



PREFEITURA MUNICIPAL DE BOMBINHAS
SECRETARIA DE CAPTAÇÃO DE RECURSOS E INVESTIMENTOS
Assessoria de projetos governamentais

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: PISTA DE SKATE
BAIRRO CANTO GRANDE, BOMBINHAS – SC.
Área a ser urbanizada: 1722,00 m²
Área da Pista de Skate: 1152,09 m²

INTRODUÇÃO:

O presente Memorial Descritivo tem por objetivo descrever e determinar técnicas específicas para a execução da obra de SKATE PARK, nos padrões exigidos pelo esporte, a ser realizada no Município de Bombinhas Sc.

CONSIDERAÇÕES GERAIS:

- A execução da obra deverá obedecer rigorosamente o projeto arquitetônico, detalhes e/ou especificações dadas por escrito.
- Somente ocorrerão modificações nos projetos e serviços após autorização de fiscalização.
- A construtora assumirá inteira responsabilidade pela execução, acabamentos, resistência e estabilidade da construção e executará a obra com materiais de primeira linha e qualidade comprovadas, fornecendo todos os materiais especificados.
- Serão tomadas as precauções para garantir a estabilidade de prédios vizinhos, evitando danos às canalizações, redes e pavimentações de áreas adjacentes, e a segurança dos operários e

transeuntes durante a execução; fornecidos os equipamentos mecânicos e ferramentais necessários; providenciado o transporte de materiais e serviços, dentro e fora do canteiro.

- Deverá ser feito todo e qualquer serviço que, a critério da fiscalização, estiver em desacordo com as especificações, com a qualidade de execução ou dos materiais empregados, sem ônus para o contratante.

- Será mantido na obra o boletim diário dos serviços executados, a disposição da fiscalização.

- A obra somente será iniciada após a legalização da empresa junto aos órgãos públicos pertinentes, isto é, obtenção de alvará de licença junto à Prefeitura Municipal, matrícula da obra junto ao INSS, CND do INSS e FGTS, cópias das GRPS com a relação de pessoal na obra e apresentação de ART ou RRT de execução da obra devidamente quitada.

- A empresa executante é responsável pela manutenção e pelo uso de equipamentos de prevenção de acidentes dos funcionários, de acordo com as Normas de Segurança do Trabalho e Equipamentos (EPI's); da segurança de máquinas e equipamentos; e da prevenção de incêndio, com o uso de extintores adequados.

- A obra será mantida permanentemente limpa, devendo o entulho ser transportado para caçambas; durante todo o período de execução da obra deverão ser mantidos em perfeitas condições de trânsito os acessos à obra para veículos e pedestres. É de inteira responsabilidade da empresa executante apresentar solução adequada aos esgotos e resíduos sólidos do canteiro.

OBS: A Fiscalização não exime a empresa contratada de sua responsabilidade civil e penal sobre a totalidade da obra ou sobre terceiros em virtude da mão de obra, materiais, equipamentos e dispositivos ou outros elementos aplicados à obra ou serviço contratado.

Todos os serviços deverão ser executados por pessoal especializado, podendo a fiscalização rejeitar os que não estiverem de acordo com o projeto e a especificação, sem que isso resulte em indenização ou justificativa para o atraso da obra.

Todos os serviços e quantificações deverão ser cuidadosamente analisados, não sendo admitida cobrança de serviços e medições extras sem justificativa plausível. As dúvidas em relação aos serviços e/ou projeto deverão ser acertadas antes do início da obra.

DISCRIMINAÇÕES:

1 - Serviços Preliminares:

1.1. Instalações provisórias

1.1.1. Placa de Obra

A empresa executante providenciará e instalará a placa para identificação da obra em execução, em conformidade com as exigências dos órgãos de fiscalização (CREA e/ou CAU).

1.1.2. Instalações Provisórias de Água

As instalações provisórias de água são responsabilidade da empresa executante.

1.1.3. Instalações Provisórias de Energia

As instalações provisórias de energia são responsabilidade da empresa executante.

1.1.4. Escritório

Deverá ser alugado container para escritório durante o período da obra.

1.1.5. Banheiros

Deverá ser alugado container com banheiros durante o período da obra.

1.1.6. Depósito

Deverá ser construído um depósito seguro e com área suficiente para a acomodação dos materiais de construção que não possam ficar expostos ao tempo.

1.2. Serviços Gerais

1.2.1. Locação da Obra

A locação deverá ser global, sobre quadros de madeira que envolvam todo o perímetro da obra, e rigorosamente de acordo com as especificações de projeto, marcada pelos eixos das estruturas e paredes. A marcação da obra terá uma referência inicial de nível, devendo ser observadas as cotas do terreno.

1.2.2. Sondagem do Terreno

Deverá ser realizada a sondagem do terreno com o objetivo de verificar a necessidade da execução de sistema de fundações profundas do tipo estaca, blocos de fundação e/ou sapatas corridas.

1.2.3. Engenheiro Residente

A obra deverá ter engenheiro residente, responsável pela fiscalização e acompanhamento da execução de todas etapas durante todo o período de sua construção.

1.2.4. Mestre de Obra

A construtora deverá dispor de mestre de obra qualificado para a execução dos serviços previstos no projeto, memorial e planilhas.

2. Infra-Estrutura

2.1. Fundações/Drenagem

2.1.1. Limpeza Mecanizada do Terreno

Deverá ser realizada a limpeza mecanizada do terreno através de retroescavadeira.

2.1.2. Escavação Manual de Valas

Para execução das vigas de fundação 20x20cm, deverá ser feita escavação manual de valas nos trechos correspondentes às mesmas (vigas).

2.1.3. Lastro de Brita

. Nas superfícies planas, o terreno deverá receber após a compactação um lastro de brita corrida de 20cm, compactada (98% do proctor normal), para evitar movimentação e imprevistos no piso.

2.1.3. Lastro de Concreto

Sob as fundações e trechos pavimentados deverá ser executado lastro de concreto magro com altura de 3cm com preparo mecânico.

2.1.4. Fôrmas

As fôrmas serão executadas de modo a proporcionar um concreto sem imperfeições e falhas, sendo limpas e preparadas com substância que impeça aderência e possíveis danos ao concreto. Observar o prazo mínimo para retirada de painéis e escoramentos.

2.1.5. Armaduras

As ferragens serão compostas por aço CA50 e CA60 (barras de 10mm e estribos de 5mm com espaçamento de 15cm). As ferragens deverão ser corretamente posicionadas e conferidas, ficando, ao final da concretagem, com um recobrimento mínimo de 3cm feito com espaçadores plásticos limpos e isentos de poeira, a fim de proteger a armadura e permitir um perfeito acabamento.

2.1.6. Vigas de Fundação em Concreto Armado

A infra estrutura de fundações será executada com vigas de perfil 20x20cm em concreto armado com $F_{ck}=25\text{Mpa}$ e ferragens em aço CA50 e CA60 (barras de 8mm e estribos de 5mm com espaçamento de 15cm). A execução da concretagem deverá obedecer às dimensões, esquadro, nível e prumo, não sendo admitidas falhas no concreto ou ferragens expostas. O adensamento do concreto deverá ser feito mecanicamente com vibrador de imersão.

2.1.7. Drenagem Pluvial

Deverá ser executada 01 caixa de inspeção, com dimensões de 120x120x90cm (LxAxP), cada, com paredes em bloco de concreto estrutural 14x19x39cm, fundo em laje de concreto armado de espessura igual à 10cm, ralo metálico, conectada à rede pluvial existente através de tubos de PVC com diâmetro mínimo de 150mm. Deverá ser verificada previamente a relação entre os níveis dos dutos pluviais do skate park e da rede pública, a fim de evitar a necessidade de bomba(s) de recalque para drenagem. Caso a rede pública esteja mais próximo à superfície, deve ser considerado o aumen-

to do nível da plataforma (cota de nível 0,00m do projeto) e, conseqüentemente, das supra- estruturas (vigas e alvenarias).

3. Supra-Estrutura

3.1. Alvenarias e Vigas

3.1.1. Paredes em Blocos de Concreto Estrutural

As alvenarias serão executadas em blocos de concreto ESTRUTURAL, em conformidade com a norma NBR 6136/2007, com dimensões de 14x19x39cm e de 14x19x19cm, de primeira qualidade. O assentamento será com argamassa de cimento e areia na proporção de 1:4, sobre as vigas de fundação 20x20cm, devendo as juntas verticais serem contrafiadas. As alvenarias respeitarão as dimensões previstas no projeto arquitetônico, sendo suas fiadas perfeitamente niveladas, alinhadas e prumadas.

3.1.2. Argamassa para Preenchimento das Alvenarias

As alvenarias deverão ser preenchidas com argamassa com resistência igual ou superior à do bloco em concreto.

3.1.3. Armadura Alvenarias

As alvenarias deverão ser preenchidas com ferragens em aço CA50. Não exceder o comprimento máximo de 50cm entre os espaçamentos das barras metálicas verticais de bitola 10mm, conforme detalhe de ancoragem do projeto.

3.1.4. Armaduras Vigas

A ferragem das vigas deverá ser em aço CA50 e CA60 utilizando barras horizontais de aço CA50 de bitola=10mm e estribos de 5mm a cada 0,13m, fazendo a função de vigas de travamento. As ferragens deverão ser corretamente posicionadas e conferidas, ficando, ao final da concretagem, com um recobrimento mínimo de 3cm, feito com espaçadores plásticos limpos e isentos de poeira, a fim de proteger a armadura e permitir um perfeito acabamento.

3.1.5. Vigas em Concreto Armado

Serão executados blocos canaletas preenchidos com concreto usinado com F_{ck} mínimo de 25Mpa e armadura, com seção 15x20cm,

utilizando barras horizontais de aço CA50 de bitola=8mm e estribos de 5mm a cada 0,15m, fazendo a função de vigas de travamento.

A execução da concretagem deverá obedecer às dimensões, esquadro, nível e prumo, não sendo admitidas falhas no concreto ou ferragens expostas. O adensamento do concreto deverá ser feito mecanicamente com vibrador de imersão.

3.2. Trabalhos em Terra

3.2.1. Escavação, Carga e Transporte de Aterro

A movimentação de terra será feita através de retroescavadeira e manualmente. Somente após a construção da infraestrutura, da superestrutura, do posicionamento e fixação dos elementos e esperas metálicas, os trechos correspondentes às plataformas e às rampas inclinadas / curvas serão preenchidos com aterro. O aterro deverá ser executado de forma constante e uniforme, isto é, visando o equilíbrio dos esforços nas alvenarias e rigorosamente compactado (100% do proctor normal).

3.2.2. Compactação do Aterro

O aterro deverá ser nivelado, regularizado e compactado com placa vibratória (“sapo”) conforme níveis indicados pelo projeto. Todo o terreno deverá ser rigorosamente compactado antes do início da execução das estruturas. Após a compactação, o aterro deverá ser modelado para formar os planos e as superfícies curvas conforme o detalhamento do projeto.

3.3. Serralheria

3.3.1. Tubos em Aço Galvanizado

Serão executados arremates superiores das rampas curvas em tubos de aço galvanizados com diâmetro interno=2” (espessura de parede igual à 3.75mm), calandrados nos raios especificados quando necessário, fixados previamente através de solda a esperas chumbadas às alvenaria em bloco de concreto. Deverá ser observada a saliência de até 8mm dos tubos em relação às superfícies em concreto armado (rampa e plataforma), conforme detalhe do projeto. Todos tubos deverão ser tamponados em suas extremidades expostas. Para o chumbamento destes tubos, deverão ser soldados ao longo de seus comprimentos, a cada 40cm no máximo,

ferros Ø 6,0 mm com 15cm de comprimento previamente à concretagem. O primeiro e último ferros deverão ser soldados a 5cm da borda do tubo.

3.3.2. Chapas em Aço Galvanizado

Nas arestas vivas das lajes, degraus, rampas, planos inclinados, horizontais (plataformas) e planos curvos, serão fixadas chapas de aço galvanizado com altura=4" e espessura=1/4", conforme projeto arquitetônico.

Para o chumbamento destas chapas, deverão ser soldados ao longo de seus comprimentos, a cada 40cm no máximo, ferros Ø 6,0 mm com 15cm de comprimento previamente à concretagem. O primeiro e último ferros deverão ser soldados a 5cm da borda da chapa.

3.3.3. Cantoneiras em Aço Galvanizado

Acabamento de arestas dos obstáculos ("caixotes") e rampa com inclinação de 60° através de cantoneiras em chapas de aço dobradas e galvanizadas de abas 4"x 4" (e=1/4"), com ângulos de 90° (caixotes) e 37° (rampa com inclinação de 75%), conforme detalhes do projeto. Para o chumbamento destas cantoneiras, deverão ser soldados ao longo de seus comprimentos, a cada 40cm no máximo, ferros Ø 6,0 mm com 15cm de comprimento, previamente à concretagem. O primeiro e último ferros deverão ser soldados a 5cm da borda da cantoneira.

3.3.4. Guarda-Corpo

Guarda-Corpo nas plataformas com altura=105cm em tubos de aço D=2" espessura=1.5mm, com acabamento em pintura esmalte, fixados a esperas em tubo previamente posicionadas à concretagem através de pinos, conforme detalhe presente no projeto. Estes elementos deverão ser tratados previamente na fábrica, com pintura de fundo em primer, sendo eliminados possíveis pontos de ferrugem. Todos tubos deverão ser tamponados em suas extremidades expostas.

3.3.5. Corrimões

Serão executados corrimões e traves na área de STREET em tubos de aço galvanizados 50x50mm, espessura de 3.75mm, conforme

projeto arquitetônico, fixados na base com pinos às esperas em tubos metálicos previamente posicionadas à concretagem e engastadas nas lajes em concreto armado. Todos os tubos deverão ser tamponados em suas extremidades expostas.

4. Revestimentos e Pinturas:

4.1 Revestimentos com Argamassas

4.1.1. Chapisco e Reboco

Todos trechos aparentes das alvenarias em blocos estruturais de concreto 14x19x39cm deverão ser rebocados com argamassa de traço 1:3 sobre chapisco executado previamente.

4.1.2. Juntas de Dilatação

Após o corte das juntas de dilatação dos painéis, com disco de serra, será feito o preenchimento completo destas com poliuretano. As juntas serradas deverão ser executadas de forma a nunca formarem ângulos menores que 90 graus. Em encontros circulares ou em forma de arco, as juntas serradas deverão sempre fazer 90 graus (deverão ser sempre executadas em direção ao raio). Uma junta serrada deverá sempre terminar em uma junta de concretagem. Todas as juntas deverão ser seladas com selante a base de poliuretano com escala de dureza SHORE A +/- 25.

4.2 Pinturas

4.2.1. Pintura em esmalte

Os guarda-corpos, chapas, tubos e cantoneiras, além de galvanizados, deverão receber pintura em esmalte acetinado.

4.2.2. Pintura em Tinta Acrílica

As alvenarias e vigas, aparentes e rebocadas, deverão receber pintura acrílica sobre pintura de fundo.

4.2.3. Pintura com Endurecedor de Superfície

A impermeabilização do piso deverá ser feita através de pintura com endurecedor de superfície (02 demãos) aplicada com um rolo de espuma/esponja, sem excesso, e deverá ser feita periodicamente, a cada ano, para evitar a porosidade do concreto.

5 - Pavimentações:

5.1. Lastro de Brita

Nas superfícies planas, o terreno deverá receber após a compactação um lastro de brita corrida de 5cm, compactada (98% do proctor normal), para evitar movimentação e imprevistos no piso.

5.2. Lastro de Concreto

Toda a área deverá receber lastro em concreto magro com espessura de 3cm onde serão executadas as lajes armadas das rampas.

5.3. Fôrmas

As fôrmas em chapa de compensado plastificado serão executadas de modo a proporcionar um concreto sem imperfeições e falhas, sendo limpas e preparadas com substância que impeça aderência e possíveis danos (desinformante). Observar o prazo mínimo para retirada de painéis e escoramentos. Os gabaritos dos perfis curvos são compostos por chapas duplicadas de compensado plastificado com espessura de 15mm (espessura total de 30mm) cortadas com serra nos raios do piso de acabamento e de fundo da laje, conforme projeto arquitetônico.

5.4. Armaduras

As rampas curvas e inclinadas deverão ser armadas com malha dupla (positiva e negativa) em tela de aço eletrosoldada composta por malha Q196 (bitola 5mm com espaçamento 10x10cm) na parte inferior e por malha Q138 (bitola 4,2mm com espaçamento 10x10cm) na parte superior, modelada de acordo com os planos inclinados e curvos especificados pelo projeto arquitetônico. O piso plano horizontal terá malha simples Q196 10x10cm 5mm.

5.5. Barras de Transferência

Como reforço estrutural, deverão ser previstas barras de transferência do tipo CA-25 bitola=10mm com 0,70m de comprimento a cada 0,50m nas juntas de concretagem, principalmente em todos encontros de planos curvos e inclinados com os planos horizontais inferiores ("flats") e superiores (plataformas), a fim de evitar os empenamentos das placas.

5.6. Lajes em Concreto Armado

As lajes planas horizontais serão concretadas e niveladas com os caimenes mínimos devidos (1%) para as áreas de vazão. Deverá ser utilizado concreto com $F_{ck}=30\text{Mpa}$ e no mínimo 10cm de espessura.

Deverá ser adicionado à mistura do concreto o aditivo de retardador de pega (2 litros/metro cúbico) com o objetivo de evitar trincas de retração na superfície.

A ordem de concretagem sugerida para os painéis curvos é alternada, isto é, seguir exemplo semelhante ao “tabuleiro de xadrez”, para que, após aplicação e endurecimento das primeiras lajes concretadas, as fôrmas possam ser retiradas e os painéis restantes, preenchidos.

Nas superfícies curvas (somente perfil) e trechos planos horizontais e inclinados, o piso será adensado com régua de aço perfeitamente nivelada, para depois serem utilizadas as desempenadeiras em fibra/plástico, em magnésio e em aço, respectivamente, para execução do acabamento final (sem aspersão de pó). Já nos perfis côncavos e convexos, isto é, com curvatura dupla (em perfil e em planta baixa), a regularização da superfície deverá ser feita com **ferramenta** baseada no raio do trecho, sendo esta composta por chapa de compensado 30mm (2x15mm) cortada com serra, para depois serem utilizadas as desempenadeiras para o acabamento.

A laje de piso deverá ser separada das estruturas através de lonas plásticas e placas de isopor, a fim de evitar a transmissão de esforços da estrutura para o piso acabado.

Deverão ser feitos corpos de prova para confirmação da resistência exigida para o concreto ($F_{ck}=30\text{Mpa}$ ou 300kg/metro quadrado) que deverão ser analisados por laboratórios especializados.

É importante que, considerando-se o uso a que se destinará, o piso fique perfeitamente desempenado e lixado, evitando-se marcas, ondulações, arestas, quinas, irregularidades e depressões na sua superfície.

Todos os serviços deverão ser executados por pessoal especializado, podendo a fiscalização rejeitar os que não estiverem

de acordo com o projeto e com a especificação, sem que isso resulte em indenização ou justificativa para o atraso da obra.

5.7. Desempenamento Mecânico

Assim que o piso apresentar resistência suficiente para suportar o peso de um homem sem deixar marcas, procede-se ao desempenho mecânico das superfícies planas horizontais através de rotoalisador (“helicóptero” ou “bambolê”).

5.8. Manta Geotêxtil BIDIM

É imprescindível a cura adequada logo que se inicie a “pega” do cimento, que, sendo bem executada, evitará o empenamento dos painéis e seu consequente deslocamento, bem como a ocorrência de microfissuras. Este procedimento deve ser iniciado logo após concluído o acabamento superficial, cobrindo-se o piso com manta geotêxtil (bid-in) por no mínimo 15 dias, e mantendo o revestimento permanentemente umedecido, molhando-o em intervalos de 2 a 4 horas, conforme as circunstâncias locais.

6 - Complementação da Obra: 6.1 Grama

Os canteiros do entorno deverão ter meio fio em concreto com largura de 10cm e grama comum para praças plantada sobre camada de terra orgânica com espessura mínima de 20cm.

6.2 Limpeza da Obra

A Obra deverá ser entregue completamente limpa, tanto interna quanto externamente. Serão removidas manchas, salpiques de argamassa, tinta e outros, com produtos químicos adequados a cada caso. Entulhos, depósitos, telheiros, andaimes, etc., deverão ser retirados do local, ficando o entorno em perfeitas condições de utilização.

OBS: Todas as medidas especificadas neste memorial, nas plantas baixas e nos detalhes devem ser conferidas no local.

PAULO HENRIQUE DALAGO MÜLLER

Prefeito Municipal de Bombinhas/SC

THIAGO BERNAL PENTEADO DIAS

Assessor de Projetos Governamentais – CAU A76311-0

GABRIEL ANDRADE RAISER

Engenheiro Civil - Planejamento – CREA SC 137606-4

Bombinhas, 10 de maio de 2018.