



OBRA: EXECUÇÃO DE CONSTRUÇÃO DE PRAÇA COM PARQUE INFANTIL E RECAPEAMENTO ASFÁLTICO DA RUA SABARÁ NO BAIRRO SANTO ANTÔNIO, REFORMA E TROCA DE EQUIPAMENTOS NA PRAÇA DO BAIRRO PARQUE COLINA, REFORMA DO ALAMBRADO NO PARQUE DA CIDADE NO BAIRRO VILAREJO.

LOCAIS BENEFICIADOS:

PRAÇA NO BAIRRO SANTO ANTÔNIO, SITUADO NA RUA SABARÁ, S/Nº.

PRAÇA NO BAIRRO PARQUE COLINA, SITUADO NA ESMERALDA, S/Nº

PRAÇA NO BAIRRO VILAREJO, SITUADO NA RUA BULGÁRIA, S/Nº.

MEMORIAL DESCRITIVO

INDICE PÁGINA

I – APRESENTAÇÃO DA OBRA:

II – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E CONSTRUTIVAS

1 – SERVIÇOS PRELIMINARES

2 – TRAVESSIA DE CÓRREGO = 12,00 M (EXTENSÃO) X 7,10 M (LARGURA)

3 – RESTAURAÇÃO DO PAVIMENTO E SISTEMA DE DRENAGEM

III – NORMAS GERAIS

I – APRESENTAÇÃO DA OBRA:

O presente memorial descritivo genérico tem por finalidade estabelecer as diretrizes e fixar as características técnicas a serem observadas para os serviços de Revitalização das Praças situadas nos bairros Santo Antônio, Parque Colina e Vilarejo, Município de Cabreúva, Estado de São Paulo.

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 (ABNT).

Os elementos técnicos fornecidos para execução do pretendido são: Projetos, Planilha Orçamentária, Memorial de Calculo, Memorial Descritivo e Cronograma físico-financeiro.

A execução dos serviços obedecerá rigorosamente a Planilha Orçamentária, Memorial de Calculo, Projetos em sua forma, dimensões e concepção e o Memorial Descritivo, além disso, ficará a critério da FISCALIZAÇÃO impugnar, mandar demolir e refazer qualquer serviço que não obedeça às condições especificadas no projeto.

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



O empreiteiro deverá estar aparelhado com máquinas e ferramentas necessárias às obras, como ferramentas, máquinas, etc., bem como manterá pessoal habilitado em número suficiente para 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 retrabalhos. 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 serviços.

Deverão ser empregados na obra, materiais de primeira qualidade.

A mão-de-obra deverá ser competente e capaz de proporcionar serviços de boa técnica e de acabamento esmerado. É vedada a permanência de pessoas com moléstia infectocontagiosas 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, para entendimentos com a FISCALIZAÇÃO da obra diariamente, além disso, deverá estar à disposição da fiscalização diário de obras onde deve conter o registro do andamento de todos os serviços, efetivo e eventuais ocorrências.

II – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E CONSTRUTIVAS:

1 – SERVIÇOS PRELIMINARES

PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DA OBRA

A placa da obra deverá seguir dimensões determinadas pela fiscalização. A mesma deve ser confeccionada em lona para fachada conforme normas e leis vigentes, constituída por: banner em lona com impressão digital de alta resolução, estruturada em requadro em pontalete 75 mm x 75 mm, com travamento realizado a cada 1,5 m com pontalete, devidamente atirantada ao solo e que suporte cargas eventuais ao vento, e pintura em tinta PVA para madeira. As descrições e dizeres serão fornecidos pela Secretaria de Meio Ambiente, Obras e Serviço Urbanos.

CANTEIRO DE OBRAS

Canteiro de obras: a locação do canteiro de obras será feita de modo a facilitar o acesso com a obra propriamente dita e não interferir com as atividades do local. Será dotado de todas as instalações que se fizerem necessárias ao perfeito desenvolvimento dos serviços. Serão providenciadas as ligações provisórias necessárias ao canteiro de obras, principalmente quanto à água, esgoto e energia elétrica.

O CONTRATADO providenciará um local para a guarda de equipamentos e pequenas ferramentas. Este também deverá conter um banheiro limpo e usual aos funcionários da obra. É terminantemente proibido cozinhar e aquecer qualquer tipo de refeição dentro do alojamento. Ele



deve ser mantido em permanente estado de conservação, higiene e limpeza. É obrigatório, no alojamento, o fornecimento de água potável, filtrada e fresca, para os trabalhadores, por meio de bebedouros de jato inclinado (ou equipamento similar que garanta as mesmas condições), na proporção de um para cada grupo de 25 trabalhadores ou fração. É vedada a permanência de pessoas com moléstia infectocontagiosa nos alojamentos.

REGULARIZAÇÃO, LIMPEZA MECANIZADA DO TERRENO, TRANSPORTE E ESPALHAMENTO.

Deverão ser utilizados equipamentos, mão de obra e ferramentas auxiliares necessárias para a execução dos serviços executados mecanicamente e/ou manualmente com auxílio de ferramental apropriado para a roçada, derrubada de árvores e arbustos, destocamento, fragmentação de galhos e troncos, empilhamento e transporte, abrangendo: a remoção de vegetação, árvores e arbustos, com diâmetro do tronco até 15 cm, medidos na altura de 1 m do solo, capim, etc.; arrancamento e remoção de tocos, raízes e troncos e a raspagem mecanizada da camada de solo vegetal na espessura de até 15 cm. Toda a matéria vegetal resultante do roçado e destocamento bem como todo o entulho depositado no terreno terá de ser removido do canteiro de obras e transportado por caminhão basculante para o bota-fora previamente definidos pela Secretaria de Meio Ambiente, Obras e Serviço Urbanos.

O serviço de transporte de solo até unidade de destinação final deverá cumprir todas as exigências e determinações previstas na legislação: Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002 e suas alterações, pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA)

PADRÃO DE ENTRADA DE ENERGIA

CONSIDERAÇÕES TÉCNICAS.

A tensão nominal projetada para alimentação foi de 220Volts entre fase-fase e 110 Volts entre fase-neutro. A execução de qualquer serviço deverá obedecer aos seguintes itens:

As prescrições contidas na ABNT e concessionárias, relativas a execução dos serviços, especiais para cada instalação;

As disposições constantes de atos legais do estado, dos municípios e das concessionárias;

As especificações e detalhes dos projetos;

As recomendações e prescrições dos fabricantes para os diversos materiais;

A normas de serviços e as especificações dos Projetos de Instalações Elétricas em Baixa Tensão.

As instalações elétricas só poderão ser executadas com os projetos fornecidos pelo Contratante, sendo obrigatória a aprovação prévia das concessionárias, quando for o caso.

A execução das instalações elétricas deverá obedecer à melhor técnica para que venha preencher satisfatoriamente as condições de utilização e durabilidade. Deverão ser feitas por profissionais devidamente habilitados e sob a responsabilidade técnica de profissionais com atribuições técnicas, não eximindo a Contratada da responsabilidade pelo perfeito funcionamento das mesmas.

As instalações elétricas somente serão aceitas quando em perfeitas condições de funcionamento e devidamente ligadas às concessionárias de serviços públicos local.



A entrada de energia será área, derivando da rede de baixa tensão da concessionária local, com tensão de fornecimento bifásico a 3 (três) condutores, sendo (2 fases e 1 neutro) com valor nominal de 220/110 V.

Para o atendimento da ligação de padrão de energia deverá ser realizado pedido de ligação junto à concessionária local.

O quadro e redes de distribuição deverão ser seguidos especificações do memorial respectivo.

PADRÃO DE ENTRADA DE ÁGUA

É previsto um ponto de água locado junto à Praça no Bairro Santo Antônio, com instalação de uma torneira do tipo jardim para atendimento da horta, uma bancada com pia para área da churrasqueira, e três pontos de água com filtro para o bebedouro.

O abastecimento de água para a obra se dará de forma independente, mediante cavalete próprio de entrada da água com hidrômetro, segundo padrões da concessionária local.

O sistema de alimentação utilizado será o indireto, ou seja, a partir do cavalete com hidrômetro, a água fluirá até os pontos de consumo.

A tubulação de água fria de 32 mm, assim como suas conexões, será de PVC soldável e bitolas compatíveis com o estabelecido no projeto.

Não serão aceitos tubos e conexões que forem esquentados para formar ligações hidráulicas duvidosas, assim como materiais fora do especificado, devendo todas as tubulações e ligações estar em conformidade com as normas específicas sobre o assunto.

Todos os dutos da rede de água potável serão testados contra eventuais vazamentos, hidrosticamente e sob pressão, antes do fechamento das valas abertas no solo.

DEMOLIÇÃO MECANIZADA OU MANUAL DE CONCRETO ARMADO OU SIMPLES, E DE EQUIPAMENTOS MOBILIÁRIOS EM CONCRETO E/OU ALVENARIA, INCLUSIVE FRAGMENTAÇÃO, ACOMODAÇÃO E TRANSPORTE DO MATERIAL.

Conforme especificado e identificado nos projetos específicos alguns trechos de passeio em concreto que apresentam patologias e/ou identificados, e mobiliários em alvenaria e/ou concreto deverão ser demolidos conforme identificado em projetos específico.

Para a demolição das estruturas existentes deverão ser tomados os cuidados necessários para garantir a integridade dos funcionários. A mão de obra necessária e os equipamentos devem adequados para a execução dos serviços de: desmonte, demolição e fragmentação de elementos em concreto armado com rompedor pneumático (martelete); a carga mecanizada; e o transporte para o local de despejo a ser definidos pela Secretaria de Meio Ambiente, Obras e Serviço Urbanos.

SERVIÇOS:

Os serviços compreenderão a demolição de passeio em concreto, de equipamentos mobiliários em concreto armado e/ou alvenaria, de concreto simples ou outro material de construção.



EQUIPAMENTOS:

Os equipamentos necessários à execução dos serviços serão adequados aos locais e compatíveis com os materiais utilizados nas obras de edificações, atendendo ao que dispõe as prescrições específicas para serviços similares.

Deverá utilizar-se ainda de caminhão basculante; caminhão de carroceria fixa; compressor de ar, martelotes e ponteira; pá carregadeira; guincho ou caminhão com grua ou munck.

Todo equipamento a ser utilizado deverá ser vistoriado, antes do início de execução dos serviços, de modo a garantir condições apropriadas de operação.

EXECUÇÃO

A demolição dos dispositivos de concreto e de alvenaria envolverá as seguintes etapas:

- Indicação e avaliação do dispositivo ou da fração dos dispositivos a ser demolida e dos processos a serem utilizados.
- Demolição do dispositivo de concreto mediante emprego de ferramentas manuais (marretas, punções, talhadeiras, pás, picaretas, alavancas, etc) ou equipamentos mecânicos como martetele a ser comprimido, trator, escavadeira, retroescavadeira.
- Os fragmentos resultantes devem ser reduzidos a ponto de tornar possível o seu carregamento com emprego de pás ou outros processos manuais mecânicos.
- Carga e transporte do material demolido, por carrinhos de mão, e disposição em local próximo aos pontos de passagem, de forma a não interferir no processo de escoamento de águas superficiais. O material fragmentado será então carregado em caçambas metálicas, sendo que a empresa ou prestadora dos serviços de remoção do entulho, resíduos provenientes da construção civil, deverá cumprir todas as exigências e determinações previstas na legislação: Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002 e suas alterações, pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), Decreto nº 37952, de 11 de maio de 1999, e normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.
- Limpeza da superfície resultante da remoção, com emprego de vassouras manuais ou mecânicas.

GUIA PRÉ-MOLDADA E CALÇAMENTO

As guias serão do tipo pré-fabricado em concreto conforme padrão Prefeitura e devem ser executadas integralmente anteriores aos serviços de calçamento. Também, deverão ser realizados os rebaixamentos nos locais indicados e rampas de acesso para deficientes físicos, conforme projeto e/ou em locais definidos pela fiscalização.

As calçadas serão executadas em concreto com resistência característica de 20 Mpa, com acabamento semiliso, conforme especificado na planilha orçamentária, além disso, deve obedecer às espessuras de 6 cm, acabado, e com declividade transversais do calçamento para com as guias, além disso, deverá atender as especificações de projeto e da NBR 9050 e NBR 16537.

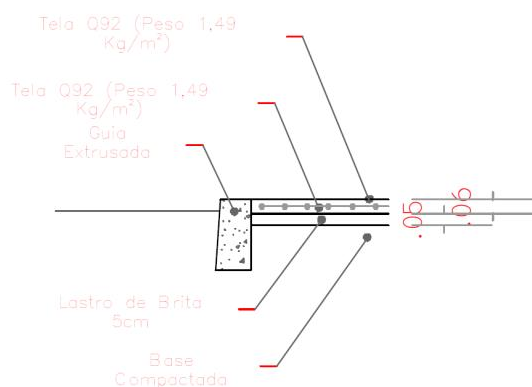
Foram consideradas para a elaboração do projeto de acessibilidade todas as normativas relacionadas à acessibilidade em mobiliários e espaços construídos. Os parâmetros técnicos que determinam como são espaços destinados às pessoas com necessidades especiais.

EXECUÇÃO

As guias devem ser transportadas até o local de aplicação, e anterior ao assentamento deverá ser realizado a movimentação de solo, e executado o piqueteamento com intervalos máximos de 5 m para os trechos retos e de 1 m para trechos com raio de curvatura de no mínimo 3 m. Para a fixação da guia deve ser realizado o lançamento de concreto (bolão) e o rejuntamento das guias com argamassa de cimento e areia. Posteriormente deverá ser realizado o reaterro das valas com compactador mecanizado.

O início dos serviços de calçamento deve ser precedido de limpeza do terreno e escavação do solo, executada nas dimensões indicadas em projeto de modo a garantir a estrutura do calçamento conforme previsto em projeto e na planilha orçamentária.

A superfície de fundação do calçamento deve ser devidamente regularizada e compactada, de acordo com a seção transversal do projeto, apresentando-se lisa e isenta de partículas soltas ou sulcadas e ainda, não deve apresentar solos que contenham substâncias orgânicas, e sem quaisquer problemas de infiltrações d'água ou umidade excessiva.



NOVE 6 DET PISO
1 : 20

LTDA

A calçada em concreto terá acabamento semiliso e deverá ser executada uma malha de ferro \varnothing 4,2 mm espaçada a cada 15 cm sobre o lastró de brita com espessura de 5 cm, lona plástica e posteriormente a camada de concreto com espessura de 6 cm. Recomenda-se a utilização de concreto usinado Fck 30 Mpa com agregados de granulometria mais fechada para garantir a homogeneidade do pavimento.

A camada de concreto deverá apresentar acabamento semiliso. Para isso, poderá ser usado desempenho mecânico. No entanto deverá ter aspecto levemente áspero, antiderrapante e uniforme mantendo a coloração, não podendo ficar liso ou queimado. Na execução do piso, deverão ser executados os cortes das juntas de dilatação, espaçadas a cada 1,20 m. O passeio deverá, depois de finalizado, ter superfície regular, contínua, firme e antiderrapante em qualquer condição climática, executada sem mudanças acentuadas de nível ou inclinações que dificultem a circulação dos pedestres.

Nos locais indicados de execução do piso podotátil, deverá ser delimitado a sua concretagem por meio de formas em madeira ou similar, e somente após a execução do passeio deverá proceder à execução deste. Para tanto é necessário à regularização da base com concreto em espessura de acordo com o fabricante, permitindo o nivelamento com a calçada.



PISO DE CONCRETO COLORIDO, PROCEDIMENTO DE EXECUÇÃO:

Para obter o efeito desejado no projeto da Praça no Bairro Santo Antônio, o calçamento/ passeio em concreto deve ser executado em partes, além disso, em fases diferentes visto que em alguns locais serão na cor natural e em outros na cor preta, conforme especificado na planilha orçamentária, memória de cálculo e projeto. Referências quanto ao procedimento de coloração do concreto:

<https://www.microxcolor.com.br/pigmentos-concreto-colorido.php>,
https://cimentomaua.com.br/concreto-colorido-aplicacao-e-vantagens/?fb_comment_id=1840089169387644_2817086718354546,
<https://tecnomor.com.br/blog/pigmento-para-concreto-inovacao-e-diferenciacao/>

O calçamento foi projetado de forma a obter uma resistência de 20 Mpa, portanto em 1 m³ foram considerados 300 kg de cimento, portanto para obtermos a cor e homogeneização proposta deverá ser acrescido 3% de pigmento para cada quilo de cimento, ou seja, para 1 (um) m³ de concreto usaremos 9 (nove) kg de pigmento na cor “preta”.

Cabe informar, que a resistência não será afetada desde que a quantidade de água for suficiente para cristalizar completamente o cimento, por este motivo é necessário molhar por sete dias o calçamento após pronto.

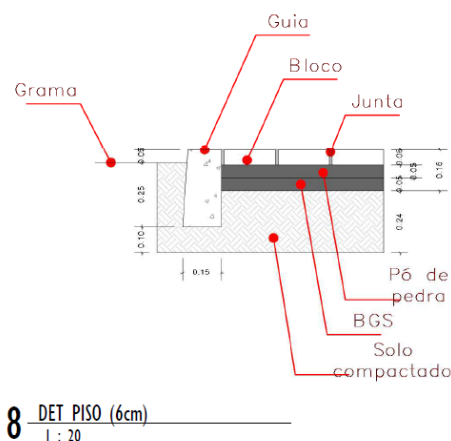
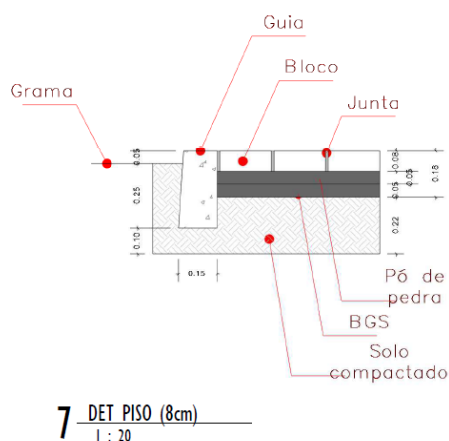
Cabe esclarecer, que a eflorescência vai depender dos sais solúveis da mistura, inclusive da água de fabricação, pois os sais causam a carbonatação e a coloração apagada ou esbranquiçada da superfície do artefato colorido, por este motivo o cimento indicado é o ARI ou Pozolânico, a areia, o pó de pedra e o pedrisco.

PAVIMENTAÇÃO ARTICULADA INTERTRAVADA

O início dos serviços de calçamento com lajota de concreto com dimensões de 20 x 10 cm, deve ser precedido de limpeza do terreno e escavação do solo, executada nas dimensões indicadas em projeto de modo a garantir a estrutura do calçamento conforme previsto em projeto e na planilha orçamentária.

A superfície de fundação do calçamento deve ser devidamente regularizada e compactada, de acordo com a seção transversal do projeto, e serviços especificados na planilha orçamentária, o solo de se apresentar liso e isento de partículas soltas ou sulcadas e ainda, não deve apresentar solos que contenham substâncias orgânicas, e sem quaisquer problemas de infiltrações d'água ou umidade excessiva.

Seção Típica:



PREMISSAS:

Pavimento ou Calçamento em blocos retangular, esp. de 6 cm e de 8 cm, sobre base de brita graduada simples, e colchão de arei esp. 5 cm.

Proceder com a correta colocação no assentamento das lajotas de concreto no pavimento, conforme especificações de assentamento conforme norma ABNT NBR 15953: 2011.

As lajotas destinadas a pavimentação terão valores mínimos necessários e previstos conforme projeto.

A forma geométrica deverá ser simétrica e aproximar-se ao máximo das medidas mínimas previstas (formação retangular).

Não deverão ser tolerados assentamentos de unidades com formas geométricas indefinidas, sem base regular.

A matéria prima dos blocos deverá ser de concreto usinado com fck 35 MPa, conforme NBR-9781, não sendo permitido o assentamento de unidades com material de qualidade inferior, que venham a sofrer com o uso a desintegração das partículas que a compõem.

Para os arremates será permitido o emprego de unidades cujo dimensionamento seja igual a meia lajota conforme indicação do projeto.

As fugas entre cada peça deverá ter aberturas de 3 mm, com tolerância de 2 mm.

O processo de preenchimentos das fugas deverá ser feito com areia de granulometria fina (#200 mm), dentro das características já citadas ou com pedrisco proveniente de britagem, espalhadas em camada de 2cm de espessura, onde será empregado vassouras ou rodo na operação de penetração nas fugas.



EXECUÇÃO

Após a execução e aprovação dos serviços de preparo da sub-base (solo compactado 95%PN) e base (Brita graduada simples – espessura de acordo com a espessura do bloco), inicia-se

a execução do pavimento intertravado com a camada de assentamento, que é feita pelas seguintes atividades sequencialmente:

- Lançamento e espalhamento e compactação da brita graduada simples;
- Lançamento e espalhamento da areia na área do pavimento;
- Execução das mestras paralelamente a contenção principal nivelando-as na espessura da camada conforme especificação de projeto;
- Nivelamento do material da camada de assentamento com régua metálica;
- Terminada a camada de assentamento na sequência dá-se início a camada de revestimento que é formada pelas seguintes atividades:
 - Marcação para o assentamento, feito por linhas-guia ao longo da frente de serviço;
 - Assentamento das peças de concreto conforme o padrão definido no projeto;
 - Ajustes e arremates do canto com a colocação de blocos cortados;
 - Rejuntamento, utilizando pó de pedra;
 - Compactação final que proporciona o acomodamento das peças na camada de assentamento.
- Para a camada de assentamento e para o rejunte dos blocos de concreto para pavimentação, pode ser utilizada tanto a areia quanto o pó de pedra.

3.0 – PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

Pavimentação

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 necessária 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.

As camadas de massa asfáltica devem ser aplicadas com vibro-acabadoras autopropelidas, 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 encontrar 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.

OBSERVAÇÕES:

A espessura da camada de concreto asfáltico será avaliada por meio dos corpos de prova extraídos com sonda rotativa. Os ensaios serão os de sondagem do pavimento para a determinação da espessura da camada asfáltica acabada e deverá ser realizado um ensaio a cada 200 metros, nos locais a serem definidos pela fiscalização da municipalidade.

Os ensaios deverão ser apresentados por escrito para a fiscalização, acompanhados de laudo conclusivo atestando a execução dos serviços de acordo as normas citadas, devidamente assinados pelo Técnico Responsável e com o respectivo recolhimento de ART – Anotação de Responsabilidade Técnica. A apresentação de tais ensaios não desobriga a contratada a realizar os demais ensaios tecnológicos indicados pelas Normas da ABNT em vigor.

PAISAGISMO

O solo será cavocado e, simultaneamente, serão removidas pedras, tocos e detritos da área a ser plantada. O terreno será nivelado em um plano situado a 5 (cinco) cm abaixo da pavimentação a ele circundante. Antes da aplicação da grama em roletes, o terreno será umedecido. O plantio das espécies projetadas deve realizado nos locais identificado no projeto.

O rolete de grama cultivada será desenrolado, sobre a superfície do terreno, como se fosse uma bobina de tapete. Haverá cuidado especial no sentido de minimizar a espessura das juntas entre os roletes, observação válida tanto para as juntas transversais como para as longitudinais. O plantio poderá ser efetuado a qualquer hora do dia e durante o ano inteiro, sem necessidade de atentar para a estação - outono, inverno, primavera, verão - para executar a operação.

Após o plantio das espécies, é necessário proceder com abundantemente irrigação, o que será repetido diariamente, até o enraizamento definitivo. A formação do enraizamento das espécies estará completada em 15 ou 20 dias.

JARDIM DE CHUVA

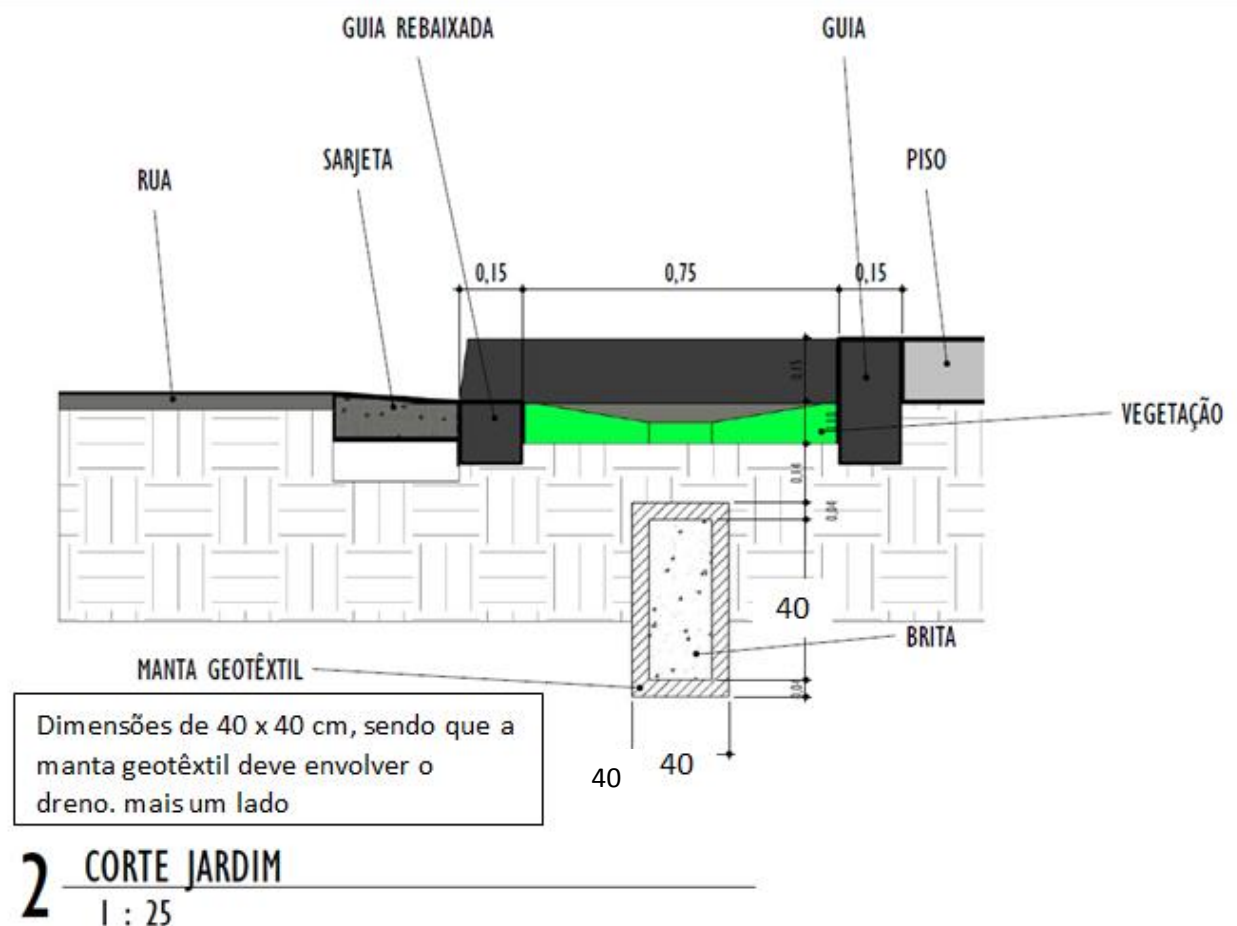
Consiste na construção de biovaletas, que captam as águas pluviais, filtram e reduzem os sedimentos antes de devolvê-las para o sistema de drenagem.

As biovaletas consistem na execução de drenos sob os jardins indicados nos projetos.

EXECUÇÃO

Nos jardins indicados paralelo a Rua Sabará, deverá ser realizado o rebaixamento das guias (corte de 45°), nas entradas e saídas de cada trecho/ jardim, de forma a garantir o escoamento da água conduzida pela sarjeta para o canteiro. Na entrada e saída de cada canteiro será executado piso em concreto desempenado de forma a evitar erosão, e a condução da água para o eixo do canteiro que receberá na sua superfície o plantio de grama. Ao longo de todo o trecho do canteiro será executado conforme indicado em projeto sistema de drenagem composta por pedra britada (granulometria variável, pedras 2 e 3), envolvidas por manta geotêxtil conforme indicado em projeto.

Seção típica:



PERGOLADO

ESTRUTURA – FUNDAÇÃO:

Todas as partes estruturais deverão ser executadas em conformidades com as normas NBR-6118 (Projeto e Execução de obras de concreto armado) e NBR-6122 (Projeto e execução de fundações).

- Escavações de valas e caixas

O fundo das valas deverá ser perfeitamente regularizado e apilado, para melhor assentamento dos blocos de coroamento das estacas.



Os locais escavados deverão ficar livres de água, qualquer que seja a sua origem (chuva, vazamento de lençol freático, etc.), devendo para isso ser providenciada a sua drenagem através de esgotamento, para não prejudicar os serviços, ou causar danos à obra.

Sempre que as condições do solo exigir, será executado o escoramento das valas, a critério da CONTRATADA, e sob sua responsabilidade.

- Fundações

As fundações deverão ser do tipo profundo (Brocas DN = 20 cm) executado conforme especificações e detalhes do projeto de fundações.

Para a execução das fundações, deverão ser tomadas precauções para que não haja danos nos imóveis existentes e vizinhos, outras obras vizinhas e ou adjacentes, nas instalações hidráulicas, elétricas, telefônicas, etc., existentes e nas demais obras, bem como não serão permitidos processos que causem tremores no solo ou grande quantidade de lama.

Na concretagem dever-se-á adotar cuidados para que não haja segregação dos materiais, ou mistura com terra.

Caso seja verificada alguma excentricidade nas fundações depois de executadas, estas serão objeto de estudo dos projetistas de cálculo estrutural e de fundações, às custas da CONTRATADA, sendo que qualquer alteração das brocas e dos blocos ficarão a cargo da mesma.

A empresa que executar as fundações deverá apresentar em separado da execução global da obra a ART registrada no CREA, dos serviços em questão.

Para a execução das blocos deverão ser utilizadas formas de madeirite resinado colagem fenólica, ou de tábuas devidamente enrijecidas e travadas, sendo que inicialmente será lançado sobre o fundo da vala um lastro de brita, com espessura de 5 cm para regularização, e sobre este as pastilhas separadoras para dar o recobrimento mínimo da ferragem conforme projeto específico.

- Concreto

Concreto utilizado no geral (C30 Resistência Característica aos 28 dias de 20 Mpa, com relação água/ cimento menor que 0,55 em massa).

Todas as estruturas em concreto deverão ser executadas atendendo às especificações dos projetos e às normas da ABNT e demais pertinentes.

O concreto será composto pela mistura de cimento Portland, água, agregados inertes e, eventualmente, de aditivos químicos especiais.

A composição ou traço da mistura deverá ser determinado pelo laboratório de concreto, de acordo com a ABNT, baseado na relação do fator água/cimento e na pesquisa dos agregados mais adequados e com granulometria conveniente, com a finalidade de se obter:

- Mistura plástica com trabalhabilidade adequada.

- Produto acabado que tenha resistência, impermeabilidade, durabilidade e boa aparência.

O concreto deverá ser transportado, desde o seu local de mistura até o local de colocação com a maior rapidez possível, através de equipamentos transportadores especiais que evitem a sua segregação e vazamento da nata de cimento.



- Lançamento do concreto

O concreto deverá ser depositado nos locais de aplicação, diretamente em sua posição final, através da ação adequada de vibradores, evitando-se a sua segregação.

Não será permitido o lançamento do concreto com alturas superiores a 2,00 metros, devendo-se usar funil e tubos metálicos articulados de chapa de aço para o lançamento.

Antes do lançamento do concreto, os locais a serem concretados deverão ser vistoriados e retirados destes quaisquer tipos de resíduos prejudiciais ao concreto.

- Adensamento

O adensamento do concreto deverá ser executado através de vibradores de alta frequência, com diâmetro adequado às dimensões das formas, e com características para proporcionar bom acabamento.

Os vibradores de agulha deverão trabalhar sempre na posição vertical e movimentados constantemente na massa de concreto, até a caracterização do total adensamento, e os seus pontos de aplicação deverão ser distantes entre si cerca de uma vez e meia o seu raio de ação.

Deverão ser evitados contatos dos vibradores junto às formas e armaduras.

As armaduras parcialmente expostas, devido à concretagem parcelada de uma peça estrutural, não deverão sofrer qualquer ação de movimento ou vibração antes que o concreto onde se encontram engastadas, adquira suficiente resistência para assegurar a eficiência da aderência.

Toda concretagem deverá obedecer a um plano previamente estabelecido, onde necessariamente serão considerados:

- Delimitação da área a ser concretada em uma jornada de trabalho, sem interrupções de aplicação do concreto, com definição precisa do volume a ser lançado.

- Na delimitação desta área, ficarão definidas as juntas de concretagem, que deverão ser sempre verticais e atender à condições de menores solicitações das peças. O concreto junto às formas verticais das juntas deverá ser bem vibrado. As juntas de concretagem deverão ser providas de pontas de ferro para reforço.

- Verificação dos sistemas de formas e se as condições do cimbramento estão adequadas às sobrecargas previstas.

- Estudos dos processos de cura a serem adotados para os setores delimitados por este plano de Concretagem.

- Cura

A cura do concreto deverá ser feita por um período mínimo de 7 dias após o lançamento garantindo uma umidade constante neste período, de tal forma que a resistência máxima do concreto, preestabelecida, seja atingida.

- Controle de qualidade

Durante as concretagens deverão ser moldados corpos de prova, em quantidades determinadas pelas normas brasileiras para rompimento aos 7 e 28 dias e obtido o slump para todos os lotes do concreto.



EXECUÇÃO:

Blocos de concreto armado, sobre estacas/ brocas de concreto armado com profundidade de 4,00 m.

Após a escavação das valas, será executada uma camada niveladora em lastro de BRITA, com espessura de 5 cm.

Compreende os blocos isoladas de concreto armado ($f_{ck} = 20,0\text{Mpa}$), dimensões 1,10x 0,50 m x 0,45m, colocadas na profundidade de acordo com a resistência do solo, armadas com uma malha de ferro.

Os pilares metálicos serão fixados sobre o chumbador metálico, com 6 parafusos 3/4". O chumbador será fixado no topo do pilar e da sapata de concreto, com 6 haste de ferro com profundidade de 40 cm, sendo que a haste terá um comprimento de 70 cm (40 cm + 30 cm de dobra).

Após a execução das fundações, deverá ser providenciado o reaterro das valas e aterro interno, com material isento de sedimentos orgânicos, devidamente compactado, em camadas sucessivas de 0,20m, molhadas e apiloadas para sua perfeita consolidação.

As terças de madeira serão fixadas com 2 (dois) parafusos de 3/4" e chapa de aço nos pelares metálicos (perfil W 200X26,60), cabendo ressaltar que as chapas e parafuso deve ter acabamento alinhado com a face da madeira.

BEBEDOURO/ CHURRASQUEIRA/ PIA/ HORTA/ REDE DE ÁGUA

O bebedouro foi projetado para fornecer água potável, aos Munícipes que frequentaram a praça, sua estrutura foi projetada em concreto aparente armado, torneira com sistema antivandalismo e acionamento hidromecânico, e filtro de água, conforme dimensões e especificações indicadas em projeto.

BANCOS

Projetados de forma a serem fabricados no local, ou pré-fabricados, em estrutura de concreto com $f_{ck} = 25\text{ Mpa}$, armado. Após a fabricação será realizado estucamento e lixamento do concreto e aplicação de resina acrílica plastificante.

TOTEN

Projetado de forma a serem fabricados no local em estrutura de concreto com $f_{ck} = 20\text{ Mpa}$, armado. Após a fabricação será realizado estucamento e lixamento do concreto e aplicação de resina acrílica plastificante

EXECUÇÃO:

Blocos de concreto armado, sobre estacas/ brocas de concreto armado com profundidade de 4,00 m.

Após a escavação das valas, será executada uma camada niveladora em lastro de BRITA, com espessura de 5 cm.



Compreende os blocos isoladas de concreto armado ($f_{ck} = 20,0\text{Mpa}$), dimensões $0,80 \times 0,80 \text{ m} \times 0,40\text{m}$, colocadas na profundidade de acordo com a resistência do solo, armadas com uma malha de ferro.

Após a execução das fundações, deverá ser providenciado o reaterro das valas e aterro interno, com material isento de sedimentos orgânicos, devidamente compactado, em camadas sucessivas de $0,20\text{m}$, molhadas e apiloadas para sua perfeita consolidação.

A estrutura em concreto do totem, após a concretagem será realizado estucamento e lixamento do concreto e aplicação de resina acrílica plastificante.

TUBOS DE CONCRETO

Descrição

- argamassa de cimento e areia, traço 1:3.
- A vala deve ser executada com dimensões apropriadas à instalação da tubulação de acordo com o diâmetro dos tubos; obedecer também à inclinação indicada em projeto.
- Assentar os tubos com as bolsas voltadas no sentido contrário ao do escoamento.
- As juntas devem ser feitas com argamassa de cimento e areia, traço 1:3, quando as peças já estiverem dentro da vala, com as pontas dentro das bolsas.
- Teste de estanqueidade:
 - testar toda a tubulação após sua instalação; quando embutida o teste deve ser feito antes do revestimento final.
 - A tubulação pode ser chumbada em alguns pontos, mas nunca nas juntas.

BOCAS DE LOBO

Descrição

- escavação manual em terra de qualquer natureza e apiloamento de fundo
- alvenaria de tijolos de barro comum
- argamassa mista de assentamento: traço 1:4, cal hidratada e areia, com adição de 100 kg de cimento por m^3 de argamassa.
- lastro de concreto simples: traço 1:4, cimento, areia e brita.
- revestimento da alvenaria e regularização do fundo: argamassa traço 1:3 cimento e areia, com adição de hidrófugo a 3% do peso do cimento.
- tampa de concreto armado, aparente moldada in loco.
- As bocas de lobo terão caixa idêntica as caixas de captação recebendo na parte superior guia vazada e grade de ferro.

Deverá ser verificado perfeito nivelamento e ajuste das tampas, para evitar entrada ou saída de detritos ou mau cheiro.

As bocas de lobo a serem remanejadas serão definida em projeto ou a critério da fiscalização da obra.



DESASSORIAMENTO

ESCAVAÇÃO E CARGA SOLO MOLE SOB LAMINA D'ÁGUA

Serviço que consiste em escavação em locais de água e lodo, feita com escavadeiras hidráulicas, removendo todo o barro e materiais podres, e transportando para local apropriado a ser definidos pela Secretaria de Meio Ambiente, Obras e Serviço Urbanos.

O serviço de transporte de solo até unidade de destinação final deverá cumprir todas as exigências e determinações previstas na legislação: Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002 e suas alterações, pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA)

CAIXA DE CONTENÇÃO DE AREIA

SUB-BASE OU BASE DE PEDRA RACHÃO E ENRONCAMENTO

Serviço consiste em aplicar camada de pedra rachão com equipamentos, materiais e mão de obra necessária para a execução da sub-base sobre o solo de fundo de leito, promovendo um agulhamento e base de apoio. Para tanto, foi especificado em projeto uma espessura mínima de 60 cm camada pedra Rachão, de modo promover a perfeita estabilização da sub-base.

LASTRO DE PEDRA BRITADA GRADUADA SIMPLES

Serviço consiste em aplicar camada de pedra britada graduada simples com equipamentos, materiais e mão de obra necessária para a execução da base sobre pedra rachão. Para tanto, foi especificado em projeto uma espessura mínima de 10 cm camada pedra britada graduada simples de modo promover a perfeita estabilização da base.

Os produtos florestais e / ou subprodutos florestais utilizados deverão atender aos procedimentos de controle estabelecidos nos Decretos Estaduais 49.673/ 2005 e 49.674/ 2005.

CONCRETO USINADO, FCK 20 MPA, PARA BOMBEAMENTO.

O serviço consiste na execução de berço em concreto usinado bombeável, e com resistência mínima à compressão de 20 MPa, plasticidade "slump" de 8 + 1 cm, preparado com britas 1 e 2., formando uma base perfeitamente nivelada, livre de ondulações, e/ou protuberâncias e materiais pontiagudos para o assentamento da aduela a ser aplicada. A camada devera respeitar a espessura mínima indicada 5 cm conforme especificado em projeto.

ESTRUTURA EM CONCRETO/ CAIXA DE AREIA

Os serviços serão executados sobre a sub-base de pedra rachão, de pedra britada simples e de concreto, conforme especificado em projeto.

A estrutura será executada em concreto usinado com fck 30 Mpa, 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 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, conforme item 3.3.5, 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.

A armação da estrutura deve ser realizada conforme especificado em projeto, e caso seja necessário adequações a FISCALIZAÇÃO deve ser previamente consultada anterior a execução.

As juntas de dilatação tipo fungeband (também conhecidas como "Mata Junta") são perfis de PVC de alta densidade, formuladas para apresentar excelentes características de flexibilidade e durabilidade. As juntas de dilatação devem absorver os movimentos das juntas de dilatação na tração, compressão e cisalhamento. As abas permitem um perfeito contato com o concreto, dificultando a percolação com a água. Ninhos e falhas junto as abas devem ser evitados, se necessário, reduzindo o tamanho agregado máximo do concreto junto ao perfil.

A Montante e a Jusante da ALA conforme projeto será lançado numa extensão de 5 m e espessura mínima de 0,50 m camada de pedra rachão com equipamentos, materiais e mão de obra necessária para a execução.



ARMADURA EM AÇO CA-50 E CA-60

A CONTRATADA deve receber os aços e efetuar inspeção rigorosa do material, verificando a procedência, tipo e bitola. Deve ainda programar ensaios para comprovação estatística de qualidade, estocar e catalogar separadamente o material, por fornecedor, categoria e bitola, em local protegido contra intempéries e contaminações. É importante observar a homogeneidade geométrica do lote, linearidade das barras, inexistência de bolhas, esfoliações, corrosão precoce, impurezas graxas e argilosas e boletins comprobatórios das características físicas de resistência.

Os lotes que não atendam aos quesitos de qualidade devem ser rejeitados.

É vetado armazenamento em contato com o solo. Preferencialmente, o armazenamento deve ser realizado sobre plataformas de madeira, contínua ou não, 20 cm acima do solo, nivelado, e coberto com lona ou capa plástica impermeáveis.

As armaduras devem ser dobradas segundo orientação de projeto, catalogadas e referenciadas por elemento estrutural, deve ser posicionada e estocada em local protegido.

Os raios de dobramento devem atender às recomendações normativas definidas na NBR

A tolerância dimensional para posicionamento da armadura na seção transversal deve obedecer ao disposto no item 9.2.4 da NBR 14931(6).

Montagem das Armaduras

As armaduras devem ser posicionadas atendendo, com rigor, as indicações constantes de projeto. As emendas das barras, geralmente por traspasse, estão definidas em projeto e devem ser atendidas com rigor.

FORMA EM PLANA EM COMPENSADO PARA OBRA DE ARTE.

As formas devem ser executadas com rigor, obedecendo às dimensões indicadas, devem estar perfeitamente alinhadas, niveladas e apumadas. Recomenda-se o uso de compensado plastificado.

A tolerância dimensional deve obedecer ao definido no item 9.2.4 da NBR 14931(1), para os diversos elementos estruturais.

Não são aceitas formas com incorreções ou desvios métricos que superem os índices de tolerância.

As formas devem ter solidez garantida.

As emendas das formas devem ser estanques para impedir fuga de nata.

A existência de furos exige cuidados especiais relativos à estanqueidade e desforma.

O reaproveitamento de formas pode ser autorizado, a critério da fiscalização, quando constatada a inexistência de danos: fraturas ou empenamentos.

As formas, quando tratadas para proporcionar texturas de superfície, devem atender à manutenção das tolerâncias métricas do contexto geométrico da estrutura.

Quando agentes destinados a facilitar a desmoldagem forem necessários, devem ser aplicados exclusivamente na forma antes da colocação da armadura e de maneira a não prejudicar a superfície do concreto.



A junção de painéis deve garantir a continuidade da superfície sem ocorrência de ressaltos.

As formas perdidas devem ser removidas. Se, em situações especiais, previstas em projeto ou com aval da fiscalização, as formas perdidas forem mantidas no interior da peça, estas devem ser tratadas contra cupins e fungos.

O solo não constitui substrato passível de ser considerado como forma.

As formas deslizantes e trepantes devem ser estabelecidas e detalhadas em total sintonia com o projeto estrutural porquanto os esforços atuantes durante as sucessivas etapas de concretagem constituem parâmetros determinantes para o dimensionamento estrutural.

A garantia da manutenção do prumo e da linearidade do conjunto durante as operações de avanço das formas é fundamental, tanto na determinação do projeto funcional, como nos cuidados operacionais que envolvem deslocamentos e concretagem. A metodologia construtiva deve ser apresentado a fiscalização para análise junto a projetista.

Desforma

A desforma somente deve ser iniciada quando decorrido o prazo necessário para que o concreto obtenha a resistência especificada e o módulo de elasticidade necessário. O prazo para desforma está condicionado ao resultado dos ensaios em corpos de prova do concreto, moldados no ato da concretagem da peça.

Devem ser obedecidas as prescrições do item 10.2 da NBR 14931(1).

A critério da FISCALIZAÇÃO devem ser adotados, para concreto comum, os seguintes tempos mínimos:

- a) retirada das laterais das formas: 3 dias;
- b) inferiores das formas, permanecendo as escoras principais espaçadas: 14 dias;
- c) retirada total das formas e escoras: 21 dias.

O material resultante da desforma, não sendo reaproveitado, deve ser removido das proximidades da obra.

RECOMPOSIÇÃO DO TERRENO PARA EXECUÇÃO DO PAVIMENTO

Deverá ser executada a escavação e carga mecanizada para exploração de solo em jazida de material de 1ª categoria utilizando trator sobre esteiras 305HP com lamina (VU=10anos / 20.000H. O solo proveniente deve ter CBR > 10%, módulo de resiliência 1400% kgf/cm² e expansão <2%.

O transporte do material escavado da jazida até à obra, deve ser transportado em caminhões basculantes com capacidade para 6,00m³, em rodovia em leito natural, com distâncias de 3 à 5 km.

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 será executado em camadas sucessivas de 30 cm (material solto), devidamente molhadas e apiloadas, mecanicamente, a fim de serem evitadas ulteriores fendas, trincas e desníveis em virtude de recalque nas camadas aterradas.



O controle tecnológico é obrigatório na execução dos aterros deverá ter a orientação e FISCALIZAÇÃO de um consultor especialista em mecânica dos solos.

Ensaio especiais de laboratório ou in situ e sondagem complementar, sempre que necessário, têm de ser também efetuados quando da execução dos aterros, em complementação aos procedimentos mínimos de controle aqui recomendados.

O controle tecnológico da execução dos aterros levará em conta, atendidas às condições mínimas aqui estabelecidas, as exigências do projeto e planilha orçamentária e das especificações particulares de cada obra, em especial quanto a:

- características e qualidade do material a ser utilizado
- controle de umidade do material
- espessura e homogeneidade das camadas
- equipamento adequado para a compactação
- grau de compactação mínimo a ser atingido é de 95% PN.

O número de ensaios é o necessário e suficiente para permitir o controle estatístico das características geotécnicas do material compactado. São realizados no mínimo os seguintes ensaios geotécnicos no material dos aterros:

- nove ensaios de compactação, segundo as Normas Técnicas Brasileiras NBR 5681, NBR 6459, NBR 7180, NBR 7181 e NBR 7182., para cada 1000m³ do mesmo material; além de 9000m³, deve ser acrescido um ensaio;
- nove ensaios para determinação da massa específica aparente seca in situ, para cada 500m³ de material compactado, correspondente ao ensaio de compactação acima referido; além de 4500m³, tem de ser acrescido um ensaio;
- durante a execução de aterro, por dia, pelo menos duas determinações por camada;
- nove ensaios de granulometria por peneiramento, de limite de liquidez e de limite de plasticidade, segundo as Normas Técnicas Brasileiras, para cada grupo de quatro amostras submetidas ao ensaio de compactação da alínea acima; além de 9000m³, precisa ser acrescido 1 ensaio.

Além da realização dos ensaios geotécnicos referidos no item acima, é necessário controlar no local, no mínimo, os seguintes aspectos:

- preparação adequada do terreno para receber o aterro, especialmente quanto à retirada da vegetação ou restos de demolição eventualmente existentes;
- 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 30cm;
- 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 100% PN, conforme especificações contidas na planilha orçamentária;
- as camadas que não tenham atingido as condições mínimas de compactação, ou estejam com espessura maior que a máxima especificada, tem de ser escarificadas, homogeneizadas, levadas à umidade adequada e novamente compactadas, antes do lançamento da camada sobrejacente.

Playground:

Todos os brinquedos devem ser chumbados no chão, Indicamos que todos os meses sejam reapertados os parafusos dos playgrounds e a cada 6 meses que seja feita uma manutenção preventiva. Lixando os brinquedos se necessário, tampando as rachaduras com massa de madeira (apenas para ficar com ar de novo, não ha necessidade) e passando verniz. Isso aumentara a durabilidade de seu produto.

III – 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 executados 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 à Secretaria de Meio Ambiente, Obras e Serviço Urbanos da Prefeitura, 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 definitivo conforme estipulado em contrato pelos membros da CONTRATADA e proprietária CONTRATANTE.

Eng.º Alessandro da Silva Silvério - CREA 506.090.042-6
Responsável Técnico, conforme ART28027230210547690
NOVELLI ENGENHARIA LTDA