



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL NOVA HARTZ

MEMORIAL DESCRITIVO

Proprietário: **Município de Nova Hartz**

Obra: **Quadra Poliesportiva Coberta**

Localização: **Rua Maquiné, esq. Rua Osmar Jost, Liberdade – Nova Hartz /RS**

1 – GENERALIDADES

Este memorial descritivo tem por finalidade complementar as informações contidas no projeto arquitetônico, para a implantação da Quadra Poliesportiva Coberta, de propriedade do Município de Nova Hartz – RS. Fazem parte deste projeto, além deste memorial descritivo, orçamento, cronograma físico financeiro e projetos, contendo detalhamentos.

A colocação de materiais e/ou instalação de aparelhos deverão seguir as indicações e procedimentos recomendados pelos fabricantes e pela ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas.

Deve-se salientar que em casos extremos, os materiais e/ou produtos que não estiverem disponíveis no mercado ou forem considerados inadequados para a utilização e/ou instalação, deverão ser comunicados ao responsável direto pela obra e acordado sua substituição por de igual qualidade e ou aparência.

Ainda, os materiais e/ou processos construtivos não explicitados nesse documento, deverão ser solucionados pelo bom gosto e senso de continuidade do partido geral e estético do projeto.

Todos os serviços aqui especificados são de inteira responsabilidade da empresa contratada, devendo ser executados pela mesma, pois fazem parte da empreitada global.

As madeiras utilizadas na obra deverão ser provenientes de reflorestamento, ecologicamente correta.

Britas, lajes e/ou outro materiais encontrados na natureza, deverão ser provenientes de pedreiras, devidamente licenciadas.

2 – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO SERVIÇO

2.1) Serviços Preliminares:

A locação da obra deverá ser feita rigorosamente conforme o projeto. Todos os alinhamentos e níveis deverão ser determinados antes que se iniciem os trabalhos e no transcorrer dos mesmos, sempre que necessário e/ou solicitado pela fiscalização. A locação da obra deverá ser feita através de instrumento adequado, e a marcação será apontada num quadro de madeira executado com guias de pinho de 2,5x15x540cm, perfeitamente niveladas e alinhadas. As guias serão fixadas em escoras de eucalipto com diâmetro de 10cm, separadas em 1,50m uma da outra.

A marcação dos eixos será feita com fios de nylon, observando os eixos constantes no projeto. Após a marcação e ponto de nível, o empreiteiro fará comunicação com o Responsável Técnico que procederá às verificações que julgar oportunas.

A ocorrência de erro na locação da obra projetada implicará para o empreiteiro, na obrigação de proceder, por sua conta, e nos prazos estipulados, as modificações, demolições que se fizerem necessárias.

Referência de nível dos pisos internos deverá estar de acordo com as indicações feitas em planta, devendo o ponto mais desfavorável ficar no mínimo 30 cm acima do terreno.

As placas referentes à obra deverão ser fixadas junto ao alinhamento público, em local de fácil visualização, terão as dimensões de 2,5m x 1m e deverão ser confeccionadas conforme modelo entregue na ocasião. O Executante afixará também as placas exigidas pela legislação, profissional vigente (suas e dos demais intervenientes), inclusive placa de 1m² onde conste nome dos autores e coautores de todos os projetos, assim como dos responsáveis pela execução, conforme art.16 da resolução n.º 218 do CREA. É proibida a fixação de placas em árvores.

Em local que não atrapalhe o desempenho dos trabalhos, deverá ser feito um barraco de obras de 2,50m x 3,20m para guarda de material, ferramentas e dos projetos. Também em local adequado deverá ser feito um abrigo (telheiro), para que se possa trabalhar em dias de chuva e assim não comprometer o cronograma da obra.

Serão previstos tantos pontos de energia e/ou iluminação, quantos se fizerem necessários, havendo, no canteiro, no mínimo, um ponto de tomada monofásica e um ponto de tomada trifásica, localizados no interior da caixa de medidor da obra.

Deverá ser feito um diário de obras, devendo ser registrado diariamente o andamento dos serviços, assinado pelo responsável técnico e pelo fiscal da obra. Prazos ou Serviços Extras solicitados devem estar justificados no diário. A empresa deverá executar tapumes cercando a área, de modo a impedir que as pessoas estranhas à obra tenham acesso ao canteiro de obra.

2.2) Fundações e Escavações:

2.2.1 Escavações

Deverão ser executadas escavações que se façam necessárias para a implantação da quadra poliesportiva.

2.2.2 Aterro

Nas áreas a serem pavimentadas deverão ser procedidos trabalhos de aterro e nivelamento do terreno para que estas sejam executadas nos níveis que constam em projeto. Os materiais para aterro deverão ser oriundos de alterações de rochas e isentos de matéria orgânica, ou substâncias prejudiciais. O aterro deverá ser compactado com equipamento adequado (de rolo ou de placa) até atingir um grau de compactação de, no mínimo, 95% do proctor normal, conforme a norma vigente.

2.2.3 Fundação Estacas Brocas – (Micro estacas) Moldados in Loco

Deverão ser executadas estacas brocas, micro estacas com diâmetro mínimo de Ø 250mm e profundidade mínima de 500cm ou até atingir a profundidade da capacidade do suporte do solo, bem como o suporte para o atrito lateral e o atrito de ponta e a resistência característica da estaca. Após executada as estacas, deverá ser feito o arrasamento mecânico e a limpeza da cabeça das estacas retirando o excesso de material orgânico (lodo e barro) com o uso de água. As estacas deverão ser interligadas através de blocos de coroamento nas dimensões de 1,30x0,55x0,85m, devendo ser deixado o encaixe central para colocação do pilar pré moldado. Deverá ser executada as formas de madeira de boa qualidade, estas formas terão dimensões internas de 1,30x0,55x0,85m, devendo ser empregado o uso de pontaletes de 1"x3" no sentido transversal espaçados a cada 40cm, perfazendo o entorno do bloco de coroamento e sendo seu encaixe através da colocação de peças no sentido longitudinal através da utilização de pregos cabeça dupla 17x27cm, devera ser efetuado o escoramento da forma com a utilização de peças de 15x15cm cravadas no solo e escoradas com guias de 1"x15cm, formando uma mão francesa para que não ocorra o deslocamento do bloco durante a concretagem. As fundações são de responsabilidade do contratante devendo o mesmo efetuar a contratação de mão de obra para execução dos serviços de fundações, devendo ser seguido para execução o projeto de locação e fundações em caso de duvida na execução devera ser solicitado o agendamento da visita do técnico responsável para verificação e para sanar as duvidas existentes. Para cada pilar em concreto pré moldado deverá ser executado um conjunto de duas estacas broca e bloco de coroamento.

2.3) Estrutura de Cobertura da quadra:

2.3.1 Pilares

Os pilares são peças de concreto armado pré-moldado ($f_{ck}=25\text{Mpa}$) nas dimensões de 25x25cmx750cm (intermediários) e demais pilares de 25x35x700cm, devendo estes atender o projeto arquitetônico formado por 14 pilares, conforme determinação de projeto de engenharia (montagem peças pré-moldadas). Os pilares serão montados com o uso de equipamentos mecânicos (caminhão Muque) com guindaste para efetuar o deslocamento das peças de concreto dentro do canteiro obras. As peças (Pilares) deverão ser encaixados dentro do bloco de coroamento, após efetuado a operação do encaixe deve ser verificado os seguintes itens: posição do pilar (posicionamento referente aos eixos de locação das coordenadas do gabarito

X e Y); prumo e nível do pilar:(posicionamento referente a cota Z, verificar o prumo da parte superior do pilar do console até a parte inferior o pé do pilar, com o uso de prumo de pedreiro e régua de bolha de nível, corrigindo com o uso de cunhas de madeira de lei estas devem receber um tratamento com de hidro asfalto. Após feitas as correções, deve ser efetuada a ligação entre o bloco de coroamento e o pilar através da concretagem com graute, com resistência característica de 30Kgf/cm² (classe C30), sendo o traço do graute 1:2 (cimento e areião).

2.3.2 Vigas

As vigas são peças de concreto armado pré-moldado, ($f_{ck}=25\text{Mpa}$) nas dimensões aproximadas de (15x20x555cm) e (15x35x669), devendo estes atender o projeto arquitetônico formado por 14 vigas com console de apoio, conforme determinação de projeto de engenharia (montagem peças pré-moldadas).As vigas serão montados com o uso de equipamentos mecânicos (caminhão Muque) com guindaste para efetuar o deslocamento das peças de concreto dentro do canteiro obras. As peças (Vigas) deverão ser encaixadas no console dos pilares através do pino de encaixe, após efetuado a operação do encaixe deve ser verificado os seguintes itens: posição do viga (posicionamento referente aos eixos de locação das coordenadas do gabarito X e Y); prumo e nível da viga:(posicionamento referente a cota Z, verificar o prumo da viga, com o uso de prumo de pedreiro e régua de bolha de nível, para verificação do nível formado assim a junção dos pórticos isolados.

2.3.3 Tesouras de Cobertura

As tesouras serão formadas por estruturas do tipo vigas pré-moldadas (tipo braços de longarinas), tipo CB V-16, sendo a dimensões de cada braço (25x30x935cm), formado por 5 tesouras, 10 conjuntos de braços, sistema duplo T, para vão livre 1660 cm. As terças serão formadas por perfis do tipo I 650 protendidas com metalão galvanizado (24 unidades) e perfis do tipo I 750 protendidas com metalão galvanizado (24 unidades), conforme projeto de graficação arquitetônica.

2.3.4 Telhas

A quadra terá cobertura TP40 aluzinc 0,50mm. As telhas deverão ter um transpasse de uma onda da telha lateralmente, e de pelo menos 15 centímetros no outro sentido. A fixação das telhas será feita com parafusos auto perfurantes, em aço ASTM A325.

2.3.5 Cumeeira

A cumeeira será do mesmo material da telha, e também será fixada de acordo com instruções do fabricante.

2.3.6 Calhas

As calhas drenantes nas laterais da cobertura serão em chapas de aço galvanizado, apoiadas e fixadas em perfis metálicos de chapa dobrada e ferro redondo. As águas da cobertura passarão por tubos de queda pluvial e desaguarão na rede de esgoto pluvial.

2.4 Pavimentação da quadra:

2.4.1 Base de Saibro compactado

Na área da quadra poliesportiva, deverá ser executado aterro com saibro compactado mecanicamente, visando dar capacidade de suporte ao piso de concreto armado a ser executado e atingir o nível definido para o piso acabado da quadra.

Os materiais a serem fornecidos deverão ser constituídos de solos homogêneos, isentos de raízes, blocos de rocha e outras impurezas, e que apresentem características físicas e mecânicas (ISC) de acordo com as diretrizes do projeto e especificações da ABNT.

O controle do material fornecido compreenderá:

a) Uma caracterização completa – análise granulométrica por peneiramento e limites de liquidez e plasticidade, uma vez por dia ou para cada 250m³ de material fornecido ou a qualquer momento se assim a fiscalização o exigir;

b) Um ensaio de índice de suporte Califórnia (ISC) a cada dois dias de efetivo fornecimento, ou para cada lote de 250m³ de material fornecido. A medição efetuar-se-á levando-se em consideração o volume geométrico efetivamente aterrado e compactado, não sendo considerado o empolamento do material.

2.4.2 Piso em concreto Armado

2.4.2.1 Isolamento entre a base e concreto

Sobre a base de saibro compactado, deverá ser assentada uma lona plástica com a finalidade de facilitar a retração e a dilatação das placas de concreto.

2.4.2.2 Armaduras

Sobre a lona plástica, deverão ser dispostos espaçadores de armaduras com a finalidade de garantir a manutenção da posição das mesmas durante a execução da concretagem das placas.

As armaduras e serem utilizadas serão constituídas por telas soldadas de aço CA-60, com malha quadrada de 10cm e diâmetro de 4,2mm. A tela soldada deverá ser posicionada a um terço das espessuras das placas, medindo a partir da face superior das mesmas.

2.4.2.3 Piso

A área da quadra deverá ser reaterrada e compactada manualmente. Após a compactação da área deverá ser executado o lastro com brita com espessura de 5 cm. O piso da quadra será executado em concreto usinado com Fck mínimo de 20Mpa, com espessura de 6 cm. Deverá ser feito o polimento mecânico para acabamento do mesmo.

2.4.2.5 Acabamento superficial

Desempeno mecânico: O desempenho mecânico do concreto (floating) será executado com a finalidade de embeber as partículas dos agregados na pasta de cimento, remover protuberâncias e vales e promover o adensamento superficial do concreto. Para a sua execução, a superfície deverá estar suficientemente rígida e isenta de água superficial de exsudação. A operação mecânica pode ser executada quando o concreto suportar o peso de uma pessoa, deixando uma marca de 2 a 4mm de profundidade. Os equipamentos empregados deverão ser acabadores da superfície, simples ou duplos. O desempenho deverá ser executado com planejamento, de modo a garantir a qualidade da tarefa, devendo ser sempre ortogonal à direção da

régua vibratória ou do sarrafeamento, devendo obedecer sempre a mesma direção, sendo que cada passada deva sobrepor-se em 50% à anterior.

Alisamento superficial: O alisamento superficial, também denominado de desempenho fino (troweling) é executado após o desempenho para produzir uma superfície densa, lisa e dura. O equipamento a ser utilizado é o mesmo para o desempenho mecânico, com a diferença de que as lâminas são mais finas, com cerca de 150mm de largura. O alisamento deve iniciar-se na mesma direção do desempenho, mas a segunda passada deve ser transversal a esta, alternando-se nas operações seguintes. Na primeira passada, a lâmina deve estar absolutamente plana. Nas passadas seguintes, deve-se aumentar gradativamente o ângulo de inclinação, de modo que aumente a pressão de contato à medida que o concreto vai adquirindo resistência.

2.4.2.6 Juntas

Após o processo de acabamento superficial do concreto, deve-se iniciar o processo de corte as juntas transversais de retração, também conhecidas por juntas serradas. O corte deve ter uma profundidade de 40mm, devendo serem tomados cuidados para não haver danos nas barras de transferência. Deverão também ser executadas juntas de expansão, para isolar o piso de outras estruturas.

O reservatório das juntas deverá possuir um fator de forma de 1:1 (1x1cm). As juntas deverão ser seladas, com mastique à base de alcatrão e poliuretano moldado *in loco*, devendo antes da aplicação do mastique ser utilizado um primer como ponte de aderência.

2.5 Demarcação da Quadra

As linhas demarcatórias das diversas modalidades esportivas deverão ser pintadas de acordo com os detalhes que constam no projeto. A pintura das linhas demarcatórias será com tinta acrílica especial para piso com largura de 5cm (cinco centímetros), para as modalidades de futebol, e voleibol, conforme detalhamento anexo, e as suas cores serão definidas posteriormente.

2.7 Equipamentos esportivos

2.7.1 Traves para Futebol

Deverão ser confeccionadas em tubo de aço de 3" (três polegadas), espessura 3,35mm, com tratamento anti-corrosivo e com acabamento em esmalte sintético e possuir tamanhos internos livres de 3,00m x 2,00m, haste de 0,70m e profundidade de 1,00m. As traves deverão ser fixadas ao piso por abraçadeiras metálicas com parafusos para facilitar sua remoção quando necessário. A forma de fixação deverá ser apresentada previamente à fiscalização para aprovação. Após a fixação, a fiscalização examinará a segurança da instalação de todos os equipamentos (Detalhamento conforme anexo 3).

2.7.2 Postes para Voleibol

Deverão ser confeccionados em tubo de aço de 3" (três polegadas), espessura 3,35mm, com tratamento anti-corrosivo e com acabamento em esmalte sintético, equipados com carretilhas de aço galvanizado, buchas para fixação no piso tipo" parabolt "3/8", degraus para fixação de redes, tampas metálicas para piso e deverão ter altura livre do piso acabado de 2,55m.

2.7.4 Redes

Deverão ser entregues junto com os equipamentos, dois conjuntos de redes para a prática dos quatro esportes. As redes deverão ser confeccionadas com fios de polipropileno, na espessura mínima de 4mm (quatro milímetros). As redes deverão estar instaladas quando da aferição da medição.

2.7.5 Pinturas dos elementos metálicos

Os elementos metálicos receberão tratamento antioxidante para posterior pintura em duas demãos com esmalte sintético de cor a ser definida posteriormente.

2.7.6 Rede para Fechamento Quadra Poliesportiva

A rede de fechamento da quadra poliesportiva será instalada na altura da viga a aproximadamente 5,60m de altura e fixada na viga, estão inclusos no valor os componentes para fixação, com fio 3,00mm. O teto não receberá rede de fechamento.

3 – CAPTAÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS

3.1. Tubos Pluviais de Queda e Condução

Os tubos captarão as águas da cobertura e calhas, conduzindo as mesmas até as caixas de inspeção do pluvial, conforme projeto. Serão em PVC rígido, de dimensões e localização conforme projeto.

3.2 Tubos Pluviais de Queda e Condução

O esgoto pluvial será encaminhado através de caixas de inspeção em concreto pré-moldado de dimensões internas livres de D=60cm e H=60cm. Na parte superior, as caixas de inspeção receberão uma tampa cega de concreto armado.

4 – PAVIMENTAÇÃO DE BLOCO

4.1 - Meio Fio

As guias (meio fio) deverão ser confeccionadas de concreto pré-fabricado e deverão ter as seguintes dimensões (100x15x13x30 cm) e deverão ser instaladas em todo o perímetro do trecho que passará pela intervenção conforme projeto, sendo assentados alinhados e nivelados contendo uma junta com argamassa de aproximadamente 1cm. É principalmente certificar-se que os rebaixos nas rampas de acessibilidade sejam respeitados.

4.2 – Compactação

Antes de iniciar a compactação, o executor deve certificar-se que não tenha nenhum detrito que venha a se deteriorar com o passar do tempo, após isso deverá ocorrer o nivelamento da terra, observando que a via deverá ter um caimento para as laterais de modo a levar as águas pluviais para a sarjeta e posteriormente a rede pluvial.

A compactação deverá ocorrer com o auxílio de um compactador mecânico (Sapo), que deverá ocorrer em camadas e os níveis solicitados em projeto;

4.2 - Base

Após finalizar a compactação do aterro, deve-se iniciar a preparação da base, esta etapa deverá ser executado com saibro com uma espessura de 10 centímetros sendo colocado em duas camadas de 5 centímetros, cada camada compactada com auxílio de uma placa vibratória, de modo a garantir o perfeito assentamento do bloco e evitar futuras erosões desnivelamentos. Salientamos a necessidade de seguir as cotas especificadas no projeto, de modo a encaminhar a água para a sarjeta e posteriormente para o ponto de coleta pluvial.

4.3- Pavimentação

O pavimento será executado com blocos retangulares de 20x10cm e espessura de 6cm.

5 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

5.1 – Limpeza Final:

A obra deverá ser entregue limpa, livre de entulhos, com todos os seus equipamentos testados e funcionando conforme determinação.

5.2 – Diversos:

A obra deverá ser executada no prazo máximo de **05 meses(cinco meses)**, a contar da assinatura do contrato e/ou emissão da Ordem de Início de Execução dos Serviços. De acordo com o cronograma físico-financeiro, o pagamento será parcelado, com os valores indicados em cada intervalo.

A empresa contratada deverá ser responsável pela qualidade final dos serviços, fornecerem EPIs (Equipamentos de Proteção Individual) aos funcionários, recolher leis sociais referentes aos funcionários que trabalharem na mesma, e **possuir responsável técnico pela EXECUÇÃO com fornecimento de ART e ou RRT – Anotação de Responsabilidade Técnica e/ou Registro de Responsabilidade Técnica.**

Todos os materiais de acabamentos necessários para a obra deverão ter concordância e aprovação do fiscal técnico, que terá anuência da Secretaria de Planejamento Urbano e Captação de Recursos do Município de Nova Hartz – RS, antes da sua utilização.

Todos os materiais para a execução dos serviços aqui descritos deverão ser fornecidos pela Contratada.

Nova Hartz, 13 de Novembro de 2017.

Eng. Civil Maximiliano Bauer
CREA/RS 227.130
Secretaria de Planejamento Urbano
e Captação de Recursos

William Rodrigues da Silva
Secretário Municipal de Nova Hartz
Secretaria de Planejamento Urbano
e Captação de Recursos