



PREFEITURA MUNICIPAL DE EXTREMA – MG
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

**INTERLIGAÇÃO DA CABINE PRIMÁRIA AO SISTEMA ELÉTRICO DO HOSPITAL
MUNICIPAL DE EXTREMA/MG**

MEMORIAL DESCRITIVO

ASSUNTO: Contratação de empresa especializada para fornecimento de materiais, execução de obras civis, instalações elétricas de média e baixa tensão, testes e comissionamento, visando à interligação da cabine primária existente às unidades do Pronto-Socorro, Hospital Infantil e ampliação do Centro Cirúrgico do Hospital Municipal de Extrema/MG.

LOCAL: Hospital Municipal de Extrema/MG, com serviços a serem executados nas dependências do Pronto-Socorro Municipal Prefeito Jahir Aparecido Olivotti, situado na Av. Nicolau Cesarino, Bairro Bela Vista, Extrema-MG, CEP 37640-000, e demais unidades interligadas (Hospital Infantil e ampliação do Centro Cirúrgico).

- **1. DISPOSIÇÕES GERAIS**
- **2. OBJETO**
- **3. METODOLOGIA DO TRABALHO A SER EXECUTADO - DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES**
- **4. MEDIÇÃO DOS SERVIÇOS**
- **5. CONDIÇÕES E OBRIGAÇÕES NA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS**
- **6. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS - SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS**
- **7. MATERIAIS A SEREM DISPONIBILIZADOS**
- **8. MÃO DE OBRA**
- **9. ASSISTÊNCIA TÉCNICA E ADMINISTRATIVA**
- **10. DESPESAS INDIRETAS E ENCARGOS SOCIAIS**
- **11. CONDIÇÕES DE TRABALHO E SEGURANÇA DA OBRA**
- **12. GARANTIA DOS SERVIÇOS E MATERIAIS**
- **13. LIMPEZA DA OBRA**



- 14. LIMPEZA GERAL DA OBRA

1. DISPOSIÇÕES GERAIS

1.1 O presente memorial e especificações têm por finalidade orientar o detalhamento do projeto e a execução das obras e instalações elétricas de média e baixa tensão, determinando os serviços e materiais a serem empregados na interligação da cabine primária existente do Hospital Municipal de Extrema/MG. Onde estas especificações forem omissas, observar-se-á a boa técnica de construir, a boa técnica de instalação elétrica e a boa qualidade dos materiais empregados.

1.2 As especificações indicadas neste Memorial e nos projetos elétricos fazem referência à qualidade e ao padrão exigidos. A fiscalização da Secretaria Municipal de Saúde e da Secretaria de Obras poderá exigir a comprovação da qualidade por meio de ensaios em órgãos idôneos e acreditados pelo INMETRO, correndo as despesas por conta da Contratada.

1.3 Todos os materiais e serviços deverão ser de primeira qualidade, novos e de primeiro uso, enquadrando-se rigorosamente nos padrões da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas, especialmente as normas NBR 5410 (Instalações Elétricas de Baixa Tensão), NBR 14039 (Instalações Elétricas de Média Tensão) e NBR 5419 (Proteção Contra Descargas Atmosféricas), bem como à Norma Regulamentadora NR-10 (Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade). É vedada a utilização de materiais reaproveitados ou fora de especificação.

1.4 A Contratada obriga-se a corrigir todos os projetos, memoriais ou planilhas de custo por preço unitário que não estejam de acordo com as diretrizes e especificações estabelecidas neste Memorial, ou que sejam incompatíveis com o valor global máximo estabelecido na planilha orçamentária.

1.5 A Contratada obriga-se a demolir, refazer ou substituir, sem ônus para a Contratante, todos os serviços e materiais rejeitados pela Fiscalização, correndo por sua conta todas as despesas decorrentes.

1.6 Ficará a critério da Fiscalização impugnar qualquer serviço, material ou componente elétrico que não satisfaça as condições contratuais, as normas técnicas vigentes e a boa técnica de execução.

1.7 O exame e o ensaio de materiais, inclusive a apresentação de laudos de laboratório acreditado pelo INMETRO, ficarão a cargo da Contratada, sempre que tal procedimento se faça necessário, ficando a solicitação a critério da Fiscalização.

1.8 Os serviços deverão ser executados em estrita e total obediência aos projetos elétricos, especificações técnicas e a este Memorial Descritivo, devidamente aprovados pela Secretaria de Obras e pela Secretaria Municipal de Saúde, não sendo admitidas alterações sem prévia e expressa autorização da Administração.

1.9 Eventuais modificações que surgirem no decorrer da obra somente poderão ser executadas após aprovação dos setores competentes da Prefeitura Municipal de Extrema/MG, mesmo que tais modificações não influam sobre o valor da contratação.

1.10 A execução dos serviços contratuais será fiscalizada pela Prefeitura Municipal de Extrema/MG em qualquer ocasião, devendo a Contratada submeter-se às determinações da Fiscalização, representada por engenheiros, técnicos e encarregados designados.

1.11 Os serviços serão executados em áreas internas e externas do Hospital Municipal de Extrema/MG em pleno funcionamento, devendo a Contratada adotar todas as medidas necessárias para garantir a segurança de pacientes, servidores, usuários e terceiros, minimizando interferências nas atividades hospitalares, inclusive mediante a execução de serviços em horários restritos, quando assim determinado pela Fiscalização.

1.12 A área de trabalho e o canteiro de obras deverão ser mantidos constantemente limpos e desimpedidos de materiais ou entulhos até o final da obra, quando então deverão ser removidos o canteiro e executada a limpeza final, dado o ambiente hospitalar sensível em que os serviços ocorrerão.

1.13 Ficarão por conta da Contratada todas as despesas com instalações provisórias da obra, transporte, carga, descarga, armazenamento e proteção dos materiais até a conclusão definitiva dos serviços, bem como outras despesas de caráter geral ou legal que incidam sobre o custo dos serviços.

1.14 As licitantes deverão visitar o local das obras a fim de tomarem conhecimento das condições de funcionamento do hospital e das exigências do Edital e deste Memorial.

1.15 A Secretaria de Obras fornecerá atestado comprovando a vistoria ao local da obra, o qual deverá ser apresentado no processo licitatório.

1.16 A Contratada manterá à testa dos serviços profissionais legalmente habilitados, sendo no mínimo 01 (um) Engenheiro Eletricista e 01 (um) Engenheiro Civil ou profissional equivalente, com a respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) registrada no CREA, que representarão a Contratada em todos os seus atos, de modo que toda comunicação feita aos prepostos será considerada como feita à Contratada.

1.17 Fica assegurado à Fiscalização o direito de ordenar a suspensão parcial ou total dos serviços, caso não sejam atendidas, dentro de 48 (quarenta e oito) horas, as reclamações eventualmente feitas por motivos de defeitos e vícios na execução, aplicação errada de materiais ou emprego de materiais já rejeitados, sem que a Contratada tenha direito a qualquer indenização.

1.18 A Contratada se obriga a providenciar, durante a execução dos serviços, fácil acesso a qualquer ponto da obra, a fim de que a Fiscalização possa exercer seu papel sem risco nem dificuldades.

1.19 Todos os documentos técnicos da Fiscalização ficarão em local apropriado, sob a responsabilidade do encarregado designado.

1.20 A existência da Fiscalização não diminui a responsabilidade técnica, civil e administrativa integral e exclusiva da Contratada sobre a obra contratada, nos termos do Código Civil Brasileiro, da Lei nº 14.133/2021 e da NR-10.

1.21 Correrão por conta da Contratada todos os serviços auxiliares necessários ao bom desempenho da obra, incluindo iluminação artificial, sinalização e isolamento de área, quando necessário.

1.22 A Contratada, nos termos da legislação vigente, assume integral responsabilidade técnica e civil sobre todos os materiais e serviços adotados na execução da obra e das instalações elétricas.

2. OBJETO

2.1. Contratação de empresa especializada para o fornecimento de materiais, execução de obras civis, instalações elétricas de média e baixa tensão, testes e comissionamento, visando à interligação da cabine primária existente às unidades do Pronto-Socorro, do Hospital Infantil e da ampliação do Centro Cirúrgico do Hospital Municipal de Extrema/MG, conforme projetos, especificações técnicas e condições estabelecidas no Termo de Referência, no Estudo Técnico Preliminar e neste Memorial Descritivo.

2.2. O objetivo central é garantir o fornecimento de energia elétrica ampliado e seguro para unidades de saúde críticas, assegurando a continuidade operacional e a confiabilidade do sistema elétrico, viabilizando a ampliação do Centro Cirúrgico, reforçando a alimentação do Pronto-Socorro e do Hospital Infantil, reduzindo o risco de interrupções e garantindo condições seguras para o funcionamento de equipamentos médicos essenciais e de alta complexidade.

2.3. Para tanto, a Contratada deverá seguir os projetos elétricos, a Planilha Orçamentária e demais documentos técnicos disponibilizados pela Prefeitura Municipal de Extrema/MG e este Memorial Descritivo, devendo atender, no mínimo, às seguintes premissas:

- a) Fornecimento integral de materiais, equipamentos, ferramentas, mão de obra especializada e demais insumos necessários à perfeita execução dos serviços de adequação elétrica e infraestrutura civil;
- b) Execução integrada dos serviços de obra civil (abertura de valas, eletrodutos, caixas de passagem e recomposição de pavimentos) e dos serviços elétricos (fornecimento e instalação de QGBT, cabeamento, conectorização, testes e comissionamento);
- c) Cumprimento integral de todas as diretrizes, exigências e condições estabelecidas no Edital, no Contrato e demais anexos vinculados, respeitando as restrições operacionais inerentes a um complexo hospitalar em pleno funcionamento.

3. METODOLOGIA DO TRABALHO A SER EXECUTADO - DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

3.1. Responsabilidade Geral da Contratada

3.1.1. É responsabilidade da Contratada a execução dos serviços conforme projetos, Planilha Orçamentária, cronograma físico e este Memorial Descritivo, com vistas ao desenvolvimento das seguintes atividades: fornecimento de materiais; execução de obra civil; fornecimento, instalação e montagem de equipamentos elétricos; testes e comissionamento; e startup do sistema.

3.1.2. A Contratante disponibilizará todos os projetos elétricos e informações técnicas existentes da cabine primária e das unidades a serem interligadas, sendo responsabilidade da Contratada a vistoria das instalações para ratificar as informações existentes e realizar levantamentos adicionais que se façam necessários.

3.2. Diretrizes Técnicas Gerais da Solução

3.2.1. A liberação para o início dos serviços será dada pela Contratante, em conformidade com seus procedimentos administrativos, mediante emissão de Ordem de Serviço, podendo exigir reunião prévia com todos os envolvidos (Contratada, Fiscalização e equipe da Secretaria Municipal de Saúde), na qual serão esclarecidos os elementos para o andamento dos trabalhos no âmbito hospitalar.

3.2.2. Todo o transporte horizontal e vertical dos equipamentos e materiais a serem instalados é de inteira responsabilidade da Contratada, sem ônus adicional à Contratante.

3.2.3. A Contratada se obriga a utilizar somente materiais novos, de primeira qualidade e de primeiro uso, sem defeitos ou deformações, sendo terminantemente proibido o reaproveitamento de materiais já utilizados.

3.2.4. A solução compreenderá, no mínimo: comissionamento e startup da cabine de energia edificada e montada; dimensionamento adequado da rede elétrica para atendimento da demanda atual e de futuras ampliações; instalação de novos quadros de energia, incluindo o Quadro Geral de Baixa Tensão (QGBT); execução de infraestrutura subterrânea e instalação dos ramais de alimentação para os quadros existentes; e adequação dos ramais destinados a circuitos previstos como ampliação futura.

3.3. Fornecimento e Instalação do QGBT

3.3.1. Fornecimento e instalação do Quadro Geral de Baixa Tensão (QGBT), destinado à distribuição dos ramais de alimentação das edificações existentes e das ampliações, compreendendo armário modular metálico com grau de proteção mínimo IP-54/IP-55, disjuntores tripolares e dispositivos de proteção contra surtos (DPS), barramentos, sistemas de identificação e demais componentes necessários à operação segura e eficiente do sistema.

3.4. Interligação entre o Transformador e o QGBT

3.4.1. Fornecimento dos cabos alimentadores para a interligação do transformador da subestação até o QGBT, sendo 3 (três) cabos por fase, mais neutro e terra, com seção mínima de 240 mm² e isolamento HEPR 0,6/1,0 kV anti-chama.

3.4.2. Passagem e instalação dos cabos por meio de infraestrutura subterrânea adequada, incluindo eletrodutos, acessórios, conectores e terminações necessários à integração segura e eficaz do sistema.

3.5. Obras Civas - Infraestrutura Subterrânea

3.5.1. Execução de serviços civis necessários à implantação da infraestrutura elétrica subterrânea, incluindo abertura de aproximadamente 43 (quarenta e três) metros lineares de valas em áreas com pavimentação asfáltica e piso intertravado; escavação em solo com profundidade aproximada de 70 cm e largura média de 40 cm; instalação de 4 (quatro) vias de eletrodutos corrugados tipo PAD, diâmetro nominal de 104 mm; construção de 3 (três) caixas de passagem subterrâneas, medindo 60×60×60 cm; aplicação de manta/envelope de concreto com espessura mínima de 15 cm para proteção mecânica das tubulações; fechamento das valas e recomposição integral dos pavimentos afetados (asfalto e piso intertravado); e remoção, transporte e destinação ambientalmente adequada do material excedente.

3.6. Fornecimento e Instalação dos Ramais Alimentadores (QTA's)

3.6.1. Fornecimento e instalação dos cabos necessários para interligação entre o QGBT e os Quadros de Transferência Automática (QTA's), com destaque para o ramal alimentador do QTA 1, composto por 3 (três) cabos de 120 mm² (fases), 1 (um) cabo de 70 mm² (neutro) e 1 (um) cabo de 70 mm² (terra), em trecho aproximado de 27 (vinte e sete) metros, instalado em eletrodutos tipo PAD já implantados.

3.6.2. Conectorização completa no QGBT e preparação da extremidade no QTA 1, com cabos devidamente identificados e posicionados para facilitar o comissionamento e reduzir o tempo de interrupção do fornecimento de energia às unidades hospitalares.

3.6.3. Idêntico procedimento de fornecimento, instalação e conectorização será adotado para o ramal alimentador do QTA 2, observadas as especificidades de carga e percurso definidas em projeto elétrico.

3.7. Testes, Comissionamento e Startup

3.7.1. O comissionamento somente poderá ser realizado após a conclusão das instalações elétricas e civis, devendo ser agendado com a Contratante com antecedência mínima de 10 (dez) dias, considerando o pleno funcionamento do hospital.

3.7.2. O comissionamento compreenderá o conjunto de inspeções, serviços técnicos e testes de campo a serem efetuados no sistema elétrico, incluindo testes de resistência de isolamento, continuidade e funcionamento dos circuitos, sob total responsabilidade e expensas da Contratada.

3.7.3. Será realizada a verificação de conformidade de todos os componentes e conexões com as normas técnicas aplicáveis, seguida do comissionamento e startup final do sistema elétrico, garantindo sua plena operação e a transferência segura das cargas existentes para a nova subestação.

3.7.4. A Contratada deverá fornecer à Contratante os manuais de operação e manutenção, catálogos dos equipamentos instalados, desenhos em sua última revisão (as built) e a respectiva ART/RRT dos serviços executados.

3.8. Equipe Técnica Mínima

3.8.1. Para a execução do objeto, a Contratada deverá disponibilizar equipe técnica compatível com a complexidade dos serviços, composta, no mínimo, por: Engenheiro Eletricista e Engenheiro Civil legalmente habilitados; Projetistas; Supervisores; e Oficiais qualificados, incluindo eletricitas, pedreiros e instaladores.



3.8.2. Os integrantes da equipe **EXTREMA** deverão possuir formação compatível com as atividades a serem desenvolvidas, respeitando as exigências legais, em especial quanto aos treinamentos previstos na NR-10 e demais normas de segurança aplicáveis a serviços em ambiente hospitalar.

4. MEDIÇÃO DOS SERVIÇOS

4.1. É reservado à Contratante o direito de exercer a fiscalização sobre a execução dos serviços, sem que isso restrinja a responsabilidade da Contratada, podendo, para isso, sempre que julgar necessário:

- a) Vistoriar a obra civil e as instalações elétricas em qualquer fase de execução;
- b) Solicitar a substituição de materiais, equipamentos ou métodos construtivos que estejam em desacordo com as especificações técnicas e normas vigentes;
- c) Acompanhar a medição dos serviços executados, com base no cronograma físico-financeiro aprovado e na Planilha Orçamentária, para fins de liberação dos pagamentos correspondentes;
- d) Exigir a apresentação de laudos, certificados de ensaio e demais documentos comprobatórios da qualidade dos materiais e serviços executados.

5. CONDIÇÕES E OBRIGAÇÕES NA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

5.1. A execução do objeto deverá ocorrer de forma integrada, contemplando o fornecimento de todos os materiais, equipamentos, ferramentas, mão de obra especializada e demais insumos necessários à perfeita execução dos serviços de adequação elétrica e infraestrutura civil descritos neste Memorial.

5.2. Os serviços serão executados no Hospital Municipal de Extrema/MG, em áreas internas e externas em pleno funcionamento, devendo a Contratada adotar todas as medidas necessárias para garantir a segurança de pacientes, servidores, usuários e terceiros, minimizando interferências nas atividades hospitalares.

5.3. A Contratada deverá iniciar a execução dos serviços após a emissão da Ordem de Serviço, obedecendo rigorosamente ao cronograma físico previamente aprovado pela Fiscalização do contrato.

5.4. Todo o fornecimento de materiais deverá ser realizado com produtos novos, de primeiro uso, devidamente certificados, em conformidade com as normas da ABNT, NR-10 e demais legislações aplicáveis às instalações elétricas hospitalares, sendo vedada a utilização de materiais reaproveitados ou fora de especificação.

5.5. A execução dos serviços deverá observar, obrigatoriamente, os projetos elétricos, memoriais descritivos, normas técnicas vigentes e orientações da Fiscalização, não sendo admitidas alterações sem prévia e expressa autorização da Administração.

5.6. A Contratada será integralmente responsável pelo transporte, carga, descarga, armazenamento, guarda e proteção dos materiais até a conclusão definitiva dos serviços.

5.7. Os serviços de obra civil, incluindo abertura de valas, escavações, instalação de eletrodutos, construção de caixas de passagem e recomposição de pavimentos (asfalto e piso intertravado), deverão restabelecer as condições originais das áreas afetadas, sem ônus adicional à Contratante.

5.8. Concluída a execução, a Contratada deverá realizar testes, ensaios, comissionamento e startup de todo o sistema elétrico, comprovando o pleno funcionamento das instalações, bem como apresentar a respectiva ART/RRT dos serviços executados.

5.9. O recebimento provisório e definitivo dos serviços ficará condicionado à verificação da conformidade técnica, ao atendimento integral do escopo contratado e à aprovação da Fiscalização.

6. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS - SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS

6.1. Serviços Preliminares

Compreende a instalação do canteiro de obras, incluindo container para apoio e refeitório com isolamento térmico, sinalização e isolamento da área de trabalho, e a organização logística para minimizar a interferência nas atividades hospitalares em andamento. Deverá ser providenciada a cortadora de piso (disco diamantado) para corte preciso do pavimento asfáltico e do piso intertravado nos trechos onde serão abertas as valas.

6.2. Abertura de Valas e Escavação

Execução de aproximadamente 43 (quarenta e três) metros lineares de valas em áreas com pavimentação asfáltica e piso intertravado, com escavação manual em solo a uma profundidade aproximada de 70 cm e largura média de 40 cm, respeitando as condições de segurança e os parâmetros técnicos aplicáveis a escavações em ambiente hospitalar em funcionamento. A carga e o transporte do material excedente deverão ser realizados em caçamba apropriada, com destinação ambientalmente adequada.

6.3. Eletrodutos e Infraestrutura Subterrânea

Fornecimento e instalação de 4 (quatro) vias de eletrodutos corrugados tipo PAD, com diâmetro nominal de 104 mm, conectando o ponto de alimentação principal (QGBT) aos

Quadros de Transferência Automática (QTA's), assentados no fundo das valas conforme alinhamento e profundidade definidos em projeto, com as devidas conexões e acessórios.

6.4. Envelopamento em Concreto

Aplicação de envelope/manta de concreto com espessura mínima de 15 cm, concreto tipo A com $f_{ck} = 13,5$ MPa, sobre os eletrodutos assentados nas valas, proporcionando proteção mecânica adequada às tubulações enterradas.

6.5. Caixas de Passagem Subterrâneas

Construção de 3 (três) caixas de passagem subterrâneas, com dimensões internas de 60×60×60 cm, em alvenaria de blocos de concreto com fundo em brita, dotadas de tampas removíveis para inspeção e manutenção dos cabos, possibilitando a organização e a manutenção futura das redes.

6.6. Recomposição de Pavimentos

Após a passagem dos cabos e o fechamento das valas, será executado o reaterro manual com compactação mecânica (compactador de percussão), seguido da recomposição total das áreas escavadas, com aplicação de novo asfalto e reposição do piso intertravado conforme o tipo de revestimento originalmente removido, restabelecendo as condições originais das vias e garantindo acabamento técnico e estético adequado, sem ônus adicional à Contratante.

6.7. Fornecimento e Instalação do QGBT

Fornecimento e instalação do Quadro Geral de Baixa Tensão (QGBT), composto por armário modular em chapa de aço com grau de proteção mínimo IP-54/IP-55 e IK09, pintura eletrostática, estrutura, porta e placa de montagem, dotado de disjuntores tripolares de diferentes capacidades (1.600 A, 400 A e 160 A, conforme dimensionamento de cada circuito), com disparo eletrônico ou termomagnético ajustável, dispositivos de proteção contra surtos (DPS), barramentos e sistema de identificação dos circuitos, conforme especificações técnicas e certificações exigidas (IEC 60947).

6.8. Cabeamento e Interligação Elétrica

Fornecimento e instalação dos cabos alimentadores entre o transformador da subestação e o QGBT, compostos por 3 (três) cabos por fase, mais neutro e terra, com seção de 240 mm² e isolamento HEPR 0,6/1,0 kV anti-chama. Fornecimento e instalação do ramal

alimentador do QTA 1, composto por 3 (três) cabos de 120 mm² (fases), 1 (um) cabo de 70 mm² (neutro) e 1 (um) cabo de 70 mm² (terra), em trecho aproximado de 27 metros. Todas as terminações deverão utilizar terminais metálicos a pressão dimensionados para cada bitola de cabo, com conexão completa nos pontos de saída do QGBT e preparação das extremidades nos QTA's, devidamente identificadas e posicionadas para facilitar o comissionamento.

6.9. Testes, Comissionamento e Startup

Execução de testes de resistência de isolamento, continuidade elétrica e funcionamento dos circuitos, verificação de conformidade de todos os componentes e conexões com as normas técnicas aplicáveis, seguidos do comissionamento e startup final do sistema elétrico, assegurando a transferência segura e eficiente da alimentação de todas as cargas existentes para a nova subestação, conforme item 3.7 deste Memorial.

7. MATERIAIS A SEREM DISPONIBILIZADOS

7.1. Para a perfeita execução dos serviços, a Contratada deverá disponibilizar os materiais, equipamentos e utensílios necessários à entrega dos produtos, conforme Planilha Orçamentária elaborada pela Secretaria de Obras (Eng. Civil Vinícius Gustavo Moreira - CREA MG 211314/D), com base nas tabelas SICOR MG (jan/2026), SINAPI MG (mar/2026) e SEINFRA MG, ambas com desoneração, aplicando-se BDI de 26,35% (Acórdão TCU nº 2.622/2013).

7.1.1. Todo material a ser empregado na obra será novo, de primeira qualidade, e suas especificações deverão ser respeitadas. Quaisquer modificações deverão ser previamente autorizadas pela Fiscalização.

7.1.2. A Fiscalização poderá solicitar a apresentação de certificados de ensaio relativos aos materiais a serem utilizados, inclusive laudos emitidos por laboratório acreditado pelo INMETRO, bem como o fornecimento de amostras.

7.1.3. Os materiais adquiridos deverão ser estocados de forma a assegurar a conservação de suas características e qualidades, bem como a facilitar sua inspeção, sendo armazenados sobre plataformas de superfícies limpas e adequadas, ou em depósitos resguardados das intempéries.

7.2. Os itens relacionados a disjuntores e ao armário do QGBT (itens 3.5 a 3.9 da tabela a seguir) não possuem correspondência nas tabelas SICOR MG, SINAPI MG ou SEINFRA MG e serão precificados por cotação direta de mercado, conforme o Art. 23, §1º da IN 73/2020 e a Lei nº 14.133/2021, em razão da especificidade técnica dos componentes para cargas críticas hospitalares de média tensão. Os valores unitários e totais desses itens deverão constar na proposta comercial da licitante e serão avaliados quanto à razoabilidade.

Item	Fonte	Cód.	Descrição	Und.	Qtd.	V. Unit. (R\$)	V. Total (R\$)
GRUPO 1 - SERVIÇOS DE APOIO							
1.1	SICOR MG	ED- 16351	Locação de container com isolamento térmico, tipo 4, para refeitório de obra, 6×2,3×2,5 m (incl. ligações elétricas internas)	MÊS	2	1.106,30	2.212,59
1.2	SICOR MG	ED- 51125	Transporte de material demolido em caçamba (exclusive carga manual ou mecânica)	M ³	10	75,81	758,10
1.3	SICOR MG	ED- 51131	Carga manual de material de qualquer natureza sobre caminhão (exclusive transporte)	M ³	5	59,61	298,06
GRUPO 2 - INFRAESTRUTURA ELÉTRICA (OBRA CIVIL)							
2.1	SINAPI MG	91283	Cortadora de piso motor 4 tempos a gasolina 13 HP, disco diamantado Ø350 mm - CHP diurno. AF_08/2015	CHP	16	13,10	209,64
2.2	SINAPI MG	93358	Escavação manual de vala. AF_09/2024	M ³	45	117,85	5.303,10
2.3	SEINFRA MG	ED- 26534	Eletroduto PVC rígido roscável Ø100 mm (4"), instalação embutida ou enterrada, incl. conexões, excl. rasgo/escavação	M	270	96,30	26.002,07
2.4	SEINFRA MG	ED- 49334	Envelope de concreto para proteção de tubos PVC enterrado - concreto tipo A, fck = 13,5 MPa	M ³	5	935,76	4.678,80
2.5	SINAPI MG	97894	Caixa enterrada elétrica retangular em alvenaria com blocos de concreto, fundo brita, dim. internas 1×1×0,6 m. AF_12/2020	UND	5	831,57	4.157,86
2.6	SINAPI MG	93382	Reaterro manual de valas com compactador de solos de percussão. AF_08/2023	M ³	40	37,35	1.494,00
GRUPO 3 - CABEAMENTO, CONECTORES E QGBT							

3.1	SINAPI MG	93000	Cabo de cobre flexível isolado 240 mm ² , anti-chama 0,6/1,0 kV, rede enterrada - fornecimento e instalação. AF_12/2021	M	460,80	395,60	182.293,33
3.2	SINAPI MG	92994	Cabo de cobre flexível isolado 120 mm ² , anti-chama 0,6/1,0 kV, rede enterrada - fornecimento e instalação. AF_12/2021	M	115,20	201,40	23.201,50
3.3	SINAPI MG	11856	Terminal metálico a pressão para 1 cabo de 240 mm ² , com 1 furo de fixação	UND	48	62,80	3.014,21
3.4	SINAPI MG	1591	Terminal metálico a pressão para 1 cabo de 120 mm ² , com 1 furo de fixação	UND	12	42,67	512,02
3.5	COTAÇÃO O	001	Disjuntor tripolar caixa moldada 1600 A / 50°C, disparo eletrônico ajustável 0,4-1,0×In, Icu=50 kA, Ics=37 kA em 380 V, função LSI, IEC 60947-2, Uimp=8 kV, 10.000 ciclos, dims. 210×327×147 mm, certificação IECEE CB, garantia 18 meses *	UND	2	cotação	cotação
3.6	COTAÇÃO O	002	Disjuntor caixa moldada 400 A / 50°C, disparo eletrônico 0,4-1,0×In, Icu=Ics=50 kA em 380 V, função LSOI, IEC 60947, Uimp=8 kV, 15.000 ciclos, dims. 140×255×110 mm, garantia 18 meses *	UND	1	cotação	cotação
3.7	COTAÇÃO O	003	Disjuntor tripolar caixa moldada 160 A / 50°C, disparo termomagnético 0,7-1,0×In, Icu=Ics=50 kA em 380 V, função LI, IEC 60947-2, Uimp=8 kV, 40.000 ciclos, dims. 105×161×86 mm, garantia 18 meses *	UND	1	cotação	cotação
3.8	COTAÇÃO O	004	Armário modular TS8 chapa de aço IP55/IK09, dims. 800×2.000×600 mm, estrutura + porta + placa de montagem, pintura eletrostática RAL 7035, 4 olhais de suspensão, 2 trilhos TS 18×38 mm, peso líq. 123,5 kg *	UND	1	cotação	cotação
3.9	COTAÇÃO O	005	Lateral parafusada em chapa de aço 1,5 mm para armários TS, IP55, ligação equipotencial automática, altura 2.000 mm × prof. 600 mm, incl. material de	UND	1	cotação	cotação

			fixação, peso líq. 28 kg (fornecimento: 2 un.) *				
Subtotal itens tabelados (SICOR/SINAPI/SEINFRA MG - BDI 26,35% incl.)							R\$
							45.114,18
Subtotal itens por cotação de mercado (BDI 26,35% a aplicar)							vide
							proposta
VALOR TOTAL ESTIMADO							R\$
							254.135,2
							5

* Itens 3.5 a 3.9 (disjuntores e armário do QGBT) sem correspondência nas tabelas referenciais, precificados por cotação direta de mercado conforme Art. 23, §1º da IN 73/2020. Responsável técnico pela Planilha Orçamentária: Eng. Civil Vinícius Gustavo Moreira - CREA MG 211314/D.

Todos os materiais fornecidos deverão possuir rastreabilidade, atender às normas técnicas aplicáveis e garantir durabilidade, segurança e desempenho compatíveis com instalações elétricas hospitalares de média e baixa tensão.

8. MÃO DE OBRA

A Contratada manterá na obra engenheiros, técnicos, mestres, oficiais e funcionários administrativos em número e especialização compatíveis com a natureza dos serviços, bem como materiais e equipamentos em quantidade suficiente para a execução dos trabalhos, observando-se a equipe técnica mínima definida no item 3.8 deste Memorial.

Os empregados da Contratada ou de qualquer subcontratada deverão executar seus trabalhos de maneira correta e adequada, com respeito e cordialidade, atentando-se especialmente para o fato de a execução ocorrer em ambiente hospitalar, com circulação de pacientes, servidores e visitantes.

9. ASSISTÊNCIA TÉCNICA E ADMINISTRATIVA

Para a perfeita execução e completo acabamento das obras e instalações elétricas, a Contratada se obriga, sob as responsabilidades legais vigentes, a prestar toda assistência técnica e administrativa necessária ao andamento conveniente dos trabalhos, inclusive durante o período de garantia previsto no item 12 deste Memorial.

10. DESPESAS INDIRETAS E ENCARGOS SOCIAIS

Ficarão a cargo da Contratada todas as despesas referentes à execução e ao gerenciamento do empreendimento, incluindo, mas não se limitando a: mão de obra,



materiais, transporte, encargos **EXTREMA** sociais, licenças, multas e taxas de qualquer natureza que incidam sobre a obra.

A Contratada deverá registrar a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT) no CREA, relativa à execução do empreendimento, com apresentação à Prefeitura Municipal de Extrema/MG da ART/RRT devidamente assinada e do comprovante de pagamento correspondente.

11. CONDIÇÕES DE TRABALHO E SEGURANÇA DA OBRA

Caberá à Contratada o cumprimento integral das disposições da Norma Regulamentadora NR-10 (Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade) e da NR-18 (Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção Civil), no tocante ao emprego de equipamentos de proteção individual e coletiva dos trabalhadores e aos sistemas de proteção das máquinas e equipamentos elétricos instalados no canteiro de obras.

Deverão ser utilizados capacetes, cintos de segurança, luvas isolantes, calçados de segurança, vestimentas e demais Equipamentos de Proteção Individual (EPI) compatíveis com trabalhos em instalações elétricas de média e baixa tensão, conforme exigido pela NR-10, sendo obrigatório o bloqueio e a sinalização das áreas energizadas durante a execução dos serviços.

Em razão da execução ocorrer em ambiente hospitalar em pleno funcionamento, a Contratada deverá adotar medidas adicionais de segurança e controle de acesso, evitando interferência na circulação de pacientes, servidores e equipes médicas, e respeitando os horários definidos pela Fiscalização para a execução de etapas críticas (corte de pavimento, transferência de cargas e energização).

Em caso de acidentes no canteiro de trabalho, a Contratada deverá: prestar todo e qualquer socorro imediato às vítimas; paralisar imediatamente os serviços nas circunvizinhanças, a fim de evitar mudanças nas circunstâncias relacionadas ao acidente; e solicitar imediatamente o comparecimento da Fiscalização ao local da ocorrência, relatando o fato.

A Contratada é responsável pela segurança, guarda e conservação de todos os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios, bem como pela proteção destes e das instalações da obra, devendo manter livres os acessos aos equipamentos de combate a incêndio existentes no hospital.

12. GARANTIA DOS SERVIÇOS E MATERIAIS

12.1. A Contratada deverá garantir todos os serviços executados e materiais fornecidos pelo prazo mínimo de 12 (doze) meses, contados a partir do recebimento definitivo do objeto pela Administração, sem prejuízo dos prazos de garantia legais ou daqueles oferecidos pelos fabricantes dos equipamentos e materiais.

12.2. Durante o prazo de garantia, a Contratada ficará obrigada a corrigir, reparar, substituir ou refazer, às suas expensas, no todo ou em parte, quaisquer falhas, defeitos, vícios ou inadequações constatadas nos serviços executados ou nos materiais fornecidos, decorrentes de execução inadequada, materiais em desconformidade ou erro técnico.

12.3. A garantia abrange, inclusive, falhas estruturais na infraestrutura civil executada, defeitos de instalação elétrica, mau funcionamento de quadros, cabos, conexões, dispositivos de proteção e demais componentes integrantes do sistema.

12.4. O atendimento às correções deverá ocorrer em prazo compatível com a criticidade do serviço, especialmente por se tratar de ambiente hospitalar, não podendo ultrapassar o prazo estabelecido pela Fiscalização, sob pena de aplicação das sanções cabíveis.

12.5. A garantia técnica não exime a Contratada da responsabilidade civil e administrativa por eventuais danos causados à Administração ou a terceiros, nem afasta a aplicação das demais penalidades previstas em contrato.

13. LIMPEZA DA OBRA

A Contratada procederá à periódica remoção de todo o entulho e detritos que venham a se acumular no recinto das obras durante a execução, especialmente o material excedente proveniente da escavação das valas.

Serão lavados convenientemente, sem danificar outros elementos da construção, os pisos, revestimentos, vidros, ferragens, metais e demais componentes afetados pela execução das valas e instalação dos eletrodutos, devendo ser removidos quaisquer vestígios de asfalto, argamassa e detritos das áreas hospitalares de circulação.

14. LIMPEZA GERAL DA OBRA

Após o término dos serviços anteriormente especificados, a Contratada procederá à limpeza total da obra, atendendo às seguintes prescrições: será removido todo entulho da obra, sendo cuidadosamente limpos e varridos acessos, passeios e demais dependências hospitalares próximas aos locais dos serviços.

Os pavimentos recompostos (asfalto e piso intertravado), bem como as caixas de passagem e demais elementos civis executados, serão cuidadosamente lavados, de modo a não danificar outras partes da edificação hospitalar.

Haverá particular cuidado na remoção de quaisquer detritos, salpicos de argamassa endurecida ou resíduos de obra das superfícies internas e externas do hospital, dando-se especial atenção à perfeita execução dessa limpeza nas proximidades das unidades do Pronto-Socorro, Hospital Infantil e Centro Cirúrgico.

Extrema-MG, 16 de junho de 2026.



Juliano Oliveira

Gerente de Obras

Grazielle Cristina dos Santos Bertolini

Secretária Municipal de Saúde