COMISSÃO ESPECIAL DE LICITAÇÃO PMMC
801

TERMO DE REFERÊNCIA Nº 0810.26.09.25.01

IDENTIFICAÇÃO	INFORMAÇÃO
Unidade demandante	Secretaria Municipal de Educação de Maracanaú
Objeto	Reforma e Ampliação da EMEIEF Dom Hélder Pessoa Câmara
ETP de referência	ETP nº 0810.2026.09.16.001
Modalidade indicada	Concorrência Eletrônica
Critério de julgamento	Menor preço global
Regime de execução	Empreitada por preço global
Valor estimado	R$ 6.178.211,34

1. DISPOSIÇÕES INICIAIS E NATUREZA DO INSTRUMENTO

1.1. O presente instrumento estabelece as condições administrativas, técnicas e operacionais para a contratação de empresa especializada na execução dos serviços de reforma e ampliação da EMEIEF Dom Hélder Pessoa Câmara, localizada na Av. General Osório de Paiva, Nº 8030 – Siqueira – Maracanaú/CE, com fornecimento integral de materiais, mão de obra, equipamentos, ferramentas, transporte e todos os meios necessários à entrega da obra em condições regulares de funcionamento.

1.2. Por se tratar de obra de engenharia, este documento possui natureza de artefato de planejamento da contratação, nos termos do art. 6º, incisos XXIII e XXV, da Lei Federal nº 14.133/2021, e sua aplicação pressupõe a integração com os projetos arquitetônico e complementares, memoriais descritivos, especificações técnicas, planilha orçamentária, memória de cálculo, composições de custos e do BDI, cronograma físico-financeiro, ARTs ou RRTs e demais anexos aprovados pela Administração.

2. OBJETO

Item/ Cod.	Descrição	Unidade	Quant.	Valor Estimado
39835	REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EMEIEF DOM HÉLDER PESSOA CÂMARA, localizada na AV. GENERAL OSÓRIO DE PAIVA, Nº 8030 – SIQUEIRA – MARACANAÚ-CE.	Serviço	1	R$ 6.178.211,34

2.1. A Contratação de empresa especializada para a execução da obra de Reforma e Ampliação da EMEIEF Dom Hélder Pessoa Câmara, localizada na Avenida General Osório de Paiva, nº 8030, Bairro Siqueira, no Município de Maracanaú/CE, compreendendo, em razão do comprometimento estrutural constatado na edificação existente, a demolição total da estrutura atual, reconstrução, ampliação, modernização e requalificação da unidade escolar, mediante execução integrada dos serviços de engenharia necessários à sua completa funcionalidade.

2.2. A obra compreenderá a execução integrada dos serviços preliminares, instalação e manutenção do canteiro, locação, movimentação de terra, fundações, estruturas de concreto armado (pilares e vigas), vedações em alvenaria convencional, coberturas (compostas por telha cerâmica, laje impermeabilizada, telhas de fibrocimento e estrutura metálica com telhas curvas),

PREFEITURA DE MARACANAU
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
CAMILA COLARES
MAT. 46413

Antônio Nilson Gomes Moreira
SECRETÁRIO EXECUTIVO

impermeabilizações, revestimentos, pisos (incluindo piso intertravado), esquadrias em alumínio natural e vidros laminados de 6 mm, pintura, instalações elétricas com iluminação LED e hidrossanitárias, drenagem de águas pluviais, prevenção e combate a incêndio e pânico, implantação de novo castelo d'água, nova subestação elétrica com ampliação da capacidade de fornecimento, novo sistema de fossa e sumidouro, acessibilidade, urbanização das áreas diretamente afetadas, testes, limpeza final, desmobilização e demais intervenções previstas nos documentos técnicos.

2.3. Integram igualmente o objeto o atendimento integral às condições de acessibilidade, mediante previsão de soluções integradas desde a concepção, tais como rampas, circulação acessível, sanitários destinados a pessoas com deficiência e elevador para acesso ao pavimento superior, em estrita conformidade com as normas técnicas aplicáveis, especialmente a ABNT NBR 9050.

2.4. A execução deverá observar os projetos arquitetônico e complementares, os memoriais descritivos, as especificações técnicas, a planilha orçamentária, as memórias de cálculo, o cronograma físico-financeiro, as composições de custos, as normas técnicas aplicáveis e os demais documentos aprovados pela Administração, que integrarão a contratação independentemente de transcrição.

2.5. A contratada será responsável pela execução completa do empreendimento, incluindo os serviços complementares tecnicamente necessários à integração e ao funcionamento dos sistemas expressamente previstos nos projetos e nas especificações, ainda que determinados componentes acessórios não estejam individualmente mencionados na descrição resumida do objeto, desde que possam ser razoavelmente identificados a partir dos documentos da licitação e não representem alteração do escopo contratado.

2.6. Ao final da execução, o prédio escolar, as salas de aula, os ambientes especializados, os blocos administrativos, o setor de alimentação, a quadra poliesportiva qualificada e os sistemas prediais instalados deverão ser entregues concluídos, testados, limpos, seguros, acessíveis e aptos à utilização pela comunidade escolar, acompanhados dos projetos atualizados conforme executado (As Built), das ARTs ou RRTs pertinentes, dos laudos, ensaios, manuais, certificados e termos de garantia exigidos neste Projeto Básico.

2.7. O objeto constitui uma única obra de engenharia, formada por sistemas construtivos técnica e funcionalmente interdependentes, razão pela qual será contratado e adjudicado de forma global, sem prejuízo do detalhamento dos serviços na planilha orçamentária e de sua medição conforme as etapas efetivamente executadas.

3. FUNDAMENTAÇÃO E DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

3.1. A EMEIEF Dom Hélder Pessoa Câmara, localizada na Av. General Osório de Paiva, nº 8030, Siqueira, Maracanaú/CE, atende aproximadamente 600 alunos do Ensino Fundamental. Em visita técnica, a SEINFRA constatou comprometimento estrutural da edificação existente, tornando necessária intervenção de maior abrangência.

3.2. Diante das condições estruturais identificadas, a solução tecnicamente adequada consiste na demolição da edificação existente e reconstrução da unidade escolar, de modo a assegurar estabilidade, segurança, funcionalidade, desempenho e adequação às necessidades atuais da Rede Municipal de Ensino.

3.3. A intervenção contempla a ampliação e requalificação da infraestrutura escolar, com implantação e reorganização de ambientes pedagógicos, administrativos, de alimentação, convivência, atendimento especializado e apoio, incluindo novas salas de aula, biblioteca, informática, AEE, cozinha, refeitórios, sanitários e demais espaços necessários.

3.4. A nova edificação será adequada às condições de acessibilidade, contemplando rampas, circulação acessível, sanitários acessíveis e elevador. Também serão implantados novo castelo d'água, subestação elétrica com ampliação de capacidade e sistema de fossa e sumidouro, compatíveis com a nova estrutura.

3.5. Conforme o memorial descritivo, estão previstas 942,52 m² de demolição e 1.585,85 m² de novas áreas construídas. A solução incorpora, ainda, medidas de conforto ambiental e

COMISSÃO ESPECIAL DE LICITAÇÃO
803

sustentabilidade, como aproveitamento da iluminação e ventilação naturais e previsão para futura implantação de sistema fotovoltaico.

3.6. A intervenção é necessária para superar as limitações estruturais e funcionais existentes e proporcionar ambiente escolar seguro, acessível, adequado e compatível com as necessidades da comunidade escolar. A reconstrução e ampliação contribuirão para melhores condições de funcionamento da unidade e para a adequada prestação do serviço público educacional.

4. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

4.1. A solução consiste na execução indireta dos serviços por empresa contratada, que ficará responsável pela disponibilização da mão de obra, dos equipamentos e dos materiais necessários à adequada execução do objeto, observadas as condições e os padrões definidos pela Administração.

4.2. A alternativa apresenta capacidade de atender integralmente à necessidade identificada, mostrando-se adequada ao desenvolvimento das atividades e ao volume de serviços previsto. Trata-se, ainda, de modelo já empregado anteriormente em situação semelhante, com resultado considerado satisfatório para o atendimento do interesse público.

4.3. A solução apresenta viabilidade técnica e econômica e encontra correspondência em práticas adotadas tanto pela Administração Pública quanto pelo setor privado. Não foram identificadas, em princípio, condições ou exigências que possam restringir de forma indevida a participação de potenciais fornecedores.

5. CLASSIFICAÇÃO DO OBJETO E FORMA DE SELEÇÃO

5.1. O objeto caracteriza-se como obra de engenharia, pois envolve intenção destinada à criação de nova infraestrutura incorporada ao imóvel escolar, mediante conjunto harmônico de ações que modifica substancialmente o espaço existente.

5.2. A seleção será realizada mediante concorrência eletrônica, com inversão das fases de julgamento e habilitação, nos termos do art. 17, § 1º, da Lei nº 14.133/2021, adotando-se o critério de julgamento de menor preço global e o regime de empreitada por preço global.

5.3. O orçamento estimado será público, incluindo o valor global e os preços unitários referenciais, ressalvados apenas documentos tecnicamente classificados como sigilosos mediante decisão motivada, hipótese que não se presume.

5.4. Poderão participar pessoas jurídicas cujo ramo de atividade seja compatível com a execução de obras de engenharia e que atendam integralmente às condições deste instrumento, inclusive empresas reunidas em consórcio na forma estabelecida no edital.

5.5. Não poderão participar as pessoas alcançadas pelas vedações dos arts. 9º e 14 da Lei nº 14.133/2021, empresas suspensas ou impedidas no âmbito pertinente, declaradas inidôneas, em processo de falência sem plano judicialmente acolhido que demonstre viabilidade, ou que possuam vínculo impeditivo com agentes envolvidos na contratação.

5.6. A participação implicará conhecimento e aceitação dos projetos, das condições de execução e da matriz de riscos de engenharia, sem afastar a responsabilidade da Administração por informações, projetos e decisões que lhe sejam atribuídos.

6. NÃO PARCELAMENTO DO OBJETO

6.1. A contratação será realizada em item único e com adjudicação global, tendo em vista a estrita interdependência técnica entre fundações, estrutura de concreto, cobertura, pavimentos estruturais, blocos de alimentação, salas, drenagem e acessibilidade universal, cuja divisão comprometeria a qualidade técnica e a economia de escala.

6.2. A contratação global não afasta a discriminação dos serviços na planilha orçamentária nem a medição de cada etapa efetivamente executada, permanecendo o pagamento vinculado ao cronograma físico-financeiro e à aceitação pela fiscalização.

7. REQUISITOS TÉCNICOS E NORMATIVOS

PREFEITURA DE MARACANAÚ
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
CAMILA COLARES
MAT. 46413

Inácio Nilson Gomes Morais
SECRETÁRIO EXECUTIVO
Secretaria de Educação

COMISSÃO ESPECIAL DE LICITAÇÃO
304

7.1. A execução observará os projetos aprovados, os memoriais, a planilha orçamentária, as normas da ABNT aplicáveis (com destaque à ABNT NBR 9050 para parâmetros de desenho universal), as Normas Regulamentadoras de segurança e saúde no trabalho (NRs), a legislação urbanística, ambiental, sanitária, de acessibilidade, de prevenção contra incêndio e as demais disposições incidentes.

7.2. Sem prejuízo das normas específicas indicadas nos projetos, deverão ser observadas as versões vigentes das normas relativas a estruturas de concreto e aço, ações e segurança estrutural, instalações elétricas e hidrossanitárias, desempenho das edificações, acessibilidade, impermeabilização, coberturas, revestimentos, drenagem e controle tecnológico.

7.3. Todos os materiais serão novos, de primeiro uso e compatíveis com as especificações, admitindo-se solução tecnicamente equivalente ou superior quando expressamente autorizada, mediante comprovação de desempenho e sem aumento indevido do custo contratual.

7.4. Para a adequada execução do objeto, deverão ser observados os requisitos técnicos e de desempenho compatíveis com a natureza e a complexidade dos serviços, de modo a assegurar a qualidade, a segurança, a durabilidade e a conformidade da solução com as especificações previstas neste Termo de Referência. Considerando as características e a complexidade da obra, foram identificadas como parcelas de maior relevância técnica e/ou valor significativo, para fins de comprovação da capacidade técnica da licitante, as seguintes:

a) Ceràmica Esmaltada Retificada C/ Arg. cimento e areia de 30x30cm em (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 P/ parede;

b) Forma Plana em chapa compesada resinada, espessura=12 mm, utilização 3 vezes;

c) Execução de piso industrial de concreto armado, FCK = 20MPa, espessura de 12,0 cm – AF_ 04/2022.

8. SERVIÇOS E ETAPAS COMPREENDIDOS NA CONTRATAÇÃO

8.1. Mobilização e implantação do canteiro de obras - Compreende a mobilização de mão de obra, equipamentos e materiais, instalação e organização do canteiro, sinalização, isolamento das áreas de intervenção, proteção do entorno e demais providências necessárias ao início e à adequada condução dos serviços.

8.2. Serviços preliminares e preparação da área - Compreende a preparação do terreno e das áreas de intervenção, incluindo as providências necessárias à implantação da nova edificação e à organização logística da execução, observadas as condições topográficas e as interferências existentes.

8.3. Demolição da edificação existente - Execução da demolição integral das estruturas existentes, abrangendo aproximadamente 942,52 m², com retirada, manejo e destinação adequada dos resíduos provenientes da demolição, conforme as normas aplicáveis.

8.4. Movimentação de terra, nivelamento e adequação do terreno - Execução dos serviços necessários à preparação do terreno, considerando sua declividade acentuada, os diferentes níveis da implantação e as condições necessárias à adequada execução das fundações, edificações e sistemas de drenagem.

8.5. Fundações e infraestrutura da nova edificação - Execução das fundações e demais elementos de infraestrutura, dimensionados conforme os projetos e cálculos específicos e compatibilizados com as características do terreno e as cargas previstas para a nova unidade escolar.

8.6. Execução da superestrutura - Execução da estrutura da nova edificação, contemplando estrutura convencional em concreto armado, com pilares, vigas e demais elementos estruturais necessários à implantação dos pavimentos previstos no projeto.

8.7. Vedações, alvenarias e compartimentação dos ambientes Execução dos fechamentos e vedações da edificação, incluindo alvenarias e demais elementos necessários à configuração dos ambientes administrativos, pedagógicos, de alimentação, atendimento especializado, esporte, convivência e apoio.

PREFEITURA DE MARACANAÚ
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
CAMILA COLARES
MAT. 46412

SECRETÁRIO EXECUTIVO

COMISSÃO ESPECIAL DE LICITAÇÃO
805

8.8. Cobertura e proteção da edificação - Execução dos sistemas de cobertura previstos no projeto, incluindo as soluções diferenciadas conforme cada ambiente, tais como telha cerâmica, laje impermeabilizada, telhas de fibrocimento e estrutura metálica com telhas metálicas curvas na área da quadra.

8.9. Instalações elétricas e infraestrutura de energia - Execução das instalações elétricas da nova unidade, incluindo iluminação LED, tomadas, infraestrutura necessária aos equipamentos e sistemas, bem como implantação de nova subestação elétrica com ampliação da capacidade de fornecimento.

8.10. Instalações hidrossanitárias e sistemas de abastecimento e esgotamento - Execução das instalações de abastecimento de água potável e esgoto, incluindo a construção do novo castelo d'água e a implantação de novo sistema de fossa e sumidouro, dimensionados de acordo com as necessidades da unidade reconstruída.

8.11. Sistemas de prevenção e combate a incêndio e pânico - Execução dos sistemas e dispositivos necessários à prevenção e ao combate a incêndio e pânico, em conformidade com os projetos, normas técnicas e demais exigências aplicáveis à edificação.

8.12. Soluções de acessibilidade e circulação - Execução de rampas, escadas, elevador, circulações acessíveis e sanitários acessíveis, assegurando a integração entre os diferentes níveis e o acesso seguro e autônomo aos ambientes da unidade escolar.

8.13. Implantação e requalificação dos ambientes internos e externos - Execução dos ambientes previstos no programa arquitetônico, incluindo salas de aula, biblioteca, sala de informática, AEE, sala de regulação, setores administrativos, cozinha, refeitórios, almoxarifados, ambientes de apoio à quadra, sanitários e demais espaços de apoio e circulação.

8.14. Revestimentos, acabamentos e elementos complementares - Execução dos revestimentos, esquadrias, pisos, pavimentações, impermeabilizações, acabamentos e demais elementos necessários à conclusão da edificação, incluindo a pavimentação em piso intertravado do estacionamento interno e os componentes especificados nos projetos.

8.15. Testes, comissionamento, limpeza e entrega da obra - Realização de testes, ensaios, verificações técnicas, ajustes finais e comissionamento dos sistemas, seguida da limpeza final da edificação e entrega da obra em condições plenas de uso, funcionamento e segurança, mediante os procedimentos de recebimento previstos na contratação.

8.16. As instalações elétricas compreenderão eletrodutos, condutores, quadros de distribuição, dispositivos de proteção, tomadas, interruptores, sistema de iluminação LED de alta eficiência, além da implantação de uma nova subestação elétrica para suprir a demanda da nova configuração física.

8.17. O sistema de drenagem e manejo de águas pluviais deverá receber e conduzir adequadamente os fluxos provenientes das coberturas e do terreno, mitigando as dificuldades de escoamento decorrentes da topografia acentuada do lote.

8.18.. As condições de acessibilidade deverão ser observadas em toda a intervenção, mediante execução de rampas, circulação acessível, sanitários dimensionados para PCD e elevador de acesso ao pavimento superior na forma da ABNT NBR 9050.

8.19. Também estarão compreendidos os serviços de urbanização e adequação do entorno, garantindo a recomposição de pavimentos afetados e a harmonização espacial do complexo escolar.

8.20. Concluídos os serviços, a contratada deverá realizar os testes, ensaios, verificações, regulagens e correções necessárias ao pleno funcionamento e à segurança do empreendimento, bem como remover resíduos e entulhos, promovendo a desmobilização total do canteiro.

PREFEITURA DE MARACANAÚ
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
CAMILA COLARES

SECRETÁRIO EXECUTIVO

COMISSÃO ESPECIAL DE LICITAÇÃO PMM
806

8.21. A entrega da obra será acompanhada das Anotações ou Registros de Responsabilidade Técnica (ART/RRT), dos relatórios semanais com acervo fotográfico, ensaios de rompimento de corpos de prova, manuais de operação e conservação, termos de garantia e projetos atualizados na modelagem "As Built" em formato digital e PDF.

8.22. Os serviços deverão corresponder aos quantitativos e especificações constantes da planilha orçamentária e dos demais documentos técnicos, não cabendo à contratada alterar materiais, dimensões ou métodos sem prévia autorização formal da Administração.

9. PRAZO, VIGÊNCIA E LOCAL DE EXECUÇÃO

9.1. O prazo para a execução total dos serviços é de 06 (seis) meses (cento e oitenta dias), contados da data da emissão da Ordem de Serviço, findo o qual as obras deverão estar concluídas.

9.2. O prazo para o início da execução dos serviços fica fixado em até 05 (cinco) dias úteis contados a partir da data da emissão da Ordem de Serviço.

9.3. O prazo contratual vigerá para 12 meses e produzirá seus efeitos a partir da publicação deste instrumento nos meios oficiais e vigerá pelo prazo necessário para garantir os recebimentos formal e definitivo, podendo ser prorrogado na forma da Lei nº 14.133/2021.

10. FORMA E CRITÉRIOS DE HABILITAÇÃO

10.1. O julgamento da habilitação se processará mediante o exame dos documentos a seguir relacionados, os quais dizem respeito à: (A) Documentação relativa à habilitação jurídica; (B) Documentação relativa à habilitação econômico–financeira; (C) Documentação relativa à habilitação fiscal; (D) Documentação relativa à habilitação social e trabalhista; (E) Documentação relativa à qualificação técnica.

10.1.2 As empresas estrangeiras que não funcionem no País deverão apresentar documentos equivalentes, na forma de regulamento previsto no art. 70, parágrafo único, da Lei Federal nº 14.133/2021.

10.1.3 Não serão aceitos como documentação hábil a suprir exigências deste Edital pedidos de inscrição, protocolos, cartas ou qualquer outro documento que visem a substituir os exigidos, exceto nos casos admitidos pela legislação.

10.1.4 Se os Certificados, Declarações, Registros e Certidões não tiverem prazo de validade declarado no próprio documento, da mesma forma que não conste previsão em legislação específica, os referidos documentos deverão ter sido emitidos há, no máximo, 90 (noventa) dias, contados até a data da realização da licitação.

10.1.5. A CEL poderá, no julgamento da habilitação, sanar erros e falhas que não alterem a substância dos documentos e sua validade jurídica, mediante decisão fundamentada, registrada em ata e acessível aos licitantes, e lhes atribuirá validade e eficácia para fins de habilitação.

10.1.6 Na hipótese de necessidade de suspensão da sessão pública para a realização das diligências, com vistas ao saneamento de que trata o **item 10.1.5**, a sessão pública somente poderá ser reiniciada mediante aviso prévio no sistema com, no mínimo, vinte e quatro horas de antecedência, e a ocorrência será registrada em ata.

10.2 Da Habilitação Jurídica

10.2.1. Para habilitação neste certame, os interessados deverão apresentar a seguinte documentação:

10.2.1.1. Ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor e seus aditivos ou o último consolidado, devidamente registrado na Junta Comercial da sede do Licitante, em se tratando de sociedades comerciais, e, no caso de sociedades por ações, acompanhada de documentos de eleição de seus administradores;

10.2.1.2. Registro comercial e seus aditivos, no caso de empresa individual, devidamente registrado na Junta Comercial da sede do Licitante;

10.2.1.3. Inscrição do ato constitutivo, no caso de sociedades civis, acompanhadas de prova de diretoria em exercício;

PREFEITURA DE MARACANAÚ
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
CAMILA COLARES
MAT. 46413

Antônio Nilton Gomes Moreira
SECRETÁRIO EXECUTIVO
Secretaria de Educação

10.2.1.4. Decreto de autorização, em se tratando de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no País, e ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo órgão competente, quando a atividade assim o exigir;

10.2.1.5. Comprovação de compromisso público ou particular de constituição de consórcio, subscrito pelos consorciados em se tratando de empresas organizadas sob esta forma, devendo ser realizada a indicação da empresa líder, que será responsável por sua representação perante a Administração e apresentar declaração formal de responsabilidade solidária dos integrantes pelos atos praticados em consórcio, devidamente assinado por todos os representantes legais das empresas que farão parte da composição.

10.3. Da **Regularidade Fiscal, Social e Trabalhista**

10.3.1. Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas – CNPJ;

10.3.2. Prova de inscrição no cadastro de contribuintes estadual ou municipal, se houver, relativo ao domicílio ou sede da licitante, pertinente à atividade empresarial objeto desta licitação.

10.3.3. Prova de regularidade com as Fazendas Federal, Estadual e Municipal mediante a apresentação dos seguintes documentos:

10.3.3.1 A prova de regularidade com a Fazenda Federal será efetuada por meio da Certidão Conjunta Negativa de Débitos relativos a Tributos Federais, inclusive contribuições sociais, e à Dívida Ativa da União, ou Certidão Conjunta Positiva com efeito negativo, expedida pela Secretaria da Receita Federal do Brasil – RFB e pela Procuradoria–Geral da Fazenda Nacional – PGFN, da sede da licitante;

10.3.3.2. A prova de regularidade com a Fazenda Estadual do domicílio da licitante será feita por meio da apresentação da certidão negativa ou positiva com efeito negativo;

10.3.3.3 A prova de regularidade com a Fazenda Municipal do domicílio da licitante será feita por meio da apresentação da certidão negativa ou positiva com efeito negativo;

10.3.4. Prova de Regularidade perante o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço – CRF–FGTS.

10.3.5. Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT ou Certidão Positiva de Débitos Trabalhistas com efeito negativo.

10.4 Da **Qualificação Econômico-Financeira**

10.4.1. Balanço patrimonial ou fiscal e demonstrações contábeis dos 2 (dois) últimos exercícios sociais, já exigíveis e apresentados na forma da lei, que comprovem a boa situação financeira da empresa - vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios - podendo ser atualizados por índices oficiais quando encerrados há mais de 03 (três) meses da data de apresentação da proposta, devidamente assinados por contabilista registrado no CRC, bem como por sócio, gerente ou diretor, registrado na Junta Comercial competente;

10.4.1.1. Quando se tratar de sociedade constituída há menos de dois anos, os documentos referidos no item acima limitar-se-ão ao último exercício

10.4.1.2. Os índices que comprovarão a boa situação da sociedade serão os seguintes:

10.4.1.2.1. Índice de Liquidez Geral **maior ou igual a 1,0;**

$$\text{Índice de Liquidez Geral (LG)} = \frac{\bullet \quad AC + RLP}{\bullet \quad PC + ELP}$$

Onde: AC é o Ativo Circulante
PC é o Passivo Circulante
RLP é o Realizável a Longo Prazo
ELP é o Exigível a Longo Prazo

10.4.1.2.2 Índice de Liquidez Corrente **maior ou igual a 1,0;**

$$\text{Índice de Liquidez Corrente (LC)} = \frac{\bullet \quad \text{Ativo Circulante (AC)}}{\bullet \quad \text{Passivo Circulante (PC)}}$$

PREFEITURA DE MARACANAÚ
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
CAMILA COLARES
MAT. 46413
DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO

Marcio Nilson Gomes Moreira
SECRETÁRIO EXECUTIVO
Secretaria de Educação

10.4.1.2.3 Índice de Endividamento Geral menor ou igual a 0,5

$$\text{Índice de Endividamento Geral (EG)} = \frac{\bullet \quad PC + ELP}{\bullet \quad AT}$$

Onde:
PC é o Passivo Circulante
ELP é o Exigível a Longo Prazo
AT é o Ativo Total

10.4.2. A comprovação poderá, ainda, ser realizada por meio da demonstração de capital social ou patrimônio líquido não inferior a 10% (dez por cento) do valor estimado da contratação, considerados os lotes de interesse para os quais a licitante sagrou-se vencedora, nos termos do art. 69, § 4º, da Lei nº 14.133/2021.

10.4.3. Certidão Negativa de Falência / Concordata / Recuperação Judicial, expedida pelo distribuidor da sede do Licitante.

10.4.3.1. Na ausência de Certidão Negativa, a licitante em recuperação judicial deverá comprovar o acolhimento judicial do Plano de Recuperação Judicial nos termos do art. 58, da Lei nº 11.101/2005. No caso da licitante em Recuperação Extrajudicial deverá apresentar a Homologação judicial do Plano de Recuperação.

10.5. Da Qualificação Técnica

10.5.1. Certidão de Registro de Pessoa Jurídica junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA e/ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo – CAU, que conste responsável(eis) técnico(s) com aptidão para desempenho de atividade pertinente ao objeto da licitação. No caso da empresa licitante ou o responsável técnico não serem registrados ou inscrito no CREA e/ou CAU do Estado do Ceará, deverão ser providenciados os respectivos vistos deste órgão regional por ocasião da assinatura do contrato.

10.6 Capacitação Técnica profissional

10.6.1. Apresentar comprovação da licitante de possuir em seu quadro permanente, na data prevista no preâmbulo deste Edital, profissional de nível superior, devidamente reconhecido pela entidade competente, detentor de no mínimo de 01 (um) atestado ou certidão de capacidade técnica, com o respectivo acervo expedido pelo CREA e/ou CAU, emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado, que comprove(m) ter o(s) profissional(is), obras ou serviços de engenharia de características técnicas similares aos do objeto ora licitado, atinentes às respectivas parcelas de maior relevância, não
se admitindo atestado(s) de fiscalização ou supervisão dos serviços.

10.6.1.1 Para fins da comprovação **são consideradas parcelas de maior relevância:**

a) Cerâmica Esmaltada Retificada C/ Arg. cimento e areia de 30x30cm em (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 P/ parede;

b) Forma Plana em chapa compesada resinada, espessura=12 mm, utilização 3 vezes;

c) Execução de piso industrial de concreto armado, FCK = 20MPa, espessura de 12,0 cm – AF_ 04/2022.

10.6.1.2 Os profissionais responsáveis técnicos indicados, cujos nomes constarem na Certidão de Registro de Pessoa Jurídica junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA e/ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo – CAU, deverão constar em **ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA** anexado pela licitante, e deverão participar permanentemente dos serviços objeto desta licitação.

10.6.1.3 A licitante deverá juntar **DECLARAÇÃO** expressa assinada pelo(s) Responsável(is) Técnico(s) detentor(es) do(s) atestado(s) apresentados para fins desta licitação, com firma devidamente reconhecida em cartório OU com documentos que comprovem sua assinatura, informando que o(s) mesmo(s) concorda(m) com a inclusão de seu(s) nome(s) na participação permanente dos serviços na condição de profissional responsável técnico, desde que não comprove o vínculo com a empresa.

10.6.1.4 Os responsáveis técnicos e/ou membros da equipe técnica acima elencados deverão pertencer ao quadro permanente do licitante, na data prevista para entrega da proposta,

PREFEITURA DE MARACANAÚ
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
CAMILA COLARES

Antônio Nilson Gomes Morell
SECRETÁRIO EXECUTIV
Secretaria de Educação

entendendo-se como tal, para fins deste Edital, o sócio, o administrador ou o diretor que comprove seu vínculo por intermédio de contrato/estatuto social; o empregado devidamente registrado em Carteira de Trabalho e Previdência Social; e o prestador de serviço com contrato escrito firmado com o licitante, ou com declaração de compromisso de vinculação futura, caso o licitante se sagre vencedor do certame.

10.7 Capacitação Técnica Operacional

10.7.1. Atestado firmado por servidor integrante da SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA, MOBILIDADE E CONTROLE URBANO do Município de que o profissional responsável técnico da empresa efetuou visita prévia ao local onde se realizarão os serviços.

10.7.1.1 A visita deverá ser previamente agendada junto à SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA MOBILIDADE E CONTROLE URBANO, observadas as condições, os procedimentos e os prazos estabelecidos no Edital, devendo ser realizada pelo(s) profissional(is) responsável(is) técnico(s) da empresa.

10.7.1.2. A visita poderá ser realizada por outro profissional competente, caso este tenha autorização expressa da empresa representada.

10.7.1.3. Caso o responsável técnico da empresa entender da desnecessidade da visita técnica para conhecimento dos critérios técnicos que envolve o presente objeto, este deverá juntar, nos **documentos de habilitação**, declaração, devidamente assinada, de pleno conhecimento e aceitação de todos os critérios técnicos inerentes do presente objeto..

10.7.1.4. Comprovação da empresa possuir em seu nome, atestados expedidos por pessoa jurídica de direito público ou privado, com apresentação de CAT com registro do referido atestado junto ao conselho competente, em um mesmo contrato ou em contratos diferentes em um mesmo período, em que a licitante tenha exercido atividades compatíveis em características com o objeto licitado, atestando as quantidades mínimas:

a) Execução de no mínimo de 1.352,22 M² de Cerâmica Esmaltada Retificada C/ Arg. cimento e areia de 30x30cm em (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 P/ parede;

b) Execução de no mínimo de 777,44 M² de Forma Plana em chapa compesada resinada, espessura=12 mm, utilização 3 vezes;

c) Execução de no mínimo de 900,01 M² de Execução de piso industrial de concreto armado, FCK = 20MPa, espessura de 12,0 cm – AF_ 04/2022.

10.7.2. Declaração de que, em cumprimento ao estabelecido na Lei n. ° 9.854, de 27/10/1999, publicada no DOU de 28/10/1999, e ao inciso XXXIII, do artigo 7° da Constituição Federal, não emprega menor de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre, nem emprega menores de 16 (dezesseis) anos em trabalho algum, salvo na condição de aprendiz, a partir de 14 (quatorze) anos.

10.7.3. Declaração expressa do responsável legal do licitante de que não existe superveniência de fato impeditivo da habilitação ou redução na sua capacidade financeira que venha a afetar as exigências contidas no edital.

10.7.4 Declaração de que nos quadros de sócios da empresa não há aquele que mantenha vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira, trabalhista ou civil com dirigente do órgão ou entidade contratante ou com agente público que desempenhe função na licitação ou atue na fiscalização ou na gestão do contrato, ou que deles seja cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau.

10.7.5. Declaração de que cumpre as exigências de reserva de cargos para pessoa com deficiência e para reabilitado da Previdência Social, previstas em lei e em outras normas específicas.

10.7.6 Na hipótese de inabilitação de todas as licitantes, a CEL poderá fixar o prazo de 8 (oito) dias úteis para apresentação de nova documentação, corrigida das causas de suas inabilitações.

10.7.7 Da sessão, o sistema gerará ata circunstanciada em que estarão registrados todos os atos e ocorrências do procedimento, a qual será disponibilizada para consulta no endereço eletrônico **https://bllcompras.com**.

11. GARANTIA DE PROPOSTA

11.1. Será exigida garantia de proposta correspondente a 1% (um por cento) do valor estimado da contratação, nos termos do art. 58 da Lei nº 14.133/2021.

11.2. A ausência, insuficiência ou desconformidade da garantia de proposta implicará a desclassificação da proposta, ressalvada a possibilidade de saneamento de erro meramente formal que não importe apresentação extemporânea da própria garantia.

PREFEITURA DE MARACANAÚ
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
CAMILA COLARES
MAT. 46413

Antonio Nilson Gomes Moreira
SECRETÁRIO EXECUTIVO

COMISSÃO ESPECIAL DE LICITAÇÃO PMM
810

12. DA GARANTIA CONTRATUAL

12.1. Será exigida garantia de execução correspondente a 5% (cinco por cento) do valor inicial do contrato, nos termos dos arts. 96 e 98 da Lei Federal nº 14.133/2021.

12.2. A garantia poderá ser prestada mediante caução em dinheiro ou títulos da dívida pública, seguro-garantia, fiança bancária ou título de capitalização custeado por pagamento único, com resgate pelo valor total.

12.3. Se escolhida a modalidade seguro-garantia, sua apresentação ocorrerá antes da assinatura, observado o prazo mínimo legal de 1 (um) mês entre a homologação e a assinatura.

12.4. Nas demais modalidades, a garantia será apresentada em até 10 (dez) dias úteis após a assinatura e antes da Ordem de Serviço.

12.5. A validade abrangerá toda a vigência e mais 3 (três) meses após seu término.

12.6. A garantia assegurará os prejuízos do inadimplemento, as multas, os danos à Administração ou a terceiros, as obrigações trabalhistas e previdenciárias inadimplidas, quando cabível, e os custos de conclusão ou correção, nos limites garantidos.

12.7. Havendo alteração do valor ou prorrogação da vigência, a garantia será complementada, reduzida ou renovada proporcionalmente.

12.8. O atraso superior a 25 (vinte e cinco) dias úteis poderá caracterizar descumprimento grave e ensejar a extinção, mediante processo administrativo.

12.9. Se a proposta vencedora for inferior a 85% (oitenta e cinco por cento) do valor orçado, será exigida garantia adicional correspondente à diferença entre o orçamento e a proposta, nos termos do art. 59, § 5º.

12.10. A garantia será liberada após o encerramento do contrato e o cumprimento das obrigações asseguradas, sem prejuízo das responsabilidades legais da contratada decorrentes da execução da obra.

12.11. A contratada responderá objetivamente, pelo prazo mínimo de cinco anos contado do recebimento definitivo, pela solidez, segurança e funcionalidade da construção e pela reparação dos vícios, defeitos ou incorreções decorrentes da execução ou dos materiais empregados, nos termos do art. 140, § 6º, da Lei nº 14.133/2021 e do art. 618 do Código Civil.

12.12. Os prazos específicos de garantia de equipamentos, materiais e sistemas que sejam superiores ao prazo geral deverão ser repassados à Administração com os respectivos certificados e documentos dos fabricantes.

12.13. Durante o período de garantia, a contratada atenderá às notificações e iniciará a apuração ou correção no prazo fixado de acordo com a gravidade, adotando providência imediata quando houver risco à segurança ou à continuidade das atividades escolares.

12.14. O recebimento definitivo e o decurso do prazo contratual não afastam as responsabilidades legais aplicáveis aos vícios ocultos e aos danos decorrentes da execução.

13. DO CONTRATO

13.1. O Contrato será assinado no prazo de até 05 (cinco) dias, contados da data da convocação para este fim expedida pela Contratante sob pena de decair do direito à contratação.

13.2. A gestão e a fiscalização do contrato observarão as disposições do item 17 deste Termo de Referência.

13.3. São obrigações da CONTRATADA:

a) Entregar os serviços conforme as especificações exigidas, de modo a se cumprir todas as normas técnicas vigentes referentes à sua execução, responsabilizando-se por eventuais prejuízos decorrentes do descumprimento destas exigências;

b) reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, os serviços e materiais que apresentem vícios, defeitos, incorreções ou desconformidades, iniciando imediatamente as providências quando houver risco à segurança e, nos demais casos, observando o prazo tecnicamente fixado pela fiscalização;

c) Assumir responsabilidade pelo pagamento de todos os impostos, taxas e quaisquer outros ônus de origens federal, estadual e municipal, assim como quaisquer encargos judiciais ou extrajudiciais, como encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais resultantes da execução do fornecimento do serviço licitado;

d) Executar os serviços de forma a não comprometer demais atividades realizadas, responsabilizando-se por eventuais danos causados a este setor ou ao Município de Maracanaú, mesmo que causados por serviços terceirizados;

e) Indicar preposto para representá-la na execução do contrato;

f) Prestar os esclarecimentos que forem solicitados pela fiscalização, assim como possibilitar

vistorias em suas instalações, de modo que a ausência ou omissão da fiscalização não exime a contratada das responsabilidades previstas no contrato;
g) Atender prontamente às reclamações realizadas e dar ciência imediata, por escrito, de quaisquer anormalidades observadas durante a execução de fornecimento do objeto desta licitação;
h) Prover todos os meios necessários à garantia de plena operacionalização dos serviços em questão, mesmo em casos de greve ou paralisação de qualquer natureza;
i) Comunicar à contratante qualquer alteração ocorrida nos dados cadastrais da contratada;
j) Arcar com toda e qualquer multa, indenização ou despesa imposta direta ou indiretamente decorrente dos serviços do objeto deste termo de referência, mesmo nos casos que envolvam decisões judiciais, estando o Município de Maracanaú isento de qualquer responsabilidade. Nos casos em que a contratante for autuada por outro órgão, cabe à contratada reembolsar o Município de Maracanaú, através de descontos nos pagamentos devidos à contratada;
k) Manter, sob as penas de lei, o mais completo e absoluto sigilo acerca das informações, dados, documentos, especificações técnicas, entre outros, relacionados ao contrato firmado entre ambas as partes;
l) Manter, durante a vigência do contrato, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas no edital relativo a esta licitação.
13.4. São obrigações da CONTRATANTE:
a) Indicar, com antecedência, locais e horários em que os serviços deverão ser executados;
b) Permitir ao quadro de funcionários técnicos da contratada o acesso ao local de execução do serviço, desde que observadas as normas vigentes de segurança; e,
c) Efetuar os pagamentos devidos nas condições estabelecidas no presente procedimento.

14. DO PAGAMENTO, REAJUSTE E DO REEQUILÍBRIO ECONÔMICO E FINANCEIRO

14.1. A fatura relativa aos serviços executados no período de cada mês civil, cujo valor será apurado através de medição, deverá ser apresentada a SECRETARIA DE EDUCAÇÃO DE MARACANAÚ de Maracanaú, até o 5º (quinto) dia útil do mês subsequente à realização dos serviços, para fins de conferência e atestação.
14.2. A contratada se obrigará a apresentar junto à fatura dos serviços prestados, cópia da quitação das seguintes obrigações patronais referente ao mês anterior ao do pagamento:
a) recolhimento das contribuições devidas ao INSS (parte do empregador e parte do empregado), relativas aos empregados envolvidos na execução do objeto deste instrumento;
b) recolhimento do FGTS, relativo aos empregados referidos na alínea superior;
c) comprovante de recolhimento do PIS e ISS, quando for o caso, dentro de 20 (vinte) dias a partir do recolhimento destes encargos.
14.3. Os pagamentos serão efetuados, mediante a apresentação da fatura, nota fiscal de serviços e recibo, até 02 (dois) meses após a sua certificação.
14.4. O valor do contrato não será reajustado antes de decorrido 12 (doze) meses contados da data do orçamento estimado, circunstância na qual será aplicado o INCC-FGV, caso esse índice seja extinto ou de alguma forma não possa mais ser aplicado, será adotado outro índice equivalente que reflita a perda do poder aquisitivo da moeda.
14.5. Poderá ser restabelecida a relação que as partes pactuaram inicialmente entre os encargos do contratado e a retribuição da Administração para a justa remuneração do fornecimento, desde que objetivando a manutenção do equilíbrio econômico-financeiro inicial do contrato em caso de força maior, caso fortuito ou fato do príncipe ou em decorrência de fatos imprevisíveis ou previsíveis de consequências incalculáveis, que inviabilizem a execução do contrato tal como pactuado, respeitada, em qualquer caso, a repartição objetiva de risco estabelecida no contrato, nos termos do artigo 124, da Lei 14.133/2021, devendo ser formalizado através de ato administrativo.
14.6. A Administração deverá responder aos pedidos de restabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro formulados pelo contratado no prazo máximo de 60 (sessenta) dias, contados a partir da solicitação.

15. DAS INFRAÇÕES E SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

15.1. O licitante ou o contratado será responsabilizado administrativamente pelas seguintes infrações:
15.1.1. Dar causa à inexecução parcial do contrato;
15.1.2. Dar causa à inexecução parcial do contrato que cause grave dano à Administração, ao funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse coletivo;
15.1.3. Dar causa à inexecução total do contrato;

15.1.4. Deixar de entregar a documentação exigida para o certame;
15.1.5. Não manter a proposta, salvo em decorrência de fato superveniente devidamente justificado;
15.1.6. Não celebrar o contrato ou não entregar a documentação exigida para a contratação quando convocado dentro do prazo de validade de sua proposta;
15.1.7. Ensejar o retardamento da execução ou da entrega do objeto da licitação sem motivo justificado;
15.1.8. Apresentar declaração ou documentação falsa exigida para o certame ou prestar declaração falsa durante a licitação ou a execução do contrato;
15.1.9. Fraudar a licitação ou praticar ato fraudulento na execução do contrato;
15.1.10. Comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza;
15.1.11. Praticar atos ilícitos com vistas a frustrar os" objetivos da licitação;
15.1.12. Praticar ato lesivo previsto no art. 5° da Lei n° 12.846, de 1° de agosto de 2013.
15.2. Pelo descumprimento total ou parcial do Contrato, o CONTRATANTE poderá, sem prejuízo responsabilidade civil e criminal que couber, aplicar as seguintes sanções, previstas no art. 156 Lei n° 14.133/2021:
a) Advertência;
b) Multa;
c) Impedimento de licitar e contratar, pelo prazo de até 3 (três) anos;
d) Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar no âmbito da Administração Pública direta e indireta de todos os entes federativos, pelo prazo mínimo de 3 (três) anos e máximo de 6 (seis) anos.
15.3. A advertência será aplicada exclusivamente nos casos em que a CONTRATADA der causa à inexecução do contrato, nos termos do art. 156, §1°, e art. 155, inciso 1, da Lei n° 14.133/2021.
15.4. A aplicação da sanção prevista na alínea "b" observará os seguintes parâmetros:
15.4.1. 0,1% (um décimo por cento) até 0,2% (dois décimos por cento) por dia útil sobre o valor da parcela em atraso do Contrato, em caso de atraso na execução das obras e/ou serviços, limitada a incidência a 15 (quinze) dias.
15.4.2. Após o décimo quinto dia útil e a critério da Administração, no caso de execução com atraso, poderá ocorrer a não-aceitação do objeto, de forma a configurar, nessa hipótese, inexecução total da obrigação assumida, sem prejuízo da rescisão unilateral da avença;
15.4.3. 0,1% (um décimo por cento) até 10% (dez por cento) sobre o valor da parcela em atraso do Contrato, em caso de atraso na execução das obras e/ou serviços, por período superior ao previsto no subitem anterior ou de inexecução parcial da obrigação assumida;
15.4.4. 0,5% (meio por cento) até 20% (vinte por cento) sobre o valor do Contrato ou do saldo não atendido do Contrato, em caso de inexecução total da obrigação assumida;
15.4.5. 0,2% a 3,2% por dia sobre o valor mensal do Contrato, conforme detalhamento constante das tabelas 1 e 2, abaixo;
15.4.6. 0,07% (sete centésimos por cento) do valor do Contrato por dia útil de atraso na apresentação da garantia (seja para reforço ou por ocasião de prorrogação), observado o máximo de 2% (dois por cento).
15.4.7. As penalidades de multa decorrentes de fatos diversos serão consideradas independentes entre si.
15.4.8. Para efeito de aplicação de multas, às infrações são atribuídos graus, de acordo com as tabelas 1 e 2:

TABELA 1	
GRAU	CORRESPONDÊNCIA
1	0,2% ao dia sobre o valor mensal do contrato
2	0,4% ao dia sobre o valor mensal do contrato
3	0,8% ao dia sobre o valor mensal do contrato
4	1,6% ao dia sobre o valor mensal do contrato
5	3,2% ao dia sobre o valor mensal do contrato

PREFEITURA DE MARACANAÚ
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
CAMILA COLARES
MAT. 46413

SECRETÁRIO EXECUTIVO
Secretaria de Educação

COMISSÃO ESPECIAL DE LICITAÇÃO
313

TABELA 2		
INFRAÇÃO		
ITEM	DESCRIÇÃO	GRAU
1	Permitir situação que crie a possibilidade de causar dano físico, lesão corporal ou consequências letais, por ocorrência;	05
2	Suspender ou interromper, salvo motivo de força maior ou caso fortuito, a execução das obras e/ou serviços;	04
3	Manter funcionário sem qualificação para executar as obras e/ou serviços contratados, por empregado e por dia;	03
4	Recusar-se a executar providência determinada pela fiscalização, por obra e/ou serviço e por dia;	02
Para os itens a seguir, deixar de:		
5	Cumprir determinação formal ou instrução complementar do órgão fiscalizador, por ocorrência;	02
6	Substituir empregado alocado que não atenda às necessidades da obra e/ou serviço, por funcionário e por dia;	01
7	Cumprir quaisquer dos itens do Contrato e seus Anexos não previstos nesta tabela de multas, após reincidência formalmente notificada pelo órgão fiscalizador, por item e por ocorrência;	03
8	Indicar e manter durante a execução do contrato os prepostos previstos no Contrato;	01

15.5. As sanções somente serão aplicadas após o decurso do prazo para apresentação de defesa prévia do interessado no respectivo processo, no prazo de 15 (quinze) dias úteis, observadas as demais formalidades legais.
15.6. As sanções previstas nas alíneas "a", "c" e "d" do item 15.2 poderão ser aplicadas juntamente com aquela prevista na alínea "b", e não excluem a possibilidade de rescisão unilateral do Contrato.
15.7. As multas deverão ser recolhidas no prazo de 03 (três) dias úteis, contados da ciência da aplicação da penalidade ou da publicação do ato que as impuser no Diário Oficial do Município de Maracanaú, nos termos da Lei Orgânica.
15.8. As multas aplicadas poderão ser compensadas com valores devidos à CONTRATADA mediante requerimento expresso nesse sentido.
15.9. Se, no prazo previsto neste Edital, não for feita a prova do recolhimento da multa, promover-se-ão as medidas necessárias ao seu desconto da garantia prestada, mediante despacho regular da autoridade contratante.
15.10. Se a multa aplicada for de valor superior ao valor da garantia prestada, além da perda desta, responderá o contratado pela sua diferença, que será descontada dos pagamentos eventualmente devidos pela Administração ou cobrada judicialmente.
15.11. Nos casos em que o valor da multa venha a ser descontado da garantia, o valor desta deverá ser recomposto em 10 (dez) dias úteis, sob pena de rescisão administrativa do Contrato.
15.12. Ressalvada a hipótese de existir requerimento de compensação devidamente formalizado, o CONTRATANTE suspenderá, observado o contraditório e ampla defesa, os pagamentos devidos à CONTRATADA até a comprovação do recolhimento da multa ou da prova de sua relevação por ato da Administração, bem como até a recomposição do valor original da garantia, que tenha sido descontado em virtude de multa imposta, salvo decisão fundamentada da autoridade competente que autorize o prosseguimento do processo de pagamento.
15.13. Se a CONTRATANTE verificar que o valor da garantia e/ou o valor dos pagamentos ainda devidos são suficientes à satisfação do valor da multa, o processo de pagamento retomará o seu curso.
15.14. As multas eventualmente aplicadas com base na alínea "b" do item 15.2 não possuem caráter compensatório, e, assim, o pagamento delas não eximirá a CONTRATADA de responsabilidade pelas perdas e danos decorrentes das infrações cometidas.
15.15. A aplicação da sanção constante na alínea "d" do item 15.2. é da competência exclusiva do titular do órgão ou autoridade máxima da entidade CONTRATANTE, enquanto as demais penalidades poderão ser aplicadas por setor competente do órgão/entidade CONTRATANTE.
15.16. A aplicação das sanções previstas neste item não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral do dano causado à Administração Pública.

PREFEITURA DE MARACANAÚ
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
CAMILA COLARES
MAT. 46413

SECRETÁRIO EXECUTIVO
Secretaria de Educação

COMISSÃO ESPECIAL DE LICITAÇÃO
814

15.17. A personalidade jurídica poderá ser desconsiderada sempre que utilizada com abuso do direito para facilitar, encobrir ou dissimular a prática dos atos ilícitos previstos nesta Lei ou para provocar confusão patrimonial, e, nesse caso, todos os efeitos das sanções aplicadas à pessoa jurídica serão estendidos aos seus administradores e sócios com poderes de administração, a pessoa jurídica sucessora ou a empresa do mesmo ramo com relação de
coligação ou controle, de fato ou de direito, com o sancionado, observados, em todos os casos, o contraditório, a ampla defesa e a obrigatoriedade de análise jurídica prévia.
15.18. O montante de multas aplicadas à CONTRATADA não poderá ultrapassar a 30% (trinta por cento) do valor global do contrato, nos termos do art. 156, §3°, da Lei n° 14.133/2021.

16. SUBCONTRATAÇÃO E CONSÓRCIO

16.1. A contratada será responsável pela execução integral da obra e pela coordenação das diferentes etapas e especialidades envolvidas, admitindo-se, entretanto, a subcontratação parcial de serviços determinados, desde que previamente autorizada pela Administração e observadas as condições estabelecidas neste Termo de Referência.
16.2. A subcontratação poderá ser autorizada quando tiver por objeto:
I – serviços acessórios, auxiliares ou complementares que não constituam o núcleo principal da contratação;
II – parcelas que não tenham sido definidas como de maior relevância técnica e valor significativo para fins de qualificação técnico-operacional da licitante;
III – serviços cuja execução demande conhecimento técnico específico, mão de obra especializada, equipamento especial ou habilitação própria que não integre ordinariamente a estrutura operacional de uma empresa de construção civil; ou
IV – atividades que, embora necessárias à conclusão da obra, sejam normalmente executadas por empresa especializada, desde que sua subcontratação não represente transferência da responsabilidade principal pela execução do objeto.
16.3. Poderão enquadrar-se nas hipóteses do item anterior, conforme a necessidade verificada durante a execução e mediante aprovação da fiscalização, serviços especializados relacionados a ensaios e controle tecnológico, impermeabilização, esquadrias, instalações específicas, tratamento e pintura industrial, içamento, locação de equipamentos, sinalização, destinação de resíduos e outras atividades de natureza semelhante.
16.3.1. A indicação dos serviços mencionados no item 16.3 possui caráter exemplificativo e não autoriza sua subcontratação automática, permanecendo cada solicitação sujeita à análise da Administração.
16.4. Não será admitida a subcontratação:
I – da totalidade do objeto;
II – de parcela que implique a transferência da gestão, da coordenação ou da responsabilidade principal pela obra;
III – das parcelas utilizadas pela contratada para comprovar sua capacidade técnico-operacional na licitação, salvo quando a possibilidade estiver expressamente prevista neste Termo de Referência e acompanhada de justificativa técnica específica;
IV – de serviço cuja execução direta tenha sido determinante para a seleção ou habilitação da contratada;
V – a pessoa física ou jurídica impedida de licitar ou contratar com a Administração Pública; ou
VI – a pessoa física ou jurídica que se enquadre nas situações impeditivas previstas no art. 122, § 3º, da Lei Federal nº 14.133/2021.
16.5. O pedido de autorização para subcontratação deverá ser apresentado pela contratada antes do início dos serviços correspondentes e conter, no mínimo:
I – identificação da parcela a ser subcontratada;
II – justificativa técnica para a subcontratação;
III – identificação da empresa ou do profissional proposto;
IV – descrição das atividades e dos respectivos quantitativos;
V – prazo previsto para execução;
VI – comprovação da capacidade técnica e da habilitação profissional necessárias;
VII – comprovação da regularidade jurídica, fiscal, social e trabalhista, na extensão exigida pela Administração; e
VIII – declaração de inexistência de impedimento para participar da execução contratual.

PREFEITURA DE MARACANAÚ
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
CAMILA COLARES
MAT. 46413
DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO

Marcio Nilson Gomes Moreira
SECRETÁRIO EXECUTIVO
Secretaria de Educação

16.6. A fiscalização avaliará a compatibilidade da subcontratação com os projetos, o cronograma, as condições de habilitação, a segurança da obra e a responsabilidade técnica, submetendo o pedido à autoridade competente para decisão.
16.7. A autorização da subcontratação:
I – não estabelecerá vínculo contratual entre a Administração e a subcontratada;
II – não implicará responsabilidade da Administração pelo pagamento dos serviços subcontratados;
III – não afastará nem reduzirá a responsabilidade técnica, administrativa, trabalhista, previdenciária, fiscal, ambiental, civil ou contratual da contratada;
IV – não autorizará alteração dos preços, quantitativos, prazos ou demais condições do contrato; e
V – poderá ser condicionada à apresentação de ART ou RRT relativa à parcela subcontratada, quando exigível.
16.8. A contratada permanecerá responsável pela supervisão, coordenação, qualidade, segurança e integração dos serviços executados pelas subcontratadas, devendo corrigir, às suas expensas, qualquer vício, defeito, atraso ou desconformidade verificada.
16.9. A Administração poderá determinar a substituição da subcontratada ou revogar a autorização quando verificar perda das condições de habilitação, deficiência técnica, descumprimento das normas de segurança, atraso, execução inadequada ou outra circunstância capaz de comprometer o contrato, assegurado prazo compatível para a regularização ou substituição, quando a situação admitir.
16.10. A subcontratação realizada sem autorização prévia, em desacordo com seus limites ou mediante empresa impedida constituirá inadimplemento contratual e poderá ensejar a aplicação das sanções cabíveis e a extinção do contrato, mediante processo administrativo.
16.11. Será admitida a participação de empresas reunidas em consórcio, observadas as condições de constituição, representação, responsabilidade solidária e habilitação previstas na Lei Federal nº 14.133/2021 e neste Termo de Referência.
16.11.1. O acréscimo aplicável aos requisitos econômico-financeiros exigidos do consórcio está expressamente definido neste Termo de Referência, respeitado o limite estabelecido no art. 15, § 1º, da Lei Federal nº 14.133/2021.

17. GESTÃO E FISCALIZAÇÃO CONTRATUAL

17.1. A execução será acompanhada por gestor e fiscais formalmente designados, nos termos do art. 117 da Lei nº 14.133/2021 e da regulamentação municipal.
17.2. As determinações da fiscalização serão registradas no diário de obra, em relatório, notificação ou sistema oficial, assegurando-se à contratada ciência e prazo compatível para manifestação ou correção.
17.3. A fiscalização verificará, entre outros aspectos, equipe, materiais, métodos executivos, segurança, controle ambiental, avanço físico, qualidade, documentação, ensaios e correspondência entre a medição e o serviço realizado.
17.4. A atuação da fiscalização não reduz nem substitui a responsabilidade técnica, civil, trabalhista, ambiental e contratual da empresa executora.
17.5. Reuniões de acompanhamento poderão ser realizadas periodicamente, com registro das decisões, pendências, responsáveis e prazos.

18. ALTERAÇÕES CONTRATUAIS

18.1. As alterações observarão as hipóteses, condições e formalidades do art. 124 e os limites do art. 125 da Lei nº 14.133/2021, mediante justificativa técnica, análise de preços, disponibilidade orçamentária e autorização competente.
18.2. Nenhum serviço extraordinário ou alteração de solução será executado sem determinação ou autorização formal, ressalvadas as medidas emergenciais indispensáveis à proteção de pessoas ou do patrimônio, que deverão ser imediatamente comunicadas e documentadas.
18.3. Erros, omissões ou incompatibilidades identificados nos documentos técnicos serão avaliados pela equipe responsável, com definição da solução, das responsabilidades e dos eventuais reflexos contratuais antes da execução da parcela afetada.

19. DOTAÇÃO E ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

19.1. As despesas correrão à conta da dotação indicada no processo administrativo e no instrumento contratual, após a emissão da correspondente reserva ou nota de empenho.
19.2. O valor estimado é de **R$ 6.178.211,34 (seis milhões, cento e setenta e oito mil, duzentos e onze reais e trinta e quatro centavos)**, conforme planilha orçamentária elaborada com

PREFEITURA DE MARACANAÚ
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
CAMILA COLARES

Antonio Nilson Gomes Moreira
SECRETÁRIO EXECUTIVO
Secretaria de Educação

COMISSÃO ESPECIAL
816

referências SEINFRA V028 (sem desoneração) e SINAPI 2026/05 (sem desoneração), acrescida do BDI aprovado pela Prefeitura de Maracanaú.

19.3. As despesas decorrentes desta licitação correrão à conta das seguintes dotações orçamentárias, a saber:

Unidade Orçamentária	Projeto / Atividade	Elemento / subelemento de despesa	Fonte	Valor
0810	12.361.1207.1237	4.4.90.51.91	1542000000	1.235.647,26
0810	12.361.1207.1237	4.4.90.51.91	1543000000	1.235.647,26
0810	12.361.1207.1237	4.4.90.51.91	1540000000	1.235.647,26
0810	12.361.1207.1237	4.4.90.51.91	1541000000	1.235.647,26
0810	12.361.1207.1073	4.4.90.51.91	1500100100	1.235.622,30
			VALOR TOTAL DAS DOTAÇÕES	6.178.211,34

20. FORO

20.1. O foro da Comarca de Maracanaú é o competente para dirimir questões decorrentes da contratação, em obediência ao disposto no artigo 92 da Lei nº 14.133/21, alterada e consolidada.

Maracanaú, 25 de setembro de 2026.

CAMILA MESQUITA DE PAULA COLARES
Diretora Geral de Administração

APROVADO POR:

ANTONIO NILSON GOMES MOREIRA
Secretário Executivo
Secretaria de Educação

COMISSÃO ESPECIAL DE LICITAÇÃO
817

ORÇ. 3079
REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EMEIEF DOM HELDER PESSOA CÂMARA

LOCAL: AV. GENERAL OSÓRIO DE PAIVA, 8030
BAIRRO: SIQUEIRA
MARACANAÚ-CE

COMISSÃO ESPECIAL DE LICITAÇÃO
818

MEMORIAL DESCRITIVO E DE CÁLCULO DE UMA SUBESTAÇÃO AÉREA DE 150 KVA EMEIEF DOM HÉLDER PESSOA CÂMARA

COMISSÃO ESPECIAL DE LICITAÇÃO PMMC
819

SUMÁRIO

1. TÍTULO....3
2. DADOS DA INSTALAÇÃO....3
3. OBJETIVOS DO PROJETO....4
4. DOCUMENTOS BÁSICOS, NORMAS E ESPECIFICAÇÕES....4
4.1. ENTRADA DE ENERGIA....4
4.2. PROTEÇÃO ELÉTRICA....4
4.2.1. PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO....4
4.2.2. PROTEÇÃO PRIMÁRIA CONTRA SOBRECORRENTES E SECCIONAMENTOS....4
4.2.3. PROTEÇÃO SECUNDÁRIA CONTRA SOBRECORRENTES....5
4.3. MALHA DE ATERRAMENTO....5
5. LEVANTAMENTO DE CARGAS....5
6. POTÊNCIA TOTAL INSTALADA....5
7. CÁLCULO DA DEMANDA PRESUMÍVEL....6
7.1. MEMÓRIA DE CÁLCULO....7
8. ESPECIFICAÇÃO DO TRANSFORMADOR....8
9. ESPECIFICAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DE MÉDIA E BAIXA TENSÃO....8
9.1. ESPECIFICAÇÃO DA CHAVE FUSÍVEL....8
9.2. ESPECIFICAÇÃO DOS PROTETORES CONTRA SURTO DE TENSÃO (PÁRA-RAIOS)....9
9.3. ESPECIFICAÇÃO DO DISJUNTOR DE PROTEÇÃO GERAL....9
9.4. ESPECIFICAÇÃO DOS ISOLADORES....9
9.5. ESPECIFICAÇÃO DOS CONDUTORES MT....9
9.6. ESPECIFICAÇÃO DOS CONDUTORES BT....9
9.7. ESPECIFICAÇÃO DO POSTE....9
10. LISTA DE OPERADORAS DE TELEFONIA CELULAR COM SINAL DISPONÍVEL....9
11. MALHA DE ATERRAMENTO....10

COMISSÃO ESPECIAL DE LICITAÇÃO
820

1. TÍTULO

MEMORIAL DESCRITIVO E DE CÁLCULO DE UMA SUBESTAÇÃO AÉREA DE 150kVA.

2. DADOS DA INSTALAÇÃO

DADOS DO PROPRIETÁRIO:

NOME: MUNICÍPIO DE MARACANAÚ

CNPJ: 07.605.850/0001-62

ENDEREÇO: RUA EDSON QUEIROZ, Nº 270, BAIRRO CENTRO

62900-200 – MARACANAÚ – CE

DADOS DA OBRA:

IDENTIFICAÇÃO: EMEIEF DOM HÉLDER PESSOA CÂMARA

FINALIDADE: ATIVIDADE ESCOLAR

ENDEREÇO: AVENIDA GENERAL OSÓRIO DE PAIVA, 8030, BAIRRO SIQUEIRA

61923-075 - MARACANAÚ – CE

UC EXISTENTE: 9006676

PROJETO:

PROJETO ELÉTRICO DE SUBESTAÇÃO AÉREA DE 150 kVA.

PREVISÃO DA DATA DE LIGAÇÃO:

JANEIRO/2027.

PROFISSIONAL: JOSÉ RICARDO CIDADE DE ALMEIDA

CPF: 679.071.213-53

RNP: 060757913-7

3. OBJETIVOS DO PROJETO

O presente memorial descritivo tem por objetivo justificar os critérios técnicos de dimensionamento dos condutores, eletrodutos e dispositivos de proteção, bem como das proteções gerais de média e baixa tensão, a fim de regularizar junto à ENEL a instalação de uma subestação aérea de 150 kVA, para atender a demanda de carga atual e futura na EMEIEF Dom Hélder Pessoa Câmara do município de Maracanaú, situado na Avenida General Osório de Paiva, 8030, Bairro Siqueira, Maracanaú – CE.

4. DOCUMENTOS BÁSICOS, NORMAS E ESPECIFICAÇÕES

O projeto constitui-se de 02 pranchas que contém: as plantas baixas com implantação da subestação, detalhes e diagrama unifilar. A não ser que mencionado em contrário, todo o material e/ou serviços das instalações serão conforme estabelecidos nas normas para instalações prediais ABNT - NBR 5410:2004 e 14039:2005, onde aplicáveis, bem como na norma ENEL Especificação Técnica nº 942 – Versão 03 e complementada com este Memorial Descritivo.

- Prancha 01/02 – Planta Baixa de Implantação da Subestação 150kVA, Legenda;
- Prancha 02/02 – Detalhe Quadro de Display da Medição, Diagrama Unifilar, Detalhe Malha de Aterramento, Detalhe Caixa de Passagem de B.T., Detalhes da Subestação de 150KVA

4.1. ENTRADA DE ENERGIA

O fornecimento de energia elétrica será feito pela ENEL em tensão primária de distribuição de 13,8 kV. O ponto de entrega de energia elétrica será em um poste 600/12 (estrutura única do conjunto de medição e transformação), com estrutura M3, que será implantado no limite da propriedade do cliente com a via pública.

4.2. PROTEÇÃO ELÉTRICA

4.2.1. PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO

A proteção deverá ser feita através da instalação de um conjunto de para-raios poliméricos tipo distribuição (resistor não-linear) localizado no poste de acesso (estrutura do conjunto de medição e transformação).

COMISSÃO ESPECIAL
822
AO FIM

4.2.2. PROTEÇÃO PRIMÁRIA CONTRA SOBRECORRENTES E SECCIONAMENTOS

A proteção contra sobrecarga/curto-circuito será feita por um conjunto de 3 chaves fusíveis indicadoras unipolares instaladas na mesma estrutura da SEE no poste do conjunto de medição e transformação.

4.2.3. PROTEÇÃO SECUNDÁRIA CONTRA SOBRECORRENTES

A proteção geral de baixa tensão contra sobrecarga/curto-circuito será assegurada por um disjuntor tripolar termomagnético de baixa tensão instalado no quadro de proteção geral.

4.3. MALHA DE ATERRAMENTO

A malha de aterramento será constituída de hastes de cobre tipo Copperweld de 3,0m e 15,0mm de diâmetro e com cabo de cobre nú de 50mm² interligando as hastes, cuja resistência equivalente deve ser inferior a 10 ohms em qualquer época do ano.

5. LEVANTAMENTO DE CARGAS

FINALIDADE: ATIVIDADE ESCOLAR

Tipo de Carga	Pot. Total
Iluminação e Tomadas de Uso Geral	61,20 kW
Aparelhos de Aquecimento	8,0 kW
Aparelhos de Ar-Condicionado	92,0 kW
Bombas D'Água	4,4 kW

Carga instalada total (kW) →	**165,60 kW**

6. POTÊNCIA TOTAL INSTALADA

De acordo com o cálculo da demanda feito a seguir, o valor de potência adequado para o transformador é 150 kVA, a fim de suprir a demanda atual e manter reserva de até 30% para acréscimo de carga futuro.

7. CÁLCULO DA DEMANDA PRESUMÍVEL

Com base no quadro de carga do cliente apresentado no item anterior, dimensiona-se o transformador que deverá ser utilizado.

Observações:

• O dimensionamento do transformador deverá ser feito com base no cálculo da demanda, conforme equação 01 do presente memorial:

• Os valores das potências dos transformadores, com refrigeração a óleo mineral, utilizados em subestações aéreas, encontrados no mercado são: 75 kVA, 112,5 kVA, 150 kVA, 225 kVA, 300 kVA.

$$D=\left(\frac{0,77}{Fp}a+0,7\,b+0,95\,c+0,59\,d+1,2\,e+F+G\right)kVA$$

– D: demanda total da instalação, em kVA;

– a: demanda das potências, em kW, para iluminação e tomadas de uso geral (ventiladores, televisão, som, etc.);

– Fp: fator de potência da instalação de iluminação e tomadas. Seu valor é determinado em função do tipo de iluminação e reatores utilizados;

– b: demanda de todos os aparelhos de aquecimento, em kW (chuveiro, aquecedores, fornos, fogões, etc.);

– c: demanda de todos os aparelhos de ar condicionado, em kW;

– d: potência nominal, em kW, das bombas d'água do sistema de serviço da instalação (não considerar bomba de reserva);

– e: demanda de todos os elevadores, em kW.

– G: outras cargas não relacionadas em kVA.

O valor de F deve ser determinado pela expressão:

$$F=\sum(0,87\,Pnm\times Fu\times Fs)$$

– Pnm: potência nominal dos motores em CV utilizados em processo industrial;

– Fu: fator de utilização dos motores;

– Fs: fator de simultaneidade dos motores.

7.1. MEMÓRIA DE CÁLCULO

→ Iluminação e Tomadas de Uso Geral (FP = 0,92):

Considerando o fator de demanda para a atividade do cliente como FD = 100% para os primeiros 12kW e FD = 50% para a carga de iluminação e tomadas restante, teremos.

Potência Instalada: 61,20 KW

a = (12 kW X 1) + (49,20 kW X 0,5)

a = 36,60 KVA

→ Aparelhos de Aquecimento:

Considerando o fator de demanda FD = 0,7 para 3 aparelhos instalados, teremos.

Potência Instalada: 8,0 KW

b = (8,0 kW X 0,7)

b = 5,60 KVA

→ Aparelhos de Ar-Condicionado:

Considerando o fator de demanda FD = 0,86 para a quantidade de 11 a 20 aparelhos instalados, teremos.

Potência Instalada: 92,00 KW

c = (92,00 kW X 0,86)

c = 79,12 KVA

→ Bombas D'Água:

Considerando o fator de demanda FD = 1,0 para as bombas instaladas, teremos.

Potência Instalada: 4,40 KW

d = (4,40 kW X 1,0)

d = 4,40 KVA

$$D=\left(\frac{0,77}{Fp}a+0,7\,b+0,95\,c+0,59\,d+F+G\right)kVA$$

$$D=\left(\frac{0,77}{0,92}\cdot 36,6+0,7\cdot 5,6+0,95\cdot 79,12+0,59\cdot 4,4\right)kVA$$

$$D=112,31\,kVA$$

COMISSÃO ESPECIAL
825

➔ **Demanda Total = 112,31 kVA**

$$Reserva = \left(1 - \left(\frac{DemandaTotal}{Pot.Subestação}\right)\right) \times 100\% = \left(1 - \left(\frac{112,31}{150,00}\right)\right) \times 100\% = 25,12\%$$

Para suprir a demanda atual e ao aumento de demanda futuro, com reserva de até 30%, fica dimensionado um transformador de 150 kVA

8. ESPECIFICAÇÃO DO TRANSFORMADOR

Um transformador trifásico, potência nominal de 150 kVA, classe de tensão 15 kV, tensão primária nominal 13,8 kV, tensão secundária nominal 380/220 V, conexão delta-estrela com neutro solidamente aterrado, buchas no primário de 25 kV, NBI de 95 kV, com alças para fixação em poste, material do tanque aço pintado e refrigerante óleo vegetal.

9. ESPECIFICAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DE MÉDIA E BAIXA TENSÃO

Cálculo das correntes de primário e secundário do transformador para o dimensionamento dos dispositivos de proteção.

$$I_p = \frac{S}{\sqrt{3} \times V_{Lp}} = \frac{150\,kVA}{\sqrt{3} \times 13,8\,kV} = 6,27\,A$$

$$I_s = \frac{S}{\sqrt{3} \times V_{Ls}} = \frac{150\,kVA}{\sqrt{3} \times 0,38\,kV} = 227,90\,A$$

$Curto\,Circuito\,Trifásico: I_{3\phi} = 10,3\,kA$

$Curto Circuito Fase - Terra: I_{\phi T} = 8,6\,kA$

$Curto Circuito Fase - Terra Mínimo: I_{\phi Tmin} = 8,5\,kA$

9.1. ESPECIFICAÇÃO DA CHAVE FUSÍVEL

Seis chaves fusíveis unipolares, classe de tensão 15 kV, corrente nominal 300 A, capacidade de ruptura simétrica 10 kA, elo fusível do ramal indicado pela Enel, Elo fusível do consumidor 8 K, nível de isolamento 95 kV, tipo expulsão.

826

9.2. ESPECIFICAÇÃO DOS PROTETORES CONTRA SURTO DE TENSÃO (PÁRA-RAIOS)

Protetores contra surto de tensão, classe de tensão 12 kV, capacidade mínima de ruptura 10 kA, nível de isolamento 95 kV, tipo polimérico.

9.3. ESPECIFICAÇÃO DO DISJUNTOR DE PROTEÇÃO GERAL

Um disjuntor tripolar termomagnético fixo em caixa moldada, classe de isolamento 750 V, capacidade de interrupção simétrica 36 kA e corrente nominal 250 A.

9.4. ESPECIFICAÇÃO DOS ISOLADORES

Nove isoladores poliméricos, classe de isolamento 25 kV.

9.5. ESPECIFICAÇÃO DOS CONDUTORES MT

O ramal de ligação será na tensão nominal de 13,8 kV, 60 Hz com condutor de alumínio nú com alma de aço (CAA), seção transversal de 1/0 AWG, 12/20 kV.

9.6. ESPECIFICAÇÃO DOS CONDUTORES BT

Cabo de cobre unipolar, seção transversal de 95 mm^2 para as fases e 50 mm^2 para o neutro, tipo EPR/XLPE 0,6/1 kV – 90°C, classe 2.

9.7. ESPECIFICAÇÃO DO POSTE

Um poste de concreto armado comum 600/12, com estruturas M3, para o conjunto de medição polimérico e transformador.

10. LISTA DE OPERADORAS DE TELEFONIA CELULAR COM SINAL DISPONÍVEL

As operadoras de telefonia celular com sinal disponível no local da instalação são: Oi, Claro, Tim, Vivo.

11. MALHA DE ATERRAMENTO

CÁLCULO DA MALHA DE ATERRAMENTO

Local: SE 13,8kV

Resistividade aparente do solo	ρ_a	Ω.m	50,00
Resistividade da camada superior do solo	ρ_1	Ω.m	25,00
Resistividade do material de acabamento da superfície da área da malha de terra	ρ_s	Ω.m	3.000,00
Corrente máxima de curto circuito fase-terra	I_{cft}	A	4.300,00
Corrente mínima de curto circuito fase-terra	I_{cftmin}	A	4.300,00
Tempo de duração da corrente de curto circuito fase-terra	T_f	seg	0,50
Fator da seção mínima do condutor	k_c (T_f=1,0seg e solda exotérmica)	mm²/A	0,002533
Seção mínima do condutor	$S_c=k_c.I_{cft}$	mm²	10,89
Seção do condutor escolhida	Indicado utilizar (50mm² para edificações comuns, 70mm² para subestações , 95mm² para subestações e datacenters)	mm²	50,00
Comprimento da malha de terra	C_m	m	6,00
Distância entre os cabos correspondentes à largura da malha de terra	D_f	m	3,00
Número de condutores principais	$N_{cp}=(C_m/D_f)+1$	unid	3,00
Largura da malha de terra	L_m	m	3,00
Distância entre os cabos correspondentes ao comprimento da malha de terra	D_c	m	3,00
Número de condutores de junção	$N_{cj}=(L_m/D_c)+1$	unid	2,00
Comprimento do condutor	$L_{cm}=1,05[(C_m.N_{cj})+(L_m.N_{cp})]$	m	22,05
Corrente mínima de acionamento do relé de terra	$I_a=(R_{ch}+1,5\rho_s)9L_{cm}/1000K_mK_i/\rho_1$	A	47,32
Resistência do corpo humano	R_{ch}	Ω	1.000,00
Resistência da malha de terra sem a influência dos eletrodos verticais	$R_{mc}=(\rho_a/(4R))+(\rho_a/L_{cm})$	Ω	7,49
Área da malha de terra	$S_{malha}=C_m.L_m$	m²	18,00
Raio do círculo equivalente à área da malha de terra	$R=(S_{malha}/\pi)^{1/2}$	m	2,39
Cálculo da resistência da malha de terra com a influência dos eletrodos verticais:			
Resistência de aterramento de um eletrodo vertical	$R_{el}=(\rho_a/(2\pi L_h))Ln((400L_h)/(2,54D_h)$	Ω	17,10
Comprimento da haste de terra	L_h	m	3,00
Diâmetro equivalente da haste de terra	D_h	polegada	0,750
Coeficiente de redução da resistência de um eletrodo vertical	$K_h=(1+A.B)/N_h$		0,2747
Número de hastes de terra (máximo)	$N_h=N_{cp}.N_{cj}$	unid	6,00
Número de hastes de terra (projetado)	$N_h=N_{cp}.N_{cj}$	unid	6
Distância média entre as hastes	Distância encontrada conforme esboço de Projeto	m	3,00
Coeficiente A	Para haste de 3/4" comprimento 3m		0,1629
Coeficiente B	Para N_h hastes		3,9809
Resistência de aterramento do conjunto de eletrodos verticais	$R_{ne}=K_h.R_{el}$	Ω	4,70
Resistência mútua dos cabos e eletrodos verticais	$R_{mu}=(\rho_a/\pi L_{cm})[Ln(2L_{cm}/L_{th})+(K_1L_{cm}/S_{malha}^{1/2})-K_2+1]$	Ω	1,58
Comprimento total das hastes utilizadas	$L_{th}=L_h.N_h$	m	18,00
Constante K	$K=C_m/L_m$		2,000
Constante K_1	$K_1=1,14125-0,0425K$		1,056
Constante K_2	$K_2=5,49-0,1443K$		5,201
Resistência total da malha	$R_{tm}=(R_{mc}.R_{ne}-R_{mu}^2)/(R_{mc}+R_{ne}-2R_{mu})$	Ω	3,62
Condição satisfeita?	**R_{tm} <=10 Ω**		SIM

COMISSÃO ESPECIAL
828

O sistema de aterramento consiste na interligação das massas metálicas não condutoras de energia e o cabo de terra dos para-raios de linha a malha de aterramento.

A malha será composta por 6 (seis) haste de aço cobreado tipo Copperweld com 15,0mm de diâmetro e 3,0m de comprimento, dispostos em formato retangular distando uma da outra de 3,0m, ligadas com cabo de cobre nu 50 mm² enterrado no solo. A profundidade dos condutores enterrados deve ser de no mínimo 0,50m.

O condutor de aterramento que liga o terminal ou barra de aterramento principal à malha de terra deve ter seção mínima de 50mm². A resistência máxima da malha de aterramento em qualquer época ano não deverá ser superior a 10 ohms.

Responsável Técnico

José Ricardo C. de Almeida

JOSÉ RICARDO CIDADE DE ALMEIDA
Engenheiro Eletricista
RNP: 060757913-7

COMISSÃO ESPECIAL DE LICITAÇÃO
829

Secretaria de Infraestrutura, Mobilidade e Desenvolvimento Urbano

Prefeitura de Maracanaú

Diretoria de Projetos e Orçamentos

ESPECIFICAÇÃO

ASSUNTO: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EMEIEF DOM HÉLDER PESSOA CÂMARA

COMISSÃO ESPECIAL DE
830

3079 – REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EMEIEF DOM HÉLDER PESSOA CÂMARA

Índice

1. Serviços Preliminares 6
1.1 Canteiro da Obra 6
1.1.1 Placa Padrão de Obra 6
1.2 Barracão aberto 6
1.3 Locação de contêiner para almoxarifado 6
1.4 Banheiro Químico 7
1.5 Ligação provisória de água e sanitário 7
1.6 Ligação provisória de luz, força, telefone 7
1.7 Locação da obra – execução de gabarito 8
1.8 Tapume de chapas de madeira compensada E= 6mm c/abertura e portão 8
1.9 Demolições e Retiradas 8
1.10 Carga e transporte de material (carga manual, carga mecanizada de entulho, de terra) 9
1.11 Observações Finais 9
2 Movimento de Terra 9
2.1 Escavação manual de solo de primeira categoria profundidade 9
2.2 Carga e transporte de material (carga manual, carga mecanizada de entulho, de terra) 10
2.3 Aterro com compactação manual s/ controle, material c/ aquisição 10
2.4 Reaterro com compactação manual sem controle , material de valas 10
2.5 Lastro de concreto magro, aplicado em sapatas, espessura de 5cm 10
3 Fundações e Estruturas 11
3.1 Alvenaria de embasamento de pedra argamassada 11
3.2 Alvenaria de embasamento em tijolo cerâmico furado com argamassa cimento e areia 1:4 11
3.3 Concreto p/ vibração, Fck 25 e 30mpa com agregado adquirido 11

Secretaria Municipal de Infraestrutura, Mobilidade e Controle Urbano
Centro Administrativo – Avenida Durval Tomaz de Souza, Nº 150 – Jereissati I – CEP: 61.900-370
Maracanaú-Ceará – Telefone: 3521.5152 / 3521.5147

COMISSÃO ESPECIAL DE LICITAÇÃO
831

DIRETORIA DE PROJETOS E ORÇAMENTOS
ESPECIFICAÇÃO DE SERVIÇOS

3.4 Lançamento e aplicação de concreto com e sem elevação 11
3.5 Forma para estruturas 12
3.6 Armaduras para concreto 12
3.7 Anel de impermeabilização com armação em ferro 12
3.8 Lajes pré-fabricadas treliçadas para piso e forro 12
3.9 Concreto ciclópico fck 20 mpa com agregado adquirido 13
3.10 Solda de topo de perfil "I" ou "H" 13
3.11 Perfil metálico "I", pré-pintado com h=300mm 13
4 Paredes e Painéis 13
4.1 Alvenaria de tijolo cerâmico furado (9x19x19)cm com argamassa mista de cal hidratada espessura de 10cm 13
4.2 Alvenaria de tijolo comum com argamassa mista de cal hidratada 1:2:8 espessura = 5cm .. 14
4.3 Verga reta de concreto armado 14
4.4 Chapim pré-moldado de concreto 14
5 Esquadrias e Ferragens 14
5.1 Portas de Madeira Maciça 14
5.1.1 Elementos integrantes da Porta 14
5.2 Porta interna tipo paraná completa uma folha (0,70x2,10)m 15
5.3 Porta interna tipo paraná completa uma folha (0,80x2,10)m 15
5.4 Porta interna de cedro lisa completa uma folha (0,90x2,10)m 15
5.5 Porta interna de cedro lisa completa uma folha (1,60x2,10)m 15
5.6 Esquadrias Metálicas 15
5.7 Vidro comum em caixilhos com massa esp= 6mm, colocado 17
5.8 Visor com vidro temperado E=6mm e moldura de madeira 17
5.9 Visor com vidro temperado E=6mm e moldura de alumínio 17
5.10 Vidro comum em caixilhos com massa esp= 6mm, colocado 17
5.11 Peitoril de granito L=15cm 17

Secretaria Municipal de Infraestrutura, Mobilidade e Controle Urbano
Centro Administrativo – Avenida Durval Tomaz de Souza, Nº 150 – Jereissati I – CEP: 61.900-370
Maracanaú-Ceará – Telefone: 3521.5152 / 3521.5147

COMISSÃO ESPECIAL DE LICITAÇÃO
832

DIRETORIA DE PROJETOS E ORÇAMENTOS
ESPECIFICAÇÃO DE SERVIÇOS

5.12 Suporte em barra chata de ferro engastado na parede p/bancadas e/ou prateleiras 17
5.13 Prateleira de granito cinza E=2cm 18
5.14 Bancada de granito 18
5.15 Divisória de granito cinza E=3cm 18
5.16 Cobogó de cimento tipo diamante 18
5.17 Alvenaria de vedação com elemento vazado - Cobogó 18
6 Cobertura 18
6.1 Madeiramento para telha cerâmica – (ripa, caibro, linha) 18
6.2 Telha cerâmica 19
6.3 Forro de gesso acartonado – fornecimento e montagem 19
6.4 Chapa policarbonato alveolar cristal esp.=6mm 19
6.5 Perfil de alumínio tipo 19
6.6 Cumeeira para telha cerâmica 19
7. Impermeabilização 19
7.1 Impermeabilização com manta asfáltica, Classe B, estruturada com poliéster não tecido, faces em polietileno, tipo III, e=3mm 19
7.2 Impermeabilização de superfície com argamassa polimérica / membrana acrílica 20
8. Revestimentos 20
8.1 Chapisco 20
8.2 Reboco e Emboço 20
8.3 Revestimentos Cerâmicos 20
8.4 Rejuntamento 21
9. Pisos 21
9.1 Lastro de concreto regularizado com espessura de cinco centímetros 21
9.2 Piso cimentado com argamassa de cimento e areia s/ peneirar, traço 1:4, E=1,5cm 21
9.3 Piso industrial de concreto armado com espessura=12mm 22
9.4 Junta plástica para piso 22

9.5 Polimento em piso industrial 22
9.6 Regularização de base c/ argamassa cimento e areia s/ peneirar, traço 1:3 – esp=3cm 22
9.7 Calçada de proteção em cimentado com base de concreto 23
9.8 Cerâmica esmaltada retificada c/arg. pré fabricada acima de 30x30cm (900cm²) – PEI-5/PEI-4 – P/PISO 23
9.9 Soleira de granito L= 15cm 23
9.10 Banqueta/ meio fio de tijolo maciço 23
9.11 Piso intertravado tipo sextavado de 25 x 25cm, espessura de 6cm 23
9.12 Lastro de pó de pedra 24
9.13 Plantio de grama Esmeralda ou São Carlos ou Curitibana, em placas. 24
9.14 Espalhamento de terra vegetal para o plantio 24
9.15 Piso Podotátil Externo em PMC (3 cm) Assentado com Argamassa 24
9.16 Piso podotátil interno de borracha 30x30cm assentamento com cola vinil (fornecimento e montagem) 24
9.17 Piso intertravado tipo tijolinho (20x10x6)cm 35 MPa, colorido – compactação mecanizada 25
10. Instalações Hidrossanitárias 25
11. Instalações de Prevenção e Combate a Incêndio 25
11.1 Instalações de gás combustível 25
11.2 Materiais e Processo Executivo 25
11.3 Tubulações 26
11.4 Materiais 27
11.5 Disposições construtivas 27
11.6 Prevenção e Combate a Incêndio 28
11.7 Hidrantes 29
11.8 Extintores 29
11.9 Sinalização 30
11.10 Generalidades 31

Secretaria Municipal de Infraestrutura, Mobilidade e Controle Urbano
Centro Administrativo – Avenida Durval Tomaz de Souza, Nº 150 – Jereissati I – CEP: 61.900-370
Maracanaú-Ceará – Telefone: 3521.5152 / 3521.5147

COMISSÃO ESPECIAL DE LICITAÇÃO
834

11.11 Limpeza 31
12. Inst. Elétricas, telefonia, lógica, som e sistemas de controle (incluso SPDA) 32
12.1 Responsabilidade técnica 32
12.2 Iluminação de Emergência – I.E. 33
12.3 Sistema de Proteção Contra Descarga Atmosférica – SPDA 33
12.4 Instalações elétricas e dados 34
12.5 Especificação Técnica de Materiais 36
13. Pintura 65
13.1 Serviços Gerais 65
13.2 Textura acrílica 01 demão em paredes externas 65
13.3 Pintura esmalte sintético em paredes 65
13.4 Emassamento de esquadrias de madeira para tinta óleo ou esmalte 2 demãos 65
13.5 Emassamento de paredes externas 2 demãos com massa acrílica 65
13.6 Esmalte duas demãos em esquadrias de madeira 66
13.7 Esmalte duas demãos em esquadrias de ferro 66
13.8 Emassamento de paredes internas 2 demãos com massa de PVA 66
13.9 Tinta impermeável mineral em pó 3 demãos em paredes externas 66
13.10 Látex duas demãos em paredes internas sem massa 67
13.11 Látex duas demãos em paredes externas sem massa 67
13.12 Demarcação de vaga com tinta acrílica 67
13.13 Pintura para piso à base látex acrílico, tipo "Novacor" 67
14. Urbanização / Paisagismo 67
15. Serviços Diversos 68
15.1 Limpeza da Obra 68
15.2 Entrega da Obra 68
16. Observações Finais 68

Secretaria Municipal de Infraestrutura, Mobilidade e Controle Urbano
Centro Administrativo – Avenida Durval Tomaz de Souza, Nº 150 – Jereissati I – CEP: 61.900-370
Maracanaú-Ceará – Telefone: 3521.5152 / 3521.5147

COMISSÃO ESPECIAL 335

1. Serviços Preliminares

1.1 Canteiro da Obra

O canteiro deverá estar permanentemente limpo e o entulho decorrente da limpeza, removido da obra. Cuidado especial deve ser dado localização e montagem do quadro provisório de distribuição de energia, e instalação do destino final de esgoto. Todas as despesas de consumo serão de inteira responsabilidade da contratada. Não poderão ser utilizadas instalações de edificações públicas próximas, exceto se justificado pela fiscalização no livro de ocorrência.

1.1.1 Placa Padrão de Obra

Será adquirida e fixada pela CONTRATADA, placa de referência da obra nas dimensões 3,00m x 4,00m; montada sobre moldura de madeira deverá ser confeccionada em chapas planas, metálicas, galvanizadas, em material resistente às intempéries. Cores, medidas, proporções, orientações e padrões serão definidos pela fiscalização. Será fixada em local visível, e preferencialmente ao acesso principal do empreendimento ou voltada para via que favoreça a melhor visualização.

1.2 Barracão aberto

A CONTRATADA deverá construir no mínimo um barracão para auxílio durante a obra; deverão estar locados dentro do perímetro do canteiro limitado pela locação interna de sua cerca. Sua vedação será em madeira, e sua cobertura em telha ondulada, fora considerada uma área de 12,00m² (doze metros quadrados) para cada um.

1.3 Locação de contêiner para almoxarifado

A CONTRATADA deverá locar um contêiner que venha a servir de almoxarifado, como forma de guardar de maneira mais adequada o material a ser utilizado na obra.

COMISSÃO ESPECIAL DE LICITAÇÃO
836

1.4 Banheiro Químico

A locação de banheiro químico é uma alternativa mais prática e adequada uma vez que pode ser instalado e retirado em poucos minutos. Sua cabine é totalmente desmontável e confeccionada de fibra de vidro ou polietileno o que confere maior leveza e portabilidade.

Em relação aos sanitários químicos no ambiente de obras, a NR-18 determina o seguinte:

- Eles devem ser colocados em locais de fácil acesso
- Os colaboradores não devem se deslocar mais do que 150 metros do seu posto até o sanitário
- Se a obra tiver mais de um andar, deve existir um banheiro em cada andar
- Os banheiros devem ser divididos entre masculino e feminino com instalações independentes para cada
- A proporção correta é de 01 sanitário para cada 20 funcionários

1.5 Ligação provisória de água e sanitário

Contemplam as ligações provisórias de água e esgoto, incluindo caixa de água de fibrocimento com capacidade de 1000 (hum mil) litros (com tampa) além de hidrômetro tipo Taquimétrico 3m³/h completo.

1.6 Ligação provisória de luz, força, telefone

As instalações de energia elétrica USO EXCLUSIVO NA OBRA, serão de inteira responsabilidade da CONTRATADA, respeitando as exigências da concessionária local. Em nenhuma hipótese poderão ser utilizados pelo pessoal envolvido na obra, as instalações de edificações e/ou equipamentos públicos. A composição de custo contempla: Taxa de ligação da Enel; poste de concreto duplo T 150/9; quadro de medição trifásica em poste; haste de aterramento Cooperweld 5/8"; e dos elementos de ligações (rex, cabos eletrodutos e outros).

COMISSÃO ESPECIAL DE LICITAÇÃO 837

1.7 Locação da obra – execução de gabarito

Obedecerá aos afastamentos e alinhamentos projetados bem como os RN'S das ruas. Para os trechos retilíneos será utilizado o processo de tábua corrida com auxílio de trena, escalas, esquadros, mangueira de nível e equipamentos de topografia. Serão empregados para a fixação dos pregos definidores de alinhamento, tábuas de 1" x 10cm fixadas em barrotes espaçadas a cada 2,50 m.

1.8 Tapume de chapas de madeira compensada E= 6mm c/abertura e portão

Será colocado um tapume de madeira, com altura mínima de 2.20m, com acesso para entrada de funcionários, para isolar a quadra da escola e evitar entrada de estranhos e animais.

1.9 Demolições e Retiradas

Serão demolidos e devidamente retirados seus entulhos e restos expelidos da obra por meio de caminhão basculante:

a) Demolição de alvenaria de tijolos s/ reaproveitamento;
b) Retirada de portas e janelas, inclusive batentes;
c) Retirada de pia / tanque / pia inox / lavatório;
d) Demolição de piso cerâmico sobre lastro de concreto;
e) Demolição de piso industrial;
f) Demolição de divisória leve;
g) Demolição de cobertura com telhas cerâmicas;
h) Demolição de louça sanitária;
i) Demolição de revestimento c/cerâmicas;
j) Demolição de lajes, em concreto armado, de forma manual, sem reaproveitamento;
k) Demolição de concreto armado c/martelete pneumático;
l) Demolição de forro de PVC;
m) Retirada de esquadrias metálicas;
n) Retirada de guarda-corpo em tubos com peças e conexões e ferro galvanizado (sem reaproveitamento) DN até 60mm;
o) Demolição de estrutura metálica;

Secretaria Municipal de Infraestrutura, Mobilidade e Controle Urbano
Centro Administrativo – Avenida Durval Tomaz de Souza, Nº 150 – Jereissati I – CEP: 61.900-370
Maracanaú-Ceará – Telefone: 3521.5152 / 3521.5147

COMISSÃO ESPECIAL 838

p) Desmontagem de telhamento em estruturas metálicas;
q) Demolição de piso cimentado sobre lastro de concreto;
r) Remoção de pintura látex (raspagem e/ou escovação);
s) Retirada de árvores;
t) Retirada de bancada de granito / mármore;
u) Demolição de concreto simples;
v) Retirada de ar condicionado;
w) Demolição Mecanizada e carga de elementos edificantes.

1.10 Carga e transporte de material (carga manual, carga mecanizada de entulho, de terra)

Será retirado e transportado para locais externos a obra todo material excedente de demolições e material proveniente da limpeza do terreno e expurgo de entulho e terra. Considerando empolamento de 15% (quinze por cento) para demolições em geral e escavação mecanizada.

1.11 Observações Finais

a) Todo material demolido deverá ser acumulado na área interna da cerca, e toda vez quando se atingir o volume de 6,00m³, deverá ser retirado do perímetro da obra;
b) Em dúvida de quantitativos de demolições, verificar memorial de cálculo específico.

2 Movimento de Terra

2.1 Escavação manual de solo de primeira categoria profundidade

Trata-se das escavações manuais de valas, a serem executadas as alvenarias e fundações. O material proveniente deste processo fora considerado de boa qualidade 50% (cinquenta por cento) de material que deverá reaproveitável em aterros propostos, e os de má qualidade expurgados da área da obra. Adotaram-se para fundações de alvenaria de elevação, escavações de dimensões (40 x 40)cm, já para as escavações de fundações de concreto armado, estão descritas em cálculo estrutural, conforme dimensões propostas em projeto.

2.2 Carga e transporte de material (carga manual, carga mecanizada de entulho, de terra)

Será retirado e transportado para locais externos a obra todo material excedente de demolições e material proveniente da limpeza do terreno e expurgo de entulho e terra. Considerando empolamento de 15% (quinze por cento) para demolições em geral e 20% (vinte por cento) para bota-fora de terra com escavação mecanizada.

2.3 Aterro com compactação manual s/ controle, material c/ aquisição

Fora considerado aterro para nivelamento das salas, rampas, bancos de alvenaria e calçada; será realizado um lastro de aterro media em camadas médias de 20cm (vinte centímetros), exceto quando a aterro não atinja esta média, compactado com malho de mínimo 20kg (vinte quilos) em camadas sucessivas, até que se chegue ponto ideal de compactação e nível. Nesta área proposta, fora considerado um material a aterrar que será reaproveitado do expurgo das escavações de valas; com alturas de acordo com indicado em projeto arquitetônico.

2.4 Reaterro com compactação manual sem controle , material de valas

Os locais escavados a serem preenchidos após execução das fundações deverão ser reaterrados com material de remanescente destas escavações; em camadas sucessivas de 20 cm (vinte centímetros) deverão ser fortemente compactados manualmente com malho de no mínimo 20 kg (vinte quilos), até que se chegue ponto ideal de compactação e nível. O material de pouca qualidade do material a ser expurgado deverá ser reaproveitado para aterro de pisos.

2.5 Lastro de concreto magro, aplicado em sapatas, espessura de 5cm

Será executado lastro de concreto magro, no traço 1:3:3 (cimento Portland, brita 02 e areia grossa),argamassa que conterá no mínimo 200Kg de cimento/m³; na espessura média de 5 cm (cinco centímetros), que servirá de base para as sapatas.

Secretaria Municipal de Infraestrutura, Mobilidade e Controle Urbano
Centro Administrativo – Avenida Durval Tomaz de Souza, Nº 150 – Jereissati I – CEP: 61.900-370
Maracanaú-Ceará – Telefone: 3521.5152 / 3521.5147

COMISSÃO ESPECIAL DE LICITAÇÃO
840

3 Fundações e Estruturas

3.1 Alvenaria de embasamento de pedra argamassada

A alvenaria de pedra será executada no traço 1:3:3 (cimento, areia grossa e pedra) e percentual de pedra mínimo de 30% (trinta por cento) do volume, como base de alvenarias.

3.2 Alvenaria de embasamento em tijolo cerâmico furado com argamassa cimento e areia 1:4

Executado no traço 1:4 (cimento e areia), será executado como nivelador de base das alvenarias e rampas, suas dimensões e locais estão previstas e descritas no memorial de cálculo.

3.3 Concreto p/ vibração, Fck 25 e 30mpa com agregado adquirido

A execução das estruturas de concreto obedecerá às normas técnicas da ABNT atinentes ao assunto, além das que se seguem. Os concretos estruturais a serem empregados serão executados com os Fck's de 25 MPa e 30MPa, de acordo com projeto estrutural, sendo de responsabilidade da CONTRATADA, sua resistência e estabilidade. O traço do concreto, quando não estabelecido em projeto, será 1:3:3 (cimento, brita e areia grossa) com Fa/c adequado para que se atinja o Fck estipulado.

3.4 Lançamento e aplicação de concreto com e sem elevação

Após a confecção de argamassa de concreto, este deve ser lançado observando:

a) Molhar toda a forma;
b) Concretar, considerando vibração manual ou mecânica para adensamento da peça estrutural;
c) Concretar a peça por inteiro, não deixando espaçamento entre concretagem inferior a vinte e quatro horas;

Atenção para o tipo de concreto utilizado na obra.

COMISSÃO ESPECIAL 941

3.5 Forma para estruturas

Poderão ser utilizadas fôrmas de madeira confeccionadas em tábuas tipo virola ou semelhante, devidamente contra-ventadas com peças de madeira serrada; deverão ter as amarrações e os escoramentos necessários para não sofrer deslocamento ou deformações quando do lançamento do concreto, possuindo um trabalho final que reproduza as dimensões das peças determinadas em projeto. Será permitido o reaproveitamento da madeira de fôrmas, desde que se processe a limpeza e que se verifique estarem às peças isentas de deformações. Nas fôrmas para vigamento usar chapa compensada resinada de 12,00mm (doze milímetros). Para a execução dos pilares, considerou-se formas em chapa compensada, com espessura de 12 mm (doze milímetros).

3.6 Armaduras para concreto

A execução das armaduras para concreto armado obedecerá rigorosamente ao projeto estrutural. As barras e fios de aço para concreto armado deverão obedecer ao disposto na NBR 7480 da ABNT e as condições de emprego do mesmo ao que determina a NBR 6118. Quantidade, bitolas e distribuição das ferragens deverão ser obedecidas rigorosamente às informações descritas nos quadros de cortes em projeto.

3.7 Anel de impermeabilização com armação em ferro

Será em concreto Fck mínimo de 20 MPa traço 1:3:3 (cimento pedrisco e areia grossa) aço 6.3 (CA 50), sua composição de custos inclui: ferragem, forma, colocação de concreto e desforma. Consistem nas cintas a serem colocadas nas alvenarias a serem construídas (consideradas 02 cintas, uma na base e outra no topo das alvenarias, em locais sem detalhamento estrutural de viga superior).

3.8 Lajes pré-fabricadas treliçadas para piso e forro

Laje tipo treliçada tendo como apoios extremos os eixos de vigas o qual vão se apoiar, sua composição já inclui malha de aço CA60, concreto com espessura de 03 (três) cm, lançamento de concreto, rejuntamento, escoramento e retirada de escoramento, sua

Secretaria Municipal de Infraestrutura, Mobilidade e Controle Urbano
Centro Administrativo – Avenida Durval Tomaz de Souza, Nº 150 – Jereissati I – CEP: 61.900-370
Maracanaú-Ceará – Telefone: 3521.5152 / 3521.5147

COMISSÃO ESPECIAL DE LICITAÇÃO 942

execução será conforme determinações das normas técnicas, e seus locais e dimensões são descritos no memorial correspondente.

Obs.: Malha, concreto e lançamento de concreto fora reduzido em sua quantidade no item orçamentário específico, devido ele já estar incluso na composição deste serviço.

3.9 Concreto ciclópico fck 20 mpa com agregado adquirido

Deverá ser utilizado como blocos de fundação para a marquise do estacionamento e muro de arrimo.

3.10 Solda de topo de perfil "I" ou "H"

Serviço de reparo e adequação estrutural em pilar metálico da cobertura da quadra escolar. Conforme previsto em memorial de cálculo, devido ao impacto do nivelamento do piso sobre a cota da fundação, o escopo contempla o fornecimento de perfil metálico e a execução de soldagem estrutural para eventual necessidade de prolongamento do elemento existente.

3.11 Perfil metálico "I", pré-pintado com h=300mm

Serviço de reparo e adequação estrutural em pilar metálico da cobertura da quadra escolar. Conforme previsto em memorial de cálculo, devido ao impacto do nivelamento do piso sobre a cota da fundação, o escopo contempla o fornecimento de perfil metálico e a execução de soldagem estrutural para eventual necessidade de prolongamento do elemento existente.

4 Paredes e Painéis

4.1 Alvenaria de tijolo cerâmico furado (9x19x19)cm com argamassa mista de cal hidratada espessura de 10cm

Executada nas alvenarias a serem construídas, conforme projeto. As peças deverão ser de primeira qualidade, assentadas com argamassa mista de cal hidratada com espessura de 10 cm (dez centímetros).

Secretaria Municipal de Infraestrutura, Mobilidade e Controle Urbano
Centro Administrativo – Avenida Durval Tomaz de Souza, Nº 150 – Jereissati I – CEP: 61.900-370
Maracanaú-Ceará – Telefone: 3521.5152 / 3521.5147

COMISSÃO ESPECIAL DE LICITAÇÃO
843

4.2 Alvenaria de tijolo comum com argamassa mista de cal hidratada 1:2:8 espessura = 5cm

Executada como elemento de enchimento e nivelamento das alvenarias junto ao muro de contenção Quadra (WC PCD, circulação, WC MASC. e FEM.), pavimento superior e fachada. Aplicado também na fachada da escola como ressalto. As peças deverão ser de primeira qualidade, assentadas com argamassa mista de cal hidratada com espessura de 5 e 10 cm.

4.3 Verga reta de concreto armado

Colocadas sobre vãos de portas e janelas, sob estas deverão ser executadas também contra-vegas, instaladas em alvenaria, de forma a evitar o desgaste do painel de alvenaria em relação a compressões acidentais da parede. Será em concreto (traço 1:3:3 – cimento, areia grossa e brita) com Fck mínimo de 20 MPa, incluindo no mínimo dois ferros corridos com bitola mínima de 6,3mm (seis vírgulas três milímetros), e suas dimensões serão (15x10) cm. A composição inclui concreto, lançamento, forma e desforma, como também a ferragem.

4.4 Chapim pré-moldado de concreto

O chapim será assentado nas alvenarias de platibanda e arquibancadas a serem construídas, com dimensões especificadas em projeto e memorial de cálculo.

5 Esquadrias e Ferragens

5.1 Portas de Madeira Maciça

De acordo com projeto arquitetônico, em determinados ambientes serão assentadas portas de madeira maciça, com madeira de boa qualidade, sem falhas e defeitos. Deve-se observar há diferenciação nas dimensões de cada porta, como na quantidade.

5.1.1 Elementos integrantes da Porta

Para cada porta será executado:

COMISSÃO ESPECIAL DE LICITAÇÃO
344

Forramento: Fixados com seis tacos de madeira, em forramento de madeira de boa qualidade de largura de quinze centímetros;

Alisar: Em madeira de boa qualidade com largura mínima de 5,00 mm (cinco centímetros);

Dobradiças: Nas dimensões 3"X2 1/2"do tipo cromada fixadas em parafusos para madeira nas dimensões mínimas de 1 3/4"X10 mm;

Fechadura: Tipo externa e interna, reforçada.

5.2 Porta interna tipo paraná completa uma folha (0,70x2,10)m

Serão assentadas nos locais definidos em projeto, com madeira de boa qualidade, sem falhas e defeitos.

5.3 Porta interna tipo paraná completa uma folha (0,80x2,10)m

Serão assentadas nos locais definidos em projeto, com madeira de boa qualidade, sem falhas e defeitos.

5.4 Porta interna de cedro lisa completa uma folha (0,90x2,10)m

Serão assentadas nos locais definidos em projeto, com madeira de boa qualidade, sem falhas e defeitos.

5.5 Porta interna de cedro lisa completa uma folha (1,60x2,10)m

Serão assentadas nos locais definidos em projeto, com madeira de boa qualidade, sem falhas e defeitos.

5.6 Esquadrias Metálicas

As esquadrias serão executadas em conformidade ao quadro de esquadrias que está definido em projeto de arquitetura. Deverão ser fiel ao tipo de detalhamento proposto e como também ao uso de material de boa qualidade. Não poderá ser utilizado material reaproveitado, bem como, com presença de oxidação.

Nesta obra especifica será utilizado:

- PORTÃO DE FERRO EM BARRA CHATA TIPO TIJOLINHO – devem seguir rigorosamente o projeto arquitetônico;
- PORTÃO DE FERRO DE CORRER EM CANTONEIRA DE 1"x1" E PERFIL 2" INCLUSO PINTURA – devem seguir rigorosamente o projeto arquitetônico;
- PORTÃO DE FERRO EM CHAPA, INCLUSIVE BATENTES E FERRAGENS – devem seguir rigorosamente o projeto arquitetônico;
- GRADE DE FERRO DE PROTEÇÃO – devem seguir rigorosamente o projeto arquitetônico;
- DOBRADIÇA CROMADA 3" x 2 ½" – devem seguir rigorosamente o projeto arquitetônico.
- PORTÃO COM TUBOS DE 2" COM REFORÇO E RODIZIO, COM TELA DE ALAMBRADO BWG 14 INSTALADO INCLUSIVE PINTURA – devem seguir rigorosamente o projeto arquitetônico;
- ALAMBRADO COM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 3", INCLUSIVE PINTURA – devem seguir rigorosamente o projeto arquitetônico;
- PORTA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL/FOSCO, DE CORRER, COM BANDEIROLA E/OU PEITORIL, SEM VIDRO – devem seguir rigorosamente o projeto arquitetônico;
- JANELA DE ALUMINIO TIPO MAX AR, INCLUSO GUARNIÇÕES E VIDRO – devem seguir rigorosamente o projeto arquitetônico;
- JANELA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL/FOSCO, DE CORRER, COM BANDEIROLA E/OU PEITORIL, SEM VIDRO – devem seguir rigorosamente o projeto arquitetônico;
- CORRIMÃO/GUARDA-CORPO EM AÇO INOX (FORNECIMENTO E MONTAGEM) – devem seguir rigorosamente o projeto arquitetônico;
- ESCADA DE MARINHEIRO EM FERRO CHATO – devem seguir rigorosamente o projeto arquitetônico;
- CANTONEIRA DE ALUMÍNIO P/ AZULEJOS – devem seguir rigorosamente o projeto arquitetônico;
- SUPORTE MÃO FRANCESA EM AÇO, ABAS IGUAIS 30CM – devem seguir rigorosamente o projeto arquitetônico;
- PLACAS COM BRAILLE PARA SINALIZAÇÃO TÁTIL – devem seguir rigorosamente o projeto arquitetônico;

Secretaria Municipal de Infraestrutura, Mobilidade e Controle Urbano
Centro Administrativo – Avenida Durval Tomaz de Souza, Nº 150 – Jereissati I – CEP: 61.900-370
Maracanaú-Ceará – Telefone: 3521.5152 / 3521.5147

5.7 Vidro comum em caixilhos com massa esp= 6mm, colocado

O vidro de 06 mm de espessura irá compor as janelas basculantes em alumínio anodizado natural, de acordo com o especificado em projeto arquitetônico. Não poderá ser vidro reaproveitado e deverá ser instalado sem defeitos ou falhas.

5.8 Visor com vidro temperado E=6mm e moldura de madeira

Deverão ser colocados com massa especifica para este fim, nos caixilhos de esquadrias, e obedecerão a modelo, tipo, dimensões e padrões impostos em projeto arquitetônico e memorial de cálculo.

5.9 Visor com vidro temperado E=6mm e moldura de alumínio

Deverão ser colocados com massa especifica para este fim, nos caixilhos de esquadrias, e obedecerão a modelo, tipo, dimensões e padrões impostos em projeto arquitetônico e memorial de cálculo.

5.10 Vidro comum em caixilhos com massa esp= 6mm, colocado

O vidro de 06 mm de espessura irá compor as janelas basculantes em alumínio anodizado natural, de acordo com o especificado em projeto arquitetônico. Não poderá ser vidro reaproveitado e deverá ser instalado sem defeitos ou falhas.

5.11 Peitoril de granito L=15cm

Serão colocadas peças de granito no peitoril de cada janela, conforme dimensões e cores especificadas em projeto arquitetônico e memorial de cálculo.

5.12 Suporte em barra chata de ferro engastado na parede p/bancadas e/ou prateleiras

Será executado em barra chata de ferro engastado na parede para bancadas e/ou prateleiras

Secretaria Municipal de Infraestrutura, Mobilidade e Controle Urbano
Centro Administrativo – Avenida Durval Tomaz de Souza, Nº 150 – Jereissati I – CEP: 61.900-370
Maracanaú-Ceará – Telefone: 3521.5152 / 3521.5147

COMISSÃO ESPECIAL DE LICITAÇÃO

5.13 Prateleira de granito cinza E=2cm

Serão colocadas bancadas de granito cinza nos banheiros, conforme dimensões cores especificadas em projeto arquitetônico e memorial de cálculo.

5.14 Bancada de granito

Serão colocadas bancadas de granito cinza conforme dimensões cores especificadas em projeto arquitetônico e memorial de cálculo.

5.15 Divisória de granito cinza E=3cm

Serão colocadas divisórias de granito cinza nos banheiros e vestiários, nas divisões das cabines, conforme dimensões especificadas em projeto arquitetônico e memorial de cálculo.

5.16 Cobogó de cimento tipo diamante

Elemento para ventilação, iluminação natural, proteção contra chuva, economia com esquadrias, instalado nos locais indicados em projeto arquitetônico.

5.17 Alvenaria de vedação com elemento vazado - Cobogó

Elemento para ventilação, iluminação natural, proteção contra chuva, economia com esquadrias, instalado nas edificações, conforme modelo e locais especificados em projeto arquitetônico.

6 Cobertura

6.1 Madeiramento para telha cerâmica – (ripa, caibro, linha)

Serão executados madeiramento para telha cerâmica com ripas de peroba dimensões 1x5 cm, linhas 5"x 2.1/2", caibros 2"x1"; toda a madeira será de Massaranduba, sem falhas.

Secretaria Municipal de Infraestrutura, Mobilidade e Controle Urbano
Centro Administrativo – Avenida Durval Tomaz de Souza, Nº 150 – Jereissati I – CEP: 61.900-370
Maracanaú-Ceará -- Telefone: 3521.5152 / 3521.5147

COMISSÃO ESPECIAL 348

6.2 Telha cerâmica

As telhas serão de boa qualidade, fabricadas em barro fino e bem cozido, bem desempenadas de forma a permitir perfeita superposição e encaixe. A superfície das peças será lisa e de coloração uniforme.

6.3 Forro de gesso acartonado – fornecimento e montagem

Será colocado e fixado com arame galvanizado encapado, observando nível e alinhamento na montagem, conforme projeto arquitetônico nos locais e dimensões especificados em projeto e memoria de calculo.

6.4 Chapa policarbonato alveolar cristal esp.=6mm

As telhas de policarbonato alveolar deverão seguir rigorosamente dimensões do projeto arquitetônico e memorial de cálculo.

6.5 Perfil de alumínio tipo

Será colocado e fixado para suporte das chapas de policarbonato.

6.6 Cumeeira para telha cerâmica

No encontro de quedas d'água, será executada cumeeira, no mesmo material da telha de coberta.

7. Impermeabilização

7.1 Impermeabilização com manta asfáltica, Classe B, estruturada com poliéster não tecido, faces em polietileno, tipo III, e=3mm

A superfície em que será aplicada a manta deverá estar limpa, bem nivelada e uniforme. Deve-se primeiro aplicar uma demão de primer a base de água ou base de solvente sobre a superfície e deixar secar. Em seguida usando um maçarico direcionara chama ao polietileno da manta, até que ele comece a derreter, e no primer do substrato até

COMISSÃO ESPECIAL DE LICITAÇÃO
849

aquecê-lo, para que ocorra uma perfeita aderência. Depois de 72 horas proceder ao teste de estanqueidade.

7.2 Impermeabilização de superfície com argamassa polimérica / membrana acrílica

Será executada impermeabilização nas alvenarias de embasamento com argamassa polimérica conforme memorial de cálculo.

8. Revestimentos

8.1 Chapisco

Executada em camadas irregulares e descontínuas de argamassa no traço 1:3 (cimento e areia grossa), em todas as paredes a serem executadas. No caso das lajes o traço será de 1:4 (cimento e areia grossa), partes expostas de baldrames deverão ser também chapiscadas, rebocadas e pintadas.

8.2 Reboco e Emboço

Camada de argamassa 1:5 (cimento e areia média), aplicada sobre o chapisco de aderência limpo e abundantemente molhado, não devendo ter espessura superior a 2.00 cm (dois centímetros).
Reboco: executado em paredes destinadas a pinturas;
Emboço: executado em paredes destinadas a revestimentos cerâmicos.
No caso de reboco em lajes o traço será de 1:4,5 (cimento, cal e areia).

8.3 Revestimentos Cerâmicos

Os revestimentos cerâmicos serão executados após a cura da argamassa de emboço. As peças serão de primeira qualidade, vitrificação homogênea e coloração uniforme, assentado com argamassa industrializada tipo AC III, respeitado dimensões e cores impostas por projeto arquitetônico. Primeiramente devem ser assentadas as peças cerâmicas nas paredes; posteriormente são executados os pisos. Deste modo, serão evitados danos ao esmalte do revestimento de piso durante o assentamento executado posteriormente nas paredes. Quando não especificado de forma diversa, as juntas serão

corridas e rigorosamente de nível e prumo e sua espessura não excederá 2,00 mm (dois milímetros). Quando possível, coincidirão com as juntas do piso.

Deverão seguir padrão definido pelo projeto arquitetônico, orçamento e memorial de cálculo, sendo eles:

- Cerâmica esmaltada retificada c/ argamassa de cimento e areia até 30x30cm (900 cm²) - decorativa p/ parede;
- Cerâmica esmaltada c/ argamassa pré-fabricada até de 10x10cm (100 cm²) - decorativa p/ parede;

8.4 Rejuntamento

Rejuntamentos executados com argamassa pré-fabricada, juntas até 2,00mm (dois milímetros), em áreas que receberão revestimento cerâmico.

9. Pisos

9.1 Lastro de concreto regularizado com espessura de cinco centímetros

Será executado lastro de concreto nos pisos cerâmicos do térreo, rampas, banco, arquibancadas, casa de gás e pisos cimentado, no traço 1:3:3 (cimento Portland, brita 01 e areia grossa), argamassa que conterá no mínimo 200kg de cimento/m³; será produzido obrigatoriamente em betoneira, na espessura média de 0.05cm (cinco centímetros).

9.2 Piso cimentado com argamassa de cimento e areia s/ peneirar, traço 1:4, E=1,5cm

O piso cimentado será executado sobre o lastro de concreto, com argamassa de cimento e areia traço 1:3. O acabamento final deverá ser desempenado e alisado conforme indicação do projetista. Deverá ser aplicado nos locais e cores determinados de acordo com projeto arquitetônico e memorial de cálculo, com espessura igual a 1,50cm (um vírgula cinco centímetros).

COMISSÃO ESPECIAL DE LICITAÇÃO PMMC
851

9.3 Piso industrial de concreto armado com espessura=12mm

A execução consiste na aplicação de uma camada de alta resistência sobre a base de concreto ainda fresca ou já curada (com uso de adesivo estrutural). O material é composto por agregados selecionados e cimento de alta performance, espalhado na espessura de 12 mm. O serviço técnico de polimento é realizado através de acabadoras de superfície (bambinos) e politrizes com discos diamantados de diferentes granulações, conferindo ao piso uma textura lisa, densa e de alta resistência à abrasão. Para áreas externas, o polimento é ajustado para garantir o brilho sem comprometer totalmente a aderência em condições de umidade, enquanto em áreas internas busca-se o fechamento máximo dos poros para facilitar a assepsia e aumentar a refletividade.

9.4 Junta plástica para piso

Serão executadas no piso industrial. As juntas deverão ser no máximo 7,00 mm (sete milímetros) de espessura. A base deverá estar nivelada, desempenada, curada ou endurecida. Sobre a base de regularização serão colocadas as juntas de dilatação de plástico, formando quadrados (1,00 x 1,00) m.

9.5 Polimento em piso industrial

Deverá ser feita a raspagem do piso, removendo todas as sujeiras e o resto de cera que está incrustada, além de nivelar o mesmo. Em seguida são analisados e reparados os danos do piso, com uso de argamassa especializada. O polimento deverá ser executado somente quando a argamassa já estiver devidamente curada, com pedras de granulometria fina de modo que não arranhe o piso e a superfície fique lisa.

9.6 Regularização de base c/ argamassa cimento e areia s/ peneirar, traço 1:3 – esp=3cm

A execução da regularização de base com argamassa (traço 1:3, espessura = 3 cm) compreende a aplicação de uma camada de enchimento sobre lajes ou lastros de concreto, destinada a corrigir imperfeições de nível e preparar a superfície para o recebimento do revestimento final.

COMISSÃO ESPECIAL DE LICITAÇÃO
852

9.7 Calçada de proteção em cimentado com base de concreto

As calçada de proteção das edificações deverão ter entre 50cm e 60cm de largura, com a base em concreto. Devera seguir as áreas e locais indicados em projeto arquitetônico e memorial de cálculo.

9.8 Cerâmica esmaltada retificada c/arg. pré fabricada acima de 30x30cm (900cm²) – PEI-5/PEI-4 – P/PISO

Será executada nos locais e com dimensões definidas em projeto arquitetônico, assentada com argamassa no traço 1:4 (cimento e areia), devidamente rejuntada com argamassa industrializada e junta de até 02 mm (dois milímetros). A argamassa de assentamento deve ser aplicada sobre um lastro de concreto de espessura 5,00 cm. O solo deve estar devidamente compactado. O rejuntamento deverá ter a cor e espessura indicada pelo projeto e na falta deste, por definição posterior do projetista.

9.9 Soleira de granito L= 15cm

Serão colocadas soleiras de granito como forma de diferenciar pisos de ambientes distintos, conforme detalhado em projeto arquitetônico e memorial de cálculo.

9.10 Banqueta/ meio fio de tijolo maciço

A ser executado nas rampas acessíveis, de acordo com projeto de PSIP e arquitetônico, a guia de balizamento é um elemento essencial para a segurança e orientação de pessoas com deficiência visual, conforme a ABNT NBR 9050.

9.11 Piso intertravado tipo sextavado de 25 x 25cm, espessura de 6cm

Sobre o lastro de pó de pedra (já inclusa na composição dos itens), será assentado piso intertravado para tráfego de pedestre, com espessura de 6,00 cm (seis centímetros), aterrados no lastro no mínimo de ¾ da espessura da peça, nos locais e cores determinados de acordo com projeto arquitetônico.

COMISSÃO ESPECIAL 853 PMMC

9.12 Lastro de pó de pedra

Apesar de haver lastro de pó de pedra na composição do piso intertravado (item 9.13) considerou-se uma camada de 10cm a mais para nivelamento do estacionamento da Escola Dom Hélder.

9.13 Plantio de grama Esmeralda ou São Carlos ou Curitibana, em placas.

O paisagismo compreende a preparação do terreno com limpeza de detritos e nivelamento, seguida pelo fornecimento e plantio de grama em placas com espessura de 6 cm, garantindo o perfeito ajuste entre as peças para evitar vazios.

9.14 Espalhamento de terra vegetal para o plantio

Realiza-se o espalhamento de terra e nivelamento para seguir com o plantio das placas de grama.

9.15 Piso Podotátil Externo em PMC (3 cm) Assentado com Argamassa

A execução visa garantir a acessibilidade para deficientes visuais através de sinalização tátil de alerta ou direcional. Os ladrilhos de concreto (PMC) com espessura de 3 cm são assentados sobre a base da calçada utilizando argamassa colante ou de cimento e areia, garantindo o nivelamento com o piso adjacente para não gerar tropeços. O serviço técnico exige rigor no posicionamento das placas conforme as normas de acessibilidade (NBR 9050), assegurando o contraste de cor e textura em relação ao piso comum. As juntas são preenchidas com calda de cimento, resultando em uma guia de segurança durável e resistente às variações climáticas.

9.16 Piso podotátil interno de borracha 30x30cm assentamento com cola vinil (fornecimento e montagem)

Piso podotátil (alerta/direcional) será executado sobre um lastro de concreto, a ser instalado conforme detalhado em projeto arquitetônico.

Secretaria Municipal de Infraestrutura, Mobilidade e Controle Urbano
Centro Administrativo – Avenida Durval Tomaz de Souza, Nº 150 – Jereissati I – CEP: 61.900-370
Maracanaú-Ceará – Telefone: 3521.5152 / 3521.5147

COMISSÃO ESPECIAL DE LICITAÇÃO PMMC 354

9.17 Piso intertravado tipo tijolinho (20x10x6)cm 35 MPa, colorido – compactação mecanizada

Sobre o lastro de pó de pedra (já inclusa na composição dos itens), será assentado piso intertravado para tráfego de pedestre, com espessura de 6,00 cm (seis centímetros), aterrados no lastro no mínimo de ¾ da espessura da peça, nos locais e cores determinados de acordo com projeto arquitetônico.

10. Instalações Hidrossanitárias

As instalações hidrossanitárias seguirão projeto específico, sendo responsabilidade da CONTRATADA, executar deste o ponto do hidrômetro até o ponto final de fornecimento d' água bem como o ponto sanitário até o destino final. Seguirão rigorosamente além do projeto, as normas da ABNT. As tubulações e conexões serão em PVC soldável classe 15, de 1ª qualidade sendo que as conexões extremas que sejam conectadas aos metais deverão ter bucha de latão.

11. Instalações de Prevenção e Combate a Incêndio

11.1 Instalações de gás combustível

O projeto de instalação predial de gás combustível foi baseado na ABNT NBR 13.523 Central de Gás Liquefeito de Petróleo – GLP e ABNT NBR 15.526 – Redes de Distribuição Interna para Gases Combustíveis em Instalações Residenciais e Comerciais – Projeto e Execução. O ambiente destinado ao projeto de instalação de gás é a copa dos funcionários. O sistema será composto por seis cilindros de 13 kg de GLP, rede de distribuição em cobre 15 mm classe "A" e acessórios, conforme dados e especificações do projeto. Quando não houver disponibilidade de fornecimento de botijões tipo P-45 de GLP, deverá ser adotado o sistema simples de botijões convencionais tipo P-13. A instalação será direta entre botijão e fogão, conforme os detalhes apresentados no projeto.

11.2 Materiais e Processo Executivo

Generalidades

COMISSÃO ESPECIAL DE LICITAÇÃO
855

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;

- às disposições constantes de atos legais;

- às especificações e detalhes dos projetos;

- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

As instalações de GLP são compostas, basicamente, de tubulações, medidores de consumo, abrigo para medidores, reguladores de pressão, registros e válvulas.

Complementam estas instalações a central de gás e os equipamentos de consumo do GLP.

11.3 Tubulações

As tubulações das instalações de GLP são divididas em função da pressão a que está submetido o gás e, também, em função da localização que ocupam num projeto.

Assim, elas se classificam em:

- Rede de Alimentação: trecho da instalação predial situado entre a central de gás e o regulador de 1° estágio;

- Rede de Distribuição: trata-se da tubulação, com seus acessórios, situada dentro dos limites da propriedade dos consumidores e destinada ao fornecimento de GLP. É constituída pelas redes primária e secundária;

- Rede Primária: é o trecho situado entre o regulador de primeiro estágio e o regulador de segundo estágio;

- Rede Secundária: é o trecho situado entre o regulador de segundo estágio e os equipamentos de utilização do GLP. Toda a tubulação será apoiada adequadamente, de modo a não ser deslocada, deforma acidental, da posição em que foi instalada. Estas não devem passar por pontos que as sujeitem as tensões inerentes à estrutura da edificação. As tubulações serão perfeitamente estanques, terão caimento de 0,1%, no sentido do ramal geral de alimentação, e afastamento mínimo de 0,30m de outras tubulações e eletrodutos.

No caso de SPDA e seus respectivos cabos, o afastamento, mínimo, será de 2(dois) metros.

COMISSÃO ESPECIAL DE LICITAÇÃO FLUXO 858

11.4 Materiais

Os materiais a serem utilizados na execução das redes, primárias e secundárias, de GLP serão fabricados em obediência às especificações das normas, regulamentos e códigos específicos. Serão empregados tubos de aço galvanizado, enterrado, com proteção em fita anti corrosiva (2 camadas) e envelopado em 3cm de concreto.

As interligações de acessórios e aparelhos de utilização serão efetuadas com mangueiras flexíveis de PVC com comprimento máximo de 80cm.

As roscas serão cônicas (NPT) ou macho – cônica e fêmea – paralela (BSP). O vedante, para roscas, terá características compatíveis para o uso de GLP, como a fita veda rosca de poli tetrafluoretileno.

É proibida, por norma, a utilização de qualquer tipo de tinta ou fibras vegetais na função de vedantes.

11.5 Disposições construtivas

O abrigo, os recipientes de GLP e o conjunto de válvulas e regulador de 1º estágio devem ser instalados somente no exterior das edificações, em locais ventilados e em áreas onde não transitam alunos.

Dentro do abrigo devem estar: tubulação, conexões, botijões, válvulas de bloqueio automático, válvula de esfera e o regulador de primeiro estágio. As instalações da central devem permitir o reabastecimento de GLP sem interrupção de fornecimento de gás.

Toda a instalação elétrica que se fizer necessária na área da central de gás deve ser à prova de explosão e executada conforme as NBR's.

Os recipientes serão instalados ao longo do muro de divisa da propriedade, para isso, será construída uma parede e uma cobertura em concreto resistente ao fogo, com tempo de resistência mínima de duas horas, posicionada ao longo do abrigo e com altura mínima de 1,80m.

Os recipientes de gás devem distar no mínimo 1,50m das aberturas, como ralos, canaletas e outras que estejam em nível inferior aos recipientes.

Devem, ainda, distar no mínimo de 3m de qualquer fonte de ignição, inclusive estacionamento de veículos e, 6m de qualquer outro depósito de materiais inflamáveis.

Secretaria Municipal de Infraestrutura, Mobilidade e Controle Urbano
Centro Administrativo – Avenida Durval Tomaz de Souza, Nº 150 – Jereissati I – CEP: 61.900-370
Maracanaú-Ceará – Telefone: 3521.5152 / 3521.5147

COMISSÃO ESPECIAL DE LICITAÇÃO PMMC
857

As bases de assentamento dos recipientes devem ser elevadas do piso que as circunda, não sendo permitida a construção do abrigo em rebaixos e recessos.

As placas de sinalização deverão ser com letras não menores que 50 mm de altura, em quantidade tal que possibilite a visualização de qualquer direção de acesso à central de GLP com os seguintes dizeres: PERIGO, INFLAMÁVEL, PROIBIDO FUMAR. No exterior do abrigo deverá possuir dois extintores de pó químico de 6kg cada um, estes deverão estar protegidos de intempéries e de fácil acesso.

Serão realizados dois ensaios de estanqueidade: o primeiro, com na rede ainda aparente e em toda a sua extensão e, o segundo, na liberação para o abastecimento com o GLP.

O ensaio deverá ser realizado com pressão pneumática de 10kg/cm² por, no mínimo, 02 horas, e ser fornecido laudo técnico das instalações juntamente com a ART do serviço.

11.6 Prevenção e Combate a Incêndio

As instalações de combate ou prevenção a incêndios serão executadas rigorosamente de acordo com as normas da ABNT e com o projeto fornecido, o qual deverá ser aprovado pela municipalidade e Corpo de Bombeiro local.

As normas brasileiras atinentes ao assunto são as NBR's de números 6125, 6135 e 8222, conforme segue:

As características descritas a seguir buscam apresentar condições básicas para um perfeito fornecimento, cabendo à Contratada sua avaliação, adaptação aos seus específicos equipamentos e complementação de forma a garantir a obediência às normas, às exigências de segurança e à eficiência operacional da instalação.

A fabricação dos equipamentos estará rigorosamente dentro dos padrões de projeto e de acordo com a presente especificação. As técnicas de fabricação e a mão-de-obra a ser empregada, serão compatíveis com as normas mencionadas na sua última edição.

Todos os materiais empregados na fabricação dos equipamentos serão novos e de qualidade, composição e propriedade adequados aos propósitos a que se destinam e de acordo com os melhores princípios técnicos e práticas usuais de fabricação, obedecendo às últimas especificações das normas de referência.

Secretaria Municipal de Infraestrutura, Mobilidade e Controle Urbano
Centro Administrativo – Avenida Durval Tomaz de Souza, Nº 150 – Jereissati I – CEP: 61.900-370
Maracanaú-Ceará – Telefone: 3521.5152 / 3521.5147

A CONTRATADA comunicará ao Contratante os casos de erros e/ou omissões relevantes nesta Especificação Técnica, solicitando instruções antes de iniciar a fabricação.

11.7 Hidrantes

A rede de hidrantes será abastecida pelo reservatório superior. As canalizações serão em tubos de aço galvanizado, embutidos no piso ou alvenaria, com diâmetro de 2.1/2", executadas conforme projeto e em obediência às Normas do Corpo de Bombeiros Local.

Haverá hidrantes de incêndio nos locais previstos em projeto, dotadas dos respectivos componentes.

A cada hidrante corresponderá uma caixa de incêndio equipada com mangueira e esguicho. Os hidrantes serão localizado em caixas metálicas com dimensões de (0,60x0,90x017)m embutidas em alvenarias, com porta em vidro temperado.

As portas das caixas de incêndio deverão dispor de sistema de fácil abertura conforme Normas do Corpo de Bombeiros local.

Toda área do Mercado será atendida por 07 hidrantes mais um hidrante de passeio (I.R.). Os hidrantes foram distribuídos de maneira que qualquer ponto de risco a proteger esteja, no máximo, a 30 metros da ponta do esguicho acrescidos de 10 metros de jato.

Os hidrantes terão saída de Ø 2x1/2", possuindo registro com engate do tipo utilizado pelo Corpo de Bombeiros.

Os hidrantes internos serão do tipo "Só Tomadas" com diâmetro de 2 1/2" com a tomada situada à uma altura máxima de 1.50 metros e dimensões de (0,60x0,90x0,17)m.

As mangueiras em cada abrigo de hidrante terão (02) dois lances de 15 (quinze) metros em cada caixa conforme projeto anexo com diâmetro interno de 1 1/2", serão flexíveis, de fibra resistente a umidade revestidas internamente de borracha, capaz de suportar a pressão mínima de 20Kg/cm² e dotadas de junta Storz.

11.8 Extintores

Obriga-se a contratada a fornecer e instalar extintores portáteis em toda a área de risco para combate manual a incêndio incipiente, distribuídos em todos os ambientes (natureza do fogo classes "A", "B" e "C").

Secretaria Municipal de Infraestrutura, Mobilidade e Controle Urbano
Centro Administrativo – Avenida Durval Tomaz de Souza, Nº 150 – Jereissati I – CEP: 61.900-370
Maracanaú-Ceará – Telefone: 3521.5152 / 3521.5147