100W); referência comercial Tramontina ou equivalente.

### **10.18 - 41.13.200 - Luminária blindada oval de sobrepor ou arandela, para lâmpada fluorescentes compacta**

Para iluminação com fornecimento e instalação completa de luminária blindada oval, para instalação de sobrepor, ou como arandela, resistente ao tempo, gases, vapores não infláveis, ou atmosfera com umidade, constituída por: corpo e grade de proteção, em alumínio fundido, com acabamento em esmalte sintético; ligação por meio de entradas rosqueadas; refrator prismático em vidro alcalino (vidro boro-silicato), fixado por meio de grade, com junta vedadora; soquetes para lâmpada compacta com reator incorporado, conforme o fabricante; referência comercial IPT-26 da Wetzel ou equivalente.

### **10.19 – 41.02.580 - Lâmpada LED 13,5W, com base E-27, 1400 até 1510lm**

Para iluminação com fornecimento da lâmpada LED de 13,5 W, base E-27, bivolt, temperatura 3.000 a 6500 K, fluxo luminoso de 1400 a 1510 lm, vida útil de 20.000 a 25.000 h; referência comercial fabricação Philips ou equivalente (equivale a 100 W da incandescente). Também materiais, acessórios e a mão de obra para instalação da lâmpada.

### **10.20 - 41.07.420 - Lâmpada fluorescente compacta eletrônica "3U", base E27 de 15 W - 110 ou 220 V**

Para iluminação com fornecimento de lâmpada fluorescente compacta eletrônica com reator integrado de 15 W, para tensões de 110 ou 220 V, modelo triplo U com base E27; referência comercial Dulux Energy Saver fabricação Osram, G28101-110W / G28831-220W fabricação Ozli do Brasil ou equivalente. Também o fornecimento da mão de obra necessária para a instalação da lâmpada.

### **10.21 – 41.14.670 - Luminária triangular de sobrepor tipo arandela para fluorescente compacta de 15/20/23W**

Para iluminação com fornecimento de luminária triangular de sobrepor tipo arandela, com corpo em liga metálica, com pintura eletrostática na cor branca e difusor



## **Prefeitura Municipal da Estância Turística de Paraguaçu Paulista Estado de São Paulo**

em vidro plano, para uma fluorescente compacta eletrônica; referência comercial: Luminária AI-03 da Lumalux, ART225 da AMES, ARM99-510 C da ARM, PL 727/126 da Prolumi, AL 2001 da Ajalumi ou equivalente. Também materiais e a mão de obra necessária para instalação completa da luminária. Não remunera o fornecimento de lâmpada e reator.

### **10.22 – 38.21.110 - Eletrocalha lisa galvanizada a fogo, 50 x 50 mm, com acessórios**

Para rede elétrica com fornecimento e instalação de eletrocalha lisa tipos U ou C, sem tampa, 50 x 50 mm, com todos os acessórios pertinentes tais como: curvas, tês, reduções, cruzetas, desvios, terminais, flanges, emendas, gotejadores, etc, em chapa de aço com acabamento galvanizado a fogo, fabricação Mopa, ou Valemam, ou equivalente; não remunera o fornecimento e instalação de suportes, ou mãos francesas e tirantes.

## **11- Instalações Hidráulicas**

### **11.1 – 49.13.010 - Filtro biológico anaeróbico com anéis pré-moldados de concreto diâmetro de 1,40 m - h= 2,00 m**

Para rede hidráulica com fornecimento de materiais e mão de obra necessários para a execução dos serviços de escavação da vala e apiloamento do fundo; lastro de brita; drenagem do lençol freático com tubo de PVC branco com 150 mm de diâmetro; base e tampa em concreto armado moldado in loco; fundo falso, calha vertedoura e tampão em concreto armado pré-moldado; tubos de concreto pré-fabricado com bolsa interna; montagem e rejuntamento dos tubos; tubos de limpeza em PVC branco com 150 mm de diâmetro; vedação do tampo com betume; reaterro, compactação e remoção da sobra de terra.

### **11.2 - 49.14.010 - Fossa séptica câmara única com anéis pré-moldados em concreto, diâmetro externo de 1,50 m, altura útil de 1,50 m**

Para rede hidráulica com fornecimento de materiais e mão de obra necessários para a execução dos serviços de escavação da vala e apiloamento do fundo; lastro de brita; drenagem do lençol freático com tubo de PVC para esgoto com 150 mm de diâmetro; fundo de concreto armado moldado in loco; anéis intermediários, pré-moldados em concreto, com diâmetro externo de 1,50 m; anel cortina, pré-moldado em concreto, com diâmetro externo de 1,50 m; tampa, pré-moldada em concreto, com diâmetro externo de 1,50 m, com chaminés de acesso e tampões de inspeção em peças pré-fabricadas de concreto armado; montagem e rejuntamento dos anéis; tubos de limpeza em ferro fundido classe HL com diâmetro de 6; vedação do tampo com betume; reaterro, compactação e remoção da sobra de terra.

### **11.3 - 49.03.020 - Caixa de gordura em alvenaria, 600 x 600 x 600 mm**



## **Prefeitura Municipal da Estância Turística de Paraguaçu Paulista Estado de São Paulo**

Para rede hidráulica com fornecimento dos materiais e mão de obra necessários para execução de caixa de gordura constituída por: alvenaria de tijolo de barro cozido; revestida com chapisco; base e tampa em concreto armado; regularização da base com argamassa de cimento e areia, traço 1:3; tubo de concreto meia seção; escavação, reaterro e apiloamento do terreno.

### **11.4 - 46.02.070 - Tubo de PVC rígido branco PxB com virola e anel de borracha, linha esgoto série normal, DN= 100 mm, inclusive conexões**

Para rede hidráulica com fornecimento de materiais e mão de obra, e instalação de tubos de PVC rígido branco, PxB com virola e anel de borracha, linha esgoto série normal, DN= 100 mm, inclusive conexões. Nos tubos deverão estar gravados marca do fabricante, norma de fabricação e o diâmetro do tubo; remunera também: a) Solução limpadora e pasta lubrificante para juntas elásticas, 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-5688, NBR-8160.

### **11.5 – 46.01.020 - Tubo de PVC rígido soldável marrom, DN= 25 mm, (3/4´), inclusive conexões**

Para rede hidráulica com 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.

### **11.6 - 48.05.010 - Torneira de boia, DN= 3/4´**

Para rede hidráulica com fornecimento e a instalação da torneira de boia, com diâmetro nominal de 3/4´, inclusive material de vedação.

### **11.7 - 48.02.400- Reservatório em polietileno com tampa de rosca - capacidade de 1.000 litros**

Para rede hidráulica com fornecimento de reservatório com capacidade de 1.000 litros destinado ao armazenamento de água, constituído por: corpo cilíndrico em polietileno, acabamento interno liso para evitar o crescimento e proliferação de algas e fungos; tampa superior de rosca para inspeção; furações para: entrada, saída e ladrão e a mão de obra necessária para o transporte interno, assentamento e instalação completa do reservatório.



## **Prefeitura Municipal da Estância Turística de Paraguaçu Paulista Estado de São Paulo**

### **11.8 – 47.02.020 - Registro de gaveta em latão fundido cromado com canopla, DN= 3/4' - linha especial**

Para rede hidráulica com fornecimento e instalação de registro de gaveta em latão fundido, acabamento cromado com canopla, linha especial, diâmetro nominal de 3/4'', inclusive materiais acessórios e de vedação.

### **11.9 - 49.01.020 - Caixa sifonada de PVC rígido de 100 x 150 x 50 mm, com grelha**

Para rede hidráulica com fornecimento e instalação da caixa sifonada, em PVC rígido, de 100 x 150 x 50 mm, inclusive grelha metálica e o material necessário para sua ligação à rede de esgoto.

### **11.10 - 46.02.010 - Tubo de PVC rígido branco, pontas lisas, soldável, linha esgoto série normal, DN= 40 mm, inclusive conexões**

1 Para rede hidráulica com fornecimento de materiais e mão de obra, e instalação de tubos de PVC rígido branco, pontas lisas, soldável, linha esgoto série normal, DN = 40 mm, inclusive conexões. Nos tubos deverão estar gravados marca do fabricante, norma de fabricação e o diâmetro do tubo; remunera também: a) Solução limpadora, pasta lubrificante e adesivo plástico para juntas soldáveis ou elástica, 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-5688, NBR-8160.

### **11.11 - 46.01.040 - Tubo de PVC rígido soldável marrom, DN= 40 mm, (1 1/4'), inclusive conexões**

Para rede hidráulica com fornecimento de materiais e mão de obra, e instalação de tubos de PVC rígido marrom com juntas soldáveis DN= 40 mm (1.1/4), 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.

### **11.12 - 46.02.050 - Tubo de PVC rígido branco PxB com virola e anel de borracha, linha esgoto série normal, DN= 50 mm, inclusive conexões**

Para rede hidráulica com fornecimento de materiais e mão de obra, e instalação de tubos de PVC rígido branco, PxB com virola e anel de borracha, linha esgoto série



## **Prefeitura Municipal da Estância Turística de Paraguaçu Paulista Estado de São Paulo**

normal, DN= 50 mm, inclusive conexões. Nos tubos deverão estar gravados marca do fabricante, norma de fabricação e o diâmetro do tubo; também:a) Solução limpadora e pasta lubrificante para juntas elásticas, 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-5688, NBR-8160.

### **11.13 - 47.02.040 - Registro de gaveta em latão fundido cromado com canopla, DN= 1 1/4' - linha especial**

Para rede hidráulica com fornecimento e instalação de registro de gaveta em latão fundido, acabamento cromado com canopla, linha especial, diâmetro nominal de 1 1/4'', inclusive materiais acessórios e de vedação.

### **11.14 - 47.04.030 - Válvula de descarga com registro próprio, DN= 1 1/4'**

Para rede hidráulica com fornecimento e instalação da válvula de descarga, com registro próprio, em latão ou bronze, com acabamento cromado liso, diâmetro nominal de 1 1/4; referência comercial 2550 Hidramax fabricação Deca, Flux 3650 fabricação Docol, fabricação Fabrimar ou equivalente. Também materiais acessórios de vedação e o tubo de descida.

## **12- Louças e Metais**

### **12.1 - 30.08.060 - Bacia sifonada de louça para pessoas com mobilidade reduzida - capacidade de 6 litros**

Para sanitário acessível com fornecimento e instalação da bacia sifonada de louça, linha tradicional, com altura especial, apropriada para pessoas com mobilidade reduzida ou em cadeira de rodas, com as características: funcionamento do sifonamento com volume de descarga reduzido - 6 litros (categoria V.D.R.), com todos os requisitos exigidos pelo Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade do Habitat (PBQP-H); referência comercial linha Vogue Conforto P-510 fabricação Deca ou equivalente de mercado desde que qualificada como em conformidade com todos os requisitos considerados: volume de água consumido por descarga, análise visual, análise dimensional, remoção de esferas, remoção de mídia composta, lavagem de parede, remoção de grânulos, reposição do fecho hídrico, respingos de água e transporte de sólidos. Também: bolsa de borracha; anel de borracha de expansão de 4; tubo de ligação com canopla, parafusos niquelados; massa de vidro para fixação e assentamento da base; materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação e ligação às redes de água e esgoto. Norma técnica: NBR 9050

### **12.2 - 44.03.050 - Dispenser papel higiênico em ABS para rolo 300 / 600 m, com visor**

Para sanitários com fornecimento e instalação de dispenser papel higiênico em plástico ABS na cor branca com visor em policarbonato, para rolo de 300 e/ou 600 m;



## **Prefeitura Municipal da Estância Turística de Paraguaçu Paulista Estado de São Paulo**

referência comercial UnikJSN, Trilha ou equivalente. Incluso também material de fixação.

### **12.3 - 44.20.280 - Tampa de plástico para bacia sanitária**

Para sanitários com fornecimento e instalação de tampa plástica, para bacia sanitária sifonada.

### **12.4 - 30.08.040 - Lavatório de louça para canto sem coluna para pessoas com mobilidade reduzida**

Para sanitário acessível com fornecimento e a instalação do lavatório de louça para canto, sem coluna para pessoa com mobilidade reduzida; referência comercial L 76 coleção Master da Deca ou equivalente; sifão cromado de 1 x 1 1/2; tubo de ligação cromado com canopla; válvula metálica de 1 para ligação ao sifão, um par de parafusos com bucha para fixação do lavatório; materiais acessórios necessários para sua instalação e ligação à rede de esgoto.

### **12.5 - 44.03.720 - Torneira de mesa para lavatório, acionamento hidromecânico com alavanca, registro integrado regulador de vazão, em latão cromado, DN= 1/2'**

Para sanitário acessível com fornecimento e instalação de torneira de mesa para lavatório, com acionamento por meio de alavanca e válvula com sistema hidromecânico, onde duas forças simultâneas atuam: a hidráulica (pressão da água) e a mecânica (pressão do acionamento manual), diâmetro nominal 1/2, acabamento cromado, regulagem de vazão para alta pressão ou baixa pressão; referência comercial Torneira Pressmatic Benefit, fabricação Docol ou equivalente. Remunera também materiais acessórios necessários à instalação e ligação à rede de água.

### **12.6 - 44.20.010 - Sifão plástico sanfonado universal de 1'**

Para sanitários com fornecimento do sifão sanfonado universal, entrada de 1'' e com saída de 40mm ou 50 mm; materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para sua instalação e ligação à rede de esgoto, referência SSU40 ou SSU, fabricação Astra, ou equivalente.

### **12.7 - 26.04.010 - Espelho em vidro cristal liso, espessura de 4 mm**

Para sanitários com fornecimento de espelho constituído por: espelho em vidro cristal liso lapidado, com espessura de 4 mm; materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação sobre superfície plana.

### **12.8 - 44.03.010 - Dispenser toalheiro em ABS e policarbonato para bobina de 20 cm x 200 m, com alavanca**

Para sanitários com fornecimento e instalação de dispenser toalheiro, acionamento alavanca, em plástico ABS na cor branca e tampa em policarbonato,



## **Prefeitura Municipal da Estância Turística de Paraguaçu Paulista Estado de São Paulo**

bobina de 20 cm para rolo de 100 m ou bobina de 20 cm para rolo de 200 m; referência comercial fabricação Jofel, Exaccta, Alwin ou equivalente. Também material de fixação.

### **12.9 – 44.03.130 - Saboneteira tipo dispenser, para refil de 800 ml**

Para sanitários com fornecimento e instalação de saboneteira tipo dispenser, constituída por reservatório em plástico ABS, para refil de 800 ml de sabão líquido tipo gel; referência comercial SG 4000 fabricação Columbus ou equivalente; incluso também materiais acessórios e mão de obra necessária para a instalação da saboneteira. Não remunera o fornecimento do refil.

### **12.10 - 30.01.120- Barra de apoio reta, para pessoas com mobilidade reduzida, em tubo de aço inoxidável de 1 1/4" x 400 mm**

Para sanitário acessível com fornecimento de barra de apoio tipo reta, para pessoas com mobilidade reduzida, em tubo de aço inoxidável AISI 304, liga 18,8, diâmetro nominal de 1 1/4", com espessura de 1,5 mm, comprimento de 400 mm, com resistência mínima ao esforço, em qualquer sentido, de 1,5 kN; flanges nas extremidades e parafusos para fixação, em aço inoxidável; tubo e flanges com acabamento escovado ou polido fosco; acessórios e a mão de obra necessária para a instalação completa da barra atendendo às exigências da norma NBR 9050.

### **12.11 - 30.01.030 - Barra de apoio reta, para pessoas com mobilidade reduzida, em tubo de aço inoxidável de 1 1/2" x 800 mm**

Para sanitário acessível com fornecimento de barra de apoio tipo reta, para pessoas com mobilidade reduzida, em tubo de aço inoxidável AISI 304, liga 18,8, diâmetro nominal de 1 1/2", comprimento de 800 mm; com resistência mínima ao esforço, em qualquer sentido, de 1,5 kN; flanges nas extremidades e parafusos para fixação, em aço inoxidável; tubo e flanges com acabamento escovado ou polido fosco; acessórios e a mão de obra necessária para a instalação completa da barra, atendendo às exigências da norma NBR 9050.

### **12.12 - 44.01.050 - Bacia sifonada de louça sem tampa - 6 litros**

Para sanitário comum com fornecimento da bacia sifonada de louça com as características: funcionamento do sifonamento com volume de descarga reduzido - 6 litros (categoria V.D.R.), e com todos os requisitos exigidos pelo Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade do Habitat (PBQP-H), referência Bacia Sanitária Celite, ou Incepa, fabricação Roca Brasil Ltda., ou Bacia Sanitária Icasa, fabricação Icasa Indústria Cerâmica Andradense S/A, ou Bacia Sanitária Deca, fabricação Duratex S/A, ou equivalente de mercado desde que qualificada como em conformidade com todos os requisitos considerados: volume de água consumido por descarga, análise visual, análise dimensional, remoção de esferas, remoção de mídia composta, lavagem de parede, remoção de grânulos, reposição do fecho hidráulico, respingos de água, e transporte de sólidos. Também: bolsa de borracha; anel de borracha de expansão de 4; tubo de ligação com canopla, parafusos niquelados; massa de vidro para fixação e



## **Prefeitura Municipal da Estância Turística de Paraguaçu Paulista Estado de São Paulo**

assentamento da base; materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a instalação e ligação às redes de água e esgoto.

### **12.13 - 44.01.270 - Cuba de louça de embutir oval**

Para sanitários comuns com fornecimento de cuba de louça de embutir para lavatório, referência L59, fabricação Deca ou equivalente; materiais para fixação; materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para sua instalação.

### **12.14 - 44.03.645 - Torneira para bancada automática, acionamento hidromecânico, em latão cromado, DN= 1/2' ou 3/4'**

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

2) O item remunera o fornecimento e instalação de torneira de parede completa, para lavatório, bebedouro, ou uso geral, com acionamento por meio de válvula de sistema hidromecânico, onde duas forças simultâneas atuam: a hidráulica (pressão da água) e a mecânica (pressão do acionamento manual), tempo médio de fechamento de 6 segundos, acabamento cromado, diâmetro nominal de 1/2, com adaptador para a instalação em tubulação de 3/4; referência comercial Torneira Pressmatic 120, fabricação Docol ou equivalente. Remunera também materiais acessórios necessários à instalação e ligação à rede de água.

### **12.15 - 44.02.062- Tampo/bancada em granito, com frontão, espessura de 2 cm, acabamento polido**

Para sanitário comum com fornecimento de materiais e a mão de obra necessária para instalação de tampo e/ou bancada em granito com espessura de 2 cm, inclusive testeira, frontão, furos (se necessários); assentamento e rejuntamento com argamassa de cimento e areia, e demais elementos de arremate e fixação; acabamento polido nas cores: Andorinha, Corumbá, Santa Cecília ou Verde Ubatuba.

## **13- Limpeza**

### **13.1 - 55.01.020 - Limpeza final da obra**

Para limpeza da edificação do sanitário com 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 utilização.

## **F – Execução do Poço Artesiano**

### **1- Poço Artesiano**

#### **1.1– Orçamento – 0\_02 – Execução de Poço Artesiano Profundo**

1. Pré-filtro: O pré-filtro utilizada na obra é o tipo pérola (Jacareí) com granometria de 1,00 a 2,00 mm vindo do porto de areia de Rincão/SP;



## **Prefeitura Municipal da Estância Turística de Paraguaçu Paulista Estado de São Paulo**

2. Análise de água é coletada e feito o laudo pelo Laboratório JLA Brasil de

Marília/SP no qual são feitas todos os testes bioquímicos e bacteriológicos para confirmar a portabilidade da água do poço;

3. Conforme norma do DAEE o poço tem que ser perfurado com 12.1/4" (Doze polegadas em um quarto) de diâmetro, inserindo um tubo selo de 10" (dez

polegadas). Em seguida com um tambor de 200 litros se faz uma calda com cimento e água na qual é inserida no espaço anular entre o tubo e o furo perfurado. Utiliza-se em média 20 sacos de cimento. Após feita a cimentação, deve-se esperar dois dias para secar, ou seja, aguardar a cura completa do cimento para que não haja contaminação;

4. Após o poço perfurado e revestido, é instalado a tubulação do compressor de ar para eliminar os resíduos de perfuração e em seguida é aplicado um bactericida chamado de FERBAX, no qual possui um poder bactericida de 30 a 40 vezes mais potente que o cloro, eliminando qualquer tipo de agente contaminante. É feita a limpeza com compressor fazendo uma fervura de 06 horas e em seguida do descarte do produto, que é totalmente isento de cloro e biodegradável.

5. O revestimento usado no poço é o revestimento geomecânico nervurado STANDART de 4 polegadas da marca EMAR, hoje o melhor revestimento que existe no mercado com profundidade máxima permitida para 150 metros, logo, estará dentro das normas de aplicação possuindo uma garantia de 05 anos.

6. O tubo filtro é da mesma qualidade do revestimento, ou seja, o tubo filtro nervurado geomecânico da marca EMAR com aberturas de 0,75mm da categoria STARDANT, para aguentar até 150 metros de profundidade. Em uma coluna de poço é utilizado em média 30% de filtro. No caso em questão no qual o projeto estimativo é de 100 metros utiliza-se em média de 30 a 32 metros de filtro. A cada 04 metros perfurado e coletada uma amostra do material, filtrada e lavada para averiguar uma possível presença de água, observando o rebaixamento das caixas de lama. Assim é possível saber em que posição serão instalados os filtros, ou seja, nas passagens que forem mais favoráveis para presença de água;

7. De acordo com portaria 1630/2017 do DAEE, a licença de perfuração é feita antes da perfuração do poço, na qual é necessário a coleta das coordenadas do local da obra e o pagamento das taxas do DAEE e do CREA/SP para emissão da ART. Em seguida a obra está autorizada para início. Com o advento da portaria 1630/2017 a licença de perfuração já vem embutida com a outorga de uso devendo só acrescentar no final da obra o ensaio fotográfico do poço. Ensaio de vazão e análise de água não são mais obrigatórios apresentarem ao DAEE, devendo somente ficarem em arquivo.

8. O quadro de comando é montado em uma caixa metálica de 30x40 com componentes todos da marca WEG na qual podem ser instalados em casa de alvenaria ou em poste de metal com uma tampa de dobradiça com porta cadeado para evitar furtos. O quadro possui contator, relê térmico, disjuntores, para raio, relê falta fase e amperímetro e voltímetro digital;



## **Prefeitura Municipal da Estância Turística de Paraguaçu Paulista Estado de São Paulo**

9. No anexo II da proposta inclui o equipamento de bombeamento na qual o conjunto motobomba está com estimativa de 10 a 12m<sup>3</sup>/h, bombeador construído em ferro fundido, embuchamentos em bronze e rotores em aço inox, acoplado com motor submerso refrigerado á água de 5,0HP. Tudo isso para garantir uma maior vida útil ao equipamento.

10.O ensaio de vazão é feito após o poço pronto, na qual é necessário para descobrir o nível estático, nível dinâmico e a vazão após 24 horas de teste. A bomba é instalada de 10 a 15 metros abaixo do nível dinâmico. No caso do poço em questão que esta estimativo para 100 metros, se o nível dinâmico for de 65 metros, a bomba submersa deverá instalada nos 80 metros;

11.Dando a vazão de 12m<sup>3</sup>/h que é o que acontece em mais de 90% dos poços perfurado em Paraguaçu Paulista, a rede hidráulica deve ser construída com tubulação edutora de no mínimo de 2" (polegadas) com tubo soldável marrom e a rede elétrica de ser ajustada para 220V trifásico para aguantar tocar um motor de 5,0HP com corrente nominal em média de 19 a 22 amperes.

### **1.2 - 46.01.060 - Tubo de PVC rígido soldável marrom, DN= 60 mm, inclusive conexões**

Para alimentação do poço com 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.

### **1.3 – 06.02.020 - Escavação manual em solo de 1ª e 2ª categoria em vala ou cava até 1,5 m**

Para escavação da tubulação com fornecimento da mão-de-obra necessária para a escavação manual em solo de 1ª e 2ª categorias em valas ou cavas até 1,5 m de profundidade.

### **1.4 - 06.11.040 - Reaterro manual apiloado sem controle de compactação**

Para reaterro da tubulação como fornecimento da mão de obra necessária para a execução dos serviços de reaterro manual apiloado, com material existente ou importado, sem controle de compactação.

## **2- Casa Quadro de Comando**



## **Prefeitura Municipal da Estância Turística de Paraguaçu Paulista Estado de São Paulo**

### **2.1 – 06.02.020 - Escavação manual em solo de 1ª e 2ª categoria em vala ou cava até 1,5 m**

Para radier da casa de comando com fornecimento da mão-de-obra necessária para a escavação manual em solo de 1ª e 2ª categorias em valas ou cavas até 1,5 m de profundidade.

### **2.2 - 06.11.040 - Reaterro manual apiloado sem controle de compactação**

Para radier da casa de comando com fornecimento da mão de obra necessária para a execução dos serviços de reaterro manual apiloado, com material existente ou importado, sem controle de compactação.

### **2.3 - 11.03.090 - Concreto preparado no local, fck = 20 MPa**

Para radier da casa de comando com 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.

### **2.4 - 11.16.020 - Lançamento, espalhamento e adensamento de concreto ou massa em lastro e/ou enchimento**

Para radier da casa de comando com fornecimento de equipamentos e mão de obra necessários para o transporte interno à obra, lançamento e adensamento de concreto ou massa em lastro; remunera também o apiloamento do terreno, quando necessário.

### **2.5 – 10.01.060 - Armadura em barra de aço CA-60 (A ou B) fyk = 600 MPa**

Para malha radier com 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.

### **2.6 – 14.02.040 - Alvenaria de elevação de 1 tijolo maciço comum**

Para casa de comando com fornecimento de materiais e mão-de-obra necessária para a execução de alvenaria de elevação, confeccionada em tijolo de barro maciço comum de 5,7 x 9 x 19cm; assentada com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia.

### **2.7 – 17.02.020 – Chapisco**

Para chapisco da casa de comando com fornecimento de cimento, areia e a mão-de-obra necessária para a execução do chapisco.

### **2.8 - 17.02.120 - Emboço comum**

Para emboço da casa de comando com fornecimento de cal hidratada, areia, cimento e a mão-de-obra necessária para a execução do emboço comum sarrafeado.



## **Prefeitura Municipal da Estância Turística de Paraguaçu Paulista Estado de São Paulo**

### **2.9 - 11.03.090 - Concreto preparado no local, fck = 20 MPa**

Para laje casa de comando com 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.

### **2.10 - 11.16.020 - Lançamento, espalhamento e adensamento de concreto ou massa em lastro e/ou enchimento**

Para laje da casa de comando com fornecimento de equipamentos e mão de obra necessários para o transporte interno à obra, lançamento e adensamento de concreto ou massa em lastro; remunera também o apiloamento do terreno, quando necessário.

### **2.11 – 10.01.060 - Armadura em barra de aço CA-60 (A ou B) fyk = 600 MPa**

Para laje da casa de comando com 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.

### **2.12 – 09.02.040 - Forma plana em compensado para estrutura aparente**

Para laje da casa de comando com fornecimento de materiais e mão de obra para execução e instalação de formas em chapas compensadas plastificadas de 12 mm de espessura para concreto aparente; incluindo cimbramento até 3 m de altura; gravatas; sarrafos de enrijecimento em Erismia uncinatum (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho) ou Qualea spp (conhecida como Cambará); desforma e descimbramento.

### **2.13 – 33.10.010 - Tinta látex antimofa em massa, inclusive preparo**

Para pintura da casa de comando fornecimento de selador de tinta para pintura látex standard à base de emulsão acrílica modificada, aditivada com Silthane (silicone e poliuretano), solúvel em água, conforme norma NBR 11702, acabamento fosco aveludado, resistente ao mofo, sol, chuva e maresia; referência comercial Coralmur fabricação Coral ou equivalente. Remunera também materiais acessórios e mão de obra necessária para a execução dos serviços de: limpeza da superfície, lixamento, remoção do pó e aplicação do selador, conforme recomendações do fabricante; aplicação da tinta, em várias demãos (2 ou 3 demãos), conforme especificações do fabricante, sobre superfície revestida com massa.

Paraguaçu Paulista, 08 de novembro de 2022.

**Autor /Responsável – Arq. Dênis Mendes de Moraes**

CAU – A96375-5

RRTs– 12092402 - 12092560