



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LEME

MEMORIAL DESCRITIVO

**CONSTRUÇÃO DO TERMINAL NO MUNICÍPIO DE
LEME/SP**

REVISÃO 03



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LEME

MEMORIAL DESCRITIVO

EMPREENDIMENTO:

CONSTRUÇÃO DO TERMINAL NO MUNICÍPIO DE LEME/SP

REQUERENTE:

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LEME

LOCALIZAÇÃO:

PRAÇA MANOEL LEME, S/Nº – CENTRO – LEME/SP

REVISÃO: **03**

DATA: **19/06/2019**

MEMORIAL: R03

SUMÁRIO

A.	INTRODUÇÃO	5
B.	CONSIDERAÇÕES	5
C.	PROJETO	5
D.	ORÇAMENTO	6
1.	PROJETOS EXECUTIVOS.....	6
2.	CONSTRUÇÃO DO TERMINAL URBANO	6
2.1.	PLACA DE OBRA.....	6
2.2.	LIMPEZA DE TERRENO.....	6
2.3.	CANTEIRO DE OBRA	6
2.4.	CONSTRUÇÃO DO SETOR ADMINISTRATIVO.....	6
2.4.1.	<i>LOCAÇÃO DE OBRA.....</i>	6
2.4.2.	<i>INFRAESTRUTURA (FUNDAÇÃO).....</i>	6
2.4.3.	<i>ALVENARIA ESTRUTURAL</i>	7
2.4.4.	<i>LAJE PRÉ-MOLDADA</i>	7
2.4.5.	<i>COBERTURA.....</i>	7
2.4.6.	<i>ESQUADRIAS.....</i>	7
2.4.7.	<i>CONTRAPISO E PISO INTERNO.....</i>	7
2.4.8.	<i>REVESTIMENTO.....</i>	7
2.4.9.	<i>PINTURA.....</i>	8
2.4.10.	<i>LOUÇAS E METAIS.....</i>	8
2.4.11.	<i>INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS.....</i>	8
2.4.12.	<i>INSTALAÇÕES SANITÁRIAS</i>	8
2.4.13.	<i>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS.....</i>	9
2.5.	CONSTRUÇÃO DA COBERTURA METÁLICA DAS PLATAFORMAS.....	9
2.5.1.	<i>INFRAESTRUTURA (FUNDAÇÃO).....</i>	9
2.5.2.	<i>PILARES CIRCULARES DE CONCRETO.....</i>	10
2.5.3.	<i>ESTRUTURA METÁLICA DA COBERTURA.....</i>	10
2.5.4.	<i>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS.....</i>	10
2.6.	CONSTRUÇÃO DA COBERTURA DE CONCRETO PARA FAIXA DE PEDESTRES	11
2.6.1.	<i>LOCAÇÃO DE OBRA.....</i>	11
2.6.2.	<i>INFRAESTRUTURA (FUNDAÇÃO).....</i>	11
2.6.3.	<i>PILARES CIRCULARES DE CONCRETO.....</i>	11
2.6.4.	<i>LAJE DE COBERTURA.....</i>	11
2.7.	PAVIMENTAÇÃO	11

2.7.1.	<i>DRENAGEM</i>	11
2.7.2.	<i>PAVIMENTAÇÃO DO TERMINAL</i>	12
2.7.3.	<i>PAVIMENTAÇÃO DA NOVA RUA DE ACESSO E ROTATÓRIA</i>	12
2.8.	<i>PASSEIO E PLATAFORMA</i>	14
2.9.	<i>CICLOVIA/CICLOFAIXA</i>	14
2.10.	<i>CONSTRUÇÃO DO GRADIL</i>	15
2.11.	<i>PAISAGISMO</i>	15
3.	<i>ÁREA AO LADO DO TERMINAL (PRAÇA)</i>	15
3.1.	<i>QUIOSQUES</i>	15
3.1.1.	<i>INFRAESTRUTURA (FUNDAÇÃO)</i>	15
3.1.2.	<i>ESTRUTURAS METÁLICAS</i>	16
3.1.3.	<i>COBERTURA</i>	16
3.1.4.	<i>DIVISÓRIAS</i>	16
3.1.5.	<i>CONTRAPISO E PISO INTERNO</i>	16
3.1.6.	<i>ESQUADRIAS</i>	16
3.1.7.	<i>LOUÇAS E METAIS</i>	16
3.1.8.	<i>PINTURA</i>	17
3.2.	<i>PISOS EXTERNOS</i>	17
3.3.	<i>CALÇADA COM RAMPA DE ACESSIBILIDADE</i>	17
3.4.	<i>SINALIZAÇÃO</i>	17
3.5.	<i>ILUMINAÇÃO PÚBLICA</i>	17
3.6.	<i>INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS</i>	18
3.7.	<i>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</i>	18
4.	<i>RESPONSABILIDADE TÉCNICA</i>	18

A. INTRODUÇÃO

O presente Memorial Descritivo constitui elemento fundamental para o cumprimento das metas estabelecidas para a execução dos serviços de Construção do Terminal de Leme no Município de Leme/SP. A execução de todos os serviços obedecerá rigorosamente às indicações constantes no projeto, conforme desenhos, prescrições contidas neste memorial e demais documentos integrantes do contrato.

B. CONSIDERAÇÕES

Deverá ser atendida a relação dos serviços descritos neste memorial a serem aprovados na Planilha de Orçamento proposta, considerando-se os elementos da composição de preços unitários do SINAPI (com desoneração - Fevereiro/2019), CPOS 175, composição de preços unitários e cotações.

Quaisquer alterações do projeto ou especificações somente serão aceitas se acordadas, por escrito, com o responsável técnico. Dúvidas de especificações e/ou projetos deverão ser esclarecidas junto ao projetista, sendo que, qualquer execução baseada em má interpretação de desenho ou especificações será de inteira responsabilidade do executor dos serviços.

Em casos de divergências entre detalhes e desenhos e este Memorial Descritivo prevalecerão sempre os primeiros. Já em casos de divergência entre cotas de desenhos e suas dimensões medidas em escala prevalecerão sempre às primeiras.

Todos os detalhes constantes dos desenhos e não mencionados neste Memorial descritivo, assim como os detalhes aqui mencionados e não constantes dos desenhos, serão interpretados como fazendo parte integrante do projeto.

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser comprovadamente de boa qualidade e satisfazer rigorosamente as especificações constantes neste material e nos respectivos projetos. Todos os itens, incluso projetos, execuções, instalações, materiais e serviços deverão ser executados em completa obediência aos princípios de boa técnica, devendo ainda satisfazer rigorosamente às Normas Brasileiras (ABNT).

Deverá ser realizado recolhimento dos devidos Anotações/Registros de Responsabilidade Técnica (ARTs e RRTs) dos profissionais e empresas envolvidas na obra, para garantir um acompanhamento de qualidade de execução com profissionais habilitados.

C. PROJETO

O projeto tem como objetivo a Construção do Terminal de Leme visando melhorias e gerando um espaço mais agradável a toda população. O mesmo foi elaborado de acordo com as Normas Técnicas Brasileiras, inerentes à execução da obra.

Na sua elaboração foram considerados:

- I. As características e condições do local;
- II. A funcionalidade e adequação ao interesse público;
- III. A segurança;
- IV. A facilidade e economia na execução, conservação e operação;
- V. O emprego de tecnologia, matéria-prima e mão de obra que favoreçam a redução de custos.

D. ORÇAMENTO

O presente memorial será composto pelos diversos serviços detalhados a partir do item 1.

1. PROJETOS EXECUTIVOS

Haverá a necessidade de contratação de projetos executivos dos seguintes itens:

- Projeto de Cálculo Estrutural;
- Projeto de Estrutura em Aço;
- Projeto de Instalações Hidráulicas;
- Projeto de Instalações Elétricas;
- Projeto de Instalações e Prevenção e Combate a Incêndio.

2. CONSTRUÇÃO DO TERMINAL URBANO

2.1. PLACA DE OBRA

Deverá ser fixada no local da obra uma placa alusiva de identificação, que será confeccionada em chapa galvanizada fixada com estrutura de madeira. Exposta em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento ou voltado para a via que favoreça a melhor visualização. A placa deverá ser mantida em bom estado de conservação, inclusive quanto à integridade do padrão das cores, durante todo o período de execução das obras.

2.2. LIMPEZA DE TERRENO

A limpeza de terreno será de forma mecanizada utilizando motoniveladora e com remoção de camada vegetal.

2.3. CANTEIRO DE OBRA

Haverá a locação de container para finalidade de depósito e escritório com banheiros de acordo com as normas da CETESB.

2.4. CONSTRUÇÃO DO SETOR ADMINISTRATIVO

2.4.1. LOCAÇÃO DE OBRA

A locação da obra será através de gabarito de tábuas corridas pontaleadas a cada 2,00m, devidamente esquadrejado e nivelado. A locação dos eixos deverá ser executada através de topografia.

2.4.2. INFRAESTRUTURA (FUNDAÇÃO)

A infraestrutura do terminal será executada com estacas escavadas mecanicamente, sem fluído impermeabilizante com diâmetro de 25 cm e profundidade de 4,00 m, em concreto usinado lançado por caminhão betoneira. A armação longitudinal e transversal serão com bitola com diâmetro de 10 e 5mm, respectivamente. As vigas baldrames serão realizadas a partir da escavação manual de solo, fôrmas em madeira comum, lastro de pedra britada com espessura de 5 cm e concretadas com concreto usinado de 20 Mpa. A armação longitudinal será com aço CA-50 e bitola de diâmetro de 10 mm, e a armação transversal

(estribo) com diâmetro de 5 mm. Todos os elementos estruturais em contato com o solo deverão ser impermeabilizados com tinta asfáltica em duas demãos cruzadas. Após a execução de toda a fundação, as valas deverão ser reaterradas e o solo restante deverá ser destinado corretamente para o aterro sanitário mais próximo da obra.

2.4.3. ALVENARIA ESTRUTURAL

A alvenaria será em bloco cerâmico estrutural de 14 cm utilizando palheta e argamassa de assentamento com preparo em betoneira. Deverá ser considerado grauteamento vertical, de cinta intermediária ou de contraverga e cinta superior em alvenaria estrutural.

As alvenarias deverão apresentar prumos e alinhamentos perfeitos, além de fiadas niveladas.

2.4.4. LAJE PRÉ-MOLDADA

Execução de laje pré-moldada para forro, com sobrecarga de 100kg/m² e lajotas, e capa de concreto de fck=20 Mpa e 3cm de espessura, escoramento e ferragem negativa.

2.4.5. COBERTURA

Para a cobertura haverá a fabricação e instalação de estrutura pontaletada de madeira não aparelhada e trama de madeira composta por terças para recebimento de telha metálica termoacústica. Calha em chapa de aço galvanizado número 24 com desenvolvimento de 50cm e condutor pluvial em PVC, circular para drenagem predial.

2.4.6. ESQUADRIAS

As portas da edificação serão em madeira com capa lisa em HDF, acabamento melamínico branco. As portas das divisórias dos sanitários serão de abrir do tipo veneziana com guarnição.

As janelas serão em alumínio basculante com vidro, linha comercial.

As dimensões e formatos deverão ser de conformidade com o projeto básico.

2.4.7. CONTRAPISO E PISO INTERNO

O contrapiso nas áreas internas contará com o reaterro manual apilado, fornecimento de lona plástica preta e lastro com material granular na espessura de 5cm. Execução de piso de concreto moldado in loco com acabamento convencional e espessura de 7cm. Em seguida será assentado o piso e rodapé em granito. O rodapé terá altura de 10cm.

2.4.8. REVESTIMENTO

Todas as superfícies que receberão acabamento tais como as paredes revestidas de cerâmica, as paredes internas e externas e tetos, deverão ser previamente chapiscadas com argamassa traço 1:3 (cimento e areia grossa) preparada em betoneira. Para as áreas que receberão pintura, executar a massa única em argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia média) com preparo em betoneira, aplicado manualmente com espessura de 20mm e colocação de taliscas. As áreas de revestimento cerâmico receberão emboço em

argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia média) com preparo em betoneira, aplicado manualmente com espessura de 20mm e colocação de taliscas.

Para o revestimento das paredes internas será utilizado placas tipo esmaltadas extra de 25x35m, assentado e rejuntado com argamassa industrializada.

2.4.9. PINTURA

Todas as áreas de paredes externas, tetos e paredes internas acima do revestimento cerâmico deverão ser pintadas com 01 demão de fundo selador acrílico e 02 demãos de tinta látex acrílica.

2.4.10. LOUÇAS E METAIS

Deverão ser instalados nos sanitários, vasos sanitários de louça branca com caixa acoplada, bancadas de granito cinza de 2,46x0,60m com 3 cubas ovais de louça e torneiras cromadas de mesa. Para o sanitário masculino será instalado mictórios de louça sifonado autoaspirante. Os espelhos terão espessura de 4mm. Os demais acessórios seguirão padrões e alturas estabelecidos em projeto e Norma, sendo, dispenser de toalheiro em ABS, dispenser de papel higiênico também em ABS e saboneteiras.

No sanitário PNE deverá ser instalado bacia sifonada e lavatório de louça para pessoas com mobilidade reduzida e torneira de mesa. Barras de apoio reta e lateral em tubo de aço inoxidável também deverão ser instaladas. Os demais acessórios seguirão padrões e alturas estabelecidos em projeto e Norma, sendo, dispenser de toalheiro em ABS, dispenser de papel higiênico também em ABS e saboneteiras. O espelho terá medida de 0,50x0,60m (comprimento x altura).

2.4.11. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

As instalações hidráulicas deverão ser executadas conforme especificações técnicas gerais e as exigências prescritas pelas normas da ABNT aplicáveis ao assunto, assim como a legislação que regula o assunto no Estado de São Paulo, além de disposições gerais fixadas pela Concessionária local.

A entrada principal da rede d'água deverá ser em PVC soldável DN 25 (3/4") e hidrômetro DN 20 (1/2"). Na execução dessas instalações, deverão ser empregados, tubos de PVC soldável na cor marrom com suas respectivas conexões e acessórios, com qualidade de primeira linha, que atendam integralmente as exigências e especificações prescritas pelas normas de ABNT próprias para cada tipo de material. Os locais e diâmetros deverão seguir como previsto no projeto. Os registros de pressão, gaveta ou esfera serão instalados nos locais previstos no projeto, tendo como finalidade o fechamento de fluxo de água para a manutenção da instalação. A caixa d'água será em polietileno de 1000 litros e com acessórios.

2.4.12. INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

As instalações de esgoto deverão ser executadas conforme especificações técnicas gerais e as exigências prescritas pelas normas da ABNT aplicáveis ao assunto, assim como a legislação que regula o assunto no Estado de São Paulo, além de disposições gerais fixadas pela Concessionária local.

Na execução dessas instalações, deverão ser empregados, tubos de PVC de série normal com suas respectivas conexões e acessórios, com qualidade de primeira linha, que atendam integralmente as exigências e especificações prescritas pelas normas de ABNT próprias para cada tipo de material. Os locais e diâmetros deverão seguir como previsto no projeto.

A caixa de inspeção será executada em concreto pré-moldado com diâmetro nominal e altura de 60cm e tampa. As caixas de gordura serão em PVC com tampa reforçada e caixa sinofada em PVC com junta elástica.

Todos os itens descritos devem obedecer rigorosamente os diâmetros indicados conforme planilha orçamentária e projeto de instalação hidrossanitária.

2.4.13. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Todos os serviços deverão utilizar mão-de-obra de alto padrão técnico, não sendo permitido o emprego de profissionais desconhecedores da boa técnica e da segurança.

Todos os materiais básicos componentes como aparelhos e equipamentos a serem instalados, deverão atender aos padrões de fabricação e aos métodos de ensaio exigidos pela ABNT, assim como às especificações complementares da concessionária local. As especificações dos materiais deverão ser seguidas rigorosamente.

O quadro de distribuição de energia universal será para disjuntores 24 DIN com 150 A. Devem ser instalados em local de fácil acesso e ser provido de informações da parte externa e que não possa ser facilmente removido.

Os fios e cabos de alimentação serão de cobre isolado, levados às luminárias através de eletrodutos de PVC flexíveis e corrugados conforme desenhos.

Os circuitos de iluminação serão derivados dos quadros de distribuição, com fiação mínima de 2,5mm² e seguindo os conceitos do projeto elétrico. As luminárias internas serão do tipo plafon de sobrepor com 1 lâmpada LED.

As tomadas serão alimentadas a partir dos quadros de distribuição correspondentes. Todas as tomadas deverão ser aterradas, com pino de ligação a terra no padrão Brasileiro de conectores. Serão projetadas tomadas de uso geral em cada ambiente, junto à porta de entrada e sob o interruptor da iluminação, ou de modo que qualquer ponto do ambiente possa ser atingido a partir dessas tomadas com o uso de cordões de extensão com 8,0 m de comprimento.

Toda a rede de distribuição de energia elétrica deverá ser executada utilizando-se de eletrodutos. Para instalações embutidas em laje e paredes, utilizar preferencialmente eletrodutos de PVC flexível corrugado e caixas de luz em PVC.

Os interruptores serão do tipo simples, com suporte e placa. As tomadas deverão ser baixas com 2 módulos com suporte e placa e também haverá tomadas para rede de dados.

Os ares condicionados serão do tipo Split de parede com capacidade de 18.000 BTU/h.

Todos os itens descritos devem obedecer rigorosamente os diâmetros indicados conforme planilha orçamentária e projetos de instalações elétricas. Após a execução, toda rede de distribuição deverá ser testada e ensaiada conforme norma, evitando riscos de choques elétricos, curtos-circuitos, etc.

2.5. CONSTRUÇÃO DA COBERTURA METÁLICA DAS PLATAFORMAS

2.5.1. INFRAESTRUTURA (FUNDAÇÃO)

A infraestrutura para construção da cobertura metálica das plataformas será executada com estacas escavadas mecanicamente, sem fluido impermeabilizante com diâmetro de 25 cm e profundidade de 10,00

m, em concreto usinado lançado por caminhão betoneira. A armação longitudinal será com diâmetro de 10 mm. Os blocos de coroamento serão realizadas com escavação manual de solo, fôrmas em madeira comum, lastro de pedra britada com espessura de 5 cm e concretadas com concreto usinado de 20 Mpa. A armação longitudinal será com aço CA-50 e diâmetro de 10 mm, e a armação transversal (estribo) com diâmetro de 5 mm. Todos os elementos estruturais em contato com o solo deverão ser impermeabilizados com tinta asfáltica em duas demãos cruzadas. Após a execução de toda a fundação, as valas deverão ser reaterradas e o solo restante deverá ser destinado corretamente para o aterro sanitário mais próximo da obra.

2.5.2. PILARES CIRCULARES DE CONCRETO

Os pilares circulares serão feitos a partir da fabricação de formas própria para pilares circulares em madeira usinada compensada resinada. A armação longitudinal será com aço CA-50 e diâmetro de 16 mm, e a armação transversal (estribo) com diâmetro de 6,3 mm. A concretagem será com fck de 25 Mpa com uso de bomba para edificações. A pintura será com 02 demãos de verniz poliuretano.

2.5.3. ESTRUTURA METÁLICA DA COBERTURA

A estrutura metálica da cobertura será composta por estrutura de aço em ASTM não patinável e a sua pintura com tinta esmalte alto brilho com 02 demãos. Telhamento com telha metálica termoacústica e espessura de 30mm. Calha em chapa de aço galvanizado número 24 e desenvolvimento de 50cm. Condutor pluvial em PVC circular para drenagem predial e testeira de fachada em ACM com 4mm de espessura.

2.5.4. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Todos os serviços deverão utilizar mão-de-obra de alto padrão técnico, não sendo permitido o emprego de profissionais desconhecedores da boa técnica e da segurança.

Todos os materiais básicos componentes como aparelhos e equipamentos a serem instalados, deverão atender aos padrões de fabricação e aos métodos de ensaio exigidos pela ABNT, assim como às especificações complementares da concessionária local. As especificações dos materiais deverão ser seguidas rigorosamente.

O quadro de distribuição de energia de embutir em chapa metálica para 18 disjuntores termomagnéticos monopolares. Deve ser instalado em local de fácil acesso e ser provido de informações da parte externa e que não possa ser facilmente removido.

Os fios e cabos de alimentação serão de cobre isolado, levados aos interruptores através de eletrodutos de PVC flexíveis e corrugados conforme desenhos.

Os circuitos de iluminação serão derivados dos quadros de distribuição, com fiação mínima de 2,5mm² e seguindo os conceitos do projeto elétrico.

Toda a rede de distribuição de energia elétrica deverá ser executada utilizando-se de eletrodutos. Para instalações embutidas em laje e paredes, utilizar preferencialmente eletrodutos de PVC flexível corrugado.

Os interruptores serão do tipo simples, com suporte e placa.

Todos os itens descritos devem obedecer rigorosamente os diâmetros indicados conforme planilha orçamentária e projetos de instalações elétricas. Após a execução, toda rede de distribuição deverá ser testada e ensaiada conforme norma, evitando riscos de choques elétricos, curtos-circuitos, etc.

2.6. CONSTRUÇÃO DA COBERTURA DE CONCRETO PARA FAIXA DE PEDESTRES

2.6.1. LOCAÇÃO DE OBRA

A locação da obra será através de gabarito de tábuas corridas pontaleadas a cada 2,00m, devidamente esquadrejado e nivelado. A locação dos eixos deverá ser executada através de topografia.

2.6.2. INFRAESTRUTURA (FUNDAÇÃO)

A infraestrutura para construção da cobertura de concreto será executada com estacas escavadas mecanicamente, sem fluido impermeabilizante com diâmetro de 25 cm e profundidade de 8,00 m, em concreto usinado lançado por caminhão betoneira. A armação longitudinal será com diâmetro de 10 mm. Os blocos de coroamento serão realizadas com escavação manual de solo, fôrmas em madeira comum, lastro de pedra britada com espessura de 5 cm e concretadas com concreto usinado de 20 Mpa. A armação longitudinal será com aço CA-50 e diâmetro de 10 mm, e a armação transversal (estribo) com diâmetro de 5 mm. Todos os elementos estruturais em contato com o solo deverão ser impermeabilizados com tinta asfáltica em duas demãos cruzadas. Após a execução de toda a fundação, as valas deverão ser reaterradas e o solo restante deverá ser destinado corretamente para o aterro sanitário mais próximo da obra.

2.6.3. PILARES CIRCULARES DE CONCRETO

Os pilares circulares serão feitos a partir da fabricação de formas própria para pilares circulares em madeira usinada compensada resinada. A armação longitudinal será com aço CA-50 e diâmetro de 16 mm, e a armação transversal (estribo) com diâmetro de 6,3 mm. A concretagem será com fck de 25 Mpa com uso de bomba para edificações. A pintura será com 02 demãos de verniz poliuretano.

2.6.4. LAJE DE COBERTURA

A laje de cobertura será executada a partir da fabricação de formas para lajes em madeira usinada compensada resinada. A armação longitudinal será com aço CA-50 e diâmetro de 16 mm, e a armação transversal (estribo) com diâmetro de 6,3 mm. A concretagem será com fck de 20 Mpa com uso de bomba para edificações. A impermeabilização contará com 02 camadas de manta asfáltica com preparação em primer.

2.7. PAVIMENTAÇÃO

2.7.1. DRENAGEM

As guias (meio-fio) e sarjetas conjugados de concreto, moldado in loco com extrusora. Para os locais de acesso de veículos e rampas de acessibilidade, as guias deverão ser rebaixadas, conforme demarcados em projeto.

Será implantado na área um sistema de drenagem de águas composto por bocas de lobo duplas, poços de visitas e tubulações com diâmetros de 600mm.

Para bocas de lobo e poço de visitas, as caixas devem ser executadas em concreto estrutural, assentados com argamassa de cimento e areia, sobre um contrapiso em concreto FCK=15MPa, espessura

de 8,0cm. A alvenaria em tijolo maciço deverá envolver todo o tubo de concreto da drenagem, devendo ser rejuntado com argamassa toda região envolvente do tubo.

A alvenaria deverá receber uma camada de reboco sobre chapisco de cimento e areia.

Para acabamento da caixa coletora deverá ser assentado uma tampa em grelha de concreto, com argamassa de cimento e areia.

Para acabamento do Poço de visita, a chaminé será em tubo - 0,60 m e deverá ser assentado um tampão em ferro fundido, com argamassa de cimento e areia, rejuntado e nivelado com o pavimento.

Para o assentamento das tubulações, primeiramente a equipe de topografia deverá localizar a área que deverá ser escavada, conferindo os desníveis e afastamentos necessários para o bom funcionamento da rede. Em todas as fases de transporte, inclusive manuseio e empilhamento, deverão ser tomadas medidas especiais para evitar choque que afetem a integridade do material.

A largura média de escavação da vala será equivalente ao diâmetro do tubo mais 30 cm livre de cada lado. Os tubos serão alinhados ao longo da vala, do lado oposto ao da terra retirada da escavação, devendo os mesmos ficar livres de eventuais riscos de choques resultantes, principalmente da passagem de veículos e máquinas.

Os tubos de concreto deverão ser rejuntados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3.

Os serviços serão conduzidos, conforme os melhores procedimentos técnicos, sendo adotada a escavação mecanizada e eventualmente a escavação manual.

O material resultante da escavação ou demolição que não puder ser empregado será imediatamente removido para locais aprovados pela fiscalização – bota-fora.

Somente após vistoria e aprovação pela FISCALIZAÇÃO, os trabalhos de escavação de qualquer trecho, serão considerados terminados. Para a vistoria a vala deverá estar limpa e desimpedida de fragmentos de rocha, lama ou detritos de qualquer natureza.

2.7.2. PAVIMENTAÇÃO DO TERMINAL

A pavimentação do terminal será executada a partir da abertura e preparo de caixa, compactação de base com brita graduada simples para recebimento do pavimento de concreto rolado para base do pavimento rígido. Em seguida será colocada tela de aço soldada nervurada CA-60, Q-138 e espaçamento de 10x10cm e feita a concretagem de radier de fck 30 Mpa para espessura de 20 cm. A finalização será com a execução de juntas de contração para pavimentos de concreto. A pintura de sinalização será com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro.

2.7.3. PAVIMENTAÇÃO DA NOVA RUA DE ACESSO E ROTATÓRIA

2.7.3.1. DEMOLIÇÃO DO PASSEIO DA ROTATÓRIA

A demolição do passeio da rotatória será de forma mecanizada. O material resultante da demolição que não puder ser empregado será imediatamente removido para locais aprovados pela fiscalização – bota-fora.

2.7.3.2. SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS

Locação de estaqueamento do eixo das pistas de acordo com o projeto; atualização do nivelamento e seção transversal; locação do greide e perfis transversais conforme projeto.

2.7.3.3. PAVIMENTAÇÃO

Para a execução do preparo do subleito do pavimento, o serviço consiste na terraplenagem através de cortes e aterros com até 40 cm de altura, a conformação e compactação da camada final. Visa à obtenção da superfície final do subleito em condições adequadas para receber as demais camadas do pavimento, obedecendo às condições geométricas caracterizadas pelo alinhamento, perfis e seções transversais do projeto.

O preparo de base consiste no fornecimento, carga transporte, descarga e a mistura dos materiais necessários à obtenção da Base de Brita Graduada Simples (BGS) e compreende também a mão de obra e os equipamentos indispensáveis à execução e ao controle de qualidade da base, de conformidade com a especificação apresentada. A camada com espessura mínima de 20cm, regularizada e compactada sob umidade controlada.

O serviço de imprimação ligante consiste no fornecimento e aplicação do material em conformidade com os detalhes informados em projeto. Deverá ser empregado o ligante do tipo RR-1C, como pintura de ligação a uma taxa de aplicação de 1:1, na ordem, de 0,8l/m² a 1,0 l/m² e consiste na aplicação de uma camada de material betuminoso sobre a camada de pavimento revestido existente antes da execução de uma nova camada, objetivando a aderência entre os revestimentos. Devem ser executadas com materiais que possuem alta viscosidade e cura ou ruptura rápida.

Deverão ser removidos todos os materiais soltos e nocivos encontrados sobre a superfície da camada, aplicando-se a seguir o material betuminoso adequado, na temperatura compatível com seu tipo, na quantidade certa e de maneira uniforme. Deve-se imprimir a pista em um mesmo turno de trabalho e deixá-la, sempre que possível fechada ao trânsito. Quando isto não for possível, trabalhar-se-á em meia pista, fazendo-se a imprimação das adjacentes, assim que for permitida a abertura ao trânsito da área já tratada.

Procedida à limpeza do pavimento, através de varrição manual ou mecânica, o espargimento do ligante asfáltico só deverá ser processado se as condições atmosféricas forem propícias. A distribuição do ligante deverá ser feita com carros equipados com bombas reguladoras de pressão e sistema completo de aquecimento, que permite a aplicação do material betuminoso em quantidade uniforme. É de responsabilidade da empresa contratada a proteção dos serviços contra as ações destrutivas das águas pluviais, do tráfego e outros que possam danificá-los.

Concreto betuminoso usinado a quente é uma mistura betuminosa executada em usina apropriada, composta de agregados minerais e cimento asfáltico de petróleo, espalhada e comprimida a quente. De acordo com a posição relativa e a função na estrutura, a mistura de concreto betuminoso deverá atender a características especiais em sua formulação, recebendo geralmente as seguintes designações:

- Camada de rolamento (3 a 5 cm quando comprimida – vide projeto) ou simplesmente (CAPA): camada superior da estrutura destinada a receber diretamente a ação do tráfego. A mistura empregada padrão DNIT, FAIXA C, com CAP 50/70 deverá apresentar estabilidade e flexibilidade compatíveis com o funcionamento elástico da estrutura e condições de rugosidade que proporcionem segurança ao tráfego, mesmo sob condições climáticas e geométricas adversas.

- Nos locais de maiores fluxos, para evitar deformações e depressões na superfície da pista, propôs-se a execução de uma camada de Binder para regularização, que será executada espessura variável conforme seção típica em projetos. A execução deve atender as disposições da ET-DE-P00/027-CONCRETO ASFÁLTICO, do DER-SP. O espalhamento da camada de Binder deverá ser feito com moto niveladora e o adensamento com compactador de pneus tipo tandem. A aplicação da camada de Binder deverá resultar numa superfície final lisa, conformando-se com o greide original da rua, definido pelas guias e sarjetas e pelo ponto central da pista, com caimento em torno de 2% no sentido das sarjetas.

Depois de concluída a regularização da pista eventuais materiais soltos sobre a superfície da base serão removidos mediante o emprego de vassoura mecânica rebocada por trator agrícola, visando facilitar a penetração do asfalto diluído na camada inferior, garantindo as condições de aderência das camadas.

2.7.3.4. CONTROLE TECNOLÓGICO E RESULTADOS DOS ENSAIOS OBTIDOS

Para garantir a qualidade e procedência do material e serviço, faz-se uso do controle tecnológico para a atividade em questão. Conforme manual de pavimentação Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT, 2006) "A frequência mínima de ensaios, definida como base nas seções constantes no item do controle tecnológico das especificações de obras, devem ser rigorosamente obedecida conforme normas técnicas".

Para controle administrativo e tecnológico deve-se seguir fielmente o projeto, coletar amostras dos materiais empregados e misturas antes da aplicação local no qual serão submetidos a ensaios em laboratório.

O Laudo de Controle Tecnológico será a custo da empresa a ser contratada e os resultados dos ensaios obtidos devem ser apresentados ao final de cada etapa dos serviços executados.

2.8. PASSEIO E PLATAFORMA

O passeio e plataformas serão executados a partir do lastro com material granular com espessura de 5cm, piso de concreto moldado in loco, usinado e com acabamento convencional e piso em placa de concreto permeável drenante em cor natural e com resina protetora. O ladrilho hidráulico será colocado em placas de 20x20cm para uso direcional e na cor amarela.

2.9. CICLOVIA/CICLOFAIXA

Para a execução da ciclovia o terreno deverá ser preparado com limpeza mecanizada e remoção de camada vegetal utilizando motoniveladora, regularização e compactação de subleito, execução e compactação de base de brita graduada simples com espessura de 6 cm inclusive transporte da brita, imprimação impermeabilizante e pintura de ligação e camada de rolamento em concreto asfáltico (CBUQ) com espessura de 3cm respeitando as descrições citadas acima para a execução do pavimento asfáltico. Após termino da pavimentação, a superfície deverá estar limpa e ser pintada 100% da área de projeção com tinta na cor vermelha utilização tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro e linhas de sinalização horizontal na cor branca, inclusive nas travessias das ruas que intercedem à ciclovia.

2.10. CONSTRUÇÃO DO GRADIL

A infraestrutura para construção do gradil deverá ser executada com estacas escavadas mecanicamente, sem fluido impermeabilizante com diâmetro de 25 cm e profundidade de 3,00 m, em concreto usinado lançado por caminhão betoneira. A armação longitudinal será com diâmetro de 10 mm. As vigas baldrames serão realizadas com escavação manual de solo, fôrmas em madeira comum, lastro de pedra britada com espessura de 5 cm e concretadas com concreto usinado de 20 Mpa. A armação longitudinal será com aço CA-50 e diâmetro de 10 mm, e a armação transversal (estribo) com diâmetro de 5 mm. Todos os elementos estruturais em contato com o solo deverão ser impermeabilizados com tinta asfáltica em duas demãos cruzadas. Após a execução de toda a fundação, as valas deverão ser reaterradas e o solo restante deverá ser destinado corretamente para o aterro sanitário mais próximo da obra.

A alvenaria para construção das muretas será estrutural em blocos cerâmicos de 14 cm e argamassa de assentamento com preparo em betoneira. Altura de 60cm.

A mureta receberá chapisco e massa única. O chapisco deverá ser aplicado com colher de pedreiro e com preparo em betoneira. A massa única será preparada em betoneira e aplicada manualmente na alvenaria com espessura de 20 mm.

Para a mureta, a pintura será com 01 demão de fundo selador acrílico e 02 demãos de tinta látex acrílica nas paredes.

O gradil e portão serão de ferro perfilado, tipo parque, com altura de 2m.

2.11. PAISAGISMO

Para o paisagismo, a empresa responsável terá que fornecer mudas em perfeitas condições fitossanitárias, adotar cuidados especiais ao executar as obras, garantindo não só a integridade do projeto quanto o bom desenvolvimento de todas as espécies vegetais. Esses cuidados se referem ao preparo do solo, a qualidade do solo a ser introduzido, qualidades das mudas e manuseio das mesmas. As mudas deverão ser selecionadas de acordo com os seguintes critérios:

- Árvores: com porte e copa simétrica e uniforme. As espécies nativas deverão ser de procedência de viveiros;

- Arbustos: Deverão apresentar uniformidade e boa qualidade fitossanitária, devendo ser isentas de enfermidades causadas por pragas e doenças, assim como estarem em bom estado nutricional. Também é recomendado que possuam torrão proporcional ao seu porte e estejam bem enraizadas.

- Forrações: Devem ser uniformes, em bom estado nutricional e ótima qualidade fitossanitária, além de estarem bem enraizadas.

3. ÁREA AO LADO DO TERMINAL (PRAÇA)

3.1. QUIOSQUES

3.1.1. INFRAESTRUTURA (FUNDAÇÃO)

A infraestrutura dos quiosques será executada com estacas escavadas mecanicamente, sem fluido impermeabilizante com diâmetro de 25 cm e profundidade de 4,00 m, em concreto usinado lançado por caminhão betoneira. A armação longitudinal será com diâmetro de 10 mm. As vigas baldrames serão realizadas com escavação manual de solo, fôrmas em madeira comum, lastro de pedra britada com

espessura de 5 cm e concretadas com concreto usinado de 20 Mpa. A armação longitudinal será com aço CA-50 e diâmetro de 10 mm, e a armação transversal (estribo) com diâmetro de 5 mm. Todos os elementos estruturais em contato com o solo deverão ser impermeabilizados com tinta asfáltica em duas demãos cruzadas. Após a execução de toda a fundação, as valas deverão ser reaterradas e o solo restante deverá ser destinado corretamente para o aterro sanitário mais próximo da obra.

3.1.2. ESTRUTURAS METÁLICAS

Os pilares dos quiosques serão em estrutura de aço ASTM-A36 com taxa de 33,6 kg/m.

3.1.3. COBERTURA

A cobertura dos quiosques será com estrutura metálica em aço estrutural em perfil I 6x3/8' com taxa de 22,5 kg/m. Haverá chapa perfurada em aço SAE 1020 com furos redondos de diâmetro de 25mm e telha ondulada translúcida em polipropileno.

3.1.4. DIVISÓRIAS

Os quiosques sanitários receberão as divisórias sanitárias em painel melamínico estrutural com perfis de alumínio com ferragem completa. Já os quiosques praça de alimentação receberão painéis isolantes revestidos em aço galvalume com pré-pintura.

3.1.5. CONTRAPISO E PISO INTERNO

Reaterro manual apiloado para áreas internas, fornecimento de lona plástica preta e lastro com material granular na espessura de 5cm. Execução de piso de concreto com concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional e espessura de 7cm. Em seguida será assentado o piso cerâmico e rodapés em placas tipo esmaltados extra com dimensões de 45x45cm.

3.1.6. ESQUADRIAS

As portas da edificação serão em madeira com capa lisa em HDF, acabamento melamínico branco conforme medidas em projeto. As portas de divisórias dos sanitários serão de abrir do tipo veneziana com guarnição.

O caixilho para o quiosque da praça de alimentação será do tipo guichê em chapa de aço em todo seu entorno.

3.1.7. LOUÇAS E METAIS

Deverão ser instalados nos quiosques sanitários, vasos sanitários de louça branca com caixa acoplada, bancadas de granito com cubas ovais de louça e torneiras cromadas de mesa. Para o sanitário masculino será instalado mictórios de louça sifonado autoaspirante. Os espelhos terão espessura de 4mm. Os demais acessórios seguirão padrões e alturas estabelecidos em projeto e Norma, sendo, dispenser de toalheiro em ABS, dispenser de papel higiênico também em ABS e saboneteiras.

Nos quiosques praça de alimentação serão instaladas bancadas de granito com cuba em aço inoxidável simples e torneiras de mesa.

3.1.8. PINTURA

Para as estruturas metálicas haverá a pintura em esmalte acetinado em 02 demãos.

Tanto as paredes externas, quanto as internas e teto deverão ser aplicadas 01 demão de fundo selador acrílico e 02 demãos de tinta látex acrílica nas paredes.

3.2. PISOS EXTERNOS

Para a execução do piso de concreto, primeiro será feito a regularização da área com concreto aparente, uma camada de 5cm de lastro com material granular e piso de concreto moldado in loco, usinado e com acabamento convencional e espessura de 6cm.

O passeio será executado em pedra de mosaico português na área indicada em projeto.

O paralelepípedo será executado sobre colchão de areia e rejuntado com argamassa de cimento e areia.

3.3. CALÇADA COM RAMPA DE ACESSIBILIDADE

O item remunera o fornecimento da mão-de-obra necessária e o ferramental apropriado para a execução dos serviços: demolição manual de concreto simples e retirada manual da guia pré-moldada, a seleção e separação do material, a limpeza e a acomodação manual das peças em lotes, para o reaproveitamento, ou remoção.

As calçadas serão rebaixadas nos cruzamentos das vias para a implantação de rampas para acesso de cadeirantes. Será executada a demolição das calçadas, a retirada de guias, a remoção dos entulhos e a confecção de rampa em concreto fck 20 MPA desempenada, moldada in loco, com 7 cm de espessura.

O piso podotátil de alerta será instalado sobre o concreto ainda fresco para a sua perfeita aderência com a base da rampa. Deverá ser colorido e causar contraste com o restante da rampa.

Os serviços serão executados em conformidade com o Decreto nº 5.296 de 02 de dezembro de 2004 e a NBR 9050/15.

3.4. SINALIZAÇÃO

O projeto e/ou execução de sinalização viária vertical e horizontal que deverá de acordo com os manuais de “Sinalização Vertical de Regulamentação” - Volume I, CONTRAN/DENATRAM, publicado por meio da Resolução N° 180, de 26 de Agosto de 2005, e de “Sinalização Horizontal” - Volume IV, CONTRAN/DENATRAM, publicado por meio da Resolução N 236, de 11 de maio de 2007.

3.5. ILUMINAÇÃO PÚBLICA

O atendimento de energia será feito através dos postes telecônicos reto em aço SAE 1010/1120 galvanizado a fogo e altura de 4,00 e 8,00m. As luminárias serão tipo spot de sobrepor com 1 lâmpada e retangular fechada para iluminação em poste tipo pétala pequena. A descida será feita através de eletroduto de PVC corrugado galvanizado de 1” (32mm) fixado no poste com fita metálica. A travessia será subterrânea feita por eletroduto tipo kanaflex de 4” (100mm). Os cabos de descida terão a isolação anti-chama 0,6/1kV com bitola de 16 mm² para cada uma das 3 fases e neutro. A identificação dos cabos da fase será feita através de fita isolante nas cores amarelo para a fase R, branco para a fase S e vermelho para a fase T.

3.6. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

Para as instalações hidráulicas haverá um sistema de tratamento de águas cinzas e aproveitamento de águas pluviais para reuso em fins não potáveis.

Serão instalados de tubos de PVC rígido na cor marrom nos diâmetros de 50mm, reservatório de polietileno com capacidade de 1000 litros e bomba recalque d'água trifásica.

3.7. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Para as instalações elétricas haverá um sistema de energia solar com placas fotovoltaicas conforme projeto.

4. RESPONSABILIDADE TÉCNICA

Inst. Campinas de Adm. De Negócios e Projetos

Lia Falsin
CREA N°: 5069516863/SP
ART: 28027230190722333