



CÂMARA MUNICIPAL DE COUTO DE MAGALHÃES DE MINAS

CNPJ:01.770.100/0001-60

Rua Celina Diniz, nº15, Centro, CEP:39.188-000



MEMORIAL DESCRITIVO DA OBRA

Referente: CÂMARA MUNICIPAL DE COUTO DE MAGALHÃES DE MINAS

Assunto: CONSTRUÇÃO SEDE

Local: RUA CELINA DINIZ, Nº 15 CENTRO, CIDADE DE COUTO DE MAGALHÃES DE MINAS - MG

Área de Construção: 502,41 m²

DO OBJETIVO

O presente memorial tem como finalidade apresentar as instruções técnicas que deverão ser consideradas na execução da ampliação.

1. INFORMAÇÕES TÉCNICAS

A fiscalização da obra ficará a cargo da Coordenadoria da Câmara Municipal de Couto de Magalhães de Minas, que indicará na ordem de serviço, o responsável pelo acompanhamento da obra.

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

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

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

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

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

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

2. -PROJETOS

Os Projetos Executivos para o total desenvolvimento das obras fazem parte da pasta técnica entregue pela Câmara municipal de Couto de Magalhães de Minas na ocasião das licitações. Fazem parte da pasta técnica os seguintes projetos:

- **Projeto de Arquitetura:** plantas, cortes, cobertura, detalhes construtivos para apoio ao projeto executivo e memorial descritivo da obra.

- **Projeto de Cálculo Estrutural:**- Forma e armação das fundações, pilares e vigas para a área da ampliação.

- Projeto de Instalações Hidráulicas e Sanitárias:

- Instalações Hidráulicas: planta baixa geral e rede externa, planta baixa do pavimento e rede interna, esquema isométrico, esquema isométrico geral da rede, cortes e detalhes.

- Instalações de esgoto e pluvial: planta baixa geral e rede externa, planta baixa do pavimento e rede interna. Cortes e detalhes da rede por compartimento.

- Projeto de Instalações Elétricas:

- Força e Iluminação e distribuição de cargas.

Obs.1: Poderá ser necessária à aprovação do projeto junto a CEMIG, conforme exigir a legislação, e nesse caso a aprovação do projeto será de responsabilidade da Contratada.

3- SERVIÇOS PRELIMINARES:

3.1 Instalações do Canteiro de Obras:

O canteiro a ser implantado deverá conter um Barracão de obra para estoquede ferramentale outro para instalações sanitárias.

3.2 Colocações de Placa de Obra:

Deverá ser instalada uma placa com dimensões mínimas de 1,50 x 3,00 m, conforme especificações nas composições retiradas da SETOP de abril de 2023 e modelo fornecido pelo CREA - MG.

3.3 Locação da Obra:

A obra deverá ser locada de acordo com o Projeto Arquitetônico. A conclusão desse serviço deverá ser comunicada pela contratada à Fiscalização que anotarà a sua aprovação no Diário de Obras.

A ocorrência de erro na locação da obra implicará para a contratada na obrigação de proceder por sua conta e nos prazos estipulados, as modificações, demolições e reposições que setornarem necessárias, a juízo da fiscalização.

Após locação à contratada procederá à aferição das dimensões dos alinhamentos, dos ângulos e de quaisquer outras indicações constantes do projeto com as reais condições encontradas no local.

4. INFRA-ESTRUTURA

Para serviços específicos, haverá a necessidade de se realizar escavação mecanizado em solo, em profundidade não superior a 6,0m. Para fins desse serviço, a profundidade é entendida como a distância vertical entre o fundo da escavação e o nível do terreno a partir do qual se começou a escavar manualmente. Deverá ser avaliada a necessidade de escorar ou não a vala. Deverá ser respeitada a NBR-9061. Se necessário, deverão ser esgotadas as águas que percolarem ou adentrarem nas escavações

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

Deverá ser jogado um lastro de brita 2 ou 3 nas valas abertas para fundação e após deverão ser apiloadas.

Qualquer ocorrência na obra que comprovadamente impossibilite a execução das fundações deverá ser imediatamente comunicada à fiscalização.

Para perfeita verificação do comportamento das fundações, a fiscalização poderá exigir provas de carga sob a responsabilidade da contratada.

4.1 Ferros e Arranques

Todos os ferros e arranques de pilares deverão ficar ancorados na viga da fundação, conforme as indicações de comprimento, posição, bitola, tipo de aço e forma indicados nos projetos estruturais. As barras deverão emergir fora da cota de arrasamento das estacas, conforme detalhe do projeto de fundações.

4.2 Alvenaria de embasamento

Deverá ser executada, sobre as vigas tipo baldrame, alvenaria de bloco cerâmico assentados com argamassa de cimento e areia. Nesse caso as partes de alvenaria que estiverem em contato com o solo deverão ser impermeabilizadas conforme descrito no item 4.3.

4.3 Impermeabilização da Fundação

A fiada de embasamento será feita com bloco cerâmico, está será assentada com argamassa 1:7. As **vigas baldrame** e a **fiada de embasamento** deverão ser revestidas com argamassa de cimento e areia média no traço 1:3, adicionando-se aditivo impermeabilizante e plastificante empó de massa na proporção recomendada pela fabricante, nas duas faces laterais mais 10 cm de cada lado da viga baldrame e na face superior, com espessura mínima de 2 cm.

Após a cura deverá ser executada aplicação de tinta betuminosa com consumo mínimo de 0,50Kg/m², seguindo as orientações do fabricante quanto ao tempo de secagem entre as demãos cruzadas.

Recomendações importantes para uma boa execução da impermeabilização:

Usa-se a mesma argamassa da alvenaria de embasamento para o assentamento das duas primeiras fiadas da parede.

5. SUPERESTRUTURA

Toda a estrutura da obra (pilares e vigas) deverá ser executada de acordo com o projeto estrutural, utilizando concreto usinado com resistência mínima de $F_{ck} \geq 30\text{MPa}$.

Formas:

As formas e seus escoramentos deverão ter suficiente resistência para que as deformações, devido à ação das cargas atuantes e das variações de temperatura e umidade, sejam desprezíveis.

As formas serão construídas corretamente para reproduzir os contornos, as linhas e as dimensões requeridas no projeto estrutural e garantir que as formas fiquem estanques, de modo a não permitir as fugas de nata de cimento.

A ferragem será mantida afastada das formas por meio de pastilhas de concreto ou plástico. Não se admite o uso de tacos de madeira como espaçadores.

Lançamento:

No caso de pilares, deve-se colocar o concreto até o nível do fundo das vigas, antes de colocar as armações das respectivas vigas nunca ultrapassando as alturas superiores à de 2 metros.

A contratada comunicará previamente à fiscalização, em tempo hábil, o início de todo e qualquer operação para aplicação do concreto, a qual somente poderá ser iniciada após sua correspondente liberação, a ser dada pela referida fiscalização.

O início de cada operação de lançamento está condicionado à realização dos ensaios de abatimento (slump test, conforme orientado pela norma ABNT NBR NM 67-Concreto) pela contratada, na presença da fiscalização, em cada betonada ou caminhão betoneira. Para todo concreto estrutural o slump admitido estará compreendido entre 05 e 10 cm.

O concreto só será lançado depois que todo o trabalho de formas, instalação de peças embutidas e preparação das superfícies estiverem inteiramente concluídas e aprovadas.

Durante o lançamento todas as superfícies expostas deverão ser protegidas de chuvas.

Adensamento:

Durante e imediatamente após o lançamento, o concreto deverá ser vibrado e adensado contínua e energeticamente com equipamento adequado à sua trabalhabilidade. O adensamento será cuidado para que o concreto preencha todos os vazios das formas. Durante o adensamento tomar-se-ão as precauções necessárias para que não se formem nichos ou haja segregação dos materiais; deve-se evitar a vibração da armadura para que não se formem vazios ao seu redor, com prejuízo da aderência.

Cura:

Será cuidadosamente executada a cura de todas as superfícies expostas, com o objetivo de impedir a perda da água destinada à hidratação do cimento.

Durante o período de endurecimento do concreto, suas superfícies deverão ser protegidas contra secagem rápida, mudanças bruscas de temperatura, choques e vibrações que possam produzir fissuras ou prejudicar a aderência com a armadura.

Para impedir a secagem prematura, as superfícies de concreto serão mantidas úmidas, durante pelo menos 07 (sete) dias após o lançamento.

Retirada das Formas:

As formas serão mantidas no local até que o concreto tenha adquirido resistência para suportar com segurança seu peso próprio e as demais cargas atuantes evitando-se deformações inaceitáveis tendo em vista os valores de E_c e probabilidade de grande deformação lenta quando o concreto é solicitado com pouca idade.

A contratada providenciará a retirada das formas de maneira a não prejudicar as peças já executadas, e os prazos mínimos para a retirada das formas deverão ser:

- 03 dias para faces laterais das vigas;
- 14 dias para faces inferiores, deixando-se pontaletes bem encunhados e convenientemente espaçados.

6. VEDAÇÃO

6.1 Alvenaria de tijolo cerâmico furado:

A alvenaria a ser executada nas paredes externas e internas será de tijolo cerâmico furado de esp. 14,5 cm, e as paredes, serão assentadas com argamassa mista de cimento e areia no traço

1:7. A espessura das juntas não deverá ser superior a 1 cm e as juntas verticais também deverão ser preenchidas.

Os tijolos utilizados serão de 1ª qualidade fabricados de acordo com as normas técnicas vigentes isentos de trincas e demais defeitos visíveis.

Havendo divergência entre as espessuras das paredes indicadas no projeto e a especificada neste memorial, prevalecerá a dimensão constante deste item.

6.2 Vergas, Contra Vergas:

Sobre os vãos de janelas e portas deverão ser executadas vergas e contra vergas respectivamente, que consistirão de uma camada de canelada assentados com argamassa e preenchidos com concreto e aramados.

Após a execução deste serviço, a contratada deverá comunicar à fiscalização para conferência.

7. ESQUADRIAS

7.1 Madeira:

7.1.1 Portas

Será instalado portas de madeira completas com dimensões conforme projeto.

7.1.2 Janelas

Será instalado janelas com dimensões conforme o projeto, em vidro temperado transparente e= 10 mm, tendo dimensões conforme o projeto.

7.2 VIDRO:

7.2.1 Porta

Será instalado uma porta de correr de 4 folhas com dimensões conforme o projeto, em vidro temperado transparente e= 10 mm.

7.2.2 Janelas

A janela da lavanderia será do tipo Maximar com dimensões conforme o projeto em vidro 10mm sendo que a alavanca deverá ficar em altura conveniente ao alcance das pessoas e afastada das paredes o suficiente para ampla liberdade de movimentos.

8. COBERTURA:

8.1 Telhado

O telhado terá estrutura de madeira e telhas de fibrocimento.

8.2 Calhas, Rufos e Condutores:

Deverão ser executados chapas galvanizadas nº 24 com desenvolvimento de 33 cm, rufos em chapa galvanizada nº 24 com desenvolvimento de 25 cm e condutores verticais em PVC.

Deverão ser colocados rufos e calhas em todos os encontros de paredes com o telhado. Nas paredes expostas deverão ser colocados rufos /pingadeiras.

Deverá ser utilizado silicone para uma perfeita vedação entre paredes e rufos.

Os condutores serão em PVC e devem ser instalados conforme o projeto.

09. REVESTIMENTOS

Deverá ser apresentada amostras de cada material de acabamento a ser utilizado na obra para aprovação final da fiscalização. Estes deverão estar de acordo com a descrição estabelecida neste memorial. No final da obra, deverão permanecer 5% de cada material empregado na obra para futuros reparos.

09.1 De Paredes Internas

09.1.1 Chapisco

Todas as paredes internas deverão ser chapiscadas com argamassa mista de cimento e areia no traço 1:3 e espessura de 5 mm.

09.1.2 Emboço

Para as paredes internas novas, após chapiscadas, serão emboçadas com argamassa no traço 1:2:8. A argamassa deverá ser aplicada com camada de espessura uniforme, com no máximo 20 mm, fortemente comprimida, sarrafeada e desempenada.

09.1.3 Azulejos

Deverão receber azulejo até o teto todos os cômodos indicados em projeto básico de arquitetura, azulejos (15cm x 15cm ou similar que se enquadre no orçamento) de 1ª qualidade, arestas bem definidas, esmalte resistência à ponta de aço. Os azulejos não deverão apresentar empenamentos, escamas, fendas, trincas, bolhas, lascas ou qualquer outra deformação.

Serão assentados com cimento-cola, juntas a prumo e rejuntados com massa para rejunteantimofó (espessura do rejunte 2 mm).

Antes do assentamento dos azulejos, as paredes deverão ser previamente preparadas e regularizadas, de modo a garantir a perfeita fixação das peças.

09.1.4. Rejunte para Azulejos

Toda área azulejada deverá ser rejuntada com argamassa pré-fabricada (rejunte flexível), própria para este serviço.

09.3 De Paredes Externas

09.2.1 Chapisco

Todas as paredes externas deverão ser chapiscadas com argamassa mista de cimento e areia no traço 1:3 e espessura 5 mm.

09.2.2 Massa Única

As paredes externas, após receberem o chapisco, serão emboçadas com argamassa no traço 1:3 **e aditivada com impermeabilizante**. A argamassa deverá ser aplicada com camada de espessura uniforme com no máximo 20 mm, fortemente comprimida e acabada com desempenadeira de madeira e filtradas. Aguardar aproximadamente 30 dias para a aplicação de pintura.

10. PISOS E PAVIMENTAÇÕES

10.1 Pisos Internos

10.1.1 Desníveis e Caimentos de Piso:

Deverá ser previsto um desnível entre as áreas interna e externa de no mínimo 3 cm. O piso de todos os ambientes deverá ter caimento adequado de forma a permitir escoamento das águas de limpeza. Deverão ser observados e executados desníveis de piso na área interna, conforme indicado no Projeto de Arquitetura.

10.1.2 Compactação do solo

O solo deverá ser apiloado fortemente com o uso de compactador mecânico e nos pontos em que se apresentar muito mole, a terra deve ser removida e substituída por material mais resistente.

10.1.3 Contrapiso

Deverá ser executado contrapiso com espessura de 5 cm, com Fck de 15Mpa, com as seguintes características:

- Cimento de fabricação recente;
- Areia isenta de argila, gravetos, impurezas orgânicas, etc.

O concreto deverá ser lançado e espalhado sobre o solo anteriormente nivelado e apilado, depois de concluídas as canalizações que devam ficar embutidas no solo.

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

Não poderá ser iniciada a regularização sem aceitação expressa da fiscalização.

10.1.4 Regularização de base para revestimento de piso de cerâmico

A regularização de base para revestimento de piso será executada em todos os ambientes internos, com emprego de argamassa de cimento e areia sem peneirar no traço 1:4.

Considerar a camada de regularização com espessura de 15 mm. Obter uma superfície desempenada e bem nivelada. Considerar declividade mínima de 0,5% em direção aos ralos. Não poderá ser iniciado o revestimento sem aceitação expressa da fiscalização.

10.1.5 Piso, rodapés em cerâmica de alta resistência.

Todo o ambiente interno deverá ser executado em porcelanato acetinado, de 1ª qualidade, o mesmo deverá conter as seguintes características: (i) alta resistência, desempenho e perenidade, (ii) espessura mínima de 9mm, (iii) atender as normas técnicas NBR 13.818, (iv) ter resistência à ação de agentes químicos como ácidos (RA), (v) tamanho de 80x80cm, (vi) coeficiente de atrito < 0,40, (vii) a classe de variação de tonalidade deverá ser uniforme, onde a diferença entre as peças de uma mesma produção são mínimas, (viii) absorção de água menor igual a 0,1%, (ix) o piso deverá atender a seguinte recomendação para uso: áreas comerciais com acesso para rua, (x) a cor indicada é a cinza escuro (antes da aquisição do revestimento averiguar com a fiscalização se é de agrado a cor).

A junta de assentamento recomendada será de ≤ 2 mm.

Os rodapés deverão ser do próprio porcelanato e assentados com argamassa adequada ao acabamento, seguido de limpeza adequada. O acabamento junto à parede deve ser em massa chanfrada a 45°.

A contratada deverá utilizar produtos e mão-de-obra especializada para execução do assentamento, rejuntamento e limpeza para que não ocorram machas.

Obs.: A contratada deverá entregar a obra com no mínimo 5% de piso para reposição equivalente.

11. PINTURA

11.1. Forros

Será considerado como forro de gesso em placas acartonadas, os forros deverão ser lixados posteriormente a aplicação de 02 demãos de pintura em látex PVA na cor que a fiscalização preferir.

11.2. Paredes Internas

As paredes deverão ser lixadas, exceto os locais que receberão azulejos, com posterior aplicação de 01 demão de selador. Após a preparação, as paredes internas deverão receber 02 demãos de tinta látex PVA, cores a serem aplicadas serão escolhidas pela fiscalização.

11.3 Paredes Externas

As paredes deverão ser lixadas com posterior aplicação de 01 demão de selador. As paredes

externas deverão ser pintadas com 02 demãos de látex PVA. O material utilizado deverá ser de 1ª qualidade na cor original da Câmara Municipal.

11.4 Esquadrias Metálicas

Todas as esquadrias metálicas (portas e batentes), deverão ser lixados, aplicado fundo anticorrosivo e posterior aplicação de 02 demãos de tinta esmalte sintético semi- brilho, sobre base de antiferruginoso. O material utilizado deverá ser de 1ª qualidade na cor cinza.

12. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS:

A execução de qualquer serviço deverá obedecer rigorosamente às normas técnicas vigentes, as disposições das concessionárias e as especificações e detalhes do projeto.

Todo o serviço referente a qualquer das instalações hidráulico-sanitárias deverá ser executado por profissional habilitado e as ferramentas deverão ser apropriadas a cada serviço e material utilizado.

12.1 Abastecimento de Água:

Será feito a partir da rede pública da COPASA. A alimentação da rede de distribuição será a mesma que hoje atende a Câmara Municipal.

12.2 Distribuições de Água Fria:

As tubulações deverão ser empregadas conforme projeto hidráulico. As tubulações de água fria deverão ser assentadas acima de outras redes, nos casos de sobreposição e quando enterradas deverão ser envelopadas com concreto magro. Todas as extremidades deverão ser protegidas e vedadas durante a construção, até a instalação definitiva dos aparelhos.

12.3 Louças, Metais Sanitários e Acessórios:

Deverá ser instalado um tanque com capacidade de 37 litros, localizado na lavanderia.

12.4 Bancadas em Granito

A bancada deverá ser em granito, polido, com bordas boleadas e com espessura mínima de 2,5 cm.

12.5 Torneiras

a- Torneira Bica móvel

A torneira da bancada da cozinha deverá ser metálica longa, com acabamento cromado, contendo arejador e para aplicação em parede.

b-Torneira:

No tanque deverá ser instaladas torneiras metálicas com bico para jardim, cromada com aplicação na parede.

Testes e Verificações:

Após a conclusão dos trabalhos e antes de ser revestida, a instalação deverá ser testada pelo executor, a fim de verificar possíveis pontos de vazamentos ou falhas nas juntas.

12.6 Rede de Esgoto / sifões / ralos

Para a instalação do ramal de esgoto, será feito em tubos e conexões de PVC rígido, de 1ª qualidade, de acordo com recomendações das normas técnicas vigentes e projeto específico de hidráulica.

As emendas deverão ser executadas com anéis de borracha e a tubulação será assentada sobre lastro de concreto magro. Deverão ser previstas caixas de inspeção a cada mudança de direção da tubulação.

A água de lavagem de piso deverá ser recolhida através de **ralo sifonado cilíndrico** com grelhas na parte superior em inox tipo “abre e fecha”.

Deverão ser previsto sifões nas pias e tanque do tipo ajustáveis.

Instalar caixa de gordura para a pia da cozinha. A rede deverá ser dotada de inspeções para manutenção.

12.7 Rede de Águas Pluviais

Deverá ser prevista, em todo entorno da nova construção, rede de captação de águas pluviais e não será permitida a ligação à rede coletora de esgoto.

Para captação das águas pluviais, deverão ser executadas calhas, rufos, conforme projeto de instalações.

13. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Deverão ser executadas rigorosamente dentro das normas técnicas de construção vigente da ABNT **NBR 5410 Tensão – Instalações Elétricas de Baixa** e em conformidade com o Projeto Executivo. Questões e problemas imprevistos deverão ser discutidos previamente com a fiscalização.

Todos os materiais elétricos deverão ser de 1ª qualidade, linha atual de mercado. A nota fiscal dos materiais elétricos assim como os respectivos Termos de Garantia deverá ser entregue à Fiscalização, por ocasião do Recebimento Provisório.

Todos os cabos alimentadores dos quadros deverão ser fornecidos e instalados de acordo com indicações e especificações indicadas em projeto.

No projeto estão indicadas as cargas por circuito e o total dos quadros, considerados nos dimensionamentos dos alimentadores e sua proteção.

Os cabos a serem instalados deverão vir no mínimo com identificação do fabricante, bitola e tensão de isolamento.

O material isolante deverá ser antichama para evitar a propagação da mesma.

13.1 Distribuição de energia:

O quadro de distribuição deverá ser fornecido e instalado no local indicado em projeto.

A distribuição será executada a partir do quadro para os diferentes pontos de luz e tomadas, utilizando-se sempre eletrodutos.

Quando a instalação for embutida, serão usadas caixas de passagem em PVC. Para tomadas e interruptores serão retangulares de 4”x2” ou quadradas de 4”x4” conforme o número a serem instalados.

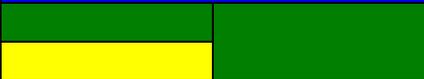
13.2 Força e Iluminação

13.2.1 Seção dos condutores FASE

A Seção dos condutores de fase, em circuitos de corrente alternada, e dos condutores vivos, em circuitos de corrente contínua, não deve ser inferior ao valor pertinente dado na tabela abaixo:

Tabela 6.2.6.1.1 da NBR 5410 – Instalação Elétrica de Baixa Tensão

TIPO DE LINHA		UTILIZAÇÃO DO CIRCUITO	SEÇÃO MÍNIMA DO CONDUTOR MM ² - MATERIAL
Instalação fixa em geral	Condutores e cabos isolados	Circuito de iluminação	1,5 Cu - 16 Al
		(Circuito de força 2)	2,5 Cu - 16 Al
	Condutores nus	Circuito de sinalização e circuitos de controle	0,5 Cu ³⁾
		Circuitos de força	10 Cu - 16 Al
		Circuitos de sinalização e circuitos de controle	4 Cu

Linhas flexíveis com cabos isolados	Para um equipamento específico	Como especificar na norma do equipamento
	Para qualquer outra aplicação	0,75 Cu ⁴⁾
	Circuitos e extrabaixa tensão para aplicações especiais	0,75 Cu
1) Seções mínimas ditadas por razões mecânicas 2) Os circuitos de tomadas de corrente são considerados circuitos de força 3) Em circuitos de sinalização e controle destinados a equipamento eletrônicos é admitida uma seção mínima de 0,1 mm ² 4) Em cabos multipolares flexíveis contendo sete ou mais veias são admitidas uma seção mínima de 0,1 mm ² .		
TIPO DE FIO	COR (*)	
Condutor neutro	Azul-claro	
Condutor de proteção elétrica	Verde e amarelo ou verde	
Condutor de aterramento	Verde	
Condutor fase	Vermelho, branco ou preto	

(*) Cores estabelecidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT

13.2.2 Quadro de Distribuição

Deverá ser executado um quadro de distribuição de energia para força e iluminação, com proteção dos circuitos por disjuntores e fio terra.

Serão compostos de disjuntores gerais termomagnéticos e de disjuntores parciais termomagnéticos em número igual ao dos circuitos de saída, bem como dispositivo de proteção contra surto - DPS. Deverá dispor de placa de identificação com o nome do quadro na porta e todos os circuitos deverão estar identificados, quanto a sua destinação.

Nas conexões dos condutores aos respectivos disjuntores dos quadros, a Contratada deverá executar as ligações com esmero e qualidade, utilizando-se de terminais de compressão para os alimentadores e do tipo pré-isolados para os circuitos de saída, manuseados por meio de ferramentas adequadas.

Todos os quadros e equipamentos deverão ser devidamente interligados aos condutores de proteção (PE), conforme definido pela NBR-5410.

Antes da efetiva montagem do Quadro, a Contratada deverá apresentar o desenho executivo, de forma detalhada, em papel sulfite, contendo características construtivas e de montagem dos quadros.

No quadro de distribuição deve ser previsto espaços de reserva para ampliações futuras, com base no número de circuitos com que o condutor for efetivamente.

O quadro de distribuição deve ser entregue com a advertência, orientação da NBR 5410. A advertência pode vir de fábrica ou ser provida no local, antes da instalação ser entregue aos usuários, e não deve ser facilmente removível.

ADVERTÊNCIA

1. Quando um disjuntor ou fusível atua, desligando algum circuito ou a instalação inteira, a causa pode ser uma sobrecarga ou um curto-circuito. Desligamentos frequentes são sinal de sobrecarga. Por isso, NUNCA troque seus disjuntores ou fusíveis por outro de maior corrente (maior amperagem) simplesmente. Como regra, a troca de um disjuntor ou fusível por outro de maior corrente requer, antes, a troca dos fios e cabos elétricos, por outro de maior seção (bitola).
2. Da mesma forma, NUNCA desative ou remova a chave automática de proteção contra choques elétricos (dispositivo DR), mesmo em caso de desligamento sem causa aparente. Se os desligamentos forem frequentes e, principalmente, se as tentativas de religar a chave não tiverem êxito, isso significa, muito provavelmente, que a instalação elétrica apresenta anomalias internas, que só podem ser identificados e corrigidos por profissionais qualificados.

A DESATIVAÇÃO OU REMOÇÃO DA CHAVE SIGNIFICA A ELIMINAÇÃO DE MEDIDA PROTETORA CONTRA CHOQUES ELÉTRICOS E RISCO DE VIDA PARA OS USUÁRIOS DA INSTALAÇÃO.

13.2.3 Força e Tomadas:

Todas as tomadas a serem instaladas deverão ser do tipo com três pinos, ou seja, do tipo com contato de aterramento (PE), de 1ª qualidade.

Deverão ser instaladas tomadas 110 e 220 volts a 1,30m e 2,50m do piso, conforme projeto específico.

Em particular, quando houver circuitos de tomadas com diferentes tensões às tomadas fixas dos circuitos de tensão mais elevada, pelo menos, devem ser claramente marcadas com a tensão e elas providas.

Essa marcação pode ser feita por placa ou adesivo, fixado no espelho a distribuição dos fios e cabos nos locais onde há mudança de direção.

13.2.4 Iluminação Interna

Os pontos de iluminação deverão ser instalados de acordo com indicado em projeto.

Os Plafons de LED a serem instalados deverão ser de embutir de 18 W ou 25W.

Para comandos de circuitos serão utilizados interruptores bipolares de 125/250V, no mínimo, podendo ser simples ou paralelo de acordo com indicações em projeto. Os equipamentos de iluminação devem ser firmemente fixados.

Os equipamentos de iluminação destinados a locais molhados ou úmidos devem ser especialmente concebidos para tal uso, não permitindo que a água se acumule nos condutores, portas-lâmpada ou outras partes elétricas.

14. SERVIÇOS COMPLEMENTARES

14.1 CALÇADA DO ENTORNO:

Será feita uma calçada em concreto de Fck 15 Mpa, com largura de 0,80 cm e esp. 5 cm em todo entorno da ampliação.

14.2 LIMPEZA

A obra deve ser mantida e entregue totalmente limpa e em condições de uso, sem entulhos, detritos ou restos de materiais.

Durante a execução do serviço, os materiais deverão estar devidamente armazenados e os entulhos acondicionados em caçambas próprias.

15. - TAXAS E LICENÇAS

A contratada se encarregará de obter junto a todos os órgãos como Prefeitura Municipal, Cartório de Registros, CREA/CAU ou outro órgão qualquer, todas as licenças e providências que se fizerem necessárias para o início e andamento dos serviços.

16. PROCEDIMENTOS DE MUDANÇAS NOS MÉTODOS EXECUTIVOS

Quaisquer mudanças nos métodos executivos ou materiais que fujam às especificações contidas no memorial ou no projeto deverão ser submetidas previamente por escrito à fiscalização para análise e aprovação.

17. QUALIDADES DE MATERIAIS / SERVIÇOS e CONTROLES TECNOLÓGICOS.

A proponente vencedora deverá apresentar listagem com marca de todos os materiais a serem utilizados na obra, desde a fundação até o acabamento. Os mesmos deverão ser de primeira qualidade e, após a aprovação da listagem por parte da fiscalização, não poderão ser substituídos. Na divergência sobre primeira qualidade, serão utilizados os critérios do IPT. A listagem deverá também, contar com preço unitário e global.

A fiscalização poderá exigir, a seu critério, controle tecnológico de quaisquer materiais empregados na obra.

Deverão ser submetidas à fiscalização amostras dos materiais a serem empregados nos serviços.

21 RECEBIMENTOS DA OBRA /CHAVES

A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação. Deverão apresentar funcionamento perfeito todas as instalações, com as instalações definitivamente ligadas às redes de serviços públicos (água, esgoto, luz e força, etc.)

Durante o desenvolvimento da obra, será obrigatória a proteção dos pisos cerâmicos recém-concluídos, nos casos em que a duração da obra ou a passagem obrigatória de operários assim o exigir.

Serão lavados convenientemente e de acordo com as especificações, os pisos, cimentados, bem como os revestimentos de azulejos e ainda, vidros, ferragens e metais, devendo ser removidos quaisquer vestígios de tintas, manchas e argamassa.

Os azulejos serão inicialmente limpos com pano seco; salpicos de argamassa e tinta serão removidos com esponja de aço fina; lavagem final com água em abundância.

A limpeza dos vidros far-se-á com esponja, removedor e água.

É terminantemente proibido o uso de ácido muriático para lavagem de piso, azulejos, calçadas em concreto e peças de ferro/metálicas.

Inicialmente a CONTRATADA enviará uma carta à FISCALIZAÇÃO informando estarem concluídas as obras, declarando, que ela já executou todas as verificações a seguir relacionadas:

- Teste de funcionamento de todas as luminárias e tomadas
- Teste de vedação dos caixilhos
- Inexistência de vazamento de água das tubulações
- Inexistência de infiltração de água pelas impermeabilizações

22 SERVIÇOS FINAIS/ TERMOS DE GARANTIA

22.2 INSPEÇÕES FINAIS

Após o encerramento de todos os serviços da obra, deverá ser feita a inspeção final com a participação conjunta da Contratada e da Fiscalização, produzindo-se o Relatório de Inspeção Final, no qual serão apontados todos os eventuais acertos ou complementos de serviços constantes no contrato.