



## **MUNICÍPIO DE HORTOLÂNDIA**

### **MEMORIAL DESCRITIVO**

**Objeto: Construção de Vestiários, Instalação de alambrado e gramado do Campo de Futebol do Jd. Nova Europa ETAPAS I e II.**

**Local: Campo do Jardim Nova Europa – Hortolândia/ SP**

#### **1. GENERALIDADES**

As especificações destinam-se à descrição de construção de um vestiário em EPATAS I e II no Jardim Nova Europa em Hortolândia - SP.

Fica designada CONTRATADA como sendo a empresa vencedora do processo licitatório e responsável pela Obra, enquanto que FISCALIZAÇÃO/CONTRATANTE, como sendo a Prefeitura Municipal de Hortolândia, englobando a Secretaria de Obras e Secretaria de Esportes e Lazer, os quais terão competência para analisar e resolver os casos específicos.

A CONTRATADA obriga-se a satisfazer a todos os requisitos constantes das especificações e atender às normas da ABNT e as secretarias de Obras e de Esportes e Lazer de Hortolândia.

#### **2. ASPECTOS AMBIENTAIS**

##### **2.1 - Ruído**

Deverão ser observadas as normas e legislações existentes para o controle do nível de ruídos das obras, canteiros e tráfego. Os veículos e equipamentos da Contratada deverão estar em condições adequadas de manutenção, de modo a se evitar a poluição sonora.

##### **2.2 - Poluição Atmosférica**

Durante a execução dos serviços de movimento de terra, o nível de poeira será controlado mediante o umedecimento do solo do canteiro, de pilhas de estocagem de materiais pulverulentos, bem como os derivados de britagens das vias de acesso.



## MUNICÍPIO DE HORTOLÂNDIA

A CONTRATADA deverá providenciar a cobertura dos caminhões evitando poeiras em suspensão durante o transporte.

A incineração de sobras de materiais no local será proibida.

Na medida do possível, será programado o uso do material resultante das escavações, imediatamente após sua remoção.

### 2.3 - Poluição Visual

Todos os tapumes devem ter tratamento visual unificado, conter sinalizações e informações necessárias à segurança da obra.

### 2.4 - Vizinhança

A Contratada deverá manter um canal de comunicação com a comunidade das áreas próximas às obras, para identificação das ações preventivas no que diz respeito a incômodos e danos.

A Contratada deverá proceder, no final das obras a recomposição das áreas afetadas por estas, limpeza e remoção do material indesejável.

### 2.5 - Tráfego

A Contratada deverá tomar o cuidado para sinalizar os locais onde houver intervenção, mantendo os acessos e demais condições de segurança pertinentes, especialmente no que se referir à segurança dos pedestres, aí inclusos os deficientes físicos.

## 3. ASPECTOS DE HIGIENE E SEGURANÇA DO TRABALHO

3.1 A obra deverá ter todas as instalações provisórias necessárias ao seu bom funcionamento, tais como: sanitários, energia elétrica, telefone, etc. O local será determinado pela fiscalização, cabendo à CONTRATADA executar as instalações, atendendo às exigências e ficando, inclusive, encarregada de pagar, pontualmente, as despesas mensais de consumo, durante a vigência da obra.

3.2 Caberá à CONTRATADA, de acordo com a natureza da obra e cada uma de suas etapas, fornecer todo o ferramental, maquinário e aparelhos adequados à perfeita execução dos serviços, todos os Equipamentos de Proteção Individual – EPI - aos operários, tais como: capacetes, cintos de segurança, luvas, botas, máscaras, óculos, etc., de acordo com as prescrições específicas em vigor.



## MUNICÍPIO DE HORTOLÂNDIA

### 4. SERVIÇOS PRELIMINARES

4.1. Deverão ser instaladas placa de identificação da obra com 8,00 m<sup>2</sup> e placa de identificação da Construção dos Vestiários, com dimensões 4,00 x 2,00m, cujos dizeres serão fornecidos pela Prefeitura Municipal de Hortolândia.

Deverá ser fixada placa de obra em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento ou voltado para a via que favoreça a melhor visualização.

Durante todo o período de obra, as placas deverão ser mantidas em bom estado de conservação.

#### 4.2. Locação de obra de edificação

Será executado pela área de obra locada, aferida entre os eixos de fundação e acrescentando-se 0,50 m, a partir do eixo, para o lado externo (m<sup>2</sup>). 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).

4.3 A limpeza do terreno deverá ser realizada antes dos serviços de movimentação de terra, inclusive com remoção da camada vegetal. Todo material proveniente da limpeza do terreno deverá ser encaminhado para área de bota-fora regularizado que deverá ser aprovado pela CONTRATANTE.

4.4. Após limpeza e demolição o terreno deverá ser terraplanado para alcançar o nível de referência (caso necessário).

Deverá ser executada a terraplanagem necessária, incluindo cortes e aterros, para acerto do terreno e implantação da edificação.

Todo movimento de terra a fim de nivelar o terreno nas cotas fixadas no projeto deverá obedecer às normas técnicas da ABNT para tais serviços.

#### 4.5. Retirada de cerca de tela galvanizada e respectivos Mourões (FC 04/05)

O serviço será pago por m (metro linear) de cerca retirada, considerando-se sua extensão efetiva. O custo unitário remunera a retirada da tela e mourões, e a sua disposição em local pré-determinado no espaço físico da obra, inclusive a demolição do concreto de chumbamento, remoção de entulho e compactação do aterro.



## MUNICÍPIO DE HORTOLÂNDIA

### 5. FUNDAÇÃO

#### 5.1 Estaca escavada mecanicamente, diâmetro de 25 cm em solo

O serviço será pago por m (metro linear) de estaca executada, considerando-se a distância entre a extremidade inferior de apoio da estaca e a face horizontal inferior do bloco de fundação.

O custo unitário remunera a escavação, inclusive eventual esgotamento de água que se faça necessário, a mobilização e a desmobilização de equipamentos, a confecção e colocação da armadura conforme projeto fornecido pela CONTRATANTE e o fornecimento e lançamento de concreto especificado (20 Mpa) e a limpeza final da área.

#### 5.2 Escavação manual de vala para viga baldrame (sem escavação para colocação de fôrmas)

- Marcar no terreno as dimensões dos blocos e das vigas baldrames a serem escavadas;
- Executar a vala utilizando pá, picareta e ponteira, de acordo com a cota do projeto básico fornecido pela CONTRATANTE;
- Realizar o ajuste das laterais utilizando ponteira e pá;
- Nivelar o fundo e retirar todo material solto do fundo;
- Não foi considerada escavação extra de terra ao redor da peça.

#### 5.3 Lastro de brita

Nenhum elemento de fundação rasa, inclusive blocos e vigas baldrames, poderá ser apoiado diretamente no solo. Deverá, portanto, ser executado ao fundo das valas, lastro de brita com espessura de 0,05 m.

#### 5.4 Vigas baldrames/Blocos

Seguir projeto de blocos e baldrames elaborados pela CONTRATANTE. Serão executados em concreto estrutural  $f_{ck} = 25$  MPa e armadura em aço CA-50 e CA-60.

#### 5.5 Armação de bloco, viga baldrame utilizando Aço Ca-50 e Ca-60 - Montagem.

- Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural;
- Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de 2,50 cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto;
- Após a execução do lastro, posicionar a armadura na fôrma ou direto na vala e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.



## MUNICÍPIO DE HORTOLÂNDIA

### **5.6 Concreto usinado e lançamento**

Será medido pelo volume calculado no projeto de formas, sendo que o volume da interseção dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez (m<sup>3</sup>).

O item remunera o 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.

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

### **5.7 Alvenaria de embasamento**

Será medido por volume real, considerando como altura a distância entre o respaldo superior da viga baldrame e a cota do piso acabado (m<sup>3</sup>).

O item remunera o 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 19 cm assentada com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia.

### **5.8 Impermeabilização de blocos e viga baldrame**

- Chapiscar a superfície a ser impermeabilizada para aumentar a aderência da camada de argamassa;
- Cobrir a superfície com argamassa impermeável na espessura de 2 cm, descendo 20 cm nas laterais externas dos blocos e vigas baldrames; O aditivo impermeabilizante foi considerado sendo aplicado na mistura da argamassa;
- Nivelar e desempenar com ferramentas de madeira.

## **6. SUPERESTRUTURA**

### **6.1 Forma de pilares e estruturas similares**

#### **6.1.1 Execução:**

- A partir dos projetos de fabricação de fôrmas, conferir as medidas e realizar o corte das chapas compensadas e peças de madeira não aparelhada; em obediência ao projeto, observar perfeita marcação das posições dos cortes, utilizando trena metálica calibrada, esquadro de braços longos, transferidor mecânico ou marcador eletrônico de ângulo, etc;
- Com os sarrafos e pontaletes, montar a grelha de suporte da fôrma do pilar;



## MUNICÍPIO DE HORTOLÂNDIA

- Pregar a chapa compensada na grelha;
- Executar demais dispositivos de travamento do sistema de fôrmas;
- Fazer a marcação das faces para auxílio na montagem das fôrmas.

### **6.1.2 Itens e suas características:**

- Carpinteiro de fôrmas - responsável pela medição, marcação, corte e pré-montagem das peças de fôrmas;
- Ajudante de carpinteiro - auxilia o carpinteiro durante a fabricação das peças, seja distribuindo material ou identificando as peças;
- Chapa de madeira compensada resinada para fôrma de concreto de 2,20x 1,10 m; e = 17 mm;
- Peça de madeira nativa 7,5 x 7,5 cm, não aparelhada, para fôrma;
- Peça de madeira nativa 2,5 x 7,0 cm, não aparelhada, sarrafo para fôrma;
- Prego polido com cabeça 17x21 (comprimento 48 mm, diâmetro 3 mm).

### **6.2 Forma de vigas**

#### **6.2.1 Execução:**

- A partir dos projetos de fabricação de fôrmas, conferir as medidas e realizar o corte das tábuas e peças de madeira não aparelhada; em obediência ao projeto, observar perfeita marcação das posições dos cortes, utilizando trena metálica calibrada, esquadro de braços longos, transferidor mecânico ou marcador eletrônico de ângulo, etc;
- Para a fôrma da lateral da viga, sobre o compensado já cortado, dispor os sarrafos verticais e horizontais, de forma a estruturar a grelha e dar rigidez à fôrma;
- Para a fôrma de fundo de viga, dispor os sarrafos faceando as bordas do painel e duas peças de compensado nas extremidades, que servirão de guia para a montagem;
- Fazer a marcação das faces para auxílio na montagem das fôrmas.

#### **6.2.2 Itens e suas características:**

- Carpinteiro de fôrmas - responsável medição, marcação, corte e pré-montagem das peças de fôrmas;
- Ajudante de carpinteiro - auxilia o carpinteiro durante a fabricação das peças, seja distribuindo material ou identificando as peças;
- Chapa de madeira compensada resinada para fôrma de concreto de 2,20x 1,10 m; e = 17 mm;



## MUNICÍPIO DE HORTOLÂNDIA

- Peça de madeira nativa 7,5 x 7,5 cm, não aparelhada, para fôrma;
- Peça de madeira nativa 2,5 x 7,0 cm, não aparelhada, sarrafo para fôrma;
- Pregos polidos com cabeça 17x21 (comprimento 48 mm, diâmetro 3 mm).

### **6.3 Armação De Pilar e Viga utilizando Aço Ca-50 e Ca-60 - Montagem**

- Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural;
- Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de 2,5 cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto;
- Posicionar a armadura na fôrma e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

### **6.4 Concreto usinado e lançamento**

Será medido pelo volume calculado no projeto de formas, sendo que o volume da interseção dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez (m<sup>3</sup>).

O item remunera o 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.

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

### **6.5 Laje pré-fabricada mista vigota treliçada/lajota cerâmica - LT 12 (8+4)**

Fornecimento de vigota pré-fabricada treliçada (VT) e lajota cerâmica com altura de 8 cm; concreto com fck 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.

### **6.6 Armação de laje**

Será medido pelo peso nominal das telas constantes no projeto de armadura (kg).



## MUNICÍPIO DE HORTOLÂNDIA

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

### **7. ALVENARIA E PAINÉIS**

#### **7.1 Alvenaria de bloco de concreto 14x19**

Fornecimento de materiais e mão de obra necessária para a execução de alvenaria de vedação, para uso revestido/aparente, confeccionada em bloco vazado de concreto de 14 x 19 x 39 cm e resistência mínima a compressão de 3 MPa, classe C; assentada com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia. Norma técnica: NBR 6136. Para a obra em questão, foi considerado alvenaria revestida em toda a área interna e externa.

#### **7.2 Armação de Verga e Contraverga com aço 8mm**

Vergalhão de aço CA-50, para armação de vergas e contravergas em bloco cananeta, com diâmetro de 8,0 mm. O diâmetro das barras deverá ser indicado pelo projetista, sendo aqui indicado um diâmetro característico para fins descritivo;

#### **7.3 Grauteamento de cinta superior ou verga**

Grauteamento é o ato de aplicar o graute, um microconcreto fluido, para preencher as cavidades dos blocos onde são acomodadas as armaduras verticais e as amarrações das paredes através de grampos.

- Antes de verter o graute, verificar se os furos estão alinhados e desobstruídos;
- Molhar os vazados dos blocos a serem grauteados;
- Lançar o graute de forma a preencher toda a canaleta;
- Graute:  $f_{gk} = 20$  MPa. Relação a/c = 0,60. Traço sugerido: 1:0,04:1,8:2,1 (ciment/cal/areia/brita 0).

Preparo mecânico em betoneira de capacidade 400 litros.

#### **7.4 Divisória em placas de granilite com espessura de 3 cm**

Fornecimento e instalação de divisória revestida ou maciça, confeccionada em placas de granilite polido e encerado ou preparado para receber pintura, com espessura de 3 cm, nas dimensões



## MUNICÍPIO DE HORTOLÂNDIA

indicadas em projeto. Incluso também materiais acessórios: areia, cimento, cimento branco, cola à base de resina epóxi e eventuais peças e arremates metálicos.

### **7.5 Banco em alvenaria**

O banco de concreto aparente, bloco de concreto aparente ou tijolo comum revestido executado. O material empregado e a mão de obra necessária para a sua execução de acordo com o detalhe de projeto e especificações contidas nos desenhos técnicos.

## **8. ESQUADRIAS METÁLICAS**

### **8.1 Janela de alumínio tipo maxim-ar**

- Com auxílio de chapas estreitas de aço ou alumínio, posicionar a esquadria no interior do contramarco, mantendo aproximadamente as mesmas folgas nas duas laterais, no topo e na base;
- Utilizando como gabarito a própria esquadria, devidamente nivelada e aprumada, marcar no contramarco a posição dos parafusos e proceder à furação correspondente;
- Aplicar material vedante em forma de cordão em todo o contorno do contramarco;
- Posicionar a esquadria de fora para dentro da edificação, fazendo pressão no material vedante;
- Aparafusar a esquadria no contramarco;
- Se as folhas estiverem separadas do marco, posicioná-las nos trilhos e testar seu funcionamento.
- Parafusar as presilhas no contorno do marco e encaixar os alizares / guarnições de acabamento no perímetro da janela.
- Incluso todas as ferragens e acessórios para perfeito funcionamento.

### **8.2 Porta de ferro de abrir tipo veneziana**

Fornecimento de porta de ferro de abrir, linha comercial, constituída por uma ou duas folhas, tipo veneziana, confeccionadas em perfis de chapa dobrada de ferro; batentes em perfil de chapa dobrada em ferro; conjunto completo de ferragens, dobradiças, fechaduras, maçanetas, puxadores e trincos. Incluso também fornecimento cimento, areia, materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação.

### **8.3 Porta de abrir em chapa, sob medida (alçapão)**

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



## MUNICÍPIO DE HORTOLÂNDIA

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. Incluso também fornecimento de cimento, areia, materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação e fixação da porta e do batente.

### **8.4 Porta de abrir em alumínio com pintura eletrostática cor branca**

#### **Constituinte**

Folha da porta em alumínio com pintura eletrostática na cor branca, dimensões 70x180cm;

#### **Acessórios**

- Ferragens conforme Ficha S17.01 do Catálogo de Serviços do FDE;
- Dobradiças: 3 unidades;
- Tarjeta com visor "livre-ocupado";
- Batente em perfil de alumínio para divisória em granilite.

#### **Aplicação**

Em boxes de sanitários e vestiários coletivos, conforme indicação em projeto.

## **9. COBERTURA**

### **9.1 Fornecimento e montagem de estrutura metálica treliçada de cobertura**

#### **9.1.1 Itens e suas características:**

- Montador de estrutura metálica com encargos complementares: profissional responsável pela montagem e fixação dos perfis, executando as ligações.
- Ajudante de estrutura metálica com encargos complementares: profissional responsável por auxiliar na instalação e movimentação das peças.
- Soldador com encargos complementares: Profissional responsável pela execução de ligações soldadas entre os elementos.
- Perfil "U" de aço laminado conforme projeto.
- Cantoneira de aço abas iguais (qualquer bitola).
- Chapa de aço grossa, ASTM A36, E = ¼" (6,35 mm) 49,79 kg/m<sup>2</sup>.
- Chapa de aço grossa, ASTM A36, E = 3/8" (9,53 mm) 74,69 kg/m<sup>2</sup>.



## MUNICÍPIO DE HORTOLÂNDIA

- Eletrodo revestido AWS-E7018, diâmetro igual a 4,00 mm: utilizado para execução das ligações entre as peças.
- Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica de 40 m, capacidade máxima de 60 t, potência 260 KW e tração 6 x 6: utilizado para movimentação e içamento das peças.
- Serviço de jateamento com granalha de aço a aplicação de pintura anticorrosiva.

### 9.1.2. Execução

Transporte:

- Prender a cinta nas peças e no gancho do guindaste;
- Içar e transportar horizontalmente a peça até o estoque ou local de montagem;
- Desprender a cinta.

Montagem:

- Prender a cinta na peça e no gancho do guindaste;
- Içar e transportar verticalmente a peça até a posição de montagem;
- Realizar pontos de solda nos locais adequados;
- Desprender a cinta;
- Fixação final;
- Realizar a soldagem completa das peças.
- Serviço de jateamento com granalha de aço a aplicação de pintura anticorrosiva.
- Pintura com tinta alquídica de fundo (tipo zarcão) pulverizada sobre perfil metálico.

### 9.2 Telhamento com telha de aço/alumínio e = 0,5 mm

#### 9.2.1 Itens e suas Características

- Telha de aço zincado, trapezoidal, e = 0,5 mm, sem pintura.
- Haste reta com gancho de ferro galvanizado, com rosca 1/4" para fixação de telha metálica, incluindo porca e arruelas de vedação. No caso das telhas serem fixadas em perfis metálicos, poderá ser utilizado parafuso autoperfurante;
- Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica 40m, capacidade máxima 60 t, potência 260 kW, tração 6 x 6.



## MUNICÍPIO DE HORTOLÂNDIA

### 9.2.2 Execução

- Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura;
- Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento;
- Antes do início dos serviços de colocação das telhas devem ser conferidas as disposições de tesouras, meia-tesouras, terças, elementos de contraventamento e outros. Deve ainda ser verificado o distanciamento entre terças, de forma a se atender ao recobrimento transversal especificado no projeto e/ou ao recobrimento mínimo estabelecido pelo fabricante das telhas;
- A colocação deve ser feita por fiadas, com as telhas sempre alinhadas na horizontal (fiadas) e na vertical (faixas). A montagem deve ser iniciada do beiral para a cumeeira, sendo as águas opostas montadas simultaneamente no sentido contrário ao vento predominante (telhas a barlavento recobrem telhas a sotavento);
- Fixar as telhas em quatro pontos alinhados, sempre na onda alta da telha, utilizando parafuso autoperfurante (terça em perfil metálico);
- Na fixação com parafusos ou hastes com rosca não deve ser dado aperto excessivo, que venha a amassar a telha metálica.

## 10. REVESTIMENTOS DE PAREDES E TETO

### 10.1 Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas

Argamassa para chapisco convencional – argamassa preparada em obra misturando-se cimento e areia grossa, traço 1:3, com preparo em betoneira.

### 10.2 Emboço

Argamassa de cimento, cal e areia média, traço 1:2:8, preparo com betoneira, e espessura média real de 20 mm, desempenado com espuma de poliéster.

### 10.3 Revestimento cerâmico para paredes internas

- Cerâmica esmaltada tipo esmaltada extra de dimensões 20x20 cm;



## MUNICÍPIO DE HORTOLÂNDIA

- Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas, do tipo AC-II, preparada conforme indicação do fabricante;
- Argamassa para rejunte.
- Aplicar e estender a argamassa de assentamento, sobre uma base totalmente limpa, seca e curada, com o lado liso da desempenadeira formando uma camada uniforme de 3 mm a 4 mm sobre área tal que facilite a colocação das placas cerâmicas e que seja possível respeitar o tempo de abertura, de acordo com as condições atmosféricas e o tipo de argamassa utilizada.
- Aplicar o lado denteado da desempenadeira sobre a camada de argamassa formando sulcos.
- Assentar cada peça cerâmica, comprimindo manualmente ou aplicando pequenos impactos com martelo de borracha. A espessura de juntas especificada para o tipo de cerâmica deverá ser observada podendo ser obtida empregando-se espaçadores previamente gabaritados.

### 11. PISOS INTERNOS

#### 11.1 Lastro de concreto impermeabilizado

Antes da aplicação do lastro de concreto, deverá ser executado o lastro de pedra britada, com espessura de 5,0 cm.

Será medido pelo volume de lastro de concreto executado, nas dimensões especificadas em projeto ( $m^3$ ).

Fornecimento de cimento, areia, pedra britada nº 1, 2, 3 e 4, hidrófugo tipo vedacit e a mão-de-obra necessária para o apiloamento do terreno e execução do lastro, com espessura de 8,0 cm.

#### 11.2 Regularização de piso

Será medido pelo volume de argamassa executada, nas dimensões especificadas em projeto ( $m^3$ ).

O item remunera o fornecimento de cimento, areia, equipamentos e a mão de obra necessária para o preparo, lançamento e regularização da argamassa, com espessura de 3,0 cm.

#### 11.3 Revestimento cerâmico para piso

- O item remunera o fornecimento de placa cerâmica esmaltada de primeira qualidade (classe A ou classe extra), indicada para áreas internas;
- Resistência à abrasão superficial: classe de abrasão 5 (PEI-5);



## MUNICÍPIO DE HORTOLÂNDIA

- Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas, do tipo AC-II, preparada conforme indicação do fabricante;
- Argamassa a base de cimento branco estrutural, do tipo AR II para rejuntamento de placas cerâmicas.

### Execução:

- Aplicar e estender a argamassa de assentamento, sobre a base totalmente limpa, seca e curada, com o lado liso da desempenadeira formando uma camada uniforme de 3 mm a 4 mm sobre área tal que facilite a colocação das placas cerâmicas e que seja possível respeitar o tempo de abertura, de acordo com as condições atmosféricas e o tipo de argamassa utilizada.
- Aplicar o lado denteado da desempenadeira sobre a camada de argamassa formando sulcos.
- Assentar cada peça cerâmica, comprimindo manualmente ou aplicando pequenos impactos com martelo de borracha. A espessura de juntas especificada para o tipo de cerâmica deverá ser observada podendo ser obtida empregando-se espaçadores previamente gabaritados.
- Após no mínimo 72 horas da aplicação das placas, aplicar a argamassa para rejuntamento com auxílio de uma desempenadeira de EVA ou borracha em movimentos contínuos de vai e vem.
- Limpar a área com pano umedecido.

### **11.4 Rodapé cerâmico**

- O item remunera o fornecimento de placa cerâmica esmaltada de primeira qualidade (classe A ou classe extra), indicada para áreas internas;
- Resistência à abrasão superficial: classe de abrasão 5 (PEI-5);
- Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas, do tipo AC-II, preparada conforme indicação do fabricante;
- Argamassa para rejunte.

### Execução:

- Cortar as placas cerâmicas em faixas de 7cm de altura ou conforme especificado em projeto.
- Aplicar e estender a argamassa de assentamento, sobre uma base totalmente limpa, seca e curada, com o lado liso da desempenadeira, formando uma camada uniforme de 3mm a 4mm sobre área tal que facilite a colocação das placas cerâmicas e que seja possível respeitar o tempo de abertura, de acordo com as condições atmosféricas e o tipo de argamassa utilizada.



## MUNICÍPIO DE HORTOLÂNDIA

- Aplicar o lado denteado da desempenadeira sobre a camada de argamassa formando sulcos.
- Aplicar uma camada de argamassa colante no tardo das peças.
- Assentar cada peça cerâmica, comprimindo manualmente ou aplicando pequenos impactos com martelo de borracha. A espessura de juntas especificada para o tipo de cerâmica deverá ser observada podendo ser obtida empregando-se espaçadores previamente gabaritados.

### **11.5 Soleira em granito, largura 15 cm, espessura 2,0 cm**

- Soleira em granito polido, tipo andorinha/quartzo/castelo/corumba ou equivalentes, largura de 15cm, espessura da pedra de 2cm e comprimento conforme situação.
- Argamassa colante tipo AC III.

Execução:

- Limpar a área onde será instalada a soleira com vassoura;
- Espalhar a argamassa colante com desempenadeira dentada sobre o local de assentamento;
- Com o lado liso da desempenadeira, aplicar uma camada de argamassa colante sobre a peça de granito;
- Assentar a peça no lugar marcado, aplicando leve pressão e movendo-a ligeiramente para garantir a fixação.

## **12. PISOS EXTERNOS**

### **12.1 Lastro com material granular e= 5 cm**

Lastro de material granular (areia, brita 0, brita 1, brita 2 ou outro), espessura de 5 cm;

Sobre o solo devidamente compactado e regularizado, lançar o material para a execução da camada granular devidamente nivelada e regularizada para o recebimento do concreto do passeio.

### **12.2 Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, e= 7cm**

Sobre a camada granular devidamente nivelada e regularizada, montam-se as fôrmas que servem para conter e dar forma ao concreto a ser lançado;

- Finalizada a etapa anterior é feito o lançamento, espalhamento, sarrafeamento e desempeno do concreto;
- Para aumentar a rugosidade do pavimento, fazer uma textura superficial por meio de vassouras, aplicadas transversalmente ao eixo da pista com o concreto ainda fresco.



## MUNICÍPIO DE HORTOLÂNDIA

· Por último, são feitas as juntas de dilatação.

### 13. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

As instalações, objeto do presente memorial, foram projetadas levando em consideração as orientações obtidas pelas Diretrizes fornecidas junto à prefeitura municipal, e as Normas Brasileiras (NBR) da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), específicas para cada tipo de instalação, conforme:

- > NBR. 5626 Instalações Prediais de Água Fria;
- > NBR. 10844 Instalações Prediais de Águas Pluviais;
- > Corpo de Bombeiros de São Paulo e outras normas brasileiras aplicáveis ao projeto.
- > NR-18 Condições e meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção.

Execução das Redes de Água fria e Esgoto:

As instalações Hidráulicas deverão ser executadas com orientações do projeto correspondente, em caso de modificações, estas deverão ser apresentadas e aprovadas pela FISCALIZAÇÃO.

Abastecimento:

O prédio será abastecido pela rede de água da SABESP, através de um abrigo de entrada de água completo, dotado de um hidrômetro com vazão característica de 5m<sup>3</sup>/h.

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

Reservação de água para consumo:

A reservação de água para abastecimento da unidade será feita por um reservatório em polietileno com capacidade de 750 litros.



## MUNICÍPIO DE HORTOLÂNDIA

Louças e metais:

A colocação de louças e metais sanitários será executada por profissionais especializados, obedecendo rigorosamente às posições indicadas nos projetos e, em caso de omissão, serão consultados os autores do projeto. No caso específico dos metais, deverão ser envoltos em papel e fita adesiva, a fim de protegê-los de respingos durante a pintura.

Na falta de especificação do tipo ou marca no projeto, a CONTRATADA deverá executar as instalações com material de boa qualidade, que deverá ser anotado no projeto complementar e aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

As conexões e ligações deverão ser feitas dentro dos melhores critérios, assegurando durabilidade, perfeita vedação e ótimo escoamento hidráulico.

Antes de cada aparelho sanitário, deverá ser instalado registro de fechamento.

Testes de aparelhos sanitários e equipamentos: ser testados na presença do engenheiro fiscal da obra com finalidade de verificar seu perfeito funcionamento, bem como sua correta montagem e instalação, verificando-se o nivelamento e o perfeito esquadro das peças, em relação ao piso e paredes. Deverão ser observadas a sua fixação e ajustagem aos tubos de ligação, válvulas, a vedação contra odores e a calafetação dos mesmos no piso e parede.

Para o banheiro acessível, seguir o catálogo técnico do FDE, código BR-03. Foi incluído 2 barras de aço inox nas laterais do lavatório, conforme projeto fornecido pela CONTRATANTE, pois tais barras não estão inclusas no código BR-03 (conjunto lavatório e bacia acessíveis) do FDE, o restante dos serviços estão inclusos, conforme relacionados abaixo:

- Bacia sanitária, assento e elementos de fixação e hidráulicos.
- Válvula de descarga - duplo fluxo.
- Barras de apoio completas (2 barras de 80 cm ao lado da bacia sanitária).
- Papeleira.
- Ducha higiênica.
- Lavatório, inclusive acessórios de fixação, jogo de metais, torneira, engates com canopla, sifão, válvula de escoamento e trava química.



## MUNICÍPIO DE HORTOLÂNDIA

Para o bebedouro coletivo, seguir o catálogo técnico do FDE, código BB-01. Serviços estão inclusos conforme relacionados abaixo:

- Materiais e mão de obra de serviços civis para execução de bebedouro em concreto.
- Tinta esmalte e zarcão para acabamentos.
- Pastilha esmaltada para revestimento.
- Tubos hidráulicos para ligação.
- Válvula de escoamento,
- Torneira para bebedouro de pressão.

Esgoto:

A rede de esgotos sanitários será executada com tubos de PVC rígido para instalação de esgoto, especificação conforme NBR-8160, com junta elástica para os diâmetros nominais: DN 40 (1 1/4") - tubo para junta soldável-, DN 50 (2"), DN 75 (3"), DN 100 (4") . Para desvios ou pequenos ajustes, empregar as conexões adequadas, não se aceitando flexões nos tubos.

Complementos sanitários em PVC: Caixa sifonada PVC 100x100x50mm com grelha redonda branca e ralo sifonado 100x40 em PVC, cilíndrico com grelha redonda branca.

A inspeção será através da instalação de TIL para ligação predial, em PVC, JE, BBB, DN 100 x 100 mm, para rede coletora esgoto (NBR 10569).

Água Fria:

Cada ambiente terá um esquema isométrico individual com registro geral.

Todas as tubulações dos esquemas isométricos deverão evitar contornar pilares nas paredes, canto de paredes ou passar em frente a caixilhos.

Toda a rede será instalada com tubos, conexões e acessórios em PVC rígido marrom soldável, da linha predial, conforme NBR 5648 e NBR 5626.

Nos tubos deverão estar gravados marca do fabricante, norma de fabricação e o diâmetro do tubo. Todos os registros de gaveta, as torneiras e válvulas serão metálicos em latão cromados ou bruto e terão acabamento conforme detalhes e especificações de arquitetura.

Tubos Aparentes:

Os tubos aparentes receberão pintura de acabamento e identificação em esmalte sintético na cor verde folha, conforme NBR 6493.



## MUNICÍPIO DE HORTOLÂNDIA

### **14. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

#### **14.1 Introdução**

As especificações de todos os sistemas elétricos instalados deverão obedecer às normas da ABNT.

#### **14.2 Generalidades**

A alimentação elétrica deverá obedecer às especificações do projeto de Instalações Elétricas, fornecido pela CONTRATANTE.

Para comprovação de sua concordância com as normas vigentes e as especificações do projeto deverá ser exigido ensaio do sistema completo, incluindo-se os sistemas isolados de energia e de aterramento.

As instalações elétricas deverão ser executadas com orientações do projeto correspondente, em caso de modificações, estas deverão ser apresentadas e aprovadas pela FISCALIZAÇÃO.

#### **14.3 Interruptores e Tomadas**

Os acabamentos de interruptores e tomadas deverão ser de boa qualidade e compatíveis com as condições de uso de equipamento público, atendendo ao detalhamento do projeto básico.

#### **14.4 Luminárias**

As luminárias deverão ser de boa qualidade. As especificações e orientações de locação devem ser seguidas conforme especificado em projeto básico de elétrica.

As instalações de luminotécnica, deverão ser executadas de acordo com detalhes, especificações e memoriais de empresa especializada.

As lâmpadas dos vestiários/sanitários e depósito deverão ser em LED e tubulares de até 20W.

### **15. PINTURA**

#### **15.1. Aplicação de fundo selador acrílico em paredes**

Selador acrílico paredes internas e externas – resina à base de dispersão aquosa de copolímero estireno acrílico utilizado para uniformizar a absorção e selar as superfícies internas como alvenaria, reboco, concreto e gesso, uma demão.



## MUNICÍPIO DE HORTOLÂNDIA

### **15.2. Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica em paredes**

Tinta acrílica premium, cor branco fosco – tinta à base de dispersão aquosa de copolímero estireno acrílico, fosca, linha Premium.

Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;

- Diluir a tinta em água potável, conforme fabricante;
- Aplicar duas demãos de tinta com rolo ou trincha. Respeitar o intervalo de tempo entre as duas aplicações.

### **15.3. Aplicação de fundo selador acrílico em teto**

Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;

- Diluir o selador em água potável, conforme fabricante;
- Aplicar uma demão de fundo selador com rolo ou trincha.

O esforço para colocação de escadas ou montagem das plataformas de trabalho e guarda-corpos está contemplado na composição.

### **15.4 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica em teto**

Tinta acrílica premium, cor branco fosco – tinta à base de dispersão aquosa de copolímero estireno acrílico, fosca, linha Premium.

Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;

- Diluir a tinta em água potável, conforme fabricante;
- Aplicar duas demãos de tinta com rolo ou trincha. Respeitar o intervalo de tempo entre as duas aplicações.

O esforço para colocação de escadas ou montagem das plataformas de trabalho e guarda-corpos está contemplado na composição.

### **15.5 Pintura esmalte a base de água em esquadrias de ferro**

Limpeza da peça manualmente para remoção de pó e outros detritos;

- O item remunera o fornecimento de esmalte à base de água, acabamento fosco, ou semi-brilho, ou brilhante; uso geral para exteriores e interiores; materiais acessórios e a mão de obra necessária



## MUNICÍPIO DE HORTOLÂNDIA

para a execução dos serviços: de limpeza da superfície, conforme recomendações do fabricante; aplicação do esmalte, em várias demãos (2 ou 3 demãos), fundo para metais à base de água; sobre superfícies de metais, alumínio, galvanizados, conforme especificações do fabricante.

### **15.6 Pintura com tinta alquídica de acabamento, pintura da estrutura metálica da cobertura**

- Limpeza da peça manualmente para remoção de pó e outros detritos;
- Preparação da tinta com diluição conforme orientação do fabricante;
- Aplicação de uma demão de tinta na superfície metálica com rolo ou pincel na obra.

### **15.7 Pintura de muretas perimetrais de Alambrados**

- Aplicação de fundo selador acrílico em muretas;
- Preparação da tinta com diluição conforme orientação do fabricante;
- Aplicação de duas demãos de tinta látex arílica com rolo ou pincel nas muretas perimetrais dos Alambrados.

## **16. GRADIS E ALAMBRADOS**

### **16.1 Fornecimento e execução de Alambrado com 3 metros de Altura;**

#### **16.1.1 Infraestrutura**

Execução de mureta em blocos de concreto  $h=0,50m$  revestido que será pago por m (metro linear) de muro construído. O custo unitário remunera todo movimento de terra, lastro de concreto, concreto, forma, armação, impermeabilização e drenagem, conforme det. EDIF.

#### **16.1.2 Alambrado c/ 3 metros da Etapa I**

Alambrado em tela de aço galvanizado de 2', montantes metálicos pintados e arame farpado, com 3,00 m de altura.

Medição:

Será medido por área, na projeção vertical, de alambrado em tela executado ( $m^2$ ).

Execução:

O item remunera a execução de alambrado tubular pintado com altura até 4,00 m, aferida na projeção vertical, incluindo o extremo superior inclinado, não sendo considerada a altura do chumbamento em embasamento, ou solo, constituído por:



## MUNICÍPIO DE HORTOLÂNDIA

- a) Fornecimento e instalação de montantes verticais em tubos de aço carbono SAE 1008 / 1010, galvanizados de acordo com norma ASTM A513/A513M-2018, com diâmetro externo de 2 e espessura de 2,25 mm, chumbados diretamente no solo ou sobre embasamento na profundidade de média 0,50 m e com espaçamento máximo de 3,00 m entre colunas, extremo superior inclinado a 45º com acabamento superior tipo tampa em chapa de aço carbono SAE 1008 / 1012, bitola MSG 14 (2 mm de espessura) e furação para colocação de arame trançado farpado;
- b) Fornecimento e instalação de três fios de cabo tirante para fixação da tela, em cabo de aço doce fio BWG 10 (3,40 mm), tensionado por esticadores a cada 3,00 m e fixados nos montantes verticais com arames amarradores fio de aço BWG 14;
- c) Fornecimento e instalação de contraventamentos a cada 30,00 m, ou nos seccionamentos, ou finais de alambrado, por meio de mãos-francesas em tubos de aço SAE 1008 / 1010 galvanizados de acordo com norma ASTM A513/A513M-2018, com diâmetro externo de 1 1/2", parafusadas ou soldadas nos montantes verticais;
- d) Fornecimento e instalação de três fiadas de arame trançado farpado, na projeção superior inclinada com desenvolvimento de 0,40 m, bitola BWG 16 (1,66 mm), galvanizado categoria A, resistência classe A, carga de ruptura de 350 kgf, com farpas a cada 125 mm conforme NBR 6317;
- e) Fornecimento e instalação de tela, tipo Zinc Fence da Universal, Incotela ou equivalente, com malha ciclônica tipo Q de 2 (50 x 50 mm) fio BWG 10 (3,40 mm), fabricada em fio de aço doce com tensão média de ruptura de 40 a 60 kg / mm<sup>2</sup> de acordo com a NBR 5589, galvanizado por imersão em banho de zinco antes de tecer a malha, com uma quantidade mínima de zinco da ordem de 70 g / m<sup>2</sup> NBR 6331, com acabamento lateral de pontas dobradas, fixada por meio de cabos tensores e arames de amarração;
- f) Fornecimento e instalação de arame fabricado em fio de aço doce recozido e zincado bitola BWG 14 (2,11 mm) de acordo com a NBR 5589, utilizado para amarração da tela e do arame farpado aos montantes verticais e travamentos;
- g) Remunera também o fornecimento de materiais e mão-de-obra necessários para: aplicação em uma demão de galvanização a frio, nos pontos de solda e / ou corte dos elementos que compõem o alambrado, conforme recomendações do fabricante, referência Glaco Zink da Glasurit, ou C.R.Z. da Quimatic, ou equivalente; aplicação de fundo sintético branco antioxidante, para superfície de



## MUNICÍPIO DE HORTOLÂNDIA

aço galvanizado, aplicado em uma demão, e esmalte sintético na cor alumínio, aplicado com duas demãos, em todo o material utilizado para a execução do alambrado, com exceção feita à tela;

### **16.2 Fornecimento e execução de Alambrado com 6 metros de Altura da Etapa II;**

#### **16.2.1 Infraestrutura**

##### **16.2.1.1 Estaca escavada mecanicamente, diâmetro de 30 cm em solo**

O serviço será pago por m (metro linear) de estaca executada, considerando-se a distância entre a extremidade inferior de apoio da estaca e a face horizontal inferior do bloco de fundação.

O custo unitário remunera fornecimento de materiais, mão de obra especializada e equipamentos necessários para a execução da estaca escavada mecanicamente, com diâmetro de perfuração de 30 cm para cargas até 30 toneladas, compreendendo os serviços: escavação mecânica por meio de trado espiral ou perfuratriz rotativa até a cota final prevista em projeto; apiloamento do fundo da perfuração com soquete de concreto; lançamento de concreto até a cota de arrasamento acrescida do valor de um diâmetro (30 cm); vibração por meio de vibrador de imersão nos 2 metros superiores; execução e colocação de armadura de ligação, constituída por quatro barras com 10 mm de diâmetro e 2 m de comprimento, ficando 0,50 m acima da cota de arrasamento, em aço CA50, estribos em aço CA-60. Remunera também o fornecimento dos materiais como: concreto com fck igual ou superior a 20 MPa; aço CA-50 e CA-60 para a execução da armadura de ligação, inclusive materiais acessórios como arame e a mão de obra adicional para o transporte dos materiais, corte do excesso de concreto e o preparo da cabeça da estaca. Não remunera a remoção do material escavado proveniente da perfuração até o bota-fora fora e a armação com função estrutural.

##### **16.2.1.2 Escavação manual de vala para viga baldrame**

- Marcar no terreno as dimensões dos blocos e das vigas baldrames a serem escavadas;
- Executar a vala utilizando pá, picareta e ponteira, de acordo com a cota do projeto básico fornecido pela CONTRATANTE;
- Realizar o ajuste das laterais utilizando ponteira e pá;
- Nivelar o fundo e retirar todo material solto do fundo;



## MUNICÍPIO DE HORTOLÂNDIA

### **16.2.1.3 Forma em madeira comum para fundação**

Será medido pelo desenvolvimento das áreas em contato com o concreto, não se descontando áreas de interseção até 0,20 m<sup>2</sup> (m<sup>2</sup>). O item remunera o fornecimento dos materiais e a mão de obra para execução e instalação da forma, incluindo escoras, gravatas, desmoldante e desforma.

### **16.2.1.4 Lastro de brita**

Nenhum elemento de fundação rasa, inclusive blocos e vigas baldrames, poderá ser apoiado diretamente no solo. Deverá, portanto, ser executado ao fundo das valas, lastro de brita com espessura de 0,05 m.

### **16.2.1.5 Vigas baldrames/Blocos**

Seguir projeto de blocos e baldrames elaborados pela CONTRATANTE. Serão executados em concreto estrutural fck = 25 MPa e armadura em aço CA-50 e CA-60.

### **16.2.1.6 Armação de bloco, viga baldrame utilizando Aço Ca-50 e Ca-60 - Montagem.**

- Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural;
- Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de 2,50 cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto;
- Após a execução do lastro, posicionar a armadura na fôrma ou direto na vala e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

### **16.2.1.7 Concreto usinado e lançamento**

Será medido pelo volume calculado no projeto de formas, sendo que o volume da interseção dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez (m<sup>3</sup>).

O item remunera o 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.

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

### **16.2.2 Alambrado c/ 6 metros**

Alambrado em tela de aço galvanizado de 2', montantes metálicos reto, com 6,00 m de altura.

Medição:



## MUNICÍPIO DE HORTOLÂNDIA

Será medido por área, na projeção vertical, de alambrado em tela executado (m<sup>2</sup>).

Execução:

O item remunera a execução de alambrado tubular pintado para fechamento em geral, de qualquer altura, aferida na projeção vertical, não sendo considerada a altura do chumbamento em embasamento, ou solo, constituído por:

- a) Fornecimento e instalação de montantes verticais em tubos de aço carbono SAE 1008 / 1010, galvanizados de acordo com norma ASTM A513/A513M-2018, com diâmetro externo de 2 e espessura de 2,25 mm, chumbados diretamente no solo ou sobre mureta ou sobre embasamento na profundidade média de 0,50 m e com espaçamento máximo de 2,40 m entre colunas, extremo superior com acabamento superior tipo tampa em chapa de aço carbono SAE 1008 / 1012, bitola MSG 14 (2 mm de espessura);
- b) Fornecimento e instalação de travamentos horizontais soldados aos montantes verticais, nas partes superior, intermediária e inferior do alambrado, em tubos de aço carbono SAE 1008 / 1010, galvanizados de acordo com norma ASTM A513/A513M-2018, com diâmetro externo de 2 e espessura de 2,25 mm;
- c) Fornecimento e instalação de três fios de cabo tirante para fixação da tela, em cabo de aço doce fio BWG 10 (3,40 mm), tensionado por esticadores a cada 2,40 m e fixados nos montantes verticais com arames amarradores fio de aço BWG 14;
- d) Fornecimento e instalação de contraventamentos a cada 15 m, ou nos seccionamentos, ou finais de alambrado, por meio de mãos-francesas em tubos de aço SAE 1008 / 1010 galvanizados de acordo com norma ASTM A513/A513M-2018, com diâmetro externo de 2 e espessura de 2,25 mm, parafusadas ou soldadas nos montantes verticais;
- e) Fornecimento e instalação de tela; referência comercial Zinc Fence fabricação Universal, fabricação Incotela ou equivalente, com malha ciclônica tipo Q de 2 (50 x 50 mm) fio BWG 10 (3,40 mm), fabricada em fio de aço doce com tensão média de ruptura de 40 a 60 kg / mm<sup>2</sup> de acordo com a NBR 5589, galvanizado por imersão em banho de zinco antes de tecer a malha, com uma quantidade mínima de zinco da ordem de 70 g / m<sup>2</sup> NBR 6331, com acabamento lateral de pontas dobradas, fixada por meio de cabos tensores e arames de amarração;



## MUNICÍPIO DE HORTOLÂNDIA

f) Fornecimento e instalação de arame fabricado em fio de aço doce recozido e zincado bitola BWG 14 (2,11 mm) de acordo com a NBR 5589, utilizado para amarração da tela e do arame farpado aos montantes verticais e travamentos.

g) Remunera também o fornecimento de materiais e mão de obra necessários para: aplicação em uma demão de galvanização a frio, nos pontos de solda e / ou corte dos elementos que compõem o alambrado, conforme recomendações do fabricante; referência comercial Glaco Zink fabricação Glasurit, ou C.R.Z. fabricação Quimatic, ou equivalente; aplicação de fundo sintético branco antioxidante, para superfície de aço galvanizado, aplicado em uma demão, e esmalte sintético na cor alumínio, aplicado com duas demãos, em todo o material utilizado para a execução do alambrado, com exceção feita à tela;

### 16.2.3 Estrutura Metálica Vertical - não patinável

Medição:

1) O serviço será pago por kg (quilograma) de estrutura metálica pintada fornecida e montada, considerando-se o peso nominal dos perfis e dos demais elementos empregados em sua execução.

Execução:

2) O custo unitário remunera o projeto de execução, fabricação, transporte vertical e/ou horizontal dentro da obra, e a montagem da estrutura metálica especificada, inclusive solda, rebites, parafusos, chumbadores, acessórios, limpeza e pintura antiferruginosa, pintura de acabamento, bem como os equipamentos necessários à execução do serviço, e sua mobilização e desmobilização.

## 17. SERVIÇOS COMPLEMENTARES

### 17.1 Portões metálicos

Medição:

Será medido por área de portão instalado (m<sup>2</sup>).

Execução:

O item remunera o fornecimento e instalação de portão pivotante de uma ou duas folhas com altura até 2,50 m, constituído por: perfil tubular de aço carbono SAE 1008 / 1010 galvanizado norma ASTM A513/A513M-18, com diâmetro externo de 2; requadro interno em barra chata de aço



## MUNICÍPIO DE HORTOLÂNDIA

carbono SAE 1008 / 1012, de 3/4 x 3/16; tela tipo Zinc Fence da Universal, Icotela ou equivalente, com malha ciclônica tipo Q de 2 (50 x 50 mm) fio BWG 10 (3,40 mm) ou de 1 (25 x 25 mm) fio BWG 12 (2,77 mm), fabricada em fio de aço doce com tensão média de ruptura de 40 a 60 kg / mm<sup>2</sup> de acordo com a NBR 5589, galvanizado por imersão em banho de zinco antes de tecer a malha, com uma quantidade mínima de zinco da ordem de 70 g / m<sup>2</sup> NBR 6331, com acabamento de pontas dobradas; batentes; colunas; trinco e ferrolho com porta-cadeado. Remunera também fornecimento de materiais e mão de obra necessários para: aplicação em uma demão de galvanização a frio, nos pontos de solda e / ou corte dos elementos que compõem o portão, conforme recomendações do fabricante, referência comercial Glaco Zink fabricação Glasurit, ou C.R.Z. fabricação Quimatic ou equivalente; batentes; colunas; trinco e ferrolho com porta-cadeado. Remunera também fornecimento de materiais e mão de obra necessários para: aplicação em uma demão de galvanização a frio.

### **17.2 Gramado Campo**

Execução de fornecimento e instalação de Grama Esmeralda para Campo de Futebol. Serviço será pago por m<sup>2</sup> (metro quadrado) de grama especificada. O custo unitário remunera o fornecimento e plantio da grama especificada em placas, inclusive revolvimento e ajuste do solo, a remoção dos detritos, a regularização do solo e o fornecimento da terra preparada para o plantio, bem como eventual replantio que se fizer necessário. Execução de limpeza da área do gramado com retirada de terra e bota-fora cerca de 10cm e recomposição em terra para platagem do novo gramado.

### **17.3 Limpeza final da obra**

A CONTRATADA deverá procurar manter o canteiro e os locais em obra organizados e, na medida do possível, limpos no decorrer da obra.

Será removido todo o entulho da obra e os acessos deverão ser cuidadosamente limpos e varridos. Deverá haver especial cuidado para que as partes ainda não limpas da obra, não venham a danificar outras já acabadas e limpas. Manchas e salpicos de tintas deverão ser cuidadosamente removidos, de forma a não danificara superfície a ser limpa.

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



## MUNICÍPIO DE HORTOLÂNDIA

### **18. FISCALIZAÇÃO**

Fica designada FISCALIZAÇÃO, como sendo a Prefeitura Municipal de Hortolândia, englobando as Secretaria de Obras e Secretaria de Esportes e Lazer.

Deverá a CONTRATADA, após o término de cada etapa, solicitar a presença da FISCALIZAÇÃO que, a seu critério, poderá aprovar ou não a etapa concluída. Não havendo nada em contrário, a CONTRATADA estará liberada para prosseguir as etapas subseqüentes.

Caso haja irregularidades, a CONTRATADA fica obrigada a proceder por sua conta e nos prazos estipulados, as modificações, demolições e reposições que se fizerem necessárias. A FISCALIZAÇÃO se encontra no direito de aprovar ou vetar a execução de uma obra, ou parte dela.

### **19. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA**

Para fins de comprovação da QUALIFICAÇÃO TÉCNICA, as licitantes deverão apresentar:

- 1.** Certidão de registro ou inscrição junto ao CREA ou CAU da Proponente e do Responsável Técnico, dentro do prazo de validade. Para o fim de comprovar o(s) registro(s) do(s) responsável (eis) técnico(s), também será aceita certidão de registro ou inscrição da empresa onde conste(m) o(s) nome(s) do(s) responsável (eis) técnico(s).
- 2.** Comprovação de aptidão (capacitação técnico-operacional) para a realização das obras e serviços objetos da presente licitação, através de atestado(s) emitido(s) por pessoas jurídicas de direito privado ou público, devidamente registrados nas entidades profissionais competentes, demonstrando que a empresa licitante tenha executado obras/serviços similares com o objeto da licitação. Para tal comprovação, será(ão) aceito(s) atestado(s) contendo, no mínimo, as seguintes atividades de maior relevância e valor significativo (Súmula nº 24 – Tribunal de Contas do Estado de S. Paulo), conforme segue:



## MUNICÍPIO DE HORTOLÂNDIA

### 2.1. Execução de obras e serviços, contendo, no mínimo:

Alínea	Parcela de Maior Relevância e Valor Significativo	Quantidade
A	Alambrado em tela de aço galvanizado (item 13.2.1.1 da planilha da etapa I e item 2.1.2.1 da planilha da etapa II);	430 m <sup>2</sup>
B	Plantio de Grama (item 14.2.3 da planilha da etapa I);	1.170 m <sup>2</sup>
C	Fornecimento e montagem de estrutura em aço (item 7.1 da planilha da etapa I e item 2.1.2.2 da planilha da etapa II);	1.340kg

**3. Comprovação de aptidão (capacitação técnico-profissional) para a realização das obras e serviços objetos da presente licitação, relativas às parcelas de maior relevância, conforme abaixo relacionadas, através de Certidões de Acervo Técnico, demonstrando a execução, por seus profissionais de nível superior, de obras e serviços de características similares com o objeto com o objeto da licitação. Para tal comprovação, será(ão) aceito(s) atestado(s) contendo as seguintes atividades de maior relevância e valor significativo (Súmula nº 23 – Tribunal de Contas do Estado de S. Paulo), conforme segue:**

### 3.1. Execução de obras e serviços, constando, no mínimo:

Alínea	Parcela de Maior Relevância e Valor Significativo
A	Alambrado em tela de aço galvanizado
B	Gramado
C	Montagem de estrutura em aço



## MUNICÍPIO DE HORTOLÂNDIA

Os atestados referidos nas alíneas “A” a “C” do subitem acima deverão ter sido emitidos na conformidade do enunciado na Súmula 25 do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo.

As parcelas indicadas como sendo de maior relevância, para fins de comprovação de qualificação técnica dos itens “2.1” e “3.1”, também possuem valores significativos no contexto dos serviços a serem executados e estão de acordo com as Súmulas nºs. 23 e 24 do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo.

A comprovação a que se refere a qualificação técnica-operacional poderá ser efetuada pelo somatório das quantidades realizadas em tantos atestados ou certidões quanto dispuser o licitante. Para a comprovação de aptidão será admitida a comprovação de certidões ou atestados de obras ou serviços similares de complexidade técnica e operacional equivalente ou superior.

Não serão admitidos atestados emitidos em favor de empresas ou cooperativas subcontratadas pela licitante.

Os profissionais indicados pela proponente para fins de comprovação da capacidade técnica, deverão participar efetivamente da obra ou serviço, admitindo sua substituição por profissional de experiência equivalente ou superior, desde que aprovado pelo gestor do contrato.

Recomenda-se grifar nos respectivos atestados os serviços e as quantidades solicitadas para comprovação da qualificação técnica-operacional.

### **4. Declaração de Visita Técnica:**

4.1. A Licitante PODERÁ realizar visita técnica, por sua conta, ao local da futura obra, no endereço abaixo, para conhecimento do local, bem como de todos os fatores que possam vir a interferir na execução da futura obra, a fim de assumir responsabilidades futuras, com referência às condições existentes, bem como das futuras proposições.

a) Local: Campo de futebol do Jardim Nova Europa – Hortolândia/ SP.

4.2. A Licitante que realizar a visita técnica deverá fornecer Declaração de Visita Técnica, responsabilizando-se integralmente pela veracidade das informações ali prestadas.

4.3. Caso o licitante opte por não realizar vistoria, deverá substituir a declaração exigida no presente item por declaração formal assinada pelo seu responsável técnico acerca do conhecimento pleno das condições e peculiaridades do objeto licitado.



## MUNICÍPIO DE HORTOLÂNDIA

4.4. A não realização da vistoria não poderá embasar posteriores alegações de desconhecimento das obras, dúvidas ou esquecimentos de quaisquer detalhes dos locais da prestação dos serviços, devendo o contratado assumir os ônus dos serviços decorrentes.

### **20. APRESENTAÇÃO DAS PROPOSTAS**

1. A proposta de Preços deverá conter Planilha Orçamentária e Cronograma, conforme modelos anexos. Os preços unitários e global não poderão exceder aos das planilhas indicadas pela Prefeitura para a presente licitação. O preço ofertado deverá contemplar todos os custos diretos e indiretos para a execução do serviço, ou seja, material, mão de obra, máquinas, equipamentos, encargos sociais e BDI.

2. A empresa licitante melhor classificada em relação ao menor preço global das propostas, deverá apresentar as composições de todos os preços unitários (CPU), de todos os itens da planilha, que deverão ser elaboradas conforme definido Art. 2º - Inciso II do Decreto Federal n.º 7983/2013, ou seja, detalhamento do custo unitário do serviço que expresse a descrição, quantidades, produtividades e custos unitários dos materiais, mão de obra e equipamentos necessários à execução de uma unidade de medida. Deverá, ainda, apresentar composição completa do B.D.I. e dos Encargos Sociais adotados. A não apresentação desses documentos implicará na desclassificação da licitante.

3. Os quantitativos de serviços apresentados na Planilha Orçamentária anexa foram calculados com base nos elementos técnicos do projeto, devendo, portanto, ser utilizados de forma exatamente iguais pelas licitantes, para o cálculo dos preços de sua proposta.

No caso de a proposta apresentar erro na multiplicação do quantitativo pelo preço unitário apresentado, prevalecerá o preço unitário e o cálculo será refeito pelo órgão técnico ou pela Comissão Específica de Licitações, para fins de julgamento. O produto da multiplicação da quantidade pelo preço unitário deverá estar fixado em duas casas decimais. Em caso de eventuais divergências de arredondamento o cálculo será refeito pelo órgão técnico ou pela Comissão Específica de Licitações, para fins de julgamento.

No caso de a planilha da proponente apresentar preços diferentes para itens idênticos, prevalecerá o menor preço ofertado e o órgão técnico re fará os cálculos para efeito de julgamento.



## MUNICÍPIO DE HORTOLÂNDIA

4. O critério de julgamento das propostas comerciais será pelo menor valor global e o regime de execução será de empreitada por preços unitários.

### **21. DA SUBCONTRATAÇÃO E DA PARTICIPAÇÃO DE EMPRESAS EM CONSÓRCIO**

1. Será permitida a subcontratação de até 30% (trinta por cento) dos serviços contratados, exceto os serviços indicados como parcelas de maior relevância e valor significativo para a comprovação da qualificação técnica, desde que precedida de autorização expressa e escrita do gestor e do fiscal do contrato, com relação aos serviços que poderão ser subcontratados, sendo que a subcontratação se dará sem prejuízo das responsabilidades contratuais e legais DA CONTRATADA. A subcontratada deverá atender às mesmas exigências de habilitação jurídica, fiscal e qualificação técnica exigidas da CONTRATADA referente à parcela do objeto que ser-lhe-á repassada sendo a CONTRATADA a única e exclusiva responsável pela execução dos serviços. A CONTRATANTE não reconhecerá qualquer vínculo com as empresas subcontratadas, sendo que qualquer contato porventura necessário, de natureza técnica, administrativa, financeira ou jurídica que decorra dos trabalhos realizados será mantido exclusivamente com a CONTRATADA.

2. Será permitida a formação de consórcio formado por, no máximo, duas empresas, justificamos que desta forma conseguimos assegurar uma boa interface entre as empresas consorciadas, garantindo uma homogeneidade os serviços prestados, o que um número maior de empresas reunidas em consórcio iria dificultar o andamento dos serviços.

### **22. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA**

A CONTRATADA deverá efetuar a matrícula da obra no Cadastro Específico do INSS – CEI – junto à Receita Federal e apresentar a comprovação do recolhimento das respectivas contribuições a cada medição e antes do pagamento. O recebimento definitivo do objeto contratado ficará condicionado à apresentação, pela CONTRATADA, da Certidão Negativa de Débitos – CND – da referida CEI.

### **23. MEDIÇÕES E PAGAMENTOS**

1. As medições serão realizadas a cada 30 (trinta) dias e deverão vir acompanhadas das Memórias de Cálculo (modelo anexo) dos quantitativos de todos os serviços medidos. Deverão ser baseadas



## MUNICÍPIO DE HORTOLÂNDIA

em relatórios periódicos elaborados pela CONTRATADA, onde deverão estar registrados os levantamentos, cálculos e gráficos necessários à discriminação e determinação das quantidades dos serviços efetivamente executados.

2. Os pagamentos devidos à CONTRATADA serão efetuados em até 10 (dez) dias Fora a Dezena após o ateste da Nota Fiscal.

### 24. DISPOSIÇÕES FINAIS

1. Após 12 (doze) meses os preços poderão ser reajustados conforme índice IPCA/IBGE, tendo como base a data do orçamento estimado.

2. Prazo de execução – 03 (três) meses.

3. Considerando em não se tratar de serviços comuns de engenharia, sugerimos a modalidade de concorrência pública, conforme a Lei Federal 14.133/2021.

4. Localização: Latitude 22°51'33"S

Longitude 47°10'31.0"O

### 25. ANEXOS

1. MODELO – Declaração de Visita Técnica – Anexo A

2. MODELO - Memória de Cálculo de Medição – Anexo B

3. MODELO - Diário de Obra – Anexo C