

Companhia de Água e Esgoto do Ceará

DEN - Diretoria de Engenharia

GPROJ - Gerência de Projetos de Engenharia

Fortaleza - CE

Priorização de Trechos do Projeto Básico de Readequação
do Sistema de Esgotamento Sanitário da
Urbanização/Bairro do Dendê

VOLUME I - TOMO II
Especificações Técnicas

Cagece

AGOSTO/2019



EQUIPE TÉCNICA DA GPROJ – Gerência de Projetos

Produto: Priorização de Trechos do Projeto Básico de Readequação do Sistema de Esgotamento Sanitário da Urbanização/Bairro do Dendê no Município de Fortaleza/CE

Gerente de Projetos

Engº. Raul Tigre de Arruda Leitão

Coordenação de Projetos Técnicos

Engº. Gerardo Frota Neto

Coordenação de Serviços Técnicos de Apoio

Engº. Bruno Cavalcante de Queiroz

Engenheiro Projetista

Engª. Larissa Goncalves Maia Caracas

Engª. Laryssa Barbosa Fernandes

Desenhos

João Maurício e Silva Neto

Edição

Sibelle Mendes Lima

Arquivo Técnico

Patrícia dos Santos Silva

Colaboração

Ana Beatriz Caetano de Oliveira

Gleiciane Cavalcante Gomes

I - APRESENTAÇÃO

O presente relatório consiste na Priorização de Trechos do Projeto Básico de Readequação do Sistema de Esgotamento Sanitário da Urbanização/Bairro do Dendê no município de Fortaleza/CE. O projeto é composto por rede coletora e ligações prediais para atender a solicitação da Gerência de Obras da Capital e RMF - GOMET. No quadro 01, encontra-se o resumo do projeto.

Quadro 01 – Processo motivador do projeto

Processo	Data	Interessado	Assunto
0873.000172/2019-24	30/07/2019	Gerência de Obras da Capital e RMF - GOMET	Elaboração de Projeto/ Orçamento SES Dendê

Este projeto constitui-se de 03 (três) volumes, com os seguintes elementos:

■ Volume I

■ Tomo I – Memorial Descritivo, de Cálculo e ART.

- Memorial Descritivo – Apresenta a concepção, as premissas e a descrição do projeto;
- Memorial de Cálculo – Apresenta o dimensionamento do sistema;
- ART

■ Tomo II – Especificações Técnicas – Apresenta as prescrições para o controle tecnológico na execução dos elementos constituintes do projeto;

■ Tomo III – Orçamento – Fornece os quantitativos e os custos de todos os materiais e serviços referentes às obras necessárias à execução do projeto;

■ Volume II – Peças Gráficas.

II - SUMÁRIO

1	INSTALAÇÃO DA OBRA	4
1.1	Canteiro de Obras	4
1.1.1	Barracão para Escritório Tipo A.....	4
1.1.2	Barracão Aberto	4
1.1.3	Sanitários e Chuveiros	5
1.1.4	Refeitórios	5
1.1.5	Alojamento	5
1.1.6	Cerca com Estacas de Madeira.....	6
1.1.7	Instalações Provisórias de Luz e Força	6
1.1.8	Instalações Provisórias de Água.....	6
1.1.9	Fossa Sumidouro para Barracão	6
1.2	Mobilização e Desmobilização de Equipamentos	6
1.2.1	Mobilização e Desmobilização de Equipamentos em Caminhão Equipado com Guindaste	7
1.3	Placas de Obras.....	7
2	LIGAÇÃO DOMICILIAR	7
2.1	Ramal Predial de Esgoto em PVC100mm, S/ Pavimento	7
2.2	Ramal Predial de Esgoto em PVC 100 mm, C/ Pavimento em Pedra Tosca ou Pavimentação Asfáltica.....	8
2.3	Piso Cimentado Esp. = 1.5 cm	8
2.4	Caixa de Inspeção (Convencional e Condominial).....	8
2.4.1	Caixa de Inspeção no Passeio em Anéis D= 600mm, Padrão CAGECE	9
2.5	Cadastro de Ligação	9
3	REDE COLETORA	10
3.1	Locação e Nivelamento de Rede de Esgoto/Emissário/Drenagem	10
3.2	Sinalização de Advertência	10
3.3	Sinalização de Trânsito com Barreiras	10
3.4	Sinalização de Trânsito Noturna com Barreiras.....	10
3.5	Passadiço com Prancha de Madeira	11
3.6	Sinalização em Tapume com Indicativo de Fluxo	11
3.7	Escavação em valas – Escavação Manual Solo de 1ª Categoria.	11
3.8	Escavação em Valas – Escavação Mecânica Solo de 1ª Categoria.	11
3.9	Nivelamento de Fundo de Valas.....	12
3.10	Reaterro com Compactação Manual S/ Controle, Material da Vala	12
3.11	Reaterro C/ Compactação Mecânica, e Controle, Material da Vala	12
3.12	Esgotamento com conjunto Motobomba de 20m ³ /h, H=6 m.c.a.....	13
3.13	Rebaixamento de Lençol Freático em Valas.....	13
3.14	Escoramento Contínuo de Valas c/ Pranchas Metálicas de 2.00m	14
3.15	Escoramento Contínuo de Valas c/ Pranchas Metálicas de 3.00m	14
3.16	Escoramento Contínuo de Valas c/ Pranchas Metálicas de 6.00m	14
3.17	Assentamento de Tubos e Conexões Em PVC, JE DN 150mm.....	14
3.18	Retirada de Pavimentação em Paralelepípedo ou Pedra Tosca	15
3.19	Recomposição de Pavimentação em Pedra Tosca S/ Rejunte.	15
3.20	Cadastro de Rede de Esgoto/Emissário/Drenagem (Meio Magnético)	16



Especificações Técnicas

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Introdução

As presentes Especificações Técnicas têm por objetivo estabelecer as condições e a forma de execução dos trabalhos, as características dos materiais e dos equipamentos, a mão-de-obra e a busca do melhor relacionamento entre a Contratante e a Contratada para a execução da obra conforme o Projeto.

1 INSTALAÇÃO DA OBRA

1.1 Canteiro de Obras

O canteiro de obras deverá ser projetado e executado levando-se em consideração as proporções e características da obra, assim como a distância ao escritório central, condições de acesso, distância aos outros fornecedores de mão de obra e material, meios de comunicação etc.

As providências para obtenção de terreno para o canteiro de obras, inclusive despesas de qualquer natureza que venham a ocorrer, são responsabilidade exclusivas da Empreiteira.

São também responsabilidades da Empreiteira: o armazenamento, guarda, controle de entrada, aplicação na obra, transferência e estoque do material de obra.

1.1.1 Barracão para Escritório Tipo A

Deverá ser construído conforme projeto, com sanitário, instalações para fiscalização e contratada. Eventualmente poderá ser modificado, a critério da fiscalização, para se adequar às características de cada obra.

Por unidade executada – unidade.

- 1) 80% será pago na primeira medição (instalação do canteiro) e 20% será pago na última medição (desmobilização do canteiro)
- 2) No caso de locação de imóveis será pago o valor orçado para o canteiro, respeitando o disposto na nota 1. Recomendamos registrar na medição e/ou no diário de obras.

1.1.2 Barracão Aberto

Construção da unidade física, conforme orientação da CAGECE, incluindo fornecimento de mão-de-obra, instalações elétricas, hidrossanitárias, fundações, piso cimentado com base

em concreto, paredes em chapa compensada 10mm, estrutura em madeira para cobertura e pilares de sustentação, telha de fibrocimento, pintura a base de cal, esquadrias e todos os materiais e equipamentos para execução das instalações, conforme projeto padrão ou específico e também retirada com limpeza da área, etc. Aplica-se, conforme o serviço a ser executada, para efeito de remuneração, o preço correspondente.

Pela área efetivamente executada – metro².

1.1.3 Sanitários e Chuveiros

Deverá ser executado conforme projeto. A necessidade e a quantidade de sanitários isolados serão definidas pela fiscalização, em função das condições. Deverá ser executado conforme projeto. A necessidade e a quantidade de chuveiros isolados serão definidas pela fiscalização, em função das condições.

Pela área efetivamente executada – metro².

1.1.4 Refeitórios

Deverá ser executado conforme projeto. A capacidade dos refeitórios poderá ser alterada em função das características de cada obra, usando-se o critério mínimo de 1,20 m² por operário e uma área de 0,20m² de ventilação e iluminação por operário. O refeitório deve ser provido de bancos e mesas, considerando-se um espaço de 0,60m nos bancos e 0,30m² nas mesas, por operário. Deverá contar ainda com uma cozinha para preparo ou aquecimento das refeições.

Pela área efetivamente executada – metro².

1.1.5 Alojamento

Construção da unidade física, conforme orientação da CAGECE, incluindo fornecimento de mão-de-obra, instalações elétricas, hidrossanitárias, fundações, piso cimentado com base em concreto, paredes em chapa compensada 10mm, estrutura em madeira para cobertura e pilares de sustentação, telha de fibrocimento, pintura a base de cal, esquadrias e todos os materiais e equipamentos para execução das instalações, conforme projeto padrão ou específico e também retirada com limpeza da área, etc. Aplica-se, conforme o serviço a ser executada, para efeito de remuneração, o preço correspondente.

Pela área efetivamente executada – metro².

1.1.6 Cerca com Estacas de Madeira

Construção da cerca em estaca de madeira roliça com 6 fios de arame farpado e espaçamento de 1,5 metros entre as estacas c/ mourões a cada 50 metros, conforme orientação da CAGECE, incluindo fornecimento de mão-de-obra e todo material necessário para sua perfeita execução.

Pela extensão em metros, definida pelo perímetro da cerca – metro.

1.1.7 Instalações Provisórias de Luz e Força

Locação de mão de obra e todo material para instalação da ligação de entrada provisória de energia conforme exigências da concessionária local e modelo no Manual de Encargos.

Por unidade instalada – unidade.

1.1.8 Instalações Provisórias de Água

Fornecimento de mão de obra e materiais para execução de instalação provisória de água com estrutura de madeira elevada para colocação de caixa d'água de fibra de vidro com 1000 litros de capacidade além de ligação de água da CAGECE.

Por unidade instalada – unidade.

1.1.9 Fossa Sumidouro para Barracão

Escavação, reaterro, alvenaria de meia vez para fossa e de uma vez para sumidouro, tampa em concreto armado, chapisco e reboco impermeável para a fossa, lastro de brita no fundo e laterais no sumidouro e dispositivos de entrada e saída do sistema fossa sumidouro, conforme dimensões de projeto.

Por unidade instalada – unidade.

1.2 Mobilização e Desmobilização de Equipamentos

Todos os materiais, equipamentos e demais instrumentos de serviços, deverão ser transportados pelo contratado para atender as necessidades de execução das obras de acordo com imposição natural do porte e projeto específico.

Entretanto a relação de equipamento principal exigido por ocasião da licitação, e mesmo a posteriore, solicitada pela fiscalização, deverá ser previamente vistoriada e aprovada para que suste os efeitos esperados. A permanência de tal exigência se estenderá até o final determinado pela CAGECE.

O transporte dos equipamentos à obra bem como sua remoção para eventuais consertos, ou remoção definitiva da obra ocorrerá por conta e risco da contratada.

1.2.1 Mobilização e Desmobilização de Equipamentos em Caminhão Equipado com Guindaste

Mobilização em caminhão equipado e mão de obra necessária para a operação de transporte, carga e descarga. Considerar a quilometragem de 2 idas e 2 voltas (início e término da obra) do local de origem dos equipamentos ao local da obra.

Por quilômetro transportado – quilômetro.

1.3 Placas de Obras

Confecção de placa alusiva a obra em chapa de aço galvanizada com pintura esmalte, conforme modelo e dimensões especificadas pela CAGECE, incluindo estrutura de fixação em madeira, colocação e manutenção.

Pela área definida pelas dimensões da placa - metro².

2 LIGAÇÃO DOMICILIAR

2.1 Ramal Predial de Esgoto em PVC100mm, S/ Pavimento

Execução do ramal de esgoto, conforme padrão CAGECE. Na composição do preço, foram considerados os seguintes serviços: escavação, reaterro, assentamento de selim e das tubulações, demolição de calçada, limpeza. Aplica-se, conforme o tipo de material para efeito de remuneração, o preço correspondente.

Pela extensão do ramal executado – metro. A extensão do ramal será medida da rede de esgoto até a caixa de inspeção na calçada.

- 1) No caso de eventual fornecimento adicional de material (tubos, conexões e anéis) pela Contratada, serão aplicados os preços fornecidos pela CAGECE.
- 2) Os serviços referentes a escoramentos e esgotamento serão remunerados pelos preços dos serviços correspondentes.
- 3) A recomposição da calçada será remunerada pelo preço dos serviços correspondente a calçada existente.

2.2 Ramal Predial de Esgoto em PVC 100 mm, C/ Pavimento em Pedra Tosca ou Pavimentação Asfáltica.

Execução do ramal de esgoto, conforme padrão CAGECE. Na composição do preço, foram considerados os seguintes serviços: escavação, reaterro, assentamento de selim e das tubulações, demolição de calçada, pedra tosca e/ou pavimentação asfáltica, recomposição de pavimento em pedra tosca e limpeza. Aplica-se, conforme o tipo de material para efeito de remuneração, o preço correspondente.

Pela extensão do ramal executado – metro. A extensão do ramal será medida da rede de esgoto até a caixa de inspeção na calçada.

- 1) No caso de eventual fornecimento adicional de material (tubos, conexões e anéis) pela Contratada, serão aplicados os preços fornecidos pela CAGECE.
- 2) Os serviços referentes a escoramentos e esgotamento serão remunerados pelos preços dos serviços correspondentes.
- 3) A recomposição da calçada será remunerada pelo preço dos serviços correspondente a calçada existente.
- 4) Para efeito de orçamento, consideram-se 6 metros de ramal por ligação.
- 5) A recuperação do pavimento asfáltico será remunerada pelo preço correspondente.

2.3 Piso Cimentado Esp. = 1.5 cm

Fornecimento de material, mão-de-obra e equipamentos necessários a execução dos serviços incluindo, limpeza da superfície, preparo e aplicação de argamassa, desempenho e cura. Aplica-se, conforme o tipo, para efeito de remuneração, o preço correspondente.

Pela área de piso efetivamente executada – metro².

2.4 Caixa de Inspeção (Convencional e Condominial)

São de paredes em alvenaria ou em anéis de concreto em diâmetro 600mm, fundo em concreto simples e tampa em concreto armado. Suas dimensões são variáveis de acordo com o projeto.

A localização é sempre no seu passeio e seu afastamento máximo em relação ao meio fio será de 2,5m, independentemente se a largura da calçada for superior a este valor. A fiscalização é quem determinará a locação exata da Caixa de Inspeção. Em relação ao

intervalo referido nas redes condominiais, para lotes urbanizados, a distância entre as caixas de inspeção e os intramuros divisórios dos lotes serão 1,5 metros. No caso da inexistência dos intramuros, adotar como referência a linha que liga os extremos das marcas divisórias dos lotes.

Podem também ser executadas como caixas pré-moldadas em concreto desde que consultado à fiscalização e aprovado para colocação. Essa caixa é também ponto terminal da ligação domiciliar de esgoto e, portanto, é importante sua completa estanqueidade a fim de evitar infiltração de águas pluviais para não comprometer a qualidade de escoamento da ligação.

Internamente, nas caixas de inspeção, deverão ser executadas calhas de escoamento tipo meia cava, com 10% de declividade, da 1ª boca para a 2ª boca da caixa. As paredes internas serão rebocadas. A tampa de concreto armado deverá ficar a nível com a pavimentação do passeio e apresentar bom acabamento.

2.4.1 Caixa de Inspeção no Passeio em Anéis D= 600mm, Padrão CAGECE

Execução da caixa de inspeção em anéis de concreto pré-moldado, conforme padrão CAGECE. Os serviços incluem: escavação, reaterro, bota fora do material escavado, lastro de concreto para o fundo da caixa esp=6cm, anel pré-moldado em concreto armado D=600mm, tampa em concreto de 72 x 72cm e esp=7cm, almofadas com canaleta em concreto e limpeza.

Por unidade construída – unidade.

- 1) A recomposição da calçada será remunerada pelo preço dos serviços correspondente a calçada existente.
- 2) A profundidade da caixa será de um metro, sendo obrigado a Contratada verificar a cota da última caixa do cliente.

2.5 Cadastro de Ligação

Todos os serviços topográficos, levantamento cadastral de imóveis junto aos proprietários e demais dados necessários à representação gráfica do cadastro de ligações e desenhos; tudo por conta da contratada inclusive transporte em campo, conforme modelos e normas CAGECE.

Por unidade de ligação cadastrada – unidade.

3 REDE COLETORA

3.1 Locação e Nivelamento de Rede de Esgoto/Emissário/Drenagem

Compreende a locação, relocação, nivelamento e contra nivelamento das valas, tubulações, singularidades, as anotações nas cadernetas de campo e confecção de desenhos, onde deverão constar todos os pontos notáveis, inclusive aqueles que não constarem nas plantas de locação e demais serviços necessários à implantação da obra; tudo por conta da contratada, inclusive equipamentos e transporte em campo. Aplica-se, conforme a locação a ser executada, para efeito de remuneração, o preço correspondente.

Pela extensão de rede locada – metro.

3.2 Sinalização de Advertência

Confecção conforme modelos e dimensões especificadas pela CAGECE, incluindo o fornecimento de material, pintura, manutenção e remoção de cavaletes e placas.

Pela unidade sinalizada – unidade.

3.3 Sinalização de Trânsito com Barreiras

Confecção conforme modelos e dimensões especificadas pela CAGECE, incluindo fornecimento de material, pintura, manutenção e remoção de cavaletes, placas e iluminação. Aplica-se, conforme a sinalização a ser executada, para efeito de remuneração, o preço correspondente.

Pela extensão sinalizada em metro – m.

3.4 Sinalização de Trânsito Noturna com Barreiras

Confecção conforme modelos e dimensões especificadas pela CAGECE, incluindo fornecimento de material, pintura, manutenção e remoção de cavaletes, placas e iluminação. Aplica-se, conforme a sinalização a ser executada, para efeito de remuneração, o preço correspondente.

Pela extensão sinalizada em metro – m.

3.5 Passadiço com Prancha de Madeira

Montagem do tabuleiro de madeira ou metálico para travessia de pedestres ou veículos, inclusive ancoragens, laterais de proteção, manutenção e posterior remoção. Aplica-se, conforme o passadiço a ser executado, para efeito de remuneração, o preço correspondente.

Pela área do tabuleiro – m².

3.6 Sinalização em Tapume com Indicativo de Fluxo

Confecção conforme modelos e dimensões especificadas pela CAGECE, incluindo fornecimento de material, manutenção e remoção de cavaletes e placa sem chapa compensada 10mm pintada com tinta esmalte.

Por área de tapume sinalizada – metro².

3.7 Escavação em valas – Escavação Manual Solo de 1ª Categoria.

Escavação manual de valas material de primeira e segunda categoria, onde não se justifica, ou seja, incompatível o emprego de meios mecânicos, com regularização de fundo de vala, deposição e arrumação do material escavado à beira da vala, de modo a não permitir, com segurança, o seu retorno a vala. Aplica-se, conforme a profundidade e categoria, para efeito de remuneração, o preço correspondente.

Pelo volume escavado, medido no corte, respeitando as tolerâncias em relação aos limites estabelecidos nas especificações. – metro³.

1) Se houver necessidade de remoção posterior do material escavado para além da beira da escavação, serão aplicados os preços dos serviços correspondentes.

3.8 Escavação em Valas – Escavação Mecânica Solo de 1ª Categoria.

Escavação mecânica de valas, material de primeira e segunda categoria, com emprego de escavadeira de pneus ou drag-line, e rompedor pneumático (solo de 2ª categoria ou quando for o caso). Compreende a escavação em si, regularização manual do fundo de vala e a descarga do material escavado a beira da vala ou diretamente em caminhões basculantes. Aplica-se, conforme a profundidade e categoria, para efeito de remuneração, o preço correspondente.

Pelo volume escavado, medido no corte, respeitando as tolerâncias em relação aos limites

estabelecidos nas especificações. – metro³.

- 1) A deposição do material à beira da vala deverá ser feita, quando houver possibilidade de aproveitamento do mesmo para reaterro. Neste caso, a deposição do material deve ser feita de forma cuidadosa, de modo a não permitir, com segurança, o seu deslizamento para o interior da vala.
- 2) Quando o material de escavação não se prestar para reaterro, deverá ser descarregado diretamente no veículo transportador.
- 3) No caso anterior, para os serviços de transporte serão aplicados os preços dos serviços correspondentes.
- 4) Quando se tratar de rede coletora/emissário/ interceptor, a regularização manual do fundo da vala será paga aparte pelo item correspondente.

3.9 Nivelamento de Fundo de Valas

Regularização, apiloamento e nivelamento do fundo de valas, incluindo a eventual remoção do solo em excesso ou o fornecimento, caso necessário.

Pela área do fundo ou taludes nivelados – metro².

3.10 Reaterro com Compactação Manual S/ Controle, Material da Vala

Reaterro com emprego de malhos de concreto ou madeira em valas ou cavas de fundação e outras áreas confinadas compreendendo: preparo da base, lançamento manual de reaterro, espalhamento e regularização das camadas pela remoção de torrões secos e material conglomerado. Com relação ao aterro com material de aquisição, segue as mesmas descrições acima. Aplica-se, conforme o aterro a ser executado, para efeito de remuneração, o preço correspondente.

Pelo volume compactado medido no aterro/reaterro – metro³.

- 1) No caso de valas, não descontar o volume de reaterro correspondente ao tubo em diâmetro até 200mm.
- 2) Acima deste diâmetro, descontar o volume ocupado pelos tubos.
- 3) Nos volumes de material de bota fora e de aquisição para substituição não deverá ser considerado o empolamento.

3.11 Reaterro C/ Compactação Mecânica, e Controle, Material da Vala

Reaterro aproveitando o material com emprego de compactadores pneumáticos ou

compactadores de placas vibratórias, em valas ou cavas de fundação e outras áreas confinadas compreendendo: preparo da base, lançamento manual de reaterro, espalhamento e regularização das camadas pela remoção de torrões secos e material conglomerado; bom grau de compactação, umedecimento, nivelamento e acabamento. Com relação ao aterro com material de aquisição, segue a mesma descrição acima. Aplica-se, conforme o aterro a ser executado, para efeito de remuneração, o preço correspondente.

Pelo volume compactado medido no aterro/reaterro – metro³.

- 1) No caso de valas, não descontar o volume de reaterro correspondente ao tubo em diâmetro até 200mm.
- 2) Acima deste diâmetro, descontar o volume ocupado pelos tubos.
- 3) Nos volumes de material de bota fora e de aquisição para substituição não deverá ser considerado o empolamento.

3.12 Esgotamento com Conjunto Motobomba de 20m³/h, H=6 m.c.a

Execução de todos os serviços necessários ao esgotamento de água provenientes de infiltrações ou de chuva, com bombas, inclusive mangueiras; operação e manutenção de todo sistema, incluindo o consumo de eletricidade e/ou combustível e sua posterior retirada. Aplica-se, para efeito de remuneração, o preço correspondente.

Pelo volume bombeado – metro³.

Pelo tempo efetivo de utilização do conjunto instalado – hora.

- 1) O tempo de utilização deverá ser previamente determinado pela fiscalização.

3.13 Rebaixamento de Lençol Freático em Valas

Execução de todos os serviços necessários ao esgotamento de água provenientes de infiltrações, com equipamento de rebaixamento de lençol freático (incluindo execução de pré-furo e filtro para instalação de ponteira, remanejamento de coletores, conjunto motobomba e caminhão pipa) tais como: instalações das bombas, equipamento de rebaixamento, mangueiras e tubos; operação e manutenção de todo sistema; fornecimento de água, energia elétrica e/ou combustível e todos os equipamentos necessários e sua desmobilização inclusive transporte em campo com caminhão. Aplica-se conforme o tipo de rebaixamento, para efeito de remuneração, o preço correspondente.

Por unidade de ponteira efetivamente utilizada – ponteira x dia.

Pela extensão efetivamente rebaixada da vala – metro.

1) O tempo de utilização deverá ser previamente determinado pela fiscalização.

3.14 Escoramento Contínuo de Valas c/ Pranchas Metálicas de 2.00m

Fornecimento de materiais, mão de obra e equipamentos necessários a execução dos serviços, incluindo a reutilização do material e eventuais perdas; cravação do perfil metálico, empranchamento, encunhamento, solda e fixação de longarina e linhas 5 x 21/2”; montagem, inspeção e manutenção permanente; desmontagem, preenchimento dos vazios, remoção do material componente da estrutura de escoramento e transporte a qualquer distância.

Pela área da superfície da vala efetivamente escorada – metro².

3.15 Escoramento Contínuo de Valas c/ Pranchas Metálicas de 3.00m

Fornecimento de materiais, mão de obra e equipamentos necessários a execução dos serviços, incluindo a reutilização do material e eventuais perdas; cravação do perfil metálico, empranchamento, encunhamento, solda e fixação de longarina e linhas 5 x 21/2”; montagem, inspeção e manutenção permanente; desmontagem, preenchimento dos vazios, remoção do material componente da estrutura de escoramento e transporte a qualquer distância.

Pela área da superfície da vala efetivamente escorada – metro².

3.16 Escoramento Contínuo de Valas c/ Pranchas Metálicas de 6.00m

Fornecimento de materiais, mão de obra e equipamentos necessários a execução dos serviços, incluindo a reutilização do material e eventuais perdas; cravação do perfil metálico, empranchamento, encunhamento, solda e fixação de longarina e linhas 5 x 21/2”; montagem, inspeção e manutenção permanente; desmontagem, preenchimento dos vazios, remoção do material componente da estrutura de escoramento e transporte a qualquer distância.

Pela área da superfície da vala efetivamente escorada – metro².

3.17 Assentamento de Tubos e Conexões Em PVC, JE DN 150mm

Marcação da área de escavação e de demais pontos notáveis da rede. Pesquisa das interferências existentes e situadas ao longo da rede, adutora ou coletor. Transporte e

manuseio até o local de assentamento dos tubos e conexões. Limpeza prévia dos tubos e conexões, descida a vala e assentamento propriamente dito, diretamente sobre o fundo da vala, incluindo o posicionamento, alinhamento, nivelamento, montagem de peças e conexões, apoios, travamento, fixação das juntas de borracha e teste hidrostático. Aplica-se, conforme o diâmetro dos tubos e conexões, para efeito de remuneração, o preço correspondente.

Pelo comprimento real da tubulação assentada – metro.

3.18 Retirada de Pavimentação em Paralelepípedo ou Pedra Tosca

Fornecimento de equipamentos e mão-de-obra necessários para remoção da pavimentação para faixa não superiores a 2,00 metros, considerando que:

- a) Em caso de materiais não aproveitáveis estes serão levados a bota fora e remunerados conforme o preço correspondente (carga, transporte e descarga);
- b) Em caso de materiais aproveitáveis, está incluso no preço o empilhamento e guarda, próximo à vala;
- c) Quando o material não puder ser depositado ao longo da vala, deverá ser removido para o local apropriado, sendo a carga, transporte e descarga remunerados conforme preço correspondente. Aplica-se, conforme o tipo de pavimento, para efeito de remuneração, o preço correspondente.

Pela área obtida através do produto da extensão da vala pela largura padrão especificada – metro².

3.19 Recomposição de Pavimentação em Pedra Tosca S/ Rejunte.

Fornecimento de material (exceto o reaproveitamento), equipamentos e mão de obra necessários para recomposição da pavimentação inclusive, preparação da base com lastro de areia, alinhamento, nivelamento e assentamento. Aplica-se, conforme o tipo de pavimento, para efeito de remuneração, o preço correspondente.

Pela área obtida através do produto da extensão da vala pela largura padrão especificada, acrescida de no máximo:

- 15cm p/ cada lado p/ tub. c/ DN até 300mm;
- 30cm p/ tub. c/ DN 300mm a DN1000mm;

- 50cm p/ tub. c/ DN maior que 1000mm;
- metro².

3.20 Cadastro de Rede de Esgoto/Emissário/Drenagem (Meio Magnético)

Elaboração de cadastro detalhado de todas as redes, adutoras, redes coletoras e emissários em conformidade com as normas e especificações em vigor. Compreende o levantamento dos dados em campo, elaboração e revisão de desenhos, planilhas e levantamentos, inclusive entrega em meio magnético; tudo por conta da contratada, inclusive equipamentos e transporte em campo. Aplica-se, conforme o tipo de cadastro ser executado, para efeito de remuneração, o preço correspondente.

Pela extensão de rede cadastrada – metro.