



ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO CENTENÁRIO

SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO - JARAGUÁ DO SUL/SC
PROJETO ACÚSTICO

**PRODUTO 8: PROJETO ACÚSTICO
MEMORIAL DESCRITIVO E PEÇAS GRÁFICA**

**ELABORAÇÃO DO PROJETO BÁSICO DE
ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DA
ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO
DO BAIRRO CENTENÁRIO NO MUNICÍPIO
DE JARAGUÁ DO SUL – SC
CONTRATO Nº 265/2021**

- PRODUTO 8: PROJETO ACÚSTICO –
- TOMO ÚNICO: MEMORIAL DESCRITIVO E PEÇAS GRÁFICAS-

Contratante:

SAMAE – Jaraguá do Sul/SC

Elaboração:



Habitark Engenharia Ltda – CREA/SC 062919-0

Responsáveis Técnicos:

Eng. Civil Fernando R. Dos Reis – CREA/SC 041734-0 – Habitark Engenharia Ltda

Eng. Civil Adriana Kuehn – CREA/SC 041740-4 - Habitark Engenharia Ltda

Jaraguá do Sul/SC, Set/2023

 Departamento: PROJ	<div>Título</div> <div>CONTROLE DE DISTRIBUIÇÃO</div>	<div>Código</div> <div>Controle</div> <div>Emissão</div> <div>Revisão (Data e nº)</div> <div>Página</div>	<div>FM-DIR-002</div> <div>NN - OP</div> <div>14/09/2023</div> <div>14/09/202302</div> <div>01/01</div>																																																																																																																																																																																																																			
	<div>Cliente:</div> <div>SAMAE - JARAGUÁ DO SUL/SC</div> <div>Descrição:</div> <div>Elaboração do projeto básico de engenharia ETE CENTENÁRIO</div>																																																																																																																																																																																																																					
<div>Distribuição</div> <div>Empresa, Departamento</div>	<div>Data da Entrega</div> <table><tr><td>Qtd.</td><td>Rev.</td><td>Qtd.</td><td>Rev.</td><td>Qtd.</td><td>Rev.</td><td>Qtd.</td><td>Rev.</td><td>Qtd.</td><td>Rev.</td><td>Qtd.</td><td>Rev.</td><td>Qtd.</td><td>Rev.</td><td>Qtd.</td><td>Rev.</td><td>Qtd.</td><td>Rev.</td></tr><tr><td colspan="18">SAMAE</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>																Qtd.	Rev.	Qtd.	Rev.	Qtd.	Rev.	Qtd.	Rev.	Qtd.	Rev.	Qtd.	Rev.	Qtd.	Rev.	Qtd.	Rev.	Qtd.	Rev.	SAMAE																																																																																																																																																																																			
Qtd.	Rev.	Qtd.	Rev.	Qtd.	Rev.	Qtd.	Rev.	Qtd.	Rev.	Qtd.	Rev.	Qtd.	Rev.	Qtd.	Rev.	Qtd.	Rev.																																																																																																																																																																																																					
SAMAE																																																																																																																																																																																																																						
<div>PROJETO ACÚSTICO</div> <div>ETE CENTENÁRIO</div> <div>SETEMBRO/2023</div>																																																																																																																																																																																																																						
0	14/09/2023	EMISSÃO INICIAL						JPV		JPV		FRR																																																																																																																																																																																																										
Rev.	Data	Descrição da Revisão						Exec. Por		Verif. Por		Aprov. Por																																																																																																																																																																																																										

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO.....	3
2. SOLUÇÕES ACÚSTICAS A SEREM IMPLANTADAS.....	3
2.1 Revestimento Acústicos	3
2.2 Atenuadores de ruído para admissão	3
2.3 Atenuadores de ruído para exaustão	3
2.4 Portas Acústicas AS-STC45	3
2.5 Revestimento Termoacústico.....	4
3. OBJETIVO.....	4
4. OBSERVAÇÕES	4

PEÇAS GRÁFICAS

- HI 01. PLANTA BAIXA TERRE E PRIMEIRO PAVIMENTO**
- HI 02. CORTES**
- HI 03. DETALHES**
- HI 04. ELEVAÇÕES**
- HI 05. VOLUMETRIA**

1. APRESENTAÇÃO

A Empresa Habitark Engenharia Ltda inscrita no CNPJ 05.269.823/0001-30 e situada na Rua Clara Persuhn, nº107 do município de Blumenau/SC, por meio do contrato nº XXX/XXXX, responsável pela Elaboração do projeto básico de engenharia para execução da estação de tratamento de esgoto do bairro Centenário no município de Jaraguá do sul/SC, vem por meio deste, apresentar o PROJETO ACÚSTICO correspondente para a SALA DE SOPRADORES do Contrato, ao SAMAE

Serão apresentados no presente memorial, o projeto acustico desenvolvido na Elaboração do projeto básico de engenharia da ETE CENTENÁRIO, anexos a este documento esta o projeto acústico e detalhes a serem executados para o funcionamento desta unidade da estação de tratamento.

2. SOLUÇÕES ACÚSTICAS A SEREM IMPLANTADAS

2.1 Revestimento Acústicos

Revestimento Acústicos composto de lã de rocha densidade de 48 kg/m³ com 50mm de espessura revestida com véo de vidro na cor preta, protegida mecanicamente com chapa expandida galvanizada # 0,09mm cordão 1,8 malha 12x25 começando do piso até a altura de 2400mm, fixada através de perfis metálicos galvanizados e dobrados.

2.2 Atenuadores de ruído para admissão

Atenuadores de ruído para admissão do ar frio, composto de painéis acústicos dobrados em chapas de aço galvanizado, preenchidos internamente com Lã de Rocha de alta densidade, formando o duto dos atenuadores, e dentro dos dutos serão fixadas lamelas acústicas compostas de lã de rocha protegida com véo de vidro, encabeçadas com perfis em chapa de aço galvanizados, com insufladores de ar acoplados.

2.3 Atenuadores de ruído para exaustão

Atenuadores de ruído para exaustão do ar quente, composto de painéis acústicos dobrados em chapas de aço galvanizado, preenchidos internamente com Lã de Rocha de alta densidade, formando o duto dos atenuadores, e dentro dos dutos serão fixadas lamelas acústicas compostas de lã de rocha protegida com véo de vidro, encabeçadas com perfis em chapa de aço galvanizados.

2.4 Portas Acústicas AS-STC45

Portas Acústicas AS-STC45 dimensões conforme projeto, compostas de duas folhas em chapas metálicas dobradas, preenchidas com material acústico de alta densidade e fonoabsorvedor, com soleira para vedação rente ao piso, vedação dupla em todo perímetro com borracha automotiva, fechamento com

blocos de pressão, fechadura central auxiliar Tetra-chave e pintura eletrostática na cor a ser definida, com isolamento de 45 dB(A)±02 medidos à 1,00m de distância e a 1,20m do piso.

2.5 Revestimento Termoacústico

Revestimento Termoacústico para tubulação existente, composta de Lã de Rocha com densidade de 64 kg/m³ e 50mm de espessura conforme projeto.

3. OBJETIVO.

O objetivo deste projeto acústico é isolar acusticamente o nível de pressão sonora (NPS) emitido pelos 05 (CINCO) Sopradores da ETE CENTENARIO, atendendo os níveis máximos de ruído ou pressão sonora em ambientes externos permitidos no Município de Jaraguá do Sul / SC, visando o conforto acústico, a saúde e o sossego público e a aplicação da Resolução CONAMA 1/90, de 08/03/90 de acordo com o zoneamento de uso e ocupação do solo estabelecido pelos artigos 52 e 55 da lei complementar Municipal N° 65/2007 (Plano Diretor de organizações Físico-territorial), e considerando o disposto na NBR 10.151 - Avaliação de Ruído em Áreas.

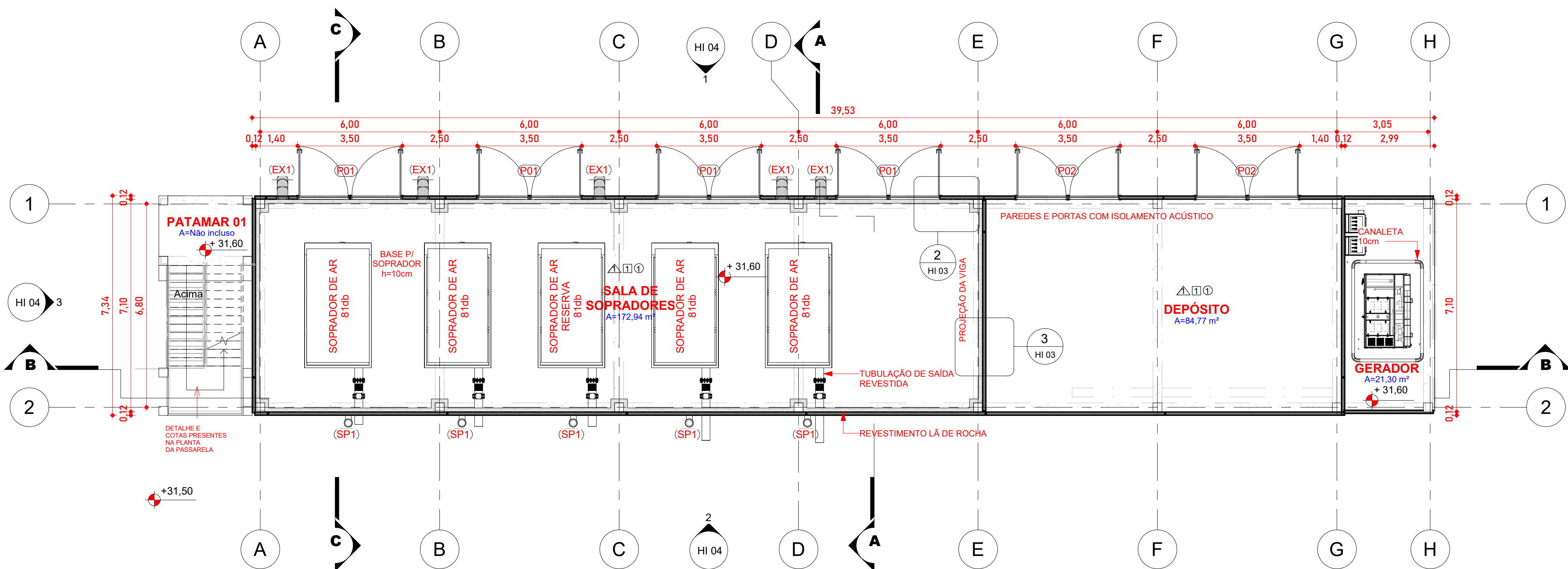
A ETE CENTENARIO situada na Rua João Januário Ayroso, S/N - Parque Malwee - Jaraguá do Sul/ SC, é denominada Área de Zoneamento Urbano ZEIA - Zona Especial de Interesse Ambiental que estipula o os níveis máximos de ruído ou pressão sonora no período diurno de 55dB (A) e no período noturno de 50 dB(A).

4. OBSERVAÇÕES

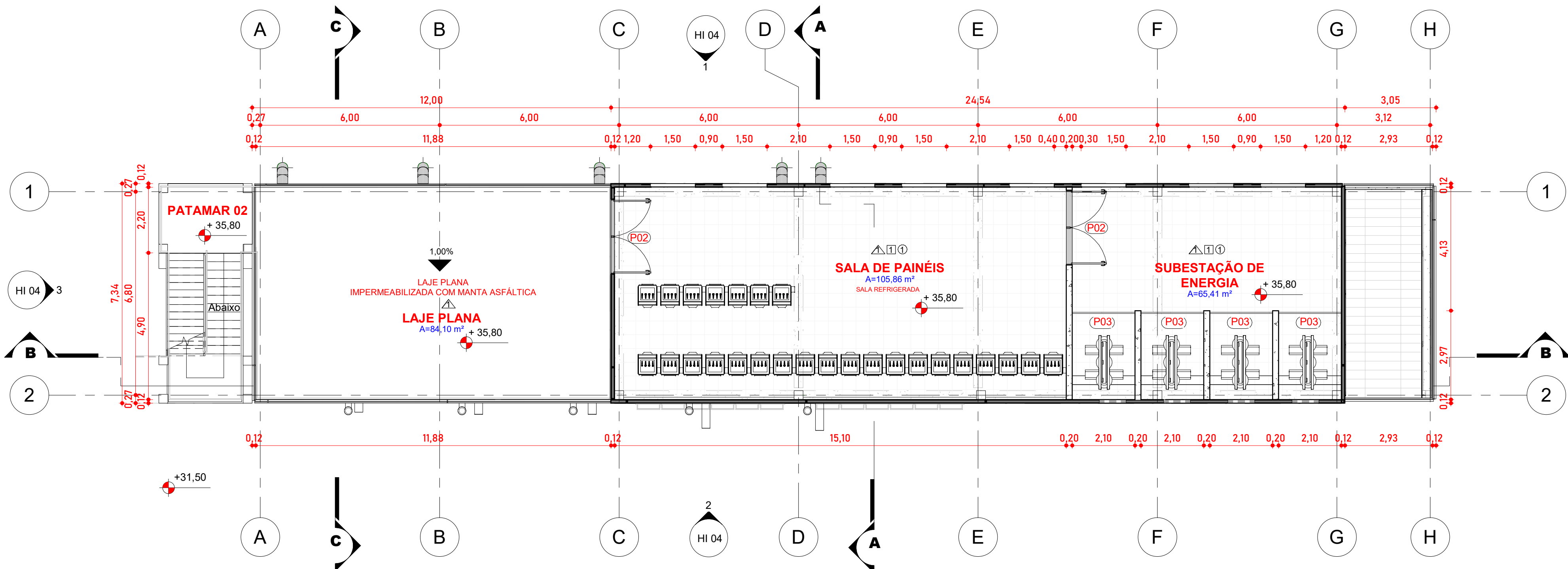
No Projeto Acústico não foi possível executar as medições acústicas necessárias com os Sopradores em funcionamento, o Projeto foi elaborado baseado nas informações do fabricante dos Sopradores com proteções acústicas com o nível de pressão sonora (NPS) máximo de 85 dB(A).

Este projeto não contempla cálculo estrutural, favor contratar quando aplicável.

Todas as metas acústicas projetadas, a serem alcançadas na conclusão do projeto, tomam como base, o nível de pressão sonora (NPS) máximo de 85 dB(A).



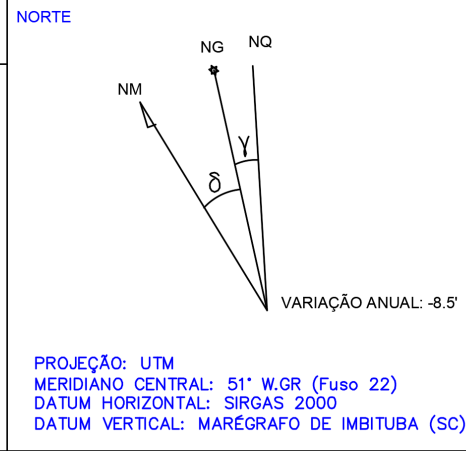
1 PLANTA BAIXA - PAVTO TÉRREO
ESCALA 1 : 100



2 PLANTA BAIXA - PRIMEIRO PAVTO
ESCALA 1 : 100

QUADRO DE ESQUADRIAS				
JANELAS				
CÓDIGO	TAMANHO	TIPOLOGIA	MATERIAL	QUANTIDADE
J01	50x90x210	Fixa (2 folhas)	Janela veneziana fixa na cor preta com pingadeira de granito preto	04
J02	500x100x210	Basculante (6 folhas)	Janela veneziana na cor preta com pingadeira de granito preto	02
J03	150x110x110	Fixa (2 folhas)	Janela veneziana fixa na cor preta com pingadeira de granito preto	08
PORTAS (BONECA DE 10 CM)				
CÓDIGO	TAMANHO	TIPOLOGIA	MATERIAL	QUANTIDADE
P01	350x355	De abrir (2 folha)	Porta com isolamento acústico 45dB PAREDES EXTERNAS E DE ALVENARIA	04
P02	350x355	De abrir (2 folha)	Porta veneziana PAREDES EXTERNAS E DE ALVENARIA	02
P03	125x280	De abrir (1 folha)	Porta veneziana PAREDES EXTERNAS E DE ALVENARIA	01
P04	210x150	De abrir (2 folha)	Porta com alambrado PAREDES EXTERNAS E DE ALVENARIA	04
PROJETO ACÚSTICO - MAQUINARIO				
CÓDIGO	TAMANHO	TIPOLOGIA	MATERIAL	QUANTIDADE
EX1	-	-	EXAUSTOR AXIAL INDUSTRIAL	05
SP1	-	-	EXAUSTOR C/ ATENUADOR DE RUÍDO	05
REVESTIMENTO ACÚSTICO COM PAINÉIS ACÚSTICO 1200x600x50 mm				
DESCRIÇÃO				ÁREA [m²]
PAREDES				200,79
PILARES				31,20
VIGAS				33,37
LAJE				161,88
TOTAL REVESTIMENTO ACÚSTICO				427,24
TABELA DE REFERÊNCIA DE NÍVEL DE RUÍDO				
DESCRIÇÃO				RUÍDO [dB(A)]
NÍVEL DE RUÍDO C/ CABINE ACÚSTICA (**)				81
EXTERIOR (**)				50
*TOLERÂNCIA DE ±5% **NÍVEL DE RUÍDO MEDIDO EM CAMPO A UM METRO DO EQUIPAMENTO (TOLERÂNCIA DE ±20dB(A)), EM ACORDO COM DIM 45635				
Nota: Painéis acústicos: Revestimento de ampolisound nas paredes e teto, composto por materiais fono- absorvedores, composta de fibra mineral (Lã de Rocha) 50mm densidade de 64kg/m³, não putrefante, não proliferante de microorganismos e animais daninhos e não sofre desgaste por ação de intempéries, revestido com chapa galvanizada expandida com espessura de 0,9mm, cordão 1,8mm e malha 10x25mm Tubulação: Tubulação revestida com lã de rocha 50mm, densidade 64kg/m³ e chapa de alumínio 0,7mm lisa. Portas: As portas de 45db, são fabricadas em painéis metálicos dobrados, preenchidos com materiais acústicos de alta densidade, a vedação é feita através de perfil de borracha automotiva com alma de aço em todo perímetro. O fechamento é feito através de blocos de pressão para comprimir as borrachas de vedação com mais eficiência (apenas na porta de acesso, as demais usarão trinco tipo Bau). Sua pintura é epóxi, aplicada eletrostaticamente, proporcionando um melhor acabamento e uma maior proteção anticorrosiva. Medida das portas: 3500X3550mm Atenuadores: Atenuadores de ruído para admissão do ar frio, composto de painéis acústicos dobrados em chapas de aço galvanizado, preenchidos internamente com Lã de Rocha de alta densidade, formando o duto dos atenuadores, e dentro dos dutos serão fixadas lamelas acústicas compostas de lã de rocha protegida com véo de vidro, encabeçadas com perfis em chapa de aço galvanizados, com insulfladores de ar acoplados. Atenuadores de ruído para exaustão do ar quente, composto de painéis acústicos dobrados em chapas de aço galvanizado, preenchidos internamente com Lã de Rocha de alta densidade, formando o duto dos atenuadores, e dentro dos dutos serão fixadas lamelas acústicas compostas de lã de rocha protegida com véo de vidro, encabeçadas com perfis em chapa de aço galvanizados. Revestimento Termoacústico para tubulação existente, composta de Lã de Rocha com densidade de 64 kg/m³ e 50mm de espessura conforme projeto.				

CONVENÇÕES		OBSERVAÇÕES:
<div><div></div> Parede em Concreto Pré Moldado</div> <div><div></div> Parede em bloco de concreto com reboco</div> <div><div></div> Paineis ISOsound</div>	<div><div></div> Piso</div> <div><div>1 - Concreto Alisado</div><div>2 - Porcelanato Cement Acetinado</div><div>3 - Piso Cerâmico Antiderrapante</div></div> <div><div></div> Parede</div> <div><div>1 - Pintura em tinta látex PVA branca</div><div>2 - Impermeabilizante</div><div>3 - Revestimento Cerâmico</div></div>	<div>1. HAVENDO DIVERGÊNCIA ENTRE COTAS E ESCALAS, PREVALECE A COTA.</div> <div>2. O PROJETO SÓ PODERÁ SOFRER ALETRAÇÕES COM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DOS RESPONSÁVEIS TÉCNICOS.</div> <div>3. CONFERIR MEDIDAS "IN LOCO".</div> <div>4. QUALQUER DÚVIDA A RESPEITO DO PROJETO CONSULTE O PROJETISTA.</div> <div>5. O PROJETO DEVE SER EXECUTADO SEGUINDO AS ESPECIFICAÇÕES DO PROJETISTA BASEADO NA LEI DE DIREITOS AUTORAIS Nº 9.610 DE 19 DE FEVEREIRO DE 1996.</div> <div>6. CONFORME ESPECIFICADO, O MATERIAL DO PROJETO DEVE SER UTILIZADO PARA GARANTIR RESISTÊNCIA E DURABILIDADE.</div> <div>7. AS DIMENSÕES ESPECIFICADAS DEVEM SER UTILIZADAS NA DIREÇÃO PARA MANter A VAZÃO NECESSÁRIA PROJETADA.</div>



Nº	REVISÃO	DATA	EXEC. POR	VERIF. POR	APROV. POR
0	EMISSÃO INICIAL - HABITARK ENGENHARIA	22/03/2023	JPV	DMG	FRR

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

FERNANDO R. DOS REIS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 167.47746-0

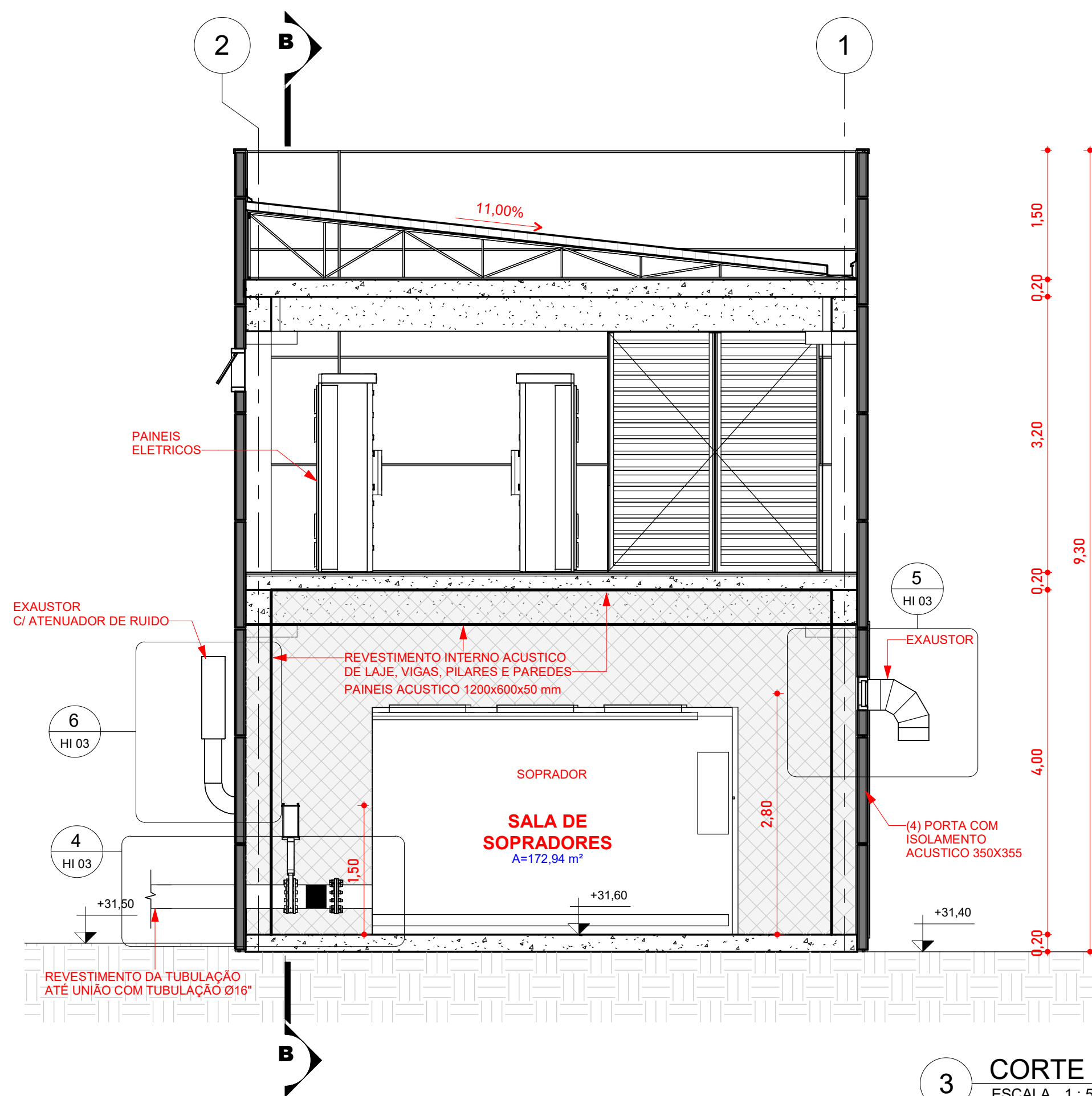
ADRIANA KUEHN
ENGENHEIRA CIVIL
CREA: 167.47746-0

HABITARK ENGENHARIA LTDA

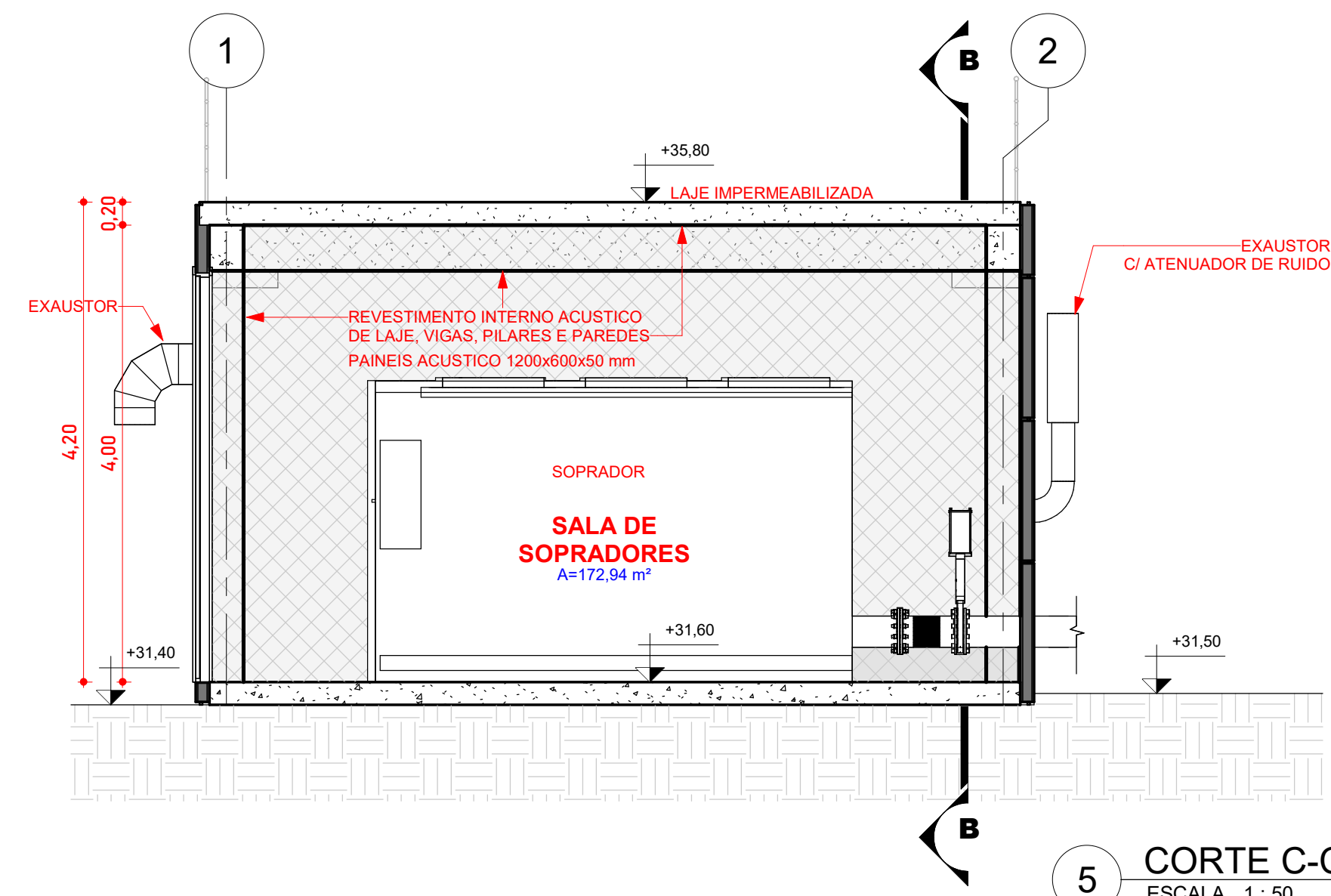
RUA CLARA PEREIRA, 107
B. ITUPAIVA SECA - BLUMENAU/SC
CEP 89030-140

FONE/FAX +55 47 3323 9030 | 99963 4954
habitark@habitark.com.br
www.habitark.com.br

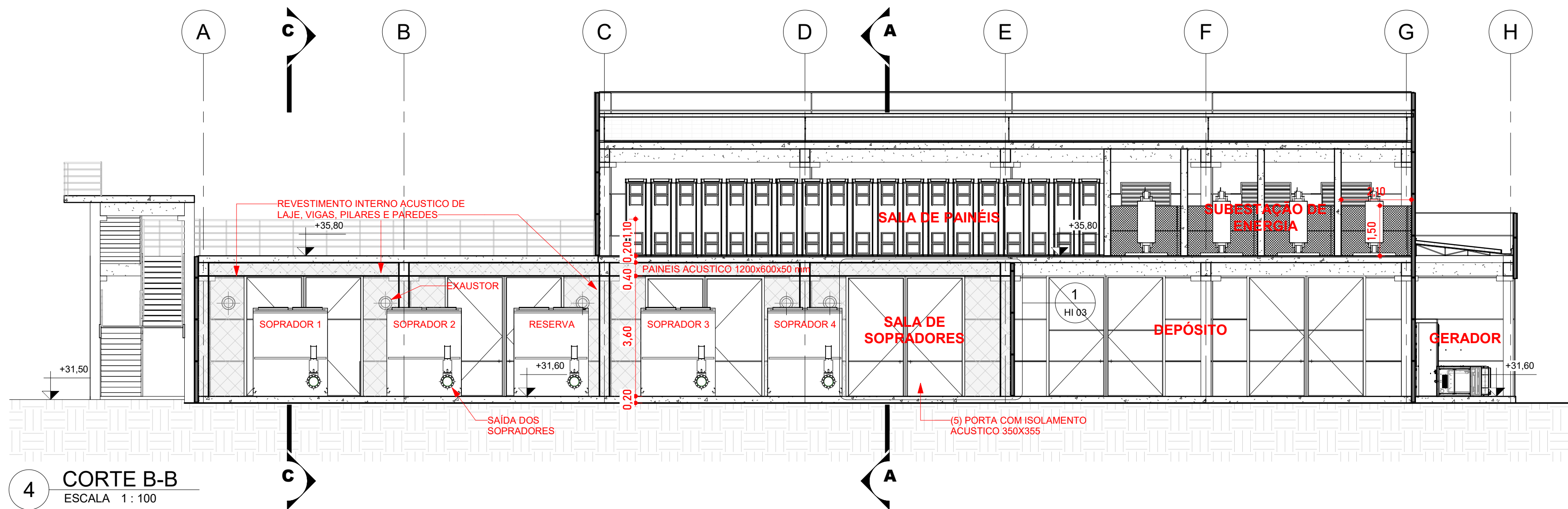
SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE ÁGUAS E ESGOTO				
SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTO				
LOCALIDADE - MUNICÍPIO				
JARAGUÁ DO SUL/SC				
ELABORAÇÃO DO PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO DO BAIRRO CENTENÁRIO NO MUNICÍPIO DE JARAGUÁ DO SUL/SC				
ETE CENTENÁRIO - HIDROMECÂNICO				
CASA DE SOPRADORES - PROJETO ACÚSTICO				
PAVIMENTO TÉRREO E PRIMEIRO PAVIMENTO				
PROJETO	ENEP FERNANDO DOS REIS	DESENHO	JPV	FOLHA Nº
ESCALA	1 : 100	TOPOGRAFIA	DATA PROJETO	22/03/2023
				DATA TOPOGRAFIA
				HI 01



3 CORTE A-A
ESCALA 1:50



5 CORTE C-C
ESCALA 1:50



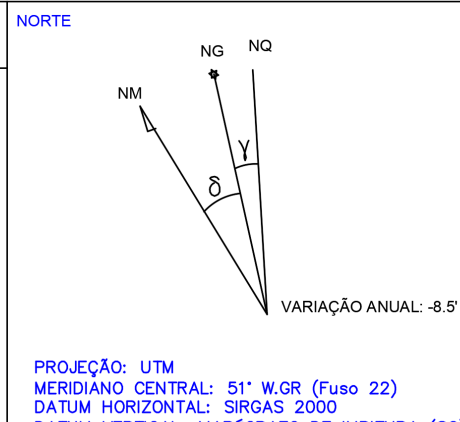
4 CORTE B-B
ESCALA 1:100

CONVENÇÕES

- Parede em Concreto Pré Moldado
- Parede em bloco de concreto com reboco
- Painei ISOsound

OBSERVAÇÕES:

1. HAVENDO DIVERGÊNCIA ENTRE COTAS E ESCALAS, PREVALECE A COTA.
2. O PROJETO SO PODERÁ SOFRER ALETRAÇÕES COM A PREVISÃO AUTORIZADA DOS RESPONSÁVEIS TÉCNICOS.
3. CONFERIR MEDIDAS "IN LOCO".
4. QUALQUER DÚVIDA A RESPEITO DO PROJETO CONSULTE O PROJETISTA.
5. O PROJETO DEVE SER EXECUTADO SEGUINDO AS ESPECIFICAÇÕES DO PROJETISTA BASEADO NA LEI DE DIREITOS AUTORAIS Nº 5.410 DE 10 DE FEVEREIRO DE 1996.
6. CONFORME ESPECIFICADO, O MATERIAL DO PROJETO DEVE SER UTILIZADO PARA GARANTIR RESISTÊNCIA E DURABILIDADE.
7. AS DIMENSÕES ESPECIFICADAS DEVEM SER UTILIZADAS NA EXECUÇÃO PARA MANter A VAZÃO NECESSÁRIA PROJETADA.



Nº	REVISÃO	DATA	EXEC. POR	VERIF. POR	APROV. POR
0	EMIÇÃO INICIAL - HABITARK ENGENHARIA	22/03/2023	JPV	DMG	FRF

LOGOMARCA DA CONSULTORIA

habitark
engenharia

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

FERNANDO R. DOS REIS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA - SC Nº 41784-0

ADRIANA KUEHN
ENGENHEIRA CIVIL
CREA - SC Nº 41764-4

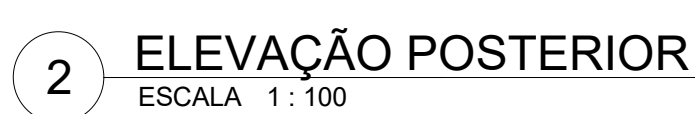
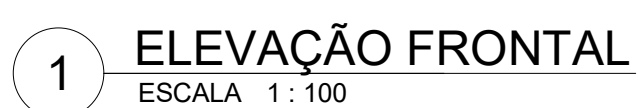
HABITARK ENGENHARIA LTDA
RUA CLARA PEREIRA, 107
B. ITUPAIVA SECA - BLUMENAU/SC
CEP 89030-140

FONE/FAX +55 47 3323 9030 | 99963 4954
habitark@habitark.com.br
www.habitark.com.br

SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE ÁGUAS E ESGOTO			
SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTO			
LOCALIDADE - MUNICÍPIO			
JARAGUÁ DO SUL/SC			
ELABORAÇÃO DO PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO DO BAIRRO CENTENÁRIO NO MUNICÍPIO DE JARAGUÁ DO SUL/SC			
ETE CENTENÁRIO - HIDROMECÂNICO			
CASA DE SOPRADORES - PROJETO ACÚSTICO			
CORTES			
PROJETO	ENEP FERNANDO DOS REIS	DESENHO	JPV
ESCALA	Como Indicado	TOPOGRAFIA	DATA TOPOGRAFIA
FOLHA Nº			HI 02



E:\Habitark\01 PROJ 001 SANEAMENTO\SA0124 SAMAE ETE Jaraguá do Sul\100 PROJETO FINAL\ETE_19 HIDROMECÂNICOS\04 SOPRADORES\04 SA0124 ETE SOPRADORES\HIDROMECÂNICO-ACÚSTICO.M



E:\Hb2bark01_PROJ_001_SANEAMENTO\SA0124_SAMAE_ETE_Jaraguá do Sul\100_PROJETO FINAL\ETE_19_HIDROMECÂNICOS\04_SOPRADORES+ETE_124_ETE_SOPRADORES+HIDROMECÂNICO-ACUSTICO.M

