Memorial Descritivo

Interessado: Prefeitura Municipal de Narandiba;

Objeto: Execução de Quadra Coberta com Arquibancada;

Local da obra: EMEF Ineura Rodrigues de Lima, Rua Maria Conceição da Silva Cassiano, São Francisco, Narandiba-SP.

# Serviços Preliminares

## Placa de identificação para obra

Deverá ser feito o fornecimento de materiais, acessórios para fixação e a mão de obra necessária para instalação de placa para identificação 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 doa **Prefeitura Municipal de Narandiba**; Pontaletes de “Erisma uncinatum” (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho), ou “Qualea spp” (conhecida como Cambará), de 3" x 3". Não remunera as placas dos fornecedores.

## Construção provisória em madeira - fornecimento e montagem

Deverá ser feito o fornecimento de materiais e a mão de obra necessária para a execução de construção provisória em madeira destinada a escritório e/ou depósito de obra, constituída por: Piso interno e calçada externa em concreto usinado, Fck 20 MPa; paredes, portas e janelas em chapa compensada plastificada de 6 mm de espessura, e/ou compensado resinado com seladora impermeabilizante e aplicação de textura na pintura; janelas com vidro fantasia de 3 ou 4 mm; porta com dobradiça em latão cromado e fechadura cromada para uso interno com miolo tipo Gorges; estrutura, apoio para cobertura e contraventamentos em pontaletes e tábuas de "Erisma uncinatum" (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho) ou "Qualea spp" (conhecida como Cambará), e ripas de "Goupia glabra" (conhecida como Cupiúba); cobertura com telha em cimento reforçado com fio sintético (CRFS), perfil ondulado de 5 mm a 6 mm de espessura; instalação elétrica; pintura acrílica; materiais acessórios para execução total da construção provisória, conforme norma regulamentadora. Remunera também manutenção da construção provisória em madeira durante a obra. Norma regulamentadora: NR 18 – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção.

## Locação de obra de edificação

Deverá ser feito o 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).

## Limpeza mecanizada do terreno, inclusive troncos até 15 cm de diâmetro, com caminhão à disposição dentro e fora da obra, com transporte no raio de até 1,0 km

Deverá ser feito o fornecimento de caminhão basculante, equipamentos, a mão de obra 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 e troncos, empilhamento e transporte, abrangendo: a remoção de vegetação, árvores e arbustos, com diâmetro do tronco até 15 cm, medidos na altura de 1,00 m do solo, capim, etc.; arrancamento e remoção de tocos, raízes e troncos; raspagem mecanizada da camada de solo vegetal na espessura até 15 cm; carga mecanizada; e o transporte, dentro e fora da obra, no raio de até um quilômetro.

# Movimentação de Solo

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

Deverá ser feito o fornecimento da mão de obra necessária para a escavação manual em solo, de primeira ou segunda categoria, em campo aberto.

## Reaterro manual apiloado sem controle de compactação

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

# Infraestrutura

## Sapatas

### Broca em concreto armado diâmetro de 20 cm – completa

Deverá ser feito o fornecimento dos materiais e a mão de obra para a perfuração, armação, preparo e lançamento do concreto, para a execução de brocas com diâmetro de 20 cm.

### Lastro de concreto impermeabilizado

Deverá ser feito o 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.

### Forma em madeira comum para fundação

Deverá ser feito o fornecimento dos materiais e a mão de obra para execução e instalação da forma, incluindo escoras, gravatas, desmoldante e desforma.

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

Deverá ser feito 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.

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

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

### Concreto usinado, fck = 25,0 MPa -

Deverá ser feito o fornecimento, posto obra, de concreto usinado, resistência mínima à compressão de 25,0 MPa, plasticidade ("slump") de 8 + 1 cm, preparado com britas 1 e 2.

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

Deverá ser feito o fornecimento de equipamentos e mão de obra necessários para o transporte interno à obra, lançamento e adensamento de concreto ou massa em fundação.

## Viga Baldrame

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

Deverá ser feito o 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.

### Forma em madeira comum para fundação

Deverá ser feito o fornecimento dos materiais e a mão de obra para execução e instalação da forma, incluindo escoras, gravatas, desmoldante e desforma.

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

Deverá ser feito 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.

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

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

### Concreto usinado, fck = 25,0 MPa

Deverá ser feito o fornecimento, posto obra, de concreto usinado, resistência mínima à compressão de 25,0 MPa, plasticidade ("slump") de 8 + 1 cm, preparado com britas 1 e 2.

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

Deverá ser feito o fornecimento de equipamentos e mão de obra necessários para o transporte interno à obra, lançamento e adensamento de concreto ou massa em fundação.

# Superestrutura

## Revestimento dos Pilares

### Forma em madeira comum para estrutura

Deverá ser feito o fornecimento de materiais e mão de obra necessários para a execução e instalação de formas para estrutura, em tábua de "Erisma uncinatum" (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho) ou "Qualea spp" (conhecida como Cambará) de 1" x 12" e pontaletes de "Erisma uncinatum" (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho) ou "Qualea spp" (conhecida como Cambará) de 3" x 3"; incluindo cimbramento até 3,00 m de altura, gravatas, sarrafos de enrijecimento, desmoldante, desforma e descimbramento.

### Concreto usinado, fck = 25,0 MPa

Deverá ser feito o fornecimento, posto obra, de concreto usinado, resistência mínima à compressão de 25,0 MPa, plasticidade ("slump") de 8 + 1 cm, preparado com britas 1 e 2.

### Lançamento e adensamento de concreto ou massa em estrutura

Deverá ser feito o fornecimento de equipamentos e mão de obra necessários para o transporte interno à obra, lançamento e adensamento de concreto ou massa em estrutura.

## Estrutura Metálica

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

Deverá ser feito 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.

## Tela de Proteção

### Tela em poliamida (nylon), malha 10 x 10 cm, fio 2 mm

Deverá ser feito o fornecimento de tela à base de resina de poliamida (nylon), com malha de 10 x 10 cm, fio com espessura de 2 mm, materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação da tela.

# Piso

## Piso de Quadra em Concreto Polido

### Regularização e compactação mecanizada de superfície, sem controle do proctor normal

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

### Lastro de pedra britada

Deverá ser feito o fornecimento de pedra britada em números médios e a mão de obra necessária para o apiloamento do terreno e execução do lastro.

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

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

### Nivelamento de piso em concreto com acabadora de superfície

Deverá ser feito o fornecimento de equipamentos, ferramentas apropriadas e a mão de obra especializada necessária para a execução dos serviços: aplicação de régua vibratória treliçada ou régua vibratória simples; aplicação de rodo de corte; flotação; aplicação de rodo de corte; queima do piso com a alisadora de concreto simples, ou dupla; e o acabamento final com a utilização de desempenos manuais apropriados, resultando num piso acabado com declividade mínima de 0,5%, ou conforme indicado em projeto. Não remunera o fornecimento, o lançamento e o adensamento do concreto.

## Piso em concreto simples para passeios convencionais

### Aterro manual apiloado de área interna com maço de 30 kg

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

### Lastro de pedra britada

Deverá ser feito o fornecimento de pedra britada em números médios e a mão de obra necessária para o apiloamento do terreno e execução do lastro.

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

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

# Impermeabilização

## Impermeabilização em pintura de asfalto oxidado com solventes orgânicos, sobre massa

Deverá ser feito o fornecimento de impermeabilização flexível em pintura asfáltica com solventes orgânicos, compreendendo: Solução asfáltica composta por asfalto modificado e solventes orgânicos, com as características técnicas: Densidade > 0,90 g/cm³, conforme NBR 5829, secagem ao toque < 2h40min. Protótipos comerciais: Denvermanta Primer ou Impermanta Primer, fabricação Dever Global; Viabit, fabricação Viapol; LW 55, fabricação Lwart, Neutrol, fabricação Otto Baumgart, Protex, fabricação Wolf. Hacker, Igol A, fabricação Sika ou equivalente, desde que atenda às exigências mínimas da NBR 9686 e às características técnicas acima descritas. Remunera também limpeza da superfície, materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços.

# Sistema de Cobertura

## Telhamento em chapa de aço pré-pintada com epóxi e poliéster, perfil ondulado, com espessura de 0,50 mm

Deverá ser feito o fornecimento das telhas em chapa de aço zincado, acabamento com primer epóxi e tinta poliéster em ambas as faces, em várias cores, perfil ondulado com 0,50 mm de espessura, em qualquer comprimento; referência comercial LR 17, fabricação Perfilor (Perkrom), ou MBP 17,5 Super, fabricação Metalúrgica Barra do Piraí (MBP) ou equivalente; materiais acessórios para a fixação das telhas, em estrutura, de apoio, metálica, ou de madeira, costura, fechamento e vedação entre as telhas e a mão de obra necessária para o transporte interno à obra, içamento e a montagem completa das telhas.

## Telha ondulada translúcida em polipropileno

Deverá ser feito o fornecimento das telhas em Polipropileno, translúcido branco leitoso, perfil ondulado, com espessura média de 1,10 mm, em qualquer comprimento; referência comercial fabricação da Esaf ou equivalente; materiais acessórios para a fixação das telhas, em estrutura, de apoio, metálica, ou de madeira e a mão de obra necessária para o transporte interno à obra, içamento e a montagem completa das telhas.

## Calha, rufo, afins em chapa galvanizada nº 24 - corte 0,50 m

Deverá ser feito o fornecimento e instalação de calhas ou rufos em chapa galvanizada nº 24, com largura de 50 cm; inclusive materiais acessórios para emendas, junção em outras peças, vedação e fixação.

# Pinturas e Acabamentos

## Epóxi em massa, inclusive preparo

Deverá ser feito o fornecimento de selador de tinta para pintura epóxi; tinta à base de epóxi; materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços de: limpeza, lixamento, remoção do pó; aplicação da tinta, conforme especificações do fabricante, sobre superfície revestida com massa.

## Pintura com esmalte alquídico em estrutura metálica

Deverá ser feito o fornecimento de equipamentos, materiais, acessórios e a mão de obra necessária para execução dos serviços de preparo da superfície e pintura em estrutura metálica, indicada para estruturas internas ou externas, com ou sem jateamento, em ambientes rurais, urbanos ou marítimos abrigados, conforme descrição abaixo e recomendações dos fabricantes:

1. Duas demãos de fundo alquídico modificado com resina fenólica, monocomponente, pigmentado com zarcão e destinado a proteção e preparo da superfície, espessura final de 80 micrômetros (40 cada demão);
2. Duas demãos de tinta esmalte alquídico modificado com resina fenólica, monocomponente, acabamento brilhante, em várias cores, com espessura total de 50 micrômetros (25 cada demão).

Referência comercial: Admiral Esmalte e Admiral Primer 504 da Sumaré/Sherwin-Williams ou equivalente.

## Acrílico para quadras e pisos cimentados

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

# Drenagem

## Tubo PVC rígido, tipo Coletor Esgoto, junta elástica, DN= 150 mm, inclusive conexões

Deverá ser feito o fornecimento e instalação de tubos de PVC rígido, diâmetro nominal de 150 mm, com ponta e bolsa e anel de borracha, para rede de esgoto sanitário, inclusive conexões e materiais acessórios; referência comercial Coletor Esgoto da Tigre, Colefort da Amanco ou equivalente; não remunera os serviços de escavação.

## Ralo sifonado em ferro fundido de 150 x 240 x 75 mm, com grelha

Deverá ser feito o fornecimento e instalação de ralo sifonado, de 150 X 240 X 75 mm, em ferro fundido, com grelha metálica, inclusive materiais acessórios.

# Instalações Elétricas

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

Deverá ser feito 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 comercial 904501 da Cemar ou equivalente; não remunera o fornecimento dos disjuntores, nem de barramento com acessórios.

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

Deverá ser feito o fornecimento de caixa de medição polifásica tipo III, dimensões 500 x 600 x 200 mm, completa conforme padrão concessionárias. Remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação da caixa.

## Barramento de cobre nu

Deverá ser feito o fornecimento e instalação completa de barramento em lâmina chata de cobre eletrolítico nu, nas várias bitolas de acordo com a corrente nominal especificada em projeto.

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

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

## Disjuntor termomagnético, tripolar 220/380 V, corrente de 10 A até 50 A

Deverá ser feito o fornecimento de disjuntor automático, linha residencial, com proteção termomagnética, padrão (“bolt-on”) NEMA, tripolar, modelos com correntes variáveis de 10 A até 50 A e tensão de 220 / 380 V, conforme selo de conformidade do INMETRO; fabricação: Pial Legrand, Eletromar / Cuttler Hammer, Soprano, Lorenzetti, ABB, GE, ou equivalente; remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação do disjuntor por meio de parafusos em suporte apropriado; não remunera o fornecimento do suporte.

## Dispositivo diferencial residual de 40 A x 30 mA - 2 polos

Deverá ser feito o fornecimento e instalação de dispositivo diferencial residual (interruptor de corrente de fuga) de 40A x 30 mA, com 2 pólos; referência comercial V / 304-024031 da GE, ou 5 SM1314-0 da Siemens, ou equivalente.

## Dispositivo diferencial residual de 100 A x 30 mA - 4 polos

Deverá ser feito o fornecimento e instalação de dispositivo diferencial residual (interruptor de corrente de fuga) de 100A x 30 mA, com 4 polos; referência comercial BPC 4100/030 da GE, 30-100-4 da Weg, SDR-049031 da Steck, ou equivalente.

## Eletroduto de PVC rígido roscável de 3/4´ - com acessórios

Deverá ser feito o fornecimento e instalação de tubos, luvas, curvas e buchas em cloreto de polivinil (PVC) de 3/4", rígido, tipo pesado, com rosca, cor preta e braçadeiras em "U" para instalações elétricas e de telefonia, embutidas em lajes, paredes ou pisos, aparentes, ou enterradas; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços: abertura e fechamento de rasgos em paredes, ou escavação e reaterro apiloado de valas com profundidade média de 0,60 m nas instalações enterradas, ou fixação por meio de braçadeiras quando a tubulação for aparente e a instalação de arame galvanizado para servir de guia à enfiação, inclusive nas tubulações secas.

## Eletroduto de PVC rígido roscável de 1´ - com acessórios

Deverá ser feito o fornecimento e instalação de tubos, luvas, curvas e buchas em cloreto de polivinil (PVC) de 1", rígido, tipo pesado, com rosca, cor preta e braçadeiras em "U" para instalações elétricas e de telefonia, embutidas em lajes, paredes ou pisos, aparentes, ou enterradas; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços: abertura e fechamento de rasgos em paredes, ou escavação e reaterro apiloado de valas com profundidade média de 0,60 m nas instalações enterradas, ou fixação por meio de braçadeiras quando a tubulação for aparente e a instalação de arame galvanizado para servir de guia à enfiação, inclusive nas tubulações secas.

## Condulete metálico de 3/4´

Deverá ser feito o fornecimento e instalação de condulete, constituído por: corpo e tampa em alumínio silício de alta resistência mecânica, injetado, ou fundido, com saídas laterais em vários modelos, com ou sem rosca, utilizado para interligar qualquer tipo de eletroduto com bitola de 3/4", ou incorporar equipamentos como tomadas, ou interruptores sejam eles de energia, ou telefonia, ou lógica, em redes aparentes abrigadas; 1 (uma) tampa, tipo cega, ou com furação compatível ao equipamento a ser instalado no seu interior; referência comercial Dailet DII, fabricação Daisa, ou Conduletzel, fabricação Wetzel ou equivalente.

## Cabo de cobre flexível de 2,5 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90°C

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

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

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

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

Deverá ser feito o fornecimento e instalação de tomada de 20 A – 250V, 2P + T; com placa, haste, contatos de prata e componentes de função elétrica em liga de cobre; referência comercial: 054344 fabricação Pial Legrand ou equivalente. Norma técnica: NBR 14136.

## Luminária LED retangular para parede/piso de 11.838 até 12.150 lm, eficiência mínima 107 lm/W

Deverá ser feito o fornecimento de luminária led retangular para parede ou piso, composta por módulos led IRC>=70, temperatura de cor entre 5.000 e 6.000 K, fluxo luminoso de 10.838 até 12.150 lm, facho luminoso aberto, vida útil >=50.000 h, potência de 86 até 120 W, driver multitensão compatível com limites mínimo e máximo entre, 90 a 305 V, eficiência mínima 107 lm/W, corpo em alumínio com pintura, em várias cores, IP>=66. Remunera também o suporte para fixação na parede ou piso, caso seja necessário. Não remunera o guindaste; referência comercial: luminária FLED 100-RR25 fabricação Fortlight, LEX11-S3M750 fabricação Lumicenter, CLF-MP100 fabricação Conexled ou equivalente; remunera também equipamentos, materiais, acessórios e a mão de obra para a instalação completa da luminária. Imagem:- modelo CLF-MP100 fabricação Conexled -



# SPDA

## Haste de aterramento de 3/4´ x 3,00 m

Deverá ser feito o fornecimento de haste para aterramento em aço SAE 1010 / 1020, trefilado e revestido de cobre eletrolítico por eletrodeposição com camada de 254 microns, de 3/4" x 3,00 m; referência comercial 6757 da Magnet, ou PK 0068 fabricação Paraklin, ou equivalente; materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação da haste.

## Caixa de equalização, de embutir, em aço com barramento, de 200 x 200 mm e tampa

Deverá ser feito o fornecimento de caixa de equalização, com barra de cobre de 6mm, de embutir, em chapa de aço como pintura esmaltada, de 200 x 200 mm, com barramento para 9 terminais e tampa, uso interno; referência comercial TEL-901 fabricação Termotécnica, ou equivalente; materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação da caixa.

## Cabo de cobre nu, têmpera mole, classe 2, de 35 mm²

Deverá ser feito o fornecimento de cordoalha de cobre recozido, confeccionada em malha de fios de cobre eletrolítico nu, têmpera mole isenta de falhas, emendas, oxidações, sujeiras, encordoamento classe 2 na bitola especificada; remunera também materiais e a mão de obra necessária para a enfiação e instalação do cabo.

## Cabo de cobre nu, têmpera mole, classe 2, de 50 mm²

Deverá ser feito o fornecimento de cordoalha de cobre recozido, confeccionada em malha de fios de cobre eletrolítico nu, têmpera mole isenta de falhas, emendas, oxidações, sujeiras, encordoamento classe 2 na bitola especificada; remunera também materiais e a mão de obra necessária para a enfiação e instalação do cabo.

## Eletroduto de PVC rígido roscável de 2´ - com acessórios

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

## Conector de emenda em latão para cabo de até 50 mm² com 4 parafusos

Deverá ser feito o fornecimento de conector de emenda para cabo até 50 mm, com quatro parafusos, em latão natural; referência comercial PK 0139 fabricação Paraklin, ou equivalente; materiais acessórios e a mão de obra para a instalação do conector.

## Conector cabo/haste de 3/4´

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

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

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

## Tampa para caixa de inspeção cilíndrica, aço galvanizado

Deverá ser feito o fornecimento e instalação de tampa de caixa para inspeção do terra, em aço galvanizado a fogo, com diâmetro de 300 mm; referência comercial: PK 0878 fabricação Paraklin, ou PRT 967 da Paratec, ou equivalente.

# Equipamentos

## Trave oficial completa com rede para futebol de salão

Deverá ser feito o fornecimento de trave completa com rede para futebol de salão, todos os materiais, equipamentos e mão de obra necessária para a execução dos serviços: execução de esperas para a fixação da trave, em tubo de PVC, com tampas removíveis em ferro galvanizado, inclusive tubo dreno em PVC; fornecimento e instalação de trave removível para futebol de salão, nas dimensões oficiais de 3 x 2 x 1 m, em tubo de aço galvanizado, providos de ganchos especiais para a fixação da rede, com acabamento em esmalte verde; fornecimento e instalação de rede para futebol de salão à base de resina de poliamida (náilon), com malha de 10 x 10 cm, fio com espessura de 2 mm.

## Tabela completa com suporte e rede para basquete

Deverá ser feito o fornecimento de materiais, equipamentos e mão de obra necessários para a execução de tabela completa, com suporte para basquete, compreendendo os serviços: escavação da vala e apiloamento do fundo; execução de formas resinadas, ou plastificadas; execução e instalação de armação em aço CA-50; fornecimento de concreto, com fck de 150 kg / cm², e lançamento para a execução do suporte e tabela; aro duplo em aço, com diâmetro de 9,5 mm (3/8"), com pintura a óleo sobre fundo antioxidante; cesto em malha de náilon, fio 2; pintura do fundo e das faixas da tabela à base de estireno butadieno; reaterro, regularização e compactação do terreno contíguo.

## Poste oficial completo com rede para voleibol

Deverá ser feito o fornecimento de par de postes oficial completo com rede para voleibol, todos os materiais, equipamentos e mão de obra necessária para a execução dos serviços: execução de esperas para a fixação dos postes, em tubo de PVC, com tampas removíveis em ferro galvanizado, inclusive tubo dreno em PVC; fornecimento e instalação de par de postes removíveis para voleibol, em tubo de aço galvanizado, diâmetro de 3", providos de ganchos especiais para a fixação da rede, roldana e carretilha, com acabamento em esmalte verde; fornecimento e instalação de rede para voleibol à base de resina de poliamida (náilon), com malha de 10 x 10 cm, fio com espessura de 2 mm, com acabamento nos quatro lados em lona.

# Arquibancada

## Estrutura

OBS.: Deverá ser feito o reaproveitamento das formas utilizadas na construção da estrutura da cobertura da quadra poliesportiva.

### Broca em concreto armado diâmetro de 20 cm – completa

Deverá ser feito o fornecimento dos materiais e a mão de obra para a perfuração, armação, preparo e lançamento do concreto, para a execução de brocas com diâmetro de 20 cm.

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

Deverá ser feito o fornecimento da mão de obra necessária para a escavação manual em solo, de primeira ou segunda categoria, em campo aberto.

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

Deverá ser feito 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.

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

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

### Concreto usinado, fck = 25,0 MPa - para bombeamento

Deverá ser feito o fornecimento, posto obra, de concreto usinado, resistência mínima à compressão de 25,0 MPa, plasticidade ("slump") de 5 + 1 cm, preparado com britas 1 e 2. Lançamento e adensamento de concreto ou massa em fundação

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

Deverá ser feito o fornecimento de equipamentos e mão de obra necessários para o transporte interno à obra, lançamento e adensamento de concreto ou massa em fundação.

### Lançamento e adensamento de concreto ou massa em estrutura

Deverá ser feito o fornecimento de equipamentos e mão de obra necessários para o transporte interno à obra, lançamento e adensamento de concreto ou massa em estrutura.

## Alvenaria de bloco cerâmico de vedação, uso revestido, de 14 cm

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

## Aterro manual apiloado de área interna com maço de 30 kg

Deverá ser feito o fornecimento de equipamentos e mão de obra necessários para execução dos serviços de aterro interno, com material existente ou importado, incluindo o apiloamento em camadas, de 20 cm, com maço de 30 kg e a disposição das sobras.

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

Dever ser feito o fornecimento de cimento; areia; pedra britada nº 1; ripa de Cupiúba ("Goupia glabra"), ou Maçaranduba ("Manilkara spp"), conhecida também como Paraju; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão de obra necessária para o preparo do concreto, lançamento e a execução do piso com acabamento desempenado, em concreto preparado no local, sem o controle do fck. – [Referente aos acentos e degraus da arquibancada.]

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

Deverá ser feito 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. – [Referentes a estrutura metálica da arquibancada.]

## Telhamento em chapa de aço pré-pintada com epóxi e poliéster, perfil ondulado, com espessura de 0,50 mm

Deverá ser feito o fornecimento das telhas em chapa de aço zincado, acabamento com primer epóxi e tinta poliéster em ambas as faces, em várias cores, perfil ondulado com 0,50 mm de espessura, em qualquer comprimento; referência comercial LR 17, fabricação Perfilor (Perkrom), ou MBP 17,5 Super, fabricação Metalúrgica Barra do Piraí (MBP) ou equivalente; materiais acessórios para a fixação das telhas, em estrutura, de apoio, metálica, ou de madeira, costura, fechamento e vedação entre as telhas e a mão de obra necessária para o transporte interno à obra, içamento e a montagem completa das telhas.

## Guarda-corpo tubular com tela em aço galvanizado, diâmetro de 1 1/2´

Deverá ser feito o fornecimento de guarda-corpo, constituído por montantes verticais, com espaçamento médio de 1,20 m, tubo de aço galvanizado com diâmetro de 1 1/2"; fechamento vertical com tela artística ondulada galvanizada, malha de 1 1/2", fio nº12 (2,769 mm); base em chapa de aço galvanizado, com espessura de 1/8", soldada a base do tubo, para fixação no piso, por meio de engastamento ou por chumbador químico, e a mão de obra para instalação completa do guarda-corpo, conforme determina a NBR 9050, NBR 9077 e NBR 14718. O item remunera também o fornecimento de materiais e mão de obra necessários para: aplicação em uma demão de galvanização a frio, nos pontos de solda e / ou corte dos componentes metálicos, conforme recomendações do fabricante; referência comercial Glaco Zink fabricação Glasurit, ou C.R.Z. fabricação Quimatic ou equivalente.

## Chapisco

Deverá ser feito o fornecimento de cimento, areia e a mão de obra necessária para a execução do chapisco.

## Emboço comum

Deverá ser feito o fornecimento de cal hidratada, areia, cimento e a mão de obra necessária para a execução do emboço comum sarrafeado.

## Reboco

Deverá ser feito o fornecimento de cal hidratada, areia e a mão de obra necessária para a execução do reboco.

## Tinta acrílica em massa, inclusive preparo

Deverá ser feito o fornecimento de selador de tinta para pintura, tinta acrílica standard, diluente (água potável), acabamento fosco acetinado; referência comercial fabricação Coral, ou fabricação Basf-Suvinil, ou tinta acrílica standard Basf-Glasurit, ou Novacor ou Aquacril tinta acrílica fabricação Sherwin Williams, ou Eucatex acrílico extra standard fabricação Eucatex ou equivalente. Remunera também materiais acessórios e mão de obra necessária para a execução dos serviços de: limpeza da superfície, lixamento, remoção do pó e aplicação do selador, conforme recomendações do fabricante; aplicação da tinta acrílica em 2 ou 3 demãos, sobre superfície revestida com massa, conforme especificações do fabricante e norma NBR 11702.

Narandiba-SP, 17 de junho de 2019.

|  |  |
| --- | --- |
| Autor e Responsável Técnico  Evandro Trombeta de Oliveira  Eng. Civil – CREA nº 5069233143 | Chefe do Poder Executivo  Itamar dos Santos Silva  CNPJ nº 44.857.027/0001-70 |