

contra-rufos, capeamentos, pingadeiras, calha e descida metálicas com pintura automotiva na cor cinza escuro.

3.1.5.4.1 Fabricação e instalação de tesoura inteira em aço, vão de 3 m, para telha ondulada de fibrocimento, metálica, plástica ou termoacústica, incluso içamento

Critério de medição: Por unidade instalada;

Quantidade: 3,00 un;

3.1.5.4.2 Trama de aço composta por terças para telhados de até 2 águas para telha ondulada de fibrocimento, metálica, plástica ou termoacústica, incluso transporte vertical

Critério de medição: Por m2 instalado;

Quantidade: 6,76 m2;

3.1.5.4.3 Telhamento com telha de aço/alumínio e = 0,5 mm, com até 2 águas, incluso içamento

Critério de medição: Por m2 instalado;

Quantidade: 6,76 m2;

3.1.5.4.4 Rufo externo/interno em chapa de aço galvanizado número 26, corte de 33 cm, incluso içamento

Critério de medição: Por metro instalado;

Quantidade: 10,40 m;

3.1.5.4.5 Calha em chapa de aço galvanizado número 24, desenvolvimento de 33 cm, incluso transporte vertical

Critério de medição: Por metro instalado;

Quantidade: 2,60 m;

3.1.5.4.6 Capa externa de chapa de aço galvanizada número 26 corte 20 cm (capa sobre a platibanda)

Critério de medição: Por metro instalado;

Quantidade: 12,00 m;

3.1.5.5 Instalações Elétricas

3.1.5.5.1 Interruptor simples (1 módulo), 10A/250V, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação

Critério de medição: Por unidade instalada;

Quantidade: 2,00 un;

3.1.5.5.2 Tomada média de embutir (1 módulo), 2P+T 10 A, sem suporte e sem placa - fornecimento e instalação

Critério de medição: Por unidade instalada;

Quantidade: 2,00 un;

3.1.5.5.3 Luminária arandela tipo tartaruga, de sobrepor, com 1 lâmpada LED de 6W, sem reator - fornecimento e instalação

Critério de medição: Por unidade instalada;

Quantidade: 4,00 un;

3.1.5.5.4 Eletroduto rígido roscável, PVC, DN 32 mm (1"), para circuitos terminais, instalado em laje - fornecimento e instalação

Critério de medição: Por metro instalado;

Quantidade: 25,00 m;

3.1.5.5.5 Quadro de distribuição com barramento trifásico, de sobrepor, em chapa de aço galvanizado, para 12 disjuntores DIN, 100 A

Critério de medição: Por unidade instalada;

Quantidade: 1,00 un;

3.1.5.5.6 Condulete de PVC, tipo B, para eletroduto de PVC soldável DN 25 mm (3/4"), aparente - fornecimento e instalação

Critério de medição: Por unidade instalada;

Quantidade: 13,00 un;

3.1.5.5.7 Quadro de comando para 2 bombas de recalques de 1/3 A 2 CV, trifásica, 220 volts, com chave seletora, acionamento manual/automático, relé de sobrecarga e contatora

Critério de medição: Por unidade instalada;

Quantidade: 1,00 un;

3.1.5.5.8 Disjuntor tripolar tipo DIN, corrente nominal de 25A - fornecimento e instalação

Critério de medição: Por unidade instalada;

Quantidade: 2,00 un;

3.1.5.5.9 Disjuntor bipolar tipo DIN, corrente nominal de 16A - fornecimento e instalação

Critério de medição: Por unidade instalada;

Quantidade: 1,00 un;

3.1.5.5.10 Disjuntor monopolar tipo DIN, corrente nominal de 16A - fornecimento e instalação

Critério de medição: Por unidade instalada;

Quantidade: 2,00 un;

3.1.5.5.11 Cabo de cobre flexível isolado, 2,5 mm², anti-chama 450/750V, para circuitos terminais - fornecimento e instalação

Critério de medição: Por metro instalado;

Quantidade: 416,00 m;

3.1.5.5.12 Eletroduto flexível corrugado reforçado, PVC, DN 25 mm (3/4"), para circuitos terminais, instalado em laje - fornecimento e instalação

Critério de medição: Por metro instalado;

Quantidade: 70,00 m;

3.1.5.6 Instalações Hidrossanitárias

3.1.5.6.1 Caixa d'água em polietileno, 1500 litros - fornecimento e instalação

Critério de medição: Por unidade instalada;

Quantidade: 2,00 un;

3.1.5.6.2 Adaptador curto com bolsa e rosca para registro, PVC, soldável, DN 32 mm x 1, instalado em reservação de água de edificação que possua reservatório de fibra/fibrocimento fornecimento e instalação

Critério de medição: Por unidade instalada;

Quantidade: 6,00 un;

3.1.5.6.3 Registro de esfera, PVC, soldável, com volante, DN 32 mm - fornecimento e instalação

Critério de medição: Por unidade instalada;

Quantidade: 3,00 un;

3.1.5.6.4 União, PVC, soldável, DN 32mm, instalado em ramal de distribuição de água - fornecimento e instalação

Critério de medição: Por unidade instalada;

Quantidade: 4,00 un;

3.1.5.6.5 Válvula de retenção vertical, de bronze, roscável, 1" - fornecimento e instalação

Critério de medição: Por unidade instalada;

Quantidade: 2,00 un;

3.1.5.6.6 Te, PVC, soldável, DN 32mm, instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação

Critério de medição: Por unidade instalada;

Quantidade: 3,00 un;

3.1.5.6.7 Joelho 90 graus, PVC, soldável, DN 32mm, instalado em ramal de distribuição de água - fornecimento e instalação

Critério de medição: Por unidade instalada;

Quantidade: 10,00 un;

3.1.5.6.8 Motobomba centrífuga, modelo bc-21 r 1 1/2, motor 2 CV, trifásico 220v, hm = 8 a 16 m, q = 15,5 a 31,4 m³/h

Critério de medição: Por unidade instalada;

Quantidade: 2,00 un;

3.1.5.6.9 Tubo, PVC, soldável, DN 32mm, instalado em prumada de água - fornecimento e instalação

Critério de medição: Por metro instalado;

Quantidade: 20,00 m;

3.1.5.6.10 Joelho 90 graus, PVC, serie R, água pluvial, DN 100 mm, junta elástica, fornecido e instalado em condutores verticais de águas pluviais

Critério de medição: Por unidade instalada;

Quantidade: 2,00 un;

3.1.5.6.11 Caixa sifonada, PVC, DN 150 x 185 x 75 mm, fornecida e instalada em ramais de encaminhamento de água pluvial

Critério de medição: Por unidade instalada;

Quantidade: 1,00 un;

3.1.5.6.12 Tubo, PVC, soldável, DN 50mm, instalado em prumada de água - fornecimento e instalação

Critério de medição: Por metro instalado;

Quantidade: 1,50 m;

3.1.5.6.13 Te, PVC, soldável, DN 50mm, instalado em prumada de água - fornecimento e instalação

Critério de medição: Por unidade instalada;

Quantidade: 1,00 un;

3.1.5.6.14 Tê, PVC, serie R, água pluvial, DN 100 x 100 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de encaminhamento

Critério de medição: Por unidade instalada;

Quantidade: 1,00 un;

3.1.5.6.15 Tubo PVC, série R, água pluvial, DN 100 mm, fornecido e instalado em condutores verticais de águas pluviais

Critério de medição: Por metro instalado;

Quantidade: 10,00 m;

3.1.5.6.16 Redução excêntrica, PVC, serie R, água pluvial, DN 100 x 75 mm, junta elástica, fornecido e instalado em condutores verticais de águas pluviais

Critério de medição: Por unidade instalada;

Quantidade: 1,00 un;

3.1.5.6.17 Tubo PVC, série R, água pluvial, DN 75 mm, fornecido e instalado em ramal de encaminhamento

Critério de medição: Por metro instalado;

Quantidade: 3,00 m;

3.1.5.6.18 Boia automática, 15 amperes (regulador de nível de caixa d'agua)

Critério de medição: Por unidade instalada;

Quantidade: 2,00 un;

3.2 INFRAESTRUTURA EXTERNA

3.2.1 LOCAÇÃO DA OBRA

3.2.1.1 Serviços topográficos de locação da obra (meio turno)

Critério de medição: Por dia trabalhado;

Quantidade: 132,00 dias;

A empresa deverá prever a utilização de serviços de topógrafos, incluindo o uso de equipamentos topográficos ou outros equipamentos adequados à perfeita locação e execução da obra, com o seu respectivo acompanhamento, de acordo com o estabelecido nos projetos. Os topógrafos deverão fazer a locação inicial da obra, com as posições e níveis estabelecidas em projeto. Deverão acompanhar a execução das movimentações de terra e apresentar posteriormente os boletins com os volumes de corte e aterro efetivamente executados para possibilitar a medição dos serviços executados.

A Empreiteira deverá aceitar as normas, métodos e processos determinados pela Fiscalização, no tocante a qualquer serviço topográfico de nivelamento, marcações em geral e acompanhamentos relativos à obra. Antes do início dos serviços de nivelamento, a Fiscalização indicará à Empreiteira o Referencial de Nível (R.N.) a ser considerado, com sua respectiva cota de nível, que deverá compatibilizar-se com os pisos e obras existentes.

3.2.2 MOVIMENTO DE TERRAS

A movimentação de terra é feita a partir de escavações e aterros com o objetivo de dar as condições de nível dos greides necessários para o pavimento a ser executado. A limpeza mecanizada da camada vegetal do terreno natural deverá ser realizada ao longo de toda a extensão da área das obras de pavimentações. Deverá ser retirado todo o material orgânico resultante da decapagem do terreno. Esse mesmo material não poderá ser utilizado para a execução da obra, sendo objeto de bota-fora.

O serviço de corte e aterro compensado deverá ser realizado visando atingir os níveis presentes em projeto. O serviço de corte deverá ser feito de forma mecânica. A movimentação de terra poderá ser realizada com escavadeira sobre esteiras ou retroescavadeira. O aterro deverá ser executado compactando camadas de, no máximo, 15cm de solo argiloso. O serviço deve ser desenvolvido preferencialmente com trator de esteira 170HP de potência e peso operacional de 19 toneladas, com caçamba de 5,2m³, ou equipamento que represente produção semelhante.

O movimento do volume de solo excedente (bota-fora) deverá ser realizado utilizando caminhão basculante e minicarregadeira sobre rodas. O transporte deverá ser realizado até o local licenciado mais próximo. O solo descartado é considerado RCC e seu descarte é realizado mediante cobrança.

3.2.2.1 Limpeza mecanizada de camada vegetal, vegetação e pequenas árvores (diâmetro de tronco menor que 0,20 m), com trator de esteiras

Critério de medição: Por m² executado;

Quantidade: 18.183,80 m²;

3.2.2.2 Escavação horizontal, incluindo carga e descarga em solo de 1ª categoria com trator de esteiras (170HP/lâmina: 5,20m³)

Critério de medição: Por m³ executado;

Quantidade: 27.607,04 m³;

3.2.2.3 Execução e compactação de aterro com solo predominantemente argiloso - exclusive solo, escavação, carga e transporte

Critério de medição: Por m³ executado;

Quantidade: 8.858,24 m³;

3.2.2.4 Transporte com caminhão basculante de 10 m³, em via urbana em leito natural (unidade: m³xkm)

Critério de medição: Por m³xkm transportado;

Quantidade: 117.180,00 m³xkm;

3.2.3 PAVIMENTAÇÕES

A pavimentação dos caminhos de acesso principal, acesso ao trapiche e memorial, estacionamento e entorno da sede do parque será feita em blocos de concreto intertravado. Após os trabalhos de corte, aterro e movimentação de terras, deverá ser

feita a regularização e compactação do subleito de modo a deixá-lo sem imperfeições e nivelado de acordo com as cotas de projeto. Os perfis das camadas de sub-base, base e assentamento deverão ser construídos de acordo com as seções transversais de cada caminho indicadas em projeto. A camada de assentamento não deve ficar exposta por longos períodos, sendo a sua execução programada de forma a executar o assentamento dos blocos concomitantemente. Qualquer falha na camada de assentamento deverá ser corrigida com auxílio de régua niveladora ou desempenadeira, antes da colocação dos blocos.

O revestimento dos caminhos deverá ser executado com blocos de concreto intertravado no modelo retangular (10x20cm) com espessura de acordo com os perfis de projeto. Os blocos devem ser assentados de acordo com o arranjo descrito no projeto. A cada 5 metros, o assentamento deve ser verificado por meio de linhas-guia. Correções de erros devem ser feitas antes do rejuntamento. As juntas devem ter no mínimo 2,5mm e no máximo 4,0mm. Após o assentamento, os blocos deverão ser compactados com o uso de placas vibratórias. A compactação deverá se feita, no mínimo, 2 vezes em cada direção, nos dois sentidos. Após a primeira compactação deve ser feita a retirada e substituição dos blocos danificados.

A selagem das juntas é executada com areia média, que deve ser espalhada com rodo ou vassoura, deixando uma fina camada sobre os blocos. A compactação final deve ser feita da mesma forma que a inicial, buscando o perfeito nivelamento das peças do pavimento. Por fim, deverá ser feita a verificação das juntas garantindo que estejam todas preenchidas com areia. Antes da entrega do serviço, as juntas, a inclinação e o nivelamento do pavimento devem ser verificados, não sendo aceitos desníveis maiores do que 0,5 cm.

A pavimentação da via de serviço, playground e trilhas será feita em saibro compactado. Após os trabalhos de corte, aterro e movimentação de terras, deverá ser feita a regularização e compactação do subleito de modo a deixá-lo sem imperfeições e nivelado de acordo com as cotas de projeto. Os perfis das camadas de sub-base, base e revestimento em saibro deverão ser construídos de acordo com as seções transversais indicadas em projeto.

Parte do acesso ao trapiche deverá ser executada com retalhões de basalto irregular. Para tanto, o terreno deverá estar regularizado e compactado. As peças de basalto deverão ser assentadas sobre camada de areia de acordo com a indicação em planta no projeto, de modo que fiquem firmes e niveladas com o acesso ao trapiche. Os espaços entre os retalhos irregulares de basalto deverão ser preenchidos com grama em leivas, nivelada com as peças de basalto.

Ao longo dos caminhos, em ambos os lados, deverá ser plantada faixa de 1 a 1,5m de grama. A grama deverá ser nivelada com o meio fio dos caminhos. Também deverá ser plantada grama em área junto às margens do açude, a ser definida no local em conjunto com a fiscalização.

3.2.3.1 Pavimentação - acesso principal e estacionamento

3.2.3.1.1 Corte raso e recorte de árvore com diâmetro de tronco maior ou igual a 0,60 m

Critério de medição: Por unidade cortada;

Quantidade: 100 un;

3.2.3.1.2 Remoção de raízes remanescentes de tronco de árvore com diâmetro maior ou igual a 0,60 m

Critério de medição: Por unidade removida;

Quantidade: 100 un;

3.2.3.1.3 Execução de pátio/estacionamento em piso intertravado, com bloco retangular cor natural de 20 x 10 cm, espessura 8 cm

Critério de medição: Por m² executado;

Quantidade: 6.920,60 m²;

3.2.3.1.4 Execução e compactação de base e ou sub-base para pavimentação de brita graduada simples - exclusive carga e transporte

Critério de medição: Por m³ executado;

Quantidade: 1.038,09 m³;

3.2.3.1.5 Camada subleito com argila

Critério de medição: Por m³ executado;

Quantidade: 1.730,15 m³;

3.2.3.1.6 Assentamento de guia (meio-fio) em trecho reto, confeccionada em concreto pré-fabricado, dimensões 100x15x13x30 cm (comprimento x base inferior x base superior x altura), para vias urbanas (uso viário)

Critério de medição: Por metro executado;

Quantidade: 1.638,32 m³;

3.2.3.2 Pavimentação - entorno da sede

3.2.3.2.1 Execução de pátio/estacionamento em piso intertravado, com bloco retangular cor natural de 20 x 10 cm, espessura 8 cm

Critério de medição: Por m² executado;

Quantidade: 940,00 m²;

3.2.3.2.2 Execução e compactação de base e ou sub-base para pavimentação de brita graduada simples - exclusive carga e transporte

Critério de medição: Por m³ executado;

Quantidade: 141,00 m³;

3.2.3.2.3 Camada subleito com argila

Critério de medição: Por m³ executado;

Quantidade: 235,00 m³;

3.2.3.2.4 Assentamento de guia (meio-fio) em trecho curvo, confeccionada em concreto pré-fabricado, dimensões 80x08x08x25 cm (comprimento x base inferior x base superior x altura), para urbanização interna de empreendimentos

Critério de medição: Por metro executado;

Quantidade: 280,41 m;

3.2.3.3 Pavimentação - via de serviço e playground

3.2.3.3.1 Camada subleito com argila

Critério de medição: Por m3 executado;

Quantidade: 324,44 m3;

3.2.3.3.2 Pavimentação com saibro

Critério de medição: Por m3 executado;

Quantidade: 194,66 m3;

3.2.3.3.3 Execução e compactação de base e ou sub-base para pavimentação de brita graduada simples - exclusive carga e transporte

Critério de medição: Por m3 executado;

Quantidade: 243,33 m3;

3.2.3.3.4 Assentamento de guia (meio-fio) em trecho curvo, confeccionada em concreto pré-fabricado, dimensões 100x15x13x30 cm (comprimento x base inferior x base superior x altura), para vias urbanas (uso viário)

Critério de medição: Por metro executado;

Quantidade: 589,16 m;

3.2.3.4 Pavimentação - acesso Trapiche e Memorial

3.2.3.4.1 Piso basalto irregular (retalhões)

Critério de medição: Por m2 executado;

Quantidade: 161,07 m2;

3.2.3.4.2 Execução e compactação de base e ou sub-base para pavimentação de brita graduada simples - exclusive carga e transporte

Critério de medição: Por m3 executado;

Quantidade: 423,77 m3;

3.2.3.4.3 Camada subleito com argila

Critério de medição: Por m3 executado;

Quantidade: 565,02 m3;

3.2.3.4.4 Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, usinado, acabamento convencional, espessura 8 cm, armado (piso para rampa de acesso ao trapiche)

Critério de medição: Por m2 executado;

Quantidade: 211,43 m2;

3.2.3.4.5 Execução de pátio/estacionamento em piso intertravado, com bloco retangular cor natural de 20 x 10 cm, espessura 8 cm

Critério de medição: Por m2 executado;

Quantidade: 2.825,11 m2;

3.2.3.4.6 Assentamento de guia (meio-fio) em trecho reto, confeccionada em concreto pré-fabricado, dimensões 100x15x13x30 cm (comprimento x base inferior x base superior x altura), para vias urbanas (uso viário)

Critério de medição: Por metro executado;

Quantidade: 911,24 m;

3.2.3.4.7 Guarda-corpo de ferro, 1,10 m de altura, com montantes $\varnothing 50\text{mm}$ a cada 1,50m, soldados a barra chata chumbada no piso, com acabamento superior e inferior c/ barras de 2"x3/8" e gradil entre montantes com barras de 2"x1/4" a cada 11cm (para rampa de acesso ao trapiche)

Critério de medição: Por metro executado;

Quantidade: 178,57 m;

3.2.3.4.8 Corrimão simples, diâmetro externo = 1 1/2", em alumínio

Critério de medição: Por metro executado;

Quantidade: 357,14 m;

3.2.3.5 Pavimentação – trilhas

3.2.3.5.1 Limpeza manual de vegetação em terreno com enxada

Critério de medição: Por m2 executado;

Quantidade: 6.000,00 m2;

3.2.3.5.2 Regularização e compactação de subleito com compactador de solo à percussão

Critério de medição: Por m2 executado;

Quantidade: 6.000,00 m2;

3.2.3.5.3 Pavimentação com saibro

Critério de medição: Por m3 executado;

Quantidade: 235,17 m3;

3.2.3.5.4 Execução e compactação de base e ou sub-base para pavimentação de brita graduada simples - exclusive carga e transporte

Critério de medição: Por m3 executado;

Quantidade: 377,29 m3;

3.2.3.5.5 Assentamento de guia (meio-fio) em trecho reto, confeccionada em concreto pré-fabricado, dimensões 80x08x08x25 cm (comprimento x base inferior x base superior x altura), para urbanização interna de empreendimentos

Critério de medição: Por metro executado;

Quantidade: 4.602,23 m;

3.2.3.6 Pavimentação - outros elementos

3.2.3.6.1 Plantio de grama batatais em placas

Critério de medição: Por m2 executado;

Quantidade: 10.000,00 m2;

3.2.3.6.2 Piso tátil direcional, L=0,4

Critério de medição: Por metro executado;

Quantidade: 500,00 m;

3.2.3.6.3 Piso tátil alerta, L=0,4

Critério de medição: Por metro executado;

Quantidade: 100,00 m;

3.2.3.6.4 Bancos em concreto

Critério de medição: Por metro executado;

Quantidade: 100,00 m;

3.2.3.6.5 Limpeza mecanizada de camada vegetal, vegetação e pequenas árvores (diâmetro de tronco menor que 0,20 m), com trator de esteiras

Critério de medição: Por m² executado;

Quantidade: 10.000,00 m²;

3.2.4 INFRAESTRUTURA INSTALAÇÕES EXTERNAS

3.2.4.1 Infraestrutura redes de esgoto

As redes serão executadas conforme o projeto, sempre utilizando as conexões adequadas. Não será permitida a execução de curvas e bolsas feitas a fogo. As caixas de inspeção serão executadas com tijolos cerâmicos maciços, de 15cm, revestidos internamente com cimento e areia traço 1:3, alisado e queimado. Apresentando declividade no fundo na razão de 2:1, formando canais internos, de modo a escoar os efluentes. As caixas terão dimensões internas de 0,60x0,60m até a profundidade de 1,00m. A partir de 1,00m, as dimensões internas passarão a ser de 0,80x0,80m. As caixas serão construídas com uma distância máxima entre uma e outra de 15m. As tampas serão de concreto com fechamento hermético e deverão ficar à vista. As redes primárias que farão a interligação das caixas de inspeção deverão ser assentadas sobre leito de areia de 10cm, obedecendo a inclinação mínima de 1%. A rede cloacal coletada no interior dos prédios será tratada por fossa e filtro e destinada a sumidouro, por não haver coletor público no local.

Os materiais utilizados nas canalizações, conexões e acessórios das instalações prediais de água fria e esgoto deverão seguir as Normas Brasileiras e estarem de acordo com a padronização. Todo e qualquer tubo de esgoto empregado em canalizações deverá atender a NBR 5.688 e a EB 5, e para o projeto e execução da rede de esgoto, atender a NBR 8.160.

3.2.4.1.1 Escavação mecanizada de vala com prof. maior que 1,5 m e até 3,0 m (média montante e jusante/uma composição por trecho), escavadeira (0,8 m³), larg. menor que 1,5 m, em solo de 1ª categoria, locais com baixo nível de interferência

Critério de medição: Por m³ executado;

Quantidade: 172,74 m³;

3.2.4.1.2 Preparo de fundo de vala com largura menor que 1,5 m (acerto do solo natural)

Critério de medição: Por m² executado;

Quantidade: 90,48 m²;

3.2.4.1.3 Reaterro mecanizado de vala com escavadeira hidráulica (capacidade da caçamba: 0,8 m³ / potência: 111 HP), largura até 1,5 m, profundidade de 1,5 a 3,0 m, com solo de 1ª categoria em locais com baixo nível de interferência

Critério de medição: Por m³ executado;