MEMORIAL DESCRITIVO PAVIMENTAÇÃO, REFORÇO DE BASE, GUIAS SARJETAS

ENDEREÇO: R. San Genaro – Perobal – Itaquaquecetuba-SP

Descrição do empreendimento.

OBJETO:

Contratação de empresa especializada para Implantação sistema de contenção.

PRAZO:

GENERALIDADES

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 Placa de Identificação para Obra

Será medido por área de placa executada (m²).

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

1.2 Banheiro químico modelo Standard, com manutenção conforme exigências da CETESB

Será medido por unidade de banheiro químico alugado por mês (un 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.

1.3 Locação de container tipo depósito - área mínima de 13,80 m²

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

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

1.4 Projeto Executivo (Prancha A1)

O serviço será medido por unidade (un) de projeto executivo desenvolvido em formato A1, atendendo as recomendações das normas técnicas e em estrita observância às legislações Federal, Estadual e Municipal e a quaisquer ordens ou determinações do poder público, de modo que os desenhos representem o objeto contratado. Os projetos desenvolvidos deverão ainda seguir o disposto nos memoriais específicos fornecidos pelo contratante.

2. LIMPEZA

2.1 Limpeza Mecanizada de Terreno, Inclusive de Camada vegetal até 30cm de profundidade, sem transporte

O serviço será medido por metro quadrado (m2) de limpeza executada, medido no local, mediante “croquis” previamente aprovado pela Fiscalização.

O custo unitário remunera a mão de obra e equipamentos necessários para execução do serviço, sendo a limpeza mecanizada do terreno, remoção de árvores, escavação, carga e a descarga.

Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis.

2.2 Carga mecanizada e remoção de terra, inclusive transporte até 1km

O serviço será medido por metro cúbico (m3) de terra removida e seguindo as características prescritas no título da composição. A quantificação pode ser realizada mediante a medição do corte e/ou aterro conforme dimensões prescritas em projeto. Quando não existentes peças gráficas, o volume deverá ser aferido no ato da execução pela fiscalização.

O custo unitário remunera a mão de obra, materiais, equipamentos e acessórios necessários para a execução do serviço de carga de maneira mecanizada e remoção, além do transporte do entulho dentro dos limites da obra e até o primeiro quilômetro, incluindo atividades de descarga no destino.

O custo unitário remunera ainda o tempo improdutivo do equipamento. Em outras palavras, o tempo do referido veículo à disposição do serviço.

Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à especificação técnica ET-DE-Q00/001, NR-11 e quando pertinente atender aos requisitos prescritos na NBR 13221.

2.3 Taxa de destinação de resíduo sólido em aterro, tipo solo/terra

1) Será medido por metro cúbico de terra descartado aferido pelo volume da caçamba.

2) O item remunera a taxa de descarte de solo seco, limpo, e não contaminado em aterro certificado pela CETESB (Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental), CADRI (Certificado de Movimentação de Resíduos de Interesse Ambiental) e credenciado pelos órgãos legisladores para Região Metropolitana de São Paulo.

3. CONTENÇÃO MURO CICLÓPICO

3.1 Concreto ciclópico - fornecimento e aplicação (com 30% de pedra rachão), concreto fck 15 Mpa

1) 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 (m³).

2) O item remunera o fornecimento de betoneira, 30% pedra de mão, pedra britada números médios, cimento, areia e a mão de obra necessária para o preparo e aplicação do concreto ciclópico.

3.2 Fornecimento de Terra, incluindo escavação, carga e transporte até a distância média de 1.0km, medido no aterro compactado

O serviço será medido por metro cúbico (m3) de terra fornecida, medida no aterro compactado, obedecidas as geometrias de projeto.

O custo unitário remunera os equipamentos necessários para realizar a escavação, carga, transporte até a distância média de 1,00km e descarga da terra. O material deve ser previamente aprovado pela fiscalização. Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. No coeficiente do Caminhão já está incluído o empolamento.

3.3 Dreno Barbacã, DN 100mm, com Material drenante. AF_07/2021

O serviço será medido por unidade (un) de dreno barbacã instalado, conforme as posições e o detalhamento indicados no projeto executivo, obedecendo às geometrias e localizações previstas para a estrutura de contenção.

O custo unitário remunera o fornecimento de todos os materiais e a mão de obra necessária para a execução completa do dispositivo. Estão incluídos no preço: o corte e a perfuração do tubo de PVC (DN 100mm), a montagem do bulbo drenante composto por pedra britada nº 0 envolta em manta geotêxtil de poliéster, e a fixação do conjunto com arame galvanizado.

O coeficiente de cálculo considera a execução de drenos com 50 cm de comprimento total (sendo 20 cm perfurados) e um bulbo de brita com dimensões aproximadas de 30 x 30 x 30 cm. Esta composição não contempla a escavação

prévia da cavidade para inserção do dreno. Para este serviço, deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis, garantindo que o dreno seja posicionado com a inclinação correta para o escoamento e que a manta geotêxtil esteja devidamente amarrada para evitar a entrada de solo no sistema.

3.4 Dreno com pedra britada

1) Será medido pelo volume acabado, nas dimensões indicadas em projeto aprovado pela Contratante e/ou Fiscalização (m³).

2) O item remunera o fornecimento de pedra britada em números médios posto obra, o lançamento e a mão de obra necessária para o espalhamento da pedra britada.

3.5 Manta Geotêxtil

O serviço será medido por metro quadrado (m2) de manta ou geomembrana instalada, seguindo as características prescritas no título da composição.

O custo unitário remunera a mão de obra, materiais, equipamentos e acessórios necessários para a instalação da manta ou geomembrana. Para maior detalhamento, verificar projeto de referência HD.23. O custo inclui ainda as perdas por corte.Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à norma DNIT 161/2012 – EM NBR ISO 10319.

4. GALERIA DE ÁGUAS PLUVIAIS

4.1 Lastro e/ou fundação em rachão manual

1) Será medido pelo volume acabado, nas dimensões indicadas em projeto aprovado pela contratante e/ou Fiscalização (m³).

2) O item remunera o fornecimento, posto obra, de pedra de mão tipo rachão, equipamentos e mão-de-obra necessários para a execução de lastro, englobando os serviços: o transporte interno à obra e lançamento mecanizados;

o apiloamento e espalhamento do rachão realizados manualmente; nivelamento, acertos e acabamentos manuais.

4.2 Lastro de concreto magro, aplicado em pisos, lajes sobre solo ou radiers. AF_01/2024

O serviço será medido por metro cúbico (m³) de concreto magro efetivamente lançado, com o volume calculado pela área de projeção da peça multiplicada pela espessura indicada no projeto executivo.

O custo unitário remunera o fornecimento de todos os materiais e a mão de obra necessária para a execução completa. Estão incluídos no preço: o preparo mecânico do concreto (traço 1:4,5:4,5) em betoneira, o lançamento, o espalhamento sobre solo firme e o nivelamento final da superfície. Os coeficientes de produtividade consideram a atuação direta de pedreiros e serventes na frente de trabalho. Para este serviço, deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis, garantindo que o concreto seja aplicado sobre base devidamente compactada. No consumo do concreto já está considerada uma perda incorporada de aproximadamente 38%. Jamais devem ser apoiadas armaduras inferiores diretamente sobre o lastro sem o uso de espaçadores adequados, e em áreas extensas, devem ser previstas juntas de dilatação conforme orientação do projeto.

4.3 Aduela/ Galeria Fechada Pré-moldada de concreto armado, seção quadrangular interna de 2,00 x 200 M (L x A), Mísula de 20 x 20 CM, C = 1,00 M, Espessura Min = 15Cm TB-45 e FCK do concreto = 30 mpa fornecimento e assentamento. AF_01/2023

O serviço será medido por metro (m) de galeria efetivamente instalada em valas, considerando o comprimento total da rede de aduelas conforme as geometrias de projeto.

O custo unitário remunera o fornecimento das aduelas de concreto armado (seção 2,00 x 2,00 m com mísulas de 20 x 20 cm e comprimento de 1,00 m) e toda a operação de assentamento. Estão incluídos os custos com equipamentos (Escavadeira Hidráulica e Pá Carregadeira) para o transporte e

descida das peças na vala, além da mão de obra de pedreiro e servente para o posicionamento, alinhamento e execução das juntas rígidas com argamassa traço 1:3.

Para este serviço, deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis, garantindo que o assentamento ocorra de jusante para montante. Os coeficientes de produtividade consideram o transporte das peças a uma distância de até 50 metros da vala. Ressalta-se que este item não contempla os serviços de locação, escavação, contenção, esgotamento, preparo do fundo de vala ou reaterro, que devem ser medidos em composições específicas.

4.4 Manta Geotêxtil

O serviço será medido por metro quadrado (m2) de manta ou geomembrana instalada, seguindo as características prescritas no título da composição.

O custo unitário remunera a mão de obra, materiais, equipamentos e acessórios necessários para a instalação da manta ou geomembrana. Para maior detalhamento, verificar projeto de referência HD.23. O custo inclui ainda as perdas por corte.Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à norma DNIT 161/2012 – EM NBR ISO 10319.

4.5 Forma Comum, Inclusive Cimbramento

O serviço será medido por metro quadrado (m2) de superfície efetiva de forma em contato com o concreto.

O custo unitário remunera a mão de obra e os materiais necessários para execução do serviço, como pontalete, sarrafo, tábua e prego. Também estão inclusos escoramentos e travamentos, desforma e posterior remoção do material, transporte horizontal e vertical. As perdas já estão sendo consideradas nos coeficientes unitários de cada insumo. Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à NBR 15696.

4.6 Concreto FCK = 25,0Mpa – Virado na obra

O serviço será medido por metro cúbico (m3) de concreto executado, considerando o volume de projeto das peças executadas, descontadas todas as interseções.

O custo unitário remunera mão de obra, equipamentos e materiais necessários para fornecimento de concreto virado na obra com a resistência especificada, inclusive preparo, lançamento, adensamento e acabamento manual. Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à NBR 12655 e 14931.

4.7 Fornecimento e aplicação de aço CA-60

O serviço será medido por quilograma (kg) de armadura executada, medida no projeto.

O custo unitário remunera mão de obra, equipamentos e materiais necessários para fornecimento, manuseio, cortes, dobramento e emendas do aço; gabaritos, arames, espaçadores e caranguejos; execução, transporte vertical e horizontal e colocação das armaduras nas formas. As perdas já estão sendo consideradas nos coeficientes unitários de cada insumo.

Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à NBR 7480.

5. ESCADA HIDRÁULICA

5.1 Escada Hidráulica, Largura até 1m, tipo Descida d’água de corte ou aterro em degraus (DCD 02, 04 E DAD 02), Em Concreto Usinado, FCK = 20 MPA, Lançado com Bomba, Incluindo Armação, Materiais e Fôrmas (3 Utilizações). AF_08/2022

O serviço será medido por metro cúbico (m³) de escada hidráulica efetivamente executada, sendo o volume previamente cubicado com base nas dimensões teóricas especificadas no projeto executivo.

O custo unitário remunera o fornecimento e a instalação de todos os componentes do dispositivo. Estão incluídos no preço: a fabricação, montagem e desmontagem de fôrmas em chapa de madeira compensada resinada (prevendo 3 utilizações), a montagem da armação com aço CA-60 de 5,0 mm, o tratamento das juntas de dilatação com manta asfáltica e a concretagem com concreto usinado FCK = 20 MPa, incluindo o lançamento por bomba, adensamento e acabamento.Para este serviço, deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis, seguindo as geometrias do Álbum de Projetos do DNIT para os tipos DCD 02, DCD 04 e DAD 02. A execução deve garantir o travamento rígido das fôrmas espelhos dos degraus e a cura úmida por, no mínimo, 7 dias. Esta composição não considera perdas adicionais, pois estas já estão integradas aos serviços auxiliares, e pressupõe que a superfície de assentamento esteja limpa e preparada conforme o projeto de drenagem.

5.2 Estaca Broca de Concreto, Diâmetro de 30cm, Escavação Manual com trado concha, intereiramento armada. AF_05/2020

O serviço será medido por metro (m) de estaca broca de concreto efetivamente executada, utilizando o comprimento total da estaca com as características descritas em projeto.

O custo unitário remunera a execução completa do elemento de fundação, incluindo a escavação manual com cavadeira e trado tipo concha, o fornecimento e montagem da armadura inteira (longitudinal e transversal) e o preenchimento com concreto FCK = 20 MPa preparado mecanicamente em betoneira. Estão contemplados no preço a mão de obra de pedreiro e servente, bem como as perdas de material incorporadas ao processo. Para este serviço, deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis, garantindo a limpeza do fundo do furo e o apiloamento da base antes da concretagem. A composição considera, como referência, uma armadura estimada de 4 barras longitudinais de 12,5 mm e estribos de 5,0 mm a cada 20 cm, devendo ser ajustada conforme o projeto estrutural específico. O lançamento

do concreto deve ser realizado com auxílio de funil para preservar a integridade das paredes da escavação, com o adensamento feito ao longo do fuste.

5.3 Alvenaria de Bloco de concreto estrutural 19cm – Classe A

1) Será medido por área de superfície executada, descontando-se todos os vãos (m²).

2) O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra necessária para a execução de alvenaria estrutural, para uso aparente, confeccionada em bloco vazado de concreto de 19 cm e resistência mínima de 8 MPa, classe A; assentada com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia. Norma técnica: NBR 16868/20.

5.4 Concreto FCK=20,mpa – Virado na obra

O serviço será medido por metro cúbico (m3) de concreto executado, seguindo as características prescritas no título da composição. A quantificação considera as dimensões reais das peças estruturais a serem concretadas, excluídas todas as intercessões.

O custo unitário remunera a mão de obra, materiais, equipamentos e demais acessórios necessários para o lançamento do concreto, inclusive o seu fornecimento seguindo as características prescritas em projeto, seu lançamento, adensamento, acertos manuais e cuidados de cura. Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à NR 18, NBR 12655, NBR 6118, NBR 6122.

5.5 Fornecimento e aplicação de aço CA-60

O serviço será medido por quilograma (kg) de armadura executada, medida no projeto.

O custo unitário remunera mão de obra, equipamentos e materiais necessários para fornecimento, manuseio, cortes, dobramento e emendas do aço; gabaritos, arames, espaçadores e caranguejos; execução, transporte vertical e horizontal e colocação das armaduras nas formas. As perdas já estão

sendo consideradas nos coeficientes unitários de cada insumo. Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à NBR 7480.

6.GALERIA DE AGUAS PLUVIAIS

6.1 Tubo de concreto (PA-2), DN= 800mm

1) Será medido por comprimento de tubulação instalada (m).

2) O item remunera o fornecimento dos tubos de concreto armado classe PA-2, seção circular, com

juntas rígidas argamassadas, para redes de águas pluviais e líquidos não-agressivos, diâmetro

nominal de 800 mm; argamassa de cimento e areia, traço 1:3, para a junta; argamassa de cimento e areia, traço 1:1, com hidrófugo, para o capeamento externo da junta; guindaste para o içamento, levante e assentamento dos tubos nas valas. Remunera também a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços: alinhamento e nivelamento dos tubos; aplicação de juta ou estopa alcatroada na ponta do tubo; encaixe da ponta do tubo, de forma centrada; execução e aplicação da argamassa na bolsa do tubo; capeamento externo da junta com argamassa impermeabilizante, formando respaldo de 45º em relação à superfície do tubo, e o escoramento do tubo com solo proveniente da escavação. Não remunera os serviços de escavação de valas, nem de execução de berço para o assentamento. Norma técnica: NBR 8890.

6.2 Poço de visita tipo 2 – 1,60 x 1,60 x 1,60m

O serviço será medido por unidade (un) de poço de visita executado e completo medido no projeto e com aprovação prévia da fiscalização.

O custo unitário remunera a mão de obra, os equipamentos e os materiais necessários para execução do serviço, como o concreto usinado, argamassa, sarrafos e tábuas, aço CA-50, bloco de concreto, prego, arame recozido e outros materiais que se façam necessários. As perdas já estão consideradas nos coeficientes unitários de cada insumo. Para este serviço

deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à NBR 9061.

6.3 Chaminé de poço de visita com alvenaria de um tijolo comum

O serviço será medido por metro (m) de chaminé de poço de visita efetivamente executada em conformidade com o projeto.

O custo unitário remunera a mão de obra, os equipamentos e os materiais necessários para execução do serviço, como o anel de concreto pré-moldado e a argamassa de cimento com areia média. As perdas já estão consideradas nos coeficientes unitários de cada insumo.Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à NBR 16085.

6.4 Tampão em ferro fundido, diâmetro de 600 mm, classe C 300 (ruptura > 300 kN)

1) Será medido por unidade de tampão instalado (un).

2) O item remunera o fornecimento e a instalação de tampão circular em ferro fundido, com diâmetro de 600 mm, classe C 300 (ruptura > 300 kN); referências comerciais Afer, Cast Iron, Alea comercial ou equivalente.

6.5 Boca de lobo dupla tipo PMSP com tampa de concreto

1) Será medida por unidade de boca de lobo executada (un).

2) O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra necessários para a execução da boca de lobo dupla, com altura até 1,20 m, padrão PMSP, constituída por: alvenaria de bloco de concreto estrutural; argamassa graute; fundo em concreto armado; revestimento interno com argamassa de cimento e areia traço 1:3, com uso de polímero impermeabilizante; cinta de amarração superior para apoio da tampa; tampa de concreto para boca de lobo; guia tipo chapéu para boca lobo. Remunera também os serviços de escavação, escoramento da vala, reaterro e disposição das sobras.

6.6 Tubo de concreto (PA-2), DN= 400mm

1) Será medido por comprimento de tubulação instalada (m).

2) O item remunera o fornecimento dos tubos de concreto armado classe PA-2, seção circular, com

juntas rígidas argamassadas, para redes de águas pluviais e líquidos não-agressivos, diâmetro

nominal de 400 mm; argamassa de cimento e areia, traço 1:3, para a junta; argamassa de cimento e areia, traço 1:1, com hidrófugo, para o capeamento externo da junta. Remunera também a mãode-obra necessária para a execução dos serviços: carregamento, assentamento, alinhamento e nivelamento dos tubos; aplicação de juta ou estopa alcatroada na ponta do tubo; encaixe da ponta do tubo, de forma centrada; execução e aplicação da argamassa na bolsa do tubo; capeamento externo da junta com argamassa impermeabilizante, formando respaldo de 45º em relação à superfície do tubo, e o escoramento do tubo com solo proveniente da escavação. Não remunera os serviços de escavação de valas, nem de execução de berço para o assentamento. Norma técnica: NBR 8890.

6.7 Escavação mecanizada de valas ou cavas com profundidade de até 3 m

1) Será medido, pelo volume escavado, considerado na caixa, obedecendo às dimensões de valas especificadas em projeto (m³).

2) O item remunera o fornecimento de equipamentos, materiais acessórios e mão de obra necessária para a execução de valas com profundidade total até 3 m, englobando os serviços: escavação mecanizada; nivelamento, acertos e acabamentos manuais e a acomodação feita manualmente do material escavado ao longo da vala.

6.8 Reaterro compactado mecanizado de vala ou cava com compactador

1) Será medido pelo volume de reaterro, considerado na caixa (m³).

2) O item remunera o fornecimento de equipamentos, materiais acessórios e mão de obra necessária para a execução de aterro de valas ou cavas, englobando os serviços: lançamento e espalhamento manuais do solo; compactação, por meio de compactador; nivelamento, acertos e acabamentos manuais. Não remunera o fornecimento de solo.

6.9 Transporte de solo de 1ª e 2ª categoria por caminhão para distâncias superiores ao 20° km

1) Será medido pelo produto do volume de solo, aferido na caixa, e a distância média percorrida de ida ou volta; 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 (m^3x km).

2) O item remunera o tempo do veículo à disposição, para o carregamento, descarregamento e manutenção; os serviços de: transporte, descarregamento, e o retorno do veículo descarregado, para distâncias superiores a 20 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.

6.10 Taxa de destinação de resíduo sólido em aterro, tipo solo/terra

1) Será medido por metro cubico de terra descartado aferido pelo volume da caçamba.

2) O item remunera a taxa de descarte de solo seco, limpo, e não contaminado em aterro certificado pela CETESB (Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental), CADRI (Certificado de Movimentação de Resíduos de Interesse Ambiental) e credenciado pelos órgãos legisladores para Região Metropolitana de São Paulo.

7.CÓRREGO LANÇAMENTO

7.1 Concreto ciclópico - fornecimento e aplicação (com 30% de pedra rachão), concreto fck 15 Mpa

1) Será medido pelo volume calculado no projeto de formas; sendo que o volume da interseçãodos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez (m³).

2) O item remunera o fornecimento de betoneira, 30% pedra de mão, pedra britada números médios, cimento, areia e a mão de obra necessária para o preparo e aplicação do concreto ciclópico.

7.2 Lastro e/ou fundação em rachão manual

1) Será medido pelo volume acabado, nas dimensões indicadas em projeto aprovado pela contratante e/ou Fiscalização (m³).

2) O item remunera o fornecimento, posto obra, de pedra de mão tipo rachão, equipamentos e mão-de-obra necessários para a execução de lastro, englobando os serviços: o transporte interno à obra e lançamento mecanizados; o apiloamento e espalhamento do rachão realizados manualmente; nivelamento, acertos e acabamentos manuais.

7.3 Armadura em tela soldada de aço

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

2) O item remunera o fornecimento de tela soldada em aço CA-60 ou CA-50, transporte e colocação de telas de qualquer bitola; estão incluídos no item os serviços e materiais secundários como arame, espaçadores, emendas e perdas por desbitolamento, cortes e pontas de transpasse para emendas.

7.4 Concreto usinado, fck = 25 MPa

1) 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 (m³).

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

7.5 Execução de Passeio (Calçada) com Concreto Moldado in Loco, Feito em Obra, Acabamento Estampado, Espessura 8 cm, Armado. AF_08/2022

O serviço será medido por metro quadrado (m²) de passeio efetivamente construído, utilizando a área total com as características de concreto estampado, espessura de 8 cm e armadura conforme especificações de projeto.

O custo unitário remunera a execução completa do pavimento, incluindo o fornecimento e montagem de fôrmas de madeira (com reaproveitamento de 4 vezes), o posicionamento da tela de aço soldada Q-196, e o preparo mecânico do concreto FCK = 20 MPa em betoneira de 400 L. Estão inclusos no preço os materiais para acabamento especializado, como o pó endurecedor pigmentado, o desmoldante para os moldes de poliuretano e o selante acrílico para o tratamento superficial final. A mão de obra contempla carpinteiros para as fôrmas, além de pedreiros e serventes para as etapas de lançamento, adensamento, nivelamento e estampagem.

Para este serviço, deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis, garantindo que a execução ocorra sobre base regularizada e que as juntas de dilatação sejam executadas com cortes a seco a cada 2 metros. Esta composição não contempla as atividades de base (lastro granular), o transporte do concreto ou a aplicação de lona plástica, que devem ser medidos em itens específicos. O processo de estampagem deve ser realizado com os moldes pressionados sobre o concreto ainda fresco, utilizando batedores adequados para garantir a definição do desenho.

7.6 Alvenaria de bloco de concreto estrutural 14 cm - classe A

1) Será medido por área de superfície executada, descontando-se todos os vãos (m²).

2) O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra necessária para a execução de alvenaria estrutural, para uso aparente,

confeccionada em bloco vazado de concreto de 14 cm e resistência mínima de 8 MPa, classe A; assentada com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia. Norma técnica: NBR 16868/20.

8.RECOMPOSIÇÕES

8.1 Demolição (levantamento) mecanizada de pavimento asfáltico, inclusive carregamento, transporte até 1 quilômetro e descarregamento.

1) Será medido por área real de pavimento asfáltico, medida no projeto, ou conforme levantamento cadastral, ou aferida antes da demolição (m²).

2) O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária e dos equipamentos adequados para a execução dos serviços de: desmonte, demolição e fragmentação de pavimentação asfáltica, inclusive a base e a sub-base, mecanizados; a carga mecanizada; o transporte com caminhão, até 1 (um) quilômetro; o descarregamento; a seleção e a acomodação manual do entulho em lotes. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

8.2 Taxa de destinação de resíduo sólido em aterro, tipo inerte

1) Será medido por tonelada de material inerte aferido no local de recolhimento (t).

2) O item remunera a taxa de descarte de material inerte em aterro certificado pela CETESB (Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental), CADRI (Certificado de Movimentação de Resíduos de Interesse Ambiental) e credenciado pelos órgãos legisladores para Região Metropolitana de São Paulo. Conversão de acordo com a NBR 6120

a) Blocos artificiais: Blocos de argamassa 2200 kg/m³; cimento 2000 kg/m³; lajotas cerâmicas 1800 kg/m³; tijolos furados 1300 kg/m³; tijolos maciços 1800 kg/m³; tijolos sílico-calcáreos 2000 kg/m³;

b) Revestimentos e concretos: Argamassa de cal, cimento e areia 1900 kg/m³; argamassa de cimento e areia 2100 kg/m³; concreto simples 2400 kg/m³; concreto armado 2500 kg/m³;

c) Forro fibra mineral 300 Kg/m³.

8.3 Transporte de entulho, para distâncias superiores ao 15° km até o 20° km

1) Será medido por volume de entulho, aferido no caminhão, sendo a distância de transporte

considerada desde o local de carregamento até o local de despejo, menos 1 quilômetro (m³).

2) O item remunera o fornecimento de caminhão basculante, com caçamba reforçada, e a mão de obra necessária para a execução do serviço de transporte do material de entulho, para distâncias superiores a 15 quilômetros até 20 quilômetros. Remunera também o retorno do veículo descarregado. Todo entulho gerado deverá obedecer à Lei nº 14.803, de 26 de junho de 2008 e à Resolução CONAMA nº 307/2002 e suas alterações. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

8.4 Demarcação de área com disco de corte diamantado

1) Será medido pelo comprimento total da demarcação executada (m).

2) O item remunera o fornecimento de mão de obra, materiais acessórios e equipamentos necessários para a execução do serviço de demarcação das anomalias no concreto com lápis de cera, régua e linha, formando figuras geométricas com lados retos e preferencialmente paralelos, e na sequência demarcação final com disco diamantado, cortando com profundidade máxima de 05 (cinco) mm, contados da face original da peça, de modo que as armaduras não sejam atingidas pelo disco de corte.

8.5 DEMOLIÇÃO DE CONCRETO SIMPLES

O serviço será medido por metro cúbico (m3) de demolição realizada, seguindo as características prescritas no título da composição e medido por meio do elemento a ser demolido estabelecido e aprovado pela fiscalização.

O custo unitário remunera a mão de obra, materiais, ferramentas e os acessórios necessários para a execução do serviço de demolição. O serviço inclui a regularização da superfície, limpeza e carga do material demolido. Ainda, a composição não contempla o transporte do entulho gerado, sendo considerado

em composição específica para a remoção. Projeto de demolição pode ser solicitado quando necessário. Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à NR 18.

8.6 Guia pré-moldada reta tipo PMSP 100 - fck 25 MPa

1) Será medido pelo comprimento, aferido na projeção horizontal do desenvolvimento, de guias instaladas (m).

2) O item remunera o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e a mão de obra necessária para a instalação de guias, compreendendo os serviços: piqueteamento com intervalo de 5 m, em trechos retos, fornecimento de guias retas pré-moldadas padrão PMSP 100, com fck de 25 MPa e concreto usinado com fck de 25 MPa, cimento e areia, inclusive perdas; carga, transporte até o local de aplicação, descarga; de posicionamento e assentamento das guias; lançamento do concreto para a fixação da guia (bolão); execução de argamassa de cimento e areia e o rejuntamento das guias; não remunera o fornecimento de lastro ou base para as guias, quando necessário.

8.7 Sarjeta ou sarjetão moldado no local, tipo PMSP em concreto com fck 25 MPa

1) Será medido pelo volume de sarjetas ou sarjetões executados, nas dimensões especificadas em projeto (m³).

2) O item remunera o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e a mão de obra necessária para a execução de sarjeta ou sarjetão, compreendendo os serviços: fornecimento de concreto usinado com fck de 25 MPa, pedra britada nº 2, inclusive perdas; carga, transporte até o local de aplicação, descarga; apiloamento da superfície; lançamento da pedra britada e regularização para a execução do lastro; fornecimento e instalação de formas: lançamento do concreto, execução de acabamento com argamassa de cimento e areia, conforme a seção e caimentos desejados. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização. Os produtos florestais e / ou

subprodutos florestais utilizados deverão atender aos procedimentos de controle estabelecidos nos Decretos Estaduais 49.673 / 2005 e 49.674 / 2005.

8.8 Base de brita graduada

1) Será medido por volume de sub-base, ou base acabada, nas dimensões especificadas em projeto (m³).

2) O item remunera o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e mão de obra necessários para a execução da sub-base ou base em brita graduada simples, compreendendo: o fornecimento do material, usinagem, perdas, carga, transporte até o local de aplicação, descarga, espalhamento, regularização, formas laterais, compactação e acabamento. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização. Os produtos florestais e / ou subprodutos florestais

utilizados deverão atender aos procedimentos de controle estabelecidos nos Decretos Estaduais 49.673/ 2005 e 49.674/ 2005.

8.9 Lastro e/ou fundação em rachão mecanizado

1) Será medido pelo volume acabado, nas dimensões indicadas em projeto aprovado pela contratante e/ou Fiscalização (m³).

2) O item remunera o fornecimento, posto obra, de pedra de mão tipo rachão, equipamentos e mão-de-obra necessários para a execução de fundação, englobando os serviços: o transporte interno à obra; o lançamento e espalhamento do rachão; a homogeneização; a compactação, em camadas, conforme exigências do projeto; nivelamento, acertos e acabamentos manuais. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização.

8.10 Imprimação betuminosa ligante

1) Será medido por área de superfície com aplicação de imprimação, nas dimensões especificadas em projeto (m²).

2) 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 de 10 quilômetros até o local de aplicação; aplicação da emulsão asfáltica formando camada betuminosa ligante. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização.

8.11 Imprimação betuminosa impermeabilizante

1) Será medido por área de superfície com aplicação de imprimação, nas dimensões especificadas em projeto (m²).

2) O item remunera o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e mão de obra necessários para a execução de imprimação betuminosa impermeabilizante, compreendendo os serviços: fornecimento de asfalto diluído tipo CM-30, incluindo perdas; carga, transporte de 10 quilômetros até o local de aplicação; aplicação do asfalto formando camada betuminosa impermeabilizante. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização.

8.12 Concreto asfáltico usinado a quente - Binder

1) Será medido por volume de concreto asfáltico usinado a quente (Binder) acabado, nas dimensões especificadas em projeto (m³).

2) O item remunera o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e mão de obra necessários para a execução de camada para base de pista de rolamento em concreto asfáltico usinado a quente tipo Binder, compreendendo os serviços: fornecimento de mistura homogênea a quente, executada em usina de agregados e material betuminoso, incluindo perdas; carga, transporte de 10 quilômetros até o local de aplicação, descarga; execução de camada de concreto asfáltico, compactação e acabamento. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização.

8.13 Camada de rolamento em concreto betuminoso usinado quente - CBUQ

1) Será medido por volume de concreto betuminoso usinado quente (CBUQ) acabado, nas dimensões especificadas em projeto (m³).

2) O item remunera o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e mão de obra necessários para a execução de camada de rolamento em concreto betuminoso usinado quente tipo CBUQ, compreendendo os serviços: fornecimento de mistura homogênea a quente, executada em usina de agregados e material betuminoso, incluindo perdas; carga, transporte de 10 quilômetros até o local de aplicação, descarga; execução de camada de concreto asfáltico, compactação e acabamento final. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização.

8.14 Abertura de caixa até 25 cm, inclui escavação, compactação, transporte e preparo do sub-leito.

1) Será medido por área de superfície com abertura e preparo de caixa executado, nas dimensões especificadas em projeto, com profundidade variável até 25 cm (m²).

2) O item remunera o fornecimento dos equipamentos e a mão-de-obra necessários para a execução da abertura de caixa, compreendendo a escavação até 25cm; remoção até o primeiro quilômetro; o transporte do material de bota-fora, até 5km, além do primeiro quilômetro, a execução do preparo do subleito compreendendo a regularização, escarificação e a compactação de camada de 15cm, abaixo dos 25cm escavados; o fornecimento de terra, caso não haja troca de solo, ou solo reforçado com aditivos químicos, brita, cal ou cimento. Entende se por fornecimento de terra o material que foi escavado e, não transportado além do primeiro quilômetro, seja utilizado para a regularização de caixa.

8.15 Carga, Descarga e Transporte de PMQ até a distância média de ida e volta de 1km

O serviço será medido por metro cúbico (m3) de massa asfáltica transportada até o primeiro quilômetro, com quantidade medida em projeto e aprovada pela fiscalização.

8.16 TRANSPORTE DE PMQ ALÉM DO PRIMEIRO KM

O serviço será medido por metro cúbico (m3) de asfalto do tipo PMQ transportado para a distância além do primeiro quilômetro.

O custo unitário remunera a carga, descarga e transporte até a distância média de ida e volta medida entre a usina fornecedora do material e a obra, e estabelecida através da soma da distância de ida acrescida da distância de volta, dividindo-se o total por 2 (dois), com os trajetos aprovados pela Fiscalização. A quantidade do material transportado será medida no projeto.

9. RECOMPOSIÇÃO DE CALÇADA

9.1 Execução de Passeio (Calçada) com Concreto Moldado in Loco, Feito em Obra, Acabamento Estampado, Espessura 8 cm, Armado. AF_08/2022

O serviço será medido por metro quadrado (m2) de passeio efetivamente construído, utilizando a área total a ser executada com concreto feito em obra e acabamento estampado, conforme as geometrias de projeto.

O custo unitário remunera o fornecimento de todos os materiais e a mão de obra necessária para a execução completa. Estão incluídos no preço: a fabricação e montagem de fôrmas de madeira (considerando reaproveitamento de 4 vezes), a instalação de tela de aço soldada Q-196, o preparo mecânico do concreto FCK = 20 MPa em betoneira, além do uso de pó endurecedor pigmentado, moldes de poliuretano para estampagem, desmoldantes e selante acrílico para o acabamento final. A composição contempla carpinteiros, pedreiros e serventes para as etapas de fôrma, lançamento, nivelamento e estampagem.

Para este serviço, deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis, garantindo que as juntas de dilatação sejam executadas com cortes a seco a cada 2 metros. Esta composição considera uma largura média de passeio de 2 metros e lançamento do concreto via carrinho de mão ou jerica. Não estão inclusos os serviços de camada de base (lastro granular), aplicação de lona plástica ou ensaios tecnológicos de concreto, que devem ser medidos em itens específicos.

9.2 Alvenaria de bloco de concreto estrutural 14 cm - classe A

1) Será medido por área de superfície executada, descontando-se todos os vãos (m²).

2) O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra necessária para a execução de alvenaria estrutural, para uso aparente, confeccionada em bloco vazado de concreto de 14 cm e resistência mínima de 8 MPa, classe A; assentada com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia. Norma técnica: NBR 16868/20.

9.3 Chapisco

1) Será medido pela área revestida com chapisco, não se descontando vãos de até 2,00 m² e não se considerando espaletas. Os vãos acima de 2,00 m² deverão ser deduzidos na totalidade e as espaletas desenvolvidas (m²).

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

9.4 REBOCO

O serviço será medido por metro quadrado (m2) de camada de revestimento executada, seguindo as características prescritas no título da composição.

O custo unitário remunera a mão de obra, equipamentos, ferramentas e os materiais necessários para execução do serviço. As perdas já estão sendo consideradas nos coeficientes unitários de cada insumo.

Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à NBR 13754 e NBR 13755.

10. TALUDE

10.1 Execução de Grampo para Solo Grampeado, Comprimento > 10 m, Diâmetro 10 cm, Perfuração Manual e Armadura 20 mm. AF_07/2024

O serviço será medido por metro (m) de grampo efetivamente executado, considerando o comprimento total definido no projeto de contenção.

O custo unitário remunera a execução completa do dispositivo de contenção em solo grampeado. Estão incluídos no preço: a locação e perfuração do solo com perfuratriz manual (torque 83 N.m), a mobilização de equipamentos de suporte como bomba centrífuga e caminhão pipa, o fornecimento e montagem da armadura (vergalhão CA-50 de 20 mm com pintura protetora), além da inserção de centralizadores e tubos de injeção. O item contempla também o preparo da calda de cimento em misturador de alta turbulência e as fases de injeção sob pressão via bomba triplex.

Para este serviço, deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis, garantindo que o posicionamento e a inclinação sigam rigorosamente o projeto executivo. A produtividade considera a execução da bainha e mais três fases de injeção de calda após 12 horas da inserção da armadura. Estão inclusos na equipe técnica o acompanhamento de engenheiro civil pleno e encarregado geral. Caso seja necessária a utilização de andaimes para o alcance dos pontos de perfuração no talude, estes deverão ser medidos em composição específica.

10.2 Execução de Revestimento de Concreto Projetado, Espessura 10 cm, Armado com Fibras de Aço. AF_07/2024

O serviço será medido por metro quadrado m² de parede efetivamente revestida, utilizando a área de aplicação contínua de concreto projetado conforme as dimensões indicadas em projeto.

O custo unitário remunera a execução completa do revestimento, incluindo a preparação e limpeza do substrato, a instalação de tubos de dreno barbacã (DN 50 mm) e a aplicação do concreto. Estão inclusos no preço: o fornecimento de materiais (cimento CP II, areia, brita 0 e fibras de aço), o preparo da mistura seca em betoneira e a projeção utilizando bomba de concreto seco de 3 m^3/h e compressor de ar de alta vazão (748 PCM). A composição contempla a mão de obra de operadores, serventes, encarregado geral e o acompanhamento técnico de engenheiro civil.

Para este serviço, deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis, garantindo que a projeção seja feita

em movimentos contínuos a uma distância aproximada de 1 metro da superfície. No consumo de materiais já estão incorporadas as perdas por rebote e entulho, considerando um traço seco de 1:2,9:2,1 com adição de 40 kg de fibras de aço por metro cúbico de concreto. Esta composição é específica para áreas sem obstruções (aplicação contínua); para casos de aplicação entre estacas ou com patamares, deve-se consultar o item para aplicação descontínua.

10.3 Barbacã em tubo de PVC com diâmetro 50 mm

1) Será medido por comprimento de tubulação instalada (m).

2) O item remunera o fornecimento de tubo de PVC, tipo ponta e bolsa com virola, com diâmetro de 50 mm, inclusive acessórios, pedra britada, manta geotêxtil e a mão de obra necessária para a colocação e fixação do tubo, quando necessária.

Itaquaquecetuba - SP, 01 de junho de 2026

gov.br
Documento assinado digitalmente
JOAO ALBERTO PIASCENTINI SOUZA
Data: 01/06/2026 15:48:18-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

João Alberto Piascentini Souza

Assessor

[redacted]