

MEMORIAL DESCRITIVO

1. OBJETO

Este Memorial Descritivo compreende um conjunto de critérios, condições e procedimentos estabelecidos para a demolição e construção de uma caixa d'água no CMEI João Margon Vaz, conforme projetos, situada na Rua 02, nº81, Setor Flamboyant.

Quadro 1: Localização do CMEI João Margon Vaz



Fonte: GOOGLE MAPS.

2. MATERIAIS SIMILARES

A equivalência de componentes da edificação será fundamentada em certificados de testes e ensaios realizados por laboratórios idôneos e adotando-se s seguintes critérios:

Material Similar Equivalente: Que desempenham idêntica função e apresentam as mesmas características exigidas nos projetos.

Material Similar **Semelhante:** Que desempenham idêntica função, mas não apresentam as mesmas características exigidas nos projetos. Materiais simplesmente adicionados ou retirados – Que durante a execução foram identificados como sendo necessários ou desnecessários à execução dos serviços e/ou obras.

Todos os materiais empregados deverão obedecer às especificações dos projetos e deste memorial. Na comprovação da impossibilidade de adquirir e empregar determinado material especificado deverá ser solicitado sua substituição, condicionada à manifestação da Fiscalização de Obras.

A substituição de materiais especificados por outros equivalentes pressupõe, para que seja autorizada, que o novo material proposto possua, comprovadamente, equivalência os itens de qualidade, resistência e aspecto.

3. DISCREPÂNCIA E PROCEDÊNCIAS DE DADOS

Compete ao responsável pela Empresa Executora da obra efetuar o completo estudo das discriminações técnicas fornecidas para execução da obra, em que compõe o projeto anexo.

Caso sejam constatadas quaisquer discrepâncias, omissões ou erros, deverá ser imediatamente comunicado ao Autor do Projeto para que os mesmos sejam alterados, bem como sanadas as dúvidas quanto a interpretação dos desenhos e representações gráficas.

4. CONDIÇÕES SUPLEMENTARES DE CONTRATAÇÃO

Para a perfeita execução e completo acabamento da obra e serviço referidos neste memorial, a Empresa Executora da obra se obriga a prestar toda a assistência técnica necessária para o bom andamento dos trabalhos.

É de responsabilidade da Empresa Executora a contratação de mão de obra suficiente e de qualidade para assegurar o progresso satisfatório a obras dentro do Cronograma previsto.

É de responsabilidade da Empresa Executora a aquisição dos materiais necessários, em quantidade suficiente para a conclusão da obra no Prazo estabelecido em Cronograma.

A Empresa Executora não poderá subcontratar a execução da obra e serviço no seu TOTAL, podendo fazer parcialmente em alguns serviços especializados, mantendo sua responsabilidade direta perante a Contratante e Subcontratados.

Correrá por conta exclusiva da Empresa Executora a responsabilidade de qualquer acidente de trabalho durante a execução da obra contratada, até a aceitação da obra pela Contratante, bem como as indenizações que possam ocorrer a terceiros por fatos oriundos dos serviços contratados, ainda que ocorrido fora do canteiro da obra. Cabe a Empresa Executora e seus profissionais, atender a NR-18 Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção, aprovada pela Portaria nº 3.214, de 08/06/1978 do Ministério do Trabalho e Emprego.

Cabe a Empresa Executora a obrigatoriedade de fornecer a seus colaboradores os equipamentos de proteção individual (EPI), bem como fiscalizar o uso dos mesmos, de acordo com a NR-6 Equipamentos de Proteção Individual – EPI, aprovada pela Portaria 3.214, de 08/06/1978 do Ministério do Trabalho e Emprego.

É de responsabilidade da Empresa Executora a obtenção de todas as licenças e franquias necessárias aos serviços a executar, observando a legislação pertinente, inscrição no INSS, atendimento ao pagamento de seguro pessoal, despesas decorrentes da lei trabalhista e imposto sobre os serviços prestados. Atendimento as exigências dos órgãos fiscalizadores, Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA-GO), Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU) especialmente no que se refere à colocação de placa na obra e ART/RRT de execução.

5. RESPONSABILIDADES E GARANTIAS

A Empresa Executora assumirá integralmente a responsabilidade pelas boas práticas e realização de forma eficiente e eficaz os serviços que efetuar, de acordo com o presente Memorial Descritivo, Edital e demais documentos técnicos fornecidos.

A Empresa Executora poderá sugerir eventuais modificações e substituições de materiais e serviços, desde que sejam submetidas e aprovadas pelo Autor do Projeto e o Contratante, a Empresa Executora assumirá integralmente responsabilidade e garantia pela execução de qualquer modificação proposta e aceita pelo Autor do Projeto e o Contratante. Esta responsabilidade e garantia estende a estabilidade e segurança da obra e as consequências advindas destas modificações e variantes.

6. CONDUÇÃO E DOCUMENTAÇÃO DA OBRA

É dever da Empresa Executora manter arquivo completo e atualizado de toda documentação e ocorrência da obra (contrato, projetos, diários de obras, medições de serviços e outros pertinentes).

Deve analisar e discutir com o Contratante as providências necessárias para o andamento dos serviços, nos termos previstos no cronograma físico-financeiro. Solicitar em tempo hábil ao Contratante a solução de problemas que não estejam em sua alçada.

Solicitar a aprovação de partes, etapas e a totalidade dos serviços executados. Colaborar com o trabalho da fiscalização, permitindo o amplo acesso ao canteiro de obras e atendendo prontamente às solicitações que lhe forem dirigidas.

Garantir a presença permanente na obra de um representante. O representante deverá ser aceito pela Contratante e será o responsável por atender qualquer solicitação emitida pela equipe de fiscalização.

A Lei exige que a equipe de obra mantenha um registro próprio de todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato. Segundo a Resolução nº1024 de 21 de agosto de 2009, o diário de obras ou livro de ordem é o documento que exerce essa função, sendo um documento obrigatório que deve ser preenchido tanto pela Contratante como pela Empresa Contratada. Nele, é anotado tudo que aconteceu de importante a cada dia da construção: a condição do clima, quantidade operários, os equipamentos utilizados, os inícios dos serviços com suas respectivas porcentagens de execução ou previsão de término, acontecimentos, etc.

Também devem ser descritos os problemas encontrados na execução de serviços e as providencias adotadas para solução. O livro deverá ser composto por três vias: um deve permanecer na obra; uma via para arquivo do Contratante e outra para arquivo da Contratada, que deverão ser devidamente carimbados e assinados pelas partes e preenchido com atenção.

7. DESCRIÇÃO GERAL DAS FASES DAS OBRAS

- **PROJETO, MATERIAS E CRITÉRIOS DE ANALOGIA.**

Nenhuma alteração nas plantas, detalhes ou especificações, determinando ou não, alteração de custo da obra ou serviço, será executada sem autorização da Fiscalização da Obra, e pelo Contratante. Em caso de itens presentes neste Memorial Descritivo e não incluídos nos projetos, ou vice-versa, devem ser levados em conta na execução dos serviços de forma como se figurassem em ambos.

Em caso de divergências entre os desenhos de execução dos projetos e as especificações, a Fiscalização de Obras deverá ser consultada, a fim de definir qual a posição a ser adotada, sendo repassada de imediatamente ao Contratante.

Em caso de divergência entre os desenhos de escalas diferentes, prevalecerão sempre os de escala maior. Nas divergências entre cotas dos desenhos e suas dimensões em escala, prevalecerão as primeiras, sempre precedendo consulta a Fiscalização.

- **MADEIRAS UTILIZADAS DURANTE A OBRA**

Toda madeira que for utilizada em qualquer fase da obra deverá possuir certificação FSC (Forest Stewardship Council) ou Conselho de Manejo Florestal. A

comprovação através de documentos e nota fiscal deverá ser entregue para a fiscalização juntamente com a medição.

- **RETIRADA PERIÓDICA DE ENTULHOS**

Durante a execução da obra deverá ser procedida a retirada periódica de quaisquer detritos (entulhos de obra) que venham a acumular. É de inteira responsabilidade da Empresa Executora a retirada e destinação correta desse resíduo gerado.

- **PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DA OBRA**

Deverá ser alocada uma placa de identificação da obra.

8. GRUPO DE SERVIÇO – SERVIÇOS PRELIMINARES

Antes de ser iniciada qualquer obra de demolição, as linhas de abastecimento de energia, água, gás e outros inflamáveis, substâncias tóxicas e as canalizações de esgoto e de escoamento de água pluvial deverão ser desligadas, retiradas, protegidas ou isoladas, respeitando as normas e determinações em vigor. Para tanto a CONTRATADA deverá entrar em contato com as concessionárias respectivas para a realização de tais procedimentos.

Os elementos de retirada ou provenientes de demolição não poderão ser posicionados em local que torne viável o seu desabamento provocado por ações eventuais, sendo necessário o seu apropriado acondicionamento.

Os materiais provenientes da demolição e remoção, deverão ser previamente umedecidos, evitando assim, gerar transtornos nas regiões vizinhas.

Os materiais remanescentes das demolições e retiradas que possam vir a ser reaproveitados estarão sujeitos ao aval da FISCALIZAÇÃO, e posteriormente deverão ser transportadas pela CONTRATADA para locais apropriados.

As retiradas e demolições deverão ser executadas com ferramentas e equipamentos adequados a cada tipo de serviço, de forma segura para todos os operários e eventuais transeuntes.

É de responsabilidade da Contratada transportar até o bota-fora e espalhar com trator de esteira os materiais oriundos da retirada ou demolição.

8.1 GUINDASTE 30 T – MÍNIMO 10H/DIA

As áreas de circulação e os espaços em torno de máquinas e equipamentos devem ser mantidos desobstruídos. As máquinas e os equipamentos devem ter dispositivos de partida e parada, localizados de modo a evitar riscos para o operador. Devem ser

protegidas todas as partes móveis dos motores e transmissões, bem como as partes perigosas das máquinas ao alcance dos trabalhadores.

As máquinas e os equipamentos que ofereçam risco de ruptura de suas partes, projeção de peças, ou de partículas de materiais, devem ser providos de proteção para suas peças móveis.

A operação de máquinas e equipamentos só poderá ser realizada por pessoas treinadas para este fim. Os operadores não devem se afastar da área de controle das máquinas ou equipamentos sob sua responsabilidade, quando as mesmas estiverem em funcionamento.

Deverá ser obedecidas todas as recomendações com relação à segurança do trabalho contidas nas normas reguladoras Relativas ao assunto, como NR-6 Equipamentos de Proteção Individual, NR-18 Condições e Meio Ambiente de Trabalho de Trabalho na Indústria da Construção.

Serviços a serem realizados: O guindaste será utilizado para auxiliar na demolição da caixa d'água, executando as atividades referentes ao transporte das peças de concreto armado que forem demolidas para a caçamba. O mesmo ficará disponível 10 horas por dia no período de 12 dias.

Critério de medição: O serviço será pago por hora.

8.2 DEMOLIÇÃO DE CONCRETO ARMADO

Antes do início dos serviços, a CONTRATADA procederá a um detalhado exame e levantamento da estrutura a ser demolida. Deverão ser considerados aspectos importantes tais como a natureza da estrutura, os métodos utilizados na construção e as condições das construções vizinhas.

Antes de serem iniciados os serviços de demolição, deverão ser tomadas medidas adequadas que garantam a integridade das redes existentes no local da obra – energia, água, esgotos e águas pluviais.

O serviço de demolição deverá ser iniciado pela parte superior da caixa d'água. A estrutura de concreto armado será demolida cuidadosamente com a utilização de marteletes pneumáticos. Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários, aos transeuntes e observadas as prescrições na NR 18.

Além disso, a execução de serviços de Demolição deverá atender às especificações da NBR 5682 e demais normas e práticas complementares. Serão de responsabilidade da CONTRATADA todos os materiais, equipamentos e mão-de-obra necessários para a perfeita execução dos serviços acima discriminados.

Como é um trabalho em altura, é preciso que seja seguido as recomendações da NR 35, pois a mesma estabelece os requisitos mínimos e as medidas de proteção para o trabalho em altura, envolvendo o planejamento, a organização e a execução, de forma a garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores envolvidos direta ou indiretamente com esta atividade.

Serviços a serem realizados: Será demolido a estrutura da caixa d'água de cima para baixo.

Critério de medição: O serviço será pago por metro cúbico (m³).

8.3 CAMINHÃO MUNCK 12 TON. (MÍNIMO 4 HORAS)

O veículo deverá ser de propriedade da contratada e estar portando documentos, equipamentos e acessórios obrigatórios exigidos pelo Conselho Nacional de Trânsito.

Durante a vigência do contrato, a Contratada deverá manter sempre em perfeito estado de funcionamento, manutenção e desempenho, os veículos que utilizar na prestação dos serviços, assumindo a responsabilidade de substituí-los imediatamente, na ocorrência de qualquer defeito, irregularidade e/ou sinistro.

Deverá ser obedecidas todas as recomendações com relação à segurança do trabalho contidas nas normas reguladoras Relativas ao assunto, como NR-6 Equipamentos de Proteção Individual, NR-18 Condições e Meio Ambiente de Trabalho de Trabalho na Indústria da Construção e NR 35 Trabalho em altura.

Serviços a serem realizados: O caminhão Munck será usado para elevar o encarregado a uma altura para dar início a demolição com o martelo pneumático. O caminhão será utilizado por um período de sete dias auxiliando na demolição dos seis metros iniciais do reservatório.

Critério de medição: O serviço será pago por hora.

8.4 ANDAIME METÁLICO FACHADEIRO

Os montantes dos andaimes devem ser apoiados em sapatas sobre base sólida capaz de resistir aos esforços solicitantes e às cargas transmitidas. É proibido o trabalho em andaimes apoiados sobre cavaletes com altura superior a 2 m e largura inferior a 90 cm. Não é permitido o trabalho em andaimes na periferia da edificação sem que haja proteção adequada fixada à estrutura dela. É proibido o deslocamento da estrutura dos andaimes com trabalhadores sobre eles.

Os andaimes, cujo piso de trabalho esteja situado a mais de 1,5 m de altura, têm de ser providos de escadas ou rampas. O ponto de instalação de qualquer aparelho de içar materiais será escolhido de modo a não comprometer a estabilidade e segurança do andaime. Os andaimes fachadeiros de madeira não podem ser utilizados em obras acima de três pavimentos ou altura equivalente, podendo ter o lado interno apoiado na própria edificação. A estrutura dos andaimes deve ser fixada à construção por meio de amarração e estroncamento, de modo a resistir aos esforços a que estará sujeita.

As torres de andaime não podem exceder, em altura, quatro vezes a menor dimensão da base de apoio, quando não estaiadas. Todos e quaisquer riscos e acidentes de trabalho serão de inteira responsabilidade da empresa à qual for adjudicada a obra ou serviço.

Serviços a serem realizados: O andaime fachadeiro será usado para demolir a estrutura da caixa d'água de quatro metros para baixo.

Critério de medição: O serviço será pago por área (m²).

8.5 DEMOLIÇÃO MANUAL DE PISO CIMENT. SOBRE LASTRO COM. C/TR. ATE CB. E CARGA

O concreto deverá ser retirado cuidadosamente com ferramentas adequadas de modo a não danificar outras estruturas da CMEI. O material deverá ser transportado para local conveniente e posteriormente retirado da obra.

Serviços a serem realizados: Será demolido o piso de concreto dos solários para a passagem da tubulação de alimentação e consumo.

Crítérios de medição: O serviço será pago por área (m²).

9. GRUPO DE SERVIÇO: TRANSPORTE

9.1 TRANSPORTE DE ENTULHO CAÇAMBA ESTACIONÁRIA SEM CARGA (EMPOLAMENTO 30%)

O material de entulho remanescente será transportado manualmente para caçamba estacionária a ser posicionada em local apropriado.

Serviços a serem realizados: Será transportado todo entulho gerado no decorrer da obra.

Critério de medição: O serviço executado será pago por volume de entulho gerado (m³).

10. GRUPO DE SERVIÇO: SERVIÇOS EM TERRA

10.1 ESCAVAÇÃO MECÂNICA

A execução da estaca, será precedida da locação através do indicado no projeto da caixa d'água. A escavação das estacas é feita por meio da escavação com trado helicoidal. O equipamento é acionado por perfuratriz apoiada em chassis metálicos ou acoplada a caminhões. A perfuração é feita por rotação, sendo realizadas subidas do trado, quando necessária a retirada do solo em excesso. Prossegue-se, dessa maneira, até atingir a profundidade de 7 metros.

Os trabalhos de escavação obedecerão a todas as prescrições da NBR 6.122 e os trechos a serem escavados deverão ser limitados, sinalizados e protegidos, segundo as recomendações constantes das Normas Regulamentadoras de Segurança e Medicina do Trabalho, garantindo as condições de circulação e segurança, para todos.

Serviços a serem realizados: A escavação deverá ser realizada nas estacas a trado.

Critério de medição: O serviço executado será pago por metro cubico (m³).

11. GRUPO DE SERVIÇOS: FUNDAÇÕES E SONDAGENS

11.1 ESTACA A TRADO DIAM. 25 CM SEM FERRO

As estacas deverão ser executadas através de trado mecânico, o que consiste em estacas moldadas in loco por meio de concretagem de um furo já executado mecanicamente pela introdução de um trado espiral. A concretagem deverá ser realizada através de um funil orientando o fluxo do concreto permitindo um melhor adensamento. As estacas deverão estar posicionadas até a profundidade de devida estabilidade no solo, neste caso se trata de: 7,00m de profundidade, já previsto em orçamento.

Serviços a serem realizados: Serão realizadas nove estacas para a fundação da caixa d'água.

Critério de medição: O serviço executado será pago por metro linear (m).

11.2 AÇO CA 50A – 10MM (3/8”)

As armaduras serão em aço CA-50, obedecendo às especificações de projeto. As barras ou peças, ao serem armazenadas na obra deverão ser colocadas em estrados, afastadas do solo. As barras ou peças ao serem utilizadas deverão estar isentas de manchas de óleos, argamassas aderidas ou quaisquer outras substâncias que possam prejudicar a aderência do concreto. Deverão ser utilizados espaçadores para permitir o cobrimento especificado.

Serviços a serem realizados: O Aço CA 50A – 10mm será utilizado na armação das estacas e dos blocos da caixa d’água.

Critério de medição: O serviço executado será pago por quilograma (kg).

11.3 AÇO CA-60 – 5,0 MM (OBRAS CIVIS)

As armaduras serão em aço CA-60, obedecendo às especificações de projeto. As barras ou peças, ao serem armazenadas na obra deverão ser colocadas em estrados, afastadas do solo. As barras ou peças ao serem utilizadas deverão estar isentas de manchas de óleos, argamassas aderidas ou quaisquer outras substâncias que possam prejudicar a aderência do concreto. Deverão ser utilizados espaçadores para permitir o cobrimento especificado.

Serviços a serem realizados: O Aço CA 60A – 5mm será utilizado na armação das estacas da caixa d’água.

Critério de medição: O serviço executado será pago por quilograma (kg).

11.4 PREPARO COM BETONEIRA E TRANSPORTE MANUAL DE CONCRETO PARA LASTRO (O.C)

Preparo com betoneira, o concreto deverá ser preparado segundo a NBR 12655. A ordem de colocação dos materiais na betoneira: água, agregado graúdo, cimento e agregado miúdo.

Realizar o transporte seguindo ABNT NBR 14931:2004 salvo condições específicas definidas em projeto, ou influência de condições climáticas ou de composição do concreto, recomenda-se que o intervalo de tempo transcorrido entre o instante em que a água de amassamento entra em contato com o cimento e o final da concretagem não ultrapasse a 2h 30min.

Quando a temperatura ambiente for elevada, ou sob condições que contribuam para acelerar a pega do concreto, esse intervalo de tempo deve ser reduzido, a menos que sejam adotadas medidas especiais, como uso de aditivos retardadores, que aumentem o tempo de pega sem prejudicar a qualidade do concreto.

O transporte manual do concreto deve ser feito com caixas ou padiolas com peso compatível a este tipo de transporte, com no máximo 70 kg, sendo necessário neste caso o trabalho de duas pessoas.

Serviços a serem realizados: O concreto será usado para lastro nas estacas da caixa d'água.

Critério de medição: O serviço executado será pago por metro cúbico (m³).

11.5 FORMA TABUA PINHO P/ FUNDACOES U=3V – (OBRAS CIVIS)

As formas deverão adaptar-se às formas e dimensões das peças da estrutura projetada, além de resistir a todas as ações provenientes das cargas variáveis resultantes das pressões do lançamento do concreto fresco, até que o concreto se torne autoportante.

Serviços a serem realizados: As formas serão utilizadas para concretagem dos blocos da caixa d'água.

Critério de medição: O serviço executado será pago por área (m²).

11.6 PREPARO COM BETONEIRA E TRANSPORTE MANUAL DE CONCRETO FCK – 20 (O.C)

Preparo com betoneira, o concreto deverá ser preparado segundo a Associação Brasileira de Normas Técnicas NBR: 12655. A ordem de colocação dos materiais na betoneira (betoneiras de carregamento manual): água, agregado graúdo, cimento e agregado miúdo.

O transporte manual do concreto deve ser feito com caixas ou padiolas com peso compatível a este tipo de transporte, com no máximo 70 kg, sendo necessário neste caso o trabalho de duas pessoas.

Antes da aplicação do concreto, deve ser feita a remoção cuidadosa de detritos. O concreto deve ser lançado e adensado de modo que toda a armadura, além dos componentes embutidos previstos no projeto, seja adequadamente envolvida na massa de concreto. Em nenhuma hipótese deve ser realizado o lançamento do concreto após o início da pega. Concreto contaminado com solo ou outros materiais não deve ser lançado na estrutura.

O concreto deve ser lançado o mais próximo possível de sua posição definitiva, evitando-se incrustação de argamassa nas paredes das fôrmas e nas armaduras. Devem ser tomadas precauções para manter a homogeneidade do concreto. No lançamento convencional, os caminhos não devem ter inclinação excessiva, de modo a evitar a segregação decorrente do transporte. O molde da fôrma deve ser preenchido de maneira uniforme, evitando o lançamento em pontos concentrados, que possa provocar deformações do sistema de fôrmas. O concreto deve ser lançado com técnica que elimine ou reduza significativamente a segregação entre seus componentes, observando-se maiores cuidados quanto maiores forem à altura de lançamento e a densidade de armadura.

As fôrmas devem ser preenchidas em camadas de altura compatível com o tipo de adensamento previsto (ou seja, em camadas de altura inferior à altura da agulha do vibrador mecânico). A operação de lançamento deve ser contínua, de maneira que, uma vez iniciada, não sofra nenhuma interrupção, até que todo o volume previsto no plano de concretagem tenha sido completado. Norma técnica NBR 14931:2004.

Durante e imediatamente após o lançamento, o concreto deve ser vibrado ou apiloado contínua e energicamente com equipamento adequado à sua consistência. O adensamento deve ser cuidadoso para que o concreto preencha todos os recantos das fôrmas. Durante o adensamento devem ser tomados os cuidados necessários para que não se formem ninhos ou haja a segregação dos materiais. Deve-se evitar a vibração da armadura para que não se formem vazios ao seu redor, com prejuízos da aderência. No adensamento manual, a altura das camadas de concreto não deve ultrapassar 20 cm. Em todos os casos, a altura da camada de concreto a ser adensada deve ser menor que 50 cm, de modo a facilitar a saída de bolhas de ar. O plano de lançamento deve estabelecer a altura das camadas de lançamento do concreto e o processo mais adequado de adensamento.

No caso de alta densidade de armaduras, cuidados especiais devem ser tomados para que o concreto seja distribuído em todo o volume da peça e o adensamento se processe de forma homogênea. O concreto deverá ser composto apenas por materiais em acordo com as normas brasileiras. O adensamento deverá ser feito com vibrador de imersão ou régua vibratória, a cura deverá ser feita a partir do início da pega até, no mínimo 7 dias, após a concretagem. A concretagem somente poderá ser liberada pelo engenheiro da obra, com consentimento da fiscalização, após a verificação das formas, ferragem e materiais a empregar.

Serviços a serem realizados: O concreto será preparado, transportado e lançado no bloco da fundação da caixa d'água.

Critério de medição: O serviço executado será pago por volume de concreto preparado (m³).

11.7 AÇO CA 50-A 12,5 MM (1/2'') – OBRAS CIVIS

As armaduras serão em aço CA-50, obedecendo às especificações de projeto. As barras ou peças, ao serem armazenadas na obra deverão ser colocadas em estrados, afastadas do solo. As barras ou peças ao serem utilizadas deverão estar isentas de manchas de óleos, argamassas aderidas ou quaisquer outras substâncias que possam prejudicar a aderência do concreto. Deverão ser utilizados espaçadores para permitir o cobrimento especificado.

Serviços a serem realizados: O Aço CA 60A – 12,5 mm será utilizado na armação do bloco da fundação da caixa d'água.

Critério de medição: O serviço executado será pago por quilograma (kg).

11.8 AÇO CA 50-A – 25MM (1'') – OBRAS CIVIS

As armaduras serão em aço CA-50, obedecendo às especificações de projeto. As barras ou peças, ao serem armazenadas na obra deverão ser colocadas em estrados, afastadas do solo. As barras ou peças ao serem utilizadas deverão estar isentas de manchas de óleos, argamassas aderidas ou quaisquer outras substâncias que possam prejudicar a aderência do concreto. Deverão ser utilizados espaçadores para permitir o cobrimento especificado.

Serviços a serem realizados: O Aço CA 60A – 25 mm será utilizado na armação do bloco da fundação da caixa d'água.

Critério de medição: O serviço executado será pago por quilograma (kg).

11.9 TUBO LEVE PVC DIAMETRO 150 MM

Nos tubos deverão estar gravados marca do fabricante, norma de fabricação e o diâmetro do tubo. Não devem estar quebrados ou rachados.

Serviços a serem realizados: Os tubos serão usados para a proteção do gancho pescador da caixa d'água.

Critério de medição: O serviço executado será pago por unidade.

12. GRUPO DE SERVIÇOS: INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS

Instalações hidros sanitária serão executadas rigorosamente de acordo com as normas das NBR-5626:1998 Instalação Predial de Água Fria, e segundo o projeto específico e/ou especificações que se seguem.

Serviços a ser executado: A instalação hidráulica deverá ocorrer como forma de aproveitar as instalações já realizadas, por esse motivo a ligação será feita da nova caixa a d'água a ser instalada até o ponto de ligação da que será demolida.

Critério de medição: O serviço executado será medido conforme memória de cálculo.

12.1 RESERVATÓRIO METÁLICO TUBULAR 30 M³ PADRÃO FNDE COM MAQUINA DE 2 METROS

O reservatório deverá ser confeccionado em chapas de aço carbono e garantir a integridade e a resistência estrutural para uma operação com segurança. O aço deve ser do tipo ASTM A-36 ou similar de alta qualidade com certificado expedido pelo fornecedor. A capacidade do reservatório deverá ser de 30 m³, tendo uma altura de 4 metros para reservatório superior, utilizado para consumo, 4 metros para reservatório inferior para bombear água para o superior e 2 metros de caixa de máquina. O diâmetro será de 2,22 m.

Na parte interna do reservatório deverá ser aplicado duas demãos de Epóxi Poliamida bicomponente, oferecendo resistência físico-química e alta impermeabilidade.

Já na parte externa, deve se pintar com uma tinta esmalte sintético com dupla função, com duas demãos de cor amarelo ocre.

As normas a serem seguidas pela empresa são as seguintes: NBR 6123, NBR 5008, NBR 6650 e as AWS A5.18 e A5.5.

Deverá ser executado fornecimento e instalação de tubulação e conexões para a interligação entre os reservatórios e a ligação até à rede de distribuição.

Serviços a serem realizados: A instalação do reservatório será de responsabilidade da empresa contratada e o local será definido pelos fiscais da obra.

Critério de medição: O serviço executado será pago por unidade.

13. GRUPO DE SERVIÇOS: REVESTIMENTO DE PISO

13.1 PISO EM CONCRETO DESEMPENADO ESPESSURA = 5 CM 1:2,5:3,5

O piso do calçamento externo deverá ser executado em cimento desempenado. Deverá ser mantida declividade mínima de 0,5% em direção as canaletas ou pontos de saída de água. A superfície final deverá ser desempenada com desempenadeira de madeira ou outro material que proporcione o mesmo tipo de acabamento.

Serviços a serem realizados: O piso de concreto desempenado deverá ser executado nos solários após a passagem da tubulação de alimentação e consumo.

Critério de medição: O serviço executado será pago por metro quadrado (m²).

14. GRUPO DE SERVIÇOS: ADMINISTRAÇÃO - MENSALISTAS

14.1 ENGENHEIRO – OBRAS CIVIS

Encarregado por fiscalizar a obra no decorrer da mesma, com jornada de trabalho de 2horas/dia.

13.2 ENCARREGADO – OBRAS CIVIS

A empreiteira deverá manter um encarregado na obra para que o mesmo acompanhe a obra inclusive para dúvidas e esclarecimento com os profissionais responsáveis pelo projeto. O encarregado terá uma jornada de trabalho de 8horas/dia.

Elaborado por:

JOSÉ AMARAL DA SILVA NETO

ENGENHEIRO CIVIL
CREA 1020178795D-GO