



PREFEITURA MUNICIPAL DE MONJOLOS

ESTADO DE MINAS GERAIS

Rua Prefeito Djalma Rodrigues de Oliveira, 163 - Centro Telefax: (38) 3727-1120 CEP 39215-000 Monjolos - MG

MEMORIAL DESCRITIVO

OBJETO: REFORMA DO PARQUE DE EVENTOS “FORRÓ DA FLORESTA”

LOCAL: Rua do Contorno, S/Nº - Bairro Floresta, Monjolos/MG

PRAZO DE EXECUÇÃO: 06 meses

Monjolos, município situado no Norte de Minas, com área territorial de 642 Km², é cortado pelos rios Pardo Grande e Pardo Pequeno e seus afluentes. Tem clima saudável. A economia tem por base a agropecuária, com destaque para a criação de gado de corte. A história do município possui indícios de aculturação de grupos afro-portugueses no norte, com influência espanhola. O nome do município se deve à presença de monjolos típicos de Moçambique. O povoado de Monjolos, desde a sua fundação até 1948, esteve incorporado ao município de Conselheiro Mata, quando foi elevado a distrito e anexado a Diamantina. Em 1962, o município foi elevado a município.

Monjolos encontra-se em área privilegiada para o desenvolvimento turístico, uma região de enorme e diversificado potencial. Além de estar inserida na Serra do Espinhaço e cercado de cachoeiras, grutas, rios e belas paisagens, está em processo de desenvolvimento turístico de grande importância no Estado de Minas Gerais e em todo o Brasil. Pela sua localização privilegiada e histórica faz parte do importante Circuito dos Diamantes, o qual pertence 65 destinos indutores do Brasil. A população do Município de acordo com estimativa do IBGE/2009 é de 2.311, com IDH-M equivalente a 0,676.

OBJETIVO

Definir o escopo dos serviços a serem realizados para a reforma do Parque de Eventos “Forró da Floresta”, situado à Rua do Contorno, S/Nº - Bairro Floresta, Monjolos/MG.

O sistema viário local é constituído de uma avenida e uma via local.

Alguns serviços complementares necessários para a execução da obra e que são de responsabilidade integral da empresa contratada são listados abaixo:

- Realização de visita técnica à área de intervenção pelo corpo técnico da empresa contratada, antes da formalização do processo licitatório, considerando o descrito no item “DISCREPÂNCIAS, PRIORIDADES E INTERPRETAÇÕES”.
 - Verificação das peças técnicas que compõem o projeto básico/executivo, antes da formalização do processo licitatório, considerando o descrito no item “DISCREPÂNCIAS, PRIORIDADES E INTERPRETAÇÕES”.
 - Mobilização da recursos para a administração da obra, instalação do canteiro de obras, instalação de depósitos de materiais e ferramentas, transporte de insumos, providência de área de descanso e alimentação dos funcionários, quitação de aluguéis e afins, caso necessário.
 - Realização de procedimentos legais, como pagamentos das taxas necessárias às interligações com as redes públicas, caso necessário.
 - Quitação e emissão de ART's necessária(s) à execução da obra, sendo que a empresa contratada deverá dispor de responsável técnico competente para o acompanhamento da execução de todos os serviços previstos para a conclusão do objeto, em todas as fases da obra. Conforme normativo do CREA/MG, deverá ser posicionada placa de obra (execução) em local visível à fiscalização.
- Nota:** conforme glossário de atividades técnicas do CREA/MG, “Execução – atividade em que o Profissional, por conta própria ou a serviço de terceiros, realiza trabalho técnico ou científico visando à materialização do que é previsto nos projetos de um serviço ou obra.”

- Fornecimento de diários de obra que contemplem todo o período de execução da obra, a partir da emissão da ordem de serviço por parte da Prefeitura. Deverão estar assinados pelo responsável técnico pela execução da obra e pelo responsável legal da empresa contratada. Deverão conter os detalhes e procedimentos utilizados em cada um dos macro itens da planilha orçamentária. Além disso, em determinadas etapas, deverão ser acompanhados por fotografias que comprovem a execução dos serviços.



PREFEITURA MUNICIPAL DE MONJOLOS

ESTADO DE MINAS GERAIS

Rua Prefeito Djalma Rodrigues de Oliveira, 163 - Centro Telefax: (38) 3727-1120 CEP 39215-000 Monjolos - MG

Nota: em algumas etapas do processo executivo, os diários de obra deverão conter informações complementares, conforme será explicado posteriormente neste memorial.

DISCREPÂNCIAS, PRIORIDADES E INTERPRETAÇÕES

Em caso de dúvidas ou divergências entre as peças técnicas: projeto(s) básico(s), planilha orçamentária, memória de cálculo, memorial descritivo e cronograma físico-financeiro, **prevalecerá sempre o seguimento ao atendimento às especificações da planilha orçamentária.** Todos os detalhes constantes no(s) projeto(s) básico(s) e não mencionados neste memorial descritivo (e vice-versa), deverão ser considerados e previstos para execução pela empresa contratada.

Nenhuma alteração no(s) projeto(s) fornecido(s), bem como nas especificações técnicas a seguir poderá ser realizada sem consulta prévia e autorização por escrito da Prefeitura. Ainda, em caso de alterações das peças técnicas fornecidas, nenhuma delas poderá ser subsidiada por aditivos do contrato firmado entre a Prefeitura e a empresa contratada.

Eventuais falhas de projeto, quantitativos e composições são cobertas no contrato global pelas bonificações do contrato (a empresa adquire no BDI percentual referente aos riscos assumidos e a modalidade de licitação (empreitada por preço global) implica por jurisprudência e entendimento inclusive do TCU, maiores riscos para a empresa contratada). Portanto, não cabe pleito da empresa concorrente, que poderá pedir recurso ou questionar na fase de licitação, onde aceitará ou não as condições estabelecidas para entrega integral do objeto licitado, no valor ofertado após a análise de toda documentação pertinente. Ratifica-se ainda que, que conforme as diretrizes da lei 8.666 de 21 de junho de 1993, a empresa contratada terá tempo hábil para verificar o(s) projeto(s), planilha orçamentária e demais peças técnicas correlatas, para somente assim ofertar o preço para execução completa e integral da obra, sem previsão de quaisquer aditivos.

O transporte de quaisquer insumos necessários para a execução do objeto é de total e integral responsabilidade da empresa contratada, sendo este previsto ou não na planilha orçamentária e demais peças técnicas correlatas.

EXECUÇÃO E CONTROLE

Todos os equipamentos, ferramentas e mão-de-obra serão fornecidos pela empresa contratada, bem como a quitação de taxas e licenciamentos específicos do empreendimento estabelecidos por lei. A mão-de-obra, bem como todo material aplicado serão sempre de qualidade, objetivando assim um acabamento de qualidade aos serviços, que somente serão aceitos nessas condições. Todos os materiais aplicados na obra obedecerão às especificações descritas no(s) projeto(s), planilha orçamentária ou neste memorial e poderão ser submetidos, por escrito, à Prefeitura para aceite, em caso de solicitação do engenheiro responsável pela fiscalização. As providências, despesas para instalações provisórias, necessárias à execução da obra, serão de competência e responsabilidade da empresa contratada.

É de responsabilidade da empresa contratada a correta sinalização dos serviços operários, indicando através de placas, cavaletes e outros dispositivos assemelhados a execução dos serviços viários.

A execução dos serviços previstos e projetados ficará a cargo do responsável técnico de execução da obra, com a devida ART/RRT registrada, devidamente habilitado e registrado no CREA/MG ou CAU/MG. Este, para efeitos legais, deverá ser o responsável técnico pela empresa contratada sobre a obra.

A omissão de qualquer procedimento ou norma (neste memorial ou fora dele), no(s) projeto(s) ou em outros documentos contratuais, não exime a contratada da obrigatoriedade da utilização das melhores técnicas preconizadas para os trabalhos, respeitando os objetivos básicos de funcionalidade e adequação dos resultados, bem como todas as normas da ABNT vigentes e demais pertinentes.

Não se poderá alegar, em hipótese alguma, como justificativa ou defesa, pela contratada, desconhecimento, incompreensão, dúvidas ou esquecimento das cláusulas e condições do contrato firmado com a Prefeitura, do(s) projeto(s), do memorial descritivo, bem como de tudo o que estiver contido nas normas e especificações técnicas da ABNT e outras normas pertinentes citadas ou não neste memorial, pertinentes à execução do objeto.



PREFEITURA MUNICIPAL DE MONJOLOS

ESTADO DE MINAS GERAIS

Rua Prefeito Djalma Rodrigues de Oliveira, 163 - Centro Telefax: (38) 3727-1120 CEP 39215-000 Monjolos - MG

A fiscalização dos serviços ficará a cargo do engenheiro fiscal da Prefeitura, sendo que este terá livre acesso aos serviços empreitados e decidirá sobre a qualidade dos materiais e execução dos serviços, fixando normas nos casos não especificados.

Nota: a existência e a atuação da fiscalização em nada diminuirá a responsabilidade única, integral e exclusiva da contratada no que concerne aos serviços e suas implicações próximas ou remotas, sempre de conformidade com o contrato firmado com a Prefeitura e demais leis ou regulamentos vigentes, no Município, Estado e na União.

Os serviços que não satisfizerem as condições contratuais serão impugnados pela fiscalização, devendo a empresa contratada providenciar a demolição e reconstrução necessárias, imediatamente após a aferição do fato, sendo de total responsabilidade da empresa contratada o conhecimento de normas técnicas e execução de serviços.

CONSTRUÇÃO DE ÁREA DE CONSUMO, COZINHA, DEPÓSITOS E CASA DE MÁQUINAS **INSTALAÇÕES INICIAIS DA OBRA**

Canteiro de Obras

Através da visita técnica (anteriormente mencionada), a empreiteira deverá definir os pontos de descanso e alimentação de seus empregados, além dos pontos de armazenamento de materiais e ferramentas, considerando que este procedimento será de sua total e exclusiva responsabilidade.

Sinalização e Segurança

Visando manter a segurança e a rotina dos usuários das edificações vizinhas, a empreiteira contratada deverá atentar-se para o correto isolamento e sinalização da obra. A empreiteira será responsável por quaisquer tipos de acidentes ocorridos nas intermediações da área de intervenção, seja por falta de isolamento ou sinalização, dentro do horário de trabalho ou fora dele. O encarregado da obra deverá controlar o tráfego de pessoas na área e coibir a entrada de pessoas não autorizadas.

Instalações Iniciais

A empreiteira deverá atestar, em caráter preliminar, que há na área de intervenção ligações de energia elétrica e água potável disponíveis para uso durante a obra.

Placa da Obra

As especificações da placa de obra encontram-se na planilha orçamentária. Deverá seguir as exigências legais e estar posicionada em local visível, de acordo com a fiscalização. É válido mencionar que este serviço se trata da placa da obra e não da placa de identificação comercial da empreiteira.

Locação de Obra

A contratada deverá prever a utilização de equipamentos topográficos (ou equivalente) ou outros equipamentos adequados para a locação e execução dos serviços de acordo com as disposições e os níveis estabelecidos nos projetos e planilha orçamentária. A locação será executada através de gabarito de tábuas corridas pontaleadas, propensas a reaproveitamento durante o decorrer da obra, na execução das vigas baldrame.

Demolições

Para execução das escavações dos tubulões e vigas baldrame, parte do piso de concreto existente deverá ser demolido como equipamento elétrico.

TUBULÕES E VIGAS BALDRAME

As escavações dos tubulões e vigas baldrame deverão obedecer às medidas dos projetos, observando-se também o nível previsto da edificação.

Para concretagem dos tubulões, será utilizado concreto estrutural virado em obra (de forma mecanizada, em betoneira, impreterivelmente), com FCK mínimo de 20MPa. As dimensões mínimas dos tubulões e das vigas baldrames, bem como as taxas de aço a serem utilizadas (tanto nos tubulões



PREFEITURA MUNICIPAL DE MONJOLOS

ESTADO DE MINAS GERAIS

Rua Prefeito Djalma Rodrigues de Oliveira, 163 - Centro Telefax: (38) 3727-1120 CEP 39215-000 Monjolos - MG

quanto nas vigas baldrame) estão detalhadas nos projetos. A empreiteira deverá atestar a necessidade de aumento de proporções dos elementos de fundação, se necessário.

A execução das vigas baldrame será realizada “contra barranco”. Logo, a empreiteira deverá prever o uso de espaçadores inferiores e laterais, a fim de evitar torções e deformações nas vigas. Será utilizado concreto estrutural virado em obra (de forma mecanizada, em betoneira, impreterivelmente), com FCK mínimo de 20MPa.

Para eventuais dúvidas ou divergências durante a execução da obra, o responsável técnico da empreiteira deverá consultar a NBR 6118/03, além das normas específicas referentes aos serviços citados para prosseguimento dos serviços. A não verificação dos termos da norma citada poderá ser caracterizada como inadimplência por parte do responsável técnico de execução (de responsabilidade da empreiteira).

ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO E ALVENARIA DE VEDAÇÃO

Para montagem dos pilares, serão utilizadas formas em tábuas de compensado plastificado, espessura 12MM, para melhor acabamento das peças. As juntas entre as tábuas devem ser bem fechadas para impedir o vazamento da água presente no traço. As amarrações que atravessam fôrmas deverão ser feitas com espaçamento regular. **Deve-se atentar para o espaçamento mínimo de cobertura durante a montagem das formas (vide projeto)**, prevendo-se possíveis deslocamentos das formas.

Alguns cuidados deverão ser tomados durante o processo de concretagem das cintas de travamento superior e pilares, dentre eles:

- Em caso de reaproveitamento de formas, estas devem ser devidamente lavadas;
- A concretagem deve ser feita em camadas com espessura aproximada de 3/4 do comprimento da agulha do vibrador;
- Deve-se lançar o concreto o mais próximo da posição final para evitar acúmulo de concreto em um único ponto;
- Deve-se verificar no momento do lançamento, se não ocorrem deslocamentos da ferragem e formas;
- O concreto deve ser devidamente espalhado, com auxílio de pás e enxadas, antes do adensamento vibratório;
- Para garantir a aderência entre o aço e concreto, a armadura nunca deve ser vibrada. Deve-se evitar também a vibração das formas;
- O acabamento final deve ser verificado pelo responsável técnico de execução, a fim de garantir o correto cobertura das armaduras dos elementos;
- Após conclusão de concretagem, deve-se conferir novamente o prumo. Deve-se proceder a cura úmida, molhando os elementos por um período mínimo de três dias consecutivos, para que a superfície das peças permaneça sempre úmida.

A taxa de aço a ser utilizada na montagem dos pilares e das vigas superiores encontram-se nos projetos, bem como as dimensões das peças. Nestes elementos, será utilizado concreto estrutural virado em obra (de forma mecanizada, em betoneira, impreterivelmente), com FCK mínimo de 25MPa. O período total de cura, incluindo a cura úmida, deverá ser 28 dias, conforme normas técnicas pertinentes.

Em todas as portas, janela e aberturas em geral serão executadas vergas e contravergas de concreto armado moldadas in loco, com taxas de armadura condizentes com a solicitação. O transpasse mínimo será de 30cm de cada lado do vão. Em caso de encontro com pilares, deverá ser procedida a amarração entre as vergas/contravergas e pilares. A empreiteira deverá conciliar a montagem e concretagem das vergas e contravergas com a montagem e concretagem dos pilares.

Nota: com exceção das janelas de peitoris superiores à 2,20m de altura, todas as demais janelas e aberturas (inclusive alçapões) deverão ser executadas com vergas e contravergas, conforme instruções.

Nota: a viga V11I deverá receber escoramento metálico durante o período de cura.



PREFEITURA MUNICIPAL DE MONJOLOS

ESTADO DE MINAS GERAIS

Rua Prefeito Djalma Rodrigues de Oliveira, 163 - Centro Telefax: (38) 3727-1120 CEP 39215-000 Monjolos - MG

Para eventuais dúvidas ou divergências durante a execução da obra, o responsável técnico da empreiteira deverá consultar a NBR 6118/03, da ABNT para prosseguimento dos serviços. A não verificação dos termos da norma citada poderá ser caracterizada como inadimplência por parte do responsável técnico de execução (de responsabilidade da empreiteira).

Ressalva: o responsável técnico de execução deverá vistoriar pessoalmente a montagem dos pilares e cintas, devendo aferir *in loco* se as peças foram montadas corretamente, conforme o projeto, antes de sua concretagem.

Nota: caberá ao responsável técnico de execução registrar e fotografar as etapas durante a execução dos elementos de concreto armado (montagem, amarração, espaçamento dos estribos, concretagem e desforma), aferindo também a bitola dos vergalhões e dos estribos.

Alvenaria

É prevista a execução de alvenaria de vedação, conforme projeto, a ser executada em tijolos cerâmicos vazados de dimensões 14X19X29CM.

As alvenarias deverão ter as dimensões estabelecidas pela ABNT e serem assentadas com argamassa cimentícia sobre as vigas baldramas. Deverão ser executadas rigorosamente de acordo com as dimensões, espessuras, alinhamentos recomendados, com prumada aceitável e com juntas de espessura compatível com os materiais utilizados. As juntas terão espessura máxima de 2,0CM e serão rebaixadas com a ponta da colher para facilitar a aderência dos revestimentos.

Ao término dos serviços, as paredes deverão possuir apresentação limpa, sem escorrimento de nata de cimento e sem excesso de massa nas juntas, para posterior recebimento de chapisco e reboco.

LAJE PRÉ-MOLDADA

As lajes serão do tipo pré-moldadas, para sobrecarga de 200kg/m². Deverão apresentar resistência mínima suficientes para resistir aos esforços previstos, tais como suporte para reservatório e manutenções periódicas do telhado e calhas. **Ressalva-se atenção especialmente nas lajes onde serão instalados os reservatórios.**

As vigotas devem ser distribuídas de acordo com o tamanho do vão a ser vencido e no sentido indicado pelo fabricante. Os aços salientes na ponta das vigotas deverão ser utilizados como auxílio na união entre as vigotas e o apoio quando a laje for concretada. O apoio mínimo sobre o vigaento superior deverá ser no mínimo 10cm ou conforme orientações do fabricante. É primordial o nivelamento das vigas de apoio da laje antes do início da montagem. Além dos componentes essenciais, são previstos também o capeamento em concreto FCK mínimo de 20MPa e espessura 4,0CM, escoramento metálico tubular e armadura negativa padrão para a sobrecarga requerida de 200kg/m².

Ressalva: nas lajes L05 e L06 será prevista armadura negativa adicional, em tela de aço CA-60 soldada tipo Q-138, fio 4.20mm em malha quadrangular 100x100mm.

Nota: caberá ao responsável técnico de execução registrar e fotografar as etapas durante a execução dos elementos.

A empreiteira deverá se atentar para as especificações da laje, tais como vãos máximos assegurados, normas de escoramento e procedimentos de cura do capeamento, a fim de assegurar segurança e estabilidade ao elemento.

O setor técnico da Prefeitura terá a liberdade de requerer à empreiteira a ART de fabricação da laje, caso seja pertinente.

PISOS

Os procedimentos corretos de preparo do terreno, compactação do solo, regularização, preparo de concreto, aplicação de lastro de concreto magro regulatório e aplicação da laje de transição deverão ser verificados pelo engenheiro responsável pela execução, especialmente sobre os serviços de compactação do sub-leito, com placa vibratória.



PREFEITURA MUNICIPAL DE MONJOLOS

ESTADO DE MINAS GERAIS

Rua Prefeito Djalma Rodrigues de Oliveira, 163 - Centro Telefax: (38) 3727-1120 CEP 39215-000 Monjolos - MG

Independentemente do aspecto visual do sub-leito, este deverá **ser obrigatoriamente compactado com placa vibratória**, antes do lançamento do lastro de concreto magro. **A não execução do serviço ou a não comprovação por parte da empreiteira da execução do mesmo será passível de glosa do serviço previsto.**

A laje de transição deverá ter 5,0cm de espessura e fck mínimo 10MPa e somente deverá ser executada após lançamento do lastro de concreto magro regulatório, de espessura 3,0cm.

Prevê-se também a execução de contrapiso desempenado com argamassa de traço 1:3, de espessura 2,0cm.

Ressalva: deverá ser respeitada a chamada cota de soleira, no qual a edificação estará numa cota acima da calçada externa, que por sua vez esteja acima da cota do terreno (nível 0). É imprescindível que essa configuração seja executada, para fins de drenagem e conforme padrão de utilização da edificação. Portanto, ainda durante os serviços de locação da obra, a empreiteira contratada deverá considerar este item e as rampas de acessibilidade necessárias.

Piso Cerâmico

Serão assentados pisos cerâmicos, da categoria PEI-IV, de dimensões comerciais, em todos os ambientes internos (inclusive lavanderia). As cores serão definidas pela Secretaria de Esporte, Cultura e Lazer do município. Deverá ser utilizada argamassa colante AC-II para fixação de pisos, que deverá ser de linha compatível ao valor proposto em planilha orçamentária, prezando-se pela qualidade. A argamassa deverá ser preparada conforme a especificação do fabricante. Ela deverá ser espalhada com o auxílio da desempenadeira metálica dentada. Os pisos cerâmicos deverão ter as juntas alinhadas não superiores a 3,0mm e, para tanto, deverão ser utilizados espaçadores plásticos. Os pisos cerâmicos quando cortados deverão ter suas bordas esmerilhadas além de não apresentarem rachaduras ou emendas. O rejunte deverá ser executado com argamassa pré-fabricada de primeira qualidade sendo sua dosagem e preparo executado conforme a especificação do fabricante. Deverá ser utilizada espátula específica para aplicação do rejunte.

As mesmas orientações são válidas para o assentamento de rodapés, que terão altura de 10,0cm.

Sob todas as portas, serão assentadas soleiras em granito cinza andorinha, de espessura 3,0cm e largura mínima de 18,0cm. Deverão ser assentadas com argamassa de cimento e areia média (traço 1:4).

REVESTIMENTOS

Chapisco

Todas as paredes e elementos de concreto armado receberão uma camada de chapisco com argamassa de cimento e areia grossa lavada (traço 1:3) com espessura média de 5mm. Molhagens periódicas devem ser executadas, a fim de evitar-se a cura prematura do chapisco, especialmente em faces externas de paredes.

Nota: deverá ser respeitado pela empreiteira de prazo de 24 horas da aplicação do chapisco para início da aplicação do reboco ou emboço.

Nota: É vedado o uso de areia fina para traço de chapisco, sendo permitido apenas o uso de areia grossa.

Emboço

Será aplicado emboço nas paredes da lavanderia, cozinha e área de fornecimento de bebidas, até a altura do teto. Posteriormente essas superfícies receberão o revestimento cerâmico. O emboço será executado em argamassa de cimento e areia (traço 1:6) e terá espessura média de 2,0cm, podendo variar (sempre para mais, em até 1,0cm), de acordo com prumo da alvenaria. Antes da aplicação de argamassa, para revestimento cerâmico, deve-se assegurar que o emboço esteja curado.

Reboco

Com exceção das paredes que serão revestidas com cerâmica, em todas as demais faces de alvenaria, platibandas e elementos de concreto armado será aplicado reboco paulista, com argamassa



PREFEITURA MUNICIPAL DE MONJOLOS

ESTADO DE MINAS GERAIS

Rua Prefeito Djalma Rodrigues de Oliveira, 163 - Centro Telefax: (38) 3727-1120 CEP 39215-000 Monjolos - MG

de cimento, cal hidratada e areia fina ou média (traço: 1:2:8). Deverá ter espessura de 2,0cm, podendo variar (sempre para mais, em até 1,0cm), com acabamento de superfície desempenada de forma regular e uniforme sem depressões ou ondulações.

Azulejos

Serão assentados azulejos cerâmicos, de dimensões comerciais, em todas as superfícies previstas para área molhada. As cores serão definidas pela Secretaria de Esporte, Cultura e Lazer do município. A argamassa colante para fixação das peças deverá ser de linha compatível ao valor proposto em planilha orçamentária, sempre prezando pela qualidade. A argamassa deverá ser preparada conforme a especificação do fabricante. Esta deverá ser espalhada com o auxílio da desempenadeira metálica dentada. Os azulejos deverão ter as juntas alinhadas não superiores a 3mm e, para tanto, deverão ser utilizados espaçadores plásticos. Quando cortados deverão ter suas bordas esmerilhadas e não apresentarem rachaduras ou emendas. O rejunte deverá ser executado com argamassa pré-fabricada de primeira qualidade, sendo sua dosagem e preparo executado conforme a especificação do fabricante. Deverá ser utilizada espátula específica para aplicação do rejunte.

Gesso

Em todas as superfícies de tetos e de vigas aparentes será prevista a aplicação de revestimento de gesso desempenado, de espessura mínima 0,5cm.

COBERTURAS

As platibandas serão assentadas em alvenaria de vedação, conforme projeto, a ser executada em tijolos cerâmicos vazados de dimensões 14X19X29CM. Ao término da alvenaria, deverá ser executada cinta de travamento, também conforme especificações do projeto.

A estrutura do telhado consistirá na instalação de meias tesouras em perfil UDC ("u" dobrado de chapa) simples de aço laminado, galvanizado, TM A36, 127 x 50 mm, e= 3 mm), para vão mínimo de 4,00m que deverão ser posicionadas conforme diagrama da cobertura. Segue abaixo detalhamento analítico dos componentes previstos:

- CANTONEIRA ACO ABAS IGUAIS (QUALQUER BITOLA), ESPESSURA ENTRE 1/8" E 1/4";
- ELETRODO REVESTIDO AWS - E7018, DIAMETRO IGUAL A 4,00 MM;
- PERFIL UDC ("U" DOBRADO DE CHAPA) SIMPLES DE ACO LAMINADO, GALVANIZADO, ASTM A36, 127 X 50 MM, E= 3 MM;
- MONTADOR DE ESTRUTURA METÁLICA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES;
- SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES;
- INSTALAÇÃO DE TESOURA (INTEIRA OU MEIA), EM AÇO, PARA VÃOS MAIORES OU IGUAIS A 3,0 M E MENORES QUE 6,0 M, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019.

A trama do telhado será executada em ripas e caibros metálicos (aço). Os serviços serão compostos, dentre outros insumos, pelos que se seguem abaixo:

- CHAPA DE ACO CARBONO LAMINADO A QUENTE, QUALIDADE ESTRUTURAL, BITOLA 3/16", E =4,75 MM (37,29 KG/M2);
- PERFIL "U" SIMPLES DE ACO GALVANIZADO DOBRADO 75 X *40* MM, E = 2,65 MM;
- PERFIL CARTOLA DE ACO GALVANIZADO, *20 X 30 X 10* MM, E = 0,8 MM;
- PARAFUSO ZINCADO, AUTOBROCANTE, FLANGEADO, 4,2 MM X 19 MM;
- PARAFUSO, ASTM A307 - GRAU A, SEXTAVADO, ZINCADO, DIAMETRO 3/8" (9,52 MM), COMPRIMENTO 1 " (25,4 MM)

As telhas previstas em projeto serão cerâmicas capa canal, tipo colonial, bem como as cumeeiras (com pingadeiras), que deverão ser assentadas com argamassa de traço 1:2:9. A empreiteira deverá atentar-se para a correta instalação das peças, assegurando o contexto de segurança e durabilidade da edificação, além de evitar vazamentos futuros.

Será adotada inclinação mínima de telhas estipulada em projetos. Considerando o estilo de montagem da cobertura ("caixote"), são previstos os serviços de instalação de rufos laterais e calhas,

ambos em chapa de aço galvanizado, a fim de evitar saturação na face interna das platibandas e a devida canalização do volume pluvial coletado pelas telhas.

Quanto às calhas, serão confeccionadas em chapa de aço galvanizado nº 22 GSG, de desenvolvimento 75cm e espessura mínima 0,80mm. Os suportes das calhas serão metálicos zincados, de diâmetro 170MM, e deverão ser instalados a cada 1,00m ou menos.

Prevê-se também, para acesso e manutenção do telhado, alçapão metálico de 80x80cm, conforme especificações da planilha, com cadeado.

BASE DE CONCRETO PARA RESERVATÓRIO

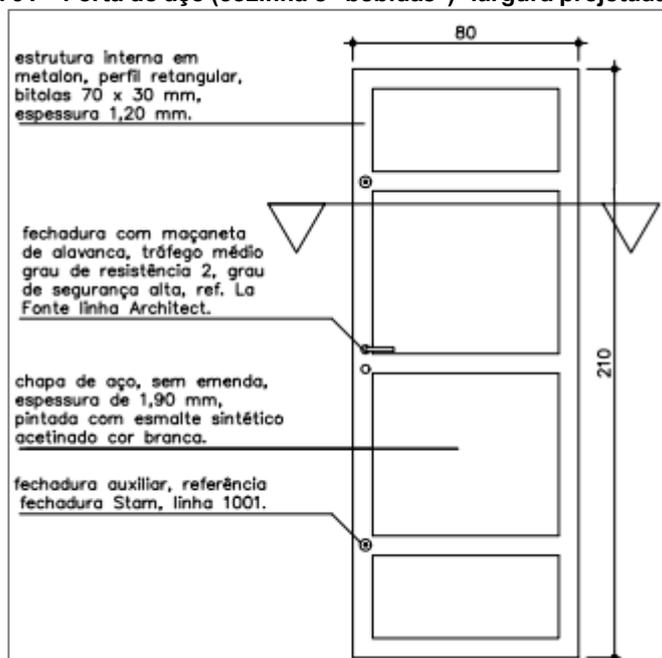
A concretagem da base do reservatório será realizada após assentamento de alvenaria de blocos de concreto de dimensões 14x19x39cm, grauteada e com blocos na vertical. O enchimento da base será realizado em concreto estrutural virado em obra (de forma mecanizada, em betoneira, inpreterivelmente), com FCK mínimo de 25Mpa.

ESQUADRIAS METÁLICAS

Prevê-se em projetos modelos variados de portas e janelas a serem adotados, conforme descrição abaixo:

- Portas de entrada (cozinha e “bebidas”): porta de abrir, em aço, instalada com grade fixa de abrir em aço e tranca de segurança, conforme FIG. 01, com dimensões 1,00x2,10m;

Figura 01 – Porta de aço (cozinha e “bebidas”) *largura projetada: 1,00m



Fonte: o autor.

- Portas internas, conforme projeto: portas de abrir, em alumínio, tipo veneziana, com dimensões 70x210cm e 80x210cm;
- Janelas basculantes, conforme projeto: janelas tipo bascula, com vidro liso 4,00mm, em alumínio, com dimensões 50x50cm e 60x60cm;
- Janelas de abrir, conforme projeto: janelas tipo maxim-ar, com vidro liso 4,00mm, em alumínio, com dimensões 150x80cm;
- Janelas de correr (passa pratos da cozinha e de “bebidas”), conforme projeto: janelas de correr, em chapa de ferro, com dimensões 150x80cm;



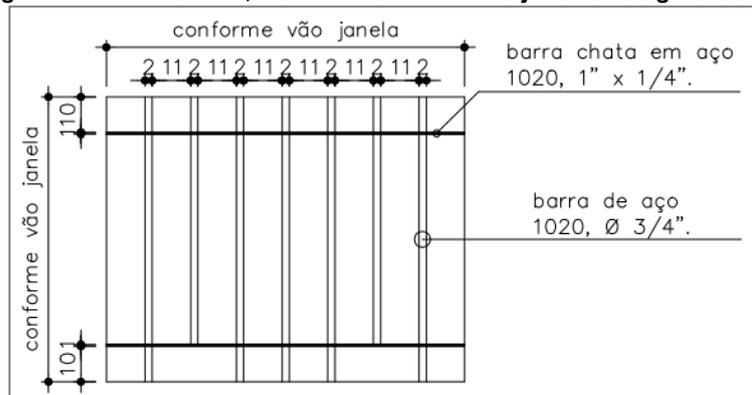
PREFEITURA MUNICIPAL DE MONJOLOS

ESTADO DE MINAS GERAIS

Rua Prefeito Djalma Rodrigues de Oliveira, 163 - Centro Telefax: (38) 3727-1120 CEP 39215-000 Monjolos - MG

- Janelas de abrir (guichês de venda de tickets), conforme projeto: janela de abrir, em chapa de ferro, com dimensões 50x50cm;
- Grades fixa de ferro, para proteção de janelas: a serem assentadas nas janelas dos guichês de venda de tickets, para vãos de 50x50cm, conforme FIG. 02.

Figura 02 – Barras fixas, a serem instaladas nas janelas dos guichês



Fonte: o autor.

As janelas de alumínio previstas deverão ser da linha Suprema, afixadas em argamassa, incluindo os contramarcos, metais, vidros e acessórios.

Em **todas** as janelas e aberturas (com exceção do alçapão), deverão ser instalados peitoris em granito cinza andorinha de espessura 2,0cm, com pingadeira, impreterivelmente.

INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

As instalações prediais hidráulicas e de esgoto sanitários serão executadas conforme parâmetros pré-estabelecidos nas NBRs 5626/20 e 8160/99 e orientações da concessionária local, além das demais normas pertinentes.

A alimentação de água potável será subterrânea, do hidrômetro de medição (embutido na alvenaria da edificação) até o reservatório superior. Para a execução do sistema de água fria, serão previstas tubulações e conexões de água fria e esgoto sanitário, acessórios de ligação (sifões, válvulas, engates, torneira boia, registros, etc.), torneiras, registros, caixas sifonadas, caixas de gordura, caixas de inspeção, caixas de passagem, fossa séptica, etc.

O reservatório superior de água potável será em polietileno com capacidade para 1000 litros, instalado acima da laje, apoiado sobre base de concreto, conforme já especificado.

Deverão ser instaladas duas prumadas de barriletes, em tubos de PVC rígido soldável DN32mm, que proverão água fria aos pontos de alimentação. As colunas de alimentação serão instaladas em tubos de PVC rígido soldável DN32mm, bem como os respectivos ramais e sub-ramais.

Nota: a empreiteira deverá atentar-se para o posicionamento dos registros ao longo de toda a instalação hidráulica.

Referente aos pontos de alimentação, é previsto em planilha orçamentária instalação de todos os componentes necessários para o funcionamento adequado dos aparelhos de utilização de água fria e esgoto sanitário, nos cômodos determinados em projetos, incluindo registros, válvulas, sifões, torneiras, metais hidráulicos, refratários, além de todo e qualquer componente necessário à instalação.

Nota: o profissional qualificado deverá, antes do início dos serviços, verificar o posicionamento de todos os pontos hidráulicos e de esgoto sanitário, bem como a configuração existente de alimentação.

Esgoto Sanitário

É válido mencionar que os dispositivos de inspeção do esgoto primário serão executados junto à edificação, no passeio entorno da edificação. Todo o esgoto gerado pela edificação será direcionado aos dispositivos de inspeção e posteriormente à fossa séptica externa.

A fossa séptica será executada nas dimensões 3,00m de altura de 1,50m de diâmetro da seção, conforme procedimentos técnicos da NBR 7229/93. Será executada em concreto de FCK 20,0 MPa e



PREFEITURA MUNICIPAL DE MONJOLOS

ESTADO DE MINAS GERAIS

Rua Prefeito Djalma Rodrigues de Oliveira, 163 - Centro Telefax: (38) 3727-1120 CEP 39215-000 Monjolos - MG

malha de 10,0x10,0CM com aço 5,0MM CA-60, e deverá comportar um consumo diário de 3.000 litros por dia (40 pessoas). O fechamento deverá ser feito em laje sobre o solo, de espessura 8,0cm.

Ressalva: a empreiteira deverá atentar-se para os procedimentos de segurança durante a execução deste serviço, especialmente no que tange o uso de EPIs e escoramento das paredes da cava durante escavação.

Ressalva: a empresa contratada, bem como pedreiros, bombeiros hidráulicos, técnicos correlatos e engenheiros relacionadas a ela, não terão qualquer autonomia na alteração dos projetos, no que concerne à supressão de registros, supressão de aparelhos sanitários e de suas especificações (dimensões, materiais, etc.) diminuição de bitolas de tubulações e/ou quaisquer alterações que diminuam a qualidade geral das instalações prediais.

Após a conclusão das instalações, estas deverão passar por vistoria prévia da empreiteira contratada, para verificação de possíveis falhas. Toda a instalação deverá ser entregue devidamente testada. Independentemente do que consta no cronograma físico-financeiro, os serviços referentes as instalações prediais hidráulicas serão efetivamente previstos para medição somente após a conclusão integral dos serviços, sendo o teste de funcionalidade e vistoria obrigatórios para aferição de conclusão e funcionamento das instalações.

Ressalva: as tampas a serem utilizadas nos dispositivos de inspeção do sistema de esgoto (caixas de passagem, caixas de inspeção, caixas sifonadas e afins) deverão ter resistência propícia ao tráfego de pedestres.

LOUÇAS E METAIS

Reafirma-se aqui a atenção ao comprimento das especificações dos componentes a serem utilizados.

BANCADAS

Onde forem previstas, as bancadas deverão ser em granito cinza andorinha, de espessura 3,0cm e estarem apoiadas em consoles de metalon 20x30mm. Prevê-se também a instalação de rodabanca e frontão (tem todas as bancadas previstas), de mesmo material e cor, de espessura 2,0cm, altura 7,0cm, rejuntado com massa plástica.

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

A alimentação de energia elétrica será aérea desde o padrão de entrada de energia elétrica até o quadro de distribuição.

Será prevista a instalação de um novo padrão de entrada de energia elétrica aéreo (conforme normas técnicas da concessionária local). A alimentação de energia será aérea desde o padrão de medição até a edificação, fixados na empena da fachada através de braquete parafusado e chumbado, continuando aérea através da estrutura metálica da cobertura, fixada em roldana afixada na alvenaria até a prumada do quadro de distribuição, sendo embutida na descida da alvenaria em eletroduto rígido DN 40mm.

Ressalva: será previsto cabo Triplex para prolongamento do ramal e eletroduto rígido para isolamento dos cabos quando passantes no interior da edificação.

As instalações prediais elétricas serão executadas conforme parâmetros pré-estabelecidos na NBR5410/97 e orientações da concessionária. Os materiais a serem utilizados nas instalações prediais elétricas são especificados na planilha orçamentária.

É previsto em projeto uma instalação predial elétrica completa, em todos os cômodos da edificação, com interruptores, luminárias, tomadas, além de todo e qualquer componente necessário para sua instalação e funcionamento, tais como caixas de passagem (laje), caixas retangulares (paredes e piso), eletrodutos e cabos de cobre (fios).

A distribuição dos componentes elétricos está devidamente sinalizada no projeto elétrico. Em casos de dúvidas ou divergências executivas, a empreiteira poderá solicitar ao setor técnico da Prefeitura as devidas orientações.



PREFEITURA MUNICIPAL DE MONJOLOS

ESTADO DE MINAS GERAIS

Rua Prefeito Djalma Rodrigues de Oliveira, 163 - Centro Telefax: (38) 3727-1120 CEP 39215-000 Monjolos - MG

Considerando o padrão de uso da edificação, a iluminação dos cômodos deverá ser pertinente e satisfatória para sua utilização, sendo necessária a escolha correta de lâmpadas, com capacidade de iluminação adequada, mínima de 20w.

A disposição dos disjuntores no quadro de distribuição, bem como seus respectivos circuitos segue abaixo:

- Circuito 1; iluminação interna: disjuntor monopolar 20A – fiação de bitola 1,5mm²;
- Circuito 2; iluminação externa (arandelas): disjuntor monopolar 20A – fiação de bitola 1,5mm²;
- Circuito 3; tomadas: disjuntor bipolar 25A – fiação de bitola 2,5mm²;
- Circuito 4; tomadas: disjuntor bipolar 40A – fiação de bitola 4,0mm²;
- Circuito 5; tomadas: disjuntor bipolar 25A – fiação de bitola 2,5mm²;
- Circuito 6; tomadas: disjuntor bipolar 40A – fiação de bitola 4,0mm²;
- Disjuntor de proteção diferencial residual DR bipolar, tipo DIN, para corrente nominal de 63A, alta sensibilidade, corrente diferencial residual nominal com atuação de 30mA.

O quadro de distribuição, em PVC, embutido na alvenaria, com oito divisões modulares, de dimensões 160x240x89mm, será instalado na sala de máquinas/DML, a uma altura segura, mínima de 2,00m.

O projeto também contempla alguns pontos de tomada a serem destinados à luminárias de emergência, previstas em certos pontos da edificação. Durante a execução das instalações elétricas será pertinente para a empreiteira a execução destes, para evitar rasgos ou quebras desnecessários da alvenaria e revestimentos.

Nota: os componentes elétricos abrangem uma série de especificações distintas que podem ocasionar em equívocos ou falhas durante sua instalação. Portanto, recomenda-se que estes serviços sejam executados por profissional qualificado, de posse das especificações técnicas, dos projetos e da planilha orçamentária. Serviços ou componentes cujas especificações diverjam das peças técnicas serão passíveis de glosas. Posicionamentos incorretos também serão passíveis de glosas.

Ressalva: a empresa contratada, bem como pedreiros, eletricitistas, técnicos correlatos e engenheiros relacionadas a ela, não terão qualquer autonomia na alteração dos projetos, no que concerne à supressão de pontos de luminária, tomadas e interruptores, na alteração de suas especificações (dimensões, materiais, etc.), na diminuição de bitolas de tubulações, fiações e/ou quaisquer alterações que diminuam a qualidade geral das instalações prediais.

Após a conclusão das instalações, estas deverão passar por vistoria prévia da empreiteira contratada, para verificação de possíveis falhas. Toda a instalação deverá ser entregue devidamente testada. Independentemente do que consta no cronograma físico-financeiro, os serviços referentes as instalações prediais elétricas serão efetivamente pagos à empreiteira somente após a conclusão integral dos serviços, sendo o teste de funcionalidade e vistoria obrigatórios para aferição de conclusão e funcionamento das instalações.

DRENAGEM PLUVIAL

O direcionamento do volume pluvial coletado pelas calhas será feito através de tubos de PVC rígido de diâmetro 100mm em prumada vertical e 100mm em prumada horizontal. Os tubos conduzirão o volume às caixas de inspeção, que serão instaladas no passeio entorno da edificação. A tubulação deve ser instalada em prumada e caimento que permita a correta condução do volume até o ponto de destinação (escada hidráulica). Não será previsto plantio de área drenagem e, portanto, o volume pluvial coletado deverá ser conduzido para fora do terreno. O projeto demonstra o posicionamento das caixas de inspeção previstas em projetos.

As instalações prediais de drenagem pluvial serão executadas conforme parâmetros pré-estabelecidos nas NBR 10844/89, orientações da concessionária e demais normas inerentes. Os materiais a serem utilizados nas instalações prediais hidráulicas, de esgoto sanitário e drenagem pluvial são especificados na planilha orçamentária.

ESCADA HIDRÁULICA



PREFEITURA MUNICIPAL DE MONJOLOS

ESTADO DE MINAS GERAIS

Rua Prefeito Djalma Rodrigues de Oliveira, 163 - Centro Telefax: (38) 3727-1120 CEP 39215-000 Monjolos - MG

Será executada no ponto determinado em projeto escada hidráulica (saída em degraus) como forma de evadir o volume pluvial coletado pelas calhas das edificações.

Os trabalhos serão executados no sentido do barranco, onde naturalmente já existe tal vazão pluvial.

As paredes laterais da escada estão executadas em arrimo com blocos de concreto de dimensões 14x19x39cm. As formas previstas serão em compensado plastificado, para melhor acabamento final e deverá, no enchimento, ser utilizado concreto estrutural virado em obra (de forma mecanizada, em betoneira, impreterivelmente), com FCK mínimo de 20Mpa.

As especificações dos serviços estão contidas no detalhamento do projeto. Em caso de dúvidas ou ausência de informações, o catálogo técnico do DNIT – Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes deverá ser consultado. Em caso de persistência, o setor técnico da Prefeitura deverá ser consultado.

PINTURA

Antes do início da pintura, todas as superfícies deverão ser limpas e/ou lixadas, removendo todo e qualquer detrito estranho, argamassa ou qualquer tipo de salpicos ou demais elementos que interfiram na pintura.

Todas as faces de paredes internas e elementos de concreto armado aparentes serão pintadas com tinta acrílica PVA em no mínimo duas demãos, na cor a ser determinada pela Secretaria de Esporte, Cultura e Lazer.

Todas as faces de paredes externas e elementos de concreto armado aparentes serão pintadas com tinta acrílica PVA, em no mínimo duas demãos, na cor a ser determinada pela Secretaria de Esporte, Cultura e Lazer, após demão de fundo selador.

Toda a área de teto será pintada com tinta acrílica em no mínimo duas demãos, na cor a ser determinada pela Secretaria de Esporte, Cultura e Lazer.

Todas as esquadrias metálicas em ferro e aço, inclusive todas as grades, receberão pintura esmalte em no mínimo duas demãos, inclusive com fundo anticorrosivo. O alçapão também receberá tal pintura.

As respectivas cores de aplicação serão definidas pela Secretaria de Esporte, Cultura e Lazer.

PREVENÇÃO DE COMBATE A INCÊNDIO

Além do fornecimento e instalação de componentes de prevenção de combate a incêndio, a empreiteira contratada deverá atentar-se para os pontos de instalação de luminárias de emergência, em certos pontos da edificação (vide projeto). As placas de sinalização deverão ser instaladas conforme instruções normativas do CBMG.

As bases decorativas para extintores deverão prover segurança e evitar acidentes durante o tráfego dos usuários da edificação. Em hipótese alguma será admitido o uso de base com arestas aparentes e/ou pontiagudas, ou em formatos e materiais que favoreçam a ocorrência de acidentes.

Ressalva: quanto às luminárias de emergência, os serviços serão efetivamente pagos apenas após o teste das instalações.

ACESSÓRIOS

Os acessórios previstos serão instalados junto aos lavatórios.

URBANIZAÇÃO E OBRAS COMPLEMENTARES

Após a sua regularização e compactação do terreno, serão executados no entorno da edificação passeios em concreto de FCK mínimo 20,0MPa, para tráfego de pessoas, com espessura de 6,0CM, de acabamento sarrafeado.

Ressalva: Recomenda-se sua execução após instalação de todas as tubulações de água fria, esgoto sanitário e drenagem pluvial, bem como os respectivos dispositivos de inspeção.

Nota: caberá ao engenheiro responsável pela execução registrar e fotografar as etapas executivas da execução dos pisos de concreto, especialmente o lançamento do lastro de concreto magro e comprovação da espessura da laje de transição.



PREFEITURA MUNICIPAL DE MONJOLOS

ESTADO DE MINAS GERAIS

Rua Prefeito Djalma Rodrigues de Oliveira, 163 - Centro Telefax: (38) 3727-1120 CEP 39215-000 Monjolos - MG

CONSTRUÇÃO DE BANHEIROS INSTALAÇÕES INICIAIS DA OBRA

Canteiro de Obras

Através da visita técnica (anteriormente mencionada), a empreiteira deverá definir os pontos de descanso e alimentação de seus empregados, além dos pontos de armazenamento de materiais e ferramentas, considerando que este procedimento será de sua total e exclusiva responsabilidade.

Sinalização e Segurança

Visando manter a segurança e a rotina dos usuários das edificações vizinhas, a empreiteira contratada deverá atentar-se para o correto isolamento e sinalização da obra. A empreiteira será responsável por quaisquer tipos de acidentes ocorridos nas intermediações da área de intervenção, seja por falta de isolamento ou sinalização, dentro do horário de trabalho ou fora dele. O encarregado da obra deverá controlar o tráfego de pessoas na área e coibir a entrada de pessoas não autorizadas.

Instalações Iniciais

A empreiteira deverá atestar, em caráter preliminar, que há na área de intervenção ligações de energia elétrica e água potável disponíveis para uso durante a obra.

Locação de Obra

A contratada deverá prever a utilização de equipamentos topográficos (ou equivalente) ou outros equipamentos adequados para a locação e execução dos serviços de acordo com as disposições e os níveis estabelecidos nos projetos e planilha orçamentária. A locação será executada através de gabarito de tábuas corridas pontaleadas, propensas a reaproveitamento durante o decorrer da obra, na execução das vigas baldrame.

TUBULÕES E VIGAS BALDRAME

As escavações dos tubulões e vigas baldrame deverão obedecer às medidas dos projetos, observando-se também o nível previsto da edificação.

Para concretagem dos tubulões, será utilizado concreto estrutural virado em obra (de forma mecanizada, em betoneira, impreterivelmente), com FCK mínimo de 20MPa. As dimensões mínimas dos tubulões e das vigas baldrames, bem como as taxas de aço a serem utilizadas (tanto nos tubulões quanto nas vigas baldrame) estão detalhadas nos projetos. A empreiteira deverá atestar a necessidade de aumento de proporções dos elementos de fundação, se necessário.

A execução das vigas baldrame será realizada “contra barranco”. Logo, a empreiteira deverá prever o uso de espaçadores inferiores e laterais, a fim de evitar torções e deformações nas vigas. Será utilizado concreto estrutural virado em obra (de forma mecanizada, em betoneira, impreterivelmente), com FCK mínimo de 20MPa.

Para eventuais dúvidas ou divergências durante a execução da obra, o responsável técnico da empreiteira deverá consultar a NBR 6118/03, além das normas específicas referentes aos serviços citados para prosseguimento dos serviços. A não verificação dos termos da norma citada poderá ser caracterizada como inadimplência por parte do responsável técnico de execução (de responsabilidade da empreiteira).

ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO E ALVENARIA DE VEDAÇÃO

Para montagem dos pilares, serão utilizadas formas em tábuas de compensado plastificado, espessura 12MM, para melhor acabamento das peças. As juntas entre as tábuas devem ser bem fechadas para impedir o vazamento da água presente no traço. As amarrações que atravessam fôrmas deverão ser feitas com espaçamento regular. **Deve-se atentar para o espaçamento mínimo de cobrimento durante a montagem das formas (vide projeto)**, prevendo-se possíveis deslocamentos das formas.

Alguns cuidados deverão ser tomados durante o processo de concretagem das cintas de travamento superior e pilares, dentre eles:



PREFEITURA MUNICIPAL DE MONJOLOS

ESTADO DE MINAS GERAIS

Rua Prefeito Djalma Rodrigues de Oliveira, 163 - Centro Telefax: (38) 3727-1120 CEP 39215-000 Monjolos - MG

- Em caso de reaproveitamento de formas, estas devem ser devidamente lavadas;
- A concretagem deve ser feita em camadas com espessura aproximada de 3/4 do comprimento da agulha do vibrador;
- Deve-se lançar o concreto o mais próximo da posição final para evitar acúmulo de concreto em um único ponto;
- Deve-se verificar no momento do lançamento, se não ocorrem deslocamentos da ferragem e formas;
- O concreto deve ser devidamente espalhado, com auxílio de pás e enxadas, antes do adensamento vibratório;
- Para garantir a aderência entre o aço e concreto, a armadura nunca deve ser vibrada. Deve-se evitar também a vibração das formas;
- O acabamento final deve ser verificado pelo responsável técnico de execução, a fim de garantir o correto cobrimento das armaduras dos elementos;
- Após conclusão de concretagem, deve-se conferir novamente o prumo. Deve-se proceder a cura úmida, molhando os elementos por um período mínimo de três dias consecutivos, para que a superfície das peças permaneça sempre úmida.

A taxa de aço a ser utilizada na montagem dos pilares e das vigas superiores encontram-se nos projetos, bem como as dimensões das peças. Nestes elementos, será utilizado concreto estrutural virado em obra (de forma mecanizada, em betoneira, impreterivelmente), com FCK mínimo de 25MPa. O período total de cura, incluindo a cura úmida, deverá ser 28 dias, conforme normas técnicas pertinentes.

Em todas as portas, janela e aberturas em geral serão executadas vergas e contravergas de concreto armado moldadas *in loco*, com taxas de armadura condizentes com a solicitação. O transpasse mínimo será de 30cm de cada lado do vão. Em caso de encontro com pilares, deverá ser procedida a amarração entre as vergas/contravergas e pilares. A empreiteira deverá conciliar a montagem e concretagem das vergas e contravergas com a montagem e concretagem dos pilares.

Nota: com exceção das janelas de peitoris superiores à 2,20m de altura, todas as demais janelas e aberturas (inclusive alçapões) deverão ser executadas com vergas e contravergas, conforme instruções.

Nota: a viga V3B deverá receber escoramento metálico durante o período de cura.

Para eventuais dúvidas ou divergências durante a execução da obra, o responsável técnico da empreiteira deverá consultar a NBR 6118/03, da ABNT para prosseguimento dos serviços. A não verificação dos termos da norma citada poderá ser caracterizada como inadimplência por parte do responsável técnico de execução (de responsabilidade da empreiteira).

Ressalva: o responsável técnico de execução deverá vistoriar pessoalmente a montagem dos pilares e cintas, devendo aferir *in loco* se as peças foram montadas corretamente, conforme o projeto, antes de sua concretagem.

Nota: caberá ao responsável técnico de execução registrar e fotografar as etapas durante a execução dos elementos de concreto armado (montagem, amarração, espaçamento dos estribos, concretagem e desforma), aferindo também a bitola dos vergalhões e dos estribos.

Alvenaria

É prevista a execução de alvenaria de vedação, conforme projeto, a ser executada em tijolos cerâmicos vazados de dimensões 14X19X29CM.

As alvenarias deverão ter as dimensões estabelecidas pela ABNT e serem assentadas com argamassa cimentícia sobre as vigas baldrames. Deverão ser executadas rigorosamente de acordo com as dimensões, espessuras, alinhamentos recomendados, com prumada aceitável e com juntas de espessura compatível com os materiais utilizados. As juntas terão espessura máxima de 2,0CM e serão rebaixadas com a ponta da colher para facilitar a aderência dos revestimentos.



PREFEITURA MUNICIPAL DE MONJOLOS

ESTADO DE MINAS GERAIS

Rua Prefeito Djalma Rodrigues de Oliveira, 163 - Centro Telefax: (38) 3727-1120 CEP 39215-000 Monjolos - MG

Ao término dos serviços, as paredes deverão possuir apresentação limpa, sem escorrimento de nata de cimento e sem excesso de massa nas juntas, para posterior recebimento de chapisco e reboco.

LAJE PRÉ-MOLDADA

As lajes serão do tipo pré-moldadas, para sobrecarga de 200kg/m². Deverão apresentar resistência mínima suficientes para resistir aos esforços previstos, tais como suporte para reservatório e manutenções periódicas do telhado e calhas. **Ressalva-se atenção especialmente nas lajes onde serão instalados os reservatórios.**

As vigotas devem ser distribuídas de acordo com o tamanho do vão a ser vencido e no sentido indicado pelo fabricante. Os aços salientes na ponta das vigotas deverão ser utilizados como auxílio na união entre as vigotas e o apoio quando a laje for concretada. O apoio mínimo sobre o vigaento superior deverá ser no mínimo 10cm ou conforme orientações do fabricante. É primordial o nivelamento das vigas de apoio da laje antes do início da montagem. Além dos componentes essenciais, são previstos também o capeamento em concreto FCK mínimo de 20MPa e espessura 4,0CM, escoramento metálico tubular e armadura negativa padrão para a sobrecarga requerida de 200kg/m².

Ressalva: nas lajes L01 e L04 será prevista armadura negativa adicional, em tela de aço CA-60 soldada tipo Q-138, fio 4.20mm em malha quadrangular 100x100mm.

Nota: caberá ao responsável técnico de execução registrar e fotografar as etapas durante a execução dos elementos.

A empreiteira deverá se atentar para as especificações da laje, tais como vãos máximos assegurados, normas de escoramento e procedimentos de cura do capeamento, a fim de assegurar segurança e estabilidade ao elemento.

O setor técnico da Prefeitura terá a liberdade de requerer à empreiteira a ART de fabricação da laje, caso seja pertinente.

PISOS

Os procedimentos corretos de preparo do terreno, compactação do solo, regularização, preparo de concreto, aplicação de lastro de concreto magro regulatório e aplicação da laje de transição deverão ser verificados pelo engenheiro responsável pela execução, especialmente sobre os serviços de compactação do sub-leito, com placa vibratória.

Independentemente do aspecto visual do sub-leito, este deverá **ser obrigatoriamente compactado com placa vibratória**, antes do lançamento do lastro de concreto magro. A não execução do serviço ou a não comprovação por parte da empreiteira da execução do mesmo será passível de glosa do serviço previsto.

A laje de transição deverá ter 5,0cm de espessura e fck mínimo 10MPa e somente deverá ser executada após lançamento do lastro de concreto magro regulatório, de espessura 3,0cm.

Prevê-se também a execução de contrapiso desempenado com argamassa de traço 1:3, de espessura 2,0cm.

Ressalva: deverá ser respeitada a chamada cota de soleira, no qual a edificação estará numa cota acima da calçada externa, que por sua vez esteja acima da cota do terreno (nível 0). É imprescindível que essa configuração seja executada, para fins de drenagem e conforme padrão de utilização da edificação. Portanto, ainda durante os serviços de locação da obra, a empreiteira contratada deverá considerar este item e as rampas de acessibilidade necessárias.

Piso Cerâmico

Serão assentados pisos cerâmicos, da categoria PEI-IV, de dimensões comerciais, em todos os ambientes internos (inclusive lavanderia). As cores serão definidas pela Secretaria de Esporte, Cultura e Lazer do município. Deverá ser utilizada argamassa colante AC-II para fixação de pisos, que deverá ser de linha compatível ao valor proposto em planilha orçamentária, prezando-se pela qualidade. A argamassa deverá ser preparada conforme a especificação do fabricante. Ela deverá ser espalhada com o auxílio da desempenadeira metálica dentada. Os pisos cerâmicos deverão ter as juntas



PREFEITURA MUNICIPAL DE MONJOLOS

ESTADO DE MINAS GERAIS

Rua Prefeito Djalma Rodrigues de Oliveira, 163 - Centro Telefax: (38) 3727-1120 CEP 39215-000 Monjolos - MG

alinhadas não superiores a 3,0mm e, para tanto, deverão ser utilizados espaçadores plásticos. Os pisos cerâmicos quando cortados deverão ter suas bordas esmerilhadas além de não apresentarem rachaduras ou emendas. O rejunte deverá ser executado com argamassa pré-fabricada de primeira qualidade sendo sua dosagem e preparo executado conforme a especificação do fabricante. Deverá ser utilizada espátula específica para aplicação do rejunte.

As mesmas orientações são válidas para o assentamento de rodapés, que terão altura de 10,0cm.

Sob todas as portas, serão assentadas soleiras em granito cinza andorinha, de espessura 3,0cm e largura mínima de 18,0cm. Deverão ser assentadas com argamassa de cimento e areia média (traço 1:4).

REVESTIMENTOS

Chapisco

Todas as paredes e elementos de concreto armado receberão uma camada de chapisco com argamassa de cimento e areia grossa lavada (traço 1:3) com espessura média de 5mm. Molhagens periódicas devem ser executadas, a fim de evitar-se a cura prematura do chapisco, especialmente em faces externas de paredes.

Nota: deverá ser respeitado pela empreiteira de prazo de 24 horas da aplicação do chapisco para início da aplicação do reboco ou emboço.

Nota: É vedado o uso de areia fina para traço de chapisco, sendo permitido apenas o uso de areia grossa.

Emboço

Será aplicado emboço em todas as paredes e estruturas de concreto armado internas. Posteriormente essas superfícies receberão o revestimento cerâmico. O emboço será executado em argamassa de cimento e areia (traço 1:6) e terá espessura média de 2,0cm, podendo variar (sempre para mais, em até 1,0cm), de acordo com prumo da alvenaria. Antes da aplicação de argamassa, para revestimento cerâmico, deve-se assegurar que o emboço esteja curado.

Reboco

Em todas as faces de alvenaria externas, bem como platibandas e elementos de concreto armado será aplicado reboco paulista, com argamassa de cimento, cal hidratada e areia fina ou média (traço: 1:2:8). Deverá ter espessura de 2,0cm, podendo variar (sempre para mais, em até 1,0cm), com acabamento de superfície desempenada de forma regular e uniforme sem depressões ou ondulações.

Azulejos

Serão assentados azulejos cerâmicos, de dimensões comerciais, em todas as superfícies previstas para área molhada. As cores serão definidas pela Secretaria de Esporte, Cultura e Lazer do município. A argamassa colante para fixação das peças deverá ser de linha compatível ao valor proposto em planilha orçamentária, sempre prezando pela qualidade. A argamassa deverá ser preparada conforme a especificação do fabricante. Esta deverá ser espalhada com o auxílio da desempenadeira metálica dentada. Os azulejos deverão ter as juntas alinhadas não superiores a 3mm e, para tanto, deverão ser utilizados espaçadores plásticos. Quando cortados deverão ter suas bordas esmerilhadas e não apresentarem rachaduras ou emendas. O rejunte deverá ser executado com argamassa pré-fabricada de primeira qualidade, sendo sua dosagem e preparo executado conforme a especificação do fabricante. Deverá ser utilizada espátula específica para aplicação do rejunte.

Gesso

Em todas as superfícies de tetos e de vigas aparentes será prevista a aplicação de revestimento de gesso desempenado, de espessura mínima 0,5cm.

COBERTURAS



PREFEITURA MUNICIPAL DE MONJOLOS

ESTADO DE MINAS GERAIS

Rua Prefeito Djalma Rodrigues de Oliveira, 163 - Centro Telefax: (38) 3727-1120 CEP 39215-000 Monjolos - MG

As platibandas serão assentadas em alvenaria de vedação, conforme projeto, a ser executada em tijolos cerâmicos vazados de dimensões 14X19X29CM. Ao término da alvenaria, deverá ser executada cinta de travamento, também conforme especificações do projeto.

A estrutura do telhado consistirá na instalação de meias tesouras em perfil UDC ("u" dobrado de chapa) simples de aço laminado, galvanizado, TM A36, 127 x 50 mm, e= 3 mm), para vão mínimo de 4,00m que deverão ser posicionadas conforme diagrama da cobertura. Segue abaixo detalhamento analítico dos componentes previstos:

- CANTONEIRA ACO ABAS IGUAIS (QUALQUER BITOLA), ESPESSURA ENTRE 1/8" E 1/4";
- ELETRODO REVESTIDO AWS - E7018, DIAMETRO IGUAL A 4,00 MM;
- PERFIL UDC ("U" DOBRADO DE CHAPA) SIMPLES DE ACO LAMINADO, GALVANIZADO, ASTM A36, 127 X 50 MM, E= 3 MM;
- MONTADOR DE ESTRUTURA METÁLICA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES;
- SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES;
- INSTALAÇÃO DE TESOURA (INTEIRA OU MEIA), EM AÇO, PARA VÃOS MAIORES OU IGUAIS A 3,0 M E MENORES QUE 6,0 M, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019.

A trama do telhado será executada em ripas e caibros metálicos (aço). Os serviços serão compostos, dentre outros insumos, pelos que se seguem abaixo:

- CHAPA DE ACO CARBONO LAMINADO A QUENTE, QUALIDADE ESTRUTURAL, BITOLA 3/16", E =4,75 MM (37,29 KG/M2);
- PERFIL "U" SIMPLES DE ACO GALVANIZADO DOBRADO 75 X *40* MM, E = 2,65 MM;
- PERFIL CARTOLA DE ACO GALVANIZADO, *20 X 30 X 10* MM, E = 0,8 MM;
- PARAFUSO ZINCADO, AUTOBROCANTE, FLANGEADO, 4,2 MM X 19 MM;
- PARAFUSO, ASTM A307 - GRAU A, SEXTAVADO, ZINCADO, DIAMETRO 3/8" (9,52 MM), COMPRIMENTO 1 " (25,4 MM)

As telhas previstas em projeto serão cerâmicas capa canal, tipo colonial, bem como as cumeeiras (com pingadeiras), que deverão ser assentadas com argamassa de traço 1:2:9. A empreiteira deverá atentar-se para a correta instalação das peças, assegurando o contexto de segurança e durabilidade da edificação, além de evitar vazamentos futuros.

Será adotada inclinação mínima de telhas estipulada em projetos. Considerando o estilo de montagem da cobertura ("caixote"), são previstos os serviços de instalação de rufos laterais e calhas, ambos em chapa de aço galvanizado, a fim de evitar saturação na face interna das platibandas e a devida canalização do volume pluvial coletado pelas telhas.

Quanto às calhas, serão confeccionadas em chapa de aço galvanizado nº 22 GSG, de desenvolvimento 75cm e espessura mínima 0,80mm. Os suportes das calhas serão metálicos zincados, de diâmetro 170MM, e deverão ser instalados a cada 1,00m ou menos.

Prevê-se também, para acesso e manutenção do telhado, alçapão metálico de 80x80cm, conforme especificações da planilha, com cadeado.

BASE DE CONCRETO PARA RESERVATÓRIO

A concretagem da base do reservatório será realizada após assentamento de alvenaria de blocos de concreto de dimensões 14x19x39cm, grauteada e com blocos na vertical. O enchimento da base será realizado em concreto estrutural virado em obra (de forma mecanizada, em betoneira, impreterivelmente), com FCK mínimo de 25Mpa.

ESQUADRIAS METÁLICAS

Prevê-se em projetos modelos variados de portas e janelas a serem adotados, conforme descrição abaixo:

- Portas de entrada: porta de abrir, em alumínio, tipo veneziana, com dimensões 80x210cm;
- Portas internas, de sanitários para PNE: porta de abrir, em alumínio, tipo veneziana, com dimensões 80x210cm, com barra de apoio em aço inox, de 40cm, afixada conforme NBR;



PREFEITURA MUNICIPAL DE MONJOLOS

ESTADO DE MINAS GERAIS

Rua Prefeito Djalma Rodrigues de Oliveira, 163 - Centro Telefax: (38) 3727-1120 CEP 39215-000 Monjolos - MG

- Portas de sanitários: porta de abrir, em alumínio com lambri, com dimensões 60x150cm;
- Janelas de abrir, conforme projeto: janelas tipo maxim-ar, com vidro liso 4,00mm, em alumínio, com dimensões 200x80cm;
- Janelas basculantes, conforme projeto: janelas tipo bascula, com vidro liso 4,00mm, em alumínio, com dimensões 60x60cm;

As janelas de alumínio previstas deverão ser da linha Suprema, afixadas em argamassa, incluindo os contramarcos, metais, vidros e acessórios.

Em **todas** as janelas e aberturas (com exceção do alçapão), deverão ser instalados peitoris em granito cinza andorinha de espessura 2,0cm, com pingadeira, impreterivelmente.

INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

As instalações prediais hidráulicas e de esgoto sanitários serão executadas conforme parâmetros pré-estabelecidos nas NBRs 5626/20 e 8160/99 e orientações da concessionária local, além das demais normas pertinentes.

A alimentação de água potável será subterrânea, do hidrômetro de medição (embutido na alvenaria da edificação) até o reservatório superior. Para a execução do sistema de água fria, serão previstas tubulações e conexões de água fria e esgoto sanitário, acessórios de ligação (sifões, válvulas, engates, torneira boia, registros, etc.), torneiras, registros, caixas sifonadas, caixas de gordura, caixas de inspeção, caixas de passagem, fossa séptica, etc.

O reservatório superior de água potável será em polietileno com capacidade para 1000 litros, instalado acima da laje, apoiado sobre base de concreto, conforme já especificado.

Deverão ser instaladas duas prumadas de barriletes, em tubos de PVC rígido soldável DN32mm, que proverão água fria aos pontos de alimentação. As colunas de alimentação serão instaladas em tubos de PVC rígido soldável DN40mm, bem como os respectivos ramais e sub-ramais.

Nota: a empreiteira deverá atentar-se para o posicionamento dos registros ao longo de toda a instalação hidráulica.

Referente aos pontos de alimentação, é previsto em planilha orçamentária instalação de todos os componentes necessários para o funcionamento adequado dos aparelhos de utilização de água fria e esgoto sanitário, nos cômodos determinados em projetos, incluindo registros, válvulas, sifões, torneiras, metais hidráulicos, refratários, além de todo e qualquer componente necessário à instalação.

Nota: o profissional qualificado deverá, antes do início dos serviços, verificar o posicionamento de todos os pontos hidráulicos e de esgoto sanitário, bem como a configuração existente de alimentação.

Esgoto Sanitário

É válido mencionar que os dispositivos de inspeção do esgoto primário serão executados junto à edificação, no passeio entorno da edificação. Todo o esgoto gerado pela edificação será direcionado aos dispositivos de inspeção e posteriormente à fossa séptica externa.

A fossa séptica será executada nas dimensões 3,00m de altura de 1,50m de diâmetro da seção, conforme procedimentos técnicos da NBR 7229/93. Será executada em concreto de FCK 20,0 MPa e malha de 10,0x10,0CM com aço 5,0MM CA-60, e deverá comportar um consumo diário de 3.000 litros por dia (40 pessoas). O fechamento deverá ser feito em laje sobre o solo, de espessura 8,0cm.

Ressalva: a empreiteira deverá atentar-se para os procedimentos de segurança durante a execução deste serviço, especialmente no que tange o uso de EPIs e escoramento das paredes da cava durante escavação.

Ressalva: a empresa contratada, bem como pedreiros, bombeiros hidráulicos, técnicos correlatos e engenheiros relacionadas a ela, não terão qualquer autonomia na alteração dos projetos, no que concerne à supressão de registros, supressão de aparelhos sanitários e de suas especificações (dimensões, materiais, etc.) diminuição de bitolas de tubulações e/ou quaisquer alterações que diminuam a qualidade geral das instalações prediais.

Após a conclusão das instalações, estas deverão passar por vistoria prévia da empreiteira contratada, para verificação de possíveis falhas. Toda a instalação deverá ser entregue devidamente testada. Independentemente do que consta no cronograma físico-financeiro, os serviços referentes as



PREFEITURA MUNICIPAL DE MONJOLOS

ESTADO DE MINAS GERAIS

Rua Prefeito Djalma Rodrigues de Oliveira, 163 - Centro Telefax: (38) 3727-1120 CEP 39215-000 Monjolos - MG

instalações prediais hidráulicas serão efetivamente previstos para medição somente após a conclusão integral dos serviços, sendo o teste de funcionalidade e vistoria obrigatórios para aferição de conclusão e funcionamento das instalações.

Ressalva: as tampas a serem utilizadas nos dispositivos de inspeção do sistema de esgoto (caixas de passagem, caixas de inspeção, caixas sifonadas e afins) deverão ter resistência propícia ao tráfego de pedestres.

LOUÇAS E METAIS

Reafirma-se aqui a atenção ao comprimento das especificações dos componentes a serem utilizados.

BANCADAS E DIVISÓRIAS

Onde forem previstas, as bancadas deverão ser em granito cinza andorinha, de espessura 3,0cm e estarem apoiadas em consoles de metalon 20x30mm. Prevê-se também a instalação de rodabanca e frontão (tem todas as bancadas previstas), de mesmo material e cor, de espessura 2,0cm, altura 7,0cm, rejuntado com massa plástica.

No ponto de instalação dos mictórios coletivos, será prevista também a instalação de prateleira de granito de cinza andorinha, de espessura 2,0cm e largura 10,0cm, apoiada de sobre console de dimensões suficientes para a fixação da peça.

A divisórias sanitárias seguiram as especificações da planilha orçamentária, conforme detalhamento de projeto. Tais especificações estendem-se também para a aplicação de tapa vista do mictório individual.

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

A alimentação de energia elétrica será aérea desde o padrão de entrada de energia elétrica até o quadro de distribuição.

Será prevista a instalação de um novo padrão de entrada de energia elétrica aéreo (compartilhável com a área de consumo). A alimentação de energia será aérea desde o padrão de medição até a edificação, fixados na empena da fachada através de braquete parafusado e chumbado, continuando aérea através da estrutura metálica da cobertura, fixada em roldana afixada na alvenaria até a prumada do quadro de distribuição, sendo embutida na descida da alvenaria em eletroduto rígido DN 40mm.

Ressalva: será previsto cabo Triplex para prolongamento do ramal e eletroduto rígido para isolamento dos cabos quando passantes no interior da edificação.

As instalações prediais elétricas serão executadas conforme parâmetros pré-estabelecidos na NBR5410/97 e orientações da concessionária. Os materiais a serem utilizados nas instalações prediais elétricas são especificados na planilha orçamentária.

É previsto em projeto uma instalação predial elétrica completa, em todos os cômodos da edificação, com interruptores, luminárias, tomadas, além de todo e qualquer componente necessário para sua instalação e funcionamento, tais como caixas de passagem (laje), caixas retangulares (paredes e piso), eletrodutos e cabos de cobre (fios).

A distribuição dos componentes elétricos está devidamente sinalizada no projeto elétrico. Em casos de dúvidas ou divergências executivas, a empreiteira poderá solicitar ao setor técnico da Prefeitura as devidas orientações.

Considerando o padrão de uso da edificação, a iluminação dos cômodos deverá ser pertinente e satisfatória para sua utilização, sendo necessária a escolha correta de lâmpadas, com capacidade de iluminação adequada, mínima de 20w.

A disposição dos disjuntores no quadro de distribuição, bem como seus respectivos circuitos segue abaixo:

- Circuito 1; iluminação interna: disjuntor monopolar 20A – fiação de bitola 1,5mm²;
- Circuito 2; iluminação externa (arandelas): disjuntor monopolar 20A – fiação de bitola 1,5mm²;
- Disjuntor de proteção diferencial residual DR bipolar, tipo DIN, para corrente nominal de 40A, alta sensibilidade, corrente diferencial residual nominal com atuação de 30mA.



PREFEITURA MUNICIPAL DE MONJOLOS

ESTADO DE MINAS GERAIS

Rua Prefeito Djalma Rodrigues de Oliveira, 163 - Centro Telefax: (38) 3727-1120 CEP 39215-000 Monjolos - MG

O quadro de distribuição, em PVC, embutido na alvenaria, com oito divisões modulares, de dimensões 160x240x89mm, será instalado no módulo sanitário feminino, a uma altura segura, mínima de 2,00m.

O projeto também contempla alguns pontos de tomada a serem destinados à luminárias de emergência, previstas em certos pontos da edificação. Durante a execução das instalações elétricas será pertinente para a empreiteira a execução destes, para evitar rasgos ou quebras desnecessários da alvenaria e revestimentos.

Nota: os componentes elétricos abrangem uma série de especificações distintas que podem ocasionar em equívocos ou falhas durante sua instalação. Portanto, recomenda-se que estes serviços sejam executados por profissional qualificado, de posse das especificações técnicas, dos projetos e da planilha orçamentária. Serviços ou componentes cujas especificações diverjam das peças técnicas serão passíveis de glosas. Posicionamentos incorretos também serão passíveis de glosas.

Ressalva: a empresa contratada, bem como pedreiros, eletricitistas, técnicos correlatos e engenheiros relacionadas a ela, não terão qualquer autonomia na alteração dos projetos, no que concerne à supressão de pontos de luminária, tomadas e interruptores, na alteração de suas especificações (dimensões, materiais, etc.), na diminuição de bitolas de tubulações, fiações e/ou quaisquer alterações que diminuam a qualidade geral das instalações prediais.

Após a conclusão das instalações, estas deverão passar por vistoria prévia da empreiteira contratada, para verificação de possíveis falhas. Toda a instalação deverá ser entregue devidamente testada. Independentemente do que consta no cronograma físico-financeiro, os serviços referentes as instalações prediais elétricas serão efetivamente pagos à empreiteira somente apenas após a conclusão integral dos serviços, sendo o teste de funcionalidade e vistoria obrigatórios para aferição de conclusão e funcionamento das instalações.

DRENAGEM PLUVIAL

O direcionamento do volume pluvial coletado pelas calhas será feito através de tubos de PVC rígido de diâmetro 100mm em prumada vertical e 100mm em prumada horizontal. Os tubos conduzirão o volume às caixas de inspeção, que serão instaladas no passeio entorno da edificação. A tubulação deve ser instalada em prumada e caimento que permita a correta condução do volume até o ponto de destinação (escada hidráulica). Não será previsto plantio de área drenagem e, portanto, o volume pluvial coletado deverá ser conduzido para fora do terreno. O projeto demonstra o posicionamento das caixas de inspeção previstas em projetos.

As instalações prediais de drenagem pluvial serão executadas conforme parâmetros pré-estabelecidos nas NBR 10844/89, orientações da concessionária e demais normas inerentes. Os materiais a serem utilizados nas instalações prediais hidráulicas, de esgoto sanitário e drenagem pluvial são especificados na planilha orçamentária.

PINTURA

Antes do início da pintura, todas as superfícies deverão ser limpas e/ou lixadas, removendo todo e qualquer detrito estranho, argamassa ou qualquer tipo de salpicos ou demais elementos que interfiram na pintura.

Todas as faces de paredes internas e elementos de concreto armado aparentes serão pintadas com tinta acrílica PVA em no mínimo duas demãos, na cor a ser determinada pela Secretaria de Esporte, Cultura e Lazer.

Todas as faces de paredes externas e elementos de concreto armado aparentes serão pintadas com tinta acrílica PVA, em no mínimo duas demãos, na cor a ser determinada pela Secretaria de Esporte, Cultura e Lazer, após demão de fundo selador.

Toda a área de teto será pintada com tinta acrílica em no mínimo duas demãos, na cor a ser determinada pela Secretaria de Esporte, Cultura e Lazer.

Todas as esquadrias metálicas em ferro receberão pintura esmalte em no mínimo duas demãos, inclusive com fundo anticorrosivo. O alçapão também receberá tal pintura.

As respectivas cores de aplicação serão definidas pela Secretaria de Esporte, Cultura e Lazer.



PREFEITURA MUNICIPAL DE MONJOLOS

ESTADO DE MINAS GERAIS

Rua Prefeito Djalma Rodrigues de Oliveira, 163 - Centro Telefax: (38) 3727-1120 CEP 39215-000 Monjolos - MG

PREVENÇÃO DE COMBATE A INCÊNDIO

Além do fornecimento e instalação de componentes de prevenção de combate a incêndio, a empreiteira contratada deverá atentar-se para os pontos de instalação de luminárias de emergência, em certos pontos da edificação (vide projeto). As placas de sinalização deverão ser instaladas conforme instruções normativas do CBMG.

Ressalva: quanto às luminárias de emergência, os serviços serão efetivamente pagos apenas após o teste das instalações.

ACESSÓRIOS

Os acessórios previstos serão distribuídos conforme configuração abaixo:

- Banheiro feminino:

- Dispenser em plástico para papel toalha: 04 unidades;
- Saboneteira em aço inox tipo dispenser para sabonete líquido: 04 unidades;
- Papeleira metálica cromada: 05 unidades;
- Cabide metálico cromado: 04 unidades nas divisórias e 01 unidade no sanitário para PNE;
- Assento sanitário convencional: 05 unidades;
- Espelho 40x60cm esp. 4mm, fixado com parafuso finesson: 05 unidades.

- Banheiro masculino:

- Dispenser em plástico para papel toalha: 03 unidades;
- Saboneteira em aço inox tipo dispenser para sabonete líquido: 03 unidades;
- Papeleira metálica cromada: 01 unidade;
- Assento sanitário convencional: 01 unidade;
- Espelho 40x60cm esp. 4mm, fixado com parafuso finesson: 04 unidades.

ACESSIBILIDADE

Considerando a construção de sanitários para PNE, os parâmetros da NBR9050/2020 deverão ser atendidos em todos os aspectos pertinentes, tais como posicionamento de barras de apoio, lavatórios, bacias sanitárias, papeleiras, etc.

URBANIZAÇÃO E OBRAS COMPLEMENTARES

Após a sua regularização e compactação do terreno, serão executados no entorno da edificação passeios em concreto de FCK mínimo 20,0MPa, para tráfego de pessoas, com espessura de 6,0CM, de acabamento sarrafeado. Prevê-se rampa de acesso na entrada dos banheiros, para cumprimento do aspecto de acessibilidade da edificação.

Ressalva: Recomenda-se sua execução após instalação de todas as tubulações de água fria, esgoto sanitário e drenagem pluvial, bem como os respectivos dispositivos de inspeção.

Nota: caberá ao engenheiro responsável pela execução registrar e fotografar as etapas executivas da execução dos pisos de concreto, especialmente o lançamento do lastro de concreto magro e comprovação da espessura da laje de transição.

ÁREA EXTERNA/PÁTIO

RAMPA DE ACESSIBILIDADE

Após a demolição da escada existente, nos trechos determinados em projeto, será prevista a construção de rampa de acessibilidade. Os procedimentos corretos de execução das fundações, armação e concretagem de pilares e vigas, execução da laje maciça (espessura de 10cm) deverão ser verificados pelo responsável técnico de execução.

Para concretagem laje maciça, será utilizado concreto estrutural virado em obra (de forma mecanizada, em betoneira, impreterivelmente), com FCK mínimo de 20MPa. A declividade máxima deverá ser 8,33%. Para concretagem dos pilares e vigas, será utilizado concreto estrutural virado em obra (de forma mecanizada, em betoneira, impreterivelmente), com FCK mínimo de 25MPa.

O piso da rampa deverá ter acabamento liso após desempenho e pintura epóxi, em no mínimo duas demãos, conforme sinalização horizontal prevista em NBR.



PREFEITURA MUNICIPAL DE MONJOLOS

ESTADO DE MINAS GERAIS

Rua Prefeito Djalma Rodrigues de Oliveira, 163 - Centro Telefax: (38) 3727-1120 CEP 39215-000 Monjolos - MG

Nota: caberá ao responsável técnico de execução registrar e fotografar as etapas da execução da rampa.

Prevê-se também, para conclusão da rampa de acessibilidade, instalação de guarda-corpo em aço galvanizado DIN 2440, D = 2", com subdivisões em tubo de aço D = 1/2", h = 1,05 m, inclusive com corrimão simples de tubo de aço galvanizado de D= 1 1/2".

ESCADARIA DE CONCRETO

A escadaria existente, ora construída em conformação de muro de arrimo, será utilizada como apoio para a execução das novas escadarias de concreto. As especificidades das novas escadarias encontram-se no projeto. Ressalva-se que após o término da concretagem, bem como o término do período de cura, será prevista a execução de piso cimentado com pigmentação colorida, desempenado e feltrado, de espessura mínima de 3,0cm, de cor a ser definida pela Secretaria de Esporte, Cultura e Lazer do município.

Nota: a altura de espelhos e a largura de degraus deverão ser obedecidos impreterivelmente, considerando o aspecto de acessibilidade a ser adequado.

Ressalva: deverá ser utilizado solo de 1ª categoria para realização do aterro. É vetado o uso de cascalho, entulhos ou materiais que não permitem compactação.

REFORMA DE PASSEIOS

Todos os passeios voltados para a rua do Contorno, numa extensão de 95,20m serão reformados. Receberão uma camada de piso cimentado de espessura mínima 2,0cm, com acabamento liso. Será utilizado massa de traço 1:3, virado em obra (de forma mecanizada, em betoneira, impreterivelmente), com FCK mínimo de 20Mpa. Tal serviço visará regularizar toda a superfície existente, em alinhamento com os demais serviços externos previstos.

REGULARIZAÇÃO DE PISO E ARRIMO LATERAL

Muro de Arrimo

Será previsto, em área determinada em projeto, a elevação do nível do piso existente. Na área demarcada em roxo (vide projeto), deverá ser procedida, no perímetro lateral, a execução de muro de contenção (arrimo) constituído por pilares na seção 26X14CM, armados com 4 Ø 8.0MM (5/16") e estribos de bitola 5MM (3/16") espaçados a cada 15CM. Os pilares serão dispostos conforme projeto, devidamente ancorados por vergalhões, diretamente no substrato existente, numa profundidade mínima de 20cm, conforme projeto. A empreiteira deverá utilizar furadeira específica, de bronca de bitola superior à 5/16" de diâmetro. O chumbamento e fixação dos vergalhões, após encaixe, será realizado com adesivo estrutural de base epóxi, conforme especificações da planilha orçamentária.

Na concretagem dos pilares será utilizado concreto estrutural virado em obra (de forma mecanizada, em betoneira, impreterivelmente), com FCK mínimo de 20Mpa.

O muro de contenção (arrimo) será constituído por alvenaria de blocos de concreto estruturais 14X19X39CM (FBK = 14,0 MPA), 100% grauteada com concreto preparado em betoneira de resistência 15MPa.

Ressalva: deverá ser utilizado solo de 1ª categoria para realização do aterro. É vetado o uso de cascalho, entulhos ou materiais que não permitem compactação.

Piso de Concreto

Após execução do arrimo e a regularização e compactação do aterro, deverá ser procedido o piso de concreto, de espessura 8,0cm e junta seca de modulação 200x200cm, em concreto de FCK mínimo 20,0MPa, para tráfego de pessoas, com de acabamento desempenado por desempenadeira. Todo o piso deverá ser desempenado com desempenadeira de concreto, peso de 78kg, 4 pás, moto a gasolina, potência 5,5HP.

Revestimentos

Ao término dos serviços, todas as faces aparentes do arrimo receberão, chapisco com argamassa de cimento e areia grossa lavada (traço 1:3) com espessura média de 5mm e reboco



PREFEITURA MUNICIPAL DE MONJOLOS

ESTADO DE MINAS GERAIS

Rua Prefeito Djalma Rodrigues de Oliveira, 163 - Centro Telefax: (38) 3727-1120 CEP 39215-000 Monjolos - MG

paulista, com argamassa de cimento, cal hidratada e areia fina ou média (traço: 1:2:8). Deverá ter espessura de 2,0cm, podendo variar (sempre para mais, em até 1,0cm).

REFORMA DE PISO DE CONCRETO EXISTENTE

Será previsto, em área determinada em projeto, nova camada piso de concreto. Na área demarcada em verde (vide projeto), deverá ser procedido o piso de concreto, de espessura 6,0cm e junta seca de modulação 200x200cm, em concreto de FCK mínimo 20,0Mpa virado em obra (de forma mecanizada, em betoneira, impreterivelmente), para tráfego de pessoas, com de acabamento desempenado por desempenadeira. Todo o piso deverá ser desempenado com desempenadeira de concreto, peso de 78kg, 4 pás, moto a gasolina, potência 5,5HP.

No piso abaixo das rampas de acessibilidade, deverá ser executada camada de piso cimentado de espessura mínima 2,0cm, com acabamento liso. Será utilizado massa de traço 1:3, virado em obra (de forma mecanizada, em betoneira, impreterivelmente), com FCK mínimo de 20Mpa.

GUARDA-CORPO E ALAMBRADO

Os alambrados existentes serão removidos e afastados, para coleta posterior da prefeitura.

Nos pontos demarcados no projeto, serão procedidas as demolições dos degraus de escada existentes. Nesses pontos, deverão ser realizados os reparos pertinentes para que a superfície esteja apta para recebimento de pintura em caiação, pigmentado, com cor a ser determinada pela Secretaria de Esporte, Cultura e Lazer do município.

Afixados em grande parte do perímetro da área do parque eventos, na face do terreno voltada para a rua do Contorno e também na face voltada para a rua Antônio Cabral dos Santos, serão instalados guarda-corpos em tubos galvanizados de diâmetro 2", com subdivisões (longarinas) em tubo de aço de diâmetro ½". A altura final dos guarda-corpos será 1,05M. Sua fixação deverá ser obedecer a NBR 14718.

O alambrado, a ser implantado diretamente sobre o piso, será metálico, em tela galvanizada losangular de fio 12 e malha de 3", fixado em tubos verticais e horizontais galvanizados de diâmetro 2". Terá altura total de 3,00m. O portão de acesso deverá ser instalado sob os mesmos procedimentos e especificações utilizados durante a execução dos alambrados e deverá ser entregue com cadeado 50mm.

ILUMINAÇÃO EXTERNA

Devido à especificidade dos serviços previstos para a iluminação externa, a empresa contratada deverá ter (em caráter obrigatório) cadastro ativo e vigente na CEMIG sob o código 0807 – DTB – Manutenção Iluminação Pública, conforme Sistema PART WEB da concessionária.

Os procedimentos técnicos a serem realizados pela empreiteira contratada deverão estar de acordo com a CEMIG ND 3.4 – Projetos de Iluminação Pública e demais normas correlatas e complementares não citadas.

Em síntese, a derivação elétrica se dará através de rede de baixa tensão oriunda da concessionária. Os ramais de entrada serão aéreos, derivando dos postes da concessionária mais próximos, a uma distância máxima de até 30m (ou conforme recomendações específicas da concessionária). Os ramais de saída serão subterrâneos, os condutores serão instalados em dutos corrugados em PEAD e a manutenção dos circuitos será feita por meio de caixas de passagem (ou de inspeção) subterrâneas em concreto. Os postes de iluminação terão **alimentação**. O comando/proteção do circuito deverá ser realizado através de chave magnética de comando de IP (iluminação pública).

Os padrões de entrada deverão ser adquiridos e instalados pela empreiteira contratada de acordo com a d demanda do sistema elétrico a ser instalado e as normas da concessionária, ressaltando-se a ND 5.1 – Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Secundária – Rede de Distribuição Aérea – Edificações Individuais e ND 3.4 – Projetos de Iluminação Pública. O posicionamento dos padrões poderá sofrer alterações conforme recomendações da concessionária, mas recomenda-se sua instalação nas proximidades dos postes 1 e 4, a uma distância máxima de 5,00m.



PREFEITURA MUNICIPAL DE MONJOLOS

ESTADO DE MINAS GERAIS

Rua Prefeito Djalma Rodrigues de Oliveira, 163 - Centro Telefax: (38) 3727-1120 CEP 39215-000 Monjolos - MG

O padrão de entrada de energia será responsável pela alimentação do sistema.

Na base do padrão de entrada de energia, a uma distância que esteja conforme às recomendações da concessionária, deverá ser instalada uma caixa de passagem de dimensões 30x30x50cm, em concreto não estrutural de fck 15MPa, com camada de dreno de 10cm com brita e tampa de ferro fundido. A tampa deverá estar sinalizada com a inscrição "CUIDADO ELETRICIDADE". Vinculado ao padrão e à caixa de passagem, deverá ser cravada uma haste de cobre com diâmetro 5/8" e comprimento mínimo 2,40m. Esta proverá o aterramento do eletroduto de ferro galvanizado junto ao padrão de entrada, que deverá ser interligado através de um condutor de cobre nu de seção #35mm². Para a fixação do condutor de aterramento da haste, a empreiteira deverá utilizar conectores tipo cunha em liga de cobre de alta resistência mecânica e à corrosão, conforme especificações da concessionária.

Ressalva: a ligação entre a base do padrão de entrada e a caixa de passagem deverá ser feita através de dutos corrugados em PEAD (polietileno de alta densidade), para proteção de cabos subterrâneos DN 40 mm (1.1/2"), envelopados com concreto de fck 13,5MPa.

Postes de Iluminação

Os equipamentos e componentes elétricos relacionados aos postes de iluminação deverão atender às normas da concessionária, impreterivelmente.

Deverão ser fornecidos e instalados pela empreiteira contratada postes metálicos específicos para iluminação pública, de altura livre 4,00m, fabricados em aço galvanizado, de seção circular mínima de 135mm. Serão afixados em blocos de concreto pré-moldados de dimensões pertinentes à solicitação dos mastros. Para fixação dos mastros aos blocos de fundação, deverão ser utilizados chumbadores de aço de dimensões 1"x600mm, juntamente com porcas e arruelas, que deverão ser soldados em gabarito.

Os postes deverão ter braços curvos, a serem unidos numa emenda desmontável (ao mastro) por meio de parafusos e porcas soldadas. A projeção dos braços deverá ser de 1,75m para cada lado, de forma a atingir um grau de luminância satisfatório.

Caixas de Passagem e Aterramento

Na base de cada poste de iluminação, ao lado de cada bloco de fundação, deverá ser instalada pela empreiteira contratada uma caixa de inspeção de dimensões 30x30x40cm, em concreto de fck 15MPa, com camada de dreno de 10cm com brita e tampa de ferro fundido. A tampa deverá estar sinalizada com a inscrição "CUIDADO ELETRICIDADE". A empreiteira deverá atentar-se para o fato de que a tampa das caixas deve estar nivelada com a base de concreto dos postes.

Ressalva: Assim como executado na caixa de passagem do padrão de entrada de energia, em cada caixa de inspeção dos postes de iluminação deverá ser instalada um sistema de aterramento completo, que atenda não só aos componentes condutores passantes pelas caixas, mas principalmente aos componentes condutores dos postes de iluminação. Enfatiza-se que as recomendações técnicas da concessionária sempre devem ser seguidas, impreterivelmente.

Para suprir o aterramento, em cada poste de iluminação pública deverá ser instalada uma haste de diâmetro nominal 5/8", revestida com uma camada de cobre com comprimento mínimo de 2,40m. Para interligar a haste de aterramento ao poste deverá ser utilizado um cabo de cobre nu de bitola #10mm², que deverá estar enterrado a uma profundidade mínima de 60cm. Para a interligação do condutor com a haste de aterramento deverá ser utilizado um conector tipo cunha de liga de cobre, conforme padrão CEMIG.

O condutor neutro não poderá conter nenhum dispositivo capaz de causar sua interrupção, assegurando assim sua continuidade e deverá ser firmemente fixado ao eletrodo de aterramento através de solda exotérmica ou conector de aterramento em liga de cobre de alta resistência mecânica e os parafusos de bronze silício ou aço inoxidável (conector tipo cunha).

Eletrodutos

Todo os circuitos elétricos a serem executados na praça serão subterrâneos (incluindo as instalações do canteiro a ser executado). Os condutores deverão ser instalados dentro de dutos



PREFEITURA MUNICIPAL DE MONJOLOS

ESTADO DE MINAS GERAIS

Rua Prefeito Djalma Rodrigues de Oliveira, 163 - Centro Telefax: (38) 3727-1120 CEP 39215-000 Monjolos - MG

corrugados em PEAD (polietileno de alta densidade), para proteção de cabos subterrâneos DN 30 mm (1.1/4"), impreterivelmente. Os eletrodutos deverão ser assentados a uma profundidade de 50cm e nunca inferior a 40cm (nos pontos onde houver alguma rocha ou obstáculo equivalente).

Luminárias e Condutores

Em cada poste de iluminação deverão ser instaladas pela empreiteira duas luminárias para topo de poste de Ø60,3mm, com sistema LED para iluminação pública, de potência 50w ou superior, impreterivelmente, com invólucro em liga de alumínio pintado e vidro plano. As luminárias deverão suprir um fluxo luminoso igual ou superior a 5000 lúmens e terem grau de proteção IP-66. A vida útil mínima, conforme informações do fornecedor deverá ser superior a 50.000hrs.

A luminárias serão alimentadas por circuitos com condutores de bitola #2,5mm², conforme especificações da planilha orçamentária.

PINTURA EXTERNA

Toda e qualquer superfície de muro de arrimo existente, na face do terreno voltada para a rua do Contorno, inclusive o paramento, receberá pintura em caiação em três demãos.

ACESSÓRIOS

As lixeiras a serem instaladas serão redondas e suspensas, fabricadas em chapa fina com acabamento em esmalte acetinado, com suporte duplo de tubo de D=3/4". Deverão ter cor amarela, para facilitar sua visualização.

LIMPEZA FINAL PARA ENTREGA DA OBRA

Deverá ser executada, por parte da empreiteira, limpeza final de todos detritos e entulhos em geral produzidos durante a execução dos serviços. A obra será considerada concluída pela fiscalização da Prefeitura quando todos os serviços estiverem concluídos.

Monjolos (MG), 20 de dezembro de 2022.

Éric Rodrigues Oliveira
Engenheiro Civil CREA MG221.365/D