

MEMORIAL DESCRITIVO

PROPONENTE/TOMADOR: **PREFEITURA MUNICIPAL DE LENÇÓIS PAULISTA**

OBJETO: **REFORMA E ADEQUAÇÃO DE CAMPOS DE AREIS**

LOCAL: **N. HAB. LUIZ ZILLO, N. HAB JOÃO ZILLO E CONJ. HAB. LENÇÓIS PAULISTA III**

A OBJETIVO

O presente memorial, tem pôr finalidade fornecer informações técnicas para a execução dos serviços abaixo discriminados.

Para a execução da obra, o presente memorial não limita a aplicação de boa técnica, e experiência pôr parte da empreiteira, indicando apenas as condições mínimas necessárias; as quais deverão obrigatoriamente atender às normas e especificações da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), quanto a sua execução e os materiais empregados.

Os quantitativos são orientativos, não implicando em aditivos quando das medições dos serviços, cabendo a contratada a responsabilidade pelo orçamento proposto.

O empreiteiro ao apresentar o preço para estas construções esclarecerá que não teve dúvidas na interpretação e recomendações constantes das presentes especificações e indicações.

B CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Controles tecnológicos

Deverá ser efetuado um rigoroso controle tecnológico dos elementos utilizados na obra.

Assistência técnica

Após o recebimento provisório da obra ou serviço, e até o seu recebimento definitivo, deverá ser fornecido toda a assistência técnica necessária à solução das imperfeições detectadas na vistoria final, bem como as surgidas neste período, independente de sua responsabilidade civil.

Anotação de Responsabilidade Técnica do CREA

Deverá apresentar ART ou RRT referente à execução da obra ou serviço contratados, com a respectiva taxa recolhida, no início da obra.

Ligações definitivas

Após o término da obra ou serviço, deverá ser providenciado as ligações definitivas de água, energia elétrica, telefone, esgoto e quaisquer outras que se fizerem necessárias.

Transporte de materiais e equipamentos

O transporte de materiais e equipamentos referentes à execução da obra ou serviço será de responsabilidade da contratada.

Arremates finais

Após a conclusão dos serviços de limpeza, deverá ser executados todos os retoques e arremates necessários, apontados pela Fiscalização.

Equipamentos de Proteção Coletiva - EPC

Em todos os itens da obra, deverão ser fornecidos e instalados os Equipamentos de Proteção Coletiva que se fizerem necessários no decorrer das diversas etapas da obra, de acordo com o previsto na NR-18 da Portaria nº 3214 do Ministério do Trabalho, bem como demais dispositivos de segurança necessários.

EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL - EPI

Deverão ser fornecidos todos os Equipamentos de Proteção Individual necessários e adequados ao desenvolvimento de cada tarefa nas diversas etapas da obra, conforme previsto na NR-06 e NR-18 da Portaria nº 3214 do Ministério do Trabalho, bem como demais dispositivos de segurança necessários.

DEMOLIÇÃO E SERVIÇOS PRELIMINARES

PLACA DE OBRAS EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO

- 1) Será medido por área de placa executada (m²).
- 2) O item remunera o fornecimento de materiais, acessórios para fixação e a mão-de-obra necessária para instalação de placa para identificação da obra, englobando os módulos referentes às placas do Governo Federal, da empresa Gerenciadora, e do cronograma da obra.

LOCAÇÃO DE MUROS CERCAS E ALAMBRADOS

- 1) Será medido por comprimento de muros, cercas ou alambrados locados (m).
- 2) O item remunera o fornecimento de veículo para locomoção, materiais, mão-de-obra qualificada e equipamentos necessários para execução de serviços de locação de muros, cercas ou alambrados.

DEMOLIÇÃO E RETIRADAS

Os serviços de demolições e remoções deverão ser executados manual, cuidadosa e progressivamente, utilizando-se ferramentas portáteis. O uso de ferramentas motorizadas dependerá de autorização da Fiscalização. Cuidados especiais deverão ser tomados para evitar queda de materiais no momento das demolições. A CONTRATADA deverá prever proteções em volta das áreas a serem trabalhadas. Estas proteções serão removíveis e executadas de forma a resguardar contra qualquer tipo de acidente. A área de trabalho deverá ser limpa pelo menos uma vez por dia, devendo ser instalados containers específicos para o uso de entulhos, em local acordado com a Fiscalização. Os

containers com entulhos deverão ser periodicamente removidos do canteiro e encaminhadas às áreas de deposição liberadas pelo órgão regional competente.

DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRAS

1) Será medido pela área de projeção da cobertura de construção provisória executada, com projeto analisado e aprovado previamente pela Contratante e/ou Fiscalização (m²).

2) O item remunera o fornecimento de materiais e a mão-de-obra necessária para a execução de construção provisória em madeira destinada a escritório e/ou depósito de obra, instalação elétrica; pintura acrílica; materiais acessórios para execução total da construção provisória, conforme norma regulamentadora. Remunera também manutenção da construção provisória em madeira durante a obra. Norma regulamentadora: NR 18 – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção.

ALAMBRADO E MURETA

ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS

Antes de ser iniciada a escavação, deverá ser feita a pesquisa das interferências existentes no trecho a ser escavado, para que não sejam danificados quaisquer tubos, caixas, postes ou outra estrutura que esteja na zona atingida pela escavação ou em suas proximidades

Ao se atingir a cota de projeto, o fundo da escavação será regularizado e limpo. Os serviços serão medidos por volume (m³ escavado e aprovado, por categoria de material, calculado conforme o projeto.

ESTACA ESCAVADA MECANICAMENTE

A determinação da seção transversal, o comprimento (profundidade a ser atingida) bem como as seções de aço serão dimensionados pelo engenheiro calculista e constarão do projeto de fundação.

A perfuração será executada com o auxílio de um trado manual ou mecânico, sem o uso de revestimento.

A escavação deverá prosseguir até a profundidade prevista no projeto.

Ao atingir-se a profundidade desejada e antes do início da concretagem, deverá ser procedida a limpeza completa do fundo da perfuração, com a remoção do material desagregado durante a escavação. Caso haja ocorrência de água, toda a lama e a água eventualmente acumuladas deverão ser removidas..

O concreto deverá ser lançado do topo da perfuração com o auxílio de funil.

Todas as brocas serão armadas longitudinal e transversalmente prolongando-se esta armadura até o interior da viga baldrame.

Antes da execução da viga baldrame, deverá ser procedido o preparo das cabeças das estacas, consistindo da limpeza de sua ferragem de topo e da limpeza da área de projeção do bloco, seguidos, pela ordem : do lançamento do concreto magro, da colocação da forma, da colocação da armadura e do lançamento do concreto estrutural da viga propriamente dito.

As estacas que se apresentarem com excesso de concreto em relação à cota de arrasamento, serão desbastadas, com pequena inclinação em relação a horizontal, usando-se ponteiros. É indispensável que o desbaste do excesso de concreto seja levado até se atingir concreto de boa qualidade, ainda que isso venha a ocorrer abaixo da cota de arrasamento, recompondo-se a seguir esse trecho de estaca.

ARMAÇÃO

A armadura a ser utilizada não poderá apresentar indícios de corrosão.

É obrigatória a utilização de espaçadores entre forma e armação para garantir os cobrimentos de projeto.

FORMAS

As formas deverão garantir a geometria final das peças estruturais, serem bem travadas e escoradas, sem se deformarem, podendo ser utilizados desmoldantes. Deverão ser limpas e molhadas antes da concretagem. Não poderão ocasionar desaprumo ou desalinhamentos que prejudiquem o bom funcionamento estrutural, nem a estética. A retirada deverá ser cuidadosa, após o período necessário para se atingir a resistência e módulo de elasticidade necessários.

CONCRETO

O concreto deverá ter resistência conforme o especificado, e deverá ser impermeável: a areia e brita utilizados não poderão provocar reações álcali-agregado com o cimento, nem conter materiais orgânicos, ou argilosos, e a utilização de aditivos só poderá ser feita se comprovadamente não atacarem o aço ou o concreto. A água a ser utilizada deverá ser de acordo com as normas vigentes, não podendo conter excesso de íons cloretos ou sulfatos.

A cura do concreto deverá ser rigorosa, iniciando-se logo após decorrido o tempo de pega do concreto.

O fator água cimento máximo deverá ser 0,50.

REATERRO

Os aterros e compactações deverão ser executados em camadas de 12 cm, com material previamente aprovado.

ALVENARIA COM BLOCO DE CONCRETO

- 1) Executar a marcação da modulação da alvenaria, assentando-se os blocos dos cantos; em seguida, fazer a marcação da primeira fiada com blocos assentados sobre uma camada de argamassa previamente estendida, alinhados pelo seu comprimento.
- 2) Atenção à construção dos cantos, que deve ser efetuada verificando-se o nivelamento, perpendicularidade, prumo e espessura das juntas, porque eles servirão como gabarito para a construção em si.
- 3) Os blocos dos cantos deverão ser assentados com o auxílio do escantilhão e régua técnica de prumo e nível.
- 4) Esticar uma linha que servirá como guia, garantindo-se o prumo e horizontalidade da fiada.
- 5) Verificar o prumo de cada bloco assentado.
- 6) As juntas entre os blocos devem estar completamente cheias, com espessura de 10 mm.
- 7) Os blocos devem ser colocados em pé para receber a argamassa que fará a junta vertical entre eles.
- 8) As juntas verticais não devem coincidir entre fiadas contínuas, de modo a garantir a amarração dos blocos.
- 9) A limpeza pode ser efetuada após o frisamento, utilizando-se pano grosso ou esponja seca, evitando-se com isso produzir manchas (esbranquiçadas) sobre os blocos.

ALAMBRADOS

- 1) Será medido por área, na projeção vertical, de alambrado em tela executado (m^2).
- 2) O item remunera a execução de alambrado de segurança, aferida na projeção vertical, não sendo considerada a altura do chumbamento em embasamento, ou solo, constituído por:
 - a) Fornecimento e instalação de montantes verticais em tubos de aço galvanizados, chumbados diretamente no solo ou sobre embasamento na profundidade média de 1,00 m e com espaçamento máximo de 2,50 m entre colunas,
 - b) Fornecimento e instalação de três fios de cabo tirante para fixação da tela, em cabo de aço doce fio BWG 10 (3,40 mm), tensionado por esticadores a cada 2,00 metros e fixados nos montantes verticais com arames amarradores fio de aço BWG 14;
 - c) Fornecimento e instalação de travamentos horizontais soldados aos montantes verticais, nas partes superior, intermediária e inferior do alambrado, com tubos de aço galvanizados;
 - d) Fornecimento e instalação de contraventamentos a cada 20,00 m, ou nos seccionamentos, ou finais de alambrado, por meio de mãos-francesas em tubos de aço galvanizados, com diâmetro externo de 2", parafusadas ou soldadas nos

montantes verticais;

e) Fornecimento e instalação de tela, tipo "Zinc Fence" da Universal, Incotela ou equivalente, com malha ciclônica tipo "Q" de 2" (50 x 50 mm) fio BWG 14 (3,40 mm), fabricada em fio de aço doce com tensão média de ruptura de 40 a 60 kg / mm² de acordo com a NBR 5589, galvanizado por imersão em banho de zinco antes de tecer a malha, com uma quantidade mínima de zinco da ordem de 70 g / m² NBR 6331, com acabamento lateral de

pontas dobradas, fixada por meio de cabos tensores e arames de amarração;

f) Remunera também o fornecimento de materiais e mão-de-obra necessários para: aplicação em uma demão de galvanização a frio, nos pontos de solda e / ou corte dos elementos que compõem o alambrado, conforme recomendações do fabricante, referência Glaco Zink da Glasurit, ou C.R.Z. da Quimatic, ou equivalente; aplicação de fundo sintético branco antioxidante, para superfície de aço galvanizado, aplicado em uma demão, e esmalte sintético na cor alumínio, aplicado com duas demãos, em todo o material utilizado para a execução do alambrado, com exceção feita à tela;

RECOLOCAÇÃO DE ALAMBRADO

1) Será medido por área, na projeção vertical sem considerar a altura do chumbamento, de alambrado com tela instalado (m²).

2) O item remunera o fornecimento da mão-de-obra, equipamentos e materiais acessórios necessários à execução dos serviços: instalação de tubo de aço e travamentos horizontais soldados aos montantes verticais, nas partes superior, intermediária e inferior do alambrado; o fornecimento de arame em fio de aço doce recozido e zincado, bitola BWG 14 (2,11 mm) de acordo com a NBR 5589, para a instalação da tela por meio de amarração. Remunera também o fornecimento de materiais e mão-de-obra necessários para: aplicação em uma demão de galvanização a frio, nos pontos de solda e / ou corte dos elementos que compõem o alambrado, conforme recomendações do fabricante, referência Glaco Zink da Glasurit, ou C.R.Z. da Quimatic, ou equivalente; aplicação de fundo sintético branco antioxidante, para superfície de aço galvanizado, aplicado em uma demão, e esmalte sintético na cor alumínio, aplicado com duas demãos, em todo o material utilizado para a execução do alambrado, com exceção feita à tela. Não remunera o fornecimento do alambrado incluindo a tela, montantes verticais e travamentos horizontais, e os serviços de execução de base para fixação dos montantes.

EQUIPAMENTOS ESPORTIVOS E ENCHIMENTOS

AREA MÉDIA

A areia com essa granulometria será destinada à execução do colchão.

Consiste no espalhamento de uma camada de areia média ou grossa, sobre base ou sub-base existentes. Suas principais funções são permitir um adequado nivelamento.

A espessura do colchão será de 10 cm.

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

NORMAS APLICÁVEIS

As instalações elétricas serão executadas de acordo com projeto, atendendo as normas e especificações da ABNT:

NBR-5037 Fitas adesivas sensíveis a pressão para fins de isolamento elétrica;
NBR-5111 Fios de cobre nu de seção circular para fins elétricos;
NBR-5033 Roscas Edson;
NBR-5361 Disjuntores de Baixa Tensão;
NBR-5410 Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
NBR-6244 Fios e Cabos Elétricos – Ensaio de Resistência à Chama;
NBR-6808 Quadros Gerais de Baixa Tensão;
NR 10 – Segurança em instalações e serviços em eletricidade;
NBR 5456 – Eletricidade geral – terminologia
NBR 11301 – ABNT – Cálculo da capacidade de condução de corrente de cabos isolados em regime permanente (fator de carga 100%) – Procedimento.

Na inexistência destas ou em caráter suplementar, poderão ser adotadas outras normas de entidades reconhecidas internacionalmente, tais como:

ANSI – American National Standard Institute
DIN – Deutsche Industrie Normen
ASTM – American Society for Testing and Materials
IEC – International Electrotechnical Commission
ISA – Instrumental Standards Association

ENTRADA DE ENERGIA

O fornecimento de energia elétrica será proveniente de uma medição existente do tipo B1 (Padrão CPFL GED-13, trifásico – três condutores, duas fases e neutro 16 mm²). A interligação até quadro de distribuição será subterrânea em baixa tensão com condutores em cobre isolado de $\varnothing 16\text{mm}^2$ 0,6/1kV (duas fases), isolamento composto termoplástico polivinílico (PVC) tipo BWF (Resistente à propagação de chamas) e condutor de fios de cobre eletrolítico, temperatura mole, classe 5 de encordoamento.

A fiação e cablagem serão executadas conforme bitolas e classes no projeto. Não serão aceitas emendas nos circuitos alimentadores principais.

SISTEMA DE ILUMINAÇÃO QUADRA

O sistema de comando da iluminação da quadra de areia será ligado através de contadores que serão acionados a partir do sinal do interruptor horário que energizará a bobina dos contadores.

As contadoras terão opção de acionamento manual ou automático.

Serão utilizados projetores hermético, corpo em chapa de alumínio estampada multifacetada espessura 1,2 mm, com tratamento por processo de

abrilhantamento eletroquímico e anodizado, soquete de porcelana reforçada vitrificada rosca E-40, para lâmpada vapor metálico 400 Watts.

Todos os circuitos de iluminação externa deverão ser protegidos por dispositivo de corrente de fuga DR.

O dispositivo DR é obrigatório por norma para iluminação e tomadas nas áreas externas.

Todos os equipamentos a serem utilizados na partida das lâmpadas de descarga (reatores) deverão ser de alto fator de potência (acima de 0,92) e baixa distorção harmônica (DHT <10%).

DISJUNTORES BAIXA TENSÃO

Para proteção, supervisão, controle e comando dos circuitos elétricos, serão utilizados exclusivamente disjuntores termomagnéticos.

Todos os disjuntores serão obrigatoriamente do padrão IEC, não se admitindo do tipo NEMA. Terão número de pólos, e capacidade de corrente indicada no projeto, com fixação por engate rápido e com capacidade compatível com os circuitos.

Não serão admitidos disjuntores acoplados com alavancas unidas por gatilho ou outro elemento, em substituição a disjuntores bi ou tripolares. Na ligação dos diversos circuitos, observar a alternância de fases (RST), de modo a se tentar um equilíbrio do carregamento dos alimentadores. Este equilíbrio deverá ser verificado após o acionamento das cargas com o uso de alicates amperímetros, e providenciado o seu remanejamento, caso se faça necessário.

CONDUTORES

Os condutores serão de cobre com tempera mole, flexível e com isolamento termoplástico de PVC tipo antichama 0,6/1kV nas cores conforme padrão NBR-5410, a saber:

- condutor fase: cor preta, branca e vermelha;
- condutor neutro: cor azul claro;
- condutor terra: cor verde;
- condutor retorno: cor cinza;
- condutor p/comando: cor amarelo.

Os cabos de todos os alimentadores que chegam ou que partem dos quadros devem ser de cobre com isolamento para 0,6/1 KV na cor preta.

Os condutores deverão ser instalados de forma que não atue sobre ele nenhum tipo de esforço mecânico que seja incompatível com sua resistência, com o isolamento e com o seu revestimento.

Quando houver necessidade de emendas e derivações dos condutores essas deverão ser executadas de modo a garantir a resistência mecânica adequada e contato elétrico permanente e perfeito através do uso de conectores e/ou terminais apropriados.

As emendas deverão ser feitas dentro das caixas de passagem nunca em hipótese alguma no interior de eletrodutos.

As emendas e derivações deverão receber material isolante que lhes garanta uma isolação no mínimo igual ou equivalente à dos condutores usados.

Nas ligações dos condutores aos bornes de dispositivos e/ou aparelhos elétricos os condutores com bitola até 10 mm² poderão ser diretamente conectados aos respectivos bornes sob pressão do parafuso, já para os demais deverão ser empregados terminais adequados.

Os condutores poderão ser instalados após a inspeção de toda a rede de eletrodutos e eletrocalhas devendo estar, secos e limpos.

QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO

O quadro de distribuição geral deverá ser construído em chapa de aço tratada no mínimo 16 MSG, com pintura base anticorrosiva e pintura pó a base de epóxi na cor cinza RAL para acabamento. Deverá possuir barramento de cobre eletrolítico para suportar no mínimo uma corrente elétrica 50% superior à corrente elétrica nominal da proteção geral. Deverá ser provido de sistema de engate padrão DIN para instalação dos disjuntores de proteção dos circuitos. O quadro deverá ter barramento de neutro distinto do barramento de terra.

LÂMPADAS DE DESCARGA

Para iluminação da quadra serão utilizadas lâmpadas de vapor metálico de 400 W conforme quantidade indicado no projeto.

A base da lâmpada devem ser de cobre ou liga de cobre, devem ser isentas de deformação ou outros defeitos que possam prejudicar o contato elétrico ou impossibilitar a inserção ou retirada da lâmpada do soquete, a temperatura máxima admitida na base da lâmpada é de 250° C, a base da lâmpada deve ser construída de modo a resistir a um torque de 5 Nm para base E-40.

Os bulbos devem ser de vidro resistente claro, isentos de defeitos, manchas ou impurezas que possam prejudicar o desempenho fotométrico ou a vida da lâmpada;

A temperatura máxima admitida no bulbo da lâmpada é de 500 °C.

SISTEMA DE ATERRAMENTO

O esquema de aterramento adotado é o TN-S (terra e neutro separados), desde o quadro geral da medição até o quadro de distribuição da instalação. O quadro de distribuição de energia possuirá barra de terra, na qual serão aterrados os circuitos secundários, os reatores das luminárias.

Todo e qualquer tipo de aterramento deverá estar interligado com a malha de terra, para que seja realizada uma equipotencialidade do sistema. As hastes de terra serão fincadas por meios mecânicos. Os eletrodos serão do tipo haste "Copperweld", 5/8 X 2,40 m. Estas serão dispostas em malha contendo 3 (três) hastes a uma distância entre elas de 2,40 m.

ELETRODUTOS

Os eletrodutos quando aparentes serão de ferro galvanizado a fogo ø 3/4",

médio, parede 0,9 mm quando enterrados serão corrugados reforçado (1”) ou eletrodutos em PEAD (Polietileno de Alta Densidade 2”) de seção circular, com corrugação helicoidal conforme indicado em projeto.

GENERALIDADES

Todas as partes metálicas deverão ser ligadas aos condutores de proteção (terra) para que o potencial de todos os componentes seja o mesmo, minimizando assim a possibilidade de choque elétrico.

O instalador deverá proceder os ensaios finais de entrega da obra conforme a NBR-5410, bem como fornecer Anotação de Responsabilidade Técnica dos serviços executados.

DECLARAÇÕES FINAIS

Toda e qualquer modificação só poderá ser efetuada com a autorização das autoridades competentes responsáveis pela obra.

A obra obedecerá à boa técnica, atendendo às recomendações da ABNT e das Concessionárias locais.

A obra deve seguir todos os procedimentos de segurança, tanto p/ os funcionários, **transeuntes e demais pessoas envolvidas no processo.**

Todos os pisos deverão ser totalmente limpos, e todos os detritos que fiquem aderentes deverão ser removidos, sem danos às superfícies. Durante a limpeza da obra deve-se ter o cuidado de vedar todos os ralos para que os detritos provenientes da limpeza não venham a obstruí-los posteriormente.

A obra deverá ser entregue limpa, para que a Fiscalização efetue o recebimento da mesma.

Lençóis Paulista, 07 de julho de 2017

Eng. Civil Emanuel Fidelis Seutti
CREA 5069648197