



MEMORIAL DESCRITIVO

OBJETO: CONSTRUÇÃO DE SALA DE TIROS DO CENTRO INTEGRADO DE CAPACITAÇÃO POLICIAL

ENDEREÇO: 2º BATALHÃO DE POLÍCIA MILITAR - RUA FRANCISCO LIRA, BAIRRO SENA MARQUES

COORDENADAS: 15°53'44.70"S 52°16'28.40"O

DO OBJETO

O presente memorial tem como finalidade apresentar as instruções técnicas que deverão ser consideradas na execução da CONSTRUÇÃO PARCIAL DE SALA DE TIROS DO CENTRO INTEGRADO DE CAPACITAÇÃO POLICIAL.

DIMENSÃO DA OBRA: 268,06 m²

1. INFORMAÇÕES TÉCNICAS

A obra ocorrerá em 2 (duas) etapas, sendo a primeira, objeto deste memorial, apenas a construção física do ambiente, considerando somente a estrutura em concreto armado, vedação e cobertura. Logo, mesmo com a obra finalizada, não há como utilizar o ambiente para a função que foi programada.

Ressalta-se que a segunda etapa já está projetada, só não será executada em conjunto por conta de determinações burocráticas, com previsão de início após a finalização desta construção. O projeto contempla 10 (dez) cabines ao total, com espaçamento de 1m e trilho com controle para cada participante.

Em resumo, as paredes serão revestidas com revestimento acústico em placas de espuma de poliuretano poliéster com e=75mm, para o cobrimento das paredes e será instalado forro em placas de gesso onde estarão locados os

MARIA CAROLINA MORAES LOPES

Engenharia Civil
CREA MT039837



Prefeitura Municipal de Barra do Garças MT

CNPJ 03.439.239/0001-50

Rua Carajás, 522 centro – Barra do Garças MT – CEP 78.600-000

participantes. Haverá somente uma porta acústica metálica, que dá acesso e saída da sala e é previsto a instalação de dois exaustores, sendo um na primeira linha de tiro, e outro na cobertura, centralizado na linha de impacto da munição com a parede de contenção (para-balas), de forma a garantir a troca de gases do estande de tiro fechado. Por fim, o “para-balas” será composto por pneus de borracha, preenchidos com areia.

Por se tratar de construção dentro do 2º Batalhão de Polícia Militar na cidade de Barra do Garças – MT, onde há instalações hidrossanitárias e elétricas, optou-se por não acrescentar em planilha orçamentária, os serviços referentes as instalações provisórias de água e energia, uma vez que há em local, pontos de água, energia elétrica e sanitários disponíveis e acessíveis a obra. Da mesma forma ocorre em relação ao item de tapume. O 2º Batalhão de Polícia Militar realizará este serviço pois possuem material suficiente para esta vedação e por isso não foi adicionada em planilha orçamentária.

É importante destacar, que a construção estará localizada em uma parte onde hoje é destinado a estacionamento do Batalhão, e será indispensável a demolição do piso que cobre a área correspondente a obra, não sendo necessário o serviço de limpeza de vegetação do local. Porém, a Prefeitura de Barra do Garças, através da Secretaria de Transportes, providenciará a demolição e a retirada de entulhos do canteiro de obras, assim como a limpeza geral da obra ao final da construção, e desta forma, estes itens também não foram contabilizados em planilha orçamentária.

Em se tratando, da construção da primeira etapa, a fiscalização da obra ficará a cargo da Secretária Municipal de Planejamento Urbano e Obras da Prefeitura Municipal de Barra do Garças/MT, que indicará na ordem de serviço e em consonância com decreto do executivo municipal, o técnico responsável pelo acompanhamento da obra.

O andamento da obra e todas as ocorrências deverão ser registrados no Diário de Obras. A elaboração e a manutenção do Diário de Obras são de

MARIA CAROLINA MORAES LOPES

Engenharia Civil

CREA MT039837



responsabilidade da contratada. Nele, deverão ser anotadas diariamente, pelo engenheiro responsável, informações sobre o andamento da obra, tais como: número de funcionários, equipamentos, condições de trabalho, condições meteorológicas, serviços executados, registro de ocorrências e outros fatos relacionados, bem como, comunicados a Fiscalização sobre a situação da obra em relação ao cronograma proposto. Será de responsabilidade da fiscalização verificar em todas as visitas, todas as informações contidas no Diário de Obras e solicitar providências no que couber.

Toda mão de obra empregada deverá ser especializada, ou receber treinamento adequado de forma a obter resultados de acabamento de 1ª qualidade em todas as etapas da construção.

A obra será executada de acordo com os Projetos Executivos de Arquitetura, Cálculo Estrutural e Memorial Descritivo. Em caso de dúvida, antes da execução do serviço, o autor de projeto deverá ser consultado, para prestar esclarecimentos que deverão ser registrados no Diário de Obra.

A contratada deverá a juízo da Fiscalização, demolir por conta própria os serviços de partes de obra executado em desacordo com os projetos e especificações técnicas, bem como os que apresentarem vícios ou defeitos de execução, refazendo-os dentro da boa técnica exigida, sem ônus para a municipalidade.

Todo o material empregado na obra deverá ser submetido à aprovação da Secretária Municipal de Planejamento Urbano e Obras antes de ser utilizado, devendo estes possuir certificado da qualidade da INMETRO.

Antes de iniciar a obra, deverá ser realizada uma reunião entre a contratada e a fiscalização para esclarecimento que se fazem necessário sobre aspectos de execução de obra, conforme orientações estabelecidas em projetos.

Todas as etapas da obra deverão ocorrer normalmente sem que a secretaria venha a interromper totalmente sua prestação de serviços. Todas as

MARIA CAROLINA MORAES LOPES

Engenharia Civil
CREA MT039837



fases devem ser programadas em conjunto com a administração da secretaria e a fiscalização.

A proponente vencedora deverá incluir em seu orçamento-proposta todos os serviços, materiais mesmo quando não especificada em projeto, mas necessários para o perfeito funcionamento e estabilidade da edificação.

2. SERVIÇOS PRELIMINARES

2.1. INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA

Deverá ser instalada uma placa, com dimensões mínimas de 5,00 x 2,50 m, contendo as informações sobre o tipo de obra a ser executada, valor global do orçamento e prazo de execução e quaisquer outras informações que forem necessárias adicionar.

IMPORTANTE:

SOMENTE SERÁ LIBERADA A PRIMEIRA MEDIÇÃO, SE A PLACA DE OBRA ESTIVER INSTALADA.

2.2. LOCAÇÃO DA OBRA

A obra deverá ser locada de acordo com o Projeto de Arquitetura.

A ocorrência de erro na locação da obra implicará em atrasos na execução dos serviços.

2.3. MURO DE CONTENÇÃO

Antes do início dos serviços de construção parcial da Sala de Tiros, é necessário fazer a contenção do talude, localizado na parte dos fundos da futura

MARIA CAROLINA MORAES LOPES

Engenharia Civil
CREA MT039837



construção, de forma a garantir a estabilidade do mesmo e impedir que venha a ocorrer qualquer movimentação do volume de terras.

Para a retirada parcial de aterro do talude local, a Prefeitura Municipal de Barra do Garças, através da Secretaria de Transportes, providenciará a realização deste serviço, e desta forma, tal item não foi item planilha orçamentária.

3. SUBDIVISÃO DOS SERVIÇOS

3.1. MOVIMENTO DE TERRA

As fundações a serem executadas deverão obedecer às normas técnicas vigentes.

Qualquer ocorrência na obra que comprovadamente impossibilite a execução das fundações deverá ser imediatamente comunicada aos responsáveis técnicos pelos projetos e execução.

Quando da escavação, se o solo apresentar qualquer sinal de instabilidade, a mesma deverá ser interrompida e comunicada aos responsáveis técnicos pelos projetos e execução, para análise e liberação para continuidade dos serviços.

A escavação será executada conforme planta de locação em anexo. A escavação será executada em função do tipo de solo, usualmente manual a céu aberto com profundidade máxima de 1,50m, com bota fora do excedente que não for aproveitado como reaterro ou aterro entre baldrames.

O fundo das valas deverá ser fortemente apiloados com maço de 20kg a 30Kg, pronto para o lançamento do concreto magro.

O material escavado será usado para reaterro das valas e o excedente será usado como aterro entre baldrame.

O lançamento do aterro entre baldrame será executado em toda a área de piso a ser construído, com espessura final de 25 cm. Será efetuado em camadas de 20cm de espessura, medidas após a compactação. A umidade do solo deverá ser mantida próxima da taxa ótima, por método manual, admitindo-se variação de no

MARIA CAROLINA MORAES LOPES

Engenharia Civil
CREA MT039837



máximo 10%. O aterro será sempre compactado até atingir um grau de compactação de no mínimo 95% do Procto Normal, com referência ao ensaio de compactação normal de solos.

3.2. FUNDAÇÃO

As fundações serão do Tipo "Diretas" (Sapatas), adequada para atender às cargas determinadas pelo cálculo estrutural, e rigorosamente de acordo com as especificações de projeto, para tensão admissível do solo = 2 kg/cm². A altura necessária para a escavação do solo e recebimento da estrutura da fundação é de 1,50m.

Caso o solo apresente taxa menor que a especificação deverá ser informada aos responsáveis técnicos, para adequação do tipo de fundação.

Será executada uma camada de 3cm de espessura de concreto magro para proteção de ferragem das sapatas.

As formas em madeira serão previamente untadas com desmoldante e devidamente contraventadas para evitar deformação.

A ferragem será conforme o projeto estrutural, observando o que prescreve a norma NBR 6118 com relação aos recobrimentos da ferragem.

Todos os ferros e arranques de pilares deverão ficar ancorados na viga baldrame, conforme as indicações de comprimento, posição, bitola, tipo de aço e forma indicados nos projetos estruturais.

O concreto estrutural terá resistência característica mínima de $f_{ck}=25$ Mpa e adensado com vibração (mangote de 1" diâmetro).

3.3. ESTRUTURA

As vigas baldrames deverão ser tratadas com impermeabilizante à base de emulsão asfáltica.



Prefeitura Municipal de Barra do Garças MT

CNPJ 03.439.239/0001-50

Rua Carajás, 522 centro – Barra do Garças MT – CEP 78.600-000

Para o detalhamento das vigas baldrames e demais elementos, como os pilares, vigas intermediárias e viga de amarração da platibanda, as formas serão de tábuas comuns mediante aplicação de desmoldante com 04 reaproveitamentos.

Após a execução das fundações e vigas baldrames, dar-se início então a execução do Pavimento Nível 1, correspondente ao Térreo, com altura de 3,00m. Finalizada esta etapa, é necessário dar continuidade a obra com a execução do Pavimento Nível 2, com altura de 1,50m, onde estarão localizadas as vigas inclinadas e lajes inclinadas e concluída esta fase, a obra encaminha-se para a finalização com a execução da estrutura do Pavimento Nível 3 que corresponde a platibanda e com altura de 1,90m.

A ferragem será disposta conforme projeto estrutural. Observando o que prescreve a norma NBR 6118 com relação aos recobrimentos da ferragem. O Aço aplicado será CA-50 para barras longitudinais e CA-60 para elementos transversais (estribos).

O concreto para estrutura deverá ter resistência mínima de $f_{ck}=25$ Mpa, e deverá ser adensado ou vibrado com mangote de 1" de diâmetro, preparado com betoneira, observando slump máximo de 7cm.

Conforme citado anteriormente, acima do pavimento nível 1 (Térreo), há o pavimento nível 2, que é um pavimento intermediário e com altura de 1,50m. Neste pavimento serão executadas vigas inclinadas em concreto armado nas laterais, a fim de sustentar as lajes inclinadas maciças. Tal inclinação forma ângulo de 45°, de modo a não permitir ricochetes em caso da munição resbalar na estrutura. Acima das lajes inclinadas, é previsto a execução de lajes planas treliçadas com EPS, contribuindo desta forma, com o travamento da estrutura e melhor isolamento acústico.

Após o pavimento nível 2, localiza-se o pavimento nível 3, correspondente a platibanda com 1,90m de altura, garantindo a não visibilidade da estrutura do telhado presente neste pavimento.

MARIA CAROLINA MORAES LOPES

Engenharia Civil

CREA MT039837



4. VEDAÇÃO

O fechamento da obra será executado com blocos de concreto, dim. média 19,00x19,00x39,00cm para os pavimentos inferiores, assentados com argamassa mista e preenchidos de concreto com resistência mínima de $f_{ck}=15$ MPA, para maior proteção em caso de munições atingirem as paredes, não permitindo a saída das mesmas deste ambiente. Para o fechamento da platibanda será utilizado o bloco de cimento de 19,00x19,00x39,00cm, sem preenchimento com concreto.

Para o piso, deverá ser executado contrapiso com espessura de 4 cm, em traço 1:4:8, cimento, areia e pedra. O concreto deverá ser lançado e espalhado sobre o solo anteriormente nivelado e apilado.

A superfície do lastro deverá ser plana, porém rugosa, nivelada ou em declive, conforme citado anteriormente.

IMPORTANTE:

Para as esquadrias, por se tratar de construção parcial da Sala de Tiros, optou-se por não adicionar a esquadria existente neste cômodo, no caso, uma porta acústica metálica nas dimensões 100 x 210 cm, que por sua vez, será adicionada na segunda etapa de obra, prevista para início logo após a finalização desta etapa em questão.

5. COBERTURA

Toda a estrutura do telhado será executada em estrutura metálica, conforme as especificações de projeto, em relação ao método construtivo e os perfis utilizados. A disposição das peças segue conforme a previsão de ampliação do Centro Integrado de Capacitação Policial.

MARIA CAROLINA MORAES LOPES

Engenharia Civil
CREA MT039837



Para a composição da estrutura metálica do telhado utilizou-se 2 (Dois) modelos de tesouras, conforme demonstrado em projeto. A seguir, os perfis utilizados para cada tipo de tesoura:

- T-01: Perfil U enrijecido acoplado U 100 x 40 x 15 x 2,00 mm;
- T-02, T-03, T-05, T-07, T-09 E T-11: Perfil U 100 x 40 x 2,00 mm para o banzo superior, inferior e montante lateral e Perfil U 98 x 25 x 2,00 mm para as montantes e diagonais;

Abaixo de onde a estrutura metálica será montada, as vigas que receberão as tesouras terão chapas de corte chumbadas durante sua execução, para posterior recebimento das tesouras.

A trama metálica se apoiará nas tesouras e serão utilizadas telhas de fibrocimento, com inclinação de 10%, em toda a edificação, instalação de calha em uma lateral e no restante do perímetro, a instalação de rufos.

6. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Como citado inicialmente, não será executado o projeto elétrico nesta etapa da construção da Sala de Tiros, porém, uma vez que os vãos dos blocos de vedação serão preenchidos de concreto, é necessário a instalação de eletrodutos nas paredes, junto ao andamento da execução da alvenaria de vedação.

Em anexo, pode-se verificar o quantitativo referente aos eletrodutos, através do projeto elétrico que será executado posteriormente a essa construção.

Barra do Garças – MT, 24 de Fevereiro de 2024.