

Estudo Técnico Preliminar 98/2024

1. Informações Básicas

Número do processo: 01344.000673/2024-17

2. Descrição da necessidade

O sistema de ar-condicionado central do prédio 28 conta com 3 Resfriadores de água tipo chiller que tem apresentado número excessivo de falhas devido a idade avançada e dificuldade manutenção. A sua recuperação tem se tornado inviável, porque peças de reposição não são mais encontradas no mercado, pois os equipamentos estão fora de linha de produção. Foi definida a substituição de 2 Resfriadores por equipamentos mais modernos com capacidade superior, ficando o terceiro resfriador antigo como reserva.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
SEENG	Antonio Helano de Leorne Ferreira

4. Descrição dos Requisitos da Contratação

Resfriador de Água tipo Chiller, Inverter, capacidade mínima de 15TR, Refrigerante R410A, Vazão mínima de água 10,9 m³/h. Compressor Scroll, Painel elétrico microprocessado, Tensão de alimentação 380V, trifásico, 60Hz, Nível de ruído a 10 metros menor ou igual a 67dnA;

Bomba centrífuga, vazão 15,8 m³/h, 1750 RPM;

Reservatório de água, capacidade 150 litros;

5. Levantamento de Mercado

Foi feito pesquisa de preços em empresas especializadas (propostas em anexo).

Foi calculada a mediana entre os valores das 04 (quatro) propostas recebidas.

Estimativa global do custo do fornecimento com instalação = R\$ 201.951,80 (Duzentos e um mil, novecentos e cinquenta e um reais e oitenta centavos).

6. Descrição da solução como um todo

Fornecimento e instalação de 2 (dois) Resfriadores de água Tipo Chiller com capacidade de 15TR cada para substituir 2 Chillers antigos da marca York, que deverão ser desconectados e removidos;

Preparação e adaptação da base para receber os novos chillers.

Fornecimento e instalação de 2 (duas) bombas centrífugas sendo uma reserva;

Fornecimento e instalação de 1 (um) reservatório de água de 150 litros para reposição;

Montagem da interligação hidráulica dos chillers e bombas com a instalação de água gelada existente;
Fornecimento e montagem do isolamento térmico;

Fornecimento e instalação dos quadros de elétricos e cabos para energização dos equipamentos;

Interligação com o quadro de comando principal da instalação;

Fornecimento do projeto executivo, startup, teste de comissionamento e documentação técnica.

7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

Aquisição de:

2 Resfriadores de água Tipo Chiller para substituição de 2 equipamentos antigos.

2 Bombas Centrífugas, vazão 15,8 m³/h, 1750 RPM.

1 Reservatório de água, capacidade 150 litros.

8. Estimativa do Valor da Contratação

Valor (R\$): 4.240,00

Valor global: R\$ 201.951,80.

9. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

Não se aplica.

10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

Não há contratações vigentes ou em planejamento, que sejam correlatas e/ou interdependentes à contratação em tela.

11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

Esta aquisição está prevista no PCA ANUAL do CDTN 2024, conforme DFD 60/2023

12. Benefícios a serem alcançados com a contratação

- Fornecimento de temperatura controlada sem interrupção aos laboratórios de Radiobiologia;
- Facilidade de manutenção;
- Maior capacidade de resfriamento;
- Eficiência energética.

13. Providências a serem Adotadas

As providências adotadas pela administração previamente à celebração da aquisição, inclusive quanto à capacitação de servidores para fiscalização e adequação do ambiente da organização, já foram e são adotadas sistematicamente.

14. Possíveis Impactos Ambientais

Todas as medidas de segurança deverão ser adotadas pelos fornecedores, observadas as legislações vigentes.

15. Declaração de Viabilidade

Esta equipe de planejamento declara **viável** esta contratação.

15.1. Justificativa da Viabilidade

Tendo em vista que a solução proposta se balizou na localização do equipamento mais viável economicamente e que a composição de custos está formatada em cotações com empresas especializadas, a previsão econômico-financeira se fez estritamente dentro dos preços de mercado.

16. Responsáveis

Todas as assinaturas eletrônicas seguem o horário oficial de Brasília e fundamentam-se no §3º do Art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

ANTONIO HELANO DE LEORNE FERREIRA

Equipe de apoio

ENIO PEIXOTO SOARES

Equipe de apoio

ALEXANDRE HENRIQUE OLIVEIRA

Equipe de apoio

Lista de Anexos

Atenção: Apenas arquivos nos formatos ".pdf", ".txt", ".jpg", ".jpeg", ".gif" e ".png" enumerados abaixo são anexados diretamente a este documento.

- Anexo I - ETP Anexo I - PROPOSTA TOTAL AR-EMAC-15395 COMISSAO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR - CNEN CDTN.pdf (96.35 KB)
- Anexo II - ETP Anexo II - PROPOSTA MAPE-074-24 CDTN CHILLER.pdf (84.27 KB)
- Anexo III - ETP Anexo III - PROPOSTA ROMMA.pdf (514.35 KB)
- Anexo IV - ETP Anexo IV - PROPOSTA AIR MINAS- COMERCIAL 2413-2024.pdf (230.24 KB)
- Anexo V - ETP Anexo V - Planilha de Cotações Novo Chiller Predio 28.pdf (202.66 KB)
- Anexo VI - ETP Anexo VI - Desenho Novo Chiller Predio 28.pdf (359.9 KB)

**Anexo I - ETP Anexo I - PROPOSTA TOTAL AR-EMAC-
15395 COMISSAO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR
- CNEN CDTN.pdf**



Total Ar Ltda
Rua Nestor Guisso, Nº 408, Box 02
29161019 - Serra, ES
Telefone: (31) 3464-7644
CNPJ: 24.996.733/0001-96

Proposta Nº 15395

Para

COMISSAO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR - CNEN / CDTN
CNPJ: 00402552001289, IE: 0011130190030
Avenida Presidente Antônio Carlos, 6627, UFMG, Pampulha
31270901 - Belo Horizonte, MG
Fone: (31) 3439-9332, alexandre.henrique@cdtn.br;dds@cdtn.br;gustavo.ferreira@cdtn.br

Número da Proposta	15395
Data	17/06/2024

Vendedor(a): ROGER PESSOA DA SILVA

Aos cuidados de: Enio Peixoto

Itens da proposta comercial

	Imagem	Descrição do produto/serviço	NCM	Código	Un	Qtd.	Preço un.	Preço total
1		Chiller Carrier 15 TR Inverter		30EVA15226MAH---S	UN	2,000	64.408,30	128.816,60
2		Serviço de Instalação, insumos, projeto e g arantia		Instalação	UN	2,000	25.824,00	51.648,00

Nº de Itens	Soma das Qtde	Total outros itens	Total dos itens	Frete	Total da proposta
2,00	4	0,00	180.464,60	0,00	180.464,60

Observações

FORMA DE PAGAMENTO: TRANSFERÊNCIA 28 DIAS
Frete Entrega
Operação de Içamento.
Fornecimento das Bombas
Fornecimento Material Hidraulico.
As Built
ART Engenheiro Responsável.
Prazo de entrega dos Equipamentos 90 dias
Prazo de execução dos Serviços: 20 dias
Garantia de 12 meses.

*ICMS em VENDAS p/ fora do E.S destacado em NF: 4 a 12%

*Peças: Garantia legal de 90 dias contados da data da compra para defeitos de fabricação.
*Ar Condicionado: Quando instalado com empresa credenciada do fabricante, passa a ter garantia de 1 ano, ou seja, três meses de prazo legal mais nove meses de garantia estendida.
*Não aceitamos trocas e devoluções. Demais condições <https://www.totalar.net/trocas-e-devolucoes/>

Atenciosamente,
Departamento de vendas

Data da aprovação ____/____/____	Assinatura do cliente _____	Proposta Nº: 15395 Valor Total: 180.464,60
-------------------------------------	--------------------------------	---

**Anexo II - ETP Anexo II - PROPOSTA MAPE-074-24
CDTN CHILLER.pdf**



MAPE COMERCIAL E SERVICOS LTDA
RUA ARIPUANA, Nº 43, SALA 01
35920000 - Nova Era, MG
Telefone: (31) 99470-5040
CNPJ: 39.983.235/0001-86

Proposta Nº 74

Para

COMISSAO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR - CNEN / CDTN
CNPJ: 00402552001289, IE: 0011130190030
Avenida Presidente Antônio Carlos, 6627, 6627, Pampulha
31270901 - Belo Horizonte, MG
Fone: (31) 3439-9332, alexandre.henrique@cdtn.br;dds@cdtn.br;gustavo.ferreira@cdtn.br

Número da Proposta	74
Data	09/07/2024

eps@cdtn.br

Vendedor(a): Michelle Lopes

Aos cuidados de: ENIO

Itens da proposta comercial

Descrição do produto/serviço	Código	Un	Qtd.	Preço un.	Preço total
CHILLER 15 TR INVERTER CARRIER OU HITAC HI	M01789	UN	2,00	76.001,80	152.003,60
SERVIÇOS , MATERIAIS E GARANTIA	M0001	UN	2,00	22.500,00	45.000,00

Outros itens ou serviços

FORNECIMENTO DE 02 EQUIPAMENTOS CHILLER 15 TR INVERTER
DESINSTAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS EXISTENTES.
PREPARAÇÃO DA REDE HIDRAULICA.
INSTALAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS NOVOS.
TODOS OS INSUMOS NECESSÁRIOS.
FRETE E IÇAMENTO DOS EQUIPAMENTOS.
ART DO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL.
AS BUILT
ENTREGA DOS EQUIPAMENTOS 100 DIAS
SERVIÇOS EXECUTADOS EM 45 DIAS
GARANTIA DE 1 ANO

Nº de Itens	Soma das Qtde	Total outros itens	Total dos itens	Frete	Total da proposta
2,00	4	0,00	197.003,60	0,00	197.003,60

Atenciosamente,
Departamento de vendas

Anexo III - ETP Anexo III - PROPOSTA ROMMA.pdf

ORC-ARCO-43/24/R01

Belo Horizonte, 11 de Julho de 2024.

CDTN

Enio Peixoto Soares

SEENG - Serviço de Engenharia e Manutenção
+55 31 3439-9476
eps @cdtn.br
www.cdtm.br

PROPOSTA TÉCNICA E COMERCIAL

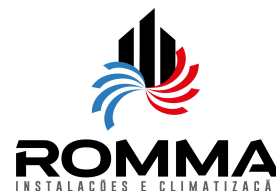
Ref.: Proposta para fornecimento de chillers e serviços de desinstalação e instalação de sistema de água gelada, conforme projeto enviado, na Unidade do CDTN- BH.

Prezado(s) senhor (es):

Servimo-nos de pelo presente instrumento, em atenção à solicitação de V.sas., estamos apresentado nossa proposta técnica e comercial para os serviços em referencia.

A ROMMA possui equipe técnica com vasto conhecimento em soluções de sistemas de HVAC e Climatização com ferramental e instrumentos de primeira linha, aferidos periodicamente. Trabalhamos obedecendo as normas técnicas de acordo com ABNT, ANVISA e MINISTERIO DA SAÚDE.

Nossos técnicos recebem treinamentos e atualizações da própria fábrica, por isso são os únicos profissionais com o conhecimento necessário para atender a demanda das novas tecnologias.



DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS:

Desmontagem dos 2 chillers existentes, içameto ate o solo para o devido descarte.

Caso necessário, desinstalação de toda tubulação, suportes e acessórios do sistema de distribuição de agua, e posterior reinstalação para os novos equipamentos.

Bota fora de todos resíduos gerados na desinstalação.

Fornecimento e Instalação de 02 novas bombas.

Fornecimento e Instalação de 02 Chilles Inverter Carrier de 15 TR, novos com quadro de instrumentação e elétricas totalmente refeito.

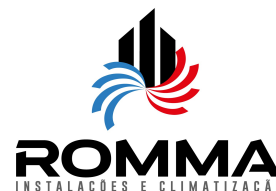
CONDICÕES DE FORNECIMENTO;

A)-DEVERES DA CONTRATADA.

- Fornecer todo ferramental e mão de obra qualificada para a execução dos serviços.
- Fornecer todo material, equipamentos e insumos para execução dos serviços.
- Fornecer suportes, onde for necessário para instalação dos equipamentos.
- Executar os serviços de segunda a sexta-feira, no horário das 07h30min às 17h00min, com eventuais mudanças para atender da melhor forma e redução de transtornos ao cliente, utilizando a melhor técnica existente e observando as recomendações dos fabricantes.
- Definir cronograma de atividades junto com o contratante.
- Enviar seus técnicos devidamente uniformizados e identificados quando da realização dos serviços;
- Enviar PCMSO, ASOs e registro de todos colaboradores.
- Fornecer EPIs e EPC para todos colaboradores.
- Arcar com todos os custos de alimentação, transporte, hospedagens que se fizerem necessárias.
- Frete de entrega e operação de içamento dos equipamentos.

B)- DEVERES DA CONTRATANTE

- Fornecer pontos de energia próximo ao local dos trabalhos.
- Efetuar o pagamento decorrente do presente contrato no prazo e condições estabelecidas.
- Permitir o acesso do pessoal da CONTRATADA no local de execução dos serviços, colaborando para a tomada de medidas necessárias à prestação dos mesmos.
- Nomear no início da instalação, responsável pela comunicação entre contratado e contratante.
- Todos os serviços de construção civil que sejam necessários para a instalação dos equipamentos.



C)- PRAZOS DE EXECUÇÃO:

Os serviços serão executados em 30 (Dez) dias, podendo ter alteração de acordo com o cronograma do contratante.

Os equipamentos serão entregues até 90 (noventa) dias contados da ordem de compra.

Caso necessário os serviços poderão ser executados em jornada especial de trabalho, para minimizar os possíveis transtornos causados pela implantação do sistema.

CONDIÇÕES COMERCIAIS;

PREÇOS:

Chiller Carrier 15 TR Inverter	2	R\$ 75.450,00	R\$ 150.900,00
Serviço de Instalação, insumos, projeto e garantia	2	R\$ 28.000,00	R\$ 56.000,00
Total			R\$ 206.900,00

Pagamento: 100% contra entrega do serviço com faturamento para 10 dias

Impostos: Inclusos.

Início: Mobilização 03 dias apos chegada dos equipamentos.

Validade da proposta: 10 dias

Sendo só para o momento, colocamo-nos ao inteiro dispor de V.Sas; para quaisquer esclarecimentos que se fizerem necessários;

Atenciosamente,

Roney Belizario.
NOVOS CONTRATOS.
Cel:(31)99291-7276

**Anexo IV - ETP Anexo IV - PROPOSTA AIR MINAS-
COMERCIAL 2413-2024.pdf**

BELO HORIZONTE, 20 DE JUNHO DE 2024

À

COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR - CENTRO DE
DESENVOLVIMENTO DA TECNOLOGIA NUCLEAR - CNEN/CDTN

AT.: SR. ENIO PEIXOTO SOARES

Ref: Desativação e remoção 03 Chillers York de 10TR cada. Fornecimento e instalação de 02 novos Chiller inverter modular de 15TR cada. Desativação e remoção de 02 eletrobombas. Fornecimento e instalação de 02 novas eletrobombas de 15,8 m³/h.

Prezado senhor,

Atendendo à solicitação estamos enviando nossa Proposta Comercial para a execução dos serviços em referência.



AIR MINAS AR CONDICIONADO LTDA

RUA MANHUAÇU, 93 – SANTA INÊS – CEP: 31.080-400

BELO HORIZONTE – MG – TEL.:(31)3488-3948

FAX (31)3485-9347 - www.airminas.eng.br

1 – VALOR GLOBAL

R\$ 532.562,37 (quinhentos e trinta e dois mil, quinhentos e sessenta e dois reais e trinta e sete centavos)

OBSERVAÇÕES:

- 1) No Preço Global estão inclusos os fornecimentos de todos os itens necessários objeto da proposta materiais, mão-de-obra, impostos, encargos, seguros, despesas administrativas, lucro e despesas gerais para a entrega da instalação em pleno funcionamento.
- 2) A nota fiscal será emitida com código de serviço 0702 conforme LC116, Serviços de Engenharia com Aplicação de Material, sendo 70% material e 30% serviço.

2 – ESCOPO / PLANILHA DE PREÇO

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	PREÇO TOTAL
01	EQUIPAMENTOS				
1,01	CHILLER MODULAR CONDENSAÇÃO A AR, COMPRESSOR INVERTER DE 15TR, 220V/3F/60 HZ	PÇ	01	88.710,00	88.710,00
1,02	CHILLER MODULAR CONDENSAÇÃO A AR, COMPRESSOR FIXO DE 15TR, 220V/3F/60 HZ	PÇ	01	78.870,00	78.870,00
1,03	ELETROBOMBA MONOBLOCO - VAZÃO - 15,8 M³/H ALTURA MANOMÉTRICA - 22MCA POTÊNCIA DO MOTOR - ROTAÇÃO - 1750 RPM	CJ	02	29.486,97	58.973,95
02	REDE HIDRAULICA				
2,01	TUBO DE AÇO GALVANIZADO S/COSTURA DE 2"	M	24	113,86	2.732,56
2,02	TUBO DE AÇO GALVANIZADO S/COSTURA DE 1/2"	M	12	54,74	656,86
2,03	CONEXÕES	VB	01	1.198,66	1.198,66

**AIR MINAS AR CONDICIONADO LTDA**

RUA MANHUAÇU, 93 – SANTA INÊS – CEP: 31.080-400

BELO HORIZONTE – MG – TEL.:(31)3488-3948

FAX (31)3485-9347 - www.airminas.eng.br

2,04	VÁLVULA GAVETA DE BRONZE DE 2"	PÇ	08	343,62	2.748,92
2,05	VÁLVULA GAVETA DE BRONZE DE 3/4"	PÇ	04	104,60	418,41
2,06	VÁLVULA DE BALANCEAMENTO DE 2"	PÇ	02	1.254,99	2.509,99
2,07	VÁLVULA DE DUAS VIAS DE 2" COM ATUADOR ON-OFF	PÇ	02	3.492,09	6.984,18
2,08	VÁLVULA DE RETENÇÃO DE 2"	PÇ	02	303,66	607,32
2,09	FILTRO Y DE 2"	PÇ	02	727,19	1.454,37
2,10	JUNTA DE EXPANSÃO DE 2"	PÇ	08	476,27	3.810,13
2,11	MANÔMETRO + REGISTRO ESFERA + SIFÃO DE COBRE + RUBINETE	CJ	02	447,50	895,00
2,12	MANO VACUÔMETRO + REGISTRO ESFERA + SIFÃO DE COBRE + RUBINETE	CJ	02	447,50	895,00
2,13	CHAVE DE FLUXO PARA LÍQUIDOS DE 3/4"	CJ	02	1.430,40	2.860,80
2,14	SUORTES	VB	01	273,26	273,26
2,15	MISCELÂNEAS	VB	01	1.388,61	1.388,61
03	REDE HIDRAULICA - ISOLAMENTO TÉRMICO				
3,01	TUBO DE BORRACHA ELASTOMERICA DE 2" x 19 mm	M	24	72,81	1.747,55
3,02	TUBO DE BORRACHA ELASTOMERICA DE 1/2" x 13 mm	M	12	40,35	484,26
3,03	ADESIVO PARA BORRACHA ELASTOMERICA	L	04	519,42	2.077,67
3,04	ALUMINIO LISO 0,5 mm	M	36	112,21	4.039,57
3,05	MISCELÂNEAS	VB	01	2.397,32	2.397,32
04	QUADRO ELETRICO				
4,01	QUADRO ELÉTRICO DE DISTRIBUIÇÃO PARA ALIMENTAÇÃO DE CHILLER	PÇ	01	19.977,63	19.977,63



AIR MINAS AR CONDICIONADO LTDA

RUA MANHUAÇU, 93 – SANTA INÊS – CEP: 31.080-400

BELO HORIZONTE – MG – TEL.:(31)3488-3948

FAX (31)3485-9347 - www.airminas.eng.br

4,02	QUADRO DE COMANDO PARA ACIONAMENTO DAS ELETROBOMBAS DOTADO DE INVERSOR DE FREQUÊNCIA	PÇ	01	41.042,03	41.042,03
05	REDE ELÉTRICA - ALIMENTAÇÃO CHILLER				
5,01	CABO FLEXÍVEL 16 mm ²	M	120	24,37	2.924,72
5,02	ELETRODUTO GALVANIZADO MÉDIO 2"	PÇ	10	265,80	2.657,98
5,03	CONDULETE DE 2"	PÇ	24	126,58	3.037,88
5,04	MISCELÂNEAS	VB	01	1.118,75	1.118,75
06	REDE ELÉTRICA - ELETROBOMBAS				
6,01	CABO FLEXÍVEL 6 mm ²	M	120	8,89	1.066,33
6,02	ELETRODUTO GALVANIZADO MÉDIO 1"	PÇ	10	88,19	881,89
6,03	CONDULETE DE 1"	VB	24	34,52	828,51
6,04	MISCELÂNEAS	VB	01	479,46	479,46
07	SENSOR				
7,01	SENSOR DE PRESSÃO	PÇ	02	5.593,74	11.187,47
08	OBRA CIVIL				
8,01	ADEQUAÇÃO NA BASE DE ALVENARIA DO CHILLER	VB	01	479,46	479,46
8,02	BOTA FORA	VB	01	479,46	479,46
09	OUTROS				
9,01	CALÇO DE BORRACHA 10X10X5CM	PÇ	16	87,90	1.406,42



AIR MINAS AR CONDICIONADO LTDA

RUA MANHUAÇU, 93 – SANTA INÊS – CEP: 31.080-400

BELO HORIZONTE – MG – TEL.:(31)3488-3948

FAX (31)3485-9347 - www.airminas.eng.br

10	EPI				
10,01	UNIFORME, EPI, EPC	VB	01	4.410,00	4.410,00
11	FRETES				
11,01	TRANSPORTE HORIZONTAL, VERTICAL DE EQUIPAMENTOS E MATERIAL	VB	01	55.200,00	55.200,00
12	INTEGRAÇÃO				
12,01	EXAME MÉDICO, PPRA, PGR, NR, ART	VB	01	7.450,00	7.450,00
13	MÃO-DE-OBRA				
13,01	DESINSTALAÇÃO E INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	VB	01	111.200,00	111.200,00
VALOR GLOBAL					532.562,37

3 – CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

- Conforme cronograma físico financeiro estabelecido entre as partes.

4 – PRAZO DE ENTREGA

- 150 (cento e cinquenta) dias após assinatura do contrato.

5 – VALIDADE DA PROPOSTA

- 10 (dez) dias.

Atenciosamente,

Carlos Henrique Resende Bicalho

Departamento Comercial
henrique@airminas.eng.br



AIR MINAS AR CONDICIONADO LTDA

RUA MANHUAÇU, 93 – SANTA INÊS – CEP: 31.080-400

BELO HORIZONTE – MG – TEL.:(31)3488-3948

FAX (31)3485-9347 - www.airminas.eng.br

**Anexo V - ETP Anexo V - Planilha de Cotações Novo
Chiller Predio 28.pdf**

PLANILHA DE COTAÇÕES

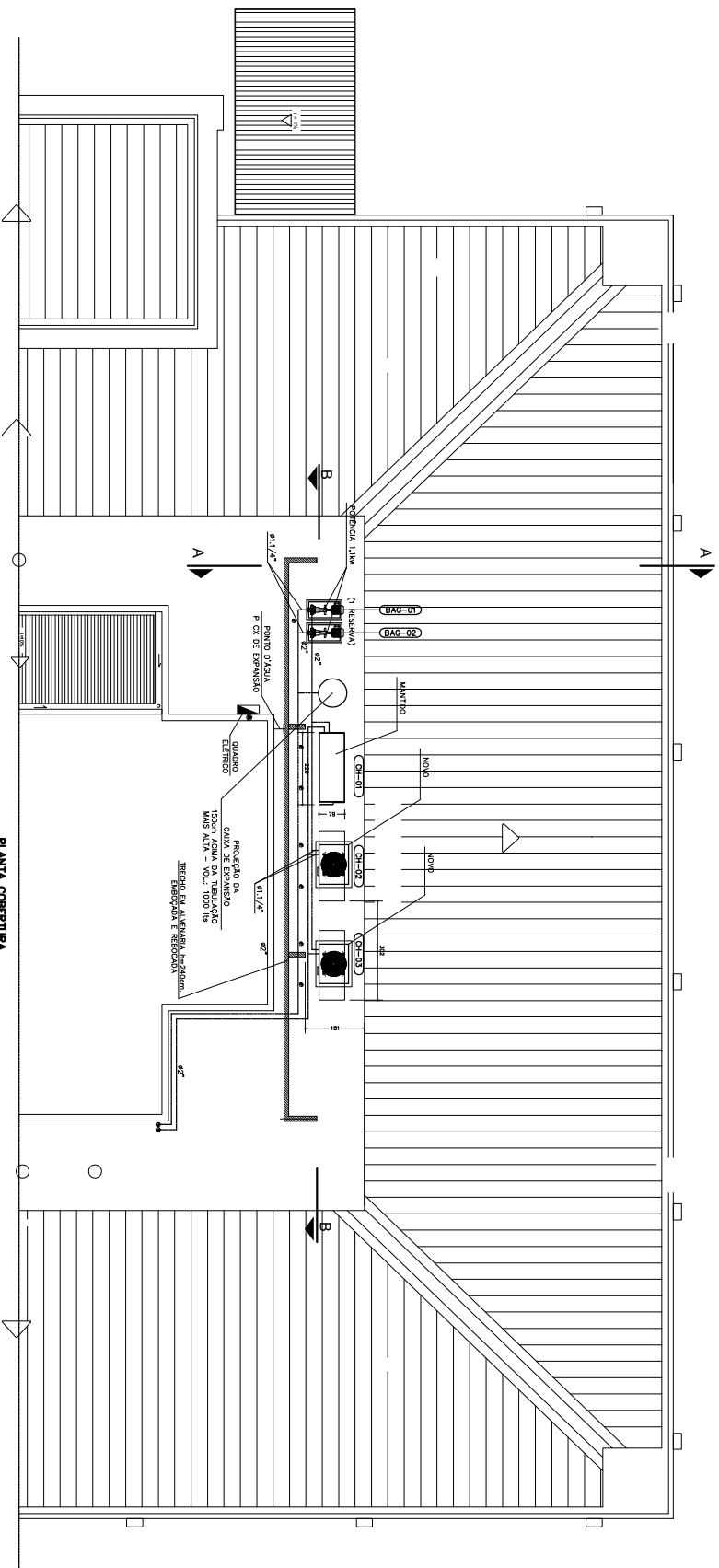
SUBSTITUIÇÃO DE 2 CHILLERS DO AR-CONDICIONADO CENTRAL DO PRÉDIO 28

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	CATSER	UNIDADE	QTDE	COTAÇÕES				MÉDIA DAS COTAÇÕES (R\$)
					PROPOSTA TOTAL-AR	PROPOSTA MAPE	PROPOSTA ROMMA	PROPOSTA AIR-MINAS	
1	Fornecimento e instalação de 2 (dois) Resfriadores de água Tipo Chiller com capacidade de 15TR para substituir 2 Chillers antigos da marca York , incluindo bombas, instalação elétrica e hidráulica, projeto, startup e documentação técnica, conforme Termo de Referência e Especificação Técnica		CJ	1	180.464,60	197.003,60	206.900,00	532.562,37	201.951,80

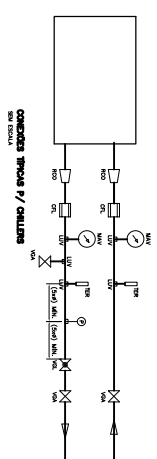
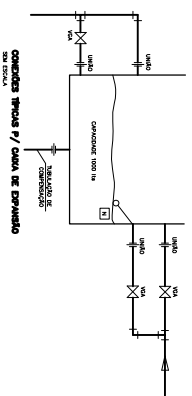
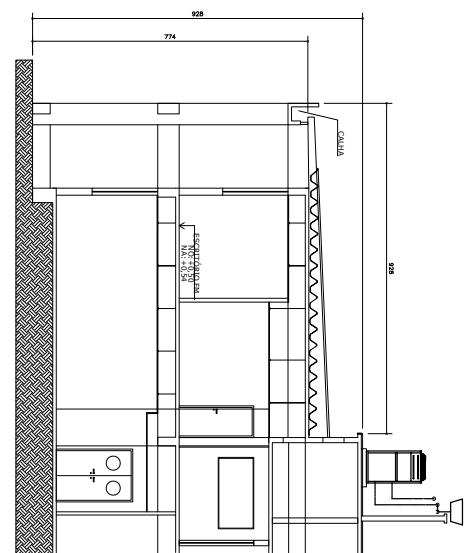
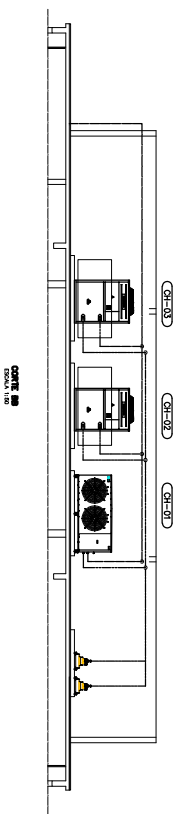
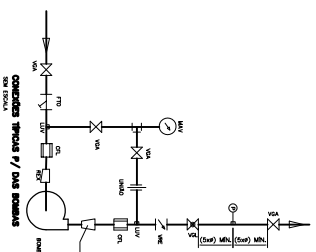
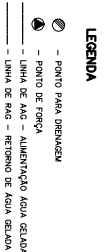
**Anexo VI - ETP Anexo VI - Desenho Novo Chiller Predio 28.
pdf**

CHILLER EXISTENTE A SER MANTIDO	
IDENTIFICAÇÃO	CH-ED
TIPO	VR-6C
MODELO	VR-6C-122025
CAPACIDADE	10,0 TR
VAZÃO DE ÁGUA FRIA	5,5 m ³ /h
TEMP. MÁX. DE ÁGUA FRIA	11,6°C
TEMP. MÁX. DE ÁGUA	35°C
TEMP. MÁX. NO CONDENS.	55,0°C
ALT.	75,3 (MCM)
DATA DE FABRICAÇÃO	2004
DATA DE INSTALAÇÃO	22/07/21
TIPO DE	VR-6C
DIMENSÕES	957x727x1376mm

CHILLERS NOVOS SUBSTITUINDO OS ANTIGOS		
IDENTIFICAÇÃO	(CH-22)	(CH-23)
MARCA	HITACHI	HITACHI
MODELO	RTQZD15A	RTQZD15AF
CAPACIDADE	15,0 TR	15,0 TR
TEMP. MÁX. DE ÁGUA	42° C (n/h)	42° C (n/h)
TEMP. MÁX. DE GELIA	6° C	6° C
TEMP. ENTRADA DE ÁGUA	11,95°	11,95°
TEMP. DE AR NO CONDENS.	35° C	35° C
ΔT	5,9° C	5,9° C
WATTS DE RÍNDIO	73 dBrA	73 dBrA
POTÊNCIA	17,8kW/50,3kVA	17,8kW/50,3kVA
220V/3F/60Hz	220V/3F/60Hz	220V/3F/60Hz
UNIDADES	1660x1195x885mm	1660x1195x885mm

[illegible]

PLANTA COBERTURA
ESCALA 1:75



NOTAS

1 - DIMENSÕES EM MILÍMETROS, SALVO ESPECIFICAÇÃO CONTRÁRIA

[illegible][illegible]