



EXECUÇÃO DA REFORMA DA EBAT SÃO JORGE I

PARTE B

ESPECIFICAÇÕES GERAIS E DO PROJETO

1. INTRODUÇÃO

Os serviços serão rigorosamente acompanhados e fiscalizados pelo **Departamento** através da **Supervisão** indicada na ordem de início.

As especificações aqui apresentadas compõem o projeto básico deste Edital.

Os serviços serão executados, naquilo que não contrariem o descrito nestas especificações, de acordo com o Caderno de Encargos do Município de Porto Alegre, em especial os volumes 2 e 5, as Normas Gerais de Empreitadas, da Prefeitura Municipal de Porto Alegre (PMPA/NGE/74) e as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e as normas das empresas ou concessionárias de energia elétrica e de telefonia.

Quando surgirem serviços não contratados, a **Contratada** não poderá executá-los.

A **Contratada** proporcionará supervisão adequada através de equipe habilitada e com experiência para executar os serviços contratados, bem como fornecerá os equipamentos necessários e em quantidades suficientes para atender às exigências dos serviços, dentro do prazo previsto pelo Contrato.

O **Departamento** se reserva o direito e a autoridade para resolver todo e qualquer caso singular que porventura venha a ser omitido nestas especificações e que não esteja definido em outros documentos contratuais, bem como no próprio Contrato ou Projeto.

A omissão de qualquer procedimento destas especificações ou do Projeto Básico, não exime a **Contratada** da obrigatoriedade da utilização das melhores técnicas concebidas para os trabalhos, respeitando os objetivos básicos de funcionalidade e adequação dos resultados.

Os serviços deverão obedecer aos traçados, seções transversais, dimensões, tolerâncias e exigências de qualidade de materiais indicados nos projetos e nas especificações.



2. MATERIAIS

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser, comprovadamente, de primeira qualidade e satisfazer rigorosamente as características que constam no projeto e nas especificações técnicas, bem como as normas da ABNT. A sua utilização e/ou aplicação deverá respeitar as recomendações dos fabricantes.

Qualquer alteração no projeto ou mudanças de materiais, deverá ser previamente aprovado pelo **Departamento**.

A **Contratada** só poderá utilizar os materiais após os mesmos serem submetidos a exames e aprovação da Supervisão, cabendo a esta impugnar o seu emprego quando em desacordo com as recomendações.

Para o exame de aprovação dos materiais, a **Contratada** deverá comunicar à **Supervisão**, com suficiente antecedência, a entrega dos mesmos por parte dos fornecedores.

A **Contratada** deverá submeter à aprovação da **Supervisão** amostras de todos os materiais a serem utilizados, e todos os materiais empregados deverão estar integralmente de acordo com as amostras aprovadas. Caso julgue necessário, a **Supervisão** poderá solicitar a apresentação de Certificados de Ensaio Tecnológicos, certificado de garantia do fabricante e fornecimento de amostras dos materiais no período de sua utilização.

Os materiais adquiridos deverão ser estocados de forma a assegurar a conservação de suas características e qualidades para emprego nas obras, bem como a facilitar sua inspeção. Quando se fizer necessário, os materiais serão estocados sobre plataformas de superfícies limpas e adequadas para tal fim, ou ainda em depósitos resguardados das intempéries.

De modo geral, serão válidas todas as instruções, especificações e normas oficiais no que se refere à recepção, transporte, manipulação, emprego e estocagem dos materiais a serem utilizados nas diferentes obras.

Será proibido à **Contratada** manter no recinto das obras quaisquer materiais que não satisfaçam a estas especificações.

3. DESCRIÇÃO DAS OBRAS

A presente especificação dos serviços refere-se à execução de reforma civil, mecânica e elétrica da EBAT SÃO JORGE I a serem definidas conforme projeto básico fornecido em anexo ao presente edital, devendo ser elaborado ainda o projeto executivo para esta instalação.

4. ABRANGÊNCIA

Os serviços solicitados pelo **Departamento** serão realizados na edificação da EBAT SÃO JORGE I, localizado na rua Prof. Aslid Gick, 40.



Os serviços serão executados com o emprego de mão de obra, equipamentos e materiais necessários à completa execução englobando:

- 1) Planejamento Obra e Logística;
- 2) Administração local;
- 3) Instalação da Obra: Serviços Iniciais e Canteiro de Obras;
- 4) Serviços: Remoções e Demolições; Estruturas; Paredes e Painéis; Esquadrias; Revestimentos; Pintura; Piso; Instalação Elétrica; Instalação Mecânica; Serviço Complementar; Gradil de Concreto;
- 5) Finalização da obra.

5. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

ATENÇÃO: Todos os serviços serão executados com a EBAT em operação. Sendo assim, a **Contratada** deverá estar atenta aos riscos de acidentes trabalho no local. Paradas não programadas no abastecimento de água potável deverão ser evitadas por parte da Contratada.

Acidentes ou incidentes na área de execução do serviço com ou sem danos materiais, e/ou envolvendo as pessoas que estejam executando-os ou terceiros, devem ser imediatamente comunicados a **Fiscalização** que fará os devidos acionamentos.

A Contratada deverá indenizar à **Contratante** e/ou a terceiros de imediato por danos causados por ação ou omissão de seus empregados e/ou prepostos.

5.1 PLANEJAMENTO DA OBRA E LOGÍSTICA

Etapa dedicada exclusivamente ao planejamento da obra, compra de materiais e procedimentos operacionais necessários.

O custo desta etapa encontra-se incluso no BDI (Bonificação Despesas Indiretas), portanto não haverá faturamento mensal exclusivo.

ATENÇÃO: É FORTEMENTE RECOMENDADO QUE AS EMPRESAS CANDIDATAS REALIZEM UMA INSPEÇÃO NO LOCAL DA OBRA, EM HORÁRIO/DATA A SER DEFINIDA JUNTO AO DMAE. NÃO SERÃO ACEITAS JUSTIFICATIVAS POSTERIORES RELACIONADAS AO DESCONHECIMENTO DAS CARACTERÍSTICAS DO LOCAL DA OBRA.



5.2 ADMINISTRAÇÃO LOCAL

Critério de medição:

Os itens serão medidos de forma proporcional à execução financeira da obra. Ou seja, de forma percentual em relação ao desembolso financeiro do período da medição. Contudo, os materiais e equipamentos que tiverem pagamento antecipado e/ou posto em canteiro, não poderão ter estes respectivos valores computados para fins do pagamento da administração local por avanço financeiro da obra. Tais valores só serão considerados para este fim quando da efetiva instalação e/ou execução dos serviços relacionados à estes materiais e/ou equipamentos.

A administração local envolvida com a obra, objeto do presente Contrato, deverá ser a seguinte:

5.2.1 **PESSOAL**

5.2.1.1 **ENGENHEIRO (RESIDENTE) – Modalidade B – 02 Horas / dia**

Deverá apresentar Atestado de Responsabilidade Técnica (ART), ao **Departamento**, 3 (três) dias, no máximo, após a ordem de início, e prestará à **Supervisão**, todos os esclarecimentos e informações sobre o andamento do Objeto, a sua programação, as peculiaridades de cada fase e tudo o mais que ela reputar como necessário ou útil ao trabalho contratado.

Este engenheiro deverá comparecer diariamente ao local da obra, com no mínimo de permanência de 02 horas, vistoriando o andamento dos serviços contratados. Este será obrigatoriamente, o responsável técnico pela fiscalização, devendo assinar todos os documentos pertinentes à fiscalização. Todos os serviços a serem executados pela **Contratada** deverão ser acompanhados diretamente pelo engenheiro de modo a garantir sua qualidade e compatibilidade com os projetos e especificações. Para isso, a **Contratada** deverá manter na obra, jogos de todos os projetos executivos, a serem fornecidos pela contratante, documentos pertinentes e cronograma físico-financeiro para acompanhamento e fiscalização do cumprimento dos prazos.



O engenheiro deverá dispor, obrigatoriamente, de telefone celular para que possa ser contatado com facilidade mesmo quando não estiver presente na obra. A fiscalização será sempre exercida de forma preventiva, ou seja, de modo acompanhar o planejamento dos serviços e orientar a execução na melhor forma de atuar no sentido de cumprir rigorosamente os projetos e especificações.

Sempre que necessário, o engenheiro deverá buscar o esclarecimento de dúvidas junto a **Supervisão**. O engenheiro deverá comunicar à **Supervisão**, por escrito, os problemas detectados na obra, na data da identificação, independentemente de sua complexidade, além das providências que julgar necessárias para saná-los.

5.2.1.2 VIGILANCIA - Equipe - modalidade A - 12 horas / dia

Compreende o conjunto de atividades que se destinam a exercer a vigilância dos prédios públicos e canteiros de obras, percorrendo e inspecionando suas dependências, para evitar incêndios, roubos, entrada de pessoas estranhas e outras anormalidades, bem como executar a ronda diurna e noturna nas dependências, verificando se as portas, janelas, portões e outras vias de acesso estão fechados corretamente e constatando irregularidades; tomar as providências necessárias no sentido de evitar roubos e outros danos; observar a entrada e saída de pessoas, para evitar que pessoas estranhas possam causar transtornos e tumultos. Controlar a movimentação de veículos, fazendo os registros, anotando o número da chapa do veículo, nome do motorista e horário; executar outras atribuições afins. Vigilância 12 horas, preferencialmente das 19 h às 7 h.

Composição do custo unitário:

A equipe de vigilância é composta em média por 3 (três) vigias por mês, considerando que por trabalharem à noite possuem regime especial de trabalho, 12 por 36 h, inclusive final de semana. Multiplica-se este número de vigias pelo prazo previsto de obra.

5.2.1.3 MESTRE DE OBRAS - modalidade tempo integral

O Mestre de Obras deverá comparecer diariamente ao local da obra, com tempo integral, vistoriando o andamento dos serviços contratados, coordenando a equipe de trabalho e controlando o material utilizado na obra. Todos os serviços a serem executados pela **Contratada** deverão ser acompanhados diretamente pelo Mestre de Obras de modo a garantir sua qualidade e compatibilidade com os projetos e especificações.

Além disso, o Mestre de Obras deverá ser responsável por:



- Gestar os resíduos da obra e cuidar para que sejam os menores possíveis;
- Controlar a quantidade de material usado para que também não sejam desperdiçados;
- Coordenar a instalação das estruturas construtivas do canteiro de obras, o canteiro em si (demarcação da obra) e todo o processo de real edificação e acabamento;
- Orientar a equipe a trabalhar dentro do cronograma e prazos;
- Interpretar plantas, escalas e gráficos.

5.2.1.4 TÉCNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO – Modalidade B – 2 Horas / dia

Este técnico deverá comparecer diariamente ao local da obra, com no mínimo de permanência de 02 horas, vistoriando a correta aplicação das Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho, quando forem obrigatórias, de acordo com a legislação em vigor. Principalmente em relação aos andaimes e trabalho em altura (NR 35) e segurança em instalações e serviços em eletricidade (NR10).

5.2.2 DESPESAS DIVERSAS

5.2.2.1 CONSUMO TELEFONIA

Pertinente ao pagamento das ligações telefônicas entre a Contratada e a Supervisão do DMAE.

5.2.2.2 TAXA DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

Refere-se à anotação ou registro de responsabilidade técnica e deverá ser entregue pela **Contratada** ao ser dada a ordem de início.

Composição do custo unitário:

Taxa de Responsabilidade Técnica relativa à execução da obra.



5.2.2.3 TAXA DE FISCALIZAÇÃO DE OBRAS EM VIAS PÚBLICAS

Refere-se a taxa a ser paga para que o município autorize a abertura de vias públicas ou calçadas que impliquem remoção de pavimentos com escavações, incluindo método não destrutivo.

Composição do custo unitário:

Taxa de Fiscalização relativa às intervenções nas vias públicas e/ou passeios.

5.2.2.4 ALUGUEL DE TERRENO

Quando houver necessidade de instalação de canteiro de obras em área particular.

Composição do custo unitário:

1(um) terreno com dimensões mínimas de 10 (dez) metros de frente por 30 (trinta) de profundidade.

5.2.2.5 CONSUMO DE ÁGUA

Quando houver necessidade de instalação de canteiro de obras.

Composição do custo unitário:

Tarifa básica da água.

5.2.2.6 CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA

Quando houver necessidade de instalação de canteiro de obras.

Composição do custo unitário:

Tarifa básica de energia elétrica.



5.2.2.7 **MANUTENÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS**

Deverá ser mantida até o final da obra uma adequada manutenção, conservação, limpeza e eventual renovação da pintura de todas as instalações.

5.3 **INSTALAÇÃO DA OBRA**

5.3.1 **SERVIÇOS INICIAIS**

5.3.1.1 **MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO TERRESTRE – INCLUINDO EQUIPAMENTOS**

Antes do início das obras, a **Contratada** deverá organizar o pessoal, materiais, equipamentos, acessórios e ferramentas necessárias para garantir a execução contínua da obra.

A **Contratada** deverá executar a locação da obra, bem como a implantação dos canteiros de obras nas áreas definidas na sequência deste Edital e os demais serviços necessários.

No decorrer da obra, ficará por conta e a cargo da **Contratada** o fornecimento do mobiliário necessário à **Supervisão** como, móveis e utensílios das dependências, relacionados quando da especificação da obra.

Todos os serviços de carga, transporte e descarga de material, pessoal e equipamento, deverão ser executados pela Contratada, obedecendo todas as normas de segurança, ficando a mesma responsável pelos custos, providências, liberações e consequências decorrentes dos mesmos.

Todo o mobiliário necessário está previsto no item canteiro de obra.

Quando do encerramento da obra, os locais dos canteiros deverão ser totalmente limpo, removendo-se entulhos, detritos e quaisquer instalações provenientes da obra e quando necessário proceder na lavagem do local.

Composição do custo unitário:

Transporte incluindo veículo, motorista e combustível.

Critério de medição:



Para cada obra será pago apenas 1 (um) conjunto de mobilização e desmobilização. Os demais serviços de carga, transporte e descarga de material, pessoal e equipamento, que surgirem ao longo da obra deverão ser executados pela **Contratada**, obedecendo todas as normas de segurança, ficando a mesma responsável pelos custos, providências, liberações e consequências decorrentes dos mesmos.

5.3.1.2 PLACA DE OBRA

GENERALIDADES

A **Contratada** providenciará a execução de 01 (UM) painel, (conforme croquis descritos em subitem a seguir), onde serão colocadas as placas da Prefeitura Municipal de Porto Alegre/Contratada.

O número de painéis e placas será determinado pela **Supervisão**, conforme a necessidade e o local da obra em questão. Os painéis de placas serão instalados em locais a serem determinados pela **Supervisão**. No canteiro de obras, só poderão ser colocadas outras placas eventuais subcontratados e de firmas fornecedoras, após prévio consentimento do **Departamento**.

As correções gráficas e ortográficas das legendas, implantação, conservação, retiradas das placas e demais cuidados necessários à sua preservação serão de responsabilidade da **Contratada**, de acordo com a orientação da **Supervisão**.

As placas deverão estar instaladas até 5 (cinco) dias após ser dada a ordem de início da respectiva obra.

As letras das placas da **Prefeitura**, no espaço para descrição da obra, deverão ser na cor branca.

PLACA DA PREFEITURA

Serão confeccionadas placas conforme padrão da **Prefeitura** de Porto Alegre, nas dimensões de 3,00 x 2,00m, em folhas de zinco 24 e estruturas em quadro de madeira de lei, conforme croquis apresentados em anexo neste Edital.

PLACA DA CONTRATADA

Serão confeccionadas placas na dimensão de 1,00m x 2,00m no padrão da Empresa, constando no mínimo a razão social da empresa, nome do responsável técnico, registro de classe e nº da anotação de responsabilidade técnica.



Composição do custo unitário:

Confecção, fornecimento, transporte e instalação.

Critério de medição:

Os custos deste item serão pagos por unidade instalada.

5.3.1.3 SINALIZACAO DIURNA

NO CASO DE SINALIZAÇÃO TERRESTRE:

A sinalização de obras consiste num conjunto de placas e dispositivos com características visuais próprias, cuja função principal é garantir segurança dos usuários e trabalhadores e a fluidez do tráfego nas áreas afetadas por intervenções temporárias tais como:

- realização de obras,
- serviços de pavimentação, sinalização, topografia, remoção de interferências e situações de emergência como rompimento de dutos, de pavimentos, etc.

Esta sinalização tem por finalidade:

- advertir corretamente todos os usuários sobre a intervenção;
- fornecer informações precisas, claras e padronizadas;
- regulamentar a circulação e outros movimentos para reduzir os riscos de acidentes e congestionamentos;
- assegurar a continuidade dos caminhos e os acessos às edificações lindeiras;
- orientar sobre novos caminhos;
- proteger a obra, os trabalhadores e os usuários da via em geral;
- diminuir o desconforto causado, aos moradores e à população em geral, da área afetada pela intervenção.

Toda obra na via pública pode apresentar-se como um evento inesperado para o motorista, constituindo, pois, um risco em potencial aos usuários da via. Por esta razão,



visando garantir a segurança nessas situações, estabelecemos a obrigatoriedade de implantação da sinalização sobre a via.

A falta ou não observância destas exigências acarretará na responsabilização da **Contratada**, pelos danos causados por omissão ou erro na execução.

A sinalização deverá ser colocada em posição e condição legível durante o dia e a noite, em distância compatível com a segurança do trânsito, conforme normas e especificações do CONTRAN.

Deve ser imediatamente sinalizado qualquer obstáculo à livre segurança de veículos e pedestres, tanto na via como na calçada, caso este não possa ser retirado.

Toda via pavimentada, após sua construção ou realização de obras de manutenção, só poderá ser aberta à circulação quando estiver devidamente sinalizada vertical e horizontalmente.

Toda obra ou evento que possa perturbar ou interromper a livre circulação de veículos e pedestres, ou colocar em risco sua segurança, somente poderá ser iniciada com prévia autorização do órgão ou entidade executivo de trânsito com circunscrição sobre a via, cabendo ao responsável pela execução ou manutenção da obra a obrigação de sinalizar.

É, portanto, obrigatória a sinalização em todas as obras executadas na via pública conforme dispositivos legais vigentes, dependendo o seu início de prévia autorização do órgão de trânsito.

NO CASO DE SINALIZAÇÃO MARÍTIMA:

- A sinalização deverá atender a Norma da Autoridade Marítima para Auxílio à Navegação, da Diretoria de Hidrografia e Navegação da Marinha do Brasil – NORMAM-17/DHN.
- A sinalização da obra consiste num conjunto de dispositivos com características visuais próprias, cuja função principal é garantir segurança dos usuários e trabalhadores e a fluidez do tráfego marítimo nas áreas afetadas.
- A inobservância da sinalização recomendada poderá, à critério da Supervisão, acarretar na paralisação total ou parcial das obras, até que a sinalização seja estabelecida regularmente. Tal ocorrência não implicará na prorrogação dos prazos previstos no Contrato nem na dispensa das penalidades previstas no Edital.

A sinalização é composta dos seguintes elementos, de acordo com sua respectiva função:



CAVALETE DE MADEIRA

O uso do cavalete deve se restringir às obras de curta duração. É utilizado para transferir o fluxo de veículos para as faixas remanescentes da pista ou desvios e também delimitar a área dos serviços nas situações em que é permitido o tráfego ao longo do trecho em obras.

Em situações de emergência e em obras de curta duração, pode também ser utilizado para bloquear frontalmente o tráfego. Nas cores laranja e branca, suas tarjas são dispostas em ângulo de 45 graus em relação ao eixo vertical. O espaçamento entre cavaletes deve ser no máximo de 2,40 metros. Em fechamentos laterais, quando a obra durar mais de um dia ou se realizar à noite, deve ser acompanhado de dispositivos luminosos.

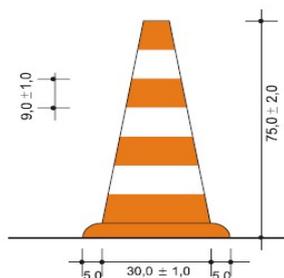
CONE

Utilizado para canalizar o fluxo em situações de emergência, em serviços de curta duração e em serviços móveis, bem como dividir fluxos opostos em desvios.

Quando utilizado paralelamente ao fluxo, o espaçamento entre cones pode variar de 2 a 3 metros; quando utilizado perpendicularmente ao fluxo, o espaçamento deve ser de 1 ou 2 metros.

Deve ser oco para possibilitar a sobreposição que facilita o transporte e o armazenamento; possuir um orifício na parte superior para possibilitar a fixação de sinalização e ter base quadrada para ganhar estabilidade.

Em caso de ações operacionais repetitivas, pode-se marcar no solo com tinta comum, o local exato de cada cone, uma vez que, sendo leve, muda de posição com facilidade. Suas dimensões são: altura de 0,75m, base quadrada com lado de 0,40m. Deve ser de material leve e flexível, como borracha ou de plástico, e possuir tarjas horizontais de 10 cm nas cores laranja e branca alternadas de material retrorrefletivo.



FITA ZEBRADA

É elemento de material plástico descartável. É utilizada em sinalizações de valas, feitas com cones ou cavaletes, em intervenções rápidas e sob condições de baixo risco, para reforçar a ação dos outros dispositivos e aumentar a segurança dos usuários.



Possui faixa inclinada com 5 cm de largura nas cores branca e laranja refletiva alternadas.

SINAIS LUMINOSOS

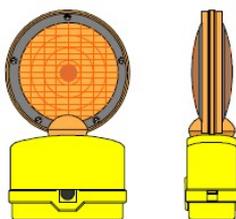
São elementos utilizados em todas as obras ou serviços executados à noite e para garantir a visibilidade da sinalização de obras em via iluminadas ou não. Além da função supra de alertar sobre a ocupação do leito viário, também é utilizada para realçar as alterações provisórias, de modo a diminuir o potencial de acidentes que tais situações geram. Estes dispositivos podem conter luz intermitente ou contínua e serem fixos ou portáteis. Os elementos aqui relacionados são os mais utilizados, porém outros com diferentes tecnologias podem se tornar eficientes substitutos, se apresentarem o mesmo efeito.

SINAIS LUMINOSOS INTERMITENTES

É utilizada para chamar a atenção em locais de alta periculosidade.

As lâmpadas devem emitir luz amarela e piscar com freqüência recomendável de 50 a 60 vezes por minuto, acendendo-se e apagando-se a intervalos iguais de tempo. Devem funcionar ininterruptamente à noite ou em locais de baixa luminosidade natural. Posiciona-se geralmente, de frente para o fluxo de tráfego na área de canalização, junto aos primeiros dispositivos, sendo esta a sua melhor situação de uso.

Este elemento não deve delinear trajetórias, mas pode ser implantado lateralmente ao tráfego. Pode vir acompanhada de sinais de advertência. A figura apresenta um exemplo deste dispositivo.



SINAIS LUMINOSOS FIXOS

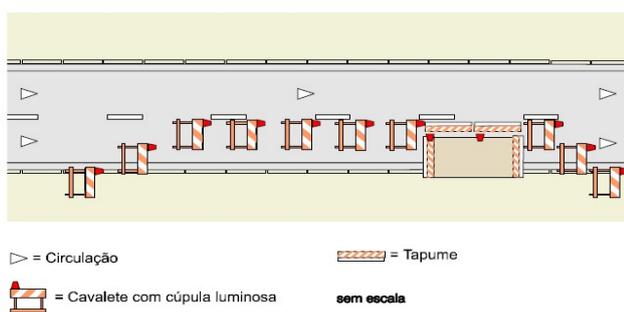
São dispositivos luminosos que complementam a sinalização no canteiro de obras. São constituídos de lâmpadas elétricas, alimentadas por corrente elétrica ou geradores e protegidas por cúpulas translúcidas na cor vermelha, laranja ou amarela, instalados sobre tapumes, barreiras, cones ou cavaletes.

Devem ser dispostas em intervalos de 4 a 8 metros, formando uma seqüência que delimite a trajetória a ser seguida pelos veículos.



Nos dispositivos posicionados perpendicularmente ao fluxo de veículos, devem ser instaladas na extremidade lindeira ao fluxo.

Nos dispositivos posicionados paralelos ao fluxo, devem ser instalados na sua extremidade anterior, tomando-se a aproximação dos veículos como referência. Seu uso é obrigatório em vias com deficiência ou desprovidas de iluminação pública, em vias de trânsito rápido e sempre que detectada a necessidade de melhorar a visibilidade da sinalização de obras por trazer riscos à segurança viária.



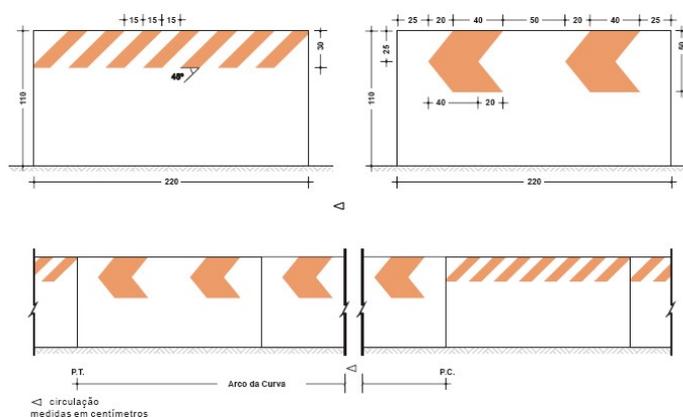
TAPUMES

A eficiência e a segurança no tráfego de veículos dependem, além da correta utilização dos sinais verticais e horizontais, de elementos físicos que bloqueiem e direcionem o fluxo de tráfego.

Constituem-se de placas de madeira pintadas na cor branca e com tarja laranja e branca nos trechos retos ou com seta nos trechos em curva.

São utilizados para proteger a área de serviços, principalmente nas obras de grande porte e de média ou de longa duração.

Devem possuir altura mínima de 1,10m a partir do solo.





PASSARELAS P/ DESVIO COM GUARDA CORPO EM MADEIRA

Quando as intervenções na via interferem na passagem livre dos pedestres, deve-se providenciar sinalização específica para protegê-los e orientá-los. Nesses casos, deve-se atender às seguintes determinações:

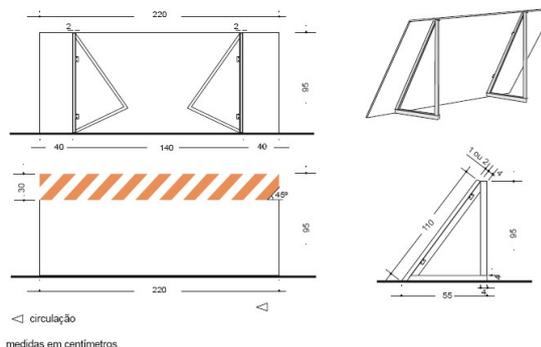
- as passagens provisórias devem ter separação física entre pedestres e veículos, bem como entre pedestres e obras e esta separação é feita por tapumes ou outros dispositivos de sinalização auxiliar;
- a circulação de pedestres deve ser mantida limpa e livre de obstáculos (buracos, entulhos, etc.), caso não seja possível, os obstáculos devem ser guarnecidos com dispositivos adequados e estar sinalizados;
- as passagens devem ter no mínimo 0,90 metros de largura, garantindo o trânsito de carrinhos de bebê e cadeiras de roda, mas devem ser mais largas em obstruções de comprimento superior a 30 metros ou em áreas de grande volume de pedestres;
- os sinais e os equipamentos de controle de tráfego não podem constituir obstáculos aos pedestres;
- os equipamentos refletivos são de pouca valia para os pedestres, porém luzes de advertência devem ser usadas para delinear o caminho dos pedestres e sinalizar obstáculos de forma apropriada;
- a iluminação temporária artificial à noite deve ser garantida, particularmente se as passagens adjacentes também forem iluminadas;
- quando não for possível providenciar passagem adequada, os pedestres devem ser orientados a utilizar outro caminho (calçada oposta, contorno da obra, outra quadra) por sinalização e equipamentos apropriados.

PLACA INDICATIVA DE PROXIMIDADE DA OBRA E/OU DE DESVIO DE TRÂNSITO

Os tapumes são sustentados por suportes próprios de madeira de acordo com a figura em anexo. Suas placas são dispostas verticalmente e devem ser justapostas quando houver a necessidade de vedar a passagem de terra ou detritos.

Em serviços móveis ou de curta duração, podem ser utilizados tapumes de suporte basculante. Entretanto, não se recomenda este tipo de suporte em fechamentos frontais ou em vias de trânsito rápido, uma vez que nessas situações a velocidade dos veículos e/ou a força dos ventos comprometem sua estabilidade.

Podem portar marcadores de alinhamento em sua parte superior.

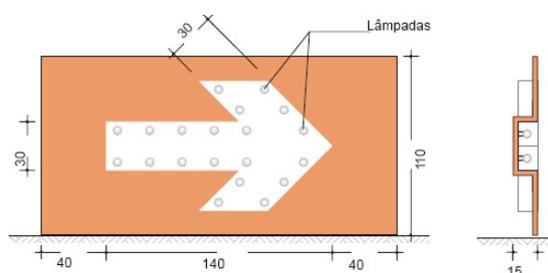


PLACAS INDICATIVAS DE SINALIZAÇÃO NOTURNA

É utilizado em situações onde há mudança brusca do alinhamento da via, em geral nos bloqueios ou estreitamento de pista, que durante a noite não apresentem condições satisfatórias de visibilidade. Este dispositivo está associado a situação de risco potencial de acidentes, devido a mudança na trajetória, envolvendo velocidade e condições insatisfatórias de segurança, como ocorre nas vias onde se desenvolvem velocidades elevadas.

Dimensionamento do painel com setas luminosas

Via	Tamanho do painel (m)	Nº de lâmpadas
Trânsito rápido	1,10 x 2,20	20
Arterial e coletora	0,70 x 1,50	16



Norma Técnica do DMAE:

NS 002

Composição do custo unitário:

Fornecimento e instalação de todo tipo de sinalização necessária.

Critério de medição:



Os custos deste item serão medidos conjunto de sinalização completa de acordo com a especificação ou por unidade instalada, conforme o caso.

5.3.1.4 **CONTAINER P/ ENTULHO C/ APROX 4M3 - LOCAÇÃO**

A Contratada deverá alugar container de entulho para realizar o descarte dos materiais demolidos ou removidos da obra, caso seja necessário.

Os custos dos serviços de remoção manual do material, com padiolas, carrinhos de mão, etc., deverão estar incluídos no valor a ser cotado neste item.

Critérios de medição:

Os custos deste item serão medidos por locação realizada.

5.3.2 **CANTEIRO DE OBRAS**

Todas as unidades componentes do canteiro de obras deverão atender a NR 18.

Antes da execução do canteiro, a **Contratada** deverá submeter à **Supervisão** do **Departamento**, o "layout" do mesmo para aprovação ou re-estudo, caso a **Supervisão** julgue necessário.

A **Contratada** deverá executar os serviços de desmatamento, limpeza, terraplanagem, ou outro qualquer necessário para a execução do escritório e galpões dentro da área reservada para o Canteiro de Obras. O mesmo deverá ser projetado e executado levando-se em consideração as proporções e características da obra. Devem ser previstos locais próprios para almoxarifado, telheiros e depósitos para materiais, ferramentas e equipamentos, necessários ao desenvolvimento normal dos serviços, bem como instalações sanitárias compatíveis com o número de operários.

O canteiro de obras deverá ser mantido e administrado de acordo com a regulamentação e legislação em vigor, cumprindo-se sempre as determinações das autoridades sanitárias e trabalhistas. Deverão ser mantidas até o final da obra uma adequada manutenção, conservação, limpeza e eventual renovação da pintura de todas as instalações, como tapumes, barracos, escritórios, etc.

Deverão ser adotados containers, atendendo as dimensões e condições mínimas estabelecidas de forma geral e possuam as seguintes características:

- superestrutura em perfis de aço galvanizado de 2mm de espessura;



- escoramento das paredes e teto com perfis de aço galvanizado de 1,2mm;
- fechamento externo com chapa galvanizada de 0,65mm fixadas com rebite de alumínio maciço, acabamento com esmalte Extra Semi-Brilho cor Ivory Tusk 37A-2P, sistema Multicolor, marca Renner ou equivalente;
- isolamento termo-acústico com 38mm de poliestileno expandido;
- acabamento interno em chapas de madeira compensada com uma demão de tinta Opaca Base 400 e duas demãos de tinta esmalte Extra Semi-Brilho cor Ivory Tusk 37A-2P, sistema Multicolor, marca Renner ou equivalente;
- piso em chapa compensado naval de 18mm revestido com piso vinílico flexível em mantas, composto de resinas de PVC, plastificantes, pigmentos e cargas minerais, espessura 2mm, cor 610-Oyster, Ref. Pavifloor Prisma, marca Paviflex ou equivalente;
- janelas de alumínio tipo maxim-ar;

A ligação de energia elétrica é de responsabilidade única da **Contratada**, cabendo ao **Departamento** o fornecimento de uma ligação de água quando houver possibilidade técnica, sendo que o consumo será medido e cobrado da **Contratada**.

Norma Técnica do DMAE:

NS 001

5.3.2.1 GALPÃO / DEPÓSITO

O Container do galpão/depósito deverá ter medidas de 2,40 x 6,00m e no mínimo 02 janelas.

Composição do custo unitário:

Fornecimento de todo o material necessário, transporte e execução.

Critério de medição:

Os custos deste item serão medidos e pagos por mês de locação.



5.3.2.2 VESTIÁRIO/SANITÁRIO

O container vestiário/sanitário deverá possuir 04 chuveiros, 02 vaso sanitário, 01 lavatório, 1 mictório e armários para vestiário adequados ao número de funcionários.

Deverão ser instalada 01 unidade no Canteiro Principal.

Composição do custo unitário:

Fornecimento de todo o material necessário, transporte e execução.

Critério de medição:

Os custos deste item serão medidos e pagos por mês de locação.

5.3.2.3 CONTAINER REFEITÓRIO

O refeitório terá uma área mínima de 20m². As paredes deste refeitório deverão ser executadas, minimamente em compensado resinado, com piso de concreto ou outro material lavável, cobertura em telha ondulada de fibrocimento, porta e janela (ambas em madeira). Ele deverá ter mobiliário adequado para a realização das refeições.

Caso seja utilizado o container ao invés do refeitório, atender os requisitos para este tipo de equipamento.

Composição do custo unitário:

Fornecimento de todo o material necessário, transporte e execução.

Critério de medição:

Os custos deste item serão medidos e pagos por m² construído.



5.3.2.4 ENTRADA PROVISÓRIA DE ÁGUA

Ligação provisória de água de 1/4" para abastecer o canteiro de obras, incluindo fornecimento dos materiais necessários, remoção da pavimentação, escavação, assentamento do ramal, remoção do material escavado, reaterro e reposição do pavimento.

Composição do custo unitário:

Fornecimento de todo o material necessário e execução.

Critério de medição:

Os custos deste item serão medidos por unidade instalada.

5.3.2.5 ENTRADA PROVISÓRIA DE ENERGIA

Ligação provisória de energia para abastecer o canteiro de obras, incluindo fornecimento e instalação de poste de concreto, fios, disjuntor tripolar e acessórios.

Composição do custo unitário:

Fornecimento de todo o material necessário e execução.

Critério de medição:

Os custos deste item serão medidos por unidade instalada.

5.3.2.6 BANHEIRO QUÍMICO

Locação de banheiro químico portátil MODELO STANDARD - Banheiro químico portátil, em polipropileno ou material similar, com teto translúcido, tubo de suspiro de 3" do tipo chaminé, com caixa de dejetos com capacidade aproximada de 220lts, com porta objeto, porta papel higiênico, mictório, assento sanitário com tampa. Piso fabricado em madeira emborrachada e/ou revestido em fibra de vidro, do tipo antiderrapante. Paredes laterais e fundo com ventilação. Fechadura da porta do tipo rolete com identificação de livre/ocupado. Deverá ter lavatório e material para enxugo das mãos, sendo proibido o uso de toalhas coletivas.



O banheiro deverá ter as dimensões mínimas de 1,22m x 1,16m x 2,30m. Porta com sistema de mola para fechamento automático quando não está em uso. Deve-se usar produto químico biodegradável certificado por órgão competente.

Composição do custo unitário:

Fornecimento e instalação de banheiro químico portátil conforme descrição acima e limpezas periódicas.

Critério de medição:

Os custos deste item serão medidos mensalmente por unidade instalada.

5.3.2.7 TANQUE SÉPTICO

Fornecimento e instalação do tanque séptico com capacidade para 10 pessoas.

Composição do custo unitário:

Fornecimento de todo o material necessário, transporte e execução.

Critério de medição:

Os custos deste item serão medidos por unidade instalada.

5.3.2.8 CERCAMENTO COM TELA E MOURÕES

Cercar o terreno onde será instalado o canteiro de obras com tela de arame galvanizado 2" fio 12 BWG, fixada por mourões de eucalipto distanciados entre si em 3 metros aproximadamente. Acima da tela, preso aos mourões, deverá ser fixado arame farpado galvanizado 16 BWG.

Composição do custo unitário:

Fornecimento de todo o material necessário, transporte e execução.



Critério de medição:

Os custos deste item serão medidos por metro linear instalado.

5.4 SERVIÇOS

5.4.1 REMOÇÕES E DEMOLIÇÕES

5.4.1.1 DEMOLIÇÃO DE CONCRETO COM MARTELETE

A Contratada deverá executar a demolição de concreto com marteleto para atender as demandas do projeto.

Principalmente, após a remoção dos grupos moto bombas, a Contratada deverá realizar a demolição dos blocos de concreto existentes na sala de bombas e descartar adequadamente os resíduos gerados no processo. Assim, possibilitando a execução das novas bases de concreto dos grupos moto bombas previstas no projeto.

Critérios de medição:

Os custos deste item serão medidos por volume de serviço executado.

5.4.1.2 REMOÇÃO DE PEDRA DE GRÊS SEM REAPROVEITAMENTO

Na calçada da EBAT deverá ser realizada a retirada das pedras de grês existentes sem reaproveitamento.

Critérios de medição:

Os custos deste item serão medidos por área de serviço executado.

5.4.1.3 DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO

A Contratada deverá executar a remoção do revestimento cerâmico, conforme a necessidade do projeto.



Critérios de medição:

Os custos deste item serão medidos por área de serviço executado.

5.4.1.4 REMOÇÃO DE PORTAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO

5.4.1.5 REMOÇÃO DE JANELAS, DE FORMA MANUAL, SEMREAPROVEITAMENTO

A Contratada deverá executar a remoção manual de portas e/ou janelas, conforme a necessidade do projeto.

Critérios de medição:

Os custos deste item serão medidos por área de serviço executado.

5.4.1.6 REMOÇÃO DE TUBULAÇÕES (TUBOS E CONEXÕES) DE ÁGUA FRIA, DE FORMA MANUAL

A **Contratada** deverá executar a remoção manual da tubulação do sanitário, conforme a necessidade do projeto.

Critérios de medição:

Os custos deste item serão medidos por metro de serviço executado.

5.4.1.7 REMOÇÃO DE LOUÇAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO

A **Contratada** deverá executar a remoção manual das louças do sanitário, conforme a necessidade do projeto.



Critérios de medição:

Os custos deste item serão medidos por unidade de serviço executado.

- 5.4.1.8 DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL,**
5.4.1.9 DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA PARA QUALQUER TIPO DE BLOCO, DE
FORMA MECANIZADA

A **Contratada** deverá executar a demolição das alvenarias, conforme a necessidade do projeto.

Critérios de medição:

Os custos deste item serão medidos por volume de serviço executado.

5.4.1.10 LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO

A **Contratada** deverá executar a limpeza da vegetal presente no terreno da EBAT, conforme orientação da Fiscalização.

Critérios de medição:

Os custos deste item serão medidos por área de serviço executado.

5.4.2 ESCAVAÇÃO, DESCARTE E REATERRO

CLASSIFICAÇÃO DO SOLO ESCAVADO

O material escavado será enquadrado pela Supervisão na seguinte classificação:

1ª Categoria: Lodo.

2ª Categoria: Terra (areia, argila, saibro, tabatinga, etc.).

3ª Categoria: Moledo ou rocha decomposta.



4ª Categoria: Rocha viva ou bloco de rocha.

O material classificado como 1ª Categoria, ou seja, lodo, será aquele em cujo o terreno o lençol freático esteja muito próximo a superfície, e em cuja escavação sejam necessários cuidados especiais para sua remoção, e constante esgotamento da água.

Em 2ª Categoria, estão os solos constituídos de material argiloso, siltoso, arenoso, saibro, ou ainda, mistura destes, removíveis a pá e picareta, e que apresentam bom rendimento quando escavados mecanicamente.

Em 3ª Categoria, estão os solos constituídos de rocha alterada, mas que ainda possam ser removidas mecanicamente.

Em 4ª Categoria, estão blocos de rocha ou rocha viva, em cuja remoção tenham que ser utilizadas rompedores, martelotes ou dardas.

As escavações em rochas, rochas decompostas ou pedras soltas deverão ser feitas até abaixo do nível inferior da tubulação, para que seja possível a execução de um leito de areia de, no mínimo, 15 cm sob os tubos.

5.4.2.1 ESCAVAÇÃO MANUAL EM TERRA ATÉ 2 METROS

Compreende as escavações em solos de 2ª categoria (terra) em becos e vielas que não possibilitam acesso aos equipamentos mecânicos.

De uma forma geral, as escavações em passeios deverão ser manuais.

Critérios de medição:

Os custos deste item serão medidos por unidade de serviço executado.

5.4.2.2 ESCAVAÇÃO MECÂNICA EM TERRA VALA ATÉ 2 METROS

Compreende as escavações em solos de 1ª, 2ª e 3ª categorias em vias que permitam o acesso de equipamentos mecânicos.

A **Contratada** deverá executar as escavações utilizando ao máximo os processos mecânicos ficando os métodos manuais reservados para quando, a juízo exclusivo da **Supervisão**, os processos mecânicos se tornarem inadequados. No caso de escavação mecânica, esta deve se aproximar do greide da geratriz inferior da canalização ficando o acerto de taludes e o nivelamento do fundo da vala por conta da escavação manual.



Critérios de medição:

Os custos deste item serão medidos por unidade de serviço executado.

5.4.2.3 ESCORAMENTO DESCONTÍNUO

O tipo de escoramento a utilizar será definido de acordo com a categoria do material a ser escavado e de acordo com a profundidade da vala a escavar, conforme Tabela 1, apresentada a seguir.

A medição e pagamento serão por metro quadrado de parede de vala efetivamente escorada.

Tabela 1- Escoramento De Valas

CATEGORIA DOS MATERIAIS				TIPO DE ESCORAMENTO
1º TIPO	2º TIPO	3º TIPO	4º TIPO	
-	$H \leq 1,50$	$H \leq 1,50$	QUALQUER H	SE
$H \leq 1,25$	$1,50 < H \leq 2,00$	$1,50 < H \leq 2,50$	-	ED
$H \leq 1,50$	$2,00 < H \leq 3,00$	$2,50 < H \leq 4,00$	-	EC
$H > 1,50$	$H > 3,00$	$H > 4,00$	-	EM

OBSERVAÇÕES:

1º TIPO = LODO/TURFA

2º TIPO = TERRA/ARGILA/AREIA/SAIBRO

3º TIPO = MOLEDO/TABATINGA/ROCHA DECOMPOSTA

4º TIPO = ROCHA VIVA

H = PROFUNDIDADE DA VALA EM METROS

SE = SEM ESCORAMENTO

ED = ESCORAMENTO DESCONTÍNUO - TIPO "A "

EC = ESCORAMENTO CONTÍNUO - TIPO "B "

EM = ESCORAMENTO METÁLICO

Em solos comprovadamente instáveis deve ser previsto escoramento conforme determina a NR-18 do Ministério do Trabalho e para as demais situações atender a TABELA 1, referida acima.

Norma Técnica do DMAE:



NS 010

Composição do custo unitário:

Fornecimento de material, equipamentos necessários e execução.

Critério de medição:

Os custos deste item serão medidos por m² escorado.

5.4.2.4 REATERRO COM SAIBRO

Após a montagem dos tubos, a vala será preenchida e compactada manualmente com saibro, de maneira adequada até 30 cm acima da geratriz superior do tubo, em camadas não superiores a 20 cm, evitando-se danos às juntas e ao tubo.

Para execução destes serviços serão utilizados soquetes de madeira, ferro fundido, concreto ou metálico.

Norma Técnica do DMAE:

NS 016

Composição do custo unitário:

Fornecimento de material, equipamentos necessários e execução. Nesta composição já está incluído o serviço de transporte.

Critério de medição:

Os custos deste item serão medidos por metro ou m³ conforme o estabelecido no item do orçamento.



5.4.2.5 REATERRO C/ AREIA

Uma vez escavada a vala, na largura e profundidade adequadas, conforme tabela de serviços apresentada no projeto, torna-se necessária à preparação do leito onde os tubos serão assentados.

À medida que for sendo concluído a escavação e o escoramento da vala, deverá ser feito a regularização e o preparo do fundo, no sentido de jusante para montante. Este serviço compreende também o lançamento do material para lastro, constituído de uma camada de 0,15m de areia regular. **Este referido leito de areia já está contemplado nos custos do assentamento. Não sendo pago separadamente.**

A areia que será utilizada para reaterrar a vala, **com exceção do lastro do assentamento**, será medida e paga pelo volume compactado, em metros cúbicos.

Nesta composição já está incluído o serviço de transporte.

Norma Técnica do DMAE:

NS 016

Composição do custo unitário:

Fornecimento de material, equipamentos necessários e execução. Nesta composição já está incluído o serviço de transporte.

Critério de medição:

Os custos deste item serão medidos por m³ conforme o estabelecido no item do orçamento.

5.4.2.6 **REMOÇÃO DE MAT ESCAVADO-CARGA, TRANSP. ATÉ 10 KM, DESCARGA EM BOTA FORA**

Na frente de serviços deverá permanecer somente a quantidade de material que estiver sendo manipulada.

O material resultante da escavação que não puder ser reaproveitado deverá ser imediatamente removido para o local do "Bota-Fora". Para fins de orçamento e pagamento foi considerada uma distância média de **10 km**, estando incluídos no valor unitário os custos de carga, transporte e descarga.



Os custos dos serviços de remoção manual do material, com padiolas, carrinhos de mão, etc., deverão estar incluídos no valor a ser cotado neste item.

Norma Técnica do DMAE:

NS 009

Composição do custo unitário:

Execução e equipamentos necessários.

Critério de medição:

Os custos deste item serão medidos por m³ removido.

5.4.2.7 TRANSPORTE MATERIAL ESCAVADO - KM EXCEDENTE (M3*KM)

Quando a DMT até o Bota Fora exceder 10 km, o Departamento considera, para fins de orçamento e pagamento, a remuneração da distância percorrida além dos 10 km.

Este serviço será medido pelo volume de material removido multiplicado pela distância percorrida além de 10 km (DMT excedente). A DMT até 10 km será remunerada pelo item REMOÇÃO DE MATERIAL ESCAVADO – CARGA, TRANSPORTE ATÉ 10 KM, DESCARGA EM BOTA FORA.

Composição do custo unitário:

Execução e equipamentos necessários.

Critério de medição:

Os custos deste item serão medidos por m³*km.

5.4.2.8 ESPALHAMENTO DE MATERIAL ESCAVADO EM BOTA FORA

O material resultante da escavação que não puder ser reaproveitado deverá ser imediatamente removido para o local do “Bota-Fora”. Caso o local licenciado de descarte de material removido de escavação não realize a cobrança para deposição, o Departamento



considera para fins de orçamento e pagamento, a remuneração do serviço de espalhamento do material no “Bota-Fora”.

Norma Técnica do DMAE:

NS 009

Composição do custo unitário:

Execução e equipamentos necessários.

Critério de medição:

Os custos deste item serão medidos por m³ removido.

5.4.2.9 TAXA DE DEPOSIÇÃO (DESCARTE) DE MATERIAL ESCAVADO

O material resultante da escavação que não puder ser reaproveitado deverá ser imediatamente removido para o local do “Bota-Fora”.

Em Porto Alegre, alguns locais licenciados pela SMAM realizam cobrança para recebimento do material escavado, portanto para fins de orçamento e pagamento, o Departamento considera a remuneração de taxa de deposição de material em “Bota-Fora”.

Esta cobrança realizada pelos locais licenciados compreende o espalhamento do material em “Bota-Fora”, por esta razão o DMAE não considera o pagamento deste serviço no orçamento.

Critério de medição:

Os custos deste item serão medidos por m³ de material depositado em local licenciado, mediante apresentação de comprovante deste descarte.



5.4.3 ESTRUTURAS

5.4.3.1 BASE DE CONCRETO DAS BOMBAS

5.4.3.1.1 REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO

5.4.3.1.2 LASTRO DE CONCRETO MAGRO

5.4.3.1.3 ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5MM

5.4.3.1.4 CONCRETAGEM DE BLOCOS DE COROAMENTO E VIGAS BALDRAMES, FCK 30 MPA, COM USO DE BOMBA, LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO

5.4.3.1.5 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES

Antes de executar a base das bombas, a Contratada deverá elaborar o projeto executivo e apresentá-lo para o DMAE antes da execução, conforme item 5.4.3.13.4 deste documento. As bases das bombas só poderão ser executadas após a aprovação do projeto e planejamento de execução pelo Departamento.

Após a aprovação do projeto, a contratada deverá executar a confecção de cinco blocos de concreto (dois para receber os Grupos Motor Bombas menores e três para os maiores) na sala de bombas conforme projeto executivo e especificação técnica do DMAE.

Critério de medição:

Os custos deste item serão medidos item da planilha orçamentária.

5.4.3.2 ABERTURA DOS VÃOS

5.4.3.2.1 VIGA METÁLICA EM PERFIL LAMINADO/SOLDADO EM AÇO ESTRUTURAL, COM CONEXÕES PARAFUSADAS, INCLUSOS MÃO DE OBRA, TRANSPORTE E IÇAMENTO – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Entre a Sala de Bombas e o local do antigo Sanitário, a Contratada deverá executar um reforço estrutural com Viga Metálica que deverá ficar apoiada no mínimo 20 cm, em cada lado, na estrutura ou alvenaria existente. Esse reforço estrutural tem o objetivo de distribuir as esforços da estrutura existente devido a remoção da alvenaria (abertura do vão) prevista no projeto. Perfil Laminado considerado foi o H 310x79 - 79kg/m.



Critério de medição:

Os custos deste item serão medidos item da planilha orçamentária.

5.4.3.3 PAREDES E PAINÉIS

5.4.3.3.1 ALVENARIA TIJ.6FUROS-DE 20CM-J15MM CI-CA-AR 1:2:8

A contratada deverá executar parede de alvenaria com blocos cerâmicos furados conforme projeto executivo. Os blocos deverão assentados em juntas de 1 cm com argamassa de traço 1:2:8 (em volume de cimento, cal e areia média úmida) e deverão ser amarrados na alvenaria existente com tela de aço soldada galvanizada/zincada para alvenaria, fio d = *1,20 a 1,70* mm, malha 15 x 15 mm, e dimensão (c x l) *50 x 12* cm a cada 2 fiadas de blocos, conforme a necessidade do projeto.

Critérios de medição:

Os custos deste item serão medidos por área de serviço executado.

5.4.3.4 ESQUADRIAS

5.4.3.4.1 91328 KIT DE PORTA DE MADEIRA FRISADA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO 60X 210CM, ESPESSURA DE 3CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, SEM FECHADURA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019

A contratada deverá fornecer e executar porta de madeira, conforme a descrição do item e o projeto.

Todas as recomendações do fabricante e das normas pertinentes deverão ser atendidas.

Critérios de medição:

Os custos deste item serão medidos por unidade de serviço executado.



5.4.3.5 REVESTIMENTOS

5.4.3.5.1 CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L

Após a execução das novas alvenarias e onde for necessário, a **Contratada** deverá executar o chapisco com argamassa de traço 1:3 (cimento: areia grossa) sobre a alvenaria ou estrutura de concreto umedecida. O objetivo será proporcionar a perfeita aderência com a massa única.

O tempo de cura de 3 dias deverá ser respeitado, antes de executar a massa única.

Critérios de medição:

Os custos deste item serão medidos por metro quadrado (m²) de superfície executada.

5.4.3.5.2 MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURADA E 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS

Após o tempo de cura de 3 dias da execução do chapisco, a **Contratada** deverá executar o reboco com argamassa de traço 1:2:8 (cimento: cal: areia média) e espessura de 1,5 cm. O objetivo será o recebimento da pintura ou revestimento cerâmico, então o acabamento deverá ser impecável e plano.

O tempo de cura de 28 dias deverá ser respeitado, antes de executar a pintura.

Todas as recomendações do fabricante deverão ser atendidas na utilização do aditivo impermeabilizante.

Critérios de medição:

Os custos deste item serão medidos por metro quadrado (m²) de superfície executada.



5.4.3.5.3 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 20X20 CM APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 5 M² A MEIA ALTURA DAS PAREDES

No novo sanitário da EBAT e onde for necessário, a **Contratada** deverá fornecer e executar revestimento cerâmico com argamassa colante adequado à área de aplicação e dimensão e cor conforme o existente no local, inclusive rejunte.

Todas as recomendações do fabricante e das normas pertinentes deverão ser atendidas.

Critérios de medição:

Os custos deste item serão medidos por área de serviço executado.

5.4.3.5.4 LIMPEZA DE REVESTIMENTO CERÂMICO EM PAREDE UTILIZANDO ÁCIDO MURIÁTICO

Nos locais onde forem necessários, conforme orientação da Fiscalização, a Contratada deverá executar o serviço de limpeza dos revestimentos cerâmicos com ácido Clorídrico ou Muriático.

Critérios de medição:

Os custos deste item serão medidos por área de serviço executado.

5.4.3.6 PINTURA E IMPERMEABILIZAÇÃO

Todas as superfícies a serem pintadas deverão estar firmes, secas, limpas, sem poeira, gordura, sabão mofo, ferrugem, retocadas se necessário, e convenientemente preparadas para receber as pinturas a elas destinadas.

A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos, até que as tintas sequem inteiramente.

Sempre que uma superfície estiver lixada, será cuidadosamente limpa com vassoura de pelos, depois, com um pano úmido para remover o pó, antes da aplicação da demão.

As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas.

As pinturas serão executadas de cima para baixo e serão evitados escorrimentos ou salpicos, quando ocorridos, deverão ser removidos enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se o removedor adequado.



Deverão ser adotadas precauções especiais no sentido de evitar respingos e manchas de tinta em superfície não destinada à pintura (revestimentos cerâmicos, vidros, pisos, ferragens, etc.), ou em superfícies com outro tipo de pintura ou acabamento.

Só serão aplicadas tintas de primeira linha. Deverão ser usadas de um modo geral as cores e tonalidades já preparadas de fábrica, e as embalagens deverão ser originais, fechadas, lacradas de fábrica.

Para todos os tipos de pintura indicados a seguir, exceto se houver recomendação particular em contrário ou do fabricante, serão aplicadas tintas de base, selador ou fundo próprio em 1 ou 2 demãos, ou tantas quanto necessárias para obter-se a perfeita cobertura das superfícies e completa uniformização de tons e texturas.

Toda a superfície pintada deverá apresentar depois de pronta, uniformidade quanto à cor, textura, tonalidade e brilho (fosco, semifosco, e brilhante).

Manchas de gordura deverão ser eliminadas com uma solução de detergente e água, bem como mofos com uma solução de cândida e água, enxaguar e deixar secar.

Os solventes a serem utilizados deverão ser: Thinner das marcas Brasthinner ou Thinner Paulista, aguarrás das marcas Brasraz ou Suvinil, ou os solventes específicos recomendados pelas fabricantes das tintas indicadas.

5.4.3.6.1 LIXAMENTO MANUAL EM SUPERFÍCIES METÁLICAS EM OBRA

A **Contratada** deverá realizar o lixamento manual das superfícies metálicas das grades, esquadrias, guarda-corpos, escada, passarela e estruturas metálicas. Além disso, esse serviço deverá prever a remoção das tintas velhas soltas e oxidações/corrosões existentes. O objetivo será limpar e preparar as superfícies para receber a nova pintura.

Critérios de medição:

Os custos deste item serão medidos por metro quadrado (m²) de superfície lixada.

5.4.3.6.2 PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO E ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO G RAFITE) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETOPERFIL) EXECUTADO EM OBRA

Após a preparação das superfícies metálicas, a **Contratada** deverá executar 02 demãos de pintura com tinta esmalte sintético nas superfícies metálicas das grades, esquadrias, guarda-corpos, escada, passarela, estruturas metálicas e portão de gradil. O objetivo será ter um acabamento final impecável.

A cor da pintura deverá ser definida com a **Fiscalização**.

Todas as recomendações do fabricante deverão ser atendidas.

Critérios de medição:



Os custos deste item serão medidos por metro quadrado (m²) de superfície pintada.

5.4.3.6.3 IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MEMBRANA À BASE DE RESINA ACRÍLICA

Nos locais indicados pela **Fiscalização** e onde houver microfissuras na edificação, a **Contratada** deverá executar impermeabilização com membrana à base de resina acrílica. Deverão ser aplicadas 03 demãos desse produto impermeável e elástica. O objetivo será a vedação das microfissurações para o recebimento da pintura.

Todas as recomendações do fabricante deverão ser atendidas. Ref. Vedacit Vedapren Parede (branco) ou marca comercial de qualidade equivalente.

Critérios de medição:

Os custos deste item serão medidos por metro quadrado (m²) de superfície impermeabilizada.

5.4.3.6.4 APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS

A **Contratada** deverá executar 02 demãos de pintura com tinta látex acrílica premium na parte interna e na fachada da edificação. O objetivo será ter um acabamento final impecável.

A cor da pintura deverá ser definida com a **Fiscalização**.

Todas as recomendações do fabricante deverão ser atendidas.

Critérios de medição:

Os custos deste item serão medidos por metro quadrado (m²) de superfície pintada.

5.4.3.6.5 PREPARO DO PISO CIMENTADO PARA PINTURA - LIXAMENTO E LIMPEZA

Na cobertura da EBAT, a **Contratada** deverá realizar o lixamento e limpeza da superfície da laje. O objetivo será limpar e preparar as superfícies para receber a nova pintura.

Critérios de medição:



Os custos deste item serão medidos por metro quadrado (m²) de piso preparado.

5.4.3.6.6 PINTURA DE PISO COM TINTA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO FUNDO PREPARADOR

Na cobertura da EBAT, a **Contratada** deverá executar 02 demãos de pintura com tinta acrílica para piso cimentado. O objetivo será ter um acabamento final impecável.

A cor da pintura deverá ser definida com a **Fiscalização**.

Todas as recomendações do fabricante deverão ser atendidas.

Critérios de medição:

Os custos deste item serão medidos por metro quadrado (m²) de superfície pintada.

5.4.3.7 PISO

5.4.3.7.1 REFORÇO SUPERFICIAL PARA CONTRAPISOS DE ARGAMASSA SEMI-SECA

Antes de executar o novo piso cerâmico, a Contrata deverá executar o reforço e correção superficial do contrapiso com argamassa, cimento polvilhado e alisado com água borrifada.

Critérios de medição:

Os custos deste item serão medidos por área de serviço executado.

5.4.3.7.2 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÃO S 45X45 CM

Após executar o reforço do contrapiso, no novo sanitário da EBAT e onde for necessário, a **Contratada** deverá fornecer e instalar piso cerâmico com argamassa colante adequado à área de aplicação e dimensão e cor conforme definição da Fiscalização, inclusive rejunte.

Todas as recomendações do fabricante e das normas pertinentes deverão ser atendidas.



Critérios de medição:

Os custos deste item serão medidos por área de serviço executado.

5.4.3.8 ELÉTRICA

Após elaborar o projeto executivo, a Contratada deverá executar as instalações elétricas conforme o projeto e suas respectivas especificações. As novas instalações só poderão ser executadas após a aprovação do projeto e planejamento de execução pelo Departamento.

Critério de medição:

Os custos deste item serão medidos conforme os critérios da planilha orçamentária.

5.4.3.9 HIDROSSANITÁRIO

5.4.3.9.1 "90446 RASGO EM CONTRAPISO PARA RAMAIS/ DISTRIBUIÇÃO COM DIÂMETROS MAIORES QUE 75M M. AF_05/2015

5.4.3.9.2 "89970 KIT DE REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO DE LATÃO 3/4", INCLUSIVE CONEXÕES, ROSCÁVEL, INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA FRIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014

5.4.3.9.3 "89957 PONTO DE CONSUMO TERMINAL DE ÁGUA FRIA (SUBRAMAL) COM TUBULAÇÃO DE PVC, DN2 5 MM, INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA, INCLUSOS RASGO E CHUMBAMENTO EM ALVENARIA. AF_12/2014

5.4.3.9.4 "89714 TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022

5.4.3.9.5 "89712 TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022



- 5.4.3.9.6 "89711 TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022
- 5.4.3.9.7 "89746 JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022
- 5.4.3.9.8 "89744 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022
- 5.4.3.9.9 "104345 JUNÇÃO DE REDUÇÃO INVERTIDA, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022
- 5.4.3.9.10 "89732 JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022
- 5.4.3.9.11 "89724 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022
- 5.4.3.9.12 "104328 CAIXA SIFONADA, COM GRELHA QUADRADA, PVC, DN 150 X 150 X 50 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022

A Contratada deverá fornecer e instalar o sistema hidrossanitário do novo sanitário, conforme a descrição do item e o projeto.

Todas as recomendações do fabricante e das normas pertinentes deverão ser atendidas.

Critérios de medição:

Os custos deste item serão medidos item da planilha orçamentária.

- 5.4.3.9.13 LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL 30CM EM PLÁSTICO E TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.



A Contratada deverá fornecer a instalar o lavatório do novo sanitário, conforme a descrição do item e o projeto.

Todas as recomendações do fabricante e das normas pertinentes deverão ser atendidas.

Critérios de medição:

Os custos deste item serão medidos item da planilha orçamentária.

5.4.3.9.14 VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL COM LOUÇA BRANCA, INCLUSO CONJUNTO DE LIGAÇÃO PARA BACIA SANITÁRIA AJUSTÁVEL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

A Contratada deverá fornecer a instalar vaso sanitário do novo sanitário, conforme a descrição do item e o projeto.

Todas as recomendações do fabricante e das normas pertinentes deverão ser atendidas.

Critérios de medição:

Os custos deste item serão medidos item da planilha orçamentária.

5.4.3.10 INSTALAÇÃO MECÂNICA

Após elaborar o projeto executivo conforme o item 5.4.3.13.1 deste edital, a Contratada deverá executar as instalações mecânica conforme o projeto e suas respectivas especificações. As novas instalações só poderão ser executadas após a aprovação do projeto e planejamento de execução pelo Departamento.

Critério de medição:

Os custos deste item serão medidos conforme os critérios da planilha orçamentária.



5.4.3.11 TUBULAÇÕES PEÇAS METÁLICAS

A contratada deverá fornecer as peças necessárias para trocar as tubulações existentes e instalar de um quinto GMB (Grupo Moto Bomba) conforme dimensões e especificações em contidas no projeto executivo.

Critério de medição:

Os custos deste item serão medidos conforme os critérios da planilha orçamentária.

5.4.3.12 GRUPOS MOTO BOMBA

Após a demolição dos antigos blocos de concreto e confecção dos novos, a contratada deverá fornecer e instalar cinco (01) novo GMB conforme especificações anexas ao presente edital. Os demais GMBs pré-existentes deveram se reinstalados conforme projeto executivo.

Deverá ser fornecido 01 (um) GMB idêntico aos GMBs maiores (125 CV de potência) que já existem na estação. Todos os itens inerentes a instalação (parafusos, porcas, proteções, suportes entre outros) são de inteira responsabilidade da contratada.

Critério de medição:

Os custos deste item serão medidos conforme os critérios da planilha orçamentária.

5.4.3.13 SERVIÇOS COMPLEMENTARES

5.4.3.13.1 PROJETO MECAN. INSTALAÇÕES INDUSTRIAIS C/ ATÉ 4 GRUPOS DE 200 CV CADA

Compreende a execução detalhada do Projeto Mecânico, que deverá conter de forma clara e precisa todos os detalhes da montagem mecânica necessários à perfeita execução das instalações industriais de Grupos Motor Bombas, tubulações, peças e demais equipamentos.

O projeto mecânico deverá atender a todas as indicações do projeto arquitetônico, priorizando, entretanto, a exequibilidade técnica do objeto.

Deverão ser apresentados os seguintes produtos gráficos:

- Planta, em escala apropriada, de todo o sistema mecânico;



- Cortes e detalhes necessários ao correto entendimento do sistema mecânico;
- Representação dos componentes mecânico em 3D ao final da montagem;
- Especificação dos materiais utilizados, características e limites;
- Lista completa de materiais;
- Indicação do esquema executivo (passo a passo para a perfeita montagem mecânica);
- Relatório técnico explicando as tomadas de decisão por parte dos projetistas contendo: cálculo de cada peça; o esquema de cálculo que originou as condições mais desfavorável de cada peça ou conjunto do sistema; os critérios de dimensionamento de cada peça e nos casos específicos, a justificativa da necessidade de obediência à determinada sequência de montagem. Se necessário, citar normas ou literaturas que embasaram determinada tomada de decisão.
- Especificações, memorial de quantificação e lista de serviços para a execução da obra;
- Simulações computacionais de estruturas, escoamentos, transientes hidráulicos/térmicos e afins (caso necessário);
- Testes e experimentos dos equipamentos mecânicos (caso necessário);
- ART - Anotação de Responsabilidade Técnica.

Normas Técnicas do DMAE:

NP 005

Composição do custo unitário:

Elaboração de projeto completo.

Critério de medição:

Os custos deste item serão medidos conforme unidade da planilha orçamentária.

5.4.3.13.2 PAVIMENTAÇÃO - REPOSIÇÃO - MEIO-FIO CONCRETO/GRANITO

Conforme o projeto, a Contratada deverá recolar o meio-fio.

Critérios de medição:

Os custos deste item serão medidos por metro de serviço executado.

5.4.3.13.3 PAVIMENTAÇÃO - CONCRETO DESEMPENADO



Após a execução e aprovação dos serviços de preparo do solo da base (subleito) pela Fiscalização, a Contratada deverá executar piso em concreto desempenado, conforme o projeto. Incluso fôrmas, concreto, lançamento, espalhamento, sarrafeamento e desempenho do concreto.

O piso de concreto desempenado deverá ser executado com espessura mínima de 10 cm e módulos com junta de dilatação de 1,5 cm de espessura, distribuídas, no máximo, a cada 1,50 m.

Para aumentar a rugosidade do pavimento, fazer uma textura superficial por meio de vassouras, aplicadas transversalmente ao eixo da pista com o concreto ainda fresco.

Etapas de execução:

- Montagem das fôrmas;
- Concretagem do pavimento;
- Adensamento e acabamento do concreto;
- Realização da cura do concreto por 5 dias.

Crêterios de medição:

Os custos deste item serão medidos por área de serviço executado.

5.4.3.13.4 PROJETO ESTRUTURAL DE FUNDAÇÃO, APOIO DE RESERV. OU BACIAS

Compreende a execução de Projeto Fundações para apoio dos grupos motor bomba. O projeto deverá conter de forma clara e precisa todos os detalhes construtivos necessários à perfeita execução das fundações.

O projeto estrutural deverá atender a todas as indicações do projeto arquitetônico e/ou de montagem mecânica, ressaltando, entretanto, a exequibilidade técnica da estrutura.

Deverão ser apresentados os seguintes produtos gráficos:

- Desenhos de formas contendo:
 - Planta, em escala apropriada, de todos os elementos de fundação;
 - Cortes e detalhes necessários ao correto entendimento da fundação;
 - Detalhes de juntas, impermeabilizações, nichos, orifícios e embutidos;
 - Indicação da resistência características do concreto ou aço;



- Indicação do esquema executivo obrigatório quando assim o sugerir o esquema estrutural;
- Quantitativos de materiais:
 - Volume de concreto;
 - Áreas de formas.
- Desenhos de armações contendo:
 - Detalhamento, em escala apropriada, de todas as peças do esquema de fundações;
 - Especificação do tipo de aço;
 - Tabela e resumo de armação por folha de desenho.
- Relatório técnico onde deverão ser apresentados: descrição das soluções, justificativas técnicas dos dimensionamentos, tensões e cargas admissíveis, cálculo estimativo dos recalques totais, diferenciais e distorções angulares e comparação com os valores admissíveis, considerações sobre o comportamento das fundações ao longo do tempo e eventuais riscos de danos em edificações vizinhas, metodologia executiva sucinta, características e disponibilidade dos equipamentos a serem utilizados;
- Especificações, memorial de quantificação e lista de serviços para a execução da obra baseado na tabela do SINAPI ou na tabela de referência do DMAE;
- ART - Anotação de Responsabilidade Técnica.

Normas Técnicas do DMAE:
NP 005

Composição do custo unitário:
Elaboração de projeto completo.

Critério de medição:
Os custos deste item serão medidos por conjunto.

5.4.3.13.5 PROJETO ATUALIZAÇÃO CADASTRAL

Compreende a execução de Projeto de Atualização Cadastral, conforme a NBR 14654. Esse projeto do “como construído” (*As Built*) inclui no escopo a graficação de qualquer disciplina de projeto (arquitetônico, mobiliário, luminotécnico, estrutural, hidrossanitário, elétrico, etc...) presente na área a ser cadastrada, conforme critério da Fiscalização.

O projeto de atualização cadastral será usado quando o DMAE tiver o projeto do local a ser cadastrado para fornecer à Contratada, mas não esteja atualizado. Ou seja, esse projeto servirá para a situação de existir a representação do projeto em meio físico (impressão, plotagem, etc...) ou em meio digital (arquivo dwg, pdf, imagem, etc...) em



desacordo com a realidade do local a ser cadastrado. Conforme a necessidade, a Contratada deverá graficar o projeto para um arquivo editável.

Cabe salientar que cadastro do “como construído” (As Built) é a atividade técnica que, durante e após a conclusão de obra ou serviço técnico, consiste na revisão dos elementos do projeto em conformidade com o que foi executado, objetivando tanto sua regularidade junto aos órgãos públicos como sua atualização e manutenção.

Em qualquer caso de projeto, a Contratada deverá realizar o levantamento físico de edificações existentes, realizados a partir de medições no local da obra e representação gráfica de seus elementos arquitetônicos, através de desenhos técnicos como plantas, cortes, fachadas, perspectivas, memoriais e outros, conforme o caso.

Deverão ser apresentados os seguintes produtos gráficos:

- A implantação do edifício, onde constem:
 - A orientação da planta com a indicação do Norte verdadeiro ou magnético e as geratrizes da implantação;
 - A representação do terreno, com as características planialtimétricas, compreendendo medidas e ângulos dos lados e curvas de nível, e localização de árvores, postes, hidrantes e outros elementos construídos, existentes;
 - As áreas de corte e aterro, com a localização e indicação da inclinação de taludes e arrimos;
 - Os RN do levantamento topográfico;
 - Os eixos das paredes externas das edificações, cotados em relação a referência preestabelecida e bem identificada;
 - As cotas de nível do terrapleno das edificações e dos pontos significativos das áreas externas (calçadas, acessos, patamares, rampas e outros);
 - A localização dos elementos externos, construídos, como estacionamentos, construções auxiliares e outros.
- O edifício, compreendendo:
 - Plantas de todos os pavimentos, com destino e medidas internas de todos os compartimentos, espessura de paredes, material e tipo de acabamento, e indicações de cortes, elevações, ampliações e detalhes;
 - Dimensões e cotas relativas de todas as aberturas, vãos de portas e janelas, altura dos peitorais e sentido de abertura;
 - escoamento das águas, a posição das calhas, condutores e beirais, reservatórios, “domus”, rufos e demais elementos, inclusive tipo de impermeabilização, juntas de dilatação, aberturas e equipamentos, sempre com indicação de material e demais informações necessárias;
 - Todas as elevações indicando aberturas e materiais de acabamento;
 - Cortes das edificações onde fique demonstrado o pé direito dos compartimentos, alturas das paredes e barras impermeáveis, altura de platibandas, cotas de nível de escadas e patamares,



cotas de piso acabado, tudo sempre com indicação clara dos respectivos materiais de execução e acabamento;

- Impermeabilização de paredes e outros elementos de proteção contra a umidade;
- O Cadastro, caso for necessário, deverá constar as indicações de equipamentos e aparelhos hidráulico sanitários, elétricos ou mecânicos, indicando no projeto o seu tipo e detalhes técnicos;
- Esquadrias, o material componente, o tipo de vidro, fechaduras, fechos, dobradiças, o acabamento e o movimento das peças, sejam horizontais ou verticais;
- Todos os detalhes que se fizerem necessários para a perfeita compreensão da área cadastrada, como coberturas, peças de concreto aparente, escadas, bancadas, balcões e outros planos de trabalho, armários, divisórias, equipamentos de segurança e todos os arremates necessários.

Normas Técnicas do DMAE:

NP 005

Composição do custo unitário:

Elaboração de projeto completo.

Critério de medição:

Os custos deste item serão medidos por área de serviço executado.

5.4.3.14 GRADIL DE CONCRETO

5.4.3.14.1 REMOÇÃO GRADIL DE CONCRETO COM REAPROVEITAMENTO

5.4.3.14.1.1 Demolição de concreto com materlete

5.4.3.14.1.2 Caminhão tipo munck cap 6t alcance 9,70 m s/ operador

5.4.3.14.1.3 Motorista de caminhão -seg-sex horário comercial e sábado turno manhã

Nos locais onde for necessário, deverá ser realizado a remoção cuidadosa de módulos do gradil de concreto existente para atender as demandas do projeto executivo. Após a realização dos trabalhos necessários, os gradis deverão ser reinstalados conforme a sua configuração original.

Etapas de execução:

- Demolição das fundações do gradil;
- Içamento do gradil com caminhão munck.



Critério de medição:

Os custos deste item serão medidos conforme os critérios da planilha orçamentária.

5.4.3.14.2 RECOLOCAÇÃO GRADIL DE CONCRETO

5.4.3.14.2.1 Sapata concreto armado fck30mpa-completa

5.4.3.14.2.2 Caminhão tipo munck cap 6t alcance 9,70 m s/ operador

5.4.3.14.2.3 Motorista de caminhão -seg-sex horário comercial e sábado turno manhã

Nos locais onde foram removidos, deverá ser realizado a recolocação de módulos do gradil de concreto existente para atender as demandas do projeto executivo.

Etapas de execução:

- Reconstrução das fundações do gradil;
- Içamento do gradil com caminhão munck;

Critério de medição:

Os custos deste item serão medidos conforme os critérios da planilha orçamentária.

5.5 FINALIZAÇÃO DA OBRA

A obra deverá ser entregue em perfeitas condições com os 05 (cinco) GMBs em pleno funcionamento atendendo a todas as especificações do presente edital.

Todos os serviços serão executados sem comprometer o acesso e o funcionamento do prédio em questão. Sendo assim, a **Contratada** deverá estar atenta a previsão do tempo a fim de proteger os equipamentos de intempéries, por exemplo: a chuva. Além disso, a **Contratada** deverá estar atenta aos riscos de acidentes trabalho no local.

Acidentes ou incidentes na área de execução do serviço com ou sem danos materiais, e/ou envolvendo as pessoas que estejam executando-os ou terceiros, devem ser imediatamente comunicados a **Fiscalização** que fará os devidos acionamentos.



A Contratada deverá indenizar à **Contratante** e/ou a terceiros de imediato por danos causados por ação ou omissão de seus empregados e/ou prepostos.

LIMPEZA

A **Contratada** deverá levar as frentes de serviços limpas com remoção de entulhos para locais indicados e aceitos pela **Supervisão**. Ao concluir a obra, a Contratada deverá proceder uma limpeza geral e definitiva.

Não será pago o serviço de limpeza. A realização deste serviço é inerente às obrigações da **Contratada**.

6. NORMAS

Os serviços deverão ser executados de acordo com as Normas Técnicas ABNT em vigor, Normas Técnicas de Projetos do DMAE (NPs), Cadernos de Encargos da PMPA, e exigências específicas da Gerência de Projetos e Obras do **Departamento**.

7. RESPONSABILIDADE TÉCNICA

A **Contratada**, através de seu responsável técnico, se responsabilizará por todo e qualquer levantamento topográfico, sondagem ou projeto realizado, devendo emitir tantas ART's ou RRT's quantas forem necessárias.

A ART ou RRT principal do contrato será paga pelo **Departamento**, já as demais ART's ou RRT's (referentes aos serviços "filhotes") serão por conta da **Contratada**.

As ART's ou RRT's deverão ser providenciadas logo após a Ordem de Início do serviço.

Os Termos de Recebimento Provisório e Definitivo, previstos na Parte A deste Edital, serão considerados atos administrativos e não eximem a **Contratada** no que diz respeito à sua responsabilidade técnica pela execução dos serviços.

A **Supervisão** será exercida no interesse exclusivo da Administração, não excluindo a responsabilidade da **Contratada**, inclusive perante terceiros, por qualquer irregularidade e, na sua ocorrência, não implica co-responsabilidade do Poder Público ou de seus agentes e prepostos, salvo quanto a estes for apurada ação ou omissão funcional na forma e para os efeitos legais.

O responsável técnico deverá estar à disposição do **Departamento**, a qualquer tempo para responder e prestar esclarecimentos sobre o levantamento topográfico, sempre que necessário, inclusive após o encerramento do Contrato.