



MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: IMPLANTAÇÃO DE REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS PARA A RUA MARCELO BATISTA
LOCAL: RUA MARCELO BATISTA, TRECHO ENTRE RUA MANOEL GOMES DA SILVA E RUA DIOGO URDA, BAIRRO ITAÓCA

OBJETIVO – Eliminar empoçamentos de águas pluviais na referida via pública. As informações contidas neste memorial e o projeto básico complementam-se entre si. Os materiais e equipamentos empregados na execução dos serviços deverão estar de acordo com as especificações e normas técnicas brasileiras da A.B.N.T.

I - DA EXECUÇÃO -

- O cumprimento do especificado será de responsabilidade e custeado diretamente pela empresa reconhecida contratualmente como executante da obra, doravante simplesmente denominada como "**CONTRATADA**", sendo o acompanhamento executivo realizado pelo(s) representante(s) indicado(s) pela Prefeitura da Estância Balneária de Mongaguá, doravante simplesmente denominado(s) por "**FISCALIZAÇÃO**".
- Deverão ser tomadas todas as providências necessárias, conforme exigido pela NR-18, quanto à sinalização e eventuais isolamentos para a segurança dos usuários no local.
- Será de uso obrigatório os equipamentos de proteção individual, EPI, conforme disposição de norma reguladora NR-6, do Ministério do Trabalho. As partes móveis de ferramentas e equipamentos deverão ser protegidas, as ferramentas não serão abandonadas. Todos e quaisquer riscos e acidentes de trabalho serão de inteira responsabilidade da **CONTRATADA** a qual for adjudicada a obra ou serviço.
- Os equipamentos utilizados deverão prover a completa execução dos serviços adaptando-se as condições locais.
- O presente documento especifica os padrões técnicos de referência e diretrizes para o projeto e a **Implantação de Rede de Águas Pluviais para a Rua Marcelo Batista**.

III – DA DESCRIÇÃO E DOS CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO –

- Os serviços deverão ser executados e medidos conforme descrições abaixo:

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1. MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

1.1.1 Mobilização e desmobilização de equipe e equipamentos UN
Conteúdo do Serviço: Este serviço remunera a mobilização e desmobilização de equipe e equipamentos com todas as despesas para transporte, desde sua origem até o local onde se implantará os recursos humanos, bem como todos os equipamentos e instalações.
Critério de Medição:: Será medido por unidade de mobilização e desmobilização de equipe e equipamentos, sendo medido 50% no início dos serviços e 50% na conclusão dos serviços.

2. INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRA

2.1. PLACA DE OBRA

2.1.1 PLACA de identificação para obra M2



MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: IMPLANTAÇÃO DE REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS PARA A RUA MARCELO BATISTA LOCAL: RUA MARCELO BATISTA, TRECHO ENTRE RUA MANOEL GOMES DA SILVA E RUA DIOGO URDA, BAIRRO ITAÓCA

Conteúdo do Serviço: 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 da Prefeitura, 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 FISCALIZAÇÃO; 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.

Critério de Medição:: Será medido por área de placa executada (m²).

2.2. TAPUMES E ALOJAMENTOS

2.2.1 Banheiro químico modelo Standard, com manutenção conforme UNXMES
exigências da CETESB

Conteúdo do Serviço: 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.

Critério de Medição:: Será medido por unidade de banheiro químico alugado por mês (un x mês)

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

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

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

2.2.3 Tapume móvel para fechamento de áreas M2

Conteúdo do Serviço: O item remunera o fornecimento de chapa compensada resinada de 6 mm, pontaletes de "Erisma uncinatum" (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho), ou "Qualea spp" (conhecida como Cambará) de 3" x 3", inclusive materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução de tapume, tipo móvel, inclinado, com base interna ao tapume, para garantir estabilidade do conjunto. Remunera também material e a mão de obra necessário para a pintura em látex na face externa.

Critério de Medição:: Será medido por área, aferida na projeção vertical, de tapume executado (m²).

2.3. LOCAÇÃO DA OBRA

2.3.1 Locação de rede de canalização M

Conteúdo do Serviço: O item remunera o fornecimento de veículo para locomoção, materiais, mão de obra qualificada e equipamentos necessários para execução de serviços de locação de redes de canalização, conforme projeto básico.

Critério de Medição:: Será medido por comprimento de rede locada (m).

2.4. ADMINISTRAÇÃO LOCAL

2.4.1 Administração local UN



MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: IMPLANTAÇÃO DE REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS PARA A RUA MARCELO BATISTA
LOCAL: RUA MARCELO BATISTA, TRECHO ENTRE RUA MANOEL GOMES DA SILVA E RUA DIOGO URDA, BAIRRO ITAÓCA

Conteúdo do Serviço: A administração local será realizada por meio do seguinte profissional para administração local da obra relacionada acima: a) 01 (um) Engenheiro Civil - com carga horária de 02 horas diárias de segunda à sexta-feira. - Engenheiro Civil: Supervisão, coordenação, orientação técnica, direção e fiscalização da obra. - Inclui-se as despesas com transporte da equipe até o local da obra.

Critério de Medição:: Será medido por unidade de administração local realizada a cada 30 (trinta) dias de serviços executados.

3. DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

3.1. DEMOLIÇÕES

3.1.1 REMOÇÃO de guia pré-fabricada de concreto M
Conteúdo do Serviço: Considera-se mão-de-obra para remoção de guia pré-fabricada de concreto e movimentação do material dentro da obra.

Critério de Medição:: Comprimento de meio-fio.

Procedimento 1) Antes de iniciar os serviços, desligar as linhas de fornecimento de água, energia elétrica, inflamáveis líquidos e gasosos liquefeitos, substâncias tóxicas e canalizações de esgotos. 2) As guias devem ser retiradas utilizando-se ferramentas adequadas. As guias serão limpas, transportadas e armazenadas. A execução deste serviço deverá ser orientada por profissional habilitado, utilizando-se equipamentos adequados e obedecendo-se aos critérios de segurança recomendados.

Executivo: Normas Técnicas: NR - 18 - Condições e meio ambiente do trabalho na indústria da construção - 18.5 - Demolição. NBR 5682 - Contrato, execução e supervisão de demolições.

3.1.2 DEMOLIÇÃO de sarjeta ou sarjetão de concreto M2
Conteúdo do Serviço: Considera-se mão-de-obra para quebra, retirada e movimentação do material dentro da obra.

Critério de Medição:: Área de sarjeta a ser demolida.

Procedimento 1) Antes de iniciar os serviços, desligar as linhas de fornecimento de água, energia elétrica, inflamáveis líquidos e gasosos liquefeitos, substâncias tóxicas e canalizações de esgotos. 2) A sarjeta ou sarjetão de concreto deverá ser demolida cuidadosamente com a utilização de ponteiros. O material deverá ser transportado para local conveniente e posteriormente retirado da obra como entulho.

Executivo: Normas Técnicas: NBR5682 - Contratação, execução e supervisão de demolições

3.1.3 DEMOLIÇÃO de concreto simples M3
Conteúdo do Serviço: 1) Considera-se mão-de-obra para quebra do concreto e movimentação do material dentro da obra. 2) Não incluso transporte do material demolido.

Critério de Medição:: Volume de material demolido.



MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: IMPLANTAÇÃO DE REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS PARA A RUA MARCELO BATISTA
LOCAL: RUA MARCELO BATISTA, TRECHO ENTRE RUA MANOEL GOMES DA SILVA E RUA DIOGO URDA, BAIRRO ITAÓCA

Procedimento
Executivo:

1) Antes de iniciar os serviços, desligar as linhas de fornecimento de água, energia elétrica, inflamáveis líquidos e gasosos liquefeitos, substâncias tóxicas e canalizações de esgotos e de escoamento de água pluvial deverão ser desligadas, retiradas ou protegidas ou isoladas, respeitando as normas e determinações em vigor. 2) O piso de concreto simples deverá ser demolido cuidadosamente com a utilização de ponteiros. O material deverá ser transportado para local conveniente e posteriormente retirado da obra como entulho. 3) As construções vizinhas à obra de demolição têm de ser examinadas, prévia e periodicamente, para ser preservada a sua estabilidade e a integridade física de terceiros. Toda demolição será programada e dirigida por responsável técnico legalmente habilitado. Antes de iniciada a demolição, deverão ser removidos os vidros, ripados, estuques e outros elementos frágeis. Antes de iniciada a demolição de um pavimento, deverão ser fechadas todas as aberturas existentes no piso, salvo as que forem utilizadas para escoamento de materiais, ficando proibida a permanência de pessoas no pavimento imediatamente abaixo ou qualquer outro que possa ter sua estabilidade comprometida no processo de demolição. As escadas terão de ser mantidas desimpedidas e livres para circulação de emergência e somente serão demolidas à medida que forem sendo retirados os materiais dos pavimentos superiores. Na demolição de edificação com mais de dois pavimentos ou de altura equivalente a 6 m e distando menos de 3 m do alinhamento do terreno, terá de ser construída galeria de 3 m de altura sobre o passeio. As bordas de cobertura da galeria possuirão tapume fechado com 1 m de altura, no mínimo, com inclinação em relação à horizontal de 45°. Quando a distância da demolição ao alinhamento do terreno for superior a 3 m, será feito um tapume no alinhamento do terreno. A remoção do entulho, por gravidade, terá de ser feita em calhas fechadas, de madeira, metal ou plástico rígido, com inclinação máxima de 45°, fixadas à edificação em todos os pavimentos. Na extremidade de descarga da calha terá de existir dispositivo de fechamento. Objetos pesados ou volumosos serão removidos mediante o emprego de dispositivos mecânicos, ficando proibido o lançamento em queda livre de qualquer material. Os elementos da edificação em demolição não poderão ser abandonados em posição que torne viável o seu desabamento, provocado por ações eventuais. Os materiais da construção, durante a demolição e remoção, deverão ser previamente umedecidos. As paredes somente poderão ser demolidas antes da estrutura (quando ela for metálica ou de concreto). Durante a execução de serviços de demolição, terão de ser instaladas plataformas especiais de proteção (bandejas salva-vidas) com inclinação de aproximadamente 45° e dimensão mínima de 2,5 m, em todo o perímetro da obra. As plataformas especiais de proteção serão instaladas, no máximo, dois pavimentos abaixo do que será demolido.

Normas Técnicas:

NBR5682/1977-Contratação, execução e supervisão de demolições

3.1.4

LOCAÇÃO DE CAÇAMBA metálica, independente da distância do local de despejo, inclusive carga e descarga

M3



MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: IMPLANTAÇÃO DE REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS PARA A RUA MARCELO BATISTA
LOCAL: RUA MARCELO BATISTA, TRECHO ENTRE RUA MANOEL GOMES DA SILVA E RUA DIOGO URDA, BAIRRO ITAÓCA

Conteúdo do Serviço: 1) O item remunera o fornecimento dos serviços de carregamento manual até a caçamba, remoção e transporte da caçamba até unidade de destinação final indicada pelo Município onde ocorrer a geração e retirada do entulho, ou área licenciada para tal finalidade pela Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (CETESB), abrangendo: A) A empresa ou prestadora dos serviços de remoção do entulho, resíduos provenientes da construção civil, deverá cumprir todas as exigências e determinações previstas na legislação: Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002, pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), NBR 15112, NBR 15113, NBR 15114 e outras vigentes à época da execução dos serviços; B) Fornecimento de caçamba metálica de qualquer tamanho, na obra, remoção da mesma quando cheia, e a reposição por outra caçamba vazia, o transporte e o despejo na unidade de destinação final, independente da distância do local de despejo; C) Fornecimento da mão-de-obra e recipientes adequados, necessários para o transporte manual, vertical ou horizontal, do material de entulho, até o local onde está situada a caçamba; D) Proteção das áreas envolvidas, bem como o despejo e acomodação dos materiais na caçamba; E) A mão-de-obra, os materiais acessórios e os equipamentos necessários ao carregamento, transporte e descarga deverão ser condizentes com a natureza dos serviços prestados, observadas a legislação e as normas vigentes;

Critério de Medição:: Será medido por volume de entulho retirado, aferido na caçamba (m³).

3.2. RETIRADAS

3.2.1 RETIRADA MANUAL DE LAJOTA DE CONCRETO, inclusive limpeza e empilhamento M2

Conteúdo do Serviço: Considera-se mão-de-obra para retirada e movimentação do material dentro da obra, incluindo sua limpeza e seu empilhamento.

Critério de Medição:: Área de lajota retirada. (m²)

4. MOVIMENTO DE TERRA

4.1. ESCAVAÇÕES, CARGAS E TRANSPORTES

4.1.1 Carga mecanizada de terra em caminhão basculante M3

Conteúdo do Serviço: 1) Considera-se a pá-carregadeira para fazer a carga de terra no caminhão.

Critério de Medição:: Será medido pelo volume (m³).

4.1.2 Escavação mecanizada de valas ou cavas com profundidade de até 2,00 m M3

Conteúdo do Serviço: 1) O item remunera o fornecimento de equipamentos, materiais acessórios e mão de obra necessária para a execução de valas com profundidade total até 2,00 m, englobando os serviços: escavação mecanizada; nivelamento, acertos e acabamentos manuais e a acomodação feita manualmente do material escavado ao longo da vala.

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

4.1.3 Transporte de solo de 1ª e 2ª categoria por caminhão para distâncias superiores ao 5º km até o 10º km M3



MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: IMPLANTAÇÃO DE REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS PARA A RUA MARCELO BATISTA
LOCAL: RUA MARCELO BATISTA, TRECHO ENTRE RUA MANOEL GOMES DA SILVA E RUA DIOGO URDA, BAIRRO ITAÓCA

- Conteúdo do Serviço:** 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 5 quilômetros até 10 quilômetros. O serviço de transporte de solos até unidade de destinação final deverá cumprir todas as exigências e determinações previstas na legislação: Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002 e suas alterações, pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Estão inclusos todos os impostos legais e despesas necessárias junto aos órgãos regulamentadores das atividades envolvidas. Não remunera os serviços de espalhamento quando necessário. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.
- Critério de Medição::** Será medido pelo volume de solo, aferido na caixa, sendo a distância de transporte considerada desde o local de carregamento até a unidade de destinação final, ou da jazida, até o local de descarregamento (m³).
- 4.1.4** Escoramento com estacas pranchas metálicas - profundidade até 4 m M2
- Conteúdo do Serviço:** O item remunera o fornecimento e a mão de obra para a execução de escoramento de valas com estacas prancha metálicas. Inclui cravação das estacas pranchas verticais por qualquer método executivo, executando travamento, se necessário, da estrutura de escoramento com estroncas metálicas. Inspeção e manutenção permanente, com execução de todos os reparos e reforços necessários à segurança. Após sua utilização, efetuar o desmonte e retirada da frente de serviço do material componentes da estrutura de escoramento, inclusive a extração das estacas-prancha metálicas e preenchimento dos vazios com areia adensada.
- Critério de Medição::** Será medido por área de superfície lateral da escavação efetivamente escorada (m²).
- 4.1.5** Taxa de mobilização e desmobilização de equipamentos para execução TX
de rebaixamento de lençol freático
- Conteúdo do Serviço:** O item remunera a mobilização e desmobilização, entre a empresa fornecedora e a obra, de equipe, equipamentos, ponteiras filtrantes, materiais acessórios necessários para a execução dos serviços de rebaixamento de lençol freático com profundidade até 5 m, e com até 50 ponteiras filtrantes. Remunera também a reinstalação dos equipamentos e ponteiras, tantas quantas vezes for necessário; o combustível necessário para o funcionamento dos equipamentos, e a dispersão do material bombeado.
- Critério de Medição::** Será medido por taxa de mobilização e desmobilização de equipamentos para rebaixamento de lençol freático (tx).
- 4.1.6** Locação de conjunto de bombeamento a vácuo para rebaixamento de CJxDIA
lençol freático, com até 50 ponteiras e potência até 15 HP, mínimo 30 dias
- Conteúdo do Serviço:** O item remunera a locação e operação de equipe, equipamentos, ponteiras filtrantes, materiais acessórios necessários para a execução dos serviços de rebaixamento de lençol freático, por meio de bomba a vácuo com potência até 15 HP, para profundidade até 5 m, e com até 50 ponteiras filtrantes. Remunera também a reinstalação dos equipamentos, tantas quantas vezes for necessário; o fornecimento de água com caminhão pipa, quando necessário; o combustível necessário para o funcionamento dos equipamentos; e a dispersão do material bombeado. Não remunera os serviços de perfuração e instalação das ponteiras.
- Critério de Medição::** Será medido por unidade de conjunto, composto por mão de obra especializada, equipamentos, ponteiras e acessórios, multiplicado pelo número de dias corridos de locação; sendo a quantidade mínima para medição 30 dias (cj x dia).



MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: IMPLANTAÇÃO DE REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS PARA A RUA MARCELO BATISTA
LOCAL: RUA MARCELO BATISTA, TRECHO ENTRE RUA MANOEL GOMES DA SILVA E RUA DIOGO URDA, BAIRRO ITAÓCA

4.1.7 Ponteiros filtrantes, profundidade até 5 m UN
Conteúdo do Serviço: O item remunera o fornecimento de materiais e a mão de obra necessária para a execução dos serviços de perfuração em solo e a instalação de ponteira filtrante com até 5 m de profundidade, manualmente, com jato d'água, para rebaixamento de lençol freático.
Critério de Medição:: Será medido por unidade de ponteira filtrante instalada, ou reinstalada em outro local (un).

4.1.8 Esgotamento de águas superficiais com bomba de superfície ou submersa HPxh
Conteúdo do Serviço: O item remunera o fornecimento de bomba de superfície ou submersa, uma ou mais, mão de obra e materiais acessórios necessários para a execução dos serviços de esgotamento de águas superficiais. Remunera também a reinstalação da bomba, tantas vezes quantas forem necessárias; e a dispersão do material bombeado.
Critério de Medição:: Será medido pelo produto da potência da bomba em HP, pelo tempo de trabalho em horas (HP x h).

4.2. ATERRO E COMPACTAÇÃO

4.2.1 Reaterro mecanizado de vala empregando compactador de placa M3
vibratória em camadas de 20 cm
Conteúdo do Serviço: 1) Mão de obra e equipamento para espalhamento localizado do material e compactação em camadas de 20 cm de espessura (após compactado). 2) Emprego de compactador vibratório de solos, tipo placa, conduzido por um operador auxiliado por um servente puxando o equipamento atado a uma corda.
Critério de Medição:: Volume medido pela camada acabada.
Normas Técnicas: NR18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção -18.13 - Medidas de proteção contra quedas de altura (Mês/Ano: 01/1950) NBR12266 - Projeto e execução de valas para assentamento de tubulação de água, esgoto ou drenagem urbana (Mês/Ano: 04/1992) NBR9061 - Segurança de escavação a céu aberto (Mês/Ano: 09/1985) NBR5681 - Controle tecnológico da execução de aterros em obras de edificações (Mês/Ano: 11/1980) NBR12266 - Projeto e execução de valas para assentamento de tubulação de água, esgoto ou drenagem urbana.

5. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

5.1. REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS - TUBOS DE CONCRETO

5.1.1 Armadura de aço CA-50 para estruturas de concreto armado, Ø até 12,5 KG
mm, corte, dobra e montagem
Conteúdo do Serviço: A composição considera os materiais, a mão de obra e equipamentos necessários ao corte, dobra e montagem da armadura nas formas. Adotou-se uma perda média de 10% do aço utilizado. Não estão inclusos: o transporte do ferro dobrado até o local de montagem; as ferramentas manuais (alicate, torquês, chaves de dobra, etc.).
Critério de Medição:: Em massa obtida através de levantamento em projeto de armação sem inclusão de perdas, pois estas já estão consideradas no coeficiente de consumo



MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: IMPLANTAÇÃO DE REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS PARA A RUA MARCELO BATISTA
LOCAL: RUA MARCELO BATISTA, TRECHO ENTRE RUA MANOEL GOMES DA SILVA E RUA DIOGO URDA, BAIRRO ITAÓCA

Procedimento
Executivo:

1) A composição considera um espaçador generalizando o uso do mesmo, principalmente para efeito de consideração do item no custo e lembrança da necessidade desse insumo, na prática, porém, os espaçadores devem ser específicos para cada emprego considerando a espessura de cobrimento estabelecida no projeto, bem como as demais características da armadura (horizontal, vertical, sujeita a esforços de trânsito, etc.). 2) Os equipamentos adequados para apoio à montagem deverão ser previstos em função dos fatores condicionantes da obra ao longo de cada etapa construtiva. Assim, as características das superfícies sobre as quais deverão ocorrer os transportes horizontais - quanto à resistência à carga (pavimento firme, solo mole, etc.), quanto ao atrito (lamacento plano, arenoso inclinado, etc.), quanto à condição de tráfego (livre e desobstruído, com obstáculos limitantes ao porte, etc.); serão determinantes do tipo de tração (pneus ou esteira), da potência e do porte do equipamento adequado a cada situação de execução da estrutura em cada fase da obra. Da mesma forma, o transporte vertical, acima ou abaixo do nível do solo, deverá considerar as respectivas posições relativas da estrutura e outros condicionantes tais como obstáculos ao acesso, segurança, eficiência, etc. para escolha dos equipamentos adequados. 3) Em razão do porte e da complexidade da estrutura e da obra, os equipamentos de apoio à montagem das armaduras poderão ser diversos e variáveis nas fases executivas, podendo constituir-se de um conjunto de elementos ou de apenas um deles em obras muito simples. Como exemplo de equipamentos de apoio ao transporte e movimentação das armaduras para montagem podemos citar: caminhão equipado com guindauto, carregadeira de esteiras, empilhadeira, guindastes, etc. para movimentações horizontais; plataformas de cargas, elevadores, gruas, guindastes, etc. para movimentações verticais; com usos isolados ou combinados segundo a necessidade e as possibilidades. 4) O custo dos equipamentos necessários ao transporte deverá ser considerado pelos prazos de mobilização efetiva atentando-se para o fato de que mobilizações/desmobilizações intermitentes em períodos muito curtos podem ser economicamente inviáveis.

Normas Técnicas:

NR18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção -18.13 - Medidas de proteção contra quedas de altura (Mês/Ano: 01/1950) NBR7480 - Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado - Especificação (válida a partir de 03.03.2008) (Mês/Ano: 09/2007)

5.1.2

Concreto dosado em central C25 S50

M3

Conteúdo do Serviço:

1) Considera concreto dosado em central com brita 1 e 2, slump convencional. 2) Não estão considerados nesta composição o transporte, lançamento, adensamento e acabamento do concreto. 3) Foi adotada uma perda de 5%, que se deve, principalmente, à perda de concreto que fica incorporada na estrutura, ou seja, é utilizada uma quantidade maior de concreto que a prescrita no projeto, além de extravios e entulho (sobras de concretagem). Portanto, dependendo da qualidade da forma e do controle sobre o recebimento e transporte do concreto, esta perda pode variar de 1% à 33%. 4) O concreto a ser aplicado, deverá satisfazer as condições de resistência fixadas pelo cálculo estrutural, bem como as condições de durabilidade e impermeabilidade adequadas às condições de exposição na região. 5) O seu transporte deverá ser feito por meio de caminhões apropriados, dotados de betoneiras. 6) O fornecimento do concreto deverá ser feito de maneira contínua, não devendo decorrer intervalo de tempo superior a 30 (trinta) minutos entre duas entregas sucessivas, para evitar o endurecimento parcial do concreto já colocado. 7)



MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: IMPLANTAÇÃO DE REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS PARA A RUA MARCELO BATISTA
LOCAL: RUA MARCELO BATISTA, TRECHO ENTRE RUA MANOEL GOMES DA SILVA E RUA DIOGO URDA, BAIRRO ITAÓCA

Critério de Medição::	Os caminhões betoneira deverão permitir a entrega do concreto no canteiro de serviço, completamente misturado e uniforme. 8) NÃO SERÁ PERMITIDA em nenhuma hipótese, a adição de água suplementar no concreto descarregado. Será medido pelo volume calculado no projeto de formas, sendo que o volume da interseção dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez (m ³).
Procedimento Executivo:	1) Antes de solicitar o concreto, conferir as medidas e a posição das fôrmas, verificando suas dimensões. Certificar também se estão limpas e suas juntas vedadas. 2) Conferir as bitolas das armaduras e verificar se estão posicionadas de acordo com o projeto. 3) Conferir o dimensionado do escoramento esta de acordo com o peso das fôrmas, ferragens e do concreto a ser aplicado. 4) O tempo de transporte do concreto decorrido entre o início da mistura (a primeira adição de água) até a entrega deve ser fixado de maneira que até o fim da descarga seja de no máximo 150 minutos. 5) O concreto é transportado até as fôrmas por meio de carrinhos de mão, gericas, caçambas, calhas, guias ou correias transportadoras. 6) Molhar continuamente as superfícies expostas para fazer o processo de cura. Perda de água pôr evaporação e aparecimento de trincas e, conseqüentemente queda de resistência. Deve sempre aplicar a cura no concreto em qualquer temperatura, pois com isso evitamos danos às estruturas.
5.1.3 Conteúdo do Serviço:	Forma para fundação com tábuas e sarrafos, 8 reaproveitamentos M2 Consideram-se material e mão de obra para fabricação, montagem, travamento e desforma.
Critério de Medição::	Área desenvolvida na planta de formas (superfície da forma em contato com o concreto).
Procedimento Executivo:	O prazo de desforma é variável - dependerá do tempo necessário para o concreto utilizado ter atingido a resistência especificada no projeto estrutural - a possibilidade de reutilização da forma, dentre outros fatores, é determinada por essa condição em confronto com os prazos das etapas da obra.
Normas Técnicas:	NBR11700 - Madeira serrada de coníferas provenientes de reflorestamento para uso geral (Mês/Ano: 12/1991) NBR7203 - Madeira serrada e beneficiada (Mês/Ano: 02/1982) NR 18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção - 7 - Carpintaria. NBR 7203 - Madeira serrada e beneficiada NBR 11700 - Madeira serrada de coníferas provenientes de reflorestamento para uso geral (Mês/Ano: /)
5.1.4 Conteúdo do Serviço:	Lastro de brita 3 e 4 apiloado com soquete manual para regularização M3 Considera material e mão de obra para execução do serviço descrito. Material e mão de obra: brita com espalhamento manual em camadas com superfície regularizada com soquete.
Critério de Medição::	Por volume de lastro. Por volume do lastro.
5.1.5	TRANSPORTE, lançamento, adensamento e acabamento do concreto em fundação M3



MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: IMPLANTAÇÃO DE REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS PARA A RUA MARCELO BATISTA
LOCAL: RUA MARCELO BATISTA, TRECHO ENTRE RUA MANOEL GOMES DA SILVA E RUA DIOGO URDA, BAIRRO ITAÓCA

Conteúdo do Serviço:	1) Consideram-se mão-de-obra e equipamento necessários para o transporte, lançamento, adensamento e acabamento do concreto aplicado em fundações do tipo viga baldrame, sapatas, radier e blocos de apoio de estacas. Sendo o transporte feito com carrinho-de-mão. Estima-se que o consumo de mão-de-obra para o caso de fundações seja bem superior ao da concretagem em estruturas devido à dificuldade de acesso entre uma viga de fundação e outra, normalmente os terrenos estão com lama, o caminho é precário e o volume concretado é pequeno em relação à concretagem de um pavimento (laje+viga).
Critério de Medição::	Volume calculado em plantas de fôrmas computando uma só vez o volume referente à intersecção de vigas, blocos de fundação, sapatas e estacas.
Procedimento Executivo:	1) Observar se as juntas entre as fôrmas estão bem vedadas para evitar o vazamento da nata de cimento. 2) TRANSPORTE: deverá ser feito de modo a evitar a segregação. Utilizar carrinhos de mão (com pneus de borracha) somente para pequenas distâncias. Prever rampas de acesso às fôrmas. Iniciar a concretagem pela parte mais distante. 3) LANÇAMENTO: deverá ser feito logo após o amassamento, nas fôrmas previamente molhadas. Em nenhuma hipótese lançar o concreto com pega já iniciada. A altura de lançamento não pode ultrapassar, conforme as normas, 2 m. Nas peças com altura maiores que 3 m, o lançamento do concreto deve ser feito em etapas, por janelas abertas na parte lateral das fôrmas. Em alturas de quedas maiores, usar tubos, calhas ou trombas. 4) ADENSAMENTO / VIBRAÇÃO: começar a vibrar logo após o lançamento. Evitar vibrar a menos de 10 cm da parede da fôrma. A profundidade de vibração não deve ser maior do que o comprimento da agulha de vibração. Evitar vibrar além do tempo recomendado para que o concreto não desande. O processo de vibração deve ser cuidadoso, introduzindo e retirando a agulha, de forma que a cavidade formada se feche naturalmente. Várias incisões, mais próximas e por menos tempo, produzem melhores resultados. 5) ACABAMENTO: sarrafear a superfície de lajes e vigas com uma régua de alumínio posicionada entre as taliscas e desempenar com desempenadeira de madeira, formando as guias e mestras de concretagem. Em seguida, deve-se verificar o nível das mestras com aparelho de nível, remover as taliscas, sarrafear o concreto entre as mestras e executar o acabamento final com desempenadeira de madeira. 6) CURA: deve ser iniciada assim que terminar a concretagem, mantendo o concreto úmido por, pelo menos, 7 dias. Molhar as fôrmas no caso de pilares e vigas. Cobrir a superfície concretada com material que possa manter-se úmido (areia, serragem, sacos de pano ou de papel, etc.). Proteger a área concretada do sol e do vento até a desforma.
Normas Técnicas:	NR 18 - Condições e meio de trabalho na indústria da construção - 9 - Estruturas de concreto. NBR 8953 - Concreto para fins estruturais - Classificação por grupos de resistência. NBR 12655 - Preparo, Controle e recebimento de concreto - Procedimento. NBR 5738 - Moldagem e cura dos corpos-de-prova de concreto cilíndricos ou prismáticos. NBR 7223 - Determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone. NBR 12654 - Controle tecnológico de materiais componentes do concreto. NBR 6118 - Projeto e execução de obras de concreto armado.
5.1.6	Tubo de concreto armado Ø 400 mm para águas pluviais rejuntado com argamassa de cimento e areia 1:3 M
Conteúdo do Serviço:	Consideram-se material e mão de obra, para assentamento e rejuntamento dos tubos.
Critério de Medição::	Pelo comprimento da tubulação.
Normas Técnicas:	ABNT NBR 889:27 - Tubos de concreto de secção tubular para águas pluviais e esgotos sanitários - Requisitos e métodos de ensaio.



MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: IMPLANTAÇÃO DE REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS PARA A RUA MARCELO BATISTA
LOCAL: RUA MARCELO BATISTA, TRECHO ENTRE RUA MANOEL GOMES DA SILVA E RUA DIOGO URDA, BAIRRO ITAÓCA

5.2. REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS - SERVIÇOS COMPLEMENTARES

- 5.2.1 Tampão de ferro fundido TD 600 articulado para poço de visita, assentado com argamassa de cimento e areia UN
Conteúdo do Serviço: Consideram-se material e mão de obra, para fornecimento e assentamento do tampão
Critério de Medição:: Pela quantidade executada.
Normas Técnicas: ABNT NBR 116:25 - Tampões e grelhas de ferro fundido dúctil - Requisitos e métodos de ensaios.
- 5.2.2 Boca de lobo simples em blocos de concreto, h=1,0 m com guia chapéu, UN
caçada
Conteúdo do Serviço: 1) Considera material e mão-de-obra para preparo e lançamento do concreto para lastro, armação e execução da alvenaria, preparo e aplicação de emboço com argamassa de cimento e areia, tampa de concreto armado, guia chapéu de concreto, inclusive serviços de escavação, escoramento da vala, reaterro, disposição das sobras e restauração do revestimento do passeio junto à boca de lobo.
Critério de Medição:: Por unidade
- 5.2.3 Poço de visita de 1,60 x 1,60 x 1,60 m - tipo PMSP UN
Conteúdo do Serviço: O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra necessários para a execução do poço de visita, de 1,60 x 1,60 x 1,60 m, padrão PMSP, constituída por: alvenaria de bloco de concreto estrutural com revestimento em argamassa de cimento com areia média 1:5; fundo em concreto armado e cinta de amarração superior para apoio de tampão em ferro fundido; remunera também os equipamentos de apoio para a execução do poço de visita; serviços de escavação, escoramento da vala, reaterro e disposição das sobras. Não remunera o fornecimento do tampão em ferro fundido.
Critério de Medição:: Será medido por unidade de poço executado (un).
- 5.2.4 Chaminé para poço de visita tipo PMSP em alvenaria, diâmetro interno 70 M
cm - pescoço
Conteúdo do Serviço: O item remunera o fornecimento de tijolo comum maciço, pedra britada, cimento, areia, cal hidratada e a mão de obra necessária para a execução da chaminé com diâmetro interno de 70 cm, para poço de visita padrão PMSP, constituído por: alvenaria de tijolo comum com revestimento em argamassa: fundo de concreto e cinta de amarração superior para apoio de tampão em ferro fundido. Remunera também os serviços de escavação, escoramento da vala, reaterro e disposição das sobras.
Critério de Medição:: Será medida por comprimento de altura interna da chaminé executada (m).

6. PAVIMENTAÇÃO VIAS PÚBLICAS

6.1. GUIAS E SARJETAS

- 6.1.1 Sarjeta moldado no local, tipo PMSP em concreto usinado fck 25 MPa, M
e=10 cm, largura=30 cm



MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: IMPLANTAÇÃO DE REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS PARA A RUA MARCELO BATISTA
LOCAL: RUA MARCELO BATISTA, TRECHO ENTRE RUA MANOEL GOMES DA SILVA E RUA DIOGO URDA, BAIRRO ITAÓCA

Conteúdo do Serviço: 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 nº2, 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. 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.

Critério de Medição:: Será medido pelo comprimento de sarjeta executada, nas dimensões especificadas em projeto (m).

6.1.2 GUIA PRÉ-FABRICADA de concreto reta ou curva assentada com M
concreto, fck=15 Mpa, controle tipo "C"

Conteúdo do Serviço: 1) Considera material e mão-de-obra para preparo e lançamento do concreto, colocação das guias, reaterro e apiloamento da vala. 2) Guias de concreto do tipo padrão Prefeitura de Mongaguá tipo reta ou curva (comprimento:1000 mm, altura: 300 mm, largura da base: 150mm, largura do topo: 130 mm). 3) Para garantir maior resistência do meio-fio a impactos laterais, devem ser aplicadas escoras de concreto Fck 15 MPa ("bolas"), com espaçamento de 2,00m entre elas.

Critério de Medição:: Pelo comprimento.

6.2. PAVIMENTOS DE CONCRETO

6.2.1 REASSENTAMENTO DE PAVIMENTAÇÃO em lajota de concreto, M2
espessura de 8 cm, incl. coxim de areia esp. 6 cm e rejunte de pedrisco

Conteúdo do Serviço: O item remunera o fornecimento de areia, materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços: apiloamento da superfície; lançamento e execução do lastro de areia média, com altura média de 6 cm, adensado por meio de placa vibratória; assentamento dos blocos a partir de um meio-fio lateral, em ângulos retos, ou a 45°, em relação ao eixo definido, garantindo o intertravamento e que as juntas entre as peças não excedam a 3 mm; execução de arremates junto ao meio-fio, ou bueiros, ou caixas de inspeção, etc., com blocos serrados, ou cortados, na dimensão mínima de um terço da peça inteira, conforme recomendações do fabricante; compactação das lajotas por meio de placa vibratória, juntamente com espalhamento de camada de pedrisco, promovendo o preenchimento completo dos espaços das juntas do pavimento e o consequente intertravamento dos blocos. Remunera também o preenchimento com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, dos pequenos espaços existentes entre os blocos e as bordas de acabamento.

Critério de Medição:: Pela área efetiva do piso.

PRAZO DE EXECUÇÃO – 90 (noventa) dias

OBSERVAÇÕES:

- Ficará por conta da **CONTRATADA** o fornecimento de todo o material, todo o equipamento, toda a mão-de-obra, para execução dos serviços e A.R.T. (Anotação de Responsabilidade Técnica) ou R.R.T. (Registro de Responsabilidade Técnica) do responsável técnico pela obra.



Prefeitura da Estância Balneária de Mongaguá
Estado de São Paulo

DIRETORIA DE OBRAS PÚBLICAS
ANEXO I

MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: IMPLANTAÇÃO DE REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS PARA A RUA MARCELO BATISTA
LOCAL: RUA MARCELO BATISTA, TRECHO ENTRE RUA MANOEL GOMES DA SILVA E RUA DIOGO URDA, BAIRRO ITAÓCA

- A obra somente será recebida pela **FISCALIZAÇÃO** se estiver totalmente concluída de acordo com o projeto básico, com as especificações técnicas, com as normas e padrões das companhias concessionárias de serviços públicos, em perfeita observância às Normas Técnicas Brasileiras, e com as suas instalações e equipamentos no mais perfeito e completo funcionamento, sendo que a **CONTRATADA** não poderá prevalecer-se de qualquer erro manifestamente involuntário ou de qualquer omissão eventualmente existente, para eximir-se de suas responsabilidades.

MEDIÇÕES: Mensais

PERIODICIDADE DE MEDIÇÃO: à cada 30 (trinta) dias

Mongaguá, 25 de Setembro de 2.019.

Arq. e Urb. Ricardo dos Santos Ferreira
Diretor de Obras Públicas
CAU A24501-1

Eng. Paulo Cesar Silva
Eng. da Diretoria de Obras Públicas
CREA 0685150720