

INSTRUMENTO PARTICULAR DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS, ASSUNÇÃO DE OBRIGAÇÕES E OUTRAS AVENÇAS – REFORMA, ADEQUAÇÃO E AMPLIAÇÃO DA UTI – HOSPITAL ALBERTO RASSI - HGG

I – DAS PARTES

IDTECH - INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO E HUMANO, pessoa jurídica de direito privado, associação civil na forma de organização social, sem fins lucrativos, fundada em 05 de setembro de 2005, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 07.966.540/0001-73, com sede na Cidade de Goiânia-Goiás, à Rua 01, Qd. B-1, Lt. 03/05 nº 60 - Térreo, Setor Oeste, CEP 74115-040, neste ato representada pelo seu Coordenador Executivo, Sr. José Cláudio Pereira Caldas Romero, brasileiro, solteiro, odontólogo, portador do RG/CI nº. 224764 – SSP/GO e do CPF/MF sob o nº. 093.517.951-87, sob a assistência da Assessoria Jurídica deste Instituto, Dr. Marcelo de Oliveira Matias – OAB/GO 16.716, ambos residentes e domiciliados em Goiânia/GO, doravante chamada, simplesmente de **CONTRATANTE**.

INSUFLAR ENGENHARIA E INSTALAÇÕES LTDA, com sede na Rua Tito Teixeira, nº 50, Bairro Custódio Pereira, Uberlândia / MG, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 08.464.895/0001-27, neste ato representada por quem de direito, de agora em diante denominada de **CONTRATADA**.

II – DO OBJETO

01- **Pedido de Cotação nº 306/2012 - Autos nº 2012001830**, que versa sobre a Contratação de empresa especializada para realizar o fornecimento e instalação de Central de Ar Condicionado para viabilizar a ampliação do Centro de Terapia Intensiva – CTI do Hospital Alberto Rassi – HGG, situado na Av. Anhanguera, nº 6479, Setor Oeste, Goiânia/GO, conforme consta no Edital/Solicitação de Orçamento da referida cotação e seus Anexos, que deste instrumento passam a fazer parte integrante.

Parágrafo único – Pelo objeto a **CONTRATANTE** apurou perante a **CONTRATADA**, para a execução do total dos serviços constantes nos projetos, o valor total geral fixo e irrevogável de **R\$ 525.000,00** (quinhentos e vinte e cinco mil reais).

III – DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

01- A **CONTRATADA**, nesta data e por estes termos, compromete-se a executar os serviços/projetos avençados, nos moldes constantes da Cláusula precedente, sem vício de vontade ou coação;

02- Os serviços/projetos, objeto deste contrato, deverão ser executados no prazo máximo estimado de 105 (cento e cinco) dias, conforme consta do ANEXO 1 - Termo de Referência, que deste instrumento faz parte integrante;

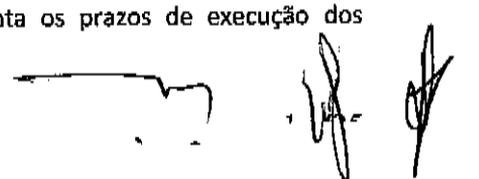
03- Todas as despesas com materiais, produtos, equipamentos e mão-de-obra para a execução dos serviços, objeto deste instrumento, ficará a cargo exclusivo da **CONTRATADA**, devendo a mesma utilizar/empregar somente material de primeira qualidade no desenvolvimento deste contrato;

04- No ato do recebimento dos serviços/projetos, a **CONTRATANTE** deverá conferir as especificações e a qualidade com que os mesmos foram executados, e, ainda, certificar-se de que estes foram realizados dentro dos objetivos a que se destinam;

05- A conferência, nos moldes especificados no item antecedente, não exige a **CONTRATADA** de processar a reparação dos serviços/projetos executados bem como a substituição dos produtos empregados/utilizados no caso dos mesmos não atenderem às especificações contidas na “Cláusula II” deste instrumento, ou, ainda, no caso virem a apresentar qualquer incongruência ou vício.

Parágrafo único – A **CONTRATADA** promoverá, no prazo improrrogável de 24 (vinte e quatro) horas, contados a partir da comunicação processada pela **CONTRATANTE**, a reparação do serviço/projeto que se encontra irregular às especificações constantes da “Cláusula II” destes termos.

06- Obriga-se a **CONTRATADA** em manter serviço emergencial que garanta os prazos de execução dos serviços/projetos contratados;



07- A CONTRATANTE, a qualquer tempo, poderá reclamar ou apontar qualquer incongruência e/ou vícios nos serviços, projetos e produtos empregados e/ou executados pela CONTRATADA;

08- A CONTRATANTE designará um gestor do contrato para acompanhamento e fiscalização da sua execução, que registrará, em relatório, todas as ocorrências relacionadas com o recebimento de materiais e a prestação dos serviços / execução dos projetos, determinando o que for necessário à regularização das falhas ou vícios observados;

09- As decisões e providências que ultrapassarem a competência do gestor do contrato serão solicitadas à autoridade competente da CONTRATANTE para a adoção das medidas convenientes;

10- Os esclarecimentos solicitados pela fiscalização deverão ser prestados imediatamente pela CONTRATADA, salvo quando implicarem em indagações de caráter técnico, hipótese em que serão respondidos no prazo máximo de 48 (quarenta e oito) horas;

11- A CONTRATADA assume a responsabilidade perante a CONTRATANTE por danos, erros, omissões, negligências, imperícias ou imprudências ocorridas durante e após a execução dos serviços/projetos objeto deste contrato, conforme disposição legal aplicável a matéria.

IV – DO PAGAMENTO

01- A CONTRATANTE, por sua vez, compromete-se a efetuar à CONTRATADA o pagamento do Pedido de Cotação Presencial em referência, até 10 (dez) dias úteis após o recebimento da Nota Fiscal, devidamente atestada pelo Executor ou Comissão previamente designada para tal fim, mediante a apresentação das certidões negativas atualizadas constantes deste instrumento contratual.

Parágrafo primeiro – A Nota Fiscal deverá conter a especificação dos serviços/projetos realizados e/ou produtos utilizados/empregados, bem como o valor dos mesmos, tudo de forma discriminada;

Parágrafo segundo – Na ocorrência de rejeição da Nota Fiscal, motivada por erro ou incorreções, bem como na ausência da apresentação das certidões negativas em nome da CONTRATADA, o prazo estipulado nesta Cláusula passará a ser contado a partir da data da sua reapresentação/regularização;

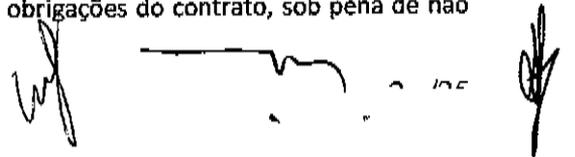
Parágrafo terceiro – Na ausência do pagamento por culpa exclusiva da CONTRATANTE, está pagará, ainda, à CONTRATADA, juros de mora de 0,5% (meio por cento) ao mês ou fração de mês;

Parágrafo quarto – A CONTRATADA, para receber o preço/pagamento do objeto destes termos, deverá apresentar à CONTRATANTE, além da Nota Fiscal:

- Certificado de Regularidade do FGTS - CRF, expedido pela Caixa Econômica Federal;
- Certidão Negativa de Débito, expedida pelo INSS - Instituto Nacional do Seguro Social;
- Certidão Conjunta de Tributos e Contribuições da Dívida Ativa, expedida peça Receita Federal;
- Certidão Negativa de Débito em relação a tributos estaduais, expedida pela Secretaria da Fazenda Estadual, do Estado sede da CONTRATADA;
- Certidão Negativa de Débito em relação a tributos municipais, expedida pela Prefeitura Municipal, do Município sede da CONTRATADA;
- Cadastro de Contribuintes Municipal, expedido pela Secretaria Municipal de Finanças e do Município sede da CONTRATADA;
- Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas;
- Certidão de Registro e Quitação – CRQ da Empresa, emitido pelo Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura – CREA;
- Certidão de Registro e Quitação – CRQ do Profissional – Responsável Técnico da CONTRATADA, emitido pelo Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura – CREA.

Parágrafo quinto – Relativamente aos impostos e taxas sobre o valor faturado, estes deverão obedecer à legislação Municipal, Estadual e Federal vigentes;

Parágrafo sexto - Para recebimento mensal dos serviços prestados e/ou produtos entregues deverá a CONTRATADA, obrigatoriamente, apresentar juntamente com a Nota Fiscal, as certidões declinadas no parágrafo quarto desta cláusula, e, ainda, cumprir as demais obrigações do contrato, sob pena de não recebimento da(s) fatura(s);



Parágrafo sétimo – O pagamento da fatura se dará necessariamente por boleto bancário, mediante aceite e anuência da CONTRATANTE, sendo vedada à CONTRATADA a cobrança de qualquer taxa bancária / financeira acerca da emissão do referido documento.

Nota: Conforme previsto no Edital/Pedido de Cotação, para o fornecimento dos equipamentos, visando a economicidade almejada pelo IDTECH, bem como com o intuito de se evitar uma possível bitributação e consequente oneramento dos preços praticados, a empresa ofertou os equipamentos via faturamento direto ao IDTECH pelos fabricantes (Trane - Item 1.1 e Item 1.2 (CNPJ 01.610.517/0001-65) / Trox - Item 2 (CNPJ 76.881.093/0001-72)).

V - DA IRREVOGABILIDADE, IRRETRATABILIDADE E SUCESSÃO

01- O presente contrato é celebrado sob as condições expressas da irrevogabilidade e irretratabilidade, obrigando seus herdeiros e sucessores a tudo cumprir a qualquer título.

Parágrafo único – Ressalve-se, entretanto, como única hipótese para rescisão do presente instrumento, aquela que constituir impedimento de ordem legal, bem como no caso de rescisão do Contrato de Gestão firmado entre a CONTRATANTE e o ente público que dá provisionamento ao pagamento do objeto destes termos.

VI – DAS TOLERÂNCIAS E OMISSÕES

01- Fica expressamente pactuado que qualquer tolerância por parte dos signatários quanto ao descumprimento(s) do(s) prazo(s), obrigação(ões), compromisso(s), multa(s) e quaisquer outras avenças e detalhes previstos neste instrumento, reputar-se-á uma mera liberalidade, não gerando, jamais, novação, perdão ou renúncia de direitos, podendo as partes, a qualquer momento que considerarem conveniente, exigir o que lhe for devido, assim como todas as penalidades aplicáveis e previstas nestes termos e na legislação pátria, com relação ao inadimplemento da obrigação pela parte que descumprir sua obrigação.

02- As omissões, porventura encontradas e existentes neste instrumento, serão aplicadas, subsidiariamente, as normas do Código Civil Brasileiro e demais regras legais consagradas à matéria, especialmente aquelas contidas no Regulamento de Compras, Contratações de Serviços Diversos, Reformas, Serviços Comuns de Engenharia e Arquitetura, Obras e Alienações, Utilizado Para Gestão de Unidades Hospitalares Estaduais da CONTRATANTE.

VII - DA CLÁUSULA PENAL E DO DISTRATO

01- No inadimplemento total ou parcial das obrigações assumidas pela CONTRATADA, a CONTRATANTE poderá, garantida a prévia defesa, aplicar à CONTRATADA multa de 0,5% (meio por cento) sobre o valor da fatura, por dia em que, sem, justa causa a CONTRATADA não cumprir as obrigações assumidas ou cumpri-las em desacordo com o estabelecido no Pedido de Cotação nº. 306/2012, até no máximo de 10 (dez) dias, quando, então, passará a incorrer nas seguintes cominações legais.

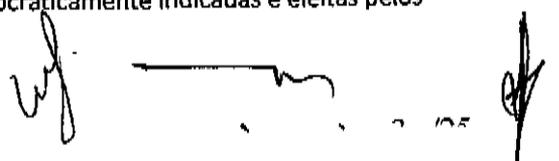
01.1- No caso da CONTRATADA vir a retardar, injustificadamente, a execução do objeto do contrato, estará sujeita, ainda, à aplicação da penalidade de advertência, no caso de fornecimento parcelado ou serviço continuado, e multa de 1% (um por cento) do valor total do contrato ou da parcela correspondente, a critério da CONTRATANTE, por dia de atraso na entrega do objeto, até o máximo de 30 (trinta) dias corridos. Após esse período, estará configurada a inexecução total do Contrato;

01.2- No caso da CONTRATADA vir a falhar na execução do objeto do contrato, estará sujeita a multa de 0,33% (trinta e três por cento) do valor total do Contrato ou da parcela correspondente, por dia de atraso na entrega do objeto, até o máximo de 30 (trinta) dias corridos. Após esse período estará configurada a inexecução total do Contrato;

01.3- Pela inexecução, total ou parcial, do objeto deste instrumento contratual, a CONTRATANTE poderá, garantida ampla defesa, aplicar outras sanções estabelecidas no instrumento contratual, segundo a gravidade da falta cometida.

02- A parte que der motivo para que a parte inocente tenha que recorrer aos meios judiciais para assegurar o cumprimento das condições aqui pactuadas, responsabilizar-se-á, também, pelo ônus decorrente de uma pena convencional no importe de 5% (cinco por cento) sobre o valor total do objeto da contratação, independentemente de responder, ainda, pelos honorários advocatícios de sucumbência e custas processuais.

Parágrafo único - Uma vez caracterizado o inadimplemento por uma das partes, proceder-se-á a rescisão aos presentes termos, de forma judicial ou extrajudicial, esta última mediante acertos financeiros que serão decorrentes de perícias próprias e democraticamente indicadas e eleitas pelos signatários.



03- Havendo o descumprimento das obrigações e demais condições destes termos ou, ainda, a sua rescisão por culpa exclusiva da CONTRATADA, a CONTRATANTE sujeitará à parte infratora a perda do direito à contratação e a suspensão do direito de contratar com este instituto por prazo de até 2 (dois) anos.

VIII – DAS DEMAIS DISPOSIÇÕES E DO FORO

01- As partes declaram ser verdadeiras todas as informações e declarações constantes deste instrumento contratual, sujeitando-se, em caso contrário, às penas previstas nestes termos e nas legislações civis e criminais vigentes, aplicáveis à espécie;

02- Para quaisquer dos efeitos previstos nas cláusulas deste contrato, qualquer comunicação, notificação e/ou interpelação a qualquer das partes, far-se-ão por escrito e serão consideradas efetivadas quando expedidas pelo Cartório de Títulos e Documentos e com recebimento atestado pelo Oficial de Justiça, entregues pessoalmente, contra recibo ou remetidas pelos correios mediante aviso de recebimento (AR), sob registro, ao endereço constante deste instrumento, dentre outros meios previstos em lei;

03- As sanções previstas neste Instrumento poderão ser relevadas na hipótese de caso fortuito ou força maior, ou na ausência de culpa da parte, devidamente comprovada perante a signatária inocente;

04- Para efeito de contagem do prazo, excluir-se-á o dia do início e incluir-se-á o do vencimento, com base no Regulamento de Compras, Contratações de Serviços Diversos, Reformas, Serviços Comuns de Engenharia e Arquitetura, Obras e Aliações, Utilizado Para Gestão de Unidades Hospitalares Estaduais da CONTRATANTE;

05- Como condição para celebração deste instrumento, a CONTRATADA deverá manter, durante toda a vigência contratual, as mesmas condições de habilitação exigidas por ocasião da contratação, constante dos Autos em tela, atualizando todas certidões e/ou documentos que estiverem vencidos na data de assinatura do vertente contrato e por ocasião dos recebimentos mensais da prestação de serviços;

06- A CONTRATADA ficará responsável por quaisquer danos que seus serviços, objeto destes termos, venham comprovadamente causar a terceiros e/ou ao patrimônio da CONTRATANTE, reparando, às suas expensas, os mesmos sem que lhe caiba nenhuma indenização;

07- A CONTRATADA obriga-se a manter sigilo sobre as informações recebidas da CONTRATANTE em razão dos serviços prestados sob este contrato, tais como especificações, dados técnicos, dados comerciais, contábeis, financeiros e outros, não os divulgando de qualquer forma e sob qualquer pretexto, senão a seus empregados que tenham necessidade da informação para a execução dos serviços/projetos ora contratados, sob pena de responder por perdas e danos, sem prejuízo da apuração da responsabilidade penal de seus representantes legais e empregados;

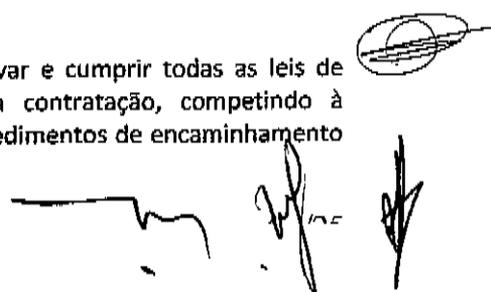
08- Fica vedado a qualquer das partes sem a expressa anuência da outra, transferir ou ceder, a qualquer título, os direitos e obrigações assumidas neste contrato;

09- As despesas com salários de funcionários da CONTRATADA e/ou de terceiros por ela arregimentados para a execução dos serviços/projetos, objeto deste instrumento, bem como os encargos sociais / previdenciários / fundiários, direitos trabalhistas e outras expensas daí decorrentes, serão de sua inteira responsabilidade;

10- A relação entre as partes não caracteriza, entre estes, vínculo societário e/ou empregatício, pois não se faz presente a habitualidade, assiduidade, pontualidade e salário, cabendo, tão somente, à CONTRATADA, desenvolver seus trabalhos de forma satisfatória e dentro dos prazos estabelecidos nestes termos;

11- A relação entre a CONTRATANTE e os funcionários da CONTRATADA, se houver, não caracteriza, entre estes, vínculo empregatício, pois não se faz presente a subordinação, assiduidade, pontualidade e remuneração salarial dos trabalhos entre as partes, sendo que este empregado encontra-se sujeito e condicionado ao recebimento de ordens exclusiva da CONTRATADA, ficando esta obrigada a remunerar mensalmente seus colaboradores;

12- A CONTRATADA, na execução dos serviços/projetos, obriga-se em observar e cumprir todas as leis de postura, normas gerais e disposições transitórias relativas ao objeto da contratação, competindo à CONTRATANTE arcar, exclusivamente, com a taxa de aprovação e demais procedimentos de encaminhamento para aprovação dos projetos/serviços avençados;



13- Competirá à CONTRATADA submeter à CONTRATANTE a análise e aprovação formal dos serviços/projetos elaborados referentes a cada uma das etapas do objeto deste instrumento contratual;

14- Quando da execução dos serviços/projetos for detectado que a CONTRATADA não os está realizando dentro das características e especificações pactuadas e constantes dos Anexos deste instrumento contratual, e/ou não apresente 1ª (primeira) qualidade nos materiais/produtos e serviços empregados na execução do contrato e/ou, ainda, venha a ser detectada a ausência de responsabilidade técnica, a CONTRATADA deverá retificar os serviços incongruentes, substituir os produtos/materiais de baixa qualidade e providenciar adequação de outro profissional / responsável técnico que atenda os parâmetros contratados, sem ônus adicionais à CONTRATANTE;

15- O presente instrumento terá vigência de 120 (cento e vinte) dias, compreendida entre a assinatura deste e o término dos serviços/projetos contratados, conforme cronograma estipulado nos Anexos deste instrumento contratual, e poderá ser aditado nos limites do Regulamento de Compras, Contratações de Serviços Diversos, Reformas, Serviços Comuns de Engenharia e Arquitetura, Obras e Alienações, Utilizado Para Gestão de Unidades Hospitalares Estaduais da CONTRATANTE, devendo a prorrogação ser justificada por escrito e previamente autorizada pela autoridade competente;

Parágrafo único – Pactuam as partes que, a qualquer tempo, o presente instrumento contratual poderá ser distratado unilateralmente pela CONTRATANTE, sem a incidência de qualquer multa, penalidade ou ônus, à exceção dos acertos finais que eventualmente estiverem pendentes junto à CONTRATADA, caso se materialize a rescisão do Contrato de Gestão firmado entre o IDTECH e o ente público que dá provisionamento ao pagamento do objeto destes termos.

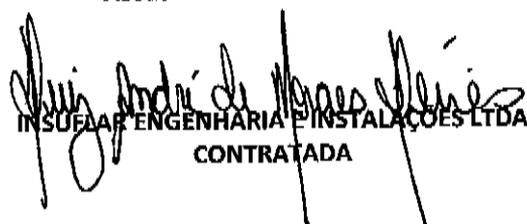
16- As partes contratantes elegem o Foro da Comarca de Goiânia/GO, como competente para dirimir quaisquer dúvidas, ações ou atos oriundos do presente instrumento, pelo que se tem por renunciado qualquer outro foro por mais privilegiado que seja.

E, por estarem assim justos e contratados, assinam o presente documento em duas vias de igual teor e forma, para um só efeito, na presença das testemunhas ao final nomeados e que a tudo assistiram e conhecimento tiveram, para que surtam seus jurídicos e legais efeitos.

Goiânia/GO, 19 de Novembro 2012.


José Claudio Romero
INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO E HUMANO - IDTECH
CONTRATANTE


Marcelo Oliveira Matias
ASSESSOR JURÍDICO - IDTECH


INSULAR ENGENHARIA E INSTALAÇÕES LTDA
CONTRATADA

Testemunhas:


Nome: ROGÉRIO FAVOBONE SILVA
RG/CI: 29429901-8
CPF/MF: 120945238-78


Nome: Robson Athes das Santas
RG/CI: 2.249.124 SSP/GO
CPF/MF: 767.567.181-34.

ANEXO 1

Termo de Referência

REFERÊNCIA: PEDIDO DE COTAÇÃO Nº 306/ 2012

OBJETO: Contratação de empresa especializada para realizar o fornecimento e instalação de Central de Ar Condicionado para viabilizar a ampliação do Centro de Terapia Intensiva – CTI do Hospital Alberto Rassi – HGG, conforme condições e especificações abaixo:

LOTE 01

FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE SISTEMAS DE AR CONDICIONADO PARA VIABILIZAR A REFORMA, ADEQUAÇÃO E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE TERAPIA INTENSIVA – CTI DO HGG

Conforme estipulado nos documentos anexos, os serviços a serem executados deverão englobar o fornecimento dos equipamentos, produtos e serviços técnico especializados para instalação da Central de Ar Condicionado, necessária para viabilizar a reforma, adequação e ampliação do Centro de Terapia Intensiva – CTI / Unidade de Tratamento Intensivo – UTI do Hospital Alberto Rassi – HGG.

O sistema de ar condicionado deverá ser do tipo expansão direta composto por 03 (três) Unidades de Tratamento de ar com capacidade unitária de 15 TR's (180.000 Btu/h) para atender as três Alas de Tratamento e 06 (seis) condicionadores de ar do tipo *split-sytem Hi-Wall* com capacidade unitária de 12.000 Btu/h para atender as salas e quartos da área administrativa da UTI, totalizando dessa forma 51 TR's (Toneladas de refrigeração). As Unidades de tratamento de ar deverão possuir filtragem G3 / F8 / H12 (ABNT), atenuadores de ruído a montante e a jusante do módulo de ventilação, *dampers* de alta estanqueidade na admissão do ar de retorno e ar externo e na saída do ar de insuflamento. O módulo de ventilação será interligado a um variador de frequência que através de um sensor de pressão instalado no duto de insuflamento de ar irá manter a vazão final constante independente da sujidade dos filtros.

1- Localização da obra: Av. Anhanguera, nº. 6.479, Setor Oeste, Goiânia – GO

2- Execução TOTAL dos serviços constantes nos Projetos anexos e arquivos abaixo relacionados (Projetos com arquivos disponíveis em DWG):

2.1 MEMORIAL DESCRITIVO - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE SISTEMAS DE AR CONDICIONADO

2.2 – PROJETOS

- Prancha 01/09 - Ar Condicionado - Segundo pavimento;
- Prancha 02/09 - Ar Condicionado - Cobertura;
- Prancha 03/09 - Ar Condicionado - Corte AA / Corte BB / Detalhes Típicos;
- Prancha 04/09 - Ar Condicionado - Quadro ar condicionado QAC01 - Parte A;
- Prancha 05/09 - Ar Condicionado - Quadro ar condicionado QAC01 - Parte B;
- Prancha 06/09 - Ar Condicionado - Quadro ar condicionado QAC02 - Parte A;
- Prancha 07/09 - Ar Condicionado - Quadro ar condicionado QAC02 - Parte B;
- Prancha 08/09 - Ar Condicionado - Quadro ar condicionado QAC03 - Parte A;
- Prancha 09/09 - Ar Condicionado - Quadro ar condicionado QAC03 - Parte B;

3 - Prazo Máximo Estimado de Execução: 105 DIAS

4 - Disposições Gerais:

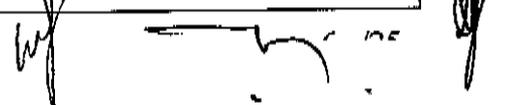
4.1 A(s) empresa(s) interessada(s) poderão realizar visita no local que serão executados os serviços;

4.2 Os aparelhos de Ar Condicionado então existentes, acessórios e demais objetos restantes do processo de substituição dos equipamentos/sistema de ar deverão ser entregues ao IDTECH para reutilização ou descarte, conforme o caso;

4.3 A execução da parte civil, alvenaria, casa de máquinas, canaletas, furação, serralheria e hidráulica para instalação do sistema de ar-condicionado deverá ser executado pela construtora contratada à parte (Cotação 016/12). Os serviços da empresa a ser contratada para fornecimento do sistema de ar condicionado deverão ocorrer em sintonia com os serviços da empresa que executará a estruturação civil;

4.4 A execução dos serviços deverá se dar de forma que hajam etapas distintas, havendo liberação gradual dos leitos, visando não paralisar por completo o atendimento à população;

4.5 O valor total global da obra deverá incluir todos os custos diretos e indiretos para execução dos serviços, incluindo encargos trabalhistas, sociais, mão-de-obra, materiais, DBI, dentre outros;



4.6 A obra/serviço deverá ter garantia de no mínimo 12 (doze) meses. Tal garantia deverá ser objeto do "Termo de Entrega Final da Obra", a ser assinado entre a Contratante e a Contratada, devendo esta última, efetuar reparos e correções decorrentes de eventual falha/vício na prestação dos serviços;

4.11 As medições serão elaboradas pelo Setor que acompanhará a obra, que se dará em conformidade com os procedimentos a seguir descritos:

- a) A medição será na totalidade dos serviços executados no período de 15 (quinze) dias corridos, correspondentes a uma medição;
- b) A qualquer momento a fiscalização procederá a vistoria na obra verificando a execução dos serviços previstos e executados;
- c) Caso a fiscalização da Contratante venha a constatar divergência quanto aos valores apurados, informará à Contratada, que deverá apresentar nova medição corrigida, bem como as justificativas devidas e efetuar as correções requeridas;
- d) A aprovação da medição se dará com o certificado do fiscal da obra no verso da fatura, devidamente assinada e datada;
- e) O pagamento e liquidação das notas fiscais ou notas fiscais-faturas, emitidas regularmente pela CONTRATADA, será feito através de cheque nominal de acordo com os repasses financeiros recebidos pela Secretaria de Estado da Saúde – SES/GO.

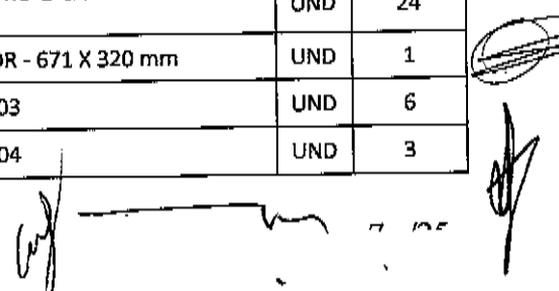
5 - Composição dos Preços / Faturamento:

5.1 - Para apuração dos preços e efetiva contratação da empresa, as proponentes deverão valorar os seus serviços mediante estipulação de preços para os itens informados no quadro abaixo;

5.2 - O quadro abaixo é meramente estimativo, devendo a empresa interessada a realizar os serviços/fornecimento dos produtos realizar estudo junto ao local de execução, bem como detalhamento constante nos Projetos e documentos relacionados e então apresentarem outras alternativas de forma a contemplar TODA a execução da presente contratação;

5.3 - Visando a economicidade almejada pelo IDTECH, bem como com o intuito de se evitar uma possível bitributação e conseqüente oneramento dos preços praticados, as empresas poderão ofertar os equipamentos de Ar Condicionado/bocas (itens 1 e 2 abaixo) via faturamento direto ao IDTECH pelo fabricante, conforme observação constante no item 3.2.2 da Solicitação de Orçamento (CND's do fabricante)).

ITEM	DESCRIÇÃO RESUMIDA	UND	QUANT ESTIM.
1.0	EQUIPAMENTOS Equipamentos Cotados: "TRANE"		
1.1	UNIDADE DE TRATAMENTO DE AR TIPO SPLITÃO MODULAR COM FILTRAGEM G3/F8/H12, ATENUAÇÃO DE RUÍDO RETORNO / INSUFLAMENTO, 3 ESTAGIOS DE REAQUECIMENTO - 180.000 BTU/H COM CONDENSAÇÃO A AR REMOTA GAS R407C. MOD. REF.: YMDX 182-YORK (MODULAÇÃO CONFORME PROJETO), OU SIMILAR MEDIANTE APROVAÇÃO E COMPATIBILIDADE TÉCNICA	UND	3
1.2	CONDICIONADOR DE AR TIPO SPLIT-SYSTEM COM CONDENSAÇÃO A AR REMOTA COMPRESSOR INVERTER E GAS REFRIGERANTE - MÍNIMO DE 12.000 BTU/H. R-410A, OU SIMILAR MEDIANTE APROVAÇÃO	UND	6
1.3	GABINETE DE EXAUSTÃO SIROCCO DUPLA ASPIRAÇÃO - VAZÃO: 600 m3/h PEE: 15mmCa, OU SIMILAR MEDIANTE APROVAÇÃO	UND	1
1.4	GABINETE DE EXAUSTÃO SIROCCO DUPLA ASPIRAÇÃO - VAZÃO: 900 m3/h PEE: 15mmCa, OU SIMILAR MEDIANTE APROVAÇÃO	UND	2
1.5	GABINETE DE EXAUSTÃO SIROCCO DUPLA ASPIRAÇÃO - VAZÃO: 1.014 m3/h PEE: 20mmCa, OU SIMILAR MEDIANTE APROVAÇÃO	UND	3
1.6	EXAUSTOR CENTRÍFUGO IN-LINE - VAZÃO: 300 m3/h PEE: 6 mmCa, OU SIMILAR MEDIANTE APROVAÇÃO	UND	3
2.0	BOCAS DE AR Equipamentos Cotados: "Trox"		
2.1	GRELHA DE INSUFLAMENTO DE AR DUPLA DEFLEXÃO COM REGISTRO E CAPTOR - 625 X 225 mm	UND	24
2.2	DIFUSOR DE INSUFLAMENTO DE AR 01 VIA COM REGISTRO E CAPTOR - 671 X 320 mm	UND	1
2.3	DIFUSOR DE INSUFLAMENTO DE AR 04 VIAS COM REGISTRO - TAM 03	UND	6
2.4	DIFUSOR DE INSUFLAMENTO DE AR 04 VIAS COM REGISTRO - TAM 04	UND	3



2.5	GRELHA DE RETORNO DE AR COM REGISTRO - 325 X 125 mm (APROX.)	UND	8
2.6	GRELHA DE RETORNO DE AR SEM REGISTRO - 525 X 325 mm (APROX.)	UND	3
2.7	GRELHA DE RETORNO DE AR COM REGISTRO - 525 X 325 mm (APROX.)	UND	6
2.8	GRELHA DE RETORNO DE AR COM REGISTRO - 1.225 X 525 mm (APROX.)	UND	6
2.9	REGISTRO MOTORIZADO ON-OFF (NA) COM LAMINAS CONVERGENTES - 300 X 300 mm(APROX.)	UND	2
2.10	REGISTRO MOTORIZADO ON-OFF (NA) COM LAMINAS CONVERGENTES - 400 X 300 mm(APROX.)	UND	1
2.11	REGISTRO PARA CONTROLE DE VAZÃO COM LÂMINAS CONVERGENTES - 200 X 345 mm(APROX.)	UND	3
2.12	REGISTRO PARA CONTROLE DE VAZÃO COM LÂMINAS CONVERGENTES - 250 X 250 mm(APROX.)	UND	6
2.13	REGISTRO PARA CONTROLE DE VAZÃO COM LÂMINAS CONVERGENTES - 380 X 300 mm(APROX.)	UND	1
2.14	REGISTRO PARA CONTROLE DE VAZÃO COM LÂMINAS CONVERGENTES - 480 X 180 mm(APROX.)	UND	3
2.16	REGISTRO PARA CONTROLE DE VAZÃO COM LÂMINAS CONVERGENTES - 1240 X 300 mm(APROX.)	UND	1
2.17	REGISTRO PARA CONTROLE DE VAZÃO COM LÂMINAS CONVERGENTES - 1330 X 300 mm(APROX.)	UND	2
2.18	TOMADA DE AR EXTERNO COMPLETA (VENEZIANA / REGISTRO/ FILTRO G4) - 697 X 597 mm(APROX.)	UND	3
2.19	GRELHA DE EXAUSTÃO DE AR - DIAM: 125 mm - SICTELL, OU SIMILAR MEDIANTE APROVAÇÃO	UND	3
2.20	DIFUSORES DE AR C/ REGULADOR DE VAZÃO - DIAM: 125 mm - SICTELL, OU SIMILAR MEDIANTE APROVAÇÃO	UND	3
3.0	REDE DE DUTOS		
3.1	CHAPA DE AÇO GALVANIZADA PLANA # 28	KG	924
3.2	CHAPA DE AÇO GALVANIZADA PLANA # 26	KG	1102
3.3	CHAPA DE AÇO GALVANIZADA PLANA # 24	KG	364
3.4	CHAPA DE AÇO GALVANIZADA PLANA # 22	KG	3182
3.5	CHAPA DE AÇO GALVANIZADA PLANA # 20	KG	1041
3.6	MANTA DE LÃ DE VIDRO 38 mm - ISOLAMENTO TÉRMICO DUTOS	M2	372
3.7	MANTA DE LÃ DE VIDRO 50 mm - ISOLAMENTO TÉRMICO DUTOS	M3	308
3.8	SUPORTES REDE DE DUTOS	VB	1
4.0	REDE FRIGORIGENA		
4.1	TUBULAÇÃO DE COBRE P/ REFRIGERAÇÃO - 1/4" X 0,79mm (06 mm)	M	67
4.2	TUBULAÇÃO DE COBRE P/ REFRIGERAÇÃO - 1/2" X 0,79mm (12 mm)	M	67
4.3	TUBULAÇÃO DE COBRE P/ REFRIGERAÇÃO - 5/8" X 1,0 mm (15 mm)	M	20
4.4	TUBULAÇÃO DE COBRE P/ REFRIGERAÇÃO - 3/4" X 1,0 mm (19 mm)	M	74
4.5	TUBULAÇÃO DE COBRE P/ REFRIGERAÇÃO - 1 1/8" X 1,59 mm (28 mm)	M	20
4.6	TUBULAÇÃO DE COBRE P/ REFRIGERAÇÃO - 1 3/8" X 1,59 mm (28 mm)	M	74
4.7	ISOLAMENTO TÉRMICO EM ESPUMA ELASTOMÉRICA ESP: 9 mm - DIAM: 1/4"	M	67
4.8	ISOLAMENTO TÉRMICO EM ESPUMA ELASTOMÉRICA ESP: 19 mm - DIAM: 5/8"	M	20
4.9	ISOLAMENTO TÉRMICO EM ESPUMA ELASTOMÉRICA ESP: 9 mm - DIAM: 3/4"	M	74
4.10	ISOLAMENTO TÉRMICO EM ESPUMA ELASTOMÉRICA ESP: 19 mm - DIAM: 1/2"	M	67
4.11	ISOLAMENTO TÉRMICO EM ESPUMA ELASTOMÉRICA ESP: 19 mm - DIAM:1 1/8"	M	20
4.12	ISOLAMENTO TÉRMICO EM ESPUMA ELASTOMÉRICA ESP: 19 mm - DIAM:1 3/8"	M	74
4.13	SUPORTES REDE FRIGORÍGENA	VB	1
5.0	QUADRO ELÉTRICO E AUTOMAÇÃO / REDE ELETRICA		
5.1	DISJUNTOR TRIPOLAR 63 A MOD. K32-11293 - SCHNEIDER, OU SIMILAR MEDIANTE APROVAÇÃO	UND	3



Visto

5.2	DISJUNTOR MOTOR GV2ME16 (AJUSTE 9-14A) SCHNEIDER, OU SIMILAR MEDIANTE APROVAÇÃO	UND	3
5.3	DISJUNTOR MOTOR GV2ME06 (AJUSTE 1,0 - 1,6A) SCHNEIDER, OU SIMILAR MEDIANTE APROVAÇÃO	UND	6
5.4	DISJUNTOR TRIPOLAR 10 A MOD. K32-11293 SCHNEIDER, OU SIMILAR MEDIANTE APROVAÇÃO	UND	9
5.5	DISJUNTOR TRIPOLAR 50 A MOD. K32-11292 SCHNEIDER, OU SIMILAR MEDIANTE APROVAÇÃO	UND	3
5.6	DISJUNTOR MONOPOLAR 10 A MOD. K32 - 11268 SCHNEIDER, OU SIMILAR MEDIANTE APROVAÇÃO	UND	3
5.7	CONTATOR TRIPOLAR MOD. LC1 - D09B7 24 V SCHNEIDER, OU SIMILAR MEDIANTE APROVAÇÃO	UND	15
5.8	INVERSOR DE FREQUÊNCIA 5,5 KW MOD. ATV 212HU55N4 SCHNEIDER, OU SIMILAR MEDIANTE APROVAÇÃO	UND	3
5.9	CONTATOR AUXILIAR 2NA + 2NF 24 VAC MOD. CA2KN22B7 SCHNEIDER, OU SIMILAR MEDIANTE APROVAÇÃO	UND	15
5.10	CONTATOR AUXILIAR 3NA + 2NF 24 VAC MOD. CA2KN22B7 SCHNEIDER, OU SIMILAR MEDIANTE APROVAÇÃO	UND	3
5.11	CONTATOR AUXILIAR 4NA 24 VAC MOD. CA2KN40B7 + CONTATO AUX 4NA SCHNEIDER, OU SIMILAR MEDIANTE APROVAÇÃO	UND	3
5.12	CHAVE COMUTADORA DE 02 POSIÇÕES MOD. P20SSR2-B-1A + BLOCO AUXILIAR 1 NA + 1 NF METALTEX, OU SIMILAR MEDIANTE APROVAÇÃO	UND	3
5.13	CHAVE COMUTADORA DE 02 POSIÇÕES MOD. P20SSR2-B-1A METALTEX, OU SIMILAR MEDIANTE APROVAÇÃO	UND	3
5.14	SINALEIRO VERMELHO MOD. L2-DR20-R-220V METALTEX, OU SIMILAR MEDIANTE APROVAÇÃO	UND	3
5.15	SINALEIRO VERMELHO MOD. L2-DR20-GP-220 V METALTEX, OU SIMILAR MEDIANTE APROVAÇÃO	UND	16
5.16	BORNE PORTA FUSÍVEL DE VIDRO MOD. UK5-HESI (2A), OU SIMILAR MEDIANTE APROVAÇÃO	UND	15
5.17	RELE SEQUENCIA DE FASE RM4-TG20-380V SCHNEIDER, OU SIMILAR MEDIANTE APROVAÇÃO	UND	3
5.18	TRANSFORMADOR 220/24V 200 VA SIEMENS, OU SIMILAR MEDIANTE APROVAÇÃO	UND	3
5.19	REGUA DE BORNES DE FORÇA - UK 2,5B PHOENIX, OU SIMILAR MEDIANTE APROVAÇÃO	UND	3
5.20	REGUA DE BORNES DE COMANDO - UK 2,5B PHOENIX, OU SIMILAR MEDIANTE APROVAÇÃO	UND	3
5.21	BARRAMENTO DE NEUTRO MOD. BN-7 AZ 16mm ² REF.: 92.80.50 CEMAR, OU SIMILAR MEDIANTE APROVAÇÃO	UND	3
5.22	BARRAMENTO DE NEUTRO MOD. BN-7 VD 16mm ² REF.: 92.80.55 CEMAR, OU SIMILAR MEDIANTE APROVAÇÃO	UND	3
5.23	COMANDO REMOTO	UND	3
5.24	PAINEL DE COMANDO 1600 X 800 X 400 CEMAR, OU SIMILAR MEDIANTE APROVAÇÃO	UND	3
5.25	VENTILADOR + GRELHA + FILTRO	UND	3
5.26	EXAUSTOR + GRELHA	UND	3
5.27	ATUADOR DE DAMPER MOTORIZADO JOHNSON CONTROLS, OU SIMILAR MEDIANTE APROVAÇÃO	UND	6
5.28	CONTROLADOR LÓGICO PROGRAMÁVEL COM DISPLAY LCD JOHNSON CONTROLS, OU SIMILAR MEDIANTE APROVAÇÃO	UND	3
5.29	MÓDULO DE ENTRADA E SAÍDA DIGITAL JOHNSON CONTROLS, OU SIMILAR MEDIANTE APROVAÇÃO	UND	6
5.30	DISPLAY REMOTO JOHNSON CONTROLS, OU SIMILAR MEDIANTE APROVAÇÃO	UND	3
5.31	PRESSOSTATO DIFERENCIAL DE AR JOHNSON CONTROLS, OU SIMILAR MEDIANTE APROVAÇÃO	UND	9
5.32	TERMOSTATO DE SEGURANÇA AR JOHNSON CONTROLS, OU SIMILAR MEDIANTE APROVAÇÃO	UND	3
5.33	SENSOR DE TEMPERATURA DUTO JOHNSON CONTROLS, OU SIMILAR MEDIANTE APROVAÇÃO	UND	3
5.34	SENSOR DE PRESSÃO DE AR JOHNSON CONTROLS, OU SIMILAR MEDIANTE APROVAÇÃO	UND	3
5.35	SENSOR DE DIFERENCIAL DE PRESSÃO JOHNSON CONTROLS, OU SIMILAR MEDIANTE APROVAÇÃO	UND	9
5.36	BORNE RELE 24 VAC CONTATO (1NA) MOD. AFT-24-R303-RL, OU SIMILAR MEDIANTE APROVAÇÃO	UND	21
5.37	GERENCIADOR DE REDE COM CONEXÃO ETHERNET (ACESSO VIA WEB)	UND	3
5.38	REDE ELÉTRICA AR CONDICIONADO (CABOS / ELETRODUTOS / CONDULETES...)	VB	3
6.0	MÃO DE OBRA / DIVERSOS		
6.1	ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA PELA EXECUÇÃO E INSTALAÇÃO DO SISTEMA DE AR CONDICIONADO (REG. JUNTO AO CREA GO)	VB	1
6.2	TRANSPORTE (DESLOCAMENTO ATÉ O LOCAL DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS, INCLUINDO O TRANSPORTE HORIZONTAL E VERTICAL)	VB	1
6.3	ENGENHEIRO PLENO DE OBRA	VB	1

6.4	MOTORISTAS	VB	1	Visto
6.5	DESENHISTA PROJETISTA (PROJETO DE EXECUÇÃO ATUALIZADO, CONTENDO TODAS AS EVENTUAIS MODIFICAÇÕES OCORRIDAS DURANTE A OBRA (AS BUILT).)	VB	1	
6.6	MONTADOR ELETROMECÂNICO (MONTAGEM REDE DE DUTOS)	VB	1	
6.7	AUXILIAR MECÂNICO (MONTAGEM REDE DE DUTOS)	VB	1	
6.8	MONTADOR ELETROMECÂNICO (MONTAGEM REDE FRIGORÍGENA)	VB	1	
6.9	AUXILIAR MECÂNICO (MONTAGEM REDE FRIGORÍGENA)	VB	1	
6.10	TESTE DE ESTANQUEIDADE (TESTE DE VAZAMENTO PARA GARANTIR A ESTANQUEIDADE DOS DUTOS) – SERVIÇO SOB DEMANDA DA FISCALIZAÇÃO E DE RESPONSABILIDADE DA CONTRATADA (EXECUÇÃO APENAS SOBRE AUTORIZAÇÃO EXPRESSA)	UND	1	

Goiânia/GO, ___ de Novembro 2012.


José Claudio Romero
INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO E HUMANO - IDTECH
CONTRATANTE


Marcelo Oliveira Matias
ASSESSOR JURÍDICO – IDTECH


INSUFLAR ENGENHARIA E INSTALAÇÕES LTDA
CONTRATADA

Testemunhas:


Nome: ROGERIO TAVOLONE SILVA

RG/CI: 24429901 - 8

CPF/MF: 120945298 - 78


Nome: Robinson Alves dos Santos

RG/CI: 2.249.124 SSP/GO

CPF/MF: 767.567.181-34

ANEXO 2

ANEXO 2.1

MEMORIAL DESCRITIVO - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE SISTEMAS DE AR CONDICIONADO

1.0 - OBJETIVO

Este memorial tem como objetivo definir o tipo de sistema de ar condicionado a ser instalado e fornecido na UTI do Hospital Dr. Alberto Rassi, no 02º pavimento do edifício situado na Av. Anhanguera, nº 6479, Setor Oeste, Goiânia / GO, especificando os requisitos necessários para o seu fornecimento e instalação.

2.0 - GENERALIDADES

2.1 - Introdução

O sistema de ar condicionado projetado é uma instalação que objetiva assegurar as condições de temperatura, umidade, renovação de ar e filtragem adequadas, além de garantir as condições de conforto e higiene necessárias aos ambientes.

Os itens seguintes indicam as premissas que devem ser utilizadas no fornecimento e instalação dos sistemas.

1.1.

1.2. 2.2 - Referências

1.2.1 2.2.1 - Normas Técnicas

Para o projeto, fabricação, montagem e ensaios dos equipamentos e seus acessórios principais, bem como em toda a terminologia adotada, deverão ser seguidas as prescrições das publicações da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas, sendo as principais as abaixo relacionadas:

NBR	16401/2008	Instalações de ar-condicionado para conforto – Sistemas Centrais e Unitários
-	Parte 1	Projetos das instalações;
-	Parte 2	Parâmetros de conforto térmico;
-	Parte 3	Qualidade do ar interior.
NBR	7256/2005	Tratamento de ar em estabelecimentos assistenciais de saúde (EAS).
NBR	5410/2005	Instalações Elétricas de Baixa Tensão
NBR	6146/80	Invólucro de Equipamentos Elétricos - Proteção
NBR	7034/81	Materiais Isolantes Elétricos - Classificação
NBR	10151	Avaliação do ruído em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade - Procedimentos
NBR	10152	Níveis de ruído para conforto acústico
NBR	12179	Tratamento acústico em recintos fechados

Estas normas poderão ser complementadas por publicações emitidas por uma ou mais das seguintes entidades:

- ARI - "Air Conditioning and Refrigerating Institute";
- ASHRAE - "American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers";
- ASME - "American Society of Mechanical Engineers";
- NEC - "National Electrical Code";
- NFPA - "National Fire Protection Association";
- SMACNA - "Sheet Metal and Air Conditioning Contractor National Association";

Os materiais deverão ser novos, de classe, qualidade e grau adequados. Deverão estar de acordo com as últimas revisões dos padrões da ABNT e normas acima.

1.2.2 2.2.2 - Documentos

Deverão ser seguidos os documentos abaixo relacionados para projeto, instalação e montagem do sistema de ar condicionado:

- Prancha 01/09 - Ar Condicionado - Segundo pavimento;
- Prancha 02/09 - Ar Condicionado - Cobertura;
- Prancha 03/09 - Ar Condicionado - Corte AA / Corte BB / Detalhes Típicos;
- Prancha 04/09 - Ar Condicionado - Quadro ar condicionado QAC01 - Parte A;

[Handwritten signatures and marks]

- Prancha 05/09 - Ar Condicionado - Quadro ar condicionado QAC01 - Parte B;
- Prancha 06/09 - Ar Condicionado - Quadro ar condicionado QAC02 - Parte A;
- Prancha 07/09 - Ar Condicionado - Quadro ar condicionado QAC02 - Parte B;
- Prancha 08/09 - Ar Condicionado - Quadro ar condicionado QAC03 - Parte A;
- Prancha 09/09 - Ar Condicionado - Quadro ar condicionado QAC03 - Parte B;

1.2.3

1.2.4 2.3 - Descrição do sistema da ar condicionado proposto

O sistema de ar condicionado proposto para a UTI do Hospital Alberto Rassi será do tipo expansão direta composto por 03 (três) Unidades de Tratamento de ar com capacidade unitária de 15 TR's (180.000 Btu/h) para atender as três Alas de Tratamento e 06 (seis) condicionadores de ar do tipo split-sytem Hi-Wall com capacidade unitária de 12.000 Btu/h para atender as salas e quartos da área administrativa da UTI, totalizando dessa forma 51 TR's (Toneladas de refrigeração).

Cada Unidade de tratamento de ar climatizará uma Ala de Tratamento e seu respectivo quarto de isolamento. O quarto de isolamento deverá atender tanto pacientes imunodeprimidos quanto pacientes com doenças infecto contagiosas com transmissão pelo ar, para tanto foram tomadas as providências abaixo relacionadas:

- O ar insuflado no quarto de isolamento é 100% (cem por cento) exaurido para o exterior;
- A antecâmara possui pressão positiva em relação a Ala de tratamento e o quarto de isolamento, sendo que na antecâmara é insuflado ar com filtragem HEPA;
- Para permitir a recirculação do ar da Ala de Tratamento e manter apenas uma UTA (Unidade de Tratamento de ar) atendendo a Ala de Tratamento e Isolamento, foi previsto filtragem final com filtro HEPA (H12);
- No caso de parada do funcionamento do módulo de ventilação será acionado damper motorizado fechando o ramal de insuflamento que atende o isolamento e antecâmara, dificultando dessa forma a ocorrência de contaminação cruzada através dos dutos de insuflamento;

As Unidades de tratamento de ar deverão possuir filtragem G3 / F8 / H12 (ABNT), atenuadores de ruído a montante e a jusante do módulo de ventilação, dampers de alta estanqueidade na admissão do ar de retorno e ar externo e na saída do ar de insuflamento. O módulo de ventilação será interligado a um variador de frequência que através de um sensor de pressão instalado no duto de insuflamento de ar irá manter a vazão final constante independente da sujidade dos filtros.

Os filtros do 02º e 03º estágio de filtragem irão possuir leitores de diferencial de pressão para indicar o momento correto de sua troca.

3.0 - EXTENSÃO E LIMITES DO FORNECIMENTO

Os serviços e fornecimentos abaixo relacionados serão de responsabilidade da Contratada:

- A seleção final dos equipamentos e acessórios a serem instalados de acordo com as características desta especificação técnica, sendo que deverá ser informado à Fiscalização qualquer discordância entre a especificação e o projeto de modo a solucionar o problema de comum acordo com a Contratante;
- **Elaborar projeto executivo** que deverá ser aprovado previamente pela fiscalização antes do início das instalações, sendo que no projeto executivo deverão ser previstos os equipamentos propostos, pontos de dreno, pontos de força, diagramas elétricos de força e comando, detalhes construtivos de dutos e tubulações e de suas respectivas fixações.
- O instalador deverá quando da elaboração do projeto executivo realizar compatibilização com os demais projetos complementares como: projeto elétrico, acústico, luminotécnico, hidráulico, estrutural e de arquitetura entre outros. Caso seja necessária alteração no projeto proposto em virtude do processo de compatibilização, esta alteração deverá configurar no projeto executivo para que seja aprovada pela fiscalização do contratante.
- Verificação de todas as proteções de curto-circuito e sobrecarga elétricas;
- Equipamentos de ar condicionado, rede de dutos, rede frigorígena, rede elétrica e painéis elétricos necessários para o perfeito funcionamento de todo o sistema.
- Fornecimento de todos os dispositivos, ferramentas e instrumentos necessários à montagem e instalação;
- Todas as inspeções, testes, ensaios e balanceamentos;
- A embalagem e o **transporte horizontal e vertical** dos equipamentos, componentes e materiais até a obra;
- Serviços de montagem e identificação do sistema;



- Fornecimento, montagem, instalação, testes, balanceamento das redes e colocação em operação do sistema de ar condicionado completo;
- O orçamento apresentado junto com o projeto básico é apenas orientativo, devendo o instalador orçar todos os equipamentos, materiais e serviços necessários para o perfeito funcionamento de todo o sistema proposto em projeto.

1.3. 3.1 - Critério de Similaridade

Os equipamentos e materiais que foram especificados em projeto são apenas referência, podendo os mesmos serem substituídos por equipamentos e materiais equivalentes desde atendam o contido nesta especificação e sejam aprovados pela fiscalização do contratante. Para comprovação da equivalência deve ser apresentado ao Contratante, por escrito, justificativa para a substituição das partes especificadas neste documento, incluindo memorial de cálculo para seleção dos equipamentos propostos, acompanhado, quando for o caso, de diagrama e cálculo psicométrico e catálogos com as especificações dos equipamentos e materiais.

4.0. ESPECIFICAÇÃO DA REDE DE DUTOS E COMPONENTES

4.1 - Dimensionamento

Os dutos de ar condicionado dimensionados neste projeto são calculados pelo método de fricção constante, conforme recomendado pela NBR 16401-1. Na necessidade de adequação da rede de dutos na etapa do projeto executivo deve ser utilizado o mesmo método e valores de fricção uniforme máximos de 1,3 Pa/m, quaisquer outros valores devem ser autorizados pela fiscalização do contratante.

4.2 - Materiais dos dutos

4.2.1- Dutos metálicos

Os dutos metálicos devem ser construídos de chapa de aço galvanizada grau B, com revestimento de 250 g/m² de zinco, conforme ABNT NBR 7008. Os materiais devem ser de primeira qualidade, fornecidos com certificado de origem e de ensaios estipulados nas normas aplicáveis. A aplicação de outros materiais somente podem ser utilizados quando especificado em projeto ou autorizado pela fiscalização do contratante. O material especificado em projeto deve ser utilizado em detrimento ao indicado nesta especificação.

4.2.2 - Dutos flexíveis

Os dutos flexíveis devem ser fabricados com laminado de poliéster com alumínio e espiral de arame de aço cobreado, anticorrosivo e indeformável. Suas propriedades dimensionais e mecânicas devem obedecer à EN 13180. Devem ser isolados termicamente com manta de fibra de vidro de 25 mm de espessura, revestida por uma capa de alumínio e poliéster, formando uma eficiente barreira de vapor.

Os dutos flexíveis devem ser instalados de forma a permitir sua retirada para limpeza e reinstalação com facilidade. A instalação deve ser conforme as orientações do fabricante, sem excesso de comprimento, sem atravessar instalações ou acessórios de alta temperatura, sem serem expostos às intempéries ou dobrados na saída dos colarinhos, de forma mais retilínea possível.

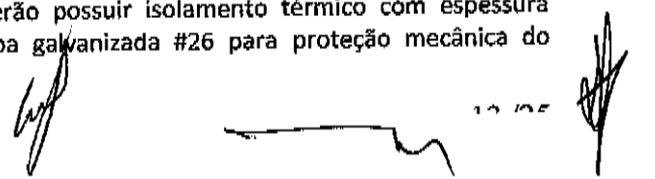
4.2.3 - Classe de Pressão e Limites de vazamento

Os dutos devem ser construídos para classe de pressão 250 (125 a 250 Pa) e os limites de vazamento máximos devem ser os recomendados pela ABNT NBR 16401-1, exceto quando indicado outra classe de pressão em projeto. A necessidade de ensaios de vazamento como condição de aceitação da rede de dutos fica a critério da fiscalização do contratante, que poderá exigir tal procedimento quando julgar necessário. Os ensaios devem ser realizados conforme o manual SMACNA Air duct leakage test manual. A pressão de ensaio não deve exceder a classe de pressão do duto.

4.2.4 - Isolamento térmico

Os dutos metálicos quando conduzirem ar condicionado, devem ser isolados para reduzir ganhos ou perdas de calor do ar conduzido e evitar a condensação em sua superfície. Os dutos de insuflação e de retorno que correm dentro de recintos condicionados não precisam ser isolados. O isolamento térmico da rede de dutos deverá ser realizado dentro das casas de máquinas, em ambientes não condicionados e dentro de forros falsos.

Para o isolamento térmico deve ser utilizado manta de lã de vidro com espessura mínima de 38 mm e densidade de 20 kg/m³, revestido numa das faces com folha de alumínio sobre papel Kraft, sendo aderido às paredes dos dutos com cola a base de PVA e posteriormente fixado ao duto com cintas de material plástico, sendo as juntas longitudinais e de topo seladas com fitas auto-adesivas de alumínio. Os dutos de ar condicionado quando expostos ao sol e intempéries deverão possuir isolamento térmico com espessura mínima de 50 mm e deverão ser rechapeados com chapa galvanizada #26 para proteção mecânica do isolamento.



Não serão aceitos a formação de bolsas de ar entre a chapa do duto e o material isolante, devendo desta forma o isolante térmico estar bem fixado e colado à rede de dutos.

Os materiais empregados na fabricação de dutos, isolamentos térmicos e acústicos, selagem e vedação devem apresentar índice de propagação superficial de chama "Ip" inferior a 25 (classe A), de acordo com a ABNT NBR 9442 e índice de densidade ótica máxima de fumaça "Dm" inferior ou igual a 450, de acordo com a ASTM E 662-06. Materiais que desprendam vapores tóxicos em presença de chamas não são aceitáveis.

O material de isolamento não poderá conter ou utilizar gás CFC no processo produtivo, nem materiais que contribuam para o efeito estufa.

4.2.5 - Construção dos dutos

Os dutos de insuflamento e retorno de ar condicionado deverão ser construídos com juntas flangeadas, mas no caso de limitações em função da altura dos ambientes poderão ser confeccionadas com construção chavetada. A opção pela utilização de outro tipo de junta será pela que garantir a maior estanqueidade para o sistema de distribuição do ar condicionado.

A espessura da chapa, o tipo e dimensionamento das emendas, das juntas transversais, dos reforços e suportes devem ser determinados como o estipulado no Anexo B da NBR 16401-1. Na hipótese de ser adotado material, classe de pressão e dimensões não estipulado no referido anexo, devem ser adotadas as recomendações do manual SMACNA – HVAC *duct constructions standarts*.

Os dutos de ar devem ser acessíveis e providos de portas de inspeção para garantir acesso de limpeza interna quando necessário, seguindo as recomendações da ABNT NBR 14679.

O tratamento acústico no interior dos dutos metálicos, quando utilizado, deve ser de material revestido que não desprenda fibras ou material particulado e que permita sua limpeza ou fácil substituição.

Todos os joelhos e curvas deverão possuir veios defletores com espaçamento e dimensão adequados, de forma a manter um fluxo de ar uniforme e atenuar a perda de carga.

Os dutos convencionais quando aparentes deverão ser vincados.

Todas as dobras de chapa deverão ser limpas e pintadas com tinta anticorrosiva.

Todas as juntas e uniões deverão ter acabamento de modo a obter um sistema estanque, através da vedação das mesmas com massa de calafetar ou silicone.

Todos os dutos, indistintamente, serão confeccionados com dispositivos de acesso para limpeza e inspeção das superfícies internas.

As descargas de ar dos condicionadores e climatizadores serão providas de venezianas de sobrepressão, sempre que mais de um deles alimentar o mesmo duto principal de descarga.

Os dutos de tomada e descarga de ar serão guarnecidas com tela e malha metálica fina na extremidade livre, que receberá proteção contra a ação dos ventos e chuvas.

As interligações entre dutos e as unidades condicionadoras, climatizadoras, exaustores e outros serão efetuadas através de conexões flexíveis a fim de serem amortecidas as vibrações entre os equipamentos e a rede de dutos e deverão ser elaboradas de fitas de chapa galvanizadas e lona de PVC unidas através de cravação de alta estanqueidade,

Toda a rede de dutos deverá ser aterrada.

4.2.6 - Fixação dos dutos

Será obrigatória a fixação rígida dos dutos. Não será permitida a amarração ou suspensão por meio de fios ou arames.

Os dutos deverão ser fixados através de cantoneiras presas à laje ou vigas através de pinos chumbadores, sendo que os suportes não deverão ultrapassar o espaçamento máximo de 2,5 metros.

Quando da inexistência de lajes de concreto e vigas para fixação dos suportes, os mesmos deverão ser fixados em estrutura metálica especialmente projetada e construída para esse propósito.

As cantoneiras e barras de sustentação e fixação da rede serão em aço SAE 1020, com proteção anticorrosiva.

Os dutos deverão ser fixados aos suportes por parafusos autoatarrachantes.

4.2.7- Pintura dos dutos



14.10.15



Os dutos aparentes e suportes devem ser preparados com tinta de proteção e pintados com tinta de acabamento

Para a pintura das cantoneiras e barras de sustentação e fixação da rede que serão em aço SAE 1020, deve ser utilizada tinta alquídica com inclusão de resina fenólica.

Para a pintura de superfícies de aço galvanizado devem ser utilizadas tintas de alta aderência e alta impermeabilidade, devendo ser utilizada a tinta epóxi-isocianato, pois a mesma é insaponificável, se liga quimicamente ao zinco e oferece uma excelente base de aderência para diversos sistemas de pintura, como por exemplo, alquídicos, acrílicos, epoxídicos e poliuretanos. Antes da pintura do galvanizado deve ser realizado o lixamento (lixa 120) e desgorduramento com pano limpo embebido em solvente limpo.

A pintura de acabamento deverá ser efetuada com tinta acrílica na cor indicada pelo contratante.

4.2.8 - Acessórios do sistema de distribuição de ar condicionado

4.2.8.1 - Difusores de Insuflamento

Os difusores de ar deverão ser construídos em perfis de alumínio extrudado e anodizado, deverão possuir registro para regulagem da vazão do tipo lâminas opostas construídos em chapas de aço galvanizado, devendo o ajuste do registro ser frontal.

4.2.8.2 - Grelhas de Insuflamento

As grelhas de insuflamento de ar deverão ser construídas em perfis de alumínio extrudado e anodizado, deverão possuir registro para regulagem da vazão do tipo lâminas opostas construídos em chapas de aço galvanizado, devendo o ajuste do registro ser frontal. As grelhas serão do tipo dupla deflexão e possuirão aletas de deflexão independentes e ajustáveis manualmente tanto no sentido horizontal como no vertical. As aletas de deflexão verticais deverão ser fabricadas na frente das aletas horizontais.

4.2.8.3 - Grelhas de Retorno

As grelhas de retorno de ar deverão ser construídas em perfis de alumínio extrudado e anodizado, deverão possuir registro para regulagem da vazão do tipo lâminas opostas construídos em chapas de aço galvanizado, devendo o ajuste do registro ser frontal. As aletas deverão ser no sentido horizontal e fixas com inclinação de 45°.

4.2.8.4 - Venezianas indevassáveis

As venezianas indevassáveis são utilizadas para realizar retornos de ar através de ambientes condicionados, para instalação em portas e divisórias, sendo construída em alumínio extrudado e anodizado, aletas de deflexão fixa e em forma de "V", e devem ser fornecidas com moldura dupla ou contra moldura.

4.2.8.5 - Tomadas de ar externo

As tomadas de ar externo serão compostas por veneziana, registro de regulagem de vazão e filtro de manta descartável em fibra sintética classe G4 (conforme ABNT), com eficiência gravimétrica média (Eg) maior ou igual a 90.

A veneziana deverá possuir construção que impeça a entrada de águas pluviais e será construída em perfis de alumínio extrudado e anodizado, com tela de proteção em arame zincado e aletas fixas horizontais. O registro de regulagem de vazão será do tipo lâminas opostas construídos em chapas de aço galvanizado ou em alumínio.

4.2.8.6 - Registros para regulagem de vazão

Deverão ser construídos em chapa de aço galvanizado com eixos em mancais reforçados de nylon, as lâminas devem ser aerodinâmicas de corpo oco e devem ser opostas.

O acionamento deve ser ao exterior da moldura, sendo que quando for necessário motorização o eixo deve ser prolongado.

Deverão ser providos de flanges e contra-flanges para serem instalados nos dutos

4.2.8.7 - Registros de sobre-pressão

Deve abrir com sobre-pressão, ser construídos em perfis de alumínio com junta de espuma de poliéster, e moldura em chapa de aço zincado dobrada, sendo que os eixos devem ser alojados em buchas de nylon. A construção das lâminas deve permitir o retorno para a posição fechada quando cessar a sobre-pressão. Devem ser instalados na descarga dos condicionadores de ar, após a conexão flexível, no caso de haver mais de uma máquina instalada na mesma rede de duto.


15/05

5.0 - REDE FRIGORÍGENA

5.1 - Tubulação

As tubulações das redes frigorígenas serão em **tubos de cobre** extrudado fosforoso, sem costura, desoxidado e recozido.

A espessura dos tubos deve ser condizente com as pressões de trabalho do gás refrigerante utilizado pelos condicionadores de ar fornecidos pelo instalador. Os tubos, os isolantes e fixadores devem ser apresentados à fiscalização do contratante para aprovação antes do início da montagem dos mesmos.

As tubulações podem ser do tipo maleável para evitar emendas ou em cobre rígido, devem estar livres de sujeiras, corrosões e obrigatoriamente tamponadas com tampões plásticos para evitar a contaminação antes do uso.

Serão fabricados e fornecidos de acordo com as normas a seguir relacionadas:

- NBR-5020 - Tubo de cobre sem costura - Requisitos gerais;
- NBR-5029 - Tubo de cobre e suas ligas, sem costura, para condensadores, evaporadores e trocadores de calor;
- NBR-7541 - Tubo de cobre sem costura para refrigeração e ar condicionado.

5.2 - Conexões

Quando utilizado tubo rígido as conexões devem ser do tipo soldável, sendo que as mesmas devem ser forjadas, de fabricação industrial, fornecidas de acordo com a norma NBR 11720 - Conexões Para Unir Tubos de Cobre por Soldagem ou Brasagem Capilar.

5.3- Isolamento térmico

O isolamento térmico deverá ser executado em espuma elastomérica referência Armacell ou similar mediante aprovação, com estrutura celular fechada gerando efetiva barreira de vapor ao longo de toda a espessura do isolamento, devendo ser protegido com alumínio corrugado quando exposto às intempéries como sol e chuva. O material aplicado no isolamento deve ser não inflamável, não desenvolver fumaça tóxica, não gotejar quando exposto ao fogo e não utilizar CFC's no seu processo de fabricação.

A espessura do isolamento térmico para as linhas de sucção deve ser de 19 mm e de 09 mm para as linhas de líquido e de gás quente, considerando-se coeficiente de condutibilidade de 0,038 W / (m.K) e temperatura externa de 35°C com umidade relativa de 60%.

A **linha de sucção** deve sempre ser isolada termicamente com barreira de vapor corretamente vedado ao longo de toda a sua extensão, bem como o bulbo sensor da válvula de expansão termostática deve ser isolado junto com a linha de sucção sobre a qual está instalada, quando a mesma for existente.

A **linha de gás quente ou linha de descarga** deve ser isolada **somente** quando sua localização causar danos físicos através de queimaduras, danos aos materiais próximos, ou submetida a temperaturas inadequadas ao rendimento do sistema, como a ação do calor solar.

A **linha de líquido** deve ser isolada termicamente quando tenha que percorrer locais com temperaturas superiores a 40°C, ou passar sobre a luz direta do sol. Essa medida é necessária para evitar a formação de gases de expansão (flash gás).

O isolamento só poderá ser aplicado após a pressurização das linhas e eliminação de eventuais vazamentos.

5.4 - Montagem

Toda a rede frigorígena deverá ser executada sempre que possível externamente às paredes, acima do forro ou por shafts de tubulações, fixada rigidamente através de perfis de ferro cantoneira.

A montagem dos tubos de cobre deverá ser precedida de uma adequada limpeza e desengraxamento interno e externo antes da confecção de soldas, os quais devem ser novamente vedados após a limpeza e somente abertos no momento de uso.

Durante a solda deve ser aplicado um pequeno fluxo de nitrogênio ou outro fluido inerte não inflamável, a fim de expulsar o oxigênio do interior da tubulação evitando a formação de óxido cuproso que é um sério contaminante do sistema.



Após a montagem e antes da carga de gás refrigerante, a tubulação deverá ser novamente lavada internamente com fluido desengraxante, posteriormente desidratada através de vácuo e quebra com nitrogênio extra seco.

Após a verificação de que não existem vazamentos na tubulação, deve ser feito o vácuo do sistema frigorígeno que deverá ser executado com bombas especiais de vácuo, com capacidade adequada para o sistema em questão, de modo a conseguir um nível mínimo de 250 microns de vácuo.

As linhas de refrigerante deverão ser montadas com suas inclinações específicas necessárias para permitir escoamento e retorno de óleo ao compressor, devendo esta inclinação ser sempre na direção do fluxo refrigerante, com inclinação mínima de 0,5%.

Deve ser montado um sifão na linha de gás quente (descarga) que deixa o compressor, com o intuito de coletar óleo lubrificante na parada do mesmo, além de absorver vibrações e expansões da linha.

Quando o evaporador estiver acima do compressor deve ser montado um sifão invertido para prevenir a drenagem de líquido ao compressor, sendo que a parte superior do sifão deve estar acima do nível mais alto do evaporador.

5.5 - Fixação

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.

Um suporte deve estar localizado a não mais de 60 cm desde uma mudança de direção do tubo, do lado da conexão com o mais longo trecho de tubo.

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.

Na transposição em laje e/ou alvenaria, a tubulação deverá ser revestida com o material isolante e tubo PVC na bitola necessária, com posterior vedação completa do vão. Nos casos de transposição para o lado externo do prédio, as tubulações devem ser inclinadas, de modo a evitar a entrada de águas pluviais.

6.0 - REDE ELÉTRICA / QUADROS ELÉTRICOS

6.1 - Rede elétrica

6.1.2 -Tubulação

Todas as tubulações serão em PVC rígido, rosqueável, da *Tigre, Wetzel, Fortilit* ou similar mediante aprovação. As conexões serão obrigatoriamente do mesmo material.

Toda tubulação aparente instalada na parte externa da edificação será de ferro galvanizado, com suas conexões rosqueáveis.

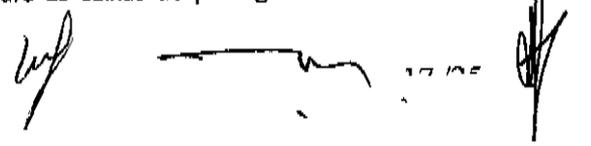
Toda tubulação deverá ser fixada por meio de abraçadeiras metálicas tipo cunha ou com vergalhão ou fita valsviva de 1,50m e em toda mudança de direção e derivação, serão utilizados caixas de passagem do tipo condutele nas dimensões indicadas em projeto.

Os eletrodutos só deverão ser cortados perpendicularmente ao seu eixo, abrindo-se nova rosca na extremidade a ser aproveitada e retirando-se cuidadosamente todas as rebarbas deixadas nas operações de corte e de aberturas de roscas.

Qualquer emenda deve garantir resistência mecânica equivalente a da tubulação, vedação suficiente, continuidade e regularidade da superfície interna.

O acabamento dos eletrodutos em todos os quadros e caixas de passagem deverá ser feito com bucha e arruela nas bitolas adequadas.

Todos os acessórios necessários para uma perfeita instalação dos eletrodutos deverão ser usados, tais como: Luva de Arremate, Junção, Curva Vertical 90° e/ou 45°, tampa para as caixas de passagem e conduteles e Conector para Eletroduto, conforme o caso.



6.1.3 - Condutores

O menor cabo a ser usado no circuito de força será o de 2,5 mm², e no circuito de comando será o de 1,5 mm². A bitola da fiação utilizada deve ser devidamente dimensionada de acordo com a norma NBR 5410/2004 assim como os dispositivos de corte de energia elétrica (disjuntor, fusíveis, chave seccionadora...).

Os condutores nas instalações internas serão do tipo Antiflan, com isolamento de 750V (PVC 70 ° C) para circuitos de energia normal.

Serão empregados condutores das marcas Condugel, Ficap, Alcoa ou similar.

Os condutores deverão ser instalados de forma a evitar que sofram esforços mecânicos incompatíveis com sua resistência, isolamento ou revestimento.

As emendas e derivações dos condutores deverão ser executadas de modo a assegurarem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente por meio de conectores apropriados e/ou devidamente estanhados, sendo apenas permitidas as emendas em caixas de passagem. Igualmente o desencapamento dos fios, para emendas será cuidadoso, só podendo ocorrer nas caixas de passagem.

O isolamento das emendas e derivações deverá ter características no mínimo equivalentes às dos condutores usados, sendo que as emendas dos condutores de força do sistema deverão ser efetuadas com fita auto fusão seguida de fita isolante comum.

As ligações dos condutores aos bornes dos quadros de força e comando e dos quadros dos equipamentos deverão ser feitas de modo a assegurar resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente, sendo que:

- Os condutores de seção igual ou menor que 10mm² deverão ser ligados por meio de conectores adequados;
- Os condutores de seção maior que 10mm² poderão ser ligados por terminal YA-L e tubos termoencolhíveis.

Todos os condutores com seção superior a 10mm² deverão ser cabos. Todos os condutores deverão ser instalados de maneira que, quando finalizada a instalação, o sistema esteja livre de curto-circuito.

A instalação dos condutores de terra deverá obedecer às seguintes disposições:

- O condutor será tão curto e retilíneo quanto possível, sem emendas e não conter chaves ou quaisquer dispositivos que possam causar sua interrupção.
- Serão devidamente protegidos por eletrodutos rígidos.

O emprego de condutores obedecerá rigorosamente à seguinte legenda de cores, conforme NBR 5410/2004:

- Fases A: vermelha; Fase B: branca; Fase C: marrom;
- Neutro: azul-claro;
- Terra: verde;
- Proteção: verde;
- Comando: preto.

Em todas as extremidades dos condutores serão obrigatoriamente identificados empregando-se para tanto anilhas plásticas conforme descritos em projeto.

6.1.4 - Pontos de Força

A energia elétrica de alimentação dos equipamentos deverá ser de boa qualidade, estável e atender aos seguintes requisitos:

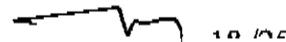
- Variação da tensão: não superior a 10%;
- Desbalanceamento de tensão entre fases: não superior a 2%;
- Desbalanceamento de corrente entre fases a plena carga: não superior a 10%.

6.2 - Quadros elétrico:

Todas as carcaças de máquinas e motores, equipamentos, quadros elétricos e dutos de distribuição de ar deverão ser perfeitamente aterrados.

Quando o quadro elétrico não fizer parte integrante do equipamento o mesmo deverá ser construído em estrutura auto-portante de perfilados de ferro e chapa de aço dobrada de bitola mínima # 14 formado internamente por painéis apropriados à instalação dos componentes, devendo ser fabricados segundo os moldes dos quadros elétricos da *Taunus*, *Cemar* ou similar IP 55.

Quando a carga elétrica for superior a 25 KVA, o quadro deverá possuir barramento executado em barras de cobre eletrolítico revestidas com capas termoencolhíveis pintadas nas cores especificadas na ABNT.



Todos os cabos e/ou fios deverão ser arrumados no interior do quadro usando-se os artigos fabricados pela Dutoplast ou similar.

7.0 - REDES DE DRENAGEM DE CONDENSADO

As redes de dreno serão executadas em tubos e conexões de PVC rígido, rosqueável, com diâmetro mínimo de 32 mm, formando um sifão com fecho hidráulico. As drenagens deverão ser executadas individualmente para cada bandeja de condensado.

8.0 - UNIDADES CONDICIONADORAS DE AR TIPO MINISPLIT

8.1 - Unidade Evaporadora

O gabinete da unidade evaporadora será metálico com proteção contra corrosão e pintura de acabamento, ou em plástico ABS de alto impacto. Deverá ser revestido internamente com isolamento termoacústico que permita a sua limpeza, tal como a espuma elastomérica, não sendo aceitos lã de vidro ou outros materiais porosos. Deverá ser fornecido com dispositivos de insuflação de ar com aletas reguláveis e filtro de ar removível com classe de filtragem G3 (ABNT).

Os principais tipos de unidades evaporadoras podem ser instaladas da seguinte forma:

- Aparente em parede (*hi-wall*);
- Aparente sob o teto (*underceiling* ou piso-teto);
- Embutida no entreferro (*cassete*), com área de insuflação aparente, faceando o forro;
- Embutida normalmente em entre forro (*built-in*), para uso com dutos.

8.2 - Unidade Condensadora

O gabinete da unidade condensadora será metálico com proteção contra corrosão e pintura de acabamento, ou gabinete em plástico ABS de alto impacto, próprios para instalação ao tempo. Em regiões litorâneas as aletas deverão ser de cobre ou alumínio revestido com produto para proteção contra corrosão galvânica.

8.3 - Circuito Frigorífico

Deverá ser confeccionado em tubos de cobre sem costura, e ser fornecido com carga completa de refrigerante. Os aparelhos deverão ser dotados de compressores *scroll* ou rotativo, com tecnologia VRF, devendo ser utilizado preferencialmente o gás refrigerante R407C, sendo aceito o gás R410A. Deve-se tomar a devida atenção quanto a espessura da parede das tubulações frigorígenas quando se utilizar o R410A pois o mesmo possui pressões de trabalho superiores ao R407C.

As interligações frigoríficas entre as unidades evaporadoras e condensadoras deverão ser executadas conforme as recomendações do fabricante em suas formas construtivas e nas bitolas das tubulações.

A ligação ao circuito frigorífico deverá ser executada com conexões padronizadas, fabricadas por processo industrial, não se admitindo a utilização de peças improvisadas no local da obra.

Os aparelhos deverão apresentar nível de ruído compatíveis com as Normas:

- NBR 10.151 – Avaliação de ruídos em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade;
- NBR 10.152 – Níveis de ruído para conforto acústico.

8.4 - Drenagem do condensado

A ligação de cada unidade interna à linha de drenagem será executada em tubos e conexões de PVC rígido ou mangueira plástica flexível e transparente (cristal) de 3/4" de diâmetro, formando um sifão com fecho hidráulico e assegurando o caimento necessário para o adequado escoamento. A inclinação a ser adotada será a indicada no manual de instruções do fabricante e na falta desta informação, adotar um caimento de 10 mm para o lado externo.

9.0 - UNIDADES CONDICIONADORAS TIPO SPLITÃO MODULAR

9.1 - Gabinete

A unidade evaporadora será fornecida em módulos separados para instalação interna na montagem horizontal. O gabinete será construído em partes de alumínio extrudado com característica de excelente rigidez e leveza, além de propriedades não corrosivas e ambientalmente corretas (100% reciclável).

Os perfis de alumínio serão fixados através de cantos de nylon com reforço de fibra de vidro.

Para fechamento serão utilizados painéis que possuem uma moldura com juntas extrudadas em PVC, proporcionando uma construção à prova de vazamentos de ar para uma ampla gama de pressões.

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

10/05

[Handwritten signature]

Os painéis deverão ser confeccionados em chapa de aço galvanizado pré-pintado na parte externa, chapa de aço galvanizado interno, forma de sanduíche, com isolamento em poliuretano expandido com espessura de 25 mm e densidade de 40 kg/m³.

9.2 - Evaporador

Será composto por uma serpentina confeccionada com tubos de cobre sem costura e aletas integrais de alumínio, fixadas aos tubos por expansão mecânica, de forma a obter-se um perfeito contato. Deverá ser previamente testado contra vazamentos a uma pressão de 420 psi e ser equipado com distribuidor e coletores de fluido refrigerante. A bandeja de condensado deverá ser fabricada em poliestireno de alto impacto. Não será aceito isolamento termoacústico em lã de vidro ou materiais similares porosos na região do evaporador, salvo se houver rechapeamento (material isolante entre as chapas).

9.3 - Condensador

Será composto por uma serpentina confeccionada com tubos de cobre sem costura e aletas integrais de alumínio, fixadas aos tubos por expansão mecânica, de forma a obter-se um perfeito contato. Deverá ser previamente testado contra vazamentos a uma pressão de 420 psi. Será dotado de sub-resfriador integral que assegure um sub-resfriamento adequado. Em regiões litorâneas as aletas deverão ser de cobre ou alumínio revestido com produto para proteção contra corrosão galvânica.

9.4 - Ventiladores

Os ventiladores serão do tipo centrífugo, de dupla aspiração, limit-load, confeccionados em aço galvanizado, com rotores balanceados estática e dinamicamente. Serão acionados por motores elétricos de indução, trifásicos, 4 pólos, alto rendimento, transmissão por meio de polias e correias em "V". Deverão operar sobre mancais de rolamento auto-alinhantes, autolubrificadas e blindados. A polia motora do ventilador do evaporador será regulável, para permitir ajuste de vazão. Nas situações em que não seja exigida pressão estática disponível, o ventilador do condensador poderá ser do tipo axial, acoplado diretamente ao motor elétrico.

9.5 - Compressores

Serão do tipo *scroll*, instalados sobre isoladores de vibração e deverão operar com gás refrigerante R407C ou R410A, devendo-se tomar a devida atenção quanto a espessura da parede das tubulações frigorígenas quando se utilizar o R410A pois o mesmo possui pressões de trabalho superiores ao R407C. Serão acionados por motores elétricos trifásicos, protegidos internamente contra sobrecargas e adequados para tolerar uma variação de tensão de até 10% do valor nominal, e desbalanceamento máximo de corrente entre fases de 2%;

Os motores serão refrigerados pelo fluxo de sucção de refrigerante;

Quando recomendado pelo fabricante, os compressores deverão ser dotados de aquecedores de cárter;

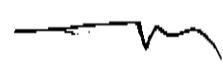
Os compressores deverão receber garantia mínima de 3 anos do fabricante.

9.6 - Circuito Frigorífico

Será confeccionado em tubos de cobre sem costura, e fornecido com carga completa de refrigerante. Cada circuito deverá apresentar, no mínimo, os componentes relacionados a seguir, instalados pelo fabricante:

- Válvula de expansão termostática com equalização externa;
- Filtro secador com conexões rosqueadas (cartuchos selados);
- Visor de líquido com indicador de umidade em local de fácil visualização;
- Isolamento térmico de borracha elastomérica na linha de sucção;
- Válvulas de serviços capazes de interromper o fluxo de refrigerante e permitir a leitura de pressão, recolhimento e carga de gás, instaladas nas linhas de sucção e descarga do compressor;
- Válvula de serviço ou registro instalado na linha de líquido a montante e a jusante do filtro secador;
- Tanque de líquido;
- Válvula solenóide na linha de líquido;
- Pressostato de alta com transdutor de pressão;
- Pressostato de baixa com transdutor de pressão;
- Registro a jusante do condensador.

9.7 - Quadro Elétrico



Será montado no interior do gabinete do condicionador, devendo ser possível acessá-lo sem interrupção do funcionamento da máquina. Abrigará todos os elementos de operação e controle da unidade, contendo no mínimo os seguintes elementos, dimensionados conforme a NBR-5410 – Instalações elétricas de baixa tensão:

- Fusíveis *Diazed* para cada motor elétrico;
- Fusíveis para o circuito de comando;
- Chave contatora e relé térmico de sobrecarga para cada motor elétrico;
- Relé temporizador para partida seqüencial (unidade com 2 compressores);
- Fusíveis para o circuito e chave contadora para cada estágio de aquecimento, ou resistência de controle de umidade, se instalados;
- Relés auxiliares para intertravamento;
- Relé para seqüência de fases;
- Opção para remoção do Q.E. para comando a distância.

9.8 - Painel de Comando

Deverá ser instalado em local de fácil acesso, contendo todos os dispositivos de acionamento da máquina perfeitamente identificados, bem como lâmpadas piloto ou *leds* para sinalização do estado operacional da máquina.

9.9 - Intertravamentos

O circuito de comando da unidade deverá atender às seguintes condições de seqüência operacional:

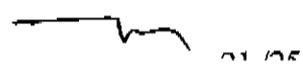
- Impedir a partida dos compressores quando as chaves contadoras de ventiladores não estiverem energizadas;
- Impedir a partida simultânea de 2 compressores (em unidades com mais de 1 compressor)

9.10 – Características especiais do condicionador de ar tipo Splitão

- Fluido refrigerante R407c
- Conceito modular para montagem horizontal com insuflação frontal:
 - Módulo de caixa de filtragem anterior com filtro G3 + F8 Plissado (Dampers 20% e 100%);
 - Módulo trocador de calor conforme nova Norma ABNT 16401;
 - Módulo com atenuador de ruído;
 - Módulo ventilador com ventiladores limit load para altas pressões estáticamente balanceados e fixadas em base com isoladores de vibração;
 - Módulo caixa vazia;
 - Módulo caixa vazia ;
 - Módulo com atenuador de ruído;
 - Módulo caixa de filtragem posterior com filtros H12 Absoluto;
 - Módulo caixa vazia com damper 100%.
- Painéis dos módulos da unidade evaporadora com parede dupla, núcleo isolante de poliuretano injetado (25mm), com densidade média de 40 kg/m³ - excelente resistência térmica e elevada rigidez mecânica ao conjunto
- Revestimento interno e externo fabricado em aço pré-pintado, na cor branca. Todos os painéis são montados em moldura de alumínio com juntas xpatenteadas co-extrudadas em PVC, proporcionando uma construção com baixo índice de vazamentos e livre de pontes térmica
- Bandeja de dreno fabricada em material termoplástico do tipo ABS, isolada com poliuretano injetado atendendo aos requisitos da ASHRAE 62
- Conjunto de resistências elétricas para possibilitar o controle de umidade, tanto no reaquecimento como na umidificação.
- Termostato microprocessado programável para 365 dias.
- Damper de alta estanqueidade para regulagem do ar externo e do ar de retorno no módulo de admissão do ar.
- Damper de de alta estanqueidade para regulagem na descarga do ar de insuflamento.

10.0 – GABINETES DE VENTILAÇÃO

Os exaustores e ventiladores deverão ser do tipo centrífugo, com rotor e carcaça construídos em aço galvanizado. O rotor deverá ser de dupla aspiração, com as pás voltadas para frente, balanceado estática e dinamicamente, com eixo de aço carbono operando sobre mancais de rolamento do tipo rígido autocompensador de esferas, blindados e com lubrificação permanente.



O gabinete deverá ser em estrutura de perfis de alumínio extrudado, com painéis removíveis, permitindo acesso fácil ao motor, transmissão e ventilador. O assentamento dos painéis é feito sobre tiras de borracha adesiva, fazendo a vedação contra a infiltração de ar desejada.

A carcaça será construída de forma a proporcionar o escoamento do ar sem turbulências e com baixo nível de ruído. O acionamento será através de polias sulcadas e correias em "V" de fibras sintéticas, sendo a polia motora regulável para permitir o ajuste da rotação do ventilador.

O motor elétrico será trifásico de indução e rotor tipo gaiola, admitindo-se o uso de motores monofásicos para potências de até 01 CV. O motor deverá ser montado sobre base esticadora, de modo a possibilitar a regulação da tensão sobre as correias.

Os exaustores e ventiladores deverão ser fornecidos com:

- Acabamento em pintura epóxi;
- Base regulável para o motor;
- Flanges e contra-flanges;
- Tela de proteção na aspiração ou descarga conforme o caso;
- Protetor de polias e correias;
- Base única para o motor e ventilador;
- Damper para regulação da vazão na descarga;

11 - SALAS DE MÁQUINAS DOS CONDICIONADORES DE AR

As salas de máquinas devem ser providas de pisos impermeabilizados, ponto de água, dreno, tomada elétrica de serviço e iluminação mínima de 500 Lux conforme ABNT 5413. A iluminação interna da casa de máquinas não deve ser do tipo fluorescente ou de descarga em função do risco de ocorrência de efeito estroboscópico, que pode impedir a visualização adequada de movimento de corpos girantes.

As salas de máquinas utilizadas como plenum de mistura devem ser providas de dispositivos de controle de vazão na tomada de ar exterior e no ar recirculado para garantir as vazões de projeto.

O acabamento deve ser não poroso, lavável em paredes, piso e tetos, sendo recomendável que estes sejam em cores claras. Caso seja utilizado material fibroso, este deve ser protegido por revestimento resistente lavável que impeça o desprendimento de fibras no fluxo de ar.

O piso das casas de máquinas devem ter caimento mínimo de 5 mm/m.

O ralo da sala de máquinas deve ser sinfonado com selo hídrico dimensionado em função da pressão estática existente neste ambiente.

O dreno de condensado deve ser conduzido através de tubos até o interior dos ralos.

Quando a casa de máquinas for utilizada como plenum de retorno a construção deverá ser estanque, livre de frestas e entradas de ar não controladas. A porta deverá ser do tipo estanque, exceto quando o retorno for através de venezianas com registro instaladas na mesma.

12 - GARANTIA

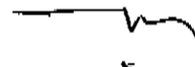
O fornecimento dará garantia total dos equipamentos, materiais e acessórios instalados, assim como do bom funcionamento do conjunto fornecido durante o período mínimo de 12 (doze) meses, a partir da data da emissão do termo de recebimento provisório do mesmo. Essa garantia implica na substituição ou reparação gratuita de qualquer componente do equipamento reconhecidamente defeituoso. Esses serviços garantidos incluem a mão-de-obra necessária.

13 - NORMAS, LICENÇAS E PERMISSÕES

A Contratada tomará como referências as normas da ABNT e códigos locais vigentes, bem como providenciará todas as licenças, taxas e despesas que envolvam os serviços, todo o seguro do material e equipamentos sob sua responsabilidade, seguro de acidentes de trabalho para todos os envolvidos na obra, registrar a obra junto ao CREA-GO e instalar placa no local da obra, com nome do responsável técnico, bem como a razão social da firma, endereço, telefone e o objeto da instalação.

14 - COOPERAÇÃO COM FIRMAS ENVOLVIDAS NA OBRA

A Contratada cooperará de maneira ampla com todas as outras firmas que venham a participar da obra, fornecendo todo o tipo de informação, de modo a permitir e auxiliar o trabalho das outras partes.



02/05





15 - RECEBIMENTO

Como condição prévia e indispensável ao recebimento da instalação, a FISCALIZAÇÃO procederá a uma cuidadosa verificação do equipamento fornecido e realizará rigorosos ensaios de funcionamento, com o objetivo de constatar se foram efetiva e exatamente fornecidos todos os itens das especificações. Nesta ocasião, o instalador deverá portar todo o ferramental e instrumental necessários, devidamente aferidos.

15.1 - Recebimento Provisório

Cumpridas todas as etapas contratadas e estando a instalação em pleno funcionamento, será formalizado o Recebimento Provisório dela, em documento de três vias. A partir desta data passar-se-á a contar o prazo de garantia dos materiais, equipamentos e serviços, desde que entregue à FISCALIZAÇÃO a documentação técnica da obra relacionada a seguir:

- a) Originais do projeto de execução atualizado, contendo todas as eventuais modificações ocorridas durante a obra (*As Built*).
- b) Certificado de garantia do instalador de que todos o material e mão de obra empregados são de primeira qualidade, bem como o compromisso de correção de todos os defeitos provenientes do uso normal da instalação e dos equipamentos, os quais porventura sobrevenham durante o prazo de 1 ano a contar da data do Recebimento Provisório.
- c) Caderno de elementos técnicos fornecidos pelo instalador, em 2 vias, contendo:
 - Manual de operação e manutenção da instalação, catálogos técnicos e cópias dos relatórios de partida dos equipamentos;
 - Jogo de desenhos contendo todos os diagramas elétricos de força e comando dos equipamentos e controles;
 - Certificados de garantia dos fabricantes dos equipamentos da obra.

15.2 - Recebimento Definitivo

Termo de recebimento definitivo da instalação contratada será lavrado 90 dias após o Recebimento Provisório referido no item anterior, também em 3 vias, e desde que tenham sido atendidas todas as reclamações da FISCALIZAÇÃO em razão de defeitos ou imperfeições verificados em qualquer elemento das obras e serviços contratados.

16.0 - ESPECIFICAÇÕES GERAIS

As especificações foram elaboradas levando-se em conta as reais necessidades do adquirente e quando mencionam ou indicam marca ou equipamento e/ou seus componentes ou materiais, são mencionados as que melhor atendam aos requisitos exigidos, mas no entanto poderão ser substituídas por outros equivalentes desde que, no mínimo, de igual desempenho, características e capacidade.

17.0 - GENERALIDADES

- a) A execução das instalações deverá atender ao contido nas especificações do projeto e tecnologia de materiais e equipamentos integrantes deste caderno de especificação, às prescrições dos fabricantes dos materiais e equipamentos;
- b) A Contratada é responsável pelas viagens, estadias, alimentação e transporte de toda mão de obra a seu encargo;
- c) A Contratada é responsável pela manutenção no local da instalação, de um Diário de Obra para anotação do andamento da execução dos serviços e de todos os eventos que possam implicar em alterações técnicas e prazos;
- d) A Contratada é responsável pela apresentação de uma lista efetiva do seu pessoal, antes do início de qualquer fase de execução de serviços, com os respectivos cartões de identificação onde devem constar o nome e a função do funcionário;
- e) A Contratada é responsável pelo fornecimento de andaimes e bancada de trabalho necessárias à execução das instalações;
- f) A Contratada é responsável pela manutenção da posse e pelo estado de conservação dos objetos de sua propriedade ou dos que estiverem sob sua responsabilidade;
- g) A Contratada é responsável pela manutenção do canteiro de serviço tão limpo quanto possível, removendo todos os materiais, equipamentos, sobras e instalações provisórias de modo a deixar os ambientes limpos antes do início dos testes finais de campo;

- h) Após a fabricação dos dutos e antes da montagem, a Contratada deverá informar tal fato à Contratante para a respectiva inspeção. Somente após a inspeção e aprovação do Engenheiro Mecânico da Contratante é que poderá se dar início à montagem dos mesmos;
- i) Serão fornecidos todos os materiais e equipamentos, mão de obra e supervisão necessário à instalação, *Start-Up* e regulagem dos equipamentos, mesmo que não explícitos neste caderno de especificações;
- j) A execução dos serviços será feita através de instalador credenciado pelo fabricante dos equipamentos;
- k) A supervisão técnica será habilitada em nível de engenharia;
- l) Fornecimento de todos os detalhes dos serviços que sejam pertinentes à instalação;
- m) Fornecimento dos equipamentos embalados de fábrica, sobre base especial para transporte (compatível com o peso e o volume da carga), conforme especificação de projeto do equipamento, novos e em perfeitas condições;
- n) Atendimento à FISCALIZAÇÃO quando necessária vistoria dos equipamentos fornecidos, bem como providências a seu cargo, ensaios de funcionamento, com o objetivo de se aferir o atendimento às especificações;
- o) Não instalar os equipamentos na obra sem prévia fiscalização de engenheiro mecânico da Contratante.

ANEXO 2.2

ADENDO ÀS INFORMAÇÕES – RESPOSTAS AOS QUESTIONAMENTOS RELATIVOS ÀS COTAÇÕES Nº. 017 E 018/12 E APLICÁVEIS À PRESENTE COTAÇÃO

Perguntas / Respostas

1ª Pergunta:

"1-No projeto, os dutos externos e de descidas são "oval-Giroval", sendo que no edital as especificações técnicas são para dutos convencionais.

Podemos decidir pela solução de menor custo, que seria o convencional?"

Resposta:

Não, a rede de dutos do sistema de ar condicionado da UTI do HGG deve ser executado conforme o projeto com a utilização de dutos flangeados e dutos girovais. A especificação técnica em seu item 4.2.5 deixa bem claro que a opção pela utilização de outro tipo de junta será pela que garantir a maior estanqueidade para o sistema de distribuição do ar condicionado.

2ª Pergunta:

"2-no Edital cita possível teste de estanqueidade. Desta forma as participantes deste Edital certamente vão compor em sua planilha este custo.

Pedimos licença para sugerir que o este Item seja inserido sem a duvida(possivelmente)"

Resposta:

A fiscalização do contratante deve dispor da ferramenta do teste de vazamento para garantir a estanqueidade dos dutos, caso o fiscal verifique que os dutos possuem qualidade de construção e execução pode decidir pela não elaboração do teste, mas o mesmo deve estar a sua disposição. Caso a proponente não possua qualificação técnica e equipamentos para execução dos testes deve orçar a sua terceirização.

Este serviço deverá ser cotado à parte na planilha de custos (Item 6.10 do Termo de Referência – Anexo 1 do Edital – página nº. 17)

3ª Pergunta:

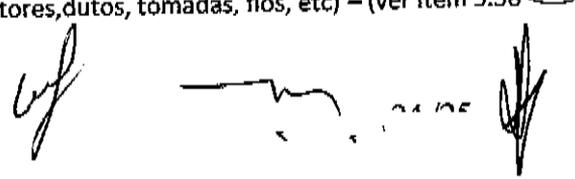
"3-Não esta claro no Edital que o Fornecimento do Ponto de Energia é de responsabilidade do Cliente(HGG).

Justificativa; A responsabilidade de conduzir estes pontos eletricos para as OZ Casas de Maquinas, para o Splits e para o Exaustores será de responsabilidade do HGG.

Após os pontos de força fornecidos pelo HGG, os quadros e ligações para os equipamentos serão de total responsabilidade da empresa escolhida."

Resposta:

O fornecimento do ponto de energia é de responsabilidade do Contratante (ou terceirizado), sendo de responsabilidade da empresa a ser contratada pelo Pedido de Cotação nº. 018/2012 o fornecimento / execução de todas as demais partes elétricas e técnicas do sistema (quadros, disjuntores, dutos, tomadas, fios, etc) – (ver Item 5.38 do Termo de Referência – Anexo 1 do Edital – página nº. 17)



4ª Pergunta:

"4- "O tratamento acústico no interior dos dutos metálicos, quando utilizado deve..."
Definição do uso ou não do "tratamento acústico" no interior dos dutos.
Em caso do uso, favor orientar quais as normas técnicas a serem seguidas."

Resposta:

O projeto em momento nenhum momento solicita tratamento acústico no interior da rede de dutos, visto que está previsto atenuador de ruídos no retorno e no insuflamento de ar dos climatizadores de ar tipo fancoil. A previsão no caderno de especificações existe em função de possíveis alterações de projeto durante a obra.

5ª Pergunta:

"5- Na retirada dos equipamentos e rede de dutos existentes hoje, que deverão ser retirados e entregues ao Cliente, a recomposição das partes afetadas (paredes ou janelas) serão de responsabilidade do HGG??"

Resposta:

Sim, a recomposição de alvenaria, relativa à retirada do antigo equipamento será de responsabilidade do IDTECH/HGG. Ressaltamos que a retirada deverá ocorrer da forma mais cuidadosa possível, de forma a causar o menor dano na estrutura. Caso seja caracterizado abuso ou dolo causado pela empresa contratada através do procedimento de Cotação Presencial nº. 018/2012, a mesma arcará com os custos inerentes à tal, sendo-lhe assegurado o direito de contraditório e de defesa.

Goiânia/GO, 19 de Novembro 2012.

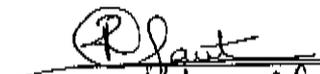

José Claudio Romero
INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO E HUMANO - IDTECH
CONTRATANTE


Marcelo Oliveira Matias
ASSESSOR JURÍDICO - IDTECH


Rui André de Moraes Feres
INSUFLAR ENGENHARIA E INSTALAÇÕES LTDA
CONTRATADA

Testemunhas:


Nome: ROGERIO TADOLONE SILVA
RG/CI: 24425901-8
CPF/MF: 120945238-78


Nome: Robinson Alves das Santos
RG/CI: 2.249.124 SSP/GO
CPF/MF: 767.567.181-34.