



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"

Rua Paissandu, 444 – Centro – Jaú – SP

Telefone: (14) 3602-1803

www.jau.sp.gov.br



Secretaria de
**Habitação e
Planejamento Urbanístico**

MEMORIAL DESCRITIVO INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

CONSTRUÇÃO DE ECOPONTOS NO MUNICÍPIO DE JAHU



"JAÚ: CAPITAL DO CALÇADO FEMININO"

"RIBEIRO DE BARROS - HERÓI NACIONAL"





PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jaú – SP
Telefone: (14) 3602-1803
www.jau.sp.gov.br



Secretaria de
**Habitação e
Planejamento Urbanístico**

1. PADRÃO DE ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA

O padrão de entrada de energia elétrica será executado conforme a Norma GED 13 – Fornecimento em Tensão Secundária de Distribuição da CPFL, atendendo integralmente aos requisitos e componentes nela descritos. O modelo adotado será o Padrão B1 – Bifásico, condutores de 16 mm², disjuntor Bipolar de 63 A, conforme especificado na Tabelas da referida norma. Será utilizado poste padrão com medição incorporada, instalado de frente para a calçada, com gradil de proteção autoportante articulado nas faces frontal e traseira, trancado com dois cadeados, sendo o gradil pintado.

2. ATERRAMENTO

O sistema de aterramento foi projetado em conformidade com as normas ABNT NBR 11873 – Aterramento de sistemas elétricos, ABNT NBR 5419 – Proteção contra descargas atmosféricas (SPDA), ABNT NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão, além dos requisitos estabelecidos pela concessionária local, conforme o CPFL GED 13 – Fornecimento em Tensão Secundária de Distribuição. As hastes de aterramento deverão ser instaladas em caixas de inspeção ou com tampas PVC ou caixas de concreto pré-moldado, conforme determinado no projeto executivo. As conexões entre as hastes de aterramento e os condutores, bem como entre os próprios condutores, deverão ser realizadas por meio de conectores tipo olhal cabo/haste, conectores tipo split-bolt ou por solda exotérmica, conforme previsto na planilha orçamentária e especificado no projeto executivo. As conexões devem ser protegidas por massa de calafetar.

Serão utilizadas hastes de aterramento com núcleo em aço carbono de alta resistência, revestidas com cobre eletrolítico aplicado por eletrodeposição, com espessura mínima de 254 microns (0,254 mm). Cada haste terá diâmetro nominal de 5/8" (15,87





PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"

Rua Paissandu, 444 – Centro – Jaú – SP

Telefone: (14) 3602-1803

www.jau.sp.gov.br



Secretaria de
**Habitação e
Planejamento Urbanístico**

mm) e comprimento de 2,40 metros, atendendo aos padrões recomendados para instalação em solo.

Em relação ao aterramento do padrão de entrada, este será executado conforme as especificações estabelecidas na GED 13 da CPFL – Fornecimento em Tensão Secundária de Distribuição, garantindo conformidade com os critérios da concessionária para segurança, continuidade elétrica e desempenho do sistema. A interligação entre o aterramento (haste) e o padrão de entrada de energia elétrica se dará mediante cordoalha de cobre nu de 16 mm². **Os itens do aterramento já estão remunerados no interior do item da Entrada de Energia do boletim de referência SINAPI.**

3. CONDUTORES

Os condutores utilizados na instalação elétrica deverão atender rigorosamente às especificações definidas em projeto executivo, garantindo a segurança, durabilidade e desempenho do sistema. Os materiais, seções, classes de encordoamento e tipos de isolamento foram definidos conforme a finalidade de cada circuito (iluminação, tomadas, força, comandos, etc.), devendo ser respeitados integralmente durante a execução da obra.

- Todos os condutores deverão atender às seguintes normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT): ABNT NBR 7286, ABNT NBR 6251, ABNT NBR 7211, ABNT NBR NM 280, ABNT NBR 5410.
- Os condutores a serem utilizados na instalação deverão ser do tipo flexível (Classe 5), fabricados com cobre eletrolítico de pureza mínima de 99,9%, conforme indicado nos diagramas e detalhes do projeto. A isolamento deverá ser em PVC, XLPE ou HEPR, de acordo com a aplicação e o nível de tensão exigido. Os condutores



"JAÚ: CAPITAL DO CALÇADO FEMININO"

"RIBEIRO DE BARROS - HERÓI NACIONAL"





PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jaú – SP
Telefone: (14) 3602-1803
www.jau.sp.gov.br



Secretaria de
**Habitação e
Planejamento Urbanístico**

com isolamento em PVC deverão ter tensão nominal de 450/750 V, enquanto aqueles com isolamento em XLPE ou HEPR deverão atender à tensão nominal de 0,6/1 kV. A identificação dos condutores será feita por cores, conforme as normas vigentes: preto ou vermelho para fases, azul para neutro, verde para condutor de proteção e amarelo para retorno. A instalação dos condutores será realizada em eletrodutos embutidos, aparentes ou subterrâneos, conforme detalhado em projeto executivo, respeitando as recomendações da ABNT NBR 5410.

- Durante a execução, deverão ser mantidas todas as características definidas em projeto, especialmente no que diz respeito à seção nominal dos condutores, ao tipo de isolamento e às condições de agrupamento e ventilação. Qualquer substituição ou alteração de eletrodutos ou condutores só poderá ser realizada mediante aprovação do responsável técnico pelo projeto.
- Os condutores utilizados nos circuitos devem seguir rigorosamente às características de material condutor, isolante e área de seção transversal (bitola) definidos em projeto, não devendo em hipótese alguma serem alteradas tais características.
- Todos os materiais devem ser certificados pelo INMETRO.

4. ELETRODUTOS, CAIXAS DE PASSAGEM, TOMADAS E INTERRUPTORES

Os eletrodutos utilizados na instalação elétrica deverão ser do tipo PVC flexível antichama, conforme indicado nos diagramas e detalhes do projeto, atendendo às exigências da ABNT NBR 15465. Para trechos subterrâneos, serão empregados eletrodutos do tipo PEAD corrugado, apropriados para instalação enterrada, resistentes à compres-





PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jau – SP
Telefone: (14) 3602-1803
www.jau.sp.gov.br



Secretaria de
**Habitação e
Planejamento Urbanístico**

são e ao impacto, conforme normas técnicas aplicáveis e condições de instalação previstas.

As caixas de passagem embutidas em paredes e tetos serão do tipo octogonal de PVC, bem como caixas de embutir padrão 4x2" e 4x4", todas fabricadas em material termoplástico antichama e compatíveis com os dispositivos a serem instalados. Para trechos externos e enterrados, quando necessário, serão utilizadas caixas de passagem em alvenaria, fundo em brita, com tampas chumbadas para garantir vedação e proteção mecânica.

Todos os elementos deverão ser instalados conforme especificações de projeto, respeitando os caminhos definidos, os diâmetros mínimos exigidos, os pontos de acesso e os critérios de agrupamento. A substituição de materiais ou alteração de métodos construtivos só poderá ser feita mediante anuência do responsável técnico.

Os interruptores e tomadas a serem utilizados na instalação elétrica deverão ser fabricados em material termoplástico antichama, com montagem em caixas padrão 4x2" ou 4x4", conforme o tipo de ponto e a configuração exigida pelo projeto. Todos os dispositivos devem possuir selo de conformidade do INMETRO e atender à norma ABNT NBR NM 60884-1, que estabelece os requisitos para tomadas e plugues para uso doméstico e análogo, com tensão nominal até 250 V e corrente nominal de até 20 A.

As tomadas de uso geral deverão ser do tipo bipolares com aterramento (2P+T), com corrente nominal de 10 A ou 20 A, conforme definido em projeto para cada ponto de carga. A seleção será feita de acordo com a potência dos equipamentos a serem alimentados, de forma a garantir segurança e durabilidade das conexões.

Os interruptores deverão atender à norma ABNT NBR NM 60669-1, com corrente nominal mínima de 10 A, e serão instalados conforme os pontos de comando previstos



"JAÚ: CAPITAL DO CALÇADO FEMININO"

"RIBEIRO DE BARROS - HERÓI NACIONAL"





PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"

Rua Paissandu, 444 – Centro – Jau – SP

Telefone: (14) 3602-1803

www.jau.sp.gov.br



Secretaria de
**Habitação e
Planejamento Urbanístico**

em projeto, com acionamento simples, paralelo (two-way), intermediário ou de campainha, conforme a necessidade de cada ambiente.

Todos os dispositivos deverão ser compatíveis entre si dentro do mesmo padrão de acabamento, observando a correta fixação, polaridade, aterramento e altura de instalação, conforme detalhado em projeto executivo e em conformidade com as exigências da ABNT NBR 5410 para instalações elétricas de baixa tensão.

5. DISJUNTORES, DISPOSITIVOS DIFERENCIAIS RESIDUAIS E DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS

Os dispositivos de proteção e manobra da instalação elétrica serão compostos por disjuntores termomagnéticos do tipo DIN e, quando necessário, disjuntores em caixa moldada (MCCB), conforme definido em projeto, obedecendo aos critérios de dimensionamento, proteção contra sobrecarga e curto-circuito. Todos os disjuntores deverão atender à norma ABNT NBR IEC 60898-1 para disjuntores de uso residencial e comercial (DIN), e à ABNT NBR IEC 60947-2 para disjuntores em caixa moldada de uso industrial.

Os disjuntores deverão possuir capacidade de corrente nominal (I_n) adequada à proteção de cada circuito, conforme discriminado em projeto. A capacidade de interrupção de curto-circuito (I_{cn}) deverá ser compatível com o nível de curto-circuito do ponto de instalação, sendo mínimo de 3 kA para uso residencial, 5 kA ou superior para quadros principais, e valores maiores (como 10 kA ou 25 kA) em instalações com cargas elevadas ou alimentações trifásicas industriais.

Serão utilizados Dispositivos Diferenciais Residuais (DR) com corrente diferencial-residual nominal de 30 mA para proteção de pessoas contra choques elétricos, especial-





PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"

Rua Paissandu, 444 – Centro – Jau – SP

Telefone: (14) 3602-1803

www.jau.sp.gov.br



Secretaria de
**Habitação e
Planejamento Urbanístico**

mente em circuitos de áreas molhadas (banheiros, cozinhas, áreas externas) e tomadas de uso geral, conforme exigido pela ABNT NBR 5410. Os DRs deverão atender à ABNT NBR IEC 61008-1 ou ABNT NBR IEC 61009-1, dependendo do tipo (DR puro ou DR incorporado ao disjuntor).

Será prevista também a instalação de Dispositivos de Proteção contra Surtos (DPS), em conformidade com a ABNT NBR 5410 e a ABNT NBR IEC 61643-1, com o objetivo de proteger a instalação e os equipamentos contra sobretensões transitórias oriundas de descargas atmosféricas ou comutação na rede. Os DPS deverão ser do tipo adequado ao sistema de aterramento (TT, TN ou IT) e instalados preferencialmente no quadro geral, com capacidade de descarga compatível com o nível de exposição da edificação.

Todos os dispositivos de proteção deverão possuir selo de conformidade do INMETRO, montagem adequada em quadros metálicos ou termoplásticos, com barramentos/condutores dimensionados conforme a corrente total do circuito, e instalação conforme os diagramas e detalhes do projeto executivo.

Obrigatório seguir as especificações do Diagrama Unifilar do Projeto, onde estão descritos os dispositivos de proteção de cada circuito, bem como sua posição e demais características de corrente nominal, corrente de fuga, corrente de ruptura, classes de tensão, etc.



"JAÚ: CAPITAL DO CALÇADO FEMININO"

"RIBEIRO DE BARROS - HERÓI NACIONAL"





PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jau – SP
Telefone: (14) 3602-1803
www.jau.sp.gov.br



Secretaria de
**Habitação e
Planejamento Urbanístico**

6. QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO

Os quadros de distribuição da instalação elétrica serão do tipo embutido ou sobreposto, com invólucro em PVC antichama ou metálico com pintura eletrostática, conforme especificado em projeto e planilha, e de acordo com o ambiente de instalação. Deverão possuir grau de proteção adequado, mínimo IP40 para ambientes internos e IP54 ou superior para áreas expostas ou sujeitas a umidade, conforme a ABNT NBR IEC 60529.

Internamente, os quadros deverão conter barramentos de cobre eletrolítico estanhado devidamente isolados e fixados ou condutores, destinados à interligação dos condutores de fase, neutro e terra (quando previsto). A disposição dos barramentos deverá garantir organização, segurança e facilidade de manutenção, respeitando distâncias mínimas de isolamento e a capacidade de corrente de cada barramento, conforme os circuitos conectados.

Os quadros deverão permitir a fixação de disjuntores tipo DIN em trilho padrão, assim como a instalação de dispositivos DR e DPS, quando especificados. O dimensionamento físico do quadro deverá ser suficiente para comportar todos os dispositivos de proteção, com espaço de reserva para futuras ampliações, respeitando os critérios da ABNT NBR 5410 quanto à acessibilidade, identificação dos circuitos e segurança.

A montagem e distribuição interna dos componentes deverão seguir as orientações dos diagramas elétricos do projeto executivo.





PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jaú – SP
Telefone: (14) 3602-1803
www.jau.sp.gov.br



Secretaria de
**Habitação e
Planejamento Urbanístico**

7. ILUMINAÇÃO EXTERNA

Serão utilizados postes de aço galvanizado SAE 1010/1020 engastados no solo, conforme dimensões e localização definidas em projeto, estando incluso o prolongador para engaste. Além destes, serão também utilizados suportes de aço para luminárias tipo pétala.

As luminárias serão tipo LED, formato de pétala, em corpo de Alumínio ou Metálico e Policarbonato no visor, com Potência Mínima de 150 W, Eficiência Mínima de 120 lm/W, vida útil mínima de 35.000 horas, Temperatura de Cor entre 4000K a 6500K.

8. ILUMINAÇÃO INTERNA

Serão utilizadas, conforme especificado no projeto executivo, luminárias do tipo calha aberta com duas lâmpadas tubulares LED T8, 20 W, 1,2 m, ou plafons com bocal E-27 para lâmpadas bulbo LED de, no mínimo, 9 W, ou ainda arandelas tipo tartaruga com grade de proteção, também equipadas com lâmpadas LED de, no mínimo, 9 W, de acordo com o previsto em projeto para cada ambiente. Temperatura de Cor entre 4000K a 6500K. Está previsto um ponto de iluminação de emergência na parede externa do banheiro, bem como uma campainha/alarme para pessoa com deficiência.

Rafael Pavan

Engenheiro Eletricista

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico



"JAÚ: CAPITAL DO CALÇADO FEMININO"

"RIBEIRO DE BARROS - HERÓI NACIONAL"

