

As cerâmicas a serem assentadas, indicadas no projeto arquitetônico, deverão apresentar:

Rigorosamente: a mesma cor, mesma tonalidade, mesma textura, mesmo brilho, mesma espessura, tamanhos e superfícies regulares, bordas integras. Também serão rejeitadas trincadas, quebradas, com bolhas ou quaisquer outros defeitos de fabricação.

10.4. PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP.= 12MM, C/ JUNTAS PLÁSTICAS, INCL. POLIMENTO (EXTERNO)

O item remunera o fornecimento de materiais, equipamentos e mão de obra para execução da instalação do piso indicado.

10.5. SOLEIRA EM MÁRMORE L= 15 CM

A soleira em mármore, com espessura mínima de 2cm e largura de 15cm será colocada no vão das portas dos novos banheiros e onde houver abertura de nova porta.

10.6. PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), COLORIDO - COMPACTAÇÃO MECANIZADA

O item remunera o fornecimento de materiais, equipamentos e mão de obra para execução da instalação do piso indicado.

10.7. PISO PODOTÁTIL EXTERNO EM PMC ESP. 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)

O fornecimento do piso podotátil externo e o assentamento com argamassa será realizado de acordo com a norma que mais adequa a esse tipo de atividade.

11.0 – INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

Hidráulica:



. Os tubos a serem usados serão de PVC soldável, desde o registro de pressão, até o chuveiro, com diâmetro conforme o projeto específico.

As tubulações serão sempre embutidas no piso, peças estruturais ou paredes. Quando forem embutidas nas paredes serão chumbadas com massa de cimento e areia, traço 1:3.

Durante a construção até o início da montagem dos aparelhos sanitários, as extremidades das canalizações permanecerão vedadas com plugs ou caps. Não será admitido o uso de papel ou buchas de madeira.

11.1. TUBO DE PVC SOLD. MARRON DIÂM. 3/4" (25MM), INCL. CONEXÕES

Instalação e fornecimento de tubo de PVC soldável na cor marrom d=25mm de 1ª qualidade.

11.2. CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALV. DE 1/2 TIJOLO COMUM

Instalação e fornecimento de caixa de inspeção em alvenaria de tijolo comum de profundidade conforme especificações que constam em projeto.

11.3. TORNEIRA DE PRESSÃO P/ JARDIM DE 3/4"

Instalação e fornecimento de torneira de pressão para jardim de 1ª qualidade.

11.4. CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO CAP. 310 L, COM TAMPA

Instalação e fornecimento de caixa d' água com capacidade de 310 litros bem com todos os acessórios de 1ª qualidade.

12.0 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Considerações Gerais

As instalações elétricas serão executadas de acordo com o projeto elétrico de baixa tensão, fundamentado na NBR 5410/2004, ficando a elaboração da mesma por conta do Ente Federado (Contratante) e (ou) pela Empreiteira (Contratada), sendo que neste caso deverá obrigatoriamente ter anuência e aprovação do contratante, uma vez que





a Coordenação de Engenharia do município disponibilizará apenas os pontos para cada projeto.

Todos os serviços deverão utilizar mão-de-obra de alto padrão técnico, não sendo permitido o emprego de profissionais desconhecedores da boa técnica e da segurança.

Todos os materiais básicos componentes como aparelhos e equipamentos a serem instalados, deverão atender aos padrões de fabricação e aos métodos de ensaio exigidos pela ABNT, assim como às especificações complementares da concessionária local.

As especificações dos materiais deverão ser seguidas rigorosamente. Cabe única e exclusivamente à Fiscalização aceitar ou não a similaridade dos materiais, marcas e fabricantes, que não estejam expressamente citados nestas especificações.

Também as especificações referentes a todos os serviços deverão ser seguidas rigidamente e complementadas pelo que está prescrito nas Normas Brasileiras pertinentes, no caso de eventual omissão. *Qualquer alteração que se fizer necessária deverá ser submetida à apreciação da Fiscalização, para a sua devida aprovação ou não.*

A denominação genérica dos símbolos técnicos no projeto de instalação elétrica abrangerá os seguintes itens:

Entrada e medição para energia elétrica

Quadros de distribuição de circuitos e respectivos cabos alimentadores para a elétrica.

Distribuição de circuitos de iluminação, interruptores e tomadas.

Fornecimento e colocação de luminárias internas e externas.

Sistemas de Instalação e Procedimentos Executivos

Entrada e medição

O ramal de serviço (de responsabilidade da concessionária local) será aéreo e (ou) subterrâneo, e irá até o poste instalado na mureta, junto ao portão principal do centro. Para a energia elétrica o ramal de entrada e a medição serão em baixa tensão, instalados em mureta de alvenaria.



A entrada e a medição da energia elétrica, obedecerá rigorosamente aos padrões das concessionárias locais, respectivamente.

Alimentador Geral

Do disjuntor automático, ou chave blindada, instalado no quadro de medição, sairão os cabos alimentadores com bitola compatível com a carga instalada, do tipo sintenax ou similar, pelo interior de dutos subterrâneos de PVC rígido rosqueável da marca de 1 qualidade, envolvidos ("envelopados") por concreto no traço 1:3:5 (cimento, areia e brita) com 5 cm de espessura, enterrados numa cava de 0,50 m de profundidade, com trajetória retilínea até o quadro central de distribuição dos circuitos.

Quadro Elétrico

A alimentação entre os quadros será por meio de dutos subterrâneos e cabos sintenax, sendo que cada quadro unitário (inclusive o geral) será formado pelo seguinte sistema:

Barramento em cobre com parafusos e conectores.

Disjuntores monopolares, do tipo "quick-lag" (com suporte e parafusos), de 10 a 16A, , da marca de 1 qualidade.

Disjuntor geral trifásico de proteção de até 63 A.

Caixa com porta metálica e pintura eletrostática com chaves.

Circuitos Elétricos Alimentadores

De cada quadro de distribuição partirão os circuitos alimentadores para atender à iluminação, aos interruptores e às tomadas do interior da edificação, sendo que cada circuito será protegido por um disjuntor do tipo termomagnético, expresso no projeto elétrico.

Toda a rede de distribuição e alimentação de energia elétrica será executada com eletrodutos de PVC rígido rosqueável da marca de 1 qualidade, bitolas compatíveis com o número de condutores que passam pelo seu interior, sendo que nos locais sujeitos à umidade poderão ser usados cabos de 1ª qualidade, para maior segurança no fluxo das cargas elétricas. Todos os circuitos deverão ter sistema de proteção (aterramento).

Condutores Elétricos





Para o alimentador geral e para os postes de energia elétrica, será utilizado cabo de cobre, têmpera mole, com isolamento para 750 V, do tipo sintenax, temperatura de serviço 70°C e seção nominal variando de 10mm² a 25mm², marca de 1 qualidade.

Para a alimentação elétrica interna da edificação, deverá ser empregado fio de cobre com capa plástica e isolamento para 750 V, ou cabo de cobre (cabinho), também da marca de 1 qualidade, com seções nominais de 2,5mm²

Todos os condutores deverão ser submetidos ao teste de continuidade, sendo que os últimos pontos de cada circuito deverão ser testados quanto à voltagem e amperagem disponíveis na rede da concessionária local, com todas as luminárias acesas, permitindo-se nesta situação somente uma queda máxima de 4%.

Caixas de Passagem

Para a rede de energia elétrica serão empregadas caixas de passagem estampadas de embutir, formatos octogonal (4 x 4”), hexagonal (3 x 3”) e retangular (4 x 2”), todas confeccionadas em chapa de ferro esmaltada nº 18, com orelhas de fixação e “know – out” para tubulações de até 1” (25mm).

Luminárias, Interruptores e Tomadas

As luminárias serão do tipo de sobrepor, conforme projeto elétrico, com anteparo de alumínio refletor e aletas metálicas, em perfil de aço esmaltado na cor branca e proteção anticorrosiva, da marca de 1 qualidade.

Os interruptores empregados serão de uma, duas e três seções, silenciosos e com teclas de embutir, unipolares de 10A e tensão nominal conforme estabelecida na rede elétrica local, placa em poliestireno cinza (alto impacto), marca de 1ª qualidade. As tomadas serão de embutir na parede, tipo universal, redondas e fosforescentes, com haste para pinos chatos e redondos, segundo normatização recente da ABNT, unipolares de 15 A e com tensão nominal segundo a rede elétrica local, com placa de poliestireno cinza de alto impacto, da marca de 1 qualidade. Deverão também ser testadas por voltímetros para maior certeza de sua produção efetiva.

12.1. QUADRO DE MEDIÇÃO PADRÃO COELCE - PADRÃO POPULAR



Instalação e fornecimento também da marca de 1 qualidade, de quadro de medição padrão Coelce.

12.2. CAIXA EM ALVENARIA (40X40X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE BRITA E TAMPA DE CONCRETO

Instalação e fornecimento de caixa passagem em alvenaria de 40x40 com 60cm de profundidade conforme especificações que constam em projeto.

12.3. ELETRODUTO DE PVC ROSCÁVEL, D=25MM(3/4"), INCL. CONEXÕES

Fornecimento e instalação de eletroduto de PVC rosc. De 1ª qualidade com diâmetro de 25mm.

12.4. ELETRODUTO PVC ROSC. INCL. CONEXÕES D= 32mm (1")

Fornecimento e instalação de eletroduto de PVC rosc. De 1ª qualidade com diâmetro de 32mm.

12.5. QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ, EMB. ATÉ 6 DIVISÕES

Instalação e fornecimento também da marca de 1 qualidade, de quadros de distribuição de luz de embutir com barramento.

12.6. DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 25 A

Fornecimento e instalação disjuntores de 25 A de 1ª qualidade, instalados em quadro de distribuição

12.7 CABO EM PVC 720V 2,5 mm²

Instalação e fornecimento também da marca de 1 qualidade, de cabos com seções nominais de 2,5mm²



Todos os condutores deverão ser submetidos ao teste de continuidade, sendo que os últimos pontos de cada circuito deverão ser testados quanto à voltagem e amperagem disponíveis na rede da concessionária local, com todas as luminárias acesas, permitindo-se nesta situação somente uma queda máxima de 4%.

12.8. CABO ISOLADO EM PVC P/ 750V, 6.0MM²

Instalação e fornecimento também da marca de 1 qualidade, de cabos com seções nominais de 2,5mm²

Todos os condutores deverão ser submetidos ao teste de continuidade, sendo que os últimos pontos de cada circuito deverão ser testados quanto à voltagem e amperagem disponíveis na rede da concessionária local, com todas as luminárias acesas, permitindo-se nesta situação somente uma queda máxima de 4%.

12.9. INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES 10A 250V

Fornecimento e instalação de interruptor uma tecla simples de 10 A de 1ª qualidade.

12.10. TOMADA UNIVERSAL 10A 250V

Fornecimento e instalação de tomada universal de 10 A de 1ª qualidade.

12.11. LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA C/2 LÂMPADAS DE 40W

O item remunera o fornecimento de materiais, equipamentos e mão de obra necessários para a instalação de luminárias fluorescente completa com suas respectivas lâmpadas nos locais especificados pelo projeto.



12.12. LUMINÁRIA FECHADA (2 UNIDADES) EM POSTE DE CONCRETO CIRCULAR H= 9,0M, ALTURA LIVRE 7,5M, LÂMPADA DE VAPOR METÁLICO DE 250W, INCLUSIVE O POSTE

O item remunera o fornecimento de materiais, equipamentos e mão de obra necessários para a instalação de luminária fechada completa com suas respectivas lâmpadas nos locais especificados pelo projeto.

12.13. ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 3/4" X 3.0M

Será executado um aterramento completo, no quadro de distribuição dos circuitos, para se evitar alguns transtornos por eventuais faltas ou quedas de corrente elétricas, alongando assim, a vida útil dos equipamentos elétricos.

13.0 – PINTURA

Fornecimento de material e execução de pintura geral, em duas demãos, na área destinada, com tinta especificada, de 1ª qualidade, na cor a ser definida e aprovada pela FISCALIZAÇÃO. Deve-se ter o cuidado, antes das demãos de pintura, aplicar o selador, a fim de selar e dar enchimento nos poros do emboço, facilitando o emassamento e aplicação da pintura, resultando assim, em um bom acabamento final.

A CONTRATADA deverá aplicar a primeira demão de pintura somente após plenamente seca e lixada a última camada de massa, atendendo o tempo hábil para sua aplicação. Deverá ser observado um intervalo mínimo entre as demãos de forma que atenda as especificações técnicas. Manter o ambiente sempre limpo.

13.1. TEXTURA ACRÍLICA 1 DEMÃO EM PAREDES EXTERNAS

O item remunera o fornecimento de materiais, equipamentos e mão de obra necessários para a aplicação de textura acrílica, em paredes externas.

13.2. LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/ MASSA





O item remunera o fornecimento de materiais, equipamentos e mão de obra necessários para a execução de pintura látex acrílica, em paredes.

13.3. PINTURA HIDRACOR

O item remunera o fornecimento de materiais, equipamentos e mão de obra necessários para a aplicação de pintura hidracor.

13.4. ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO

O item remunera o fornecimento de materiais, equipamentos e mão de obra necessários para a execução de esmalte duas demãos nas esquadrias de ferro.

14.0. – SERVIÇOS COMPLEMENTARES

14.1. MEIO FIO PRÉ MOLDADO (0,07X0,30X1,00M) C/ REJUNTAMENTO (CALÇADA E EQUIPAMENTOS)

Os meios-fios terão dimensões de 1,00 x 0,30m x 0,07m, serão pré-moldados em concreto fck mínimo igual a 15mpa, serão vibrados mecanicamente em formas de aço, fibra de vidro ou madeira plastificada de modo a garantir uniformidade e aparência de concreto aparente. A parte frontal do meio fio será chanfrada de modo a garantir uma dimensão maior na base do meio fio na posição vertical. Não serão aceitos meios fios moldados continuamente no local, nem pré-moldados na obra sobre lastro de areia e com a superfície alisada com colher de pedreiro ou outro equipamento. Serão aceitos meios-fios industrializados por meio de prensagem desde que informada e comprovada através de Nota Fiscal e aprovada pela fiscalização. Recomendações Gerais O assentamento do meio fio obedecerá às seguintes etapas: Escavação da cava para assentamento do meio-fio obedecendo aos alinhamentos, cotas e dimensões indicadas no projeto; Execução, quando for necessário, de base de brita ou areia para regularização e apoio dos meios-fios; Instalação e assentamento dos meios-fios pré-moldados, de forma compatível com o projeto-tipo considerado. Rejuntamento com argamassa cimento-areia, traço 1:4;





Execução de aterro para contenção do meio-fio em piçarra ou arisco, obedecendo a altura da face superior do meio fio, e uma largura mínima de 0,40m.

14.2. BANCO DE MADEIRA C/ESTRUTURA DE FERRO - L= 3.00m

Os bancos terão altura final e dimensões conforme indicadas no projeto. Serão construídas conforme projeto, banco com encosto de madeira de 1ª qualidade com estrutura de ferro, L = 3,00m.

14.3. LIXEIRA EM FIBRA DE VIDRO CAP.=40L e DIAM.=35cm

Será instalada lixeira em fibra de vidro, com a capacidade para 40 litros e com diâmetro 35 cm, conforme solicitado no projeto.



Antônio de Azevedo Martins Filho
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/CE - 38664-D

