

**DIRETORIA DE APOIO LOGÍSTICO
SEÇÃO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA – DAL3**

MEMORIAL DESCRITIVO



FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA IMPLANTAÇÃO DO PROJETO DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO E PÂNICO DOS GALPÕES DO CMI, CEDEC, CTS E CORREGEDORIA DA POLÍCIA MILITAR DE MINAS GERAIS.

Área Total 2.592,82 m²



Sumário

INTRODUÇÃO.....	3
1. SERVIÇOS PRELIMINARES.....	4
1.1. Instalações de placa da obra.....	4
1.2. Mobilização e desmobilização do Canteiro de Obra.....	5
1.3. Barracão de Obra.....	6
1.4. Administração Local.....	7
2. COMBATE A INCÊNDIO.....	7
2.1. Saídas de emergências.....	7
2.2. Iluminação de Emergência.....	8
2.3. Alarme de Incêndio.....	8
2.4. Sinalização de emergências.....	8
2.5. Extintores.....	9
2.6. Hidrantes.....	9
3. DEMOLIÇÃO E REMOÇÃO.....	9
3.1. Prescrições complementares.....	9
3.2. Supressão de Árvores.....	10
4. FUNDAÇÃO.....	11
5. ESTRUTURAS DE CONCRETO.....	14
6. ELEVAÇÃO.....	14
6.1. Rasgos em alvenaria para embutir tubulações.....	14
6.2. Alvenaria de Bloco Cerâmico.....	15
6.3. Alvenaria de Blocos de Concreto.....	16
7. REVESTIMENTOS.....	19
7.1. Chapisco.....	19
7.2. Reboco.....	19
7.3. Pinturas.....	20
8. ESQUADRIAS.....	22
8.1 Esquadrias de Alumínio.....	22
9. ASSENTAMENTO DE RESERVATÓRIO METÁLICO.....	2
9.1. Sondagem a percussão.....	2
9.2. Assentamento do reservatório tipo taça.....	3
10. LIMPEZA.....	4
11. INSTRUÇÕES GERAIS.....	4



INTRODUÇÃO

Esta especificação consiste na contratação de empresa especializada na área de engenharia para fornecimento de materiais e execução de serviços de engenharia para implantação do projeto de prevenção e combate a incêndio e pânico dos Galpões do CMI, CEDEC, CTS e Corregedoria da Polícia Militar de Minas Gerais, em terreno situado na Avenida Amazonas, 6455, bairro Gameleira, Belo Horizonte, Minas Gerais, conforme planilha, memorial descritivo e termo de referência em anexo.

O documento visa complementar as informações contidas nos projetos, na planilha e no termo de referência.

As dúvidas de execução deverão ser sanadas por escrito junto ao Responsável Técnico dos projetos e/ou preposto administrativo da obra.

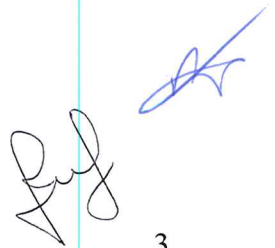
Os serviços deverão ser executados rigorosamente dentro das especificações apresentadas, observando-se ainda as Normas Brasileiras Regulamentadoras e de Segurança do Trabalho.

Qualquer falha decorrente da execução e não conformidade com planilha, termo de referência e memorial poderá ser cobrada a correção a qualquer tempo pela CONTRATANTE.

O preposto do contrato deverá entrar em contato com o setor de engenharia e a empresa vencedora, após a assinatura do contrato e antes do início da obra, a fim de agendar reunião para entrega de documentos e esclarecimento de dúvidas.

A empresa deverá manter em seu canteiro de obras o diário de obras rigorosamente atualizado.

A empresa é obrigada a fornecer aos trabalhadores, gratuitamente, EPI adequado ao risco e em perfeito estado de conservação e funcionamento, consoante as disposições contidas na NR 6 – Equipamento de Proteção Individual – EPI.



O canteiro de serviços deverá oferecer condições adequadas de proteção contra roubo e incêndio e suas instalações, maquinário e equipamentos deverão propiciar condições adequadas de proteção e segurança aos trabalhadores e a terceiros.

É vedado o ingresso ou a permanência de trabalhadores no canteiro de obras, sem que estejam assegurados pelas medidas previstas na NR18 e compatíveis com a fase da obra.

A observância do estabelecido na NR18 não desobriga os empregadores do cumprimento das disposições relativas às condições e meio ambiente de trabalho, determinadas na legislação federal, estadual e/ou municipal, e em outras estabelecidas em negociações coletivas de trabalho.

Caso os materiais a serem utilizados na obra, sejam diferentes dos especificados em projetos, memorial ou na planilha, a empresa contratada deverá apresentar laudo técnico dos materiais que serão utilizados e os mesmos deverão ser submetidos à aprovação técnica.

O emprego, na execução do projeto de produtos e subprodutos de madeira de origem nativa, deverá ser de procedência legal, certificada ou de manejo florestal sustentável, conforme Decreto Estadual 44903/08.

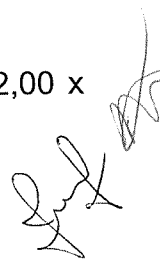
Os termos usados como referência neste documento (obra, reforma, serviços, intervenção, etc.) são termos técnicos utilizados na engenharia e arquitetura, independente dos empreendimentos executados.

Ao final da obra a empresa deverá fornecer a Contratante o Manual de Uso das Instalações com as devidas notas fiscais e garantias.

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1. Instalações de placa da obra

A placa de identificação do exercício profissional deverá ter dimensão de 2,00 x 1,50 m e conter, obrigatoriamente, os seguintes elementos indicativos:



- Nome do responsável técnico da obra e seu registro profissional no Conselho Regional, inclusive região;
- Nome da empresa executora da obra, instalação ou serviço, se houver, de acordo com o seu registro no Conselho Regional;
- Nome da obra que será erigida;
- Valor da obra;
- Prazo de execução da obra;
- Logomarca da PMMG;
- Logomarca da empresa responsável.

A placa deverá ser em chapa galvanizada 0,26 afixadas com rebites 540 e parafusos 3/8, em estrutura metálica viga U 2" enrijecida com metalon 20 x 20 pintadas na frente e no verso com fundo anticorrosivo e tinta automotiva.

O fornecimento da placa é de responsabilidade da empresa vencedora do certame, cabendo a colocação e conservação das mesmas ao responsável técnico pela execução. A placa e seu conteúdo devem ser aprovadas e licenciadas pela PBH.

1.2 Mobilização e desmobilização do Canteiro de Obra


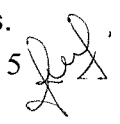
O canteiro de obras referente aos serviços, para efeito deste Memorial Descritivo, compreende todas as instalações provisórias executadas junto à área a ser edificada, com a finalidade de garantir condições adequadas de trabalho, abrigo, segurança e higiene a todos os elementos envolvidos, direta ou indiretamente na execução da obra, além dos equipamentos e elementos necessários à sua execução e identificação.

A instalação do canteiro de obras deverá ser orientada pelo PREPOSTO ADMINISTRATIVO DA OBRA que aprovará ou não as indicações das áreas para sua implantação física, devendo a CONTRATADA visitar previamente o local das obras informando-se das condições existentes.

Caso a CONTRATADA utilize, como canteiro de serviços, alguma instalação cedida pela CONTRATANTE, tal instalação, ao término da obra, deverá ser entregue limpa, pintada e em perfeito estado de conservação à CONTRATANTE.

A utilização das instalações físicas existentes na PMMG como: vestiários, refeitórios, depósitos de materiais e outras instalações pela empresa contratada poderá ser aceita sendo realizado o estorno do recurso no valor de planilha.

A CONTRATADA deverá apresentar a disposição física do canteiro de obras e submetê-lo à aprovação do PREPOSTO ADMINISTRATIVO DA OBRA, dentro do prazo legal, após a data de emissão da ordem de serviço, anteriormente ao início dos serviços.


5 

No canteiro de obras deverão ser mantidos: diário da obra, projeto executivo completo, edital, contrato, planilha, ordem de serviço inicial, cronograma, plano de segurança, anotação de responsabilidade técnica (ART) da obra, inscrição no INSS, alvará de instalação.

Todos os elementos componentes do canteiro de serviços deverão ser mantidos em permanente estado de limpeza, higiene e conservação inclusive a edificação durante a retirada e inserção de materiais.

A escrituração do Diário de Obras tem prazo máximo de 48 horas para encerramento de cada parte diária. Para definir com clareza o período de vigência do Diário da Obra, a FISCALIZAÇÃO formalizará os termos de abertura e encerramento, em páginas separadas somente para este fim.

1.3 Barracão de Obra

A CONTRATADA poderá fornecer espaço para que a CONTRATANTE possa utilizar como barracão de obra sendo este entregue em perfeitas condições de uso (pintado, limpo e com suas instalações sanitárias em perfeito estado) após o término dos serviços.

Caso não haja espaço a CONTRATANTE deverá mobilizar barracão de obra.

Na planilha o valor e área para a construção do Barracão de Obra são baseados nos valores da planilha do SETOP que usa como padrão as instalações do DEOP (Departamento de Obras Públicas de Minas Gerais).

Na mobilização do canteiro de obras deverá ser construído barracão de obras conforme NR18. Os barracões deverão seguir as áreas descritas na planilha de obras, barracão para pessoal, incluindo local adequado para almoço, barracão depósito e ferramentaria, barracão instalação sanitária, com vestiário, para troca de roupa dos trabalhadores que não residem no local.

A desmobilização do canteiro de obras incluirá a retirada de toda estrutura montada, priorizando a segurança dos trabalhadores e população local, realizando o destino correto da estrutura utilizada, de acordo com a legislação atual.

Os padrões e ligações provisórias de água, esgoto, luz e telefonia deverão ser executadas de modo a atender às necessidades da demanda de obra, devendo ser obedecidas as normas da ABNT e das concessionárias. Todo material e serviço destinado a instalação dos padrões de água e luz estão incluso na planilha.

Para obras realizadas dentro das Unidades da PMMG a Contratada poderá utilizar para abastecimento de água, esgoto e energia as redes internas da PMMG. Contudo as

ligações deverão ser providenciadas pela CONTRATADA após a autorização do preposto administrativo da obra com a instalação de medidores para aferir o consumo até o seu recebimento. A CONTRATADA deverá após o término, emitir o Documento de Arrecadação Estadual (DAE) do consumo de água e energia para pagamento ao estado. O medidor ficará por definitivo de posse da Contratante após o fim da obra.

1.4 Administração Local

De acordo com o porte da obra e a real necessidade de determinados profissionais, a Administração local contemplará: as despesas para atender as necessidades da obra com pessoal técnico, administrativo e de apoio, compreendendo o supervisor, o engenheiro responsável pela obra, engenheiros setoriais, o mestre de obra, encarregados, técnico de produção, apontador, almoxarife, motorista, porteiro, equipe de escritório, vigias e serventes de canteiro, mecânicos de manutenção, a equipe de topografia, a equipe de medicina e segurança do trabalho, outros que se fazem necessários no canteiro de obra.

O Engenheiro Residente deverá permanecer na obra no mínimo 1 hora/diária durante o período da obra e o Encarregado Residente em tempo integral.

2. COMBATE A INCÊNDIO

O projeto de prevenção e combate a incêndio deverá ser rigorosamente seguido, e todas as instalações deverão seguir as normas do Corpo de Bombeiros. Dúvidas deverão ser esclarecidas com o autor do projeto.

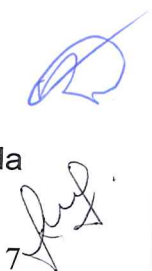
Todas as instalações e projetos de Combate a Incêndio deverão seguir normas do Corpo de Bombeiro.

2.1. Saídas de emergências

A saída de emergência compreende o seguinte:

- a) acesso;
- b) rotas de saídas horizontais, quando houver, e respectivas portas ou ao espaço livre exterior, nas edificações térreas;
- c) escadas ou rampas;
- d) descarga;

As saídas de emergência são dimensionadas em função da população da edificação.



Todos os requisitos das saídas de emergências devem atender ao descrito na IT 08 – Saídas de emergência em edificação do Corpo de Bombeiro de Minas Gerais – CBMG e aos detalhamentos do projeto aprovado.

2.2. Iluminação de Emergência

As iluminações de emergência serão colocadas de acordo com o especificado no projeto de prevenção e combate a incêndio e pânico aprovado pelo CBMG e devem atender ao descrito na IT 13 – Iluminação de emergência do CBMG.

2.3. Alarme de Incêndio

Os sistemas de detecção e alarme de incêndio foram dimensionados contendo os elementos necessários ao seu completo entendimento, onde os procedimentos para elaboração do Projeto Técnico atenderam ao descrito no Processo de Segurança Contra Incêndio e Pânico - PSCIP.

Para a execução da tubulação e posicionamento deve ser seguido a planta que consta a perspectiva isométrica da tubulação com cotas.

Os detalhes para execução do sistema de detecção e alarme foram definidos e devem ser todos atendidos conforme PSCIP e conforme IT 14 – Sistemas de detecção e alarme de incêndio.

2.4. Sinalização de emergências

A sinalização de emergência faz uso de símbolos, mensagens e cores, definidos em projeto, que devem ser alocados convenientemente no interior da edificação e áreas de risco.

Características específicas:

- a)** as formas geométricas e as dimensões das sinalizações de emergência;
- b)** as simbologias das sinalizações de emergência;

Os diversos tipos de sinalização de emergência foram implantados em função de características específicas de uso e dos riscos, bem como em função de necessidades básicas para a garantia da segurança contra incêndio na edificação.

As placas de sinalização de equipamentos de combate a incêndio deverão ser instaladas seguindo altura contida no detalhe.

Todos os itens de sinalização de emergência devem ser atendidos conforme previsto no PSCIP e na IT 15 – Sinalização de emergência

2.5. Extintores

A seleção de extintores para a edificação foi determinada pela característica e tamanho do fogo esperado, tipo de construção e sua ocupação, risco a ser protegido, as condições de temperatura do ambiente, e outros fatores, portanto os mesmos não poderão ter alteração nas suas especificações de projeto.

Os extintores deverão ser instalados seguindo altura contida no detalhe.

Para a seleção dos extintores de incêndio foram observadas as classes de fogo abrangidas pelo agente extintor, observando-se as Normas Brasileiras pertinentes e devem ser cumpridas conforme especificado no PSCIP aprovado pelo CBMG e com a IT 16 – Sistema de proteção por extintores de incêndio do CBMG.

2.6. Hidrantes

Os sistemas de combate a incêndio foram classificados em sistema de hidrantes (Tipo 2).

O sistema a ser instalado deve atender ao descrito no PSCIP e devem ser seguidos os detalhes e posicionamento.

Para a execução da tubulação e posicionamento deve ser seguido a planta que consta a perspectiva isométrica da tubulação com cotas e com os hidrantes numerados.

Todos os itens do sistema de hidrantes devem ser atendidos conforme previsto no PSCIP e na IT 17 – Sistema de hidrantes e mangotinhos para combate a incêndio.

3. DEMOLIÇÃO E REMOÇÃO

As demolições são reguladas sob aspecto de Segurança e Medicina do Trabalho, pela Norma Regulamentadora NR-18.

3.1. Prescrições complementares

As demolições necessárias serão efetuadas dentro da mais perfeita técnica, tomados os devidos cuidados de forma a se evitarem danos a terceiros.

As linhas de abastecimento de energia elétrica, fibra óptica, água, canalizações de esgoto e de escoamento de água deverão ser retiradas, protegidas ou isoladas.

As normas e determinações das empresas concessionárias de energia elétrica, água, esgoto, rede estabilizada, rede lógica e etc. deverão ser respeitadas.

Os materiais a serem demolidos e removidos deverão ser previamente umedecidos, para reduzir a formação de poeira.

O armazenamento do material demolido ou retirado, mesmo que provisório, não deverá obstruir o trânsito de pessoas ou veículos e o escoamento natural das águas.

O material de demolição depositado em piso, não poderá exceder a capacidade de carga deste.

Os produtos de demolição não poderão ser encaminhados para a rede de drenagem através de lavagem.

O pó resultante do acúmulo de entulho deverá ser eliminado através de varrição, evitando a poeira nestes locais.

Os serviços de demolições ou retiradas deverão ser complementados com a remoção (transporte do material retirado até o local de armazenamento) e, após, encaminhado ao bota fora (aterro). Esse aterro deverá ser devidamente cadastrado na Prefeitura Municipal com licenciamento ambiental para tal operação.

Não se pode jogar lixo e resíduos orgânicos nem restos de alimentos nas caçambas, pois isso torna mais difícil o reúso, reciclagem e a destinação. Separe sempre os resíduos. Caçamba é destinada apenas para entulhos.

Todo material que será reutilizado deverá ser armazenado adequadamente pela empresa contratada, sendo esta responsável por qualquer avaria.

A PMMG indicará local a CONTRATADA para guarda dos materiais. Este local deverá possuir chaves e a mesma deverá ter responsável indicado pela PMMG.

Caso a CONTRATADA entregue quaisquer equipamentos removidos a PMMG, esta deverá se resguardar com recibo de entrega.

3.2. Supressão de Árvores

A poda, corte, transplântio e plantio de árvores são regulamentados, por legislação municipal específica devendo a CONTRATADA verificar qual é a legislação vigente para posterior execução do que se pede em planilha e/ou projeto. Qualquer iniciativa que afete árvores de passeio, praças ou parques, como aquelas plantadas dentro dos terrenos particulares, exigem autorização da Prefeitura.

Não pode ser realizado dentro do canteiro de obra a queima de materiais orgânicos provenientes do desmatamento, capina, poda, etc.

Para o corte de árvores deverão ser tomadas todas as precauções necessárias a segurança do trabalhador com equipamentos adequados e fiscalização.

4. FUNDAÇÃO

Os materiais utilizados para a execução das fundações diretas, concreto, aço e forma, obedecerão às especificações de projeto.

Os equipamentos para execução das fundações serão em função do tipo e dimensão do serviço. Poderão ser utilizados: Escavadeira para as operações de escavação, equipamentos para concretagem, como vibradores, betoneiras, mangueiras, caçambas, guindastes para colocação de armadura, bombas de sucção para drenagem do fundo de escavação e outros que se fizerem necessários.

Método executivo

As fundações diretas, como sapatas, blocos, sapatas associadas, vigas de fundação, vigas alavanca e vigas de travamento, "radier" e outros deverão ser locados perfeitamente de acordo com o projeto.

Antes do início da implantação das fundações superficiais, as dúvidas ou problemas devem ser resolvidos com a fiscalização.

A escavação será realizada com a inclinação prevista no projeto ou compatível com o solo escavado. Uma vez atingida a profundidade prevista no projeto, o terreno de fundação será examinado para a confirmação da tensão admissível admitida no projeto. No caso de não se atingir terreno com resistência compatível com a adotada no projeto, a critério da Fiscalização e consultado o autor do projeto, a escavação será aprofundada até a ocorrência de material adequado. Será permitida a troca do solo por outro material, como pedras e areia, desde que consultado o autor do projeto.

Uma vez liberada a cota de assentamento das fundações, será preparada a superfície através da remoção de material solto ou amolecido, para a colocação do lastro de concreto magro previsto no projeto.

De forma, que quaisquer alterações das profundidades dos elementos de fundações superficiais, somente podem ser executadas após autorização prévia da fiscalização, e ouvido o projetista

Cuidados especiais serão tomados para permitir a drenagem da superfície de assentamento das fundações diretas e para impedir o amolecimento do solo superficial.

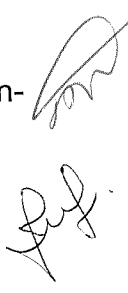
Se as condições do terreno permitirem, poderá ser dispensada a utilização de formas, executando-se a concretagem contra "barranco", desde que aprovada pela Fiscalização. O reaterro será executado após a desforma dos blocos e vigas baldrame, ou 48 horas após a cura do concreto, se este for executado "contra barranco".

Preparo para o lançamento:

- O procedimento necessário para um preparo satisfatório da superfície de fundação, sobre a qual o concreto deve ser lançado, é determinado pelas exigências de projeto e pelas condições e tipo do material de fundação;
- Antes do lançamento do concreto para confecção dos elementos de fundação, o local deve ser cuidadosamente limpo, isento de quaisquer materiais que sejam nocivos ao concreto;
- Em caso de existência de água nas valas da fundação, deve haver total esgotamento, e a área devidamente protegida. Não é permitida a concretagem antes dessa providência;
- O fundo da vala deve ser recoberto com uma camada de brita, posteriormente, com uma camada de concreto magro, nas espessuras definidas em projeto;

Preparo de fundação em rocha:

- Quando o projeto determinar a perfeita aderência rocha-concreto, a superfície da rocha deve ser preparada com certa rugosidade, seguida de limpeza total e lavagem completa da área de fundação;
- Rochas soltas, argamassas secas, depósitos orgânicos, substâncias oleosas, friáveis e outros materiais estranhos, devem ser removidos;
- Fissuras abertas, impregnadas de argila ou outros materiais finos devem ser limpas com jatos de ar e água até uma profundidade adequada;
- A complementação da limpeza deve ser feita através do uso de picaretas, alavancas, vassouras duras, jatos de ar e água a alta velocidade, jatos de areia ou outros métodos adequados, seguidos de uma total lavagem;
- As rochas que não se desprendem facilmente com alavancas aplicadas manualmente não devem ser removidas;
- O acúmulo de água de lavagem, que resulta nas depressões da fundação, deve ser removida, antes do início do lançamento;
- Os corrimentos de água, que procedem da parte externa da fundação a ser concretada, devem ser secos e orientados para locais de bombeamento;



- Durante o lançamento do concreto, a rocha deve estar isenta de materiais finos e nas condições de saturado superfície seca, a fim de que não haja absorção de água do concreto fresco.

No caso de sapatas contíguas, assentes em cotas diferentes, deve-se concretar primeiramente a sapata situada na cota mais baixa, respeitando-se, também, as condições impostas na NBR-6122 em seu item 6.2.

Atenção especial deve ser dada para manter durante a concretagem a espessura recomendada, e o recobrimento das armaduras.

Antes da concretagem dos elementos de fundação deve-se verificar:

- Dimensões em planta das fundações;
- Alturas máximas e mínimas dos elementos;
- Resistência característica do concreto a ser utilizado;
- Conferência da alteração em termo de tipos de aço, espaçamentos, posicionamento e bitolas.

Recebimento

As dimensões dos elementos concretados não podem ter valores inferiores a 5% das previstas no projeto.

Deve ser utilizada idêntica tolerância para as alturas, espessuras previstas.

A resistência característica obtida em ensaios de compressão axial não poderá ser inferior a prevista em valor superior a 10%.

Critérios de medição e pagamento

O volume de escavação, o esgotamento da água, se houver a área da forma, o volume do escoramento, o volume do concreto e o peso do aço deverão ser medidos separadamente, segundo as quantidades calculadas a partir do projeto e da profundidade real executada e de acordo com as especificações em questão.

O pagamento das fundações superficiais deve ser feito após a aceitação e a medição dos serviços executados, com base nos respectivos preços unitários contratuais de cada serviço medido e de acordo com as especificações em pauta.

5. ESTRUTURAS DE CONCRETO

Os serviços em concreto armado serão executados em estrita observância às disposições do projeto estrutural. Para cada caso, deverão ser seguidas as Normas Brasileiras específicas, em sua edição mais recente.

Sempre que a FISCALIZAÇÃO tiver dúvida a respeito da estabilidade dos elementos da estrutura, poderá solicitar provas de carga para avaliar a qualidade da resistência das peças. O concreto a ser utilizado nas peças terá resistência (f_{ck}) indicada no projeto.

Para a execução da Laje pré-fabricada treliçada com EPS (isopor) a Contratada deverá elaborar projeto específico com quantitativos de material e detalhamento com RT responsável.

Para a sustentação da laje deverá ser utilizado escoras. A laje será ancorada na estrutura do prédio com engastamento das vigotas. Deverão obedecer às dimensões, características técnicas e disposição de conformidade com as indicações de projeto. Dúvidas deverão ser esclarecidas com o responsável pela projeto estrutural.

A CONTRATADA deverá verificar todas as etapas do processo executivo, em conformidade com os itens anteriores.

Satisfeitas as condições do projeto e desta prática, a aceitação da estrutura se fará mediante as prescrições no item 16 da Norma NBR 6118.

6. ELEVAÇÃO

6.1. Rasgos em alvenaria para embutir tubulações

Para instalação de tubulações embutidas em paredes de alvenaria, os tijolos deverão ser recortados cuidadosamente com talhadeira, conforme marcação prévia dos limites de corte, podendo ser utilizadas serras elétricas portáteis, apropriadas para essa finalidade.

As tubulações embutidas em paredes de alvenaria serão fixadas pelo enchimento do vazio restante nos rasgos com argamassa de cimento e areia.

Os custos para Rasgo em alvenaria e para embutir todas as tubulações existentes em projetos já estão inclusos no valor para execução das instalações da Planilha Orçamentária.



6.2. Alvenaria de Bloco Cerâmico

Os blocos cerâmicos, também denominados tijolos de barro furados serão de procedência conhecida e idônea, bem cozidos, textura homogênea, compactos, suficientemente duros para o fim a que se destinam, isentos de fragmentos calcários ou outro qualquer material estranho. Deverão apresentar arestas vivas, faces planas, sem fendas e dimensões perfeitamente regulares.

Suas características técnicas serão enquadradas nas especificações das Normas NBR 7170 e NBR 8041, para tijolos maciços. Se necessário, especialmente nas alvenarias com função estrutural, os tijolos serão ensaiados de conformidade com os métodos indicados nas normas.

O armazenamento e o transporte dos tijolos serão realizados de modo a evitar quebras, trincas, umidade, contato com substâncias nocivas e outras condições prejudiciais.

6.2.1. Processo Executivo

As alvenarias de tijolos cerâmicos serão executadas em obediência às dimensões e alinhamentos indicados no projeto. Serão apuradas e niveladas, com juntas uniformes, cuja espessura não deverá ultrapassar 10 mm. As juntas serão rebaixadas a ponta de colher. Os tijolos serão umedecidos antes do assentamento e aplicação das camadas de argamassa. As camadas de argamassa deverão ser aplicadas nas juntas na posição horizontal e vertical cobrindo todos os lados os tijolos.

A argamassa de assentamento, o chapisco, emboço e reboco das três primeiras fiadas do pano de alvenaria deverão receber aditivo impermeabilizante na sua mistura.

O assentamento dos tijolos será executado com argamassa de cimento, cal em pasta e areia, no traço volumétrico 1:2:9, quando não especificado pelo projeto ou Fiscalização. A critério da Fiscalização poderá ser utilizada argamassa pré-misturada.

Para a perfeita aderência das alvenarias de tijolos às superfícies de concreto, será aplicado chapisco de argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico de 1:3, com adição de adesivo, quando não especificado pelo projeto ou Fiscalização.

Deverá ser prevista o uso de tela galvanizada de fios de 1,65 mm, com malha de 15 x 15 mm. O tamanho da tela deve ser proporcional à largura da parede. Mas o comprimento total da tela padrão é de 50 cm, ficando com dobra de 10 cm, junto ao pilar e outra de 40 cm assentada na junta horizontal entre os blocos.

A tela deverá ser fixada na estrutura utilizando finca pinos. Cravar os pinos de aço zincado com arruela. Manter a tela sem dobrar, encostada no pilar, até o momento de sua dobra sobre a argamassa.

A tela será inserida a cada duas fiadas, de forma que fique 10 cm junto ao pilar e 40 cm embutida na junta horizontal, entre os blocos.

A elevação do pano de alvenaria deverá ser executada o mais tarde possível, atendendo cronograma de obra. Caso não seja possível retardar a elevação do pano de alvenaria, o travamento, através de encunhamento, deverá ser realizado, no mínimo, após duas semanas do assentamento dos tijolos.

6.3. Alvenaria de Blocos de Concreto

Os blocos de concreto serão de procedência conhecida e idônea, bem curados, compactos, homogêneos e uniformes quanto à textura e cor, isentos de defeitos de moldagem, como fendas, ondulações e cavidades. Deverão apresentar arestas vivas e faces planas. As nervuras internas deverão ser regulares e com espessura uniforme. Suas características técnicas serão enquadradas nas especificações das Normas NBR 7173 e NBR 6136. Se necessário, especialmente nas alvenarias com função estrutural, os blocos serão ensaiados de conformidade com os métodos indicados na norma.

O armazenamento e o transporte dos blocos serão realizados de modo a evitar quebras, trincas, lascas e outras condições prejudiciais.

O bloco deverá ser preenchido com concreto dosado para atingir-se a resistência mínima de 25 MPa.

Os blocos de concreto deverão ter dimensões de 14x19x39 cm e possuir FCK mínimo de 4 MPa.

A argamassa de assentamento dos blocos deverão ter o acréscimo de aditivo impermeabilizante nas três primeiras fiadas do muro.

6.3.1. Processo Executivo

As alvenarias de blocos de concreto serão executadas em obediência às dimensões e alinhamentos indicados no projeto. Serão aprumadas e niveladas, com juntas uniformes. Os blocos serão umedecidos antes do assentamento e aplicação das camadas de argamassa.

O assentamento dos blocos será executado com argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico 1:4, quando não especificado pelo projeto ou Fiscalização, aplicada de modo a preencher todas as superfícies de contato.

As amarrações das alvenarias deverão ser executadas de conformidade com as indicações do projeto ou Fiscalização.

Nas alvenarias de blocos estruturais, deverão ser atendidas as disposições da Norma NBR 8798 - Execução e Controle de Obras em Alvenaria Estrutural de Blocos Vazados de Concreto.

Nas alvenarias de blocos aparentes, as juntas serão perfeitamente alinhadas e de espessura uniforme, levemente rebaixadas com auxílio de gabarito. Não deverão ser utilizados blocos cortados na fachada do pano de alvenaria. As vergas e amarrações serão executadas com blocos especiais, a fim de manter fachada homogênea. Se não for indicado no projeto, a contratada deverá apresentar um plano de assentamento dos blocos para a prévia aprovação da Fiscalização. Os serviços de retoques serão cuidadosamente executados, de modo a garantir a perfeita uniformidade da superfície da alvenaria.

Após o assentamento, as paredes deverão ser limpas, removendo-se os resíduos de argamassa.

A cada caminhão entregue na obra será considerado um lote para efeito de inspeção. A verificação das características visuais deverá ser realizada inspecionando-se 20 blocos coletados aleatoriamente de cada caminhão. As análises dimensionais deverão ser realizadas numa amostra de 10 blocos coletados nas mesmas condições. A inspeção também deverá contemplar a presença de pequenas lascas ou imperfeições em ambas as faces.

Locação

Na locação, deverão ser levadas em conta a posição das alvenarias em relação aos pilares e vigas (eixos coincidentes, faces coincidentes, etc.), as espessuras dos revestimentos e as posições dos vãos de portas e janelas. Todos os distanciamentos entre alvenarias, comprimentos de alvenarias e posição dos vãos deverão ser conferidos.

No tocante a perpendicularidade entre alvenarias, deve ser estabelecida com o auxílio de esquadro de obra (lados com dimensões de aproximadamente 50 cm).

A CONTRATADA deverá adotar cuidado especial quanto ao nivelamento da 1ª fiada, da qual dependerá a qualidade e facilidade da elevação da alvenaria propriamente dita.

Assim sendo deve-se nivelar previamente as primeiras fiadas de blocos, utilizando-se régua e nível de bolha, ou então partindo-se de pontos de nível demarcados nos pilares na ocasião da execução da estrutura, através de aparelho a laser.

Elevação

A elevação da alvenaria deverá seguir os seguintes passos:

Iniciar a construção pelas extremidades, isto é, nas junções com alvenarias principais e/ou pilares, estando a primeira fiada de cada uma das alvenarias assentadas de acordo com o item precedente;

Assentar os blocos de maneira escalonada, aprumados e nivelados com os da primeira fiada para a marcação das linhas das fiadas, que garantirão o alinhamento dos blocos. Será indispensável a utilização do escantilhão (peça metálica ou de madeira com graduação em centímetro), tomando-se como referência a primeira fiada assentada;

Amarrar as linhas guias das fiadas em blocos ainda não assentados, ou em pregos cravados na junta, ou ainda no próprio escantilhão.

A argamassa de assentamento deverá ser estendida sobre a superfície horizontal da fiada anterior e na face lateral do bloco a ser assentado (quando for o caso) em quantidade suficiente para que nenhuma porção seja expelida quando aplicada pressão no bloco para o seu correto assentamento, observando-se a espessura prevista para a junta. As correções dos blocos (nível e prumo) só poderão ser efetuadas antes do início da pega da argamassa, ou seja, logo após o assentamento do bloco. Será indispensável a utilização de gabaritos norteadores de correto preenchimento de argamassa na face superior da fiada dos blocos, que padronizam e uniformizam as espessuras, evitando o desperdício;

A cada fiada deverão ser verificados o alinhamento, nivelamento e o prumo da alvenaria. O nivelamento da fiada pode ser verificado com régua e nível de bolha;

A verificação do prumo deverá ser efetuada em três ou quatro posições ao longo da alvenaria, com atenção especial para a face externa.

Não será tolerado, em hipótese alguma, o uso de saibro ou areia comum na composição das argamassas, que só poderão ser de cimento e areia lavada ou cimento, areia lavada e cal.

Ligação entre alvenaria e estrutura

A ligação da alvenaria com os pilares é feita através de barras de aço previamente chumbadas no pilar. Estas barras, com diâmetro de 5,0 mm, deverão ser dispostas a cada 40 cm (duas fiadas) a partir da base e deverão avançar para o interior da alvenaria aproximadamente 40 cm.

6.3.2. Inspeção pela Contratada

Todas as etapas do processo executivo deverão ser rigorosamente inspecionadas pela CONTRATADA, de modo a verificar a locação, o alinhamento, o nivelamento, o prumo e o esquadro das paredes, bem como os arremates a regularidade das juntas, de conformidade com o projeto.

7. REVESTIMENTOS

Todos os materiais componentes dos revestimentos, como cimento, areia, cal, água e outros, serão da melhor procedência, para garantir a boa qualidade dos serviços.

7.1. Chapisco

O substrato precisa ser abundantemente molhado antes de receber o chapisco, para que não ocorra absorção, principalmente pelos blocos, da água necessária à cura da argamassa do chapisco.

Toda a alvenaria a ser revestida será chapiscada depois de convenientemente limpa. As três primeiras fiadas de alvenaria receberá chapisco com aditivo impermeabilizante na mistura da argamassa. Os chapiscos serão executados com argamassa de cimento e areia grossa no traço volumétrico 1:4, deverão ter espessura máxima de 5 mm.

A argamassa tem que ser projetada energeticamente, de baixo para cima, contra a alvenaria a ser revestida.

7.2. Reboco

A superfície deverá ser limpa com vassoura e suficientemente molhada com broxa.

As três primeiras fiadas de alvenaria receberão reboco com aditivo impermeabilizante na mistura da argamassa.

O reboco será realizado como revestimento de argamassa única, fabricada com cimento Portland, calcário e aditivos (não contendo cal), preparada em estado seco e homogêneo. A espessura do revestimento deve ser entre 1,5 cm e 2,5 cm. Acima de 2,5 cm, a aplicação deve ser realizada em duas camadas. A argamassa com boa trabalhabilidade é aquela que se mantém coesa ao ser transportada, mas não adere à colher de pedreiro ao ser projetada; deixando penetrar a colher de pedreiro, porém sem ser fluida; se distribui facilmente e preenche todas as reentrâncias do substrato (base); não endurece rapidamente quando aplicada.

Inicialmente, é preciso identificar os pontos de maior e menor espessura utilizando esquadro e prumo. Depois, assentar, com a mesma argamassa a ser utilizada no revestimento as taliscas de cerâmica, de preferência nos pontos de menor espessura. Transferir o plano definido por essas taliscas para o restante do ambiente, assentando então as demais. Executar as mestras, entre as taliscas verticais e aplicar a argamassa de revestimento em chapadas ou com desempenadeira de madeira, espalhando-a até a espessura necessária e comprimindo-a fortemente com a colher de pedreiro. Aguardar o puxamento (momento em que, pressionando os dedos, estes não conseguem penetrar na argamassa, permanecendo limpos) para então sarrafear a argamassa com régua de alumínio apoiada sobre as mestras, de baixo para cima, recobrando todas as falhas. Como acabamento, é preciso utilizar desempenadeira de madeira e/ou feltrada (ou espuma densa). Para melhorar o acabamento dos cantos, utilizar desempenadeiras de canto interno e de quina.

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela FISCALIZAÇÃO, de modo que a superfície final se apresente bem homogênea, nivelada e acabada, e as arestas regulares, não se admitindo ondulações ou falhas, em conformidade com as indicações de projeto.

7.3. Pinturas

Introdução

Para a execução de qualquer tipo de pintura, deverão ser observadas as seguintes diretrizes gerais:

- As superfícies a serem pintadas serão cuidadosamente limpas, escovadas e raspadas, de modo a remover sujeiras, poeiras e outras substâncias estranhas;
- As superfícies a pintar serão protegidas quando perfeitamente secas e lixadas;
- Cada demão de tinta somente será aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, devendo-se observar um intervalo de 24 horas entre demãos sucessivas;
- Igual cuidado deverá ser tomado entre demãos de tinta e de massa plástica, observando um intervalo mínimo de 48 horas após cada demão de massa;

- Deverão ser adotadas precauções especiais, a fim de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura, como pisos, vidros, ferragens de esquadrias e outras.

Recomendam-se as seguintes cautelas para proteção de superfícies e peças:

- Isolamento com tiras de papel, pano ou outros materiais;
- Separação com tapumes de madeira, chapas de fibras de madeira comprimidas ou outros materiais;
- Remoção de salpicos, enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se um removedor adequado, sempre que necessário.

Antes do início de qualquer trabalho de pintura, preparar uma amostra de cores com as dimensões mínimas de 0,50 x 1,00 m no próprio local a que se destina, para aprovação da Fiscalização. Deverão ser usadas as tintas já preparadas em fábricas, não sendo permitidas composições, salvo se especificadas pelo projeto ou Fiscalização. As tintas aplicadas serão diluídas conforme orientação do fabricante e aplicadas na proporção recomendada. As camadas serão uniformes, não poderá ter tintas escorridas, falhas ou marcas de pincéis.

Os recipientes utilizados no armazenamento, mistura e aplicação das tintas deverão estar limpos e livres de quaisquer materiais estranhos ou resíduos. Todas as tintas serão rigorosamente misturadas dentro das latas e periodicamente mexidas com uma espátula limpa, antes e durante a aplicação, a fim de obter uma mistura densa e uniforme e evitar a sedimentação dos pigmentos e componentes mais densos.

Para pinturas internas de recintos fechados, serão usadas máscaras, salvo se forem empregados materiais não tóxicos. Além disso, deverá haver ventilação forçada no recinto. Os trabalhos de pintura em locais desabrigados serão suspensos em tempos de chuva ou de excessiva umidade.

A tinta empregada deverá ser de primeira linha e seguir as especificações de materiais da PMMG, com o fito de se obter a padronização visual em todo o Estado.

Materiais

Todos os materiais deverão ser recebidos em seus recipientes originais, contendo as indicações do fabricante, identificação da tinta, numeração da fórmula e com seus rótulos intactos.

Processo Executivo

De acordo com a classificação das superfícies, estas serão convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que serão submetidas.

7.3.1. Preparação para pintura em alvenaria (fundo selador)

Após a cura da alvenaria e laje, limpe e elimine o pó e aplique o selador acrílico.

A aplicação deverá ser com rolo de lã.

Deverá ser respeitada a quantidade de horas entre demãos indicada pelo fabricante.

A diluição com água deverá ocorrer no percentual indicado pelo fabricante.

Inspeção pela Contratada

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela CONTRATADA, de modo a verificar o preparo das superfícies, o nivelamento do reboco.

8. ESQUADRIAS

8.1 Esquadrias de Alumínio

8.1.1 Materiais

Todos os materiais utilizados nas esquadrias de alumínio deverão respeitar as indicações e detalhes do projeto, isentos de defeitos de fabricação.

Os perfis, barras e chapas de alumínio utilizados na fabricação das esquadrias serão isentos de empenamentos, defeitos de superfície e diferenças de espessura. As dimensões deverão atender às exigências de resistência pertinentes ao uso, bem como aos requisitos estéticos indicados no projeto.

O transporte, armazenamento e manuseio das esquadrias serão realizados de modo a evitar choques e atritos com corpos ásperos ou contato com metais pesados, como o aço, zinco ou cobre, ou substâncias ácidas ou alcalinas. Após a fabricação e até o momento de montagem, as esquadrias de alumínio serão recobertas com papel crepe, a fim de evitar danos nas superfícies das peças, especialmente na fase de montagem.

O início dos trabalhos de instalação das esquadrias deverá ser precedido por uma inspeção conjunta com o fabricante contratado visando: condições de dimensões, prumo, nível e taliscas dos vãos; não ocorrência de trabalhos adjacentes que possa prejudicar a qualidade das esquadrias, principalmente jato de areia, lavagens com produtos ácidos ou básicos, fatores que prejudicarão o acabamento e o desempenho estrutural; na

ocorrência de deflexões nas vigas e lajes, devidas a cargas acidentais durante a construção, principalmente por material estocado e equipamentos de obra; presença de vigas ou lajes ainda descimbradas e que poderão gerar deflexões posteriores; acabamentos perimetrais, soleiras, peitoris, rejuntamentos etc, quanto à sua forma, interface com o alumínio e qualidade da impermeabilização.

Será vedado o contato direto de peças de alumínio com metais pesados ou ligas metálicas com predomínio destes elementos, bem como com qualquer componente de alvenaria. O isolamento entre as peças poderá ser executado por meio de pintura de cromato de zinco, borracha clorada, elastômero plástico, betume asfáltico ou outro processo adequado, como metalização a zinco.

As esquadrias deverão prever a absorção de flechas decorrentes de eventuais movimentos da estrutura, a fim de assegurar a indeformabilidade e o perfeito funcionamento das partes móveis das esquadrias.

Sempre que possível, deverá ser evitada a utilização de parafusos nas ligações de peças de alumínio. Se a sua utilização for estritamente necessária, os parafusos serão da mesma liga metálica das peças de alumínio, endurecidos a alta temperatura.

Os parafusos ou rebites para ligações de peças de alumínio e aço serão de aço cadmiado cromado. Antes da ligação, as peças de aço serão pintadas com tinta à base de cromato de zinco.

8.1.2 Processo Executivo

A instalação das esquadrias deverá obedecer ao alinhamento, prumo e nivelamento indicados no projeto.

O chumbamento do contramarco é o processo do qual dependerá o bom desempenho da esquadria em relação à estanqueidade à água e à segurança estrutural do conjunto. Toda superfície do perfil deve ser preenchida com argamassa de areia e cimento (traço em volume de 3:1), qualquer fresta ou falha será ponto de infiltração.

As esquadrias deverão ficar rigidamente fixados na alvenaria ou concreto, de modo a assegurar a rigidez e estabilidade do conjunto, e adequadamente isolados do contato direto com as peças de alumínio por metalização ou pintura, conforme especificação para cada caso particular.

A folga razoável que permite "chapar" a argamassa é de 30mm entre o contramarco e a alvenaria, ou seja, o vão deve estar 60mm maior que as dimensões do contramarco. A folga poderá variar conforme a necessidade e a conveniência da obra, sendo importante apenas manter a boa qualidade do chumbamento.

Devido à forma de fabricação do contra marco de alumínio, é necessária, no momento da instalação do caixilho propriamente dito, a vedação com mástique ou calafetador de composição adequada nestes cantos inferiores, assegurando plasticidade permanente e impedindo assim qualquer possibilidade de infiltração por estes pontos.

Utilizar réguas de alumínio ou gabarito, amarrados nos perfis do contramarco, reforçando a peça para a execução do chumbamento.

As armações não deverão ser distorcidas quando aparafusadas aos chumbadores ou marcos.

As esquadrias não serão forçadas a se acomodarem em vãos fora de esquadro ou dimensões diferentes das indicadas no projeto.

Após a instalação, as esquadrias de alumínio deverão ser protegidas com aplicação de vaselina industrial ou óleo, que será removido ao final da execução dos serviços e obras, por ocasião da limpeza final e recebimento.

8.1.2.1. Sistema de vedação das esquadrias

Deverão ser rigorosamente observadas a guarnições a serem utilizadas do lado interno e externo da esquadria, levando em consideração a espessura do vidro e inserindo as guarnições adequadas (interna e externa) para essa composição.

Mástique ou calafetação de composição adequada

Deverá ser aplicado:

Nos encontros dos montantes do marco com a alvenaria em toda a extensão;

No encontro da travessa superior do marco com a alvenaria em toda a extensão;

Nos encontros à 45° e 90° dos perfis das folhas móveis;

No encontro da pingadeira com a travessa superior do marco;

No encontro da pingadeira da folha móvel inferior com a travessa central;

Nos encontros à 90° das baguetes, nas folhas fixas;

Nos encontros à 90° dos perfis das travessas superior e inferior do marco com o montante central;

Nos encontros à 90° das travessas centrais com os montantes laterais e montante central do marco;

Nos encontros à 45° das travessas superior e inferior com os montantes laterais do marco;

Guarnição de borracha

Na fixação e na vedação dos vidros das folhas móveis em todo o perímetro do lado interno;

Na fixação e na vedação dos vidros das folhas fixas em todo o perímetro do lado externo;

Na parte interna das folhas móveis, nos encontros laterais e inferior com o marco;

No encontro do marco com as folhas móveis, em todo o perímetro;

Na parte interna das pingadeiras, no encontro com as travessas das folhas móveis.

Fita de vedação

No encontro do marco com o contra marco em todo o perímetro;

Nos encontros dos vidros com o quadro.

8.1.2.2. Vidro lisos e miniboreal

Os vidros lisos, com espessura e especificação conforme projeto, deverão ser colocados em caixilho com baguetes, nas esquadrias.

Espelho incolor de cristal lapidado com camada à base de prata e dupla camada de tinta protetora, com espessura de 4mm, largura e altura conforme indicado em projeto.

8.1.2.2.1. Materiais

Os vidros serão de procedência conhecida e idônea, de características adequadas ao fim a que se destinam, sem empenamentos, claros, sem manchas, bolhas e de espessura uniforme. Os vidros deverão obedecer aos requisitos da NBR 11706.

O transporte e o armazenamento dos vidros serão realizados de modo a evitar quebras e trincas, utilizando-se embalagens adequadas e evitando-se estocagem em pilhas.

Os componentes da vidraçaria e materiais de vedação deverão ser recebidos em recipientes hermeticamente lacrados, contendo a etiqueta do fabricante.

Os vidros permanecerão com as etiquetas de fábrica, até a instalação e inspeção da Fiscalização.

Os vidros serão entregues nas dimensões previamente determinadas, obtidas através de medidas realizadas pelo fornecedor nas esquadrias já instaladas, de modo a evitar cortes e ajustes durante a colocação.

As placas de vidro deverão ser cuidadosamente cortadas, com contornos nítidos, sem folga excessiva com relação ao requadro de encaixe, nem conter defeitos, como extremidades lascadas, pontas salientes e cantos quebrados.

As bordas dos cortes deverão ser esmerilhadas, de modo a se tornarem lisas e sem irregularidades.

8.1.2.2.2 Processo Executivo

Antes da colocação nas esquadrias, os vidros deverão ser limpos, de modo que as superfícies fiquem isentas de umidade, óleo, graxa ou qualquer outro material estranho.

6.1.3 Fechos para Janelas

Os fechos deverão ser da mesma linha das esquadrias de alumínio e deverão seguir especificação de planilha e projetos.

Fecho esquerdo (fecho e contra fecho parafusados) em alumínio para Janela de Correr.

Fecho direito para janela maxim-ar com Baguete.

8.1.3. Inspeção pela Contratada

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela CONTRATADA, de modo a verificar a locação, o alinhamento, o nivelamento, o prumo, as dimensões e o formato das esquadrias, a vedação e o acabamento, em conformidade com o projeto. Serão verificados igualmente o funcionamento das partes móveis e a colocação das ferragens e guarnições apropriadas como caixa de dreno inferior e vedador superior, guias de nylon nas folhas de correr, eliminando vibrações causadas pelo vento, manuseio e garantindo funcionamento suave.

As esquadrias de vãos envidraçados, sujeitos à ação de intempéries, serão submetidas a testes específicos de estanqueidade, utilizando-se jato de mangueira d'água sob pressão.

Não será aceita linha de material inferior a SUPREMA.

9. ASSENTAMENTO DE RESERVATÓRIO METÁLICO

O reservatório deverá ser assentado atrás da varanda da Corregedoria, conforme especificado no projeto de incêndio, obedecendo as especificações do fabricante na fundação, altura e diâmetro.

9.1. Sondagem a percussão

Executar a sondagem para determinar as características do solo do terreno a ser instalado o reservatório metálico. Deverá ser realizado no mínimo um furo de sondagem e emitido um laudo fornecendo informações sobre as camadas constituintes e suas

profundidades. Deve ser garantido a qualidade e a eficácia da sondagem através do cumprimento das normas técnicas de sondagem (NBR 6484), tanto em relação aos equipamentos, quanto à completa realização do procedimento de sondagem, que deve contar com um sondador devidamente capacitado para a execução da atividade.

9.2. Assentamento do reservatório tipo taça

Para a realização da fundação do reservatório foi elaborado um projeto estrutural padrão, que se encontra na planta de detalhamento e legenda do PSCIP, o qual deverá ser adequado conforme as condições do solo existente demonstrado no projeto de sondagem.

9.2. Assentamento do reservatório tipo taça

O reservatório Metálico tipo taça terá capacidade de 15.000 litros e estará incluso em sua instalação:

- Escada fixas tipo marinheiro interna e externa;
- Conexões de entrada e saída de água
- Dreno;
- Nichos para fixação;
- Guarda-Corpo;
- Corrimão no teto;
- Suporte de para-raio, luz de sinalização e bóia;
- Haste para descida de cabo de aterramento;
- Bocal para inspeção na tampa superior.

Para a execução as normas deverão ser seguidas.

- Normas de tanques soldados: ABNT-NBR 7821/83
- Fabricação: código ASME secção VIII, e AWWA D-100
- Projeto de estruturas de aço: ABNT-NBR 8800/86
- Pressão do projeto: ATM
- Temperatura do projeto: AMB
- Densidade do líquido: 1,0 g/cm³
- Velocidade do vento: Conforme ABNT NBR 6123/88

Soldas

As chapas de aço são soldadas internamente e externamente com arame MIG nº 09 ou eletrodo revestido, por soldadores qualificados conforme a norma AWS A 5.18.

Aço

Aço carbono de baixa liga patinável, USI SAC 300 ou equivalente, com espessuras e procedimentos em conformidade com o cálculo estrutural, considerando as normas técnicas em referência, de forma a garantirem a integridade estrutural quando reservatório estiver cheio ou vazio e submetido aos esforços e cargas.

Pintura Interna

Pintura de fundo antioxidante PRIMER EPOXY, com proteção anticorrosiva e atóxica, com acabamento em EPOXY POLIAMIDA curado, ambas utilizadas em recipientes de armazenamento de água potável, atestado pelo instituto ADOLFO LUTZ, com espessura de película seca em conformidade com as normas técnicas da ABNT, com resistência física e química, aplicada sobre a superfície tratada.

Pintura Externa Pintura de fundo antioxidante PRIMER EPOXY, com proteção anticorrosiva e atóxica, com acabamento em ESMALTE SINTÉTICO ALQUÍDICO, ambos utilizados em recipientes de armazenamento de água potável, atestado pelo instituto ADOLFO LUTZ, com espessura de película seca em conformidade com as normas técnicas da ABNT, com resistência física e química, aplicado sobre a superfície tratada.

10. LIMPEZA

Após o término dos serviços acima especificados, proceder a limpeza do canteiro de obra. A edificação deve ser deixada em condições de pronta utilização.

Deverá ser feito, periodicamente, desentulho da obra, mantendo-a sempre em perfeitas condições de higiene, organização e limpeza, sendo esta obrigação da contratada.

No ato do recebimento, será verificado se a obra apresenta-se isenta de respingos de tintas, restos de argamassas, manchas ou quaisquer defeitos que prejudiquem o bom visual e a qualidade dos serviços acabados.

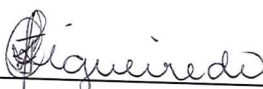
11. INSTRUÇÕES GERAIS

A instalação de produtos equivalentes deverá ser precedida de consulta formal à administração pública militar contratante, que avaliará a qualidade e a padronização estética do material.

A contratada deverá fornecer todos os subsídios necessários à proteção individual de seus trabalhadores e dos visitantes.

Todos os produtos e processos normatizados pela ABNT deverão seguir os preceitos da respectiva norma.

Os projetos, planilha e memorial descritivo são documentos complementares. Dúvidas relacionadas ao método executivo ou qualquer detalhe descrito em projetos ou planilhas deverão ser formalmente encaminhadas ao fiscal responsável pela execução dos serviços contratados que indicará após consulta ao setor de engenharia da contratante o procedimento a ser executado.



Flávia Joviana Chaves Figueiredo
Engenheira Civil – CREA 175791/D
Aux. da DAL-3



Paulo Sérgio Otoni Fernandes, CAP PM
Adjunto da DAL3