



MEMORIAL DESCRITIVO

PROPRIETÁRIO: SAEMA

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO ZONA SUL (SABAZ-SUL)

I – PRELIMINAR:	2
II – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E CONSTRUTIVAS:	2
1 – SERVIÇOS PRELIMINARES.....	2
2 – ADUTORA ÁGUA TRATADA	4
3 - RECOMPOSIÇÃO DO PAVIMENTO	15
4 – SERVIÇOS COMPLEMENTARES.....	17
III – AS BUILT	177
IV – NORMAS GERAIS	177



I – PRELIMINAR:

O presente memorial descritivo genérico tem por finalidade estabelecer as diretrizes e fixar as características técnicas a serem observadas para os serviços de “SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA TRATADA ZONA SUL (SABAZ-SUL)” no Município de Araras / SP.

Todos os serviços, materiais e suas aplicações devem obedecer rigorosamente às boas técnicas usualmente adotadas no campo da engenharia, em estrita consonância com as normas técnicas em vigor.

A execução dos serviços obedecerá rigorosamente ao projeto em sua forma, dimensões e concepção arquitetônica e memorial descritivo, e ficará a critério da FISCALIZAÇÃO impugnar, mandar demolir e refazer qualquer serviço que não obedeça às condições do projeto.

Será de inteira responsabilidade da CONTRATADA a instalação e manutenção da integridade da placa da obra com os dizeres fornecidos pela CONTRATANTE – até a entrega definitiva do empreendimento.

O empreiteiro deverá estar aparelhado com máquinas e ferramentas necessárias às obras, como andaimes, máquinas, etc., bem como manterá pessoal habilitado em número suficiente à perfeita execução dos serviços nos prazos previstos.

No prazo de 48 horas, o empreiteiro obriga-se a retirar do canteiro de serviços os materiais porventura impugnados pela FISCALIZAÇÃO, bem como iniciar qualquer demolição exigida, correndo por sua conta exclusiva as despesas decorrentes das referidas demolições e resserviços. Não será tolerado manter no canteiro de serviço qualquer material estranho às obras.

O empreiteiro deverá proceder periodicamente à limpeza da obra removendo o entulho resultante, tanto no interior da mesma como no canteiro de serviço.

Deverão ser empregados na obra, materiais de primeira qualidade.

A mão-de-obra deverá ser competente e capaz de proporcionar serviços de boa técnica bem feitos e de acabamento esmerado. É vedada a permanência de pessoas com moléstia infectocontagiosa nos alojamentos.

A CONTRATADA deverá obrigatoriamente analisar os antecedentes criminais dos funcionários que permanecerão na obra.

O controle de qualidade e outros exigidos pela FISCALIZAÇÃO não exime o empreiteiro de sua inteira responsabilidade técnica e civil pelas obras e serviços por ele executados. Fica estipulado que a CONTRATADA terá que possuir um engenheiro residente, principalmente para entendimentos com a FISCALIZAÇÃO da obra diariamente.

II – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E CONSTRUTIVAS:

1 – SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 - PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

A placa da obra será em chapa de aço galvanizado, devidamente atirantada ao solo e estrutura metálica que suporte cargas eventuais ao vento. As descrições e dizeres serão fornecidos pela CONTRATANTE.

1.2 - ALUGUEL CONTAINER/ESCRIT INCL INST ELET LARG=2,20 COMP=6,20M ALT=2,50M CHAPA ACO C/NERV TRAPEZ FORRO C/ISOL TERMO/ACUSTICO CHASSIS REFORC PISO COMPENS NAVAL EXC TRANSP/CARGA/DESCARGA

Container tipo sanitário em chapa galvanizada com mínimo de 1 bacia, 1 lavatório e 1 mictório, podendo ser móvel sobre rodas. Deverá ser colocado em local que não tenha trânsito de pedestres e veículos. Deverá ser usado para escritório e com os funcionários.



1.3 - LOCALIZAÇÃO E NIVELAMENTO DA ADUTORA COM AUXÍLIO DE EQUIPAMENTO TOPOGRÁFICO

Localização de rede com auxílio de equipe topográfica, providas de estação total, prismas, ajudantes, locomoção. Deverá ser respeitado o projeto executivo, o qual determinará as cotas de profundidade e seus locais.

1.4 - TRÂNSITO E SEGURANÇA

1.4.1 - SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO - NOTURNA

Deverá ser executada a sinalização de trânsito noturna de acordo com o manual de sinalização rodoviária do DER.

1.4.2 - SINALIZAÇÃO DE TRAFEGO COM CERQUITE

Sinalização de trânsito com tela plástica com altura de 1,00 metros, esticadas com mastros de madeira ou ferro, devendo permanecer sem rugas ou má aparência durante a obra.

1.5 - PASSADIÇOS E TRAVESSIAS

1.5.1 - PASSADIÇOS COM TÁBUAS DE MADEIRA PARA PEDESTRES

Travessia de chapa de madeira ancoradas, para uso provisório de travessias. Pode ser usado chapa de aço para a substituição do mesmo

1.5.2 - CHAPA DE AÇO CARBONO 3/8" (COLOC/ USO/ RETIR) P/ PASS VEÍCULO SOBRE VALA MEDIDA P/ ÁREA DE CHAPA EM CADA APLICAÇÃO

Travessia de chapa de aço ancoradas, com suporte para 10 toneladas de trem tipo, para uso provisório de travessias.

1.6 – SERVIÇOS TÉCNICOS

Deverá estar presente na obra um engenheiro civil com experiência, que fará o acompanhamento da obra, assim como o contato com o Contratante. Este engenheiro será responsável pelas medições de obra, solicitações e acompanhamento dos ensaios tecnológicos, elaboração de cronogramas, efetuar um diário de obra, elaborar projeto as built no final da obra e participar de todas as reuniões pertinentes ao assunto.

É da máxima importância, que o Engenheiro Residente e ou R.T. promovam um trabalho de equipe com os diferentes profissionais e fornecedores especializados, e demais envolvidos na obra, durante todas as fases de organização e construção, bem como com o pessoal de equipamento e instalação, e com usuários das obras. A coordenação deverá ser precisa, enfatizando-se a importância do planejamento e da previsão. Não serão toleradas soluções parciais ou improvisadas, ou que não atendam à melhor técnica preconizada para os serviços objeto da licitação.

1.7 – ENSAIO DE CBR MOLDADO

É obrigatório o controle tecnológico das obras devendo ser apresentado o Laudo Técnico de Controle Tecnológico e os resultados dos ensaios realizados em cada etapa do serviço, conforme exigências normativas.

O Laudo de Controle Tecnológico e os resultados dos ensaios devem ser entregues obrigatoriamente à Contratada por ocasião do envio do boletim de medição mensal, para que façam parte da documentação técnica do contrato e para, nos problemas precoces no pavimento, subsidiarem os reparos de responsabilidade do contratado, bem como da responsabilidade solidária da empresa executora dos serviços de pavimentação e controle tecnológico.

A compactação é um método de estabilização de solos que se dá por aplicação de alguma forma de energia (impacto, vibração, compressão estática ou dinâmica). Seu efeito confere ao solo um aumento de seu peso específico e resistência ao cisalhamento, e uma diminuição do índice de vazios, permeabilidade e compressibilidade. Através do ensaio de compactação é possível obter a correlação entre o teor de umidade e o peso específico seco de um solo quando



compactado com determinada energia. O ensaio mais comum é o de Proctor (Normal, Intermediário ou Modificado), que é realizado através de sucessivos impactos de um soquete padronizado na amostra.

A Medição de Proctor do aterro deverá ser feita a cada 30 metros de rede, antes mesmo da aplicação da camada Asfáltica.

2 – ADUTORA ÁGUA TRATADA

2.1 - LEVANTAMENTO E REMOÇÃO DE PAVIMENTO

2.1.1 - LEVANTAMENTO DE PASSEIOS EM GRANITO TIPO PARALELEPÍPEDO

Deverá ser levantado e removido passeios ou sarjetões em blocos de granito tipo paralelepípedo.

Quando reutilizado, os blocos deverão ser acomodados de forma a não atrapalhar o trânsito no setor da obra. Para empilhamento, o responsável deverá orientar os colaboradores a executar empilhamento do tipo pirâmide com altura máxima de 1,50m.

Para descarte, a Contratada ficará responsável pela carga, transporte e descarga do material.

2.1.2 - LEVANTAMENTO DE GUIAS

Idem Item 2.1.1

2.1.3 - DEFINIÇÃO E DEMARCAÇÃO DA ÁREA DE REPARO C/DISCO DE CORTE

Compreende corte do pavimento asfáltico com serra circular ou martetele pneumático, também conhecido como Serra Clipper. Os cortes deverão ser alinhados no pavimento

2.1.4 - LEVANTAMENTO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA (A)

O item remunera o fornecimento de equipamentos e mão-de-obra necessária para o levantamento do asfalto para instalação dos tubos da adutora.

2.1.5 - CARGA E DESCARGA MECANIZADAS DE ENTULHO EM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3

Todo o material oriundo da limpeza deverá ser retirados da obra e colocados em caçambas estacionárias garantindo que não obstruam o bom desempenho dos serviços para que posteriormente sejam enviados para bota fora legalizado.

2.1.6 - TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA

Todo o transporte de entulho deverá ser feito em caçambas estacionárias e ou em caminhões lonados. O entulho gerado será de total responsabilidade do Contratado, principalmente o despejo que deverá ser realizado em local credenciado.

2.2 - SERVIÇOS PRELIMINARES

2.2.1 - ESCAVACAO MECANICA CAMPO ABERTO EM SOLO EXCETO ROCHA ATE 2,00M PROFUNDIDADE

Deverá ser executada a escavação mecânica de valas com maquinário apropriado para o bom desempenho dos trabalhos. Toda a escavação devesse respeitar normas de segurança, e quando possível ter acompanhamento de técnico de segurança.

Na escavação efetuada nas proximidades de prédios ou vias públicas, serão empregados métodos de trabalho que evitem ocorrências de qualquer perturbação oriundas dos fenômenos de deslocamento, tais como:

Escoamento ou ruptura do terreno das fundações;

Descompressão do terreno da fundação;

Descompressão do terreno pela água.



2.2.2 - ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016

Deverá ser executado escoramento do tipo descontínuo pontaletado na extensão da obra, conforme determinado em projeto, observando-se sempre a manutenção da segurança e integridade física da mão de obra empenhada em realizar tarefas no interior das valas.

Escoramento tipo parede descontínua, deixam-se espaços intercalados entre as pranchas. A aplicação desse tipo de escoramento depende das condições geotécnicas do maciço e do fluxo de água do lençol freático.

CONTEÚDO DO SERVIÇO

Foram considerados os seguintes reaproveitamentos: 5 vezes para a peroba e 2 vezes para o eucalipto. Se houver água nas valas, devem-se aumentar de 10 a 20% os coeficientes de consumo de mão-de-obra e prever o serviço de esgotamento.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO

- 1) As pranchas são cravadas na horizontal à medida que a escavação avança, deixando-se espaços intercalados entre as mesmas.
- 2) Colocam-se estroncas que dão apoio às pranchas, sendo perpendiculares às mesmas.
- 3) A execução do escoramento é necessária sempre que haja escavação de vala em terra de pouca resistência ou alagadiça, ou mesmo em terra firme sujeita a trepidações ocasionadas por trânsito próximo, ou ainda se a profundidade ultrapassar 1,5 m.

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).

2.2.3 - LASTRO DE VALA COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016

Deverá ser executado lastro de areia média em toda a extensão do fundo da vala, sob a tubulação, com espessura de 10 cm.

2.2.4 - ESCORAMENTO DE VALA, TIPO DESCONTÍNUO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 M A 3,0M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016

Deverá ser executado escoramento do tipo descontínuo na extensão da obra, conforme determinado em projeto, observando-se sempre a manutenção da segurança e integridade física da mão de obra empenhada em realizar tarefas no interior das valas.

Escoramento tipo parede descontínua, deixam-se espaços intercalados entre as pranchas. A aplicação desse tipo de escoramento depende das condições geotécnicas do maciço e do fluxo de água do lençol freático.

CONTEÚDO DO SERVIÇO

Foram considerados os seguintes reaproveitamentos: 5 vezes para a peroba e 2 vezes para o eucalipto. Se houver água nas valas, devem-se aumentar de 10 a 20% os coeficientes de consumo de mão-de-obra e prever o serviço de esgotamento.

Escoramento tipo parede descontínua, deixam-se espaços intercalados entre as pranchas. A aplicação desse tipo de escoramento depende das condições geotécnicas do maciço e do fluxo de água do lençol freático.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO



- 1) As pranchas são cravadas na horizontal à medida que a escavação avança, deixando-se espaços intercalados entre as mesmas.
- 2) A partir de uma profundidade de escavação acima da qual as pranchas não podem mais suportar a flexão devida aos empuxos laterais do terreno, colocam-se longarinas dispostas na horizontal, dando suporte às pranchas.
- 3) Colocam-se estroncas que dão apoio às longarinas, sendo perpendiculares às mesmas.
- 4) A execução do escoramento é necessária sempre que haja escavação de vala em terra de pouca resistência ou alagadiça, ou mesmo em terra firme sujeita a trepidações ocasionadas por trânsito próximo, ou ainda se a profundidade ultrapassar 1,5 m.

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).

2.2.5 - ESCORAMENTO CONTINUO DE VALAS, METÁLICO MADEIRA, COM PERFIL I DE 8"

O item remunera o fornecimento e a mão-de-obra para a execução de escoramento de valas com estacas prancha metálicas, conforme projeto executivo. 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.

2.2.6 - ESCORAMENTO DE SOLO ESPECIAL

Será medido pela área da superfície lateral, efetivamente escorada (m²).

O item remunera o fornecimento de estroncas de "Eucalyptus" (conhecida como eucalipto) com casca, diâmetro de 0,20 m; madeiramento em "Erisma uncinatum bruto" (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho); materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços: escoramento lateral de vala por meio de vigas de "Erisma uncinatum" (conhecida como Quarubarana ou Cedrinho), instaladas verticalmente, tipo macho e fêmea; travamento horizontal com as vigas de "Erisma uncinatum" (conhecida como Quarubarana ou Cedrinho), espaçadas verticalmente de 1,00 m, em toda a sua extensão; travamento perpendicular à superfície escorada com estroncas de "Eucalyptus" (conhecida como eucalipto), espaçamento vertical de 1,00 m, e horizontal de 1,35 m, a menos das extremidades das vigas de "Erisma uncinatum" (conhecida como Quarubarana ou Cedrinho), das quais as estroncas devem ser colocadas a 0,40 m. Remunera também os serviços de desmonte e remoção do material componente da estrutura de escoramento após a sua utilização.

2.2.7 - ESCORAMENTO DE SOLO CONTÍNUO

Escoramento de galeria contínuo para galeria moldada e canal, inclusive retirada do madeiramento.

Deverá ser executado escoramento do tipo contínuo na extensão da obra, conforme determinado em projeto, observando-se sempre a manutenção da segurança e integridade física da mão de obra empenhada em realizar tarefas no interior das valas.

CONTEÚDO DO SERVIÇO

- 1) Foram considerados os seguintes reaproveitamentos: 5 vezes para a peroba e 2 vezes para o eucalipto. Se houver água nas valas, devem-se aumentar de 10 a 20% os coeficientes de consumo de mão-de-obra e prever o serviço de esgotamento.
- 2) Escoramento específico para escavações de galerias e canais.
- 3) Piquetes para locação topográfica.



4) Serviços de topografia não inclusos.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

Área do talude escorado.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO

1) Após a preparação das laterais da vala, deverão ser colocadas as vigas horizontais de peroba pregadas em travessas verticais de peroba. O escoramento deverá ser feito usando-se escoras de eucalipto apoiadas nas travessas verticais.

2) Escavações devem ter sistema de contenção; a execução do escoramento é necessária sempre que haja escavação de vala em terra de pouca resistência ou alagadiça, ou mesmo em terra firme sujeita a trepidações ocasionadas por trânsito próximo, ou ainda se a profundidade ultrapassar 1,5 m.

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)

2.2.8 - LASTRO DE PEDRA BRITADA

Deverá ser executado lastro de pedra britada, com brita nº 01, dentro de caixas e PV's, com espessura de 10 cm.

2.3 – ADUTORA

A adutora deverá ser executada com tubos de MPVC DEFOFO rígido, junta elástica, com diâmetro e conexões, em locais conforme indicação de projeto. Fabricados em MPVC rígido, Sistema de junta elástica integrada (JEI)*, Anéis de borracha JEI fabricados em borracha SBR; dimensionados para trabalharem enterrados e com a pressão de serviço. Todas as conexões estão inclusas neste item, principalmente curvas e Tês necessários. Norma de referencia NBR 7362-1

Antes do assentamento dos tubos, a empresa contratada deverá apresentar laudos técnicos realizados por laboratórios reconhecidos no mercado, além disso, no corpo da Nota Fiscal dos materiais, deverá constar as normas técnicas relativas aos produtos.

ADUTORA - TUBULAÇÃO EM MPVC

A adutora deverá ser em tubos de MPVC nas características:

Matéria-prima: PVC sigma 12 com composto modificador de impacto.

Cor: azul.

Pressão de serviço: 1 MPa ou 100 mca. a 20°C (nominal). Compatível com as conexões de ferro fundido (diâmetro equivalente).

Tubos com sistema JEI (junta elástica integrada): anel não removível manualmente, fabricado de borracha EPDM (Estireno Butadieno).

Classe de rigidez: 16000 Pa.

a) TRANSPORTE E MANUSEIO



- O carregamento dos caminhões deve ser executado de maneira tal que nenhum dano ou deformação se produza nos tubos durante o transporte, no qual os mesmos devem ser apoiados em toda sua extensão e evitar a sobreposição das bolsas, curvar os tubos, balanços e lançamento dos tubos sobre o solo. Lembrando que os tubos não podem ser arrastados ou batidos.

- Deve-se impedir o arrasto dos tubos no chão, durante o transporte de descida dos tubos na vala.

b) ESTOCAGEM

- Deve ser previsto local para estocagem do material junto à obra, sendo que os tubos não deverão ficar expostos a intempéries por um período prolongado.

- O empilhamento deve ser feito lateralmente por escoras ou tipo fogueiras, desde que não ultrapasse a altura de 1,50 metros.

- A primeira camada de tubos deve estar totalmente apoiada, ficando livres apenas as bolsas.

- É recomendável proteger as bolsas da radiação solar, pois possuem anéis de borracha que podem danificar.

- Para proteção temporária dos tubos, recomendamos que seja feita uma estrutura de madeira de fácil desmontagem, e sobre esta, uma cobertura com telhas, de tal maneira que os tubos fiquem distantes do telhado de 30 a 50 cm para que o calor não os danifique.

c) SERVIÇOS DE ESCAVAÇÃO, PREPARO E REGULARIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA:

- A escavação da vala deve ser feita de forma que o entulho resultante da quebra do pavimento ou eventual base do revestimento do solo fique afastado da borda da vala, evitando com isso o seu uso indevido no envolvimento da tubulação.

- Quando se tratar de solo rochoso (rocha decomposta, pedras soltas e rocha viva) é necessária a execução de um berço de areia (isento de pedras) de no mínimo 15 cm sob os tubos. O fundo da vala deve ser uniforme, devendo evitar colos e ressaltos. Para tanto, deve ser utilizado areia ou material equivalente.

- Quando o fundo da vala for constituído de argila saturada, tabatinga ou lodo, sem condições mecânicas mínimas para o assentamento dos tubos, deve-se executar uma base de cascalho ou de concreto convenientemente estaqueada. A tubulação sobre tais bases deve ser assentada, apoiada sobre um colchão de areia ou material equivalente.

- As escavações das valas devem obedecer as regras da boa técnica, abertas de jusante para montante, devendo-se utilizar escoramento (para conter as paredes laterais da vala), sempre que necessário;

- A largura da vala deverá ser uniforme e no mínimo de 60 cm para tubulações com altura de recobrimento até 1,5m e no mínimo de 80 cm para tubulações com altura de recobrimento superior a 1,5m;

- As escavações em rocha decomposta, pedras soltas e rocha viva devem ser feitas até abaixo do nível inferior da tubulação, para que seja possível a execução de um berço de material granular de no mínimo 10 cm sob os tubos.



d) ASSENTAMENTO

- O sentido da montagem deve ser, de preferência, das pontas dos tubos para as bolsas.
- Na obra não é permitido aquecimento dos tubos para conformação de curvas ou execução de bolsas ou furos.
- Assentar os tubos com uma ligeira sinuosidade ao longo do eixo da vala.
- Em tubulações de diâmetros menores é possível obtermos uma pequena deflexão nos tubos, desde que a região da emenda fique alinhada, através de escoramento com piquetes de madeira.
- Utilizar sempre pasta lubrificante na junta elástica, pois óleos ou graxas podem danificar o anel de borracha.

e) SERVIÇOS DE REATERRO E RECOMPOSIÇÃO DO PAVIMENTO:

- Antes da execução do reaterro, todas as juntas deverão ser verificadas quanto à sua estanqueidade. As inspeções deverão ser feitas de preferência entre derivações e no máximo a cada 50 metros.
- Toda tubulação deve ser recoberta com material selecionado (isento de pedra) pelo menos até 30 cm acima da geratriz superior do tubo. A compactação deve ser feita em camadas sucessivas de 10 cm, sendo que, até atingir a altura do tubo, a compactação deve ser feita, manualmente, apenas nas laterais do mesmo.
- O restante do material deve ser lançado em camadas sucessivas de 30 cm e compactadas de tal forma a obter o mesmo estado do terreno das laterais da vala.
- Obedecer sempre o indicado no projeto e jamais utilizar rodas de máquinas na compactação da vala.
- Quando a profundidade da vala for inferior a 80 cm, ou quando a tubulação atravessar ruas com pesadas cargas de tráfego, ferrovias, etc., deverão ser tomadas medidas especiais de proteção dos tubos, entre elas: a execução de canaletas colocando o tubo no seu interior, envolvido em material granular e uma tampa de concreto devidamente armado; ou a execução de uma laje de concreto devidamente armado.
- Não é recomendado o envolvimento dos tubos com concreto, pois estes podem sofrer rupturas e podem atingir o tubo. Caso o projetista opte por esta solução, deverá dimensionar uma proteção de concreto, dotando-o de armadura para garantir o seu desempenho como viga contínua.

f) TESTE DE ESTANQUEIDADE

- O teste deve ser realizado no máximo a cada 500 metros de tubulação com água na temperatura ambiente 20°C.



- A pressão não deve ultrapassar 1,5 vezes a pressão máxima de serviço do tubo, sendo aplicado durante mais de 1 hora e, em hipótese alguma, mais de 24 horas.

- Deve ser verificada a ancoragem dos tubos e conexões. A tubulação deve ser preenchida com água a partir do ponto mais baixo para que expulse o ar de seu interior e, após aguardado 24 horas com pressão estática no interior da tubulação, deve-se pressurizar com bomba manual (lentamente) até atingir a pressão teste.

VÁLVULAS DE GAVETA

- Não devem ser utilizadas onde a velocidade de escoamento for muito alta, quando houver operações frequentes e quando houver a necessidade de regulação da vazão por estrangulamento da válvula.

- A cunha da válvula de gaveta precisa ser emborrachada para evitar a fusão a frio da ferragem

- Deve ter o mesmo diâmetro nominal (DN) da respectiva tubulação.

- A pressão nominal (PN) deve ser compatível com a da respectiva tubulação.

- Deve ser respeitada a posição de instalação da válvula referente à posição do comando informada pelo fabricante, e todas as válvulas devem possuir o volante de acionamento.

- Quando não especificado pelo fabricante o eixo da válvula deve estar na vertical com o comando voltado para cima.

- Devem ser utilizadas válvulas com as seguintes especificações:
a) construção de acordo com a norma NBR 12430 ou NBR 14968;
b) corpo e tampa em ferro fundido dúctil;
c) castelo aparafusado;
d) gaveta em ferro fundido dúctil ou bronze, tipo cunha;
e) haste em aço inoxidável;
f) série métrica chata ou oval com flanges NBR 7675;
g) acionamento manual direto ou através de caixa redutora.

- Devem ser instaladas em locais com facilidade de remoção.

- Em todas as válvulas de operação manual deve ser deixada uma folga livre de 150 mm, em toda volta do volante, para as mãos do operador.

VÁLVULAS CONTROLADORAS DE NÍVEL MÁXIMO

- Uma válvula controladora de nível máximo, embora não esteja diretamente ligada ao sistema de controle das bombas, deve ser instalada na entrada do reservatório abastecido pela estação elevatória, destinado a impedir a perda de água através de extravaso.



- Esta válvula é responsável pela interrupção do abastecimento do reservatório e, para evitar o transbordamento do mesmo.
- O diâmetro nominal (DN) deve ser o mesmo da tubulação de recalque.
- Devem ser utilizadas válvulas com as seguintes especificações:
 - a) tipo: válvula controladora de nível máximo;
 - b) operação: hidráulica através de atuador com câmara dupla e diafragma;
 - c) corpo em forma de "Y" em ferro fundido dúctil;
 - d) com flanges ISO 2531 (NBR 7675);
 - e) sede removível em bronze;
 - f) diafragma em borracha armada com Nylon;
 - g) haste e molas em aço inoxidável.
- Para a operação da válvula controladora de nível deve ser executada uma instalação para válvula piloto com as seguintes características:
 - a) válvula com boia, tipo vazão total, com diâmetro de 3/4" e rosca BSP.
 - b) tubulação piloto em ferro galvanizado, diâmetro de 3/4".
- A válvula piloto deve ser colocada próxima a abertura de inspeção do reservatório de forma a se poder executar a substituição da mesma em caso de defeito, sem a necessidade de entrada no reservatório.
- A entrada no reservatório será na parte inferior.
- A válvula controladora de nível máximo, com as mesmas especificações, também deve ser instalada na entrada do reservatório.
- A obra somente será aceita com a Válvula controladora de nível devidamente regulada e operando conforme determinação do SAEMA.

VENTOSAS

- Deve ser instalada com um Tee à geratriz superior do tubo, e deverá dispor de uma válvula de gaveta para eventual manutenção da Ventosa.
- Devem ser utilizadas ventosas com as seguintes especificações:
 - a) tipo simples e tríplex função com flange com o diâmetro de até 2" de acordo com a ISO 2531 (NBR 7675);
 - b) corpo e tampa em ferro fundido dúctil ou Teflon;
 - c) flutuador esférico em borracha.



2.4 - BLOCOS ANCORAGEM

Com a necessidade de instalação de conexões, alterando o eixo de fluxo da tubulação de recalque, será necessária a colocação de blocos de ancoragem, sendo o material de concreto armado, com a finalidade de resistir os empuxos causados na tubulação de recalque, onde as pressões serão distribuídas nas paredes laterais e no fundo das valas.

O traço usualmente empregado em volume é 1:3:6 com mínimo de 200kg de cimento pôr metro cúbico. Caso a natureza dos serviços venham a exigir maior vigor no traço do concreto, serão tomadas as medidas previstas em normas. Em toda mudança de direção do anel de distribuição ou tubulação com diâmetro superior a 100mm, deverá se construir ancoragem com blocos de concreto armado, moldado "in loco", ou para casos especiais e aceitos pela FISCALIZAÇÃO em pré-moldados.

Deve-se tomar cuidado para impedir de espalhar-se em torno das juntas a fim de não prejudicar qualquer vedação futura ou outros reparos. O bloco de concreto nunca deverá ficar sobre a tubulação, e sim, lateralmente em oposição em pressão do choque advindo do deslocamento do liquido no interior da tubulação.

Devem ser ancorados também todas as peças especiais, tais como: registros, caps, plugs, hidrantes, tês, curvas e outros critérios de fiscalização.

2.5 - POÇO DE VISITA

2.5.1 - POÇO DE VISITA DE 1,60 X 1,60 X 1,60 M - TIPO PMSP

Deverão ser construídos poço de visita conforme projeto específico.

A laje de fundo será de concreto com fck 180 Kgf/m², assente sobre o terreno apilado ou sobre camada de pedra quando o terreno for considerado fraco pela FISCALIZAÇÃO.

As paredes serão de bloco de concreto 19 x 19 x 39 cm assentes com argamassa de cimento e areia 1:4:8.

Quando a profundidade for superior a 2,00 m, serão feitas por cintas armadas com barras de aço de diâmetro ¼" cada 1,50 m. O tampão será de ferro fundido tipo articulado de 0,60 m tipo T-80 assente sobre laje de concreto armado.

2.5.2 - CHAMINÉ PARA POÇO DE VISITA TIPO PMSP EM ALVENARIA, DIÂMETRO INTERNO 60 CM - PESCOÇO

Os poços de visita terão altura mínima de 150 cm e as chaminés alturas máximas de 180 cm.

A chaminé sobre o poço de visita deverá ir até o nível superior da base do pavimento, sendo vedado com tampão de fofo.

Serão de concreto pré moldado, conforme NBR específica do assunto.

2.5.3 – TAMPAO FOFO ARTICULADO, CLASSE B125 CARGA MAX 12,5 T, REDONDO TAMPA 600 MM, REDE PLUVIAL/ESGOTO, P = CHAMINE CX AREIA / POCO VISITA ASSENTADO COM ARG CIM/AREIA 1:4, FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO

As tampas dos poços de visita serão circulares em ferro fundido, abertura livre do telar Ø 600 mm, conforme NTS-033

2.6 – CAIXA DE PROTEÇÃO PARA REGISTROS

2.6.1 - LASTRO DE PEDRA BRITADA

Deverá ser executado lastro de brita em toda a extensão do fundo da vala com espessura de 5 cm.

2.6.2 - FÔRMA PLANA DE MADEIRA – ESTRUTURA

Deverá ser executada forma de madeira maciça de tábuas de pinho nas vigas baldrame da fundação.

As peças de madeira serrada de coníferas em forma de pontaletes, sarrafos e tábuas não podem apresentar defeitos, como desvios dimensionais (desbitolamento), arqueamento, encurvamento, encanoamento, (diferença de deformação entre a face e a contraface), nós (aderidos ou soltos), rachaduras, fendas, perfuração por insetos ou podridão além dos limites



tolerados para cada classe. Tais classes são: de primeira qualidade industrial, de segunda qualidade industrial e de terceira qualidade industrial.

O estoque tem de ser tabicado por bitola e tipo de madeira, em local apropriado para reduzir a ação da água. Do pedido de fornecimento é necessário constar, dentre outras, espécie da madeira; classe da qualidade; tipo e bitolas da peça; comprimento mínimo ou exato de peças avulsas.

2.6.3 - ARMAÇÃO EM AÇO CA-50

Toda a armadura deverá ser dimensionada pela CONTRATADA para que a mesma suporte os esforços solicitantes, respeitando o projeto de arquitetura. Cabe destacar que cada produto requer cuidados especiais nas etapas de especificação de projeto, compra, recebimento, armazenamento e utilização. A verificação da qualidade do aço deve ser feita por intermédio de laboratório especializado. Existem quatro categorias (CA25; CA40; CA50 e CA60) em função da resistência característica de escoamento (respectivamente 250 MPa; 400 MPa; 500 MPa e 600 MPa) e duas classes (A e B), sendo certo que a classe A abrange as barras simplesmente laminadas e a classe B, as barras encruadas (que sofreram processo de deformação a frio).

2.6.4 - CONCRETO FCK = 40MPA, TRAÇO 1:1, 6:1,9 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016

Trata-se de concreto de cimento Portland, produzido para ser entregue na obra no estado plástico e de acordo com as características solicitadas, com relação ao seu emprego específico e ao equipamento de transporte, lançamento e adensamento do concreto. O concreto dosado executado em central deve atender às definições de projeto relativas: à resistência característica do concreto à compressão aos 28 dias ou outras idades consideradas críticas; ao módulo de elasticidade; à consistência expressa pelo abatimento do tronco de cone; à dimensão máxima característica do agregado graúdo; ao teor de argamassa do concreto; ao tipo e consumo mínimo de cimento; ao fator água/cimento máximo; à presença de aditivos. Para a formação de lotes de concreto para extração de corpos-de-prova, têm de ser observadas as disposições das normas técnicas vigentes.

A execução de qualquer parte da estrutura implica na integral responsabilidade da CONTRATADA por sua resistência e estabilidade. A execução dos elementos estruturais de projeto adaptado será atribuição da CONTRATADA e não acarretará ônus para o CONTRATANTE.

Haverá, obviamente, integral obediência à NBR 6118/1980 (NB-1/1978), considerando o título desta norma: "Projeto e Execução de Obras de Concreto Armado".

TRANSPORTE DO CONCRETO

O transporte do concreto será efetuado de maneira que não haja segregação ou desagregação de seus componentes, nem perda sensível de qualquer deles por vazamento ou evaporação. Poderão ser utilizados, na obra, para transporte de concreto da betoneira ao ponto de descarga ou local da concretagem, carrinhos de mão com roda de pneu, jericas, caçambas, pás mecânicas ou outros. Em hipótese nenhuma será permitido o uso de carrinhos com roda de ferro ou de borracha maciça.

O transporte do concreto não excederá ao tempo máximo permitido para seu lançamento, adiante especificado.

INFORMAÇÕES SOBRE A CONCRETAGEM

Competirá à CONTRATADA informar, com oportuna antecedência, à FISCALIZAÇÃO e ao laboratório encarregado do controle tecnológico, do dia e hora do início das operações de concretagem estrutural, do tempo previsto para sua execução e dos elementos a serem concretados. O intervalo máximo de tempo permitido entre o término do amassamento do concreto e o seu lançamento não excederá a 1 (uma) hora. Quando do uso de aditivos retardadores de pega o prazo para lançamento poderá ser aumentado em função das características do aditivo, a critério da FISCALIZAÇÃO.



LANÇAMENTO DO CONCRETO

Molhar as fôrmas antes da concretagem. Impedir que elas sofram qualquer tipo de contaminação durante a concretagem, eliminando os principais focos como, por exemplo, barro dos pés dos operários. O concreto na laje e vigas deve ser de preferência, bombeado.

2.6.5 - ANEL PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO COM DIÂMETRO DE 0,60 M

Fornecimento de anéis pré-moldados de concretos de diâmetro mínimo de 0,60 m devidamente impermeabilizados para acesso e manutenção. Esse elemento deverá ser executado quando obtemos uma profundidade maior ou igual a 1,00 m. A base será de concreto e a tampa de ferro fundido de referência com vedação em borracha para fechamento hermético. Deverá ser rebocada a parte interna dos anéis e posterior pintura com tinta à base de água (supercal). A locação e dimensão estão demonstradas em projeto.

2.6.6 - TAMPAO FOFO ARTICULADO, CLASSE B125 CARGA MAX 12,5 T, REDONDO TAMPA 600 MM, REDE PLUVIAL/ESGOTO, P = CHAMINE CX AREIA / POCO VISITA ASSENTADO COM ARG CIM/AREIA 1:4, FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO

Deverão ser fornecidos tampões em ferro fundido conforme NTS-033, bem como todo o material metálico do suporte de apoio de fechamento, nos poços de visita, em dimensões e quantidades conforme especificação de projeto.

2.7 - CARGAS E RETIRADAS

2.7.1 - REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016

Deverá ser executado o espalhamento e compactação de aterro até a obtenção de 100% P.N. – medido no aterro para fins de quantificação para medição – com solo de 1ª categoria.

As superfícies a serem aterradas deverão ser previamente limpas, cuidando-se para que nelas não haja nenhum tipo de vegetação (cortada ou não) nem qualquer tipo de entulho, quando do início dos serviços. Os trabalhos de aterro e reaterro das cavas de fundação terão de ser executados com material escolhido, de preferência areia ou terra (nunca turfa nem argila orgânica), sem detritos vegetais, pedras ou entulho, em camadas sucessivas de 30 cm (material solto), devidamente molhadas e apiloadas, manual ou mecanicamente, a fim de serem evitadas fendas, trincas e desníveis em virtude de recalque nas camadas aterradas. Na eventualidade de ser encontrado na área algum poço ou fossa sanitária em desuso, precisa ser providenciado o seu preenchimento com terra limpa. No caso de fossa séptica, deverão ser removidos todos os despejos orgânicos eventualmente existentes, antes do lançamento da terra. Todo movimento de terra que ultrapasse 50 m³ terá de ser executado por processo mecânico. Após a execução dos elementos de fundação ou o assentamento de canalização, é necessário processar o preenchimento das valas em sucessivas camadas de terra com altura máxima de 20 cm (material solto), devidamente umedecidas e apiloadas.

O emprego de materiais selecionados para os aterros, não podendo ser utilizados turfas, argilas orgânicas, nem solos com matéria orgânica micácea ou diatomácea, devendo ainda ser evitado o emprego de solos expansivos;

As operações de lançamento, homogeneização, umedecimento ou aeração e compactação do material de forma que a espessura da camada compactada seja no máximo de 30 cm;

As camadas precisam ser compactadas se o material estiver na umidade ótima do correspondente ensaio de compactação, admitindo-se a variação dessa umidade de no máximo 3%, para mais ou para menos, ou menor faixa de variação conforme especificações especialmente elaboradas para a obra;



O grau de compactação a ser atingido é de no mínimo 95% ou mais elevado, conforme especificações especialmente elaboradas para a obra.

2.7.2 - CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE SOLO UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE 5,0M³/11T E PA CARREGADEIRA SOBRE PNEUS * 105 HP * CAP. 1,72M³.

Todos os materiais oriundos de demolição deverão ser retirados da obra e colocados em caçambas estacionárias/caminhões garantindo que não obstruam o bom desempenho dos serviços para que posteriormente sejam enviados para bota fora legalizado.

2.7.3 - TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA (UNIDADE: M³XKM). AF_04/2016

Todos os materiais oriundos de demolição deverão ser retirados da obra e colocados em caçambas estacionárias/caminhões garantindo que não obstruam o bom desempenho dos serviços para que posteriormente sejam enviados para bota fora legalizado.

3 - RECOMPOSIÇÃO DO PAVIMENTO

3.1 - GUIA (MEIO-FIO) E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, GUIA 13,5 CM BASE X 30 CM ALTURA, SARJETA 50 CM BASE X 12,5 CM ALTURA. AF_06/2016

Deverão ser fornecidas e assentadas guias de concreto pré-moldado aparente, com dimensões de 12x15x30x100cm (face superior x face inferior x altura x comprimento), rejuntado com argamassa 1:4 cimento: areia, incluindo escavação e reaterro, em locais conforme indicação de projeto, sendo que para a sua execução a base deverá estar compactada, nivelada com brita graduada e alinhada.

3.2 - EXECUÇÃO DE SARJETÃO DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 100 CM BASE X 20 CM ALTURA. AF_06/2016

As sarjetas serão moldadas após o assentamento das guias com as dimensões do projeto, as sarjetas serão executadas em concreto de resistência mínima a compressão aos 28 dias de 15,00 Mpa.

Serão moldadas após o assentamento das guias com as dimensões do projeto, assentadas diretamente sobre o terreno que deverá ser apiloado com soquete ficando uniformemente compactado.

3.3 - EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE COM BRITA GRADUADA SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2017

Deverá ser executada base de bica graduada com espessura de 25cm compactada com rolo compactador vibratório até se atingir a compactação, uniformidade e acabamento de ótima qualidade.

Bica graduada é o produto resultante da mistura, em usina, de agregados obtidos por britagem de rochas sãs. A mistura deve possibilitar a homogeneização granulométrica e de umidade do produto, através de adequação do tempo de passagem pelo misturador e da quantidade de água. As operações de descarga, transporte, distribuição e compactação devem ser conduzidas de modo a manter a faixa granulométrica especificada, em qualquer ponto, após a conclusão dos trabalhos. A bica corrida deverá atender as especificações do DER dentro das quais destacamos as seguintes características: desgaste no ensaio de abrasão Los Angeles inferior a 40%; não apresentar matéria orgânica ou outras substâncias nocivas; o índice Suporte Califórnia não deverá ser inferior a 80% e a expansão máxima será de 0,5%.



3.4 - EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO LIGANTE COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C. AF_09/2017

Deverá ser executada a imprimação ligante betuminosa sobre a base de bica graduada já impermeabilizada, a qual consiste na aplicação de uma camada de material betuminoso sobre uma camada do pavimento, visando promover a aderência da mesma com a camada de revestimento betuminoso subsequente.

Para a imprimação ligante, poderão ser empregadas emulsões cationicas RR/1C. Para a aplicação deverão ser utilizados caminhões espargidores, precedidos de uma varredura da superfície a ser imprimada. Deverá ser feita proteção com tábuas das áreas onde não é necessário a imprimação como por exemplo guias e sarjetas. A taxa de aplicação será fixada pela FISCALIZAÇÃO em função dos resultados de testes preliminares anteriores à aplicação. Diariamente deverá ser pesado o caminhão espargidor antes e após a aplicação da emulsão, e dividir-se o peso encontrado pela área imprimada. Esta operação dará o consumo de imprimação real por m² que não poderá variar além de + ou - 10% do consumo pré estabelecido.

3.5 - IMPRIMAÇÃO BETUMINOSA IMPERMEABILIZANTE

Deverá ser executada a imprimação impermeabilizante betuminosa da base de bica graduada, a qual consiste na aplicação de uma película de material betuminoso, sobre a superfície concluída de uma camada de base ou sub base. Visa: aumentar a coesão da superfície imprimada pela penetração de material betuminoso empregado; impermeabilizar a camada subjacente e, quando necessário, promover condições de aderência com a camada sobrejacente.

Para a escolha adequada do material betuminoso a ser utilizado na imprimação impermeabilizante, deverá ser levada em consideração a textura e natureza do material da camada a ser imprimada, nesse caso indica-se a utilização de CM-30.

3.6 - CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ), BINDER, COM ESPESSURA DE 5,0 CM - EXCLUSIVE TRANSPORTE. AF_03/2017

Deverá ser fornecida camada de rolamento em concreto asfáltico usinado a quente - (CBUQ) e aplicada com vibro acabadoras auto propelidas, equipadas com parafuso sem fim, para colocar a mistura exatamente nas faixas, e possuir dispositivo rápidos e eficientes de direção, além de marchas para frente e para trás. Asa vibro acabadoras deverão ser equipadas com alisadores e dispositivos para aquecimento dos mesmos, à temperatura requerida, para colocação da mistura sem irregularidades. O equipamento de aplicação deverá estar dotado de dispositivos que permita o controle do espalhamento, nos sentidos longitudinal e transversal, de maneira que se obtenha, após compactado, a conformação prevista no projeto geométrico, espessura do projeto do pavimento e acabamento condizente com o especificado. Para a compressão deverão ser utilizados rolos pneumáticos e metálicos. O equipamento em operação deverá ser suficiente para comprimir a mistura à densidade requerida, enquanto esta se encontra em condições de trabalhabilidade. O transporte do material usinado deverá ser feito sempre em caminhões basculantes enlonados para que se mantenha a temperatura da massa o mais próximo da temperatura de saída da usina.

Todos os materiais deverão ser examinados em laboratório, obedecendo às metodologias indicadas pelo DER. que preconizam que no mínimo deverão ser apresentados dois ensaios por dia de granulometria dos agregados utilizados, um ensaio na extração diária de betume de amostras coletadas na pista, depois da passagem da acabadora onde a porcentagem ligante poderá variar, no máximo + ou - 0,3% da fixada em projeto e o controle da temperatura em todos os caminhões na ocasião da descarga.

O critério de medição será feita através da metragem cúbica de piso acabado e compactado.

3.7 - TRANSPORTE LOCAL DE MASSA ASFÁLTICA - PAVIMENTAÇÃO URBANA

Deverá ser executado o transporte de binder, além do primeiro quilometro.



4 – SERVIÇOS COMPLEMENTARES

4.1 - LIMPEZA FINAL DA OBRA

Os serviços de limpeza geral deverão satisfazer aos seguintes requisitos:

Será removido todo o entulho do terreno, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos.

Todas as cantarias, alvenarias de pedra, pavimentações, revestimentos, cimentados, ladrilhos, pedras serão limpos abundante e cuidadosamente lavados, de modo a não serem danificadas outras partes da obra por estes serviços de limpeza. Todo o local das vias devem ser mantidos limpos ao final do dia em cada trecho

As pavimentações ou revestimentos de pedra, destinados a polimento e lustração, serão polidos em definitivo.

Haverá particular cuidado em se remover quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida nas superfícies das cantarias, das alvenarias de pedra, dos azulejos e de outros materiais. Todas as manchas e salpicos de tinta serão cuidadosamente removidos, dando-se especial atenção à perfeita execução dessa limpeza nos vidros e ferragens das esquadrias.

III – AS BUILT

Caso tenha mudado alguma locação ou interferências significantes apresentar croqui em escala adequada para a FISCALIZAÇÃO no final da obra.

IV – NORMAS GERAIS

Todos os elementos não constantes deste documento, que dependam de especificações de terceiros, serão apresentados pela CONTRATADA juntamente com desenhos detalhados (quando necessário) à CONTRATANTE, para aprovação prévia. Os serviços contratados serão rigorosamente executado de acordo com os projetos apresentados e normas da ABNT, com preferência destas últimas.

Todos os materiais a serem utilizados na construção serão inteiramente fornecidos pela CONTRATADA. Toda mão-de-obra a empregar será fornecida pela CONTRATADA, especializada sempre que necessário, sempre de primeira qualidade, objetivando acabamento esmerado dos serviços.

- Proteção de materiais: Todos os materiais e trabalhos que assim o requeiram, deverão ser totalmente protegidos contra danos de qualquer origem, durante o período de construção. A CONTRATADA será responsável por esta proteção e pela conservação dos materiais, sendo obrigada a substituir ou consertar qualquer material ou serviços eventualmente danificados, sem prejuízo algum para a proprietária.

- Proteção da obra: A CONTRATADA tomará as precauções necessárias para a segurança do pessoal da obra, observando as recomendações de segurança do trabalho aplicável por Leis Federal, Estadual e Municipal e códigos sobre construções, com finalidade de evitar acidentes dentro do recinto da obra ou nas áreas adjacentes em que executar serviços relacionados com a obra.

Sem necessidade de licença especial, fica autorizada a CONTRATADA a tomar as providências que julgar convenientes em casos de emergência, relacionados com a segurança do pessoal e da obra.

A CONTRATADA é a única responsável pelos serviços e obras a serem executados, ficando a proprietária CONTRATANTE isenta de qualquer responsabilidade civil em virtude de danos corporais e materiais causados a terceiros decorrentes da execução das obras e serviços aqui discriminados e contratados. A CONTRATADA obriga-se a satisfazer as obrigações trabalhistas, de Previdência Social e Seguro de Acidentes de Trabalho de acordo com a legislação em vigor. A CONTRATADA será responsável por si e seus sub empreiteiros, pelos pagamentos dos encargos sobre mão-de-obra, requerido pelas Leis Trabalhistas em vigor ou que durante o período de construção venham a vigorar.

A pedido da proprietária deverão ser apresentados comprovantes dos pagamentos efetuados.



Eventuais modificações nos projetos e especificações só serão admitidas quando aprovadas pela CONTRATANTE e acompanhadas pelo documento instituído para tanto (ordem e obra), inclusive contrato, devendo a CONTRATADA informar neste documento as eventuais mudanças do orçamento ou prazo de execução decorrentes dessas modificações.

Para a perfeita higiene e segurança do trabalho a obra deverá dispor de água potável para fornecimento aos empregados e possuir instalações sanitárias adequadas. As áreas de trabalho e vias de circulação deverão ser mantidas limpas e desimpedidas. Caberá ao empregador fornecer os seguintes elementos de proteção individual de uso obrigatório pelos empregados:

- Cinto de segurança nos locais de perigo e de queda;
- Capacete de segurança;
- Máscara para soldador, luvas, mangas, peneiras e avental de raspa de couro para solda elétrica e óculos de segurança para solda oxiacetilênica;
- Luvas de couro ou lama plastificada para manuseio de vergalhões, chapas de aço e outros materiais abrasivos ou cortantes;
- Luvas de borracha para trabalhos em circuito e equipamentos elétricos;
- Botas impermeáveis para lançamentos de concreto ou trabalhos em terreno encharcado.

Teste de funcionamento: Serão procedidos testes para verificação de todos os aparelhos e equipamentos do prédio, das diversas instalações, aparelhos sanitários, controles, instalações mecânicas e de todos os circuitos elétricos, de iluminação e de força.

Qualidade: Todos os materiais deverão ser submetidos à aprovação da FISCALIZAÇÃO quanto à qualidade.

Entrega da obra: Concluídos os serviços contratados, a FISCALIZAÇÃO solicitará da CONTRATADA o encaminhamento de correspondência ao Departamento de Obras desta autarquia, comunicando o término dos serviços e solicitando o recebimento da obra. Após o recebimento do comunicado do término dos serviços a CONTRATANTE, através do Departamento competente e juntamente com a FISCALIZAÇÃO e a CONTRATADA, farão visita e vistoria da obra. Da vistoria será lavrado o “Termo de Vistoria” contendo todas as observações feitas e eventuais correções a serem realizadas com prazo para sua execução. Cumpridas as exigências, ou nada havendo a corrigir, a proprietária através do departamento competente lavrará o “Termo de Recebimento”, provisório, e 90 dias após o provisório é que se dará o definitivo, conforme estipulado em contrato pelos membros da CONTRATADA e proprietária CONTRATANTE.

Araras, dezembro de 2018.

ALEXANDRE R.GAINO
ENG. CIVIL
CREA 5060435411