

# V. M. – Engenharia de Novo Horizonte Ltda

Rua Zoiro do CarmoTurchiari, 282

Novo Horizonte – SP

CNPJ: 22.543.380/0001-43

## **Objeto: REFORMA DO ESTADIO MUNICIPAL DE PEDERNEIRAS**

### **MEMORIAL DESCRITIVO**

#### **ANEXO III**

##### **SERVIÇOS PRELIMINARES**

###### **02.08.020 - Placa de identificação para obra**

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

###### **02.10.050 - Locação para muros, cercas e alambrados**

O item remunera o fornecimento de veículo para locomoção, materiais, mão-de-obra qualificada e equipamentos necessários para execução de serviços de locação de muros, cercas ou alambrados.

##### **DEMOLIÇÃO DE ALAMBRADO EXISTENTE**

###### **03.02.020 - Demolição manual de alvenaria de fundação/embasamento**

O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária e ferramentas adequadas para a execução dos serviços de: desmonte, demolição, fragmentação de elementos em alvenaria de fundação ou de embasamento, manualmente; a seleção e a acomodação manual do entulho em lotes. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

##### **CARGA E TRANSPORTE DE ENTULHO – ALAMBRADO**

###### **05.08.080 Transporte de entulho, para distâncias superiores ao 5º km até o 10º km**

O item remunera o fornecimento de caminhão basculante, com caçamba reforçada, e a mão de obra necessária para a execução do serviço de transporte do material de entulho, para distâncias superiores a 5 quilômetros até 10 quilômetros. Remunera também o retorno do veículo descarregado. Todo entulho gerado deverá obedecer à Lei nº 14.803, de 26 de junho de 2008 e à Resolução CONAMA nº 307/2002 e suas alterações. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

##### **INSTALAÇÃO DE ALAMBRADO**

###### **34.05.080 - Alambrado em tela de aço galvanizado de 2', montantes metálicos e arame farpado, até 4,00 m de altura**

# V. M. – Engenharia de Novo Horizonte Ltda

Rua Zoiro do CarmoTurchiari, 282

Novo Horizonte – SP

CNPJ: 22.543.380/0001-43

O item remunera a execução de alambrado tubular 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:

- 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 45° 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 ZincFence 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 GlacoZink da Glasurit, ou C.R.Z. da 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;
- h) Não remunera os serviços de execução de base para fixação dos montantes.

## PORTÕES

### 24.02.100 - Portão tubular em tela de aço galvanizado até 2,50 m de altura, completo

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 carbono SAE 1008 / 1012, de 3/4 x 3/16; tela tipo ZincFence 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 cimento, areia, 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 GlacoZink fabricação Glasurit, ou C.R.Z. fabricação Quimatic ou equivalente. Não remunera os serviços de execução de base para fixação dos batentes e arremates de acabamento.

## BANCO DE RESERVAS/ ARBITROS E JOGADORES

# V. M. – Engenharia de Novo Horizonte Ltda

Rua Zoiro do CarmoTurchiari, 282

Novo Horizonte – SP

CNPJ: 22.543.380/0001-43

## **15.03.030 -Fornecimento e montagem de estrutura em aço ASTM-A36, sem pintura**

O item remunera o fornecimento do projeto de fabricação, da estrutura metálica em aço ASTM A36/A36M-14, incluindo chapas de ligação, soldas, parafusos galvanizados, chumbadores, perdas e acessórios não constantes no peso nominal de projeto; beneficiamento e pré-montagem de partes da estrutura em fábrica; transporte e descarregamento; traslado interno à obra; montagem e instalação completa; preparo da superfície das peças por meio de jato de abrasivo da Norma SSPC - SP 10, padrão visual Sa 2 1/2, da Norma SIS 05 59 00-67.

## **16.32.130 -Cobertura curva em chapa de policarbonato alveolar bronze de 10 mm**

O item remunera o fornecimento de materiais, montagem e instalação completa de cobertura curva, em perfis de alumínio procedência Alcoa ou Alcan, anodizado na cor indicada em projeto, tipo Olga Color ou Prodec; fechamento com chapas de policarbonato alveolar, cor bronze, espessura de 10 mm, fixadas por meio de gaxetas; remunera também o fornecimento de materiais acessórios como parafusos auto perfurantes e silicone selante contra ar, água e agentes climáticos, de cura neutra, apropriado para materiais orgânicos, vidros, etc. Não remunera o fornecimento e instalação da estrutura de sustentação.

### **Assento em plástico com encosto**

Assento para arquibancadas e edificações esportivas em polipropileno de longa durabilidade e que proporcionam conforto e segurança. Disponível em várias cores, é fácil de transportar e instalar, durável e de fácil manutenção. Se necessário pode ser removido e reinstalado em outro local. Os dois modelos são anatômicos e confortáveis.

### **ESPECIFICAÇÕES ASSENTO ANATÔMICO**

Massa: 480g

Dimensões: 310 x 310 x 63 mm

Aditivos e proteção: UV

Material: PP (polipropileno)

### **ESPECIFICAÇÕES ASSENTO COM ENCOSTO**

Massa: 930g

Dimensões: 410 x 410 x 390 mm

Aditivos e proteção: UV

Material: PP (polipropileno)

# V. M. – Engenharia de Novo Horizonte Ltda

Rua Zoiro do CarmoTurchiari, 282

Novo Horizonte – SP

CNPJ: 22.543.380/0001-43



## **46.08.050 - Tubo galvanizado sem costura schedule 40, DN= 2', inclusive conexões**

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

## **46.08.080 Tubo galvanizado sem costura schedule 40, DN= 3', inclusive conexões.**

O item remunera o fornecimento e instalação dos tubos em aço carbono sem costura classe ASTM-A 106, grau B, Schedule 40 com acabamento galvanizado, diâmetro nominal de 3, inclusive conexões e materiais acessórios para pontas rosqueáveis ou lisas; abertura e fechamento de rasgos, ou escavação e reaterro apiloado de valas com profundidade média de 60 cm, ou fixação por grampos ou presilhas quando tubulação for aparente.

## **BASE DO BANCO DE RESERVA**

### **11.01.130 - Concreto usinado, fck = 25 Mpa**

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.

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

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

### **10.02.020 Armadura em tela soldada de aço**

O item remunera o fornecimento de tela soldada em aço CA-60 ou CA-50, transporte e

# V. M. – Engenharia de Novo Horizonte Ltda

Rua Zoiro do CarmoTurchiari, 282

Novo Horizonte – SP

CNPJ: 22.543.380/0001-43

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.

**11.18.060 - Lona plástica** - O item remunera o fornecimento de lona plástica preta e a mão de obra necessária para a aplicação da lona.

## **VESTIARIOS LOCAIS E VISITANTES**

### **PISO INSTALAÇÃO DE PISO**

**Grama Sintética** - O item remunera fornecimento e instalação de grama sintética verde para área total dos vestiários e corredores, altura mínima de 50mm, mínimo 8.000 pontos por metro quadrado, colada sobre a base de concreto, em conjunto com aplicação de granulos de borracha.

### **REVESTIMENTO VESTIARIO LOCAIS E VISITANTE**

**DEMOLICÃO E CONSTRUÇÃO DE REBOCO DOS CORREDORES DE ACESSO AO VESTIARIO.**

### **03.03.040 Demolição manual de revestimento em massa de parede ou teto**

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

### **17.02.040 - Chapisco com branco**

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

### **17.02.120 Emboço comum**

O item remunera o fornecimento de cal hidratada, areia, cimento e a mão-de-obra necessária para a execução do emboço comum sarrafeado.

### **17.02.220 Reboco**

O item remunera o fornecimento de cal hidratada, areia e a mão-de-obra necessária para a execução do reboco.

### **05.08.080 Transporte de entulho, para distâncias superiores ao 5° km até o 10° km**

O item remunera o fornecimento de caminhão basculante, com caçamba reforçada, e a mão de obra necessária para a execução do serviço de transporte do material de entulho, para distâncias superiores a 5 quilômetros até 10 quilômetros. Remunera também o retorno do veículo descarregado. Todo entulho gerado deverá obedecer à Lei nº 14.803, de 26 de junho de 2008 e à Resolução CONAMA nº 307/2002 e suas alterações. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

## **AZULEJO - VESTIARIOS LOCAIS E VISITANTES**

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

O item remunera o fornecimento de placa cerâmica esmaltada de primeira qualidade (classe A ou classe extra), indicada para áreas internas, com as seguintes características:

# V. M. – Engenharia de Novo Horizonte Ltda

Rua Zoiro do CarmoTurchiari, 282

Novo Horizonte – SP

CNPJ: 22.543.380/0001-43

- 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 de piscinas);
  - 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 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.

## **18.06.430 - Rejuntamento em placas cerâmicas com argamassa industrializada para rejunte, juntas acima de 5 até 10 mm**

O item remunera o fornecimento de argamassa industrializada flexível para rejunte de juntas, de cores diversas, para áreas internas e externas, a mão de obra necessária para os serviços de preparo da argamassa de rejunte, aplicação da argamassa nas juntas, acabamento final com a utilização de esponja macia ou frisador plástico, de acrílico, ou de madeira e a limpeza das juntas, conforme recomendações dos fabricantes. Norma técnica: NBR 9817.

## **INSTALAÇÕES HIDRÁULICO-SANITÁRIAS - VESTIARIO LOCAIS E VISITANTES**

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

O item remunera o 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 hídrico, respingos de água, e transporte de sólidos. Remunera 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.

### **43.02.140 Chuveiro elétrico de 5.500 W / 220 V em PVC**

O item remunera o fornecimento e instalação do chuveiro elétrico com potência de 5.500 W para 220 V, com acabamento em PVC, inclusive braço de ligação em PVC. Remunera também o material de vedação necessário para sua instalação e ligação às redes elétrica e de água.

### **44.01.240 Lavatório em louça com coluna suspensa**

O item remunera o fornecimento de lavatório de louça com coluna suspensa; referência comercial Celite, Icasa, Incepa ou equivalente; materiais para fixação; materiais acessórios e a

# V. M. – Engenharia de Novo Horizonte Ltda

Rua Zoiro do CarmoTurchiari, 282

Novo Horizonte – SP

CNPJ: 22.543.380/0001-43

mão de obra necessária para sua instalação.

## **REMOÇÃO DE TINTA/ PINTURA**

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

O item remunera o fornecimento de materiais e a mão-de-obra necessária para a remoção da tinta em massa com lixamento.

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

O item remunera o fornecimento de materiais e a mão-de-obra necessária para a remoção da tinta ou verniz em superfícies de madeira ou metálicas com lixamento.

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

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

## **SISTEMA DE IRRIGAÇÃO**

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

O item remunera o 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.

### **46.01.030 Tubo de PVC rígido soldável marrom, DN= 32 mm, (1´), inclusive conexões**

O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra, e instalação de tubos de PVC rígido marrom com juntas soldáveis DN= 32 mm (1), 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 apilado de valas com profundidade média de 60 cm para tubulações enterradas ou fixação por grampos ou presilhas para tubulações aparentes. Normas técnicas: NBR-5648 e NBR-5626.

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

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

- a) Conexões de PVC rígido com bucha e reforço de latão, juntas soldáveis e rosqueáveis para

# V. M. – Engenharia de Novo Horizonte Ltda

Rua Zoiro do CarmoTurchiari, 282

Novo Horizonte – SP

CNPJ: 22.543.380/0001-43

ligações em tubos metálicos, registros e torneiras, adesivo plástico, solução limpadora para juntas soldáveis, materiais acessórios e eventuais perdas de corte;

b) Abertura e fechamento de rasgos para tubulações embutidas, ou escavação e reaterro apiloado de valas com profundidade média de 60 cm para tubulações enterradas ou fixação por grampos ou presilhas para tubulações aparentes. Normas técnicas: NBR-5648 e NBR-5626.

## **46.01.070 Tubo de PVC rígido soldável marrom, DN= 75 mm, (2 1/2'), inclusive conexões**

O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra, e instalação de tubos de PVC rígido marrom com juntas soldáveis DN= 75 mm (2.1/2), inclusive conexões, para sistemas prediais de água fria. Nos tubos deverão estar gravados marca do fabricante, norma de fabricação e o diâmetro do tubo; remunera também:

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

b) Abertura e fechamento de rasgos para tubulações embutidas, ou escavação e reaterro apiloado de valas com profundidade média de 60 cm para tubulações enterradas ou fixação por grampos ou presilhas para tubulações aparentes. Normas técnicas: NBR-5648 e NBR-5626.

## **RESERVATORIO**

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

O item remunera o 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.

### **12.05.020 Estaca escavada mecanicamente, diâmetro de 25 cm até 20 t**

O item remunera o fornecimento de materiais, mão de obra especializada e equipamentos necessários para a execução da estaca escavada mecanicamente, com diâmetro de perfuração de 25 cm para cargas até 20 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 (25 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 CA- 50, 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 e a armação com função estrutural.

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

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

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

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

# V. M. – Engenharia de Novo Horizonte Ltda

Rua Zoiro do CarmoTurchiari, 282

Novo Horizonte – SP

CNPJ: 22.543.380/0001-43

## **11.01.100 Concreto usinado, fck = 20 Mpa**

O item remunera o 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.

## **11.16.040 Lançamento e adensamento de concreto ou massa em fundação**

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

## **48.02.009 Reservatório de fibra de vidro - capacidade de 20.000 litros**

O item remunera o fornecimento de reservatório com capacidade de 20.000 litros destinado, ao armazenamento de água, constituído por: corpo cilíndrico em poliéster reforçado com fibra de vidro, acabamento interno liso para evitar o crescimento e proliferação de algas e fungos; tampa superior de encaixe ou alçapão para inspeção; furações para: entrada, saída e ladrão; referência comercial Makrocaixa, Bakof Tec, Caixa Forte ou equivalente. Remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessária para o transporte interno, assentamento e instalação completa do reservatório.

## **INSTALAÇÃO ELETRICA**

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

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

### **40.07.010 Caixa em PVC de 4´ x 2´**

O item remunera o fornecimento e instalação de caixa de 4 x 2, em PVC rígido, antichama, 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.

### **40.07.020 Caixa em PVC de 4´ x 4´**

O item remunera o fornecimento e instalação de caixa de 4 x 4, em PVC rígido, antichama, na cor amarela, com olhais para instalação de eletrodutos e orelhas para fixação de espelho, referência Tigreflex da Tigre, 57500/071 da Tramontina ou equivalente.

### **37.15.170 - Chave fusível base "C" para 25 kV/100 A, com capacidade de ruptura até 6,3 kA - com fusível**

O item remunera o fornecimento de chave fusível base "C", para 25 kV / 100 A, com capacidade de ruptura até 6,3 kA, conforme o modelo, constituída por: isolador vitrificado de alta resistência; molas em aço inoxidável; contatos em cobre eletrolítico prateado; conectores tipo grampo paralelo estanhado; gancho para operação com ferramentas "LoadBuster"; todas as partes fundidas

# V. M. – Engenharia de Novo Horizonte Ltda

Rua Zoiro do CarmoTurchiari, 282

Novo Horizonte – SP

CNPJ: 22.543.380/0001-43

em bronze; todas as partes ferrosas galvanizadas a fogo; ferragens de fixação para uso ao tempo, referência chave fusível "DHC", fabricação Delmar, ou equivalente.  
Remunera também o fusível compatível conforme a capacidade de ruptura, materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a instalação da chave e do fusível, em postes ou cabines.

## **43.10.480 - Conjunto motor-bomba (centrífuga) 7,5 cv, multiestágio, Hman= 30 a 80 mca, Q= 21,6 a 12,0 m³/h**

O item remunera o fornecimento e instalação de conjunto motor-bomba centrífuga multiestágio trifásico, potência de 7,5 cv para vazões de 21,6 até 12,0 m³ por hora e alturas manométricas de 30,0 até 80,0 m.c.a. respectivamente; referência comercial 75 MC3-T da Jacuzzi, ME 2275-V da Schneider ou equivalente. Remunera também materiais complementares, acessórios como chumbadores e a mão de obra necessária para a fixação, instalação completa do conjunto motorbomba, realização dos testes de funcionamento e termo de garantia.

## **ELETRODUTOS**

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

O item remunera o fornecimento de dutos, com diâmetro nominal de 30 mm, em polietileno de alta densidade (PEAD), corrugado helicoidal, flexível, isolante e resistente a agentes químicos, para instalações de cabos subterrâneos em redes de energia, ou telecomunicações. Remunera também a mão de obra e os acessórios necessários para instalação como: gabarito; tampões terminais; conexões; cones; anéis de fixação; anéis de vedação; arame galvanizado para servir de guia à enfição, inclusive nas tubulações secas, massa de calefação e fita de aviso perigo; referência comercial: Kanalex-KL da Kanaflex ou equivalente. Norma técnica: NBR 15715. Não remunera os serviços de escavação.

## **CABOS**

### **39.26.010 - Cabo de cobre flexível de 1,5 mm², isolamento 0,6/1 kV - isolação HEPR 90°C - baixa emissão de fumaça e gases**

O item remunera o fornecimento de cabo constituído por: condutores de cobre nu flexível, tempera mole, classe 5 de encordoamento, isolado com composto termofixo HEPR, coberto com composto termoplástico poliolefinico não halogenado e com características de não propagação e auto extinção de fogo, com baixa emissão de fumaça, gases tóxicos e corrosivos; temperatura de 90°C em serviço contínuo; referência comercial cabos Afumex 0,6 / 1 kV da Prysmian, cabos Atexsil 0,6 / 1 kV da Sil, cabo ToxFree 0,6 / 1 kV da Condu spar ou equivalente. Remunera também materiais e a mão de obra necessária para a instalação do cabo.

### **39.26.020 - Cabo de cobre flexível de 2,5 mm², isolamento 0,6/1 kV - isolação HEPR 90°C - baixa emissão de fumaça e gases**

O item remunera o fornecimento de cabo constituído por: condutores de cobre nu flexível, tempera mole, classe 5 de encordoamento, isolado com composto termofixo HEPR, coberto com composto termoplástico poliolefinico não halogenado e com características de não propagação e auto extinção de fogo, com baixa emissão de fumaça, gases tóxicos e corrosivos; temperatura de 90°C em serviço contínuo; referência comercial cabos Afumex 0,6 / 1 kV da Prysmian, cabos Atexsil 0,6 / 1 kV da Sil, cabo ToxFree 0,6 / 1 kV da Condu spar ou equivalente. Remunera também materiais e a mão de obra necessária para a instalação do cabo.

### **39.26.030 - Cabo de cobre flexível de 4 mm², isolamento 0,6/1 kV - isolação HEPR 90°C - baixa emissão de fumaça e gases**

# V. M. – Engenharia de Novo Horizonte Ltda

Rua Zoiro do CarmoTurchiari, 282

Novo Horizonte – SP

CNPJ: 22.543.380/0001-43

O item remunera o fornecimento de cabo constituído por: condutores de cobre nu flexível, tempera mole, classe 5 de encordoamento, isolado com composto termofixo HEPR, coberto com composto termoplástico poliolefinico não halogenado e com características de não propagação e auto extinção de fogo, com baixa emissão de fumaça, gases tóxicos e corrosivos; temperatura de 90°C em serviço contínuo; referência comercial cabos Afumex 0,6 / 1 kV da Prysmian, cabos Atexsil 0,6 / 1 kV da Sil, cabo ToxFree 0,6 / 1 kV da Condispar ou equivalente. Remunera também materiais e a mão de obra necessária para a instalação do cabo.

## **39.26.060 - Cabo de cobre flexível de 16 mm<sup>2</sup>, isolamento 0,6/1 kV - isolação HEPR 90°C - baixa emissão de fumaça e gases**

O item remunera o fornecimento de cabo constituído por: condutores de cobre nu flexível, tempera mole, classe 5 de encordoamento, isolado com composto termofixo HEPR, coberto com composto termoplástico poliolefinico não halogenado e com características de não propagação e auto extinção de fogo, com baixa emissão de fumaça, gases tóxicos e corrosivos; temperatura de 90°C em serviço contínuo; referência comercial cabos Afumex 0,6 / 1 kV da Prysmian, cabos Atexsil 0,6 / 1 kV da Sil, cabo ToxFree 0,6 / 1 kV da Condispar ou equivalente. Remunera também materiais e a mão de obra necessária para a instalação do cabo.

## **DISJUNTORES**

### **37.13.850 - Mini-disjuntor termomagnético, bipolar 220/380 V, corrente de 40 A até 50 A**

O item remunera o fornecimento de mini-disjuntor automático, linha residencial, com proteção termomagnética, padrão DIN, bipolar, modelos com correntes variáveis de 40 A até 50 A e tensão de 220 / 380 V, fabricação: Pial Legrand, Eletromar / Cuttler Hammer, ABB, GE, ou equivalente; remunera também materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a instalação do disjuntor por meio de trava ajustável em trilho tipo DIN; não remunera o fornecimento do trilho.

### **37.13.890 - Mini-disjuntor termomagnético, tripolar 220/380 V, corrente de 40 A até 50 A**

O item remunera o fornecimento de mini-disjuntor automático, linha residencial, com proteção termomagnética, padrão DIN, tripolar, modelos com correntes variáveis de 40 A até 50 A e tensão de 220 / 380 V, fabricação: Pial Legrand, Eletromar / Cuttler Hammer, ABB, GE, ou equivalente; remunera também materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a instalação do disjuntor por meio de trava ajustável em trilho tipo DIN; não remunera o fornecimento do trilho.

## **TROCA DO GRAMADO – GRAMA**

### **34.02.080 Plantio de grama Bermuda em placas (Campo de futebol)**

O item remunera o fornecimento de grama Bermuda, 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. Remunera também a rega e conservação para pega das mudas e a substituição de placas que não pegarem, num prazo de 30 dias.

### **02.09.130 - Limpeza mecanizada do terreno, inclusive troncos com diâmetro acima de 15 cm até 50 cm, com caminhão à disposição dentro da obra, até o raio de 1 km**

O item remunera o fornecimento de caminhão basculante, equipamentos, a mão de obra

# V. M. – Engenharia de Novo Horizonte Ltda

Rua Zoiro do CarmoTurchiari, 282

Novo Horizonte – SP

CNPJ: 22.543.380/0001-43

necessária e ferramentas auxiliares para a execução dos serviços executados mecanicamente e manualmente com auxílio de ferramental apropriado para a roçada, derrubada de árvores e arbustos, destocamento, fragmentação de galhos, troncos e raízes, empilhamento e transporte, abrangendo: a remoção de vegetação, árvores e arbustos, com diâmetro acima de 15 cm até 50 cm, medidos na altura de 1 m do solo, capim, etc.; arrancamento e remoção de tocos, raízes e troncos; raspagem mecanizada da camada de solo vegetal na espessura mínima de 15 cm; carga mecanizada; e o transporte, interno na obra, num raio de um quilômetro.

## **05.10.020 Transporte de solo de 1ª e 2ª categoria por caminhão até o 2º km**

O item remunera o tempo do veículo à disposição, para o carregamento, descarregamento e manutenção; os serviços de: transporte, descarregamento, e o retorno do veículo descarregado, para distâncias até 2 quilômetros. O serviço de transporte de solos até unidade de destinação final deverá cumprir todas as exigências e determinações previstas na legislação: Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002 e suas alterações, pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Estão inclusos todos os impostos legais e despesas necessárias junto aos órgãos regulamentadores das atividades envolvidas. Não remunera os serviços de espalhamento quando necessário. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

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

O item remunera o fornecimento da mão-de-obra necessária para a limpeza e regularização para a execução de paisagismo, em jardins e canteiros.

### **1. ARQUIBANCADAS:**

#### **1.1. Estacas**

Após a locação deverão ser executadas estacas escavadas mecanicamente de diâmetro 25cm, nos locais indicados em projeto, com de armadura longitudinal em aço CA-50 e armadura transversal em aço CA-60, devem ser preenchidas com concreto usinado de resistência característica de  $f_{ck}=20\text{Mpa}$ , lançado e adensado manualmente.

#### **1.2. Vigas Baldrames**

Para as vigas baldrame será executada escavação do solo de forma a permitir a execução dos elementos estruturais, especificados conforme detalhamento em projeto, o fundo da vala escavada deverá ser apiloado de modo que a superfície fique lisa e apta para receber a fundação.

As armaduras da viga baldrame, serão executadas em aço CA-50 (longitudinal) e CA-60 (transversal), devem ser tomados cuidados especiais quanto ao recobrimento da armadura, não devendo ficar em contato direto com a forma, obedecendo-se para isso os espaçamentos e diâmetros das barras prescritas nos projetos. As barras de aço devem apresentar perfeito estado de conservação, não contendo excesso de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderente ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita ligação ao concreto. O concreto a ser utilizado será do tipo usinado, observando-se a resistência

# V. M. – Engenharia de Novo Horizonte Ltda

Rua Zoiro do CarmoTurchiari, 282

Novo Horizonte – SP

CNPJ: 22.543.380/0001-43

característica de  $f_{ck}=35\text{Mpa}$ . O lançamento do concreto será de forma manual com utilização de vibrador de imersão para realizar o adensamento dele, observando-se a disposições da NBR 6118/1980.

## **1.3. Pilares**

Os pilares serão executados armadura em aço CA-50 (longitudinal) e CA-60 (transversal), devem ser tomados cuidados especiais quanto ao recobrimento da armadura não devendo ficar em contato direto com a forma, obedecendo-se para isso os espaçamentos e diâmetros das barras prescritas nos projetos. As barras de aço devem apresentar perfeito estado de conservação, não contendo excesso de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderente ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita ligação ao concreto. O concreto a ser utilizado será do tipo usinado, observando-se a resistência característica de  $f_{ck}=35\text{Mpa}$ . O lançamento do concreto será de forma manual com utilização de vibrador de imersão para realizar o adensamento dele, observando-se a disposições da NBR 6118/1980.

## **1.4. Vigas Superiores**

As vigas superiores serão executadas armadura em aço CA-50 (longitudinal) e CA-60 (transversal), devem ser tomados cuidados especiais quanto ao recobrimento da armadura não devendo ficar em contato direto com a forma, obedecendo-se para isso os espaçamentos e diâmetros das barras prescritas nos projetos. As barras de aço devem apresentar perfeito estado de conservação, não contendo excesso de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderente ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita ligação ao concreto. O concreto a ser utilizado será do tipo usinado, observando-se a resistência característica de  $f_{ck}=35\text{Mpa}$ . O lançamento do concreto será de forma manual com utilização de vibrador de imersão para realizar o adensamento dele, observando-se a disposições da NBR 6118/1980.

## **1.5. Lajes**

A laje será do tipo pré-fabricada mista com vigota treliçada / lajota cerâmica LT 12 (8+4) com armadura negativa e capa de 4cm em concreto 25 MPa.

## **1.6. Alvenaria**

A alvenaria deverá ser executada com blocos de concreto de dimensões 14 x 19 x 39cm, empregando argamassa mista de cal hidratada traço volumétrico 1:2:8 e executadas rigorosamente de acordo com as dimensões, espessuras e alinhamentos indicados no projeto de modo a constituírem paredes, com paramentos perfeitamente planos e a prumo e com

## V. M. – Engenharia de Novo Horizonte Ltda

Rua Zoiro do CarmoTurchiari, 282

Novo Horizonte – SP

CNPJ: 22.543.380/0001-43

juntas executivas de espessura compatível com os materiais utilizados. Todos os elementos de alvenaria deverão ser adequadamente molhados, por ocasião de seu emprego de modo que seja garantida a não absorção de água da argamassa de assentamento. O assentamento dos elementos de alvenaria deverá ser feito de modo que as fiadas sejam perfeitamente niveladas, as juntas apresentem espessuras uniformes e o preenchimento das superfícies de contato pela argamassa de assentamento seja total.

Pederneiras - SP, em 02 de Fevereiro de 2022.

Diego Felipe Negrão

Engenheiro Civil

Responsável pela elaboração do memorial