

MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: ÁREA PARA PRÁTICA DE ESPORTES (REFORMA DE CAMPO SOCIETY)

LOCAL: Rua Água Marinha, 175 - Vila Cristal - Conjunto Habitacional Tarumã "C"

Este memorial tem por finalidade apresentar as especificações técnicas dos serviços e materiais necessários para execução dos serviços de reforma de campo Society.

Todos os serviços e materiais a serem empregados na obra em questão deverão obedecer às normas pertinentes da ABNT em suas edições mais recentes.

Estas especificações fixam os procedimentos, padrões de qualidade mínimos e recomendações aplicáveis e exigíveis para a perfeita execução das obras.

A execução da obra deverá obedecer integral e rigorosamente aos projetos, memoriais e detalhes fornecidos.

Regime de execução da obra: EMPREITADA GLOBAL.

O projeto atende às regras de acessibilidade previstas nas Normas Técnicas de Acessibilidade da ABNT e na legislação específica, em especial o Decreto nº 5.296/2014, para os projetos e obras de construção, reforma ou ampliação de edificações de uso público ou coletivo, nos espaços urbanos ou em mudanças de destinação de uso para estes fins.

SERVIÇOS A EXECUTAR

1. CAMPO SOCIETY

1.1.1 - Placa de obra em chapa de aço galvanizado

O fornecimento de Placa de Identificação da Obra ficará a cargo da CONTRATADA, que providenciará a confecção por profissional especializado, devendo a sua instalação se dar em local a ser definido. Os modelos e detalhes da placa deverão ser aqueles em vigência na época da execução da obra, conforme manual de identificação visual do Estado de São Paulo, **com dimensão de 4,00m x 1,50m = 6,00m².**

1.1.2 - Escavação e carga mecanizada em solo

Será escavada mecanicamente, em local a ser informado pela Prefeitura Municipal, solo de 1ª qualidade a fim de regularizar o local de implantação da base do campo society, obra em questão. Será medido pelo volume de corte, considerado na caixa (m³).

O item remunera o fornecimento de equipamentos, materiais acessórios e mão de obra necessária para a execução de corte, em campo aberto, para solos de primeira categoria, englobando os serviços: escavação e carga mecanizadas; transporte interno a obra, um raio de um quilômetro; descarregamento para distâncias inferiores a um quilômetro; locação dos platôs e taludes; nivelamento, acertos e acabamentos manuais. Não remunera a limpeza e raspagem do terreno, incluindo a retirada de raízes e troncos.

1.1.3 ao 1.1.6 - Transporte de solo

Após a escavação será realizada o transporte em caminhões até o local de descarte oferecido pela Prefeitura.

Será medido pelo volume de solo, aferido na caixa, sendo a distância de transporte considerada desde o local de carregamento até a unidade de destinação final, ou da jazida, até o local de descarregamento, menos 1 quilômetro (m³).

O item remunera o tempo do veículo à disposição, para o arregamento, descarregamento e manutenção; os serviços de: transporte, descarregamento, e o retorno do veículo descarregado, para distâncias superiores a 5 quilômetros até 10 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.

Compactação de aterro mecanizado

Após o espalhamento do solo será realizado a compactação do solo a 95% do proctor normal com auxílio de rolo compactador e trator esteira para regularização. Respeitando a inclinação de 1% do centro do campo para as laterais.

1.1.7 - Locação do campo

Com o terreno devidamente preparado, compactado e nivelado será realizado a locação do campo com tabuas e linhas.

Será medido pela área de vias, calçadas, tanques e lagoas locadas, nas dimensões indicadas em projeto aprovado pela contratante e/ou Fiscalização (m²).

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

1.1.8 - Locação de container tipo depósito

Locação durante o período de obra par guarda de equipamentos e materiais

Será medido por unidade de container multiplicado pelo número inteiro de meses alocado na obra (cinco x mês).

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

1.1.9 - Banheiro químico

Locação de banheiro químico durante o período de obra.

Será medido por unidade de banheiro químico alugado por mês (cinco x mês).

O item remunera a locação de banheiro químico, modelo standard, incluindo o transporte e instalação da cabine. Remunera também a mão de obra necessária para retirada de efluentes 1 vez por semana. O descarte dos efluentes deverá ser em locais autorizados conforme exigências da CETESB.

2. DRENAGEM

2.1 - Escavação mecanizada

Deverá ser realizada escavação das valas de drenagem em estilo espinha de peixe, conforme projeto, em profundidade mínima de 40cm com 30cm de largura, respeitando o caimento mínimo de 1% em direção ao lançamento conforme projeto.

2.2 - Manta Geotêxtil

Após a abertura das valas, deverá ser recoberto com a manta geotêxtil, será medido pela área de manta instalada (m²).

O item remunera o fornecimento de manta geotêxtil com resistência à tração longitudinal de 10 KN/m e resistência à tração transversal de 9 KN/m; referência comercial: linha Bidim RT ou equivalente. Remunera também materiais, acessórios e a mão de obra necessária para instalação da manta.

2.3 e 2.4 - Tubo polietileno corrugado perfurado

A drenagem será realizada por meio de tubo de polietileno corrugado perfurado nos diâmetros de 4" e 6", será assentado em cima da manta geotêxtil.

O item remunera o fornecimento e instalação de tubo-dreno flexível, inclusive conexões, com diâmetro nominal de 4 (100 mm), diâmetro externo de 101 mm e diâmetro interno de 83 mm, e de 6 (170 mm), diâmetro externo de 169 mm e diâmetro interno de 149 mm em polietileno de alta densidade PEAD, corrugado perfurado, flexível, resistente a agentes químicos e intempéries, para drenagem; referência Geotubo Kananet da Kanaflex ou equivalente; não remunera os serviços de escavação.

2.5 – Lastro de Pedra britada (Dreno)

Após a instalação dos tubos perfurados junto a mata, devera ser preenchido toda a vala com brita e realizar do recobrimento com a manta.

O item remunera o fornecimento de pedra britada em números médios e a mão

de obra necessária para o apiloamento do terreno e execução do lastro.

2.6, 2.7, 2.8 e 2.9 – Lastro - Camadas de Brita

Após a conclusão da instalação da drenagem deverá ser realizada a base do campo a ser realizada com diversas camadas de brita sendo a primeira camada de 5,00cm de brita nº **2**, seguindo por outra camada de 3,00cm de brita nº **1**, seguido por uma terceira camada de brita nº **0** de 3,00cm e fechando **GBS** com pó de brita em uma última camada de 3,00, sendo compactada ao final com rolo compactador, mantendo a inclinação de 1% do centro do campo em direção as laterais do campo.

2.10 - Imprimação betuminosa ligante

Após a conclusão da base em brita do campo deverá ser realizado o cobrimento final com emulsão asfáltica permeável do tipo RR2C.

O item remunera o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e mão-de-obra necessários para a execução de imprimação betuminosa ligante, compreendendo os serviços: fornecimento de emulsão betuminosa ligante tipo RR-1-C, incluindo perdas; carga, transporte até o local de aplicação; aplicação da emulsão asfáltica formando camada betuminosa ligante. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização.

2.11 - Caixa de drenagem

Os tubos de drenagem serão interligados a caixas de drenagem executadas em alvenaria de tijolo maciço nas dimensões de 60x60x60cm chapiscada e rebocada internamente e com fundo permeável em brita e dreno de 0,50m de profundidade realizado com tubo de PVC de 100 e 150mm nos primeiros 50cm de profundidade com enchimento de brita.

3. CAMPO SINTETICO

3.1 - Revestimento de grama sintética

Fornecimento e instalação de manta sintética especial, própria para a prática de futebol, com fios em polietileno, com altura mínima de 60mm, título dos fios mínimo de 13.000dtex, na cor verde. Escartamento de tecido no mínimo de 15mm máximo de 19mm, mínimo de 110

tufos por metro linear. O produto será composto de base de grama sintética confeccionada em tela tripla (polipropileno + não tecido) com látex enriquecido. Sistema de absorção de impactos.

As linhas demarcatórias deverão ter 10cm de largura, atendendo às medidas oficiais na cor branca, e confeccionadas com o mesmo material e especificações da grama sintética verde.

O piso deverá ter leve caimento lateral para escoamento da água pluvial de até 1% para as laterais do campo em relação ao centro.

A manutenção do piso deve seguir orientações do fabricante que deve entregar um manual de utilização e conservação.

3.2 - Trava oficial para futebol society

No meio de cada área e sobre a linha de meta serão colocadas as traves, formadas por dois postes verticais separados em 5,00m entre eles (medida interior) e ligados por um travessão horizontal cuja medida livre interior estará a 2,20m do solo, possuindo uma espécie de mão-francesa para sua melhor fixação.

Serão confeccionadas em tubo de 4mm, com chapa de 2,65mm, pintura em esmalte sintético automotivo, na cor branca, e com tratamento anti-corrosivo. Possuirá buchas para fixação no campo e ganchos de segurança torcidos para montagem da rede.

Os postes e travessão deverão ter a mesma largura e espessura.

Serão colocadas redes contornando as traves e obrigatoriamente presas aos postes, travessão e ao solo. Deverão estar convenientemente sustentadas e colocadas de modo a não perturbar ou dificultar a ação do goleiro. As redes serão de corda, em material resistente e malhas de pequena abertura para não permitir a passagem da bola.

4. FECHAMENTO

4.1 - Estacas (blocas)

As estacas de fundação terão diâmetro de 20cm e profundidade de 3m, espaçadas conforme distância entre os tubos verticais de sustentação do alambrado, detalhado no projeto.

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

4.2 - Deverá ser executado forma de madeira serrada e vigas baldrame em concreto armado 0,30 x 0,20 cm, margeando toda a quadra, para contenção de camada de base drenante e evitar que o material do gramado (borracha) se espalhe para fora do campo, e fixação do alambrado.

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

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

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

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

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

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

4.5 - Concreto usinado, $f_{ck} = 25 \text{ MPa}$

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^3).

O item remunera o fornecimento, posto obra, de concreto usinado, resistência mínima compressão de 25 MPa, plasticidade (slump) de 5 + 1 cm, preparado com britas 1 e 2.

4.6 - Lançamento e adensamento de concreto ou massa em estrutura

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^3).

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

4.7 - Alambrado em tela de aço galvanizado de 2', montantes metálicos retos

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

O item remunera a execução de alambrado tubular 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 / mm² 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 / m² 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 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;

4.8 - Portão de 1 folhas tubular, com tela em aço galvanizado de 2' e fio 10, completo

Será medido por área de portão instalado (m²).

O item remunera o fornecimento e instalação de portão pivotante de uma folhas, constituído por: montantes verticais e horizontais em tubos de aço carbono SAE 1008/1010, galvanizados de acordo com norma ASTM A513/A513M-18, com seção 2 x 4 e espessura de 2,65 mm; requadro interno para fixação de tela em cantoneira de aço carbono galvanizado de 5/8 x 1/8; 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), fabricada em fio de aço doce com tensão média de ruptura de 40 a 60 kg / mm² 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 / m² NBR 6331, com acabamento de pontas dobradas; batentes, requadro, colunas e ferragem completa (dobradiças, trincos e ferrolhos, porta cadeado, etc), compatíveis com a estrutura e peso do portão; inclusive cimento, areia, materiais acessórios e mão-de-obra necessários para a instalação completa do portão. Não remunera arremates de acabamento.

4.9 - Tela de nylon

Tele em poliamida (nylon, malha 10 x 10 cm, fil 2mm

O item remunera o fornecimento de tela em polietileno (nylon), malha de 10 x 10 cm, fio com espessura de 2 mm, remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação da tela.

4.10 - Desmontagem de forma em madeira para estrutura de vigas, com tábuas

Será medido por área de forma desmontada (m²)

O item remunera a mão de obra necessária para desmontagem completa de forma de madeira maciça para vigas, com tábuas e sarrafos.

5. CALÇAMENTO

5.1 - Lastro de pedra britada

Será medido pelo volume acabado, na espessura aproximada de 5 cm (m³):

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

5.2- Armadura

Deverá ser usado tela de aço soldada nervurada, do tipo CA-60, Q-92 (1,48 kg/m²), diâmetro do fio de 4.2mm e espaçamento da malha de 15 x 15 cm. Ou seja, fará parte da estrutura o uso de tela, constituindo assim o piso em concreto armado, exercendo ao piso de concreto a função de tração que se pretende ao passeio.

5.3- Alvenaria

Execução de alvenaria em tijolos comuns maciços aparentes.

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

5.4 - Piso com requadro em concreto simples esp. 7cm.

A execução do piso deverá ser realizada com concreto de Fck25Mpa.

Será medido por volume de piso em concreto executado, na espessura indicada em projeto (m³).

O item remunera o fornecimento de concreto usinado com Fck de 25 MPa; ripa de Cupiúba (*Goupia glabra*), ou Maçaranduba (*Manilkara spp*), conhecida também como Paraju; remunera também o fornecimento de materiais acessórios, equipamentos e a mão-de-obra necessária para a execução e nivelamento com acabadora de superfície do piso

6. PAISAGISMO ILUMINAÇÃO SPDA

6.1 - Bancos

Instalação de 12 bancos de madeira plástica.

6.2 - Paisagismo

Conforme projeto deverá ser executado o plantio de árvores, com o devido cuidado na abertura das covas, adubações e manutenção.

O item remunera o fornecimento de árvore ornamental, tipo Ipê Amarelo (*Tabebuia chrysotricha*), em mudas de árvores formadas, com altura mínima de 2,00 m, transporte da muda até o local do plantio, terra vegetal orgânica e a mão de obra necessária para a execução dos serviços de abertura da cova, preparo do solo, plantio da árvore, irrigação, cobertura com terra vegetal; remunera também a rega e conservação para pega das mudas e eventual substituição das mudas que não pegarem, num prazo de 30 dias.

6.1.1 -Entrada de energia

Entrada de energia Elétrica subterrânea trifásica com caixa de embutir, padrão da concessionária local Energisa, com disjuntores 63A cabo 25mm², padrão completo

6.1.2 - Tubo em aço Galvanizado 100mm padrão Energisa

O item remunera o fornecimento e instalação de tubos de ferro galvanizado classe média DIN 2440, diâmetro nominal de 4, inclusive conexões e materiais acessórios; 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.

6.1.3 - Eletroduto flexível corrugado, pead, dn 63 (2"), para rede enterrada de distribuição de energia elétrica - fornecimento e instalação. af_12/2021

6.1.4 - Cabo de cobre de 4 mm², isolamento 750 V - isolamento em PVC 70°C - (poste poste 8m)

O item remunera o fornecimento de cabo de cobre eletrolítico de alta condutibilidade, revestimento termoplástico em PVC para isolamento de temperatura até

70°C e nível de isolamento para tensões até 750 V; remunera também materiais e a mão-de-obra necessária para a enfição e instalação do cabo. Norma técnica: NBR NM 247-1.

6.1.5 - Cabo de cobre de 6 mm², isolamento 750 V - isolação em PVC 70°C - (poste poste 8m)

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

6.1.6 - Cabo de cobre de 16 mm², isolamento 750 V - isolação em PVC 70°C

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

6.1.7 - Cabo de cobre de 10 mm², isolamento 750 V - isolação em PVC 70°C

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

6.1.8 - Luminária de led para iluminação pública, de 33 w até 50 w - fornecimento e instalação. af_08/2020 guindauto hidráulico, capacidade máxima de carga 6200 kg, momento máximo d chpe carga 11,7 tm, alcance máximo horizontal 9,70 m, inclusive caminhão toco.

6.1.9 - luminária de led para iluminação pública, de 181 w até 239 w - fornecimento e instalação. af_08/2020 guindauto hidráulico, capacidade máxima de carga 6200 kg,

momento máximo dpbt 16.000 kg, potência de 189 cv - chp diurno. af_06/2014 chp e carga 11,7 tm, alcance máximo horizontal 9,70 m, inclusive caminhão toco

6.1.10 - Poste telecônico RETO em aço SAE 1010/1020 galvanizado a fogo, altura de 8,00 m (Instalação esta em critérios CDHU-187)

O item remunera o fornecimento de poste telecônico reto, com altura útil de 8,00 m, em aço SAE -1010 / 1020 galvanizado a fogo com base e chumbadores para flangear ou com prolongamento para engastar; referência Yluminart ou equivalente; materiais complementares e acessórios; equipamentos e a mão-de-obra necessária para a instalação completa do poste, inclusive a execução da base de concreto para a fixação.

6.1.11 - Poste telecônico CURVO em aço SAE 1010/1020 galvanizado a fogo, altura de 8,00 m (Instalação esta em critérios CDHU-187)

O item remunera o fornecimento de poste telecônico curvo, com altura útil de 8,00 m, aço SAE- 1010 / 1020 galvanizado a fogo com base e chumbadores para flangear ou com prolongamento para engastar; referência Yluminart ou equivalente; materiais complementares e acessórios; equipamentos e a mão-de-obra necessária para a instalação completa do poste, inclusive a execução da base de concreto para a fixação.

6.1.12 - As estacas de fundação terão diâmetro de 25cm e profundidade de 1,50m, para fundação dos postes telecônicos.

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

6.2.1 - As estacas de fundação terão diâmetro de 20cm e profundidade de 3,00m, para fundação do padrão de energia.

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

6.2.2 - Forma de madeira para colunas.

Deverá ser executado forma de madeira serrada e para colunas em concreto armado 0,30 x 0,25 cm, na alvenaria do padrão de energia.

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

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

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

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

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

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

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

6.2.5 - Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na vertical de 19x19x39 cm (espessura 19 cm) e argamassa de assentamento com preparo em betoneira. af_12/2021

6.2.6 - Concreto usinado, $f_{ck} = 25 \text{ MPa}$

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^3).

O item remunera o fornecimento, posto obra, de concreto usinado, resistência mínima compressão de 25 MPa, plasticidade (slump) de 5 + 1 cm, preparado com britas 1 e 2.

6.2.7 - Lançamento e adensamento de concreto ou massa em estrutura

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^3).

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

6.2.8 - Chapisco em paredes, vigas e pilares, com argamassa traço 1:3 (cimento e areia)

O chapisco deverá obedecer ao previsto na norma técnica “NBR 7200 – Revestimento de paredes e tetos com argamassas – materiais, preparo, aplicação e manutenção”. As bases de revestimento deverão atender as condições de plano, prumo e nivelamento, fixadas pela especificação supracitada, regida pela norma brasileira, atentando sempre as boas práticas e técnicas da construção civil.

6.2.9 - Massa Única

O emboço comum será executado com argamassa de cimento, cal e areia peneirada, com traço de 1:2:8 – ou equivalente, desde que salvaguardada a boa técnica da construção civil – e ter espessura máxima de 20mm.

Será executado logo após o chapisco, e após a completa pega das argamassas de alvenaria e chapisco predecessores.

O item emboço comum será medido por área revestida, não se descontando vãos de até 2,00 m^2 e não se considerando espaletas. Os vãos acima de 2,00 m^2 foram devidamente deduzidos do quantitativo apresentado na planilha orçamentária que compõe está EAP. O item remunera o fornecimento de cal hidratada, areia, cimento e a mão-de-obra necessária para a execução do emboço comum sarrafeado e desempenado.

6.2.11 - Caixa de inspeção 60x60x60cm em alvenaria.

O item remunera o fornecimento dos materiais e mão de obra necessários para

execução de caixa de gordura constituída por: alvenaria de tijolo de barro cozido; revestida com chapisco; base e tampa em concreto armado; regularização da base com argamassa de cimento e areia, traço 1:3; tubo de concreto meia seção; escavação, reaterro e apiloamento do terreno.

6.3.1 - Haste de aterramento de 5/8 x 2,4m

O item remunera o fornecimento de haste para aterramento em aço SAE 1010 /1020, trefilado e revestido de cobre eletrolítico por eletrodeposição com camada de 254 microns, de 5/8 x 2,4 m; referência comercial: PK 0065 da Paraklin, TEL 5824 da Termotécnica ou equivalente; materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação da haste

6.3.2 - Conector split-bolt para caba de 50mm², latão, simples

O item remunera o fornecimento e instalação de conector simples de 50 mm², tipo SPLITBOLT, em latão, para cabo.

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

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

Os serviços quantificados na Planilha Orçamentária fornecida pela Municipalidade, retratam a necessidade do objeto apresentado.

Tarumã, 24 de outubro de 2022

VALDINEI PEREIRA DOS SANTOS

Engenheiro Civil CREA: 50704832-85



VERIFICAÇÃO DAS ASSINATURAS



Código para verificação: 8D16-0A8F-95C7-336A

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:



VALDINEI PEREIRA DOS SANTOS (CPF 110.XXX.XXX-56) em 11/04/2023 16:13:57 (GMT-03:00)

Papel: Parte

Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)

Para verificar a validade das assinaturas, acesse a Central de Verificação por meio do link:

<https://taruma.1doc.com.br/verificacao/8D16-0A8F-95C7-336A>