termo de referÊncia

OBRA: FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA DO HULW (hospital universitário lauro wanderley) - CUBÍCULO DE MEDIÇÃO E ENTRADA DE ENERGIA DE 13,8kV

1. OBJETO

Contratação de pessoa jurídica para prestação de serviços de construção da nova entrada de energia elétrica em 13,8 kV do Hospital Universitário Lauro Wanderley e readequação da entrada de energia do bloco do Centro de Ciências Médicas (CCM), compreendendo o fornecimento de mão de obra, todo o material e insumos necessários e adequados à execução dos serviços, em regime de empreitada por preço unitário, conforme especificações e quantitativos estabelecidos nos Anexos deste Edital.

1. objetivo geral

Executar a obra de construção do novo cubículo de entrada de energia elétrica, incluindo a medição e trecho de rede em alta tensão para interligação do cubículo com a subestação existente no HU. Readequar a entrada de energia elétrica do bloco do Centro de Ciências Médicas (CCM).

1. fundamentação legal

O amparo legal encontra-se nas Leis nº 8.666/1993, suas alterações além de toda a legislação a estas relacionadas.

1. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA
   1. Entregar à CONTRATANTE a respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica – ART, emitida pelo CREA, referente aos serviços objeto deste Termo.
   2. Observar rigorosamente as especificações constantes neste Termo de Referência e seus anexos, bem como as normas vigentes da ABNT ou toda a legislação inerente ao objeto ora especificado.
   3. Executar os serviços de forma completa e independente, fornecendo todos os instrumentos, ferramentas, material e mão-de-obra necessários à execução do objeto contratado, sem nenhum ônus adicional para a CONTRATANTE.
   4. Responsabilizar-se pelo bom comportamento de seus empregados e relembrá-los a sempre prezar pela qualidade na execução dos serviços.
   5. Fornecer para a execução dos serviços, profissionais capacitados, com formação técnica e experiência em rede de distribuição aérea, subestações e todos os serviços constantes neste edital.
   6. Indicar o(s) responsável(eis) técnico(s) para o serviço, o(s) qual(is) responderá(ão) pela empresa por qualquer assunto referente ao contrato.
   7. Zelar para que seus empregados, envolvidos na prestação dos serviços contratados, se apresentem convenientemente trajados e devidamente identificados, fornecendo uniformes e os equipamentos de proteção individual (EPI’s) devidos e em acordo à legislação de segurança inerente aos referidos serviços.
   8. A CONTRATADA deverá visitar o local da obra para tomar conhecimento de todas as dificuldades que poderão ocorrer no decorrer dos serviços bem como, conferir todos os quantitativos fornecidos pela Universidade.
   9. A CONTRATADA deverá estudar todos os elementos fornecidos, a fim de serem evitados possíveis enganos que possam acarretar prejuízos, correndo por sua conta as falhas verificadas após a execução dos serviços.
   10. A CONTRATADA deverá obedecer inteiramente às especificações, não podendo introduzir qualquer modificação ou alteração sem a aprovação por escrito do Engenheiro Fiscal.
   11. A CONTRATADA vencedora da licitação se obriga a executar os trabalhos de acordo e em obediência a presente especificação, termo de contrato e projetos fornecidos.
   12. Sem prejuízo da plena responsabilidade da CONTRATADA perante a Universidade ou terceiros, todos os serviços contratados estarão sujeitos a mais ampla e irrestrita fiscalização da Prefeitura Universitária da UFPB.
   13. A admissão e escolha do pessoal serão de competência da CONTRATADA, que deverá ter no seu quadro, mão-de-obra qualificada, mantendo na frente dos serviços um Engenheiro Eletricista de comprovada capacidade e idoneidade.
   14. A CONTRATADA obrigar-se-á, perante todos os seus empregados da obra, a cumprir as Legislações Tributárias Trabalhistas Previdenciária e de acidentes do trabalho, respondendo unilateralmente por esses encargos.
   15. Cabe à CONTRATADA a responsabilidade pelo uso e guarda de seus equipamentos e ferramentas a serem utilizados nos serviços, bem como todos os materiais da obra;
   16. A CONTRATADA deverá comprovar, em forma de documentos, que já prestou serviços de instalações elétricas de mesma natureza;
   17. A CONTRATADA tomará toda precaução e cuidado, no sentido de garantir os serviços, operários e transeuntes durante a execução dos serviços até o seu término. As medidas de proteção e segurança aos empregados e a terceiros, durante o serviço, obedecerão ao disposto nas Normas de Segurança do trabalhador nas atividades com energia elétrica.
   18. Em caso de sinistro motivado por negligência, imprudência ou imperícia da CONTRATADA, esta responderá civil e criminalmente pelos danos e prejuízos que causar a esta Universidade ou a terceiros em coisas, propriedades ou pessoas.
   19. Os técnicos deverão se apresentar sempre uniformizados, devendo ostentar de forma bem visível o crachá da empresa, constando seu nome e função;
   20. A CONTRATADA deverá providenciar a implantação de toda a sinalização de segurança necessária para a execução dos seus serviços, bem como, isolar toda a área de execução dos serviços, preservando a segurança de seus funcionários, dos terceiros e de todos os usuários da UFPB e do HU. Todas as medidas de segurança deverão obrigatoriamente seguir rigorosamente todas as leis e normas regulamentadoras vigentes;
   21. As instalações deverão ser garantidas pela CONTRATADA, quanto à qualidade e o perfeito desempenho. A partir da data de aceitação dos serviços, e durante os prazos de garantia supracitados, a CONTRATADA se compromete a substituir por sua conta qualquer material que apresente defeito, ocasionado por má qualidade e, ou montagem.
2. da garantia

5.1. O prazo de garantia dos serviços, materiais e equipamentos instalados será de pelo menos o período estabelecido abaixo:

|  |  |
| --- | --- |
| Item | Prazo mínimo de garantia |
| Serviços. | 01(um) ano contado a partir da entrega contra defeitos diversos, excetuando-se as situações comprovadas de vandalismo ou quaisquer outras causadas por terceiros, que não a contratada. |
| Postes | 15(quinze) anos contados a partir da sua instalação contra defeitos diversos, excetuando-se as situações comprovadas de vandalismo ou quaisquer outras causadas por terceiros, que não a contratada. |
| Cabos/condutores | 05 (cinco) anos contados a partir da sua instalação contra defeitos diversos, excetuando-se as situações comprovadas de vandalismo ou quaisquer outras causadas por terceiros, que não a CONTRATADA. |
| Caixas de passagem/conduletes/tomadas/tampas | 02 (dois) anos contados a partir da sua instalação contra defeitos diversos, excetuando-se as situações comprovadas de vandalismo ou quaisquer outras causadas por terceiros, que não a CONTRATADA. |
| Disjuntores | 02 (dois) anos contados a partir da sua instalação contra defeitos diversos, excetuando-se as situações comprovadas de vandalismo ou quaisquer outras causadas por terceiros, que não a CONTRATADA. |
| Eletrodutos e acessórios | 05 (cinco) anos contados a partir da sua instalação contra defeitos diversos, excetuando-se as situações comprovadas de vandalismo ou quaisquer outras causadas por terceiros, que não a CONTRATADA. |
| Quadros/barramentos/componentes e acessórios | 03 (três) anos contados a partir da sua instalação contra defeitos diversos, excetuando-se as situações comprovadas de vandalismo ou quaisquer outras causadas por terceiros, que não a CONTRATADA. |
| Terminais e conexões | 02 (dois) anos contados a partir da sua instalação contra defeitos diversos, excetuando-se as situações comprovadas de vandalismo ou quaisquer outras causadas por terceiros, que não a CONTRATADA. |
| Outros Materiais | Conforme especificação do fabricante, não podendo ser inferior à 01(um) ano contado a partir da sua instalação contra defeitos diversos, excetuando-se as situações comprovadas de vandalismo ou quaisquer outras causadas por terceiros, que não a contratada. |

5.2. Deverão ser entregues à UFPB, através de protocolo, todas as notas fiscais e termos de garantia de todos os equipamentos que necessitem de tais documentos para acionar a garantia do fabricante/fornecedor;

5.3 A empresa licitante deverá em sua proposta de preços declarar que cumprirá fielmente os prazos de garantia supracitados.

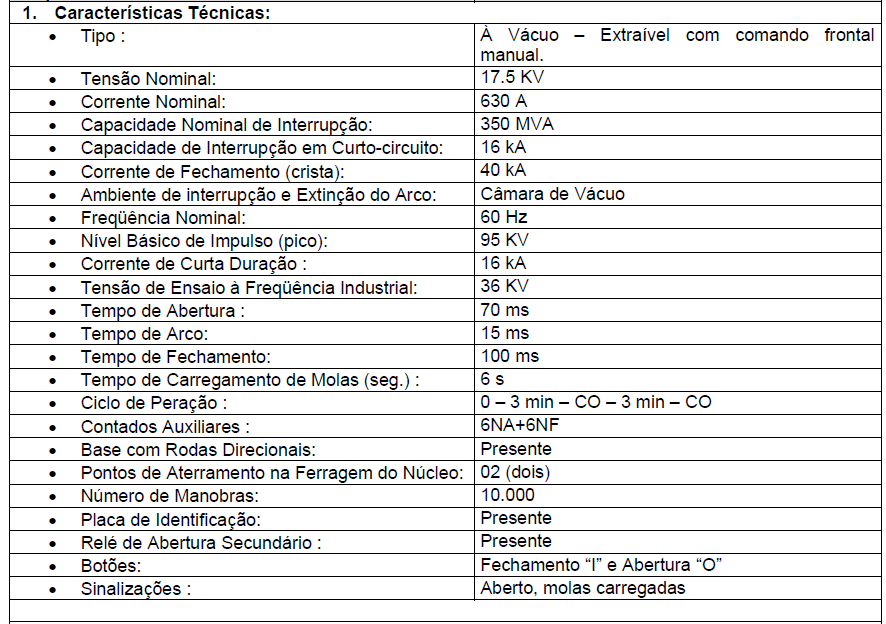
1. prazos para a execução dos serviços

A CONTRATADA iniciará a execução dos serviços no máximo após 10 (dez) dias após a assinatura do contrato e emissão da Ordem de Serviço, e desde que tenha ocorrido a publicação da Nota de Empenho, bem como terá o prazo de 90 (noventa) dias corridos, a contar da data da assinatura do contrato e emissão da Ordem de Serviço, para concluí-los, devendo ainda apresentar cronograma de execução ao fiscal do contrato.

1. obrigações do contratante
   1. Verificar a qualidade dos produtos ofertados e dos serviços executados;
   2. Permitir o acesso de funcionários credenciados da Contratada às dependências do Contratante;
2. fiscalização
   1. Os serviços constantes neste Termo serão fiscalizados por servidor ou comissão de servidores da Contratante, doravante denominados Fiscalização, devidamente indicada pelo gestor do contrato, que terão autoridade para exercer, em seu nome, toda e qualquer ação de orientação geral, controle e fiscalização da execução contratual.
   2. À fiscalização compete, entre outras atribuições:
      1. Solicitar à Contratada e seus prepostos, ou obter da Administração, tempestivamente, todas as providências necessárias ao bom andamento da execução dos serviços constantes deste Termo de Referência e seus anexos e anexar aos autos do processo correspondente cópia dos documentos escritos que comprovem essas solicitações de providências;
      2. Atestar o recebimento do objeto deste Termo de Referência e seus anexos.
      3. Fiscalizar os serviços especificados neste Termo de Referência e seus anexos, podendo o mesmo não aceitar total ou parcialmente os serviços entregues, se não estiverem em conformidade com as Normas vigentes de instalação, cabendo à empresa substituir ou reparar imediatamente os materiais que não forem aceitos pela fiscalização.
3. pagamento
   1. O pagamento será realizado através de Ordem Bancária, em prazo não superior a 30 (trinta) dias, contado a partir da execução do serviço, à vista da Nota Fiscal/Fatura, devidamente atestada pelo setor competente desta Prefeitura Universitária, conforme preleciona o art. 40, inciso XVI, alínea “a” da Lei 8.666/93.
   2. A nota fiscal/fatura ou documento equivalente não aprovada pelo setor de pagamentos será devolvido à CONTRATADA para as necessárias correções, com as informações que motivaram sua rejeição.
4. especificação técnica dos serviços, materiais e equipamentos
   1. diretrizes gerais
      1. Além do que se explicita neste termo de Referência, deverão ser respeitadas as especificações constantes do ANEXO deste termo.
      2. Todos os serviços e materiais constantes deste Termo de referência e seu anexo deverão estar em acordo a todas as normas e legislação técnica inerente aos mesmos, ainda que tais documentos não estejam citados neste Termo de Referência.
      3. As despesas com transporte, alimentação diárias e etc, da contratada para a realização dos serviços constantes deste Termo de referência e seu anexo, deverão correr por conta da contratada.
      4. Todas as instalações elétricas (serviço a ser executado como os materiais e equipamentos) deverão ser executadas em conformidade com as Normas Técnicas Brasileiras da ABNT, a exemplo da NBR 5410, NBR NM 247-3 - NBR NM 280, NBR 13249, NBR IEC 60670, NBR 14136, NBR-6150, NBR IEC 60947-2, NBR IEC 60898, UL 489, NBR 5361 e todas as normas a estas correlacionadas, sendo respeitadas as exigências da concessionária ENERGISA e as especificações constantes deste Termo de Referência e seus anexos.
      5. Nos casos em que as Normas forem omissas ou conflitantes ou onde houver divergências entre o projeto e esse memorial ou vice-versa, serão adotadas as soluções que forem tecnicamente perfeitas, cabendo a aprovação ou decisão final a Prefeitura Universitária. Nestes casos, ou onde houver qualquer alteração, tais decisões deverão ser escritas em documento formal timbrado com ata assinada ou em diário de obra.
      6. Antes da apresentação da proposta a proponente deverá examinar todos os documentos técnicos fornecidos pela Prefeitura Universitária, bem como, vistoriar previamente o local onde serão executados os serviços, a fim de verificar a complexidade dos mesmos, levantar quantidades e também eventuais dúvidas, omissões ou falhas, as quais deverão ser sanadas antes do procedimento licitatório.
      7. Eventuais dúvidas, omissões ou discrepâncias constatadas pela proponente, deverão ser comunicadas, por escrito, à comissão de licitação, de forma a serem sanadas quaisquer dúvidas relacionadas ao perfeito desenvolvimento dos serviços.
      8. Não serão aceitas reclamações posteriores à licitação, relativas a serviços não previstos e/ou falhas de projeto.
      9. A execução das instalações só poderá ser feita por profissionais devidamente habilitados, o que não eximirá a CONTRATADA da responsabilidade.
      10. As instalações elétricas só serão aceitas quando entregue em perfeitas condições de funcionamento.
      11. O Engenheiro Fiscal rejeitará, no todo ou em parte, os serviços em desacordo com as especificações e normas técnicas, dando um prazo para regularização dos mesmos.
      12. A CONTRATADA tomará toda precaução e cuidado, no sentido de garantir os serviços, operários e transeuntes durante a execução dos serviços até o seu término. As medidas de proteção e segurança aos empregados e a terceiros, durante o serviço, obedecerão ao disposto nas Normas de Segurança do trabalhador nas Atividades com energia elétrica.
      13. Em caso de sinistro motivado por negligência, imprudência ou imperícia da CONTRATADA, esta responderá civil e criminalmente pelos danos e prejuízos que causar a esta Universidade ou a terceiros em coisas, propriedades ou pessoas.
      14. As instalações deverão ser garantidas pela CONTRATADA, quanto à qualidade e o perfeito desempenho. A partir da data de aceitação dos serviços, e durante os prazos de garantia supracitados, a CONTRATADA se compromete a substituir por sua conta qualquer material que apresente defeito, ocasionado por má qualidade e, ou montagem.
      15. A presente Garantia independe de quaisquer outras responsabilidades ou ônus que o Contrato estabeleça.
      16. O Engenheiro Fiscal deverá informar em tempo à Seção da Eletricidade da Prefeitura Universitária, todas as ocorrências surgidas com referências a prazos, serviços, acréscimos ou decréscimos verificados, bem como detalhes técnicos e executivos referentes aos serviços.
      17. As dúvidas ou conflitos de ordem técnica serão estudados e apreciados, em comum acordo com a CONTRATADA, pelos órgãos técnicos da UFPB.
      18. Toda a instalação será inspecionada e testada tão logo seja concluída, sendo verificada a continuidade e o isolamento dos circuitos e o funcionamento das proteções, sendo responsabilidade da contratada a completa energização e a realização de todos os testes solicitados pelo contratante.
      19. É responsabilidade da contratada, a realização de todos os ajustes dos equipamentos, inclusive do Relé URPE e mudança de tap do transformador.
      20. É obrigação da contratada, realizar o teste de isolação de todas as Muflas e todo o sistema de alta e baixa tensão, fornecendo ao fiscal da obra por escrito, as grandezas encontradas.
      21. Todos os serviços contratados só serão recebidos pela CONTRATANTE, após devidamente testados por um técnico ou engenheiro da CONTRATADA na presença do Engenheiro fiscal da Prefeitura Universitária.
   2. Equipamentos de segurança
      1. É de inteira responsabilidade da empresa contratada a observação e adoção dos equipamentos de segurança que se fizerem necessários, conforme normas vigentes, visando não permitir a ocorrência de danos físicos e materiais, não só com relação aos seus funcionários, como também, com relação aos usuários em geral envolvidos nos referidos serviços.
      2. A contratada será responsável pela manutenção e preservação das condições de segurança do serviço, estando obrigada a cumprir as exigências legais determinadas pela administração pública e, em particular, pela NR-10.
      3. A contratada deverá fornecer, dentre outros, os seguintes elementos de proteção individual, de uso obrigatório pelos empregados: capacetes de segurança, botas de borracha e sapatos apropriados, máscaras para trabalho de pintura, máscaras e óculos de segurança para solda, luvas de lonas plastificadas ou de neoprene para o manuseio de solventes, impermeabilizantes e outros materiais corrosivos, luvas de borracha para trabalho em circuitos e equipamentos elétricos, cintos de segurança, etc.
5. Equipamentos utilizados nas instalações elétricas – especificações técnicas
   1. Todos os materiais e equipamentos deverão estar de acordo com as normas da ABNT e as Normas da Concessionária de Energia Elétrica local – Energisa, devendo atender integralmente a NDU-10-Energisa.
   2. A CONTRATADA deverá seguir o Memorial Descritivo (ANEXO) aprovado pela Concessionária de Energia Elétrica local – Energisa, que independente do material listado e quantificado, deverá a proposta contemplar integralmente os materiais necessários para a realização completa dos serviços presentes neste Edital.
   3. **Transformador de distribuição**

Transformador de Distribuição com potência de 300 kVA - Tensão Trifásica no Primário de 13,8 kV e Tensão Trifásica no secundário de 380/220 V (220 V - FN - monofásica), frequência de 60 Hz, instalação ao tempo, com suporte para poste, suportes para fixação de para-raios soldados na tampa, sua cor deverá ser cinza claro padrão Munsell N 6.5, semibrilho, diagrama fasorial DYN I, resfriamento natural ONAN, radiadores incluso, isolação das bobinas de alta e baixa tensão no mínimo classe H de 180°C, comutação para: (13,8; 13,2; 12,6; 12,0; 11,4; 10,8; 10,2)kV. Todos os ensaios pertinentes previstos em todas as normas vigentes dentre elas a NBR 5356-1. O equipamento instalado, inclusive seus componentes e acessórios (como carcaça, rolamentos, óleo, bucha e similares) deve ser novo e de primeiro uso. Para tal, devem acompanhar o equipamento todos os laudos e testes de tipo e/ou de fábrica que sejam necessários para comprovar a eficácia do equipamento, conforme legislação vigente.

* 1. **Disjuntor de média tensão**

****

* 1. **Cabos de Alumínio Protegidos de Média Tensão**

Deverão ser empregados nessa rede cabos de alumínio cobertos em XLPE ou EPR (15kV), constituídos por um condutor redondo compactado, formado por fios de alumínio, e com uma cobertura em polietileno reticulado (XLPE) na cor preta ou cinza. Bitola mínima 50mm2. Norma ABNT NBR 11873.

* 1. **Para-raio**

Para-ráio de invólucro polimérico, a óxidos metálicos sem centelhador, provido de desligador automático, classe de tensão 15kv, tensão nominal 12kv, corrente de curto circuito mínima de 10ka, padrão Energisa.

* 1. **Transformador de Potencial (TP)**

Transformador de potencial (TP), classe 15kV, uso interno, isolamento em resina epóxi, 13800/220V, 1000VA, 60Hz.

* 1. **Ferragens**

Todas as ferragens utilizadas na rede de alta devem ser galvanizadas a fogo.

* 1. **Quadro Geral de Baixa Tensão (SE 300kVA)**

Quadro Geral de Baixa Tensão (QGBT) com estrutura em chapa de aço SAE 1008, placa de montagem RAL 2004, portas frontais com abertura através de dobradiças e fecho com lingueta escamoteável, com pintura eletrostática epóxi a pó, na cor RAL 7032 e com proteção das partes vivas por acrílico translúcido.

* 1. **Chave Seccionadora**

Chave Seccionadora Tripolar 400 A, 15kV, para o seccionamento manual e visual do lado primário destes equipamentos, estas chaves deverão possuir dispositivo de contatos tipo fim de curso, para sinalizações de acionamentos de segurança.

1. **QUALIFICAÇÃO TÉCNICA**

* Registro ou inscrição da pessoa jurídica na entidade profissional competente CREA;
* Registro ou inscrição de no mínimo 01(um) Engenheiro Eletricista, responsável técnico pela licitante na entidade profissional competente CREA, à época da assinatura da ata do registro de preço ou da assinatura do contrato;
* Comprovação da licitante de possuir em seu quadro permanente de funcionários ou em seu quadro societário ou como prestador de serviço, no mínimo 01(um) Engenheiro Eletricista reconhecido pela entidade competente CREA;
* Acervo técnico do profissional emitido pelo órgão competente CREA, por execução de serviços de construção de subestações e rede de distribuição de energia elétrica;
* Atestado de capacidade técnica emitida por órgão público ou privado de que a empresa executou serviços de construção de subestações e rede de distribuição de energia elétrica;

1. **ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE SERVIÇOS E MATERIAIS – PARTE CIVIL**
   1. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS
      1. As Firmas contratadas deverão estudar todos os elementos fornecidos, a fim de serem evitados possíveis enganos que possam acarretar prejuízos, correndo por sua conta as falhas verificadas após a execução dos serviços.
      2. As firmas deverão obedecer inteiramente às especificações, não podendo introduzir qualquer modificação ou alteração sem a aprovação por escrito do Engenheiro Fiscal.
      3. O Engenheiro Fiscal rejeitará, no todo ou em parte, os serviços em desacordo com as especificações e normas técnicas, dando um prazo para regularização dos mesmos.
      4. A firma vencedora da licitação, contratada pela Universidade Federal da Paraíba, se obriga a executar os trabalhos de acordo e em obediência a presente especificação, termo de contrato e projetos fornecidos.
      5. Sem prejuízo da plena responsabilidade da firma perante a Universidade ou terceiros, todos os serviços contratados estarão sujeitos a mais ampla e irrestrita fiscalização da Prefeitura.
      6. A admissão e escolha do pessoal serão de competência da firma, que deverá ter no seu quadro, mão-de-obra qualificada, mantendo na frente dos serviços um Engenheiro de comprovada capacidade e idoneidade.
      7. A firma obrigar-se-á, perante todos os seus empregados da obra, a cumprir as Legislações Tributária Trabalhista Previdenciária e de acidentes do trabalho, respondendo unilateralmente por esses encargos.
      8. Cabe à firma contratada a responsabilidade pelo uso e guarda de seus equipamentos e ferramentas a serem utilizados nos serviços.
      9. A firma tomará toda precaução e cuidado, no sentido de garantir os serviços, operários e transeuntes durante a execução dos serviços até o seu término. As medidas de proteção aos empregados e a terceiros, durante a Construção, obedecerão ao disposto nas “Normas de Segurança do trabalhador nas Atividades de Construção Civil”.
      10. Em caso de sinistro motivado por negligência, imprudência ou imperícia da firma, esta responderá civil e criminalmente pelos danos e prejuízos que causar a esta Universidade ou a terceiros em coisas, propriedades ou pessoas.
      11. O Engenheiro Fiscal manterá todos os entendimentos sempre por escrito, registrado em Livro “Diário da Obra”, com o representante da firma contratada.
      12. O Engenheiro Fiscal deverá informar em tempo à Divisão de Obras da Prefeitura Universitária, todas as ocorrências surgidas com referências a prazos, serviços, acréscimos ou decréscimos verificados, bem como detalhes técnicos e executivos referentes aos serviços.
      13. Não será tolerada no canteiro de serviço a permanência de quaisquer materiais ou equipamentos estranhos aos serviços.
      14. As dúvidas ou conflitos de ordem técnica serão, em comum acordo com a firma, pelos órgãos técnicos da Universidade.
      15. As firmas contratantes deverão visitar o local da obra para tomar conhecimento de todas as dificuldades que poderão ocorrer no decorrer dos serviços bem como, conferir todos os quantitativos fornecidos pela Universidade.
      16. O projeto arquitetônico será fornecido pela Universidade. Ficarão por conta da Firma Empreiteira vencedora da Licitação, os demais projetos executivos, o pagamento de todas as taxas e apresentação das ARTs de todos os projetos fornecidos (Estrutural, Elétrico, Execução, etc.) perante o CREA. Será feita uma adequação dos projetos complementares.
      17. No início da Obra, antes da primeira medição, a Firma Empreiteira deverá apresentar ao Engenheiro Fiscal, todas as ARTs devidamente quitadas perante o CREA e o Certificado de Matrícula da Obra (CEI) - perante o INSS.
      18. Todos os meses, a Firma deverá apresentar, juntamente com a Nota Fiscal dos Serviços constantes na medição, a GRPS da obra referente ao mês anterior, devidamente quitada.
      19. A obra será construída obedecendo às especificações que se seguem, e todos os materiais serão de primeira qualidade e fornecidos pelo construtor.
      20. Canteiro de Obras
      21. Serão previstas instalações provisórias por período de duração de obra e as ligações provisórias dos serviços de água, de energia elétrica, de esgoto e de telefone obedecerão às normas das concessionárias.
      22. O canteiro disporá de todos os elementos necessários à obra requisitados pela fiscalização, tais como, plantas de obra, cronograma, livro de ocorrência, etc.
      23. O canteiro, dependendo do tipo de edificação onde os serviços serão executados, poderá ser:
          1. Dentro dos limites da edificação;
          2. Fora dos limites da edificação.
      24. No caso de se utilizar as dependências do prédio, as possíveis despesas com as instalações provisórias correrão por conta do CONSTRUTOR. A firma se responsabilizará pelos danos que possa haver no decorrer da obra.
      25. Caberá ao construtor fornecer o maquinário, ferramentas e aparelhamento adequado à perfeita execução dos serviços contratados.
      26. Quando necessário, os tapumes serão executados com tábuas novas e inteiras, chapas de madeira compensada ou arame farpado desde que sejam rigorosamente respeitadas as exigências do órgão fiscalizador.
   2. **SERVIÇOS PRELIMINARES**
      1. **LIMPEZA DO TERRENO**
         1. Será procedida limpeza do terreno com corte e roço do mato, remoção de entulhos para área fora do canteiro de obras, devendo o terreno ficar perfeitamente limpo.
         2. O construtor executará todo movimento de terra necessário e indispensável para o nivelamento do terreno nas cotas fixadas pelo projeto arquitetônico.
      2. **LOCAÇÃO DA OBRA**
         1. A locação obedecerá rigorosamente ao que determina a planta de locação. Será construída a banqueta de nivelamento e marcação em madeira, para marcação com a utilização de instrumento próprio, tais como: teodolito, nível, fio de prumo, mangueira d’água, etc.
         2. A ocorrência de erro na locação da obra implicará para o CONSTRUTOR na obrigação de proceder, por sua conta e nos prazos estabelecidos, as modificações, demolições e reposições que se tornarem necessária a juízo da FISCALIZAÇÃO, ficando, além disso, sujeito as sanções, multas e penalidades aplicáveis em cada caso particular, de acordo com o Contrato e a presente Especificação.
         3. Será construído um gabarito contínuo de madeira formado por guias de tábuas de 6”x1” colocadas paralelas ao solo no sentido horizontal, devidamente pregadas niveladas em barrotes 3”x3”, a uma altura mínima de 60 cm estando os barrotes fincados fortemente no terreno oi, havendo necessidade, devidamente chumbados ao solo com concreto, mantendo um afastamento de 1m entre si. O gabarito será construído afastado da estrutura a ser locada a uma distância suficiente a fim de promover a perfeita execução dos serviços e a movimentação de pessoal e de equipamentos.
      3. **PLACA INDICATIVA DE OBRA**
         1. Cabe ao CONSTRUTOR providenciar, logo após a assinatura do Contrato, a placa de identificação exigida pela Universidade Federal da Paraíba ou o órgão financiador do projeto nas dimensões conforme modelo fornecido pelo órgão.
   3. **TRABALHOS EM TERRA** 
      1. **ESCAVAÇÃO MANUAL OU MECÂNICA**
         1. Serão procedidas cavas para fundações, em função do projeto, devendo ter as dimensões indicadas nas plantas de fundações de projeto estrutural, e devendo ser verificada rigorosamente a natureza do terreno, de modo que atinja o solo firme e recomendável.
         2. Caso seja necessário, serão convenientemente, isoladas, escoradas e esgotadas, adotando-se todas as providências e cautelas aconselháveis para a segurança da obra e do pessoal de trabalho.
      2. **ATERRO E REATERRO**
         1. Os trabalhos de aterro e reaterro das fundações, caixões da obra, passeios etc., serão executados com material arenoso, isento de matéria orgânica, em camadas sucessivas de 20 cm, devidamente molhadas e apiloadas, de modo a serem evitadas fendas e trincas e desníveis da pavimentação devido ao recalque das camadas aterradas.
         2. Ficarão a cargo do Construtor as despesas com transporte de materiais decorrentes da execução dos serviços de preparo do terreno e aterro, seja qual for a distância e o volume considerado, bem como o tipo de veículo utilizado.
   4. FUNDAÇÕES
      1. **CONDIÇÕES GERAIS**
         1. A execução das fundações deverá satisfazer as normas técnicas da ABNT e serem executadas de acordo com projeto estrutural.
         2. Correrá por conta do CONSTRUTOR a execução de todos os escoramentos julgados necessários.
         3. A proteção das armaduras e do próprio concreto contra agressividade de águas subterrâneas, será objeto de estudos especiais por parte do CONSTRUTOR, bem como de cuidados de execução no sentido de assegurar-se a integridade e durabilidade da obra.
         4. A execução das fundações implicará na responsabilidade integral do CONSTRUTOR, pela resistência das mesmas e pela estabilidade da obra.
      2. **FUNDAÇÃO EM BLOCOS DE CONCRETO CICLÓPICO** 
         1. As fundações dos pilares deverão ser executadas em blocos de concreto ciclópico com Fck =30Mpa.
         2. Entende-se por concreto ciclópico aquele que é constituído por concreto simples (no caso específico com fck >= 15MPa), preparado a parte, a cujo volume, por ocasião do lançamento, será progressivamente incorporada uma quantidade de pedras-de-mão não superior a 30% do volume de concreto já preparado. As pedras-de-mão devem ficar perfeitamente imersas e envolvidas pelo concreto por todos os lados, de modo a não permanecerem apertadas entre si.
         3. Suas dimensões deverão seguir rigorosamente as indicações do Projeto de Estrutura.
      3. **VIGAS BALDRAMES – CINTA INFERIOR**
         1. As vigas tipo cinta inferior, deverão ser executadas em concreto armado com Fck =30MPa e deverá ser aplicado sob uma camada de concreto magro de Fck =15MPa com espessura de 8 cm.
         2. Suas dimensões deverão seguir rigorosamente as indicações do Projeto de Estrutura.
      4. **FUNDAÇÃO CORRIDA**
         1. Após a escavação, o fundo das cavas será apiloado com soquete de 30 a 50 kg e regularizado por um lastro de concreto magro (8,0 MPa) com 5 cm de espessura e largura de 10 cm maior que a largura da estrutura de fundação em alvenaria de pedra a ser executada.
         2. Serão executadas com alvenaria de pedra calcárea ou granítica em camadas sucessivas de 20 cm, bastante compactadas e rejuntadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:4, até alcançar o nível indicado em projeto. As camadas devem ser devidamente molhadas e compactadas, com marreta a fim de serem evitadas posteriores deslocamentos.
         3. Terão dimensões conforme indicado no projeto de estrutura ou no mínimo serão de (0,40 x 0,60)m.
      5. **ALVENARIA DE EMBASAMENTO**
         1. Sobre a alvenaria de pedra argamassada, será executado um embasamento em alvenaria de uma vez, com tijolos cerâmicos de 08 (oito) furos de boa qualidade, assentados com argamassa de cimento, cal e areia no traço 1: 2: 8 ou com utilização de aditivo plastificante para argamassa de assentamento e reboco no traço 1:8 (cimento e areia média) ou conforme especificação do fabricante. O aditivo deve ter como composição básica resina natural.
      6. **ENSAIOS**
         1. Os ensaios de solo, concreto e outros materiais, porventura necessários deverão ter controle rigoroso e serão executados por firmas idôneas e custeados pelas firmas executoras das obras. A fiscalização poderá solicitar os ensaios que achar necessário para o bom desenvolvimento dos trabalhos.
   5. ESTRUTURA
      1. **CONCRETO ARMADO**
         1. A execução do concreto estrutural (pilares, vigas, lajes, cintas etc.) obedecerá rigorosamente ao projeto, especificações e detalhes respectivos, bem como às Normas Técnicas da ABNT, que regem o assunto, além das que se seguem.
         2. A execução de qualquer parte da estrutura implica na integral responsabilidade da Empreiteira por sua resistência e estabilidade.
         3. As passagens de canalizações, através de vigas ou outros elementos estruturais, deverão obedecer rigorosamente às determinações do projeto, não sendo permitida a mudança da posição das mesmas. Quando de todo inevitáveis tais mudanças exigirão aprovação desta Universidade.
         4. As fôrmas deverão ser de compensado plastificado, em espessura conveniente e terem as amarrações e os escoramentos necessários, para não sofrerem deslocamento ou deformações, quando do lançamento do concreto, fazendo com que, por ocasião da desforma, a estrutura reproduza o determinado em projeto. No caso de pilares redondos, as formas deverão ser em tubos de PVC nas dimensões indicadas no projeto de estrutura.
         5. A execução das armaduras deverá obedecer rigorosamente ao projeto estrutural, no que se refere à posição, bitola, dobramento e recobrimento.
         6. Antes do lançamento do concreto, as fôrmas deverão ser limpas, molhadas e perfeitamente estanques, a fim de evitar a fuga da nata do cimento, será obrigatório o uso de desmoldante para fôrma. Fica vetado o uso de óleo queimado, como agente protetor, bem como outros produtos que venham, posteriormente, prejudicar a uniformidade e coloração do concreto aparente.
         7. A posição das formas quanto ao prumo e nível será objeto de verificação permanente, especialmente durante o processo de lançamento do concreto. Quando necessária, a correção será efetuada imediatamente, com o emprego de cunhas, escoras, etc.
         8. O preparo do concreto deverá ser feito mecanicamente, observando-se os tempos mínimos indicados em norma para produção, transporte, lançamento e adensamento. Será utilizado Fck= 30 Mpa de acordo com projeto estrutural.
         9. O concreto deve ser vibrado mecanicamente de modo que sua resistência atinja a especificada no cálculo estrutural.
         10. As platibandas ou cimalhas de contorno de telhado levarão pilaretes e cintas de concreto armado, solidários com a estrutura, destinados a conter a alvenaria e a evitar trincas.
         11. Todos os vãos de portas e janelas, quando não existirem vigas na parte superior ao nível das ombreiras, terão vergas de concreto, convenientemente armados, com comprimento tal que excedam 20 cm, no mínimo, para cada lado do vão.
         12. A mesma precaução anterior deverá ser tomada com os peitoris de vãos de janelas, os quais serão guarnecidos com cintas de concreto armado, acrescido no comprimento de 20 cm, no mínimo, para cada lado do vão.
         13. As fôrmas se manterão úmidas desde o início do lançamento até o endurecimento do concreto e protegido da ação dos raios solares com sacos, lonas ou filme opaco de polietileno.
         14. As saliências que acaso ocorram após a retirada das formas, serão eliminadas ou reduzidas a talhadeira ou por outro processo aprovado pela fiscalização.

* 1. ALVENARIAS
     1. **TIJOLOS CERÂMICOS**
        1. As alvenarias serão executadas com tijolos cerâmicos e obedecerão às dimensões e aos alinhamentos determinados no projeto.
        2. As espessuras indicadas referem-se às paredes depois de revestidas. Admiti-se no máximo, uma variação de 0,02 m em relação a espessura projetada.
        3. As alvenarias serão executadas em tijolos cerâmicos de 08 (oito) furos de boa qualidade, assentes com argamassa de cimento, cal e areia no traço 1:2:8 ou com utilização de aditivo plastificante para argamassa de assentamento e reboco no traço 1:8 (cimento e areia média) ou conforme especificação do fabricante. O aditivo deve ter como composição básica resina natural.
        4. As fiadas serão perfeitamente niveladas, alinhadas e aprumadas. As juntas terão espessura máxima de 15 mm e serão rebaixadas à ponta de colher para que o emboço adira fortemente.
        5. Para a perfeita aderência entre as alvenarias de tijolo e superfícies de concreto, as faces de contato, inclusive as inferiores (fundos de vigas), receberão chapisco em argamassa de cimento e areia no traço 1:4.
  2. COBERTA
     1. LAJE PRÉ-MOLDADA TIPO TRELIÇADA
        1. Lajes treliçadas são placas pré-moldadas de concreto armado compostas por armações de treliça de aço corrugado. Usadas como reforço e suporte para lajes, descartam a necessidade da montagem de tablados de madeira sobre os quais convencionalmente se faz a concretagem, reduzindo o consumo de fôrmas - que, nesse caso, são usadas apenas para o posicionamento das escoras. Com isso, o sistema aumenta a fração de industrialização da obra e o desempenho em termos de velocidade executiva, geometria e custos de mão de obra.
        2. As vigotas treliçadas são constituídas por uma armadura em forma de treliça parcialmente englobada pelo concreto da vigota, cujo banzo inferior é envolto por uma placa de concreto estrutural, formando um conjunto pré-moldado de boa resistência e fácil manuseio. Posteriormente, em conjunto com o concreto, formarão as nervuras longitudinais da laje.
        3. Os elementos de enchimento são componentes pré-fabricados de materiais inertes diversos, podendo ser maciços ou vazados, sendo mais comuns as tavelas de cerâmica ou de EPS. Elas são colocadas entre as vigotas, com a função de reduzir o volume de concreto e o peso próprio da laje (se comparada com a laje maciça), além de servir como fôrma para o concreto de capeamento. Possuem as faces inferior e superior planas e nas laterais, abas de encaixe para apoio, que devem ser compatíveis com as dimensões das vigotas para permitir o nivelamento da laje e evitar a fuga do concreto durante a concretagem.
        4. O concreto de capeamento serve, por sua vez, não só de proteção à armadura, devido a sua natureza alcalina, mas também de elo de ligação entre a zona comprimida e a tracionada. No caso de momentos negativos, essa região estará submetida a tensões de compressão e, portanto, a qualidade do concreto é de suma importância para a resistência da laje.
     2. CONTRAPISO

O contrapiso que receberá a manta asfáltica, será constituído por um lastro de argamassa, no traço 1:4 de cimento e areia, com espessura mínima conforme o projeto. Se houver caimento, este será obtido pelo sarrafeamento, desempeno e moderado alisamento da argamassa, quando esta ainda estiver em estado plástico. Deverão ser executados sem interrupção em cada recinto, conforme a modulação do projeto, ou a critério da FISCALIZAÇÃO.

* + 1. MANTA ASFALTICA ALUMINIZADA
       1. **PREPARO DO SUBSTRATO**

O concreto deve estar limpo, seco, sem impregnação de produtos que prejudiquem a aderência, como desmoldantes, graxa, agentes de cura química, óleo, tintas, entre outros. Aplicar, sobre o concreto, uma argamassa de regularização de cimento e areia (1:3 em volume) para garantir à superfície a ser impermeabilizada, um acabamento desempenado e com caimento para os coletores de água de no mínimo 1%. Arredondar os cantos e as arestas com raio mínimo de 8 cm. Para aumentar a aderência entre o concreto e a argamassa de regularização, utilizar composto adesivo com BIANCO.

Deixar previsto um encaixe nos rodapés com no mínimo 30 cm de altura e 2 cm de profundidade para embutir a impermeabilização no revestimento.

Examinar, antes, se na regularização há trincas que venham a exigir um reforço local na impermeabilização.

Conferir se todos os ralos, coletores de água e tubulações passantes estão colocados na posição correta e devidamente chumbados.

Aguardar a secagem da argamassa de regularização, em torno de 7 dias antes de aplicar a impermeabilização.

Verificar antes da aplicação se a superfície não apresenta saliências, bordas ou fissuras que possam danificar a Manta Asfáltica.

Aplicar em toda área a ser impermeabilizada uma demão de PRIMER ECO VEDACIT ou PRIMER MANTA VEDACIT e aguardar a secagem do produto.

Nos telhados, não é necessária a aplicação de primer, mas deverão ser providenciadas uma prévia limpeza e a necessária acomodação das telhas.

* + - 1. **APLICAÇÃO**

A aplicação da manta deve começar pelos arremates (ralos e tubulações passantes) e seguir pela parte mais baixa da superfície para que as emendas dela obedeçam ao sentido do escoamento da água.

Para arrematar ralo e tubulação passante, deve-se recortar um retângulo de **MANTA ASFÁLTICA VEDACIT ALUMÍNIO** na medida de 35 x 20 cm e enrolá-lo em forma de cilindro. Com o calor do maçarico, colar 10 cm da manta na parte interna do ralo (dentro do cano), deixando cerca de 10 cm de manta para fora. Com um estilete, cortar em tiras a **MANTA ASFÁLTICA VEDACIT ALUMÍNIO** que ficou acima do nível do piso e aderir ao maçarico na superfície imprimada. Sobrepor um pedaço de Manta Asfáltica na medida de 35 x 35 cm em todo o diâmetro do ralo a ser trabalhado e cortá-lo em forma de pizza. Aderir as pontas da **MANTA ASFÁLTICA VEDACIT ALUMÍNIO** à parte interna do tubo previamente revestido, fazendo o biselamento.

Já para uma tubulação passante, recortar um retângulo de **MANTA ASFÁLTICA VEDACIT ALUMÍNIO** na medida de 35 x 40 cm, enrolá-lo em forma de cilindro e, com um estilete, cortar em tiras até a metade da **MANTA ASFÁLTICA VEDACIT ALUMÍNIO**. Aderir com o maçarico, na superfície imprimada do piso e da tubulação. A grelha deve ser fixada sempre na proteção mecânica (contrapiso).

Estender os rolos de **MANTA ASFÁLTICA VEDACIT ALUMÍNIO** sobre a superfície a tratar no sentido oposto ao fluxo da água, a partir do ralo, com o lado aluminizado para cima. Colocar as mantas, sobrepondo-as uma a outra e obedecendo a uma faixa de emenda de no mínimo 10 cm, que vem sem a cobertura de alumínio para sobreposição.

Aproximar a chama do maçarico da parte que ficará aderida à superfície, aquecendo o Polietileno antiaderente o suficiente para que derreta o filme plástico e o asfalto fique levemente exposto (tomando cuidado para não exceder). Simultaneamente, aplicar a manta no substrato imprimado e pressionar no sentido do centro às bordas para evitar a formação de bolhas de ar. A parte aluminizada deverá voltar-se para cima e deve-se evitar colocar a chama do maçarico sobre ela.

Fazer o biselamento, pressionando a ponta da colher de pedreiro aquecida sobre as emendas, para garantir uma perfeita vedação.

Soldar a Manta Asfáltica contra o rodapé, subindo aproximadamente 30 cm.

Depois de executada a impermeabilização, deve-se comprovar a estanqueidade do sistema. Para isso, vedar os ralos e deixar uma lâmina de água com cerca de 5 cm de altura por, no mínimo, 72 horas.

Nos telhados, a **MANTA ASFÁLTICA VEDACIT ALUMÍNIO** deve acompanhar o formato das telhas, moldando-se a elas.

* 1. REVESTIMENTO de paredes e tetos
     1. **CHAPISCO**
        1. Todas as superfícies a revestir (pilares, vigas, lajes, cintas, alvenarias, etc), receberão um chapisco de base com argamassa de cimento areia no traço 1:3, inclusive a face inferior das lajes de fôrro e piso, quando houver 1º pavimento.
        2. Produtos adesivos poderão ser adicionados à argamassa de chapisco, desde que compatíveis com o cimento empregado e com o material da base, deverá obedecer as recomendações do fabricante.
        3. Para aplicação do chapisco, a base deverá estar limpa, livre de pó, graxas, óleos, eflorescências, materiais soltos ou quaisquer produtos que venham a prejudicar a aderência.
        4. A execução do chapisco deverá ser realizada através da aplicação vigorosa da argamassa, continuamente, sobre toda área da base que se pretende revestir.
        5. Quando a temperatura for elevada ou a aeração for intensa, a cura deverá ser feita através de umedecimentos periódicos, estabelecidos pela fiscalização.
     2. **REBOCO**
        1. Todas as superfícies que não forem revestidas com azulejos ou cerâmica, receberão um reboco em massa única com argamassa de cimento, cal hidratada e areia fina, no traço 1:2:8 ou com utilização de aditivo plastificante para argamassa de assentamento e reboco no traço 1:8 (cimento e areia média) ou conforme especificação do fabricante. O aditivo deve ter como composição básica resina natural.
        2. O procedimento de execução deverá atender ao previsto na NBR 7200 – Revestimento de paredes e tetos com argamassas – materiais, preparo, aplicação e manutenção.
        3. O reboco só será iniciado após completa cura do chapisco. As áreas a serem rebocadas serão limpas a vassoura, expurgadas de partes soltas e suficientemente molhadas.
        4. A massa única será regularizada e desempenada a régua, desempenadeira de aço e esponja. Deverá apresentar superfície não áspera, aspecto uniforme, com paramento perfeitamente plano, não sendo aceita qualquer ondulação ou desigualdade de alinhamento da superfície.
  2. PAVIMENTAÇÃO
     1. **PISO EM GRANILITE COM REGULARIZAÇÃO**
        1. A execução do granilite será composta das seguintes etapas:

1. Uma camada de regularização para assentamento do granilite no traço 1:3(cimento e areia média) com espessura de 3,00cm;
2. A pasta de granilite deverá ser executada na cor a combinar com a fiscalização, com espessura de capeamento de 10 mm no traço 1:3 (cimento e granilite);
3. A execução deverá ser feita por pessoal especializado;
4. Os pisos terão caimento necessário ao escoamento das águas com declividade mínima de 0,5%;
5. Não poderá haver falhas e diferença de coloração;
6. O piso terá acabamento polido e junto de dilatação de plástico PVC formando quadros de 1,00 x 1,00 m.
7. O polimento só poderá ser feito após, no mínimo, sete dias do lançamento. As brocas ou falhas produzidas pelo polimento deverão ser corrigidas imediatamente com gorda de cimento e novamente polidas.
8. A regularização do piso será executado com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 (cimento e areia grossa), com espessura mínima de 3 cm. O mesmo deverá ter declividade adequada para fácil escoamento das águas de limpeza.
9. A quantidade de argamassa a preparar será tal que o início de pega do cimento venha a ocorrer posteriormente ao término do assentamento. Na prática, isso corresponde a espalhar e sarrafear argamassa em área de cerca de 2,00 m² por vez;
10. A argamassa da camada de regularização será “apertada” firmemente com a colher e, depois, sarrafeada. Entenda-se “apertar” como significado reduzir os vazios preenchidos de água, o que implica diminuir o valor da retração e atenuar o risco de desprendimento dos ladrilhos;
11. Sobre a argamassa ainda fresca deverá ser espalhado pó-de-cimento de modo uniforme, na espessura de 1 mm ou 1 litro/m²;
12. O pó não deverá ser atirado sobre a argamassa, pois a espessura resultante será irregular. O procedimento correto consiste em deixá-lo cair por entre os dedos e a pequena distância da argamassa;
13. Esse pó-de-cimento será hidratado, exclusivamente, com água existente na argamassa da camada de regularização, constituindo, dessa forma, a pasta ideal;
14. Para auxiliar a formação da pasta, deverá se passar levemente a colher de pedreiro.
    * 1. **LASTRO DE CONCRETO**

O lastro de concreto será aplicado antes da regularização do piso granilite, com espessura de 8 cm, incluso aditivo impermeabilizante. O consumo de cimento é de 150kg/m³.

* 1. **ESQUADRIAS**
     1. **PORTÃO METÁLICO**

Instalação e Fornecimento de portão metálico com duas folhas de abrir de 0,7 x 2,10; estrutura em tubos galvanizados de 11/2'', e chapa lisa galvanizada nº 18; veneziana; ferrolhos porta cadeado e fechadura cilindro; dimensões totais 1,40 x 2,10 m, conforme projeto, seguindo padrão exigidas por normas da concessionária de energia elétrica local.

* + 1. **GRADIL METÁLICO**

Existem 3 tipos de gradis conforme projeto, segue abaixo:

* + - 1. Instalação e Fornecimento de ferragens grades de proteção galvanizada, para cubículo do disjuntor c/ abertura para acionamento de disjuntor, tela galvanizada e malha 30 mm - Fio12BWG, fixado através de dobradiça nas extremidades, seguindo padrão de energia local.
      2. Instalação e Fornecimento de ferragens e grades de proteção galvanizada, para cubículo de medição c/ porta 80x210 cm, tela galvanizada e malha 30 mm - Fio 12 BWG, c/ dispositivo p/ selagem, seguindo padrão exigidas por normas da concessionária de energia elétrica local.
      3. Instalação e fornecimento de ferragens e grades de proteção galvanizada, para a janela de ventilação (4 unidades) do cubículo e disjunção, dimensões 20x40 cm, tela galvanizada e malha 30 mm -Fio 12 BWG, seguindo padrão exigidas por normas da concessionária de enegia elétrica local
  1. **PINTURA**
     1. **DISPOSIÇÕES GERAIS**
        1. As superfícies serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinam.
        2. A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos, até que as tintas sequem inteiramente.
        3. As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente enxutas.
        4. Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver totalmente seca. Convém cumprir as recomendações do fabricante quanto ao intervalo entre as demãos.
        5. Igual cuidado haverá entre as demos de massa e tinta observando-se o intervalo mínimo recomendado.
        6. Os trabalhos de pintura em locais desabrigados serão suspensos em tempo de chuva.
        7. Serão adotadas precauções especiais no sentido de se evitar respingos de tinta nas superfícies não destinadas a pintura (tijolo aparente, mármore, vidros, ferragens de esquadrias, etc). Os respingos que não puderem ser evitados deverão ser removidos enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se o removedor adequado.
        8. Manchas de gordura serão eliminadas com uma solução de detergente e água, na proporção 1:1. A superfície deverá ser enxaguada e deixada para secar. No caso de esquadrias de madeira deverá ser utilizado solvente do tipo aguarraz.
        9. O mofo será eliminado lavando-se a superfície com uma solução de água sanitária e água, na proporção de 1:1. A superfície deverá ser enxaguada e deixada para secar.
        10. Em caso de umidade causada por vazamento, o mesmo deverá ser corrigido.
        11. Havendo caiação, deverá ser eliminada com escova de aço.
        12. Partes soltas ou crostas de tintas antigas deverão ser eliminadas com uma espátula.
     2. **PINTURA A BASE DE LÁTEX - PVA**
        1. As superfícies indicadas receberão uma pintura com tinta lavável em pelo menos 02 (duas) demãos. Antes de receber a pintura, as paredes deverão ser convenientemente seladas, lixadas e emassadas com massa corrida à base de PVA. A massa corrida e as tintas utilizadas deverão ser de boa qualidade.
        2. A tinta aplicada será bem espalhada sobre a superfície, e a espessura da película de cada demão será a mínima possível e livre de escorrimentos, obtendo-se o acabamento através de demãos sucessivas. Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, o que evitará enrugamentos e deslocamentos.
     3. **PINTURA ESMALTE ACETINADO**

13.11.3.1 As superfícies metálicas indicadas receberão uma pintura de esmalte acetinado em pelo menos 02 (duas) demãos. Antes de receber a pintura, deverá ser aplicada uma demão de fundo anticorrosivo a base de óxido de ferro (zarcão).

* 1. **DIVERSOS**
     1. **LIMPEZA GERAL**

13.12.1.1 Os serviços da limpeza geral deverão satisfazer aos seguintes requisitos:

1. Será removido todo o entulho para fora da obra, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos.
2. Revestimentos, cimentados, azulejos, vidros, aparelhos sanitário etc. serão limpos e cuidadosamente lavados, de modo a não serem danificadas outras partes da obra, por estes serviços de limpeza.
3. Todas as manchas e salpicos de tintas serão cuidadosamente removidos, dando-se especial atenção à perfeita execução dessa limpeza nos vidros e ferragens das esquadrias.
4. Será procedida cuidadosa verificação, por parte da fiscalização, das perfeitas condições de funcionamento e segurança de todas as instalações de água, esgotos, aparelhos sanitários, equipamentos diversos, ferragens etc.
   * 1. **CAIXA PASSAGEM 100X80X80 CM**
        1. As caixas de passagens serão confeccionadas e executadas nos locais indicados conforme projeto, com as dimensões 100x80x80 cm em alvenaria, sendo fundo brita e tampa de aço ou concreto armado.
     2. **COBOGO (ELEMENTO VAZADO) 6X29X29 CM**
        1. Os cobogos serão de concreto com dimensões 6x29x29 cm, assentada com argamassa traço 1:7(cimento e areia) e executadas nos locais indicados conforme projeto.
   1. **DISPOSIÇÕES FINAIS**
      1. Será procedida cuidadosa verificação, por parte da FISCALIZAÇÃO, das perfeitas condições de funcionamento e segurança de todos os serviços executados.
      2. Em caso de dúvidas, procurar a Divisão de Obras da Prefeitura Universitária.

🕿 3216-7267 / 3216-7193 / 3216-7293 (Comissão de Licitação)

**ANEXOS**

Compõem este Termo de Referência os seguintes anexos:

Plantas:

1. 01 - Planta baixa medição e Proteção abrigada
2. 02 - Corte AA
3. 03 - Detalhe de entrada e medição
4. 04 - Diagrama unifilar
5. 05 - Planta de localização
6. 06 - Planta baixa malha de aterramento
7. 07-01B - Entrada CCM
8. 08 - Projeto estrutural do posto em mt

Documentações:

1. Memorial Descritivo
2. Planilha Orçamentaria - CUBÍCULO DE MEDIÇÃO HU