CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DE SISTEMA DE AR CONDICONADO E RENOVAÇÃO DE AR NA CONSTRUÇÃO DA UBS NELSON SÁTIRO, NO MUNICÍPIO DE SÃO LOURENÇO DA MATA

SÃO LOURENÇO DA MATA
RUMO AO DESENVOLVIMENTO

JUNHO/2023

Djailson Pereira de oliveira
Técnico em edificações
CRT-PE: 181613657-3

Praça Dr. Araújo Sobrinho s/n São Lourenço da Mata
CNPJ: 11.251.832/0001-05
Site: www.slm.pe.gov.br

Tarcísio Cruz Muniz
Secretário de Infraestrutura
Matrícula: 478163

ÍNDICE

SÃO LOURENÇO DA MATA
RUMO AO DESENVOLVIMENTO

Djailson Pereira de oliveira
Técnico em edificações
CRT-PE: 181613657-3

Praça Dr. Araújo Sobrinho s/n São Lourenço da Mata
CNPJ: 11.251.832/0001-05
Site: www.slm.pe.gov.br

Tarcísio Cruz Muniz
Secretário de Infraestrutura
Matrícula: 478163

ÍNDICE

1. Síntese do Empreendimento
2. Resumo do Projeto
3. Memória Descritiva
4. Projeto Básico
5. Especificações técnicas
6. Planilha Orçamentária
   6.1 Planilha orçamentária comparativa
   6.2 Planilha orçamentária mais vantajosa
7. Cronograma
8. Memória de Cálculos
9. Composição de BDI (Bonificação e Despesas Indiretas)
10. Composições de custos unitários
11. Análise do Regime Mais Vantajoso
12. Encargos Sociais
13. Indicação de Serviços de Maior Relevância
14. Declaração de Aprovação de Projeto
15. Declaração de Atendimento a Resolução 114/2020
16. Peças Gráficas
17. Relatório Fotográfico
18. ART de Orçamento e Projeto
19. Curva ABC de Serviços
20. Mapa de cotações

SÃO LOURENÇO DA MATA
RUMO AO DESENVOLVIMENTO

1. SÍNTESE DO EMPREENDIMENTO

A Prefeitura Municipal de São Lourenço da Mata/ PE apresenta o Projeto de **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DE SISTEMA DE AR CONDICONADO E RENOVAÇÃO DE AR NA CONSTRUÇÃO DA UBS NELSON SÁTIRO, NO MUNICÍPIO DE SÃO LOURENÇO DA MATA**, sendo apresentado em volume único, contendo o relatório de projeto, memorial descritivo, especificações técnicas, documentação para processo licitatório, plantas e orçamento.

SÃO LOURENÇO DA MATA
RUMO AO DESENVOLVIMENTO

2. RESUMO DO PROJETO

	EMPREENDIMENTO: **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DE SISTEMA DE AR CONDICONADO E RENOVAÇÃO DE AR NA CONSTRUÇÃO DA UBS NELSON SÁTIRO, NO MUNICÍPIO DE SÃO LOURENÇO DA MATA**
LOCALIZAÇÃO:	Município de São Lourenço da Mata, pertencente à Região Metropolitana de Recife, Estado de Pernambuco.
EMPREENDEDOR:	Prefeitura Municipal de São Lourenço da Mata/PE
CUSTO DO EMPREENDIMENTO:	**R$ 243.555,28 (Duzentos e quarenta e três mil, quinhentos e cinquenta e cinco reais e vinte e oito centavos)**

SÃO LOURENÇO DA MATA
RUMO AO DESENVOLVIMENTO

3. MEMÓRIA DESCRITIVA

OBJETIVOS

Os objetivos destas especificações são complementar os projetos, definir normas de execução, bem como determinar os materiais a serem empregados nesse processo de adequação.

CONVENÇÕES E ABREVIATURAS

"CONTRATANTE" - pessoa jurídica de direito público – Prefeitura Municipal do São Lourenço da Mata - Secretaria de Infraestrutura.

"CONTRATADA" pessoa física ou jurídica contratada.

"FISCALIZAÇÃO" é a atividade exercida de modo sistemático por agentes da CONTRATANTE com o objetivo de verificar o cumprimento das disposições contratuais e das ordens complementares em todos os seus aspectos.

SEINFRA – SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA da Prefeitura Municipal de São Lourenço da Mata.

FISCALIZAÇÃO

Competirá à FISCALIZAÇÃO, através de um fiscal da SEINFRA, controlar e fiscalizar a execução da obra em suas diversas fases, decidir sobre dúvidas surgidas no decorrer da construção, efetuar anotações em livros apropriados e é ainda de sua responsabilidade a verificação do Diário de Obra (ou Livro de Ocorrência), no qual constará sua rubrica na cópia que permanecerá na obra e nas vias que serão anexadas ao relatório de viagem, a ser entregue ao Chefe da SEINFRA.

As exigências da FISCALIZAÇÃO se basearão nos Projetos, nas Especificações e nas Normas a obedecer. Deverá a CONTRATADA consultar o fiscal da SEINFRA em caso de dúvidas quanto à interpretação dos Projetos, devendo ser mantido um estreito entendimento entre as equipes de trabalho, tendo o fiscal, amplos poderes para atuar no sentido do cumprimento do contrato.

Compete à FISCALIZAÇÃO fornecer à CONTRATADA todos os elementos indispensáveis ao início da obra; tais documentos constarão basicamente da documentação técnica julgada necessária, de acordo com o contrato firmado.

Competem também à FISCALIZAÇÃO transmitir à CONTRATADA, por escrito, as instruções sobre modificações nos Projetos, Prazos ou Cronogramas.

A CONTRATADA apresentará em tempo hábil à FISCALIZAÇÃO, todos os materiais a serem usados na construção e só poderá aplicá-los com o "de acordo" dado

pelo fiscal responsável da SEINFRA, devendo também os referidos materiais obedecerem às recomendações e especificações do fabricante.

A presença da FISCALIZAÇÃO na obra não isenta ou diminui a responsabilidade da CONTRATADA quanto à perfeita execução do trabalho. A fiscalização terceirizada deverá fazer em conjunto com a CONTRATADA, um levantamento prévio para que se verifique se as quantidades são ou não suficientes a fim que se atinja os objetivos do contrato.

A CONTRATANTE em conjunto com a CONTRATADA deverá apresentar um plano de obras compatível com o organograma desta obra.

DIÁRIO DE OBRA

Em obras com prazo superior a 30 dias, a CONTRATADA deverá manter na Obra, desde o início dos serviços, um Diário de Obra (ou Livro de Ocorrências), onde deverão ser observados todos os eventos ocorridos durante a execução dos serviços.

Serão obrigatoriamente registrados no Diário de Obra pela CONTRATADA:

- as condições meteorológicas prejudiciais ao andamento dos trabalhos;
- as falhas nos serviços de terceiros não sujeitos a sua ingerência;
- as consultas à FISCALIZAÇÃO;
- as datas de conclusão de etapas caracterizadas de acordo com o cronograma aprovado;
- os acidentes ocorridos no decurso dos trabalhos;
- as respostas às interpelações da FISCALIZAÇÃO e outros fatos que, a juízo da CONTRATADA, devam ser objeto de registro.

Serão obrigatoriamente registrados no Diário de Obra pela FISCALIZAÇÃO:

- observações cabíveis a propósito dos lançamentos da CONTRATADA no Diário de Obra;
- observações sobre o andamento da obra ou serviço, tendo em vista os Projetos, Especificações, Prazos e Cronograma;
- soluções às consultas lançadas ou formuladas pela CONTRATADA;
- restrições que lhe parecem cabíveis a respeito do andamento dos trabalhos ou do desempenho da CONTRATADA, seus prepostos e sua equipe;
- determinação de providências para o cumprimento do Projeto e Especificações e outros fatos que, a juízo da FISCALIZAÇÃO, devam ser objeto de registro.

EQUIPE TÉCNICA DA CONTRATADA

A CONTRATADA deverá indicar, mediante comunicação por escrito à FISCALIZAÇÃO, o nome do engenheiro responsável pelo andamento dos serviços.

Deverá ter a mesma experiência comprovada por ART fornecida pelo CREA na execução de obras de engenharia similares, e, estar no pleno uso de suas atribuições profissionais, conforme registro ou visto no CREA de Pernambuco.

O profissional credenciado para dirigir os trabalhos por parte da CONTRATADA deverá dar assistência diária à obra.

Se o responsável técnico ou qualquer integrante da equipe técnica da CONTRATADA não corresponder às exigências para a adequada condução dos trabalhos, poderá a FISCALIZAÇÃO exigir da CONTRATADA a sua imediata substituição, no interesse do serviço, sem que essa iniciativa implique em modificações contratuais. O responsável técnico deverá visitar a obra pelo menos duas vezes por semana. Estas visitas deverão estar anotadas no livro de ocorrências.

Qualquer substituição, ou modificação da equipe técnica deve ser registrada no Diário de Obra.

MEDIDAS DE SEGURANÇA

A execução da obra deverá ser realizada com a adoção de todas as medidas relativas à proteção dos trabalhadores e de pessoas ligadas à atividade da CONTRATADA, observadas as leis em vigor. Deverão ser observados os requisitos de segurança com relação às redes elétricas, máquinas, andaimes e guinchos, presença de chamas e metais aquecidos, uso de guarda de ferramentas e aproximação de pedestres.

A CONTRATANTE não assumirá responsabilidades por acidentes que porventura ocorrerem no local da obra e nem atuará como mediador em conflitos que deles resultem.

ENTREGA DA OBRA

A obra deverá ser entregue em perfeitas condições de acabamento, de limpeza interna e externa e de funcionamento, além da capinação.

A CONTRATADA deverá fazer, às suas expensas, todas as ligações definitivas de água, luz e força.

Todas as instalações provisórias deverão ser desmontadas e retiradas do local da obra.

Todo o entulho e restos de material de construção deverão ser removidos, propiciando ao local de obra um aspecto de limpeza e de obra concluída.

As placas da obra permanecerão no local até a sua inauguração.

SÃO LOURENÇO DA MATA
RUMO AO DESENVOLVIMENTO

4. PROJETO BÁSICO

SÃO LOURENÇO DA MATA
RUMO AO DESENVOLVIMENTO

5. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

SERVIÇOS PRELIMINARES

PLACA DE OBRA

A Contratada deverá providenciar uma placa de obra nas dimensões 1,50 m x 1,00 m com os dizeres pertinentes a obra, definidos pela fiscalização.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área em metros quadrados da placa de obra.

A placa deverá permanecer no local até a inauguração da obra.

REDE FROGORÍGENA

Tubos

As interligações entre as unidades evaporadoras com as unidades condensadoras serão feitas através de tubulação cobre fosforoso sem costura, desoxidados, recozidos e brilhantes com liga C-122 com 99% de cobre, com características conforme norma ABNT-NBR 7541. A tubulação deverá ter especificação para resistir a uma pressão limite de 50 kgf/cm² no mínimo.

Todas as tubulações deverão ser devidamente apoiadas ou suspensas em suportes e braçadeiras apropriadas com pontos de sustentação e apoio espaçados a cada 1,5m.

Os suportes deverão ser montados com tirantes roscados diâmetro 1/4”, sendo os tubos apoiados em barra de perfil “L” ou perfilado.

- Tipo:

Cobre flexível - (Tipo O) - Cobre macio, pode ser facilmente dobrado com as mãos. Cobre rígido - (Tipo 1/2H) - Cobre duro, fornecidos em barras.

Os tubos deverão ter certificado do fornecedor atestando que suportam a pressão operacional de pelo menos: 4.30MPa - 43kg/cm² - 624psi, e especificação da pressão de ruptura min. 1800Psi. Devendo respeitar as recomendações do fabricante dos equipamentos a serem interconectados.

Os tubos de líquido (alta pressão) deverão ser instalados com conexões sempre na horizontal (inclinação de menos de 15º em relação ao plano horizontal).

Espessuras mínimas recomendadas:

Diâmetro dos Tubos POL. - Milímetros	Espessura POL. - Milímetros	Tipo
Ø-1/4" - 6,35mm	1/32” - 0,8mm	Flexível
Ø-3/8" - 9,52mm	1/32” - 0,8mm	Flexível
Ø-1/2" - 12,7mm	1/32” - 0,8mm	Flexível
Ø-5/8" - 15,88mm	1/32” - 0,8mm	Flexível
Ø-3/4" - 19,05mm	1/16” - 1,6mm	Flexível
Ø-3/4" - 19,05mm	1/16” - 1,6mm	Rígido
Ø-7/8" - 22,20mm	1/16” - 1,6mm	Rígido
Ø-1" - 25,40mm	1/16” - 1,6mm	Rígido
Ø-1.1/8" - 28,58mm	1/16” - 1,6mm	Rígido
Ø-1.1/4" - 31,75mm	1/16” - 1,6mm	Rígido
Ø-1.3/8" - 34,93mm	1/16” - 1,6mm	Rígido
Ø-1.1/2" - 38,10mm	1/16” - 1,6mm	Rígido
Ø-1.5/8" - 41,28mm	1/16” - 1,6mm	Rígido
Ø-1.3/4" - 44,45mm	1/16” - 1,6mm	Rígido

Obs: (Não utilizar tubos com espessura inferior a 0.7mm).

Fabricante: Eluma Conexões S.A., Termobronze Metais e Ligas Ltda., Termomecânica São Paulo S.A. ou equivalente.

Aplicação: Interligação das unidades evaporadoras e condensadoras.

Isolamento térmico

O isolamento térmico deverá ser realizado em toda a extensão da tubulação, sendo de borracha esponjosa elastomérica Armaflex ou equivalente, com coeficiente de transmissão de 0,038 W/K com espessura mínima de 13 mm mínima (vide tabela de recomendações ou consulte as recomendações do fabricante de isolamento para maiores detalhes).

O isolamento será protegido externamente quando exposto ao sol com fita PVC, Alumínio, calha com tampa ou pintura especial resistente à radiação ultravioleta e a tensão mecânica. Tanto a linha de líquido como a de sucção deverão ser isoladas separadamente.

O isolante deverá suportar temperaturas máximas de até 105 °C e possuir espessura adequada para evitar a condensação com fluído refrigerante circulando no interior dos tubos a 1 °C. As espessuras deverão levar em conta o local por onde os tubos transitam servindo de referência o nível de umidade e temperatura do ambiente, conforme tabela abaixo:

Diâmetro dos Tubos	Locais Normais		Locais úmidos		Locais Críticos	
POL. - Milímetros	Líquido	Gás	Líquido	Gás	Líquido	Gás
Ø-1/4" - 6,35mm	13mm	-	13mm	-	13mm	-
Ø-3/8" - 9,52mm	13mm	18mm	14mm	19mm	14mm	25mm
Ø-1/2" - 12,7mm	13mm	19mm	14mm	20mm	14mm	25mm
Ø-5/8" - 15,88mm	13mm	20mm	14mm	22mm	14mm	25mm
Ø-3/4" - 19,05mm	14mm	22mm	15mm	23mm	16mm	25mm
Ø-7/8" - 22,20mm	-	23mm	16mm	25mm	-	32mm
Ø-1" - 25,40mm	-	24mm	-	25mm	-	34mm
Ø-1.1/8" - 28,58mm	-	24mm	-	26mm	-	35mm
Ø-1.1/4" - 31,75mm	-	25mm	-	26mm	-	35mm
Ø-1.3/8" - 34,93mm	-	25mm	-	27mm	-	36mm
Ø-1.1/2" - 38,10mm	-	26mm	-	27mm	-	38mm
Ø-1.5/8" - 41,28mm	-	27mm	-	28mm	-	38mm
Ø-1.3/4" - 44,45mm	-	27mm	-	29mm	-	38mm

Obs: Os valores são apenas de referência mínima devendo ser adequados as condições locais de instalação. Consulte o fornecedor do isolamento para indicação da espessura adequada.

Locais normais = clima seco ou moderado, áreas internas com temperatura amena e pouca umidade.

Locais úmidos = Locais úmidos, porém com temperatura moderada.
Locais críticos = Locais úmidos e com altas temperaturas.

Os tubos isolantes deverão ser vestidos na tubulação de cobre evitando-se cortá-los longitudinalmente. Quando isto não for possível, deverá ser aplicada cola adequada indicada pelo fabricante e cinta de acabamento autoadesiva em toda a extensão do corte.

Em todas as emendas deverá ser aplicada cinta de acabamento autoadesiva isolada de forma a não deixar os pontos de união dos trechos de tubo isolante que possam com o tempo permitir a infiltração de umidade. Para garantir a perfeita união das emedas recomenda-se uso de cinta de acabamento exemplo: Cinta Armaflex ou equivalente.

Quando a espessura não puder ser atendida por apenas uma camada de isolante, deverá ser utilizado outro tubo com diâmetro interno equivalente ao externo da primeira camada. No caso de corte longitudinal para encaixe do tubo as emendas coladas deverão ser contrapostas em 180º e a emenda externa selada com cinta de acabamento em todo o seu comprimento. As espessuras deverão ser similares de ambas as camadas utilizadas.

Uma vez colado o isolamento, a instalação não deverá ser utilizada pelo período de 36h. Recomenda-se o uso da cola indicada pelo fabricante exemplo: Armaflex 520 ou equivalente.

Os trechos do isolamento expostos ao sol ou a esforços mecânicos deverão possuir acabamento externo de proteção: Uso de fita de PVC, folhas de Alumínio Liso ou corrugado ou revestimentos autoadesivos desenvolvidos pelo fornecedor do isolamento exemplo: Arma- check D ou Arma-check S ou equivalente.

O tubo isolante e tubo de cobre não deverão possuir folgas internas de forma a evitar a penetração de ar e condensação. Os trechos finais do isolante deverão ter acabamento que impeça a entrada de ar entre o tubo de cobre e tubo isolante. As conexões finais entre evaporador e tubulação deverão ter especial atenção quanto ao acabamento do isolamento para evitar pontos de condensação.

Fabricante: Armaflex, Isar ou equivalente. Aplicação: Isolamento tubulação frigorígena

Sustentação

As tubulações deverão ser instaladas acima de forro e fixadas com tirantes e braçadeiras metálicas.

Todos os tubos devem estar corretamente apoiados em suportes que permitam a dilatação e a contração geradas pelo aquecimento e resfriamento dos tubos.

Os suportes do tubo devem permitir também a passagem das vibrações geradas pela unidade à qual o tubo está fixado ou pelo refrigerante passando pelo tubo.

Os suportes devem ser instalados em intervalos não superiores a 3 metros entre cada um.

Nos locais onde a tubulação é suportada sempre deve existir isolamento térmico e mecânico entre o suporte e o tubo, devendo a sua superfície ser grande o suficiente para evitar qualquer perfuração ou desgaste no isolamento.

Fita de acabamento

Material: Filme de polietileno e trama de algodão com adesivo de resina e borracha.

Fabricante: 3M ou equivalente.

Aplicação: como fita de acabamento no isolamento da tubulação frigorígena.

INTERLIGAÇÃO ELÉTRICA

Cabos

Para interligações entre as unidades evaporadoras e condensadoras, deverão ser usados cabos flexíveis, nos diâmetros especificados pelo fabricante.

ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA

Será monofásica/Trifásica com dispositivo de proteção contra falta e inversão de fases. As bitolas dos condutores devem atender as cargas requeridas pelos equipamentos.

SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE AR

Rede de Dutos de Ar Exterior

Os dutos serão em painéis de alumínio pré-isolados- MPU de 20mm de espessura. Deverão ser fabricados com painéis tipo sanduíche de alumínio gofrado pré isolado com espuma de poliuretano, deverão apresentar índice de propagação de chama “Ip” inferior a 25 (classe A), de acordo NBR 9442 e índice de densidade ótica máxima “Dm” inferior ou igual a 450, de acordo com a ASTM E662-06. Não deve desprender vapores tóxicos em presença de chama. Deve ser observado os métodos de construção do sistema MPU, com aplicação de materiais e acessórios adequados. Sempre que houver necessidade, os dutos deverão ser reforçados usando sistema de enrijecimento (barras de reforço, discos de alumínio e parafusos).

Todas as curvas serão providas de veios duplos, para atenuar a perda de carga. Os joelhos serão providos de veios simples. A ligação do duto com o exaustor, serão feitas com conexões flexíveis, a fim de eliminar vibrações. Os dutos terão fixação própria à estrutura, independentemente das sustentações de forros falsos e aparelhos de iluminação, etc, por meio de suportes e chumbadores, observado o espaçamento máximo de 1,50m (um metro e meio) entre os suportes. Deverá ser obtido o perfeito alinhamento de eixo e total vedação contra vazamento de ar.

Generalidades

Todos os difusores e grelhas deverão ser em alumínio, de fabricação Trox, Tropical ou Comparco, pintados caso solicitado na cor definida pelo setor de projetos. Todos os elementos de difusão de ar deverão ser providos de elemento de regulagem, de modo a viabilizar o balanceamento do sistema de distribuição de ar conforme indicado nos desenhos, sendo o acesso a estes elementos realizado através das próprias frestas de lançamento e/ou captação de ar dos elementos de distribuição.

SÃO LOURENÇO DA MATA
RUMO AO DESENVOLVIMENTO

Caixas de Ventilação

Gabinete:

Construção robusta e compacta em chapas de aço galvanizado e estrutura em perfis reforçados possuindo ainda tampas de acesso ao motor e transmissão providas de fecho rápido. O gabinete deverá ser isolado com 25mm de poliestireno expandido, rechapeado e tratado convenientemente contra corrosão e pintura de acabamento.

Ventiladores:

Poderão ser utilizados um ou mais ventiladores em cada caixa em função das vazões de ar requeridas, sendo que estes deverão ser do tipo centrífugo, de dupla aspiração e de pás curvadas para a frente (Sirocco) ou para trás (Limit Load). Serão de construção robusta, em chapa de aço com tratamento anticorrosivo, sendo os rotores balanceados estática e dinamicamente. A eficiência mínima aceitável é 65% para sirocco e 70% para limit-load.

Os ventiladores e respectivos motores deverão ser montados em uma base única rígida. Os eixos serão bipartidos e unidos por acoplamentos elásticos montados sobre mancais de lubrificação permanente e auto-alinhantes.

Motores de Acionamento:

Será um motor para caixa, do tipo indução, IP-54, classe de isolamento B, monofásico, 60 Hz. Será completado por polias reguláveis, correias e trilhos esticadores.

Filtragem:

Sempre que exigido, as caixas de ventilação deverão ser providas de estágios de filtragem, segundo a classificação da ABNT NBR-6401, fixados em molduras de fácil remoção e manutenção.

EQUIPAMENTOS

O Sistema adotado para o condicionamento do ar será do tipo Split System com modelo da unidade evaporadora do tipo High Wall e Piso Teto, do tipo inverter, interligadas cada uma com sua respectiva unidade condensadora.

Unidade Evaporadora	Pavimento	Qtde	Modelo	Capacidade
UE-01	Térreo	01	High Wall	9.000 Btu/h
UE-02	Térreo	07	High Wall	12.000 Btu/h
UE-03	Térreo	04	High Wall	18.000 Btu/h
UE-04	Térreo	02	High Wall	30.000 Btu/h
UE-05	Térreo	01	Piso Teto	36.000 Btu/h
UE-06	Térreo	02	Piso Teto	48.000 Btu/h

NORMAS ADOTADAS

Todas as Normas Técnicas da ABNT, inclusive suas últimas revisões e projetos de normas relacionadas com as revisões devem ser rigorosamente levados em consideração pela CONTRATADA na execução desse projeto.

O presente projeto foi elaborado com base nas seguintes normas:

- NBR 16401 – Partes: 1 -2 -3 – Instalações de Ar Condicionado para Conforto – Parâmetros Básicos de Projeto;
- NBR 5410 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
- NBR 13.971 – Manutenção Programada em Sistemas de Ar Condicionado e Ventilação;
- Portaria nº 3.523 GM/MS – Regulamento Técnico para Operação, Manutenção e Controle de Instalações de Climatização;
- Resolução RE nº 09/2003 ANVISA – Padrões Referenciais de Qualidade de Ar Interior;

Nas soluções foram adotados os padrões técnicos atualizados das seguintes instituições:

- ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas
- ASHRAE – American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers
- ARI – Air Conditioning and Refrigerating Institute
- SMACNA – Sheet Metal and Air Conditioning Contractor's National Association Standart Institute
- ASTM – American Society for Testing Materials

- ANSI – American National

PARÂMETROS DE CÁLCULO

A elaboração do projeto foi baseada nas normas da ABNT (NBR-16401), da ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers) e nas informações fornecidas pelo cliente.

Condições Externas Verão

- São Lourenço da Mata - PE - Brasil
- - 08º 07’ Latitude
- 34º 85' Longitude
- Altitude: 19,0 metros
- Temperatura externa de Bulbo Seco (TBS): 34,1ºC
- Temperatura externa de bulbo úmido (TBU): 27,1ºC

Condições Internas

- Temperatura de Bulbo Seco (TBS) a ser mantida: 22 ± 2ºC
- Umidade Relativa (UR%) (não controlada): 50% ± 5%

LIMPEZA E ENTREGA DA OBRA

Será removido todo entulho do terreno, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos.

Todas as pavimentações, revestimentos, cimentados, ladrilhos, pedras, azulejos, vidros, aparelhos, sanitários, etc., serão limpos, abundante e cuidadosamente lavados, de modo a não danificar outras partes da obra por estes serviços de limpeza.

Serão removidos quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecidas das superfícies.

Todas as manchas e salpicos de tinta serão cuidadosamente removidos, dando-se especial atenção à perfeita execução dessa limpeza nos vidros e ferragens das esquadrias.

Os metais e ferragens serão entregues sem vestígios de tintas e arranhões.

Para a entrega da obra, serão verificadas pela FISCALIZAÇÃO, as perfeitas condições de funcionamento e segurança de todas as instalações, de água, esgoto, aparelhos sanitários, equipamentos diversos, ferragens, instalações elétricas, etc.

O recebimento definitivo só se dará após sanadas todas as falhas apontadas pela FISCALIZAÇÃO.

PRAZOS

O prazo previsto para execução da obra é de 60 (Sessenta) dias.
O prazo de vigência contratual é de 90 (Noventa) dias.

SÃO LOURENÇO DA MATA
RUMO AO DESENVOLVIMENTO

6. PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Contém o custo global do empreendimento e o demonstrativo do valor orçado, por serviço e atividade de acordo com os custos unitários máximos aceitáveis da SINAPI 04/2023 e composições de custos, com os BDI de 22,35% para serviços e 14,61 para aquisição de equipamentos, não desonerado, no valor **R$ 243.555,28 (Duzentos e quarenta e três mil, quinhentos e cinquenta e cinco reais e vinte oito centavos)** anexo.

SÃO LOURENÇO DA MATA
RUMO AO DESENVOLVIMENTO

7.1 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - COMPARATIVA

SÃO LOURENÇO DA MATA
RUMO AO DESENVOLVIMENTO

7.2 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA – MAIS VANTAJOSA

SÃO LOURENÇO DA MATA
RUMO AO DESENVOLVIMENTO

7. CRONOGRAMA

SÃO LOURENÇO DA MATA
RUMO AO DESENVOLVIMENTO

8. MEMÓRIA DE CÁLCULOS

SÃO LOURENÇO DA MATA
RUMO AO DESENVOLVIMENTO

9. COMPOSIÇÃO DE BDI (BONIFICAÇÃO E DESPESAS INDIRETAS)

SÃO LOURENÇO DA MATA
RUMO AO DESENVOLVIMENTO

10. COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

SÃO LOURENÇO DA MATA
RUMO AO DESENVOLVIMENTO

11. ANÁLISE DO REGIME MAIS VANTAJOSO

SÃO LOURENÇO DA MATA
RUMO AO DESENVOLVIMENTO

12. ENCARGOS SOCIAIS

SÃO LOURENÇO DA MATA
RUMO AO DESENVOLVIMENTO

13. INDICAÇÃO DE SERVIÇOS DE MAIOR RELEVÂNCIA

SÃO LOURENÇO DA MATA
RUMO AO DESENVOLVIMENTO

SERVIÇOS DE MAIOR RELEVÂNCIA

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DE SISTEMA DE AR CONDICONADO E RENOVAÇÃO DE AR NA CONSTRUÇÃO DA UBS NELSON SÁTIRO, NO MUNICÍPIO DE SÃO LOURENÇO DA MATA

DESCRIÇÃO: CLIMATIZAÇÃO DE AMBIENTE HOSPITALAR COM RENOVAÇÃO DE AR.

SÃO LOURENÇO DA MATA
RUMO AO DESENVOLVIMENTO

Djailson Pereira de oliveira
Técnico em edificações
CRT-PE: 181613657-3

Praça Dr. Araújo Sobrinho s/n São Lourenço da Mata
CNPJ: 11.251.832/0001-05
Site: www.slm.pe.gov.br

Tarcísio Cruz Muniz
Secretário de Infraestrutura
Matrícula: 478163

14. DECLARAÇÃO DE APROVAÇÃO DE PROJETO

SÃO LOURENÇO DA MATA
RUMO AO DESENVOLVIMENTO

15. DECLARAÇÃO DE ATENDIMENTO A RESOLUÇÃO 114/2020

SÃO LOURENÇO DA MATA
RUMO AO DESENVOLVIMENTO

16. PEÇAS GRÁFICAS

SÃO LOURENÇO DA MATA
RUMO AO DESENVOLVIMENTO

17. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

SÃO LOURENÇO DA MATA
RUMO AO DESENVOLVIMENTO

18. ART DE PROJETO E ORÇAMENTO

SÃO LOURENÇO DA MATA
RUMO AO DESENVOLVIMENTO

19. CURVA ABC DE SERVIÇOS

SÃO LOURENÇO DA MATA
RUMO AO DESENVOLVIMENTO

20. MAPA DE COTAÇÕES

SÃO LOURENÇO DA MATA
RUMO AO DESENVOLVIMENTO

ANÁLISE QUANDO À ADOTAÇÃO DO REGIME MAIS VANTAJOSO

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DE SISTEMA DE AR CONDICONADO E RENOVAÇÃO DE AR NA CONSTRUÇÃO DA UBS NELSON SÁTIRO, NO MUNICÍPIO DE SÃO LOURENÇO DA MATA

Em atendimento ao Tribunal de Contas do Estado de Pernambuco – TCEPE com referência as orientações da Procuradoria Geral do Estado de Pernambuco – PGE, apresentamos nossa analise para justificatória quanto ao critério adotado para eleger o regime mais vantajoso. Embasamento Jurídico.

> *"Boletim PGE 02/2016: Assim, diante da sistemática vigente desde 1° de dezembro de 2015, em que a utilização do regime da desoneração da folha de pagamento é facultativa, e considerando o aumento da alíquota incidente sobre a receita bruta, a orientação mais adequada para preservar a economicidade das contratações de obras públicas seria providenciar a elaboração de dois orçamentos referenciais, um na condição onerada (aplicação da contribuição previdenciária sobre os encargos sociais e exclusão de qualquer parcela da CPRB do BDI das obras) e outro na atual condições desonerada (exclusão de qualquer parcela do INSS dos encargos sociais e inclusão de CPRB no BDI, à alíquota de 2,00%).*
> *Após a elaboração dos dois orçamentos, deve-se eleger como referência final o orçamento que apresentar menor valor, indicando-se no edital o regime utilizado."*

Desta forma elaboramos duas planilhas **SEM DESONEÇÃO** com o valor global de **R$ R$ 243.555,28** (Duzentos e quarenta e três mil, quinhentos e cinquenta e cinco reais e vinte oito centavos) e **COM DESONERAÇÃO** com o valor global de **R$ 250.055,38** (Duzentos e cinquenta e mil, cinquenta e cinco reais e trinta e oito centavos) levando em consideração regimes distintos em cada uma, comparando-os e ao final elegendo a planilha com regime de **SEM DESONERAÇÃO** como a **mais vantajosa** para esta administração conforme planilha demonstrativa, culminando no preço final do objeto de **R$ 243.555,28 (Duzentos e quarenta e três mil, quinhentos e cinquenta e cinco reais e vinte e oito centavos).**

SÃO LOURENÇO DA MATA
RUMO AO DESENVOLVIMENTO

Secretário de Infraestrutura
Tarcísio Cruz Muniz
Matrícula: 478163

DECLARAÇÃO DE APROVAÇÃO DO PROJETO BÁSICO

Declaro para os devidos fins, considerando que o projeto básico que objetiva a **: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DE SISTEMA DE AR CONDICONADO E RENOVAÇÃO DE AR NA CONSTRUÇÃO DA UBS NELSON SÁTIRO, NO MUNICÍPIO DE SÃO LOURENÇO DA MATA**, foi elaborado pela equipe técnica deste município; considerando ainda não possuir conhecimento aprofundado dos elementos que integram este, aprovado o projeto básico em referência, conforme dispõe o § 2°, inciso I, do Art. 7°, da Lei 8.666/93, com base nas informações encaminhadas pela equipe técnica.

São Lourenço da Mata, 16 de junho de 2023.

Secretário de Infraestrutura
Tarcísio Cruz Muniz
Matrícula: 478163

SÃO LOURENÇO DA MATA
RUMO AO DESENVOLVIMENTO

DECLARAÇÃO DE ATENDIMENTO A RESOLUÇÃO TC N° 114/2020

Declaro para os devidos fins, considerando que o projeto básico que objetiva a **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DE SISTEMA DE AR CONDICONADO E RENOVAÇÃO DE AR NA CONSTRUÇÃO DA UBS NELSON SÁTIRO, NO MUNICÍPIO DE SÃO LOURENÇO DA MATA**, município de São Lourenço da Mata/PE, foi elaborado pela equipe técnica deste município, atende a resolução n° 114 de 09 de dezembro de 2020 do Tribunal de Contas do Estado de Pernambuco, com base nas informações encaminhadas pela equipe técnica.

São Lourenço da Mata, 16 de junho de 2023.

Secretário de Infraestrutura
Tarcísio Cruz Muniz
Matrícula: 478163

SÃO LOURENÇO DA MATA
RUMO AO DESENVOLVIMENTO