MEMORIAL DE CÁLCULO PREVENTIVO DE INCÊNDIO

PREVENTIVO ADMINISTRAÇÃO

IMBITUBA/SC 2024

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 01 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O8529.

MEMORIAL DE CÁLCULO

Obra: Edificação de Uso Administrativo Local para prestação de serviço profissional ou condução de negócios

Nome: SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A.
Link licitação: https://portodeimbituba.com.br/licitacoes/licitacao/?id=641
Endereço: Av. Presidente Vargas, 100.
Município: Imbituba
Proprietário: SCPar Porto de Imbituba S.A.
CNPJ/CPF: 17.315.067/0001-18
Responsáveis Técnicos: Eduardo José Bordin Rupp
Engenheiro Civil
CREA/SC: 140.616-4
Área construída: 924,86m²
Nº de Pavimentos: 01
Altura útil: 3,60m
População: 133P
População total: Lotação máxima pessoas

ENQUADRAMENTO
Classificação da ocupação: Local para prestação de serviço profissional ou condução de negócios- D1 Escritórios administrativos ou técnicos.

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

Pág. 02 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O8529.

1. APRESENTAÇÃO

O presente memorial tem por objetivo estabelecer as diretrizes para execução do sistema de prevenção e combate à incêndios, bem como demonstrar os procedimentos de cálculo adotados para o dimensionamento destas.

2. DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA (IN 01-B)

A edificação contará com as seguintes medidas de segurança:

a. Extintores – IN 6
b. Iluminação de emergência – IN 11
c. Brigada de incêndio – IN 28
d. Alarme de incêndio- IN 23
e. Instalação elétrica de baixa tensão – IN 19
f. Saídas de emergência – IN 9
g. Sinalização para abandono do local – IN 13
h. Hidrantes – IN 07

3. BRIGADA DE INCÊNDIO (IN 28)

Para o dimensionamento da brigada foram utilizados os critérios de população conforme a IN 28. População fixa.

De acordo com a Tabela 1, vemos que não se faz necessário brigadistas particulares para edificações de classificação E, portanto, a presente edificação ficará isenta deste.

Já de acordo com a Tabela 3, deverá se previsto 01 brigadista voluntário para cada grupo de 20 pessoas, conforme anexo continuação do Anexo B, tendo este, treinamento de nível básico, considerando é claro, a população fixa de funcionários da edificação.

POPUALAÇÃO FIXA: 70/15= 5 brigadistas no curso básico.

Anexo B notas gerais letra b. Somente os funcionários da edificação são considerados na composição da brigada de incêndio.

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 03 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O8529.

O treinamento dos brigadistas será de inteira e total responsabilidade do proprietário do imóvel, devendo obedecer ao disposto na Instituição Normativa (IN)028.

4. SISTEMA PREVENTIVO POR EXTINTORES (IN 06)

Foram dispostas um total de 10 (dez) unidades extintoras na edificação.

O caminhamento máximo para cada unidade extintora é inferior a 30 (trinta) metros, conforme estipulado pela Tabela 1 do Art. 7º da IN 006 e um extintor na guarita.

5. ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA (IN 11)

É o conjunto de componentes e equipamentos que, em funcionamento, proporcionam a iluminação suficiente e adequada para permitir a saída fácil e segura do público para o exterior, no caso de interrupção da alimentação normal, como também, a execução das manobras de interesse da segurança e intervenção de socorro e garante a continuação do trabalho naqueles locais onde não pode haver interrupção da iluminação.

Conforme a NBR 10898 (1999) a iluminação de emergência deve clarear áreas escuras de passagens, horizontais e verticais, incluindo áreas de trabalho e áreas técnicas de controle de restabelecimento de serviços essenciais e normais, na falta de iluminação normal. Sendo suficiente para evitar acidentes e garantir a saída das pessoas.

Os tipos de fontes de energia para o SIE serão:

I – Conjunto de blocos autônomos;

II – Sistema centralizado com baterias recarregáveis;

III – Sistema centralizado com grupo moto-gerador.

Sendo que para o projeto em questão foi adotado o sistema de blocos autônomos no qual, respeitando a IN, devem atender aos seguintes requisitos:

- O acionamento das luminárias de emergência deve ser automático, em caso de falha no fornecimento da energia elétrica convencional;

- Deve ser previsto circuito elétrico para o SIE, com disjuntor devidamente identificado, independentemente do tipo de fonte de energia utilizado;

O SIE alimentado por conjunto de blocos autônomos deve possuir uma tomada exclusiva para cada bloco autônomo.

Além dos critérios descritos acimas, também devem ser observados:

- A tensão máxima do SIE não poderá ser superior a 30 Vcc;

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

Pág. 04 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O8529.

- O SIE deve ter autonomia mínima de 1 hora para este projeto;

- Deve-se garantir um nível mínimo de iluminamento de:

I – 3 lux em locais planos (corredores, halls, áreas de refúgio, salas, etc.);

II – 5 lux em locais:

a) com desnível (escadas, rampas ou passagens com obstáculos); ou

b) de reunião de público com concentração.

- A distância máxima entre 2 pontos de iluminação de ambiente deve ser equivalente a 4 vezes a altura da instalação destes em relação ao nível do piso.

- Nas rotas de fuga horizontais e verticais do imóvel (circulação, corredores, hall, escadas, rampas, etc.), a iluminação convencional destes ambientes deve ter acionamento automático (sendo adotado para este projeto acionamento por sensor de presença;

- As luminárias de emergência não podem causar ofuscamento, seja diretamente, seja por iluminação refletiva.

Os pontos de iluminação de emergência estão indicados no projeto, a disposição dos blocos deu-se a fim de proporcionar iluminação suficiente e adequada, permitindo uma segura e eficaz saída do público ao exterior quando necessário.

O sistema de iluminação de emergência da edificação deverá ter autonomia mínima de duas horas de funcionamento, sendo utilizados blocos autônomos de iluminação, ligados na rede elétrica que se acenderão somente quando a energia normal que alimenta o prédio é desligada.

Quando isso ocorre suas lâmpadas acendem automaticamente pela fonte de

alimentação própria. Quando o fornecimento voltar ao normal as lâmpadas se apagam.

<u>Características mínimas para os equipamentos:</u>

Luminárias de Emergência com LED:

- Tensão de Alimentação: 100 à 240VAC – 60Hz;
- Consumo de Energia: 35W;
- Tempo de Recarda da Bateria: <18 horas;
- Autonomia Superior a 3 horas;
- Fluxo Luminoso: 500 Lumens;

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 05 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O8529.

- Temperatura da cor: 6.000k;

Bateria 3,6V x 600mA/h;

Conexão Plug conforme NBR 14.136;

Sinalização LED verde indica presença da rede;

Grau de Proteção IP20;

4. ALARME DE INCÊNDIO

Componentes do sistema

Sistema constituído pelo conjunto de elementos planejadamente dispostos e adequadamente interligados, fornecerá informações de princípios de incêndio, por meio de indicações sonoras e visuais. O sistema será composto por Central (quadro geral de supervisão e alarme), acionadores manuais, detectores pontuais de fumaça, fonte de alimentação com carregador e bateria e indicadores sonoros e visuais, sendo apresentados no projeto em planta conforme a IN 12.

Tipo do sistema

O sistema de acionamento deverá ter laço CLASSE A.

O circuito de sirene será do tipo convencional.

Posição da central

O sistema será ligado a uma central de sinalização que deverá apresentar; funcionamento automático, indicações dos locais protegidos, indicações de defeitos no sistema, com dispositivo de isolamento do referido circuito. Deve ser instalada em local de permanente vigilância e fácil visualização. Logo posicionaremos a central junto a recepção geral da edificação, onde terá constante monitoramento e fácil visualização.

Equipamento de Controle e Indicação (ECI)

O ECI vai ativar todas as saídas mandatórias dentro de 3 segundos da indicação de uma condição de alarme de incêndio, esta será silenciada apenas por controle manual e soará novamente a cada zona que entre em alarme possuirá botão de reset. Possuirá uma

fonte de energia reserva de no mínimo 24 horas em regime de supervisão e com capacidade de operar todos os avisos de alarme geral por 5 minutos.

Modelo central de alarme convencional ECI- CIC Central de Alarme de Incêndio 12V e 24V AS06

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 06 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O8529.

Alimentação

A alimentação do sistema será do tipo emergência por meio de acumuladores em flutuação permanente através de energia da concessionária. A comutação da fonte deverá ser automática. A autonomia mínima da fonte deverá ser de 1 hora, para funcionamento do alarme geral. A tensão da alimentação do sistema não deverá exceder 48V.

Tipo de alarme adotado

Os alarmes serão do tipo sirene eletrônica, emitindo sons distintos de outros, em timbre a altura, de modo a serem perceptíveis em todo a edificação.

Quantidade de acionadores (alarmes)

O número de acionadores alarme foi adotado de forma que o operador não percorra mais de 30 metros, no pavimento ou área setorizada, para acioná-los, conforme disposto no Art. 15 da IN 12.

Acionamento do sistema

Os acionadores do sistema serão do tipo endereçável “Push Button”, em cor vermelha e terão inscrição instruindo o seu uso. Instalados em local visível conforme projeto, com 1,35m tendo como referência o piso acabado conforme a norma. O alarme soará imediatamente em toda a edificação em caso de acionamento de qualquer acionador manual.

Também fora adotada a utilização de detector pontual de fumaça para os ambientes de depósitos, arquivo-morto e almoxarifado.

Além destes, será instalado detector pontual de fumaça na casa de máquinas das bombas de incêndio, conforme exigido pela Tabela 1A da IN 012, nas localizações indicadas em planta.

Instalações

Os fios serão de 1,5 mm² sendo utilizados eletrodutos rígidos para sua distribuição. Os condutos serão embutidos para o projeto em questão.

5. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO (IN 19)

Todo o sistema pertencente as instalações elétricas estão em concordância com as normativas vigentes, bem como, atendem em totalidade o disposto na IN 19/CBMSC, conforme disposto no documento “Memorial Descritivo – Elétrico” encaminhado em

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 07 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O8529.

conjunto nesta solicitação.

6. SISTEMA HIDRÁULICO PREVENTIVO (IN 07)

Será adotado um sistema hidráulico preventivo com bomba pressurizadora, instalado a partir do reservatório.

O acionamento da bomba é iniciado automaticamente pela abertura do registro em qualquer um dos sete hidrantes existentes na edificação. O sistema manterá a pressão mínima suficiente para manter a vazão e pressão após a abertura de qualquer registro das caixas do sistema.

Como consideração para o hidrante mais desfavorável é lógico que seja utilizado o hidrante mais distante ao reservatório inferior, dispondo assim o hidrante mais desfavorável de uma vazão mínima de 70 L/min.

Reservatórios:

A edificação conta com um reservatório elevado de 10m³ localizado próximo ao prédio da engenharia ao nível de 10 metros.

Casa de bombas:

A casa de bombas contém um acesso de 70 cm e tem altura de 2,80m e área para manutenção, com largura de 2,10m por 2,50m.

Hidrantes:

Os hidrantes serão conforme detalhes de projeto, terão saída simples e registro do mesmo diâmetro da canalização do ramal (2.1/2”). Os hidrantes serão providos de adaptador Rosca x Storz.

Abrigos de mangueira:

Terão a forma paralelepipedal, com dimensões de 0,60x0,90x20 cm, contendo visor de vidro com a inscrição INCÊNDIO, em letras vermelhas, com traço 5 mm e moldura de 3x4 cm. A porta possui dispositivo de ventilação, e dispositivo de fechamento, que permita sua rápida abertura.

Linhas de mangueira:

Serão dotadas de juntas de união, tipo Storz, e terão comprimento de 30 metros.

Utilizar-se-ão, nesta edificação, mangueiras do tipo 2 com resistência à pressão de

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 08 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O8529.

trabalho de no mínimo 100 m.c.a. com 1 reforço têxtil.

Todas as mangueiras deverão estar acondicionadas nos abrigos, de modo a facilitarem o seu emprego imediato.

As mangueiras não deverão ser abrigadas conectadas, tanto entre si quanto ao registro de abertura.

Dimensionamento SHP:

DADOS BÁSICOS	
Tipo da edificação	Edificação Pública
Classe de risco	Baixa
Tipo de sistema	Bomba fixa
Tipo RTI	Elevado
Vazão mínima	70 L/min
Quantidade de hidrantes	2
Hidrantes em uso simultâneo	2
Diâmetro prumada	65 mm - 2.1/2"
Diâmetro ramais	65 mm - 2.1/2"
Diâmetro requinte	Agulheta – ½”
Comprimento mangueira	2x15m = 30m
Material mangueira	Borracha
Altura dos hidrantes	1,50 m
Norma de referência	IN 007

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 09 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O8529.

Tomada d´água:

1.1/2" x 1" - 4CV R129 3E (Bomba Hidráulica - Incêndio)

Nível geométrico: 0.00 m

Pressão na saída: 62.63 m.c.a.

Trecho de recalque												
Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	2,71	60	0,96	72,02	19,00	91,02	0,0300	2,16	0,00	0,60	63,23	61,07
2-3	1,35	60	0,48	22,31	8,20	30,51	0,0100	0,20	-0,60	-2,10	58,97	58,77
3-4	1,35	60	0,48	0,00	20,00	20,00	0,0100	5,90	1,50	0,00	58,77	52,88

Trecho de sucção												
Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	2,71	60	0,96	12,26	10,80	23,06	0,0300	0,51	10,07	10,07	63,14	62,63
2-3	2,71	25	5,52	0,00	0,00	0,00	1,5700	0,00	0,00	0,00	62,63	62,63

Altura manométrica (m.c.a.)							Vazão de projeto (l/s)	NPSH disponível (mca)	NPSH requerido (mca)	Potência efetiva (CV)
Recalque				Sucção		Total				
Altura	Perda	Mangueira	Esguicho	Altura	Perda					
1,50	2,48	0,70	5,08	10,07	0,51	53,07	2,71	19,65	4,86	3,95

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 10 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O8529.

Hi2 (Pavimento)

Hidrantes analisados					
	Peça	Pavimento	Nível geométrico (m)	Vazão (l/s)	Pressão (m.c.a.)
Hi1	Incêndio Hidrante - mangueira 1.1/2 - 15m requinte 1.1/2 - 40 mm (Risco 1)	Pavimento	1,50	1,35	52,95
Hidrante analisado	Incêndio Hidrante - mangueira 1.1/2 - 15m requinte 1.1/2 - 40 mm (Risco 1)	Pavimento	1,50	1,35	52,88

Hidrante mais desfavorável

Bomba adotada principal para tender o mca mínimo é de potência 4CV modelo da marca SCHENEIDER ME 2340 R129 4CV, pressão máxima sem vazão 26 m.c.a, vazão máxima 8 m.c.a

6. SAÍDAS DE EMERGÊNCIA

A finalidade da saída de emergência é permitir que a população possa abandonar a edificação com segurança, em caso de emergência, e o Corpo de Bombeiros acesse a edificação para resgatar as pessoas e combater o incêndio.

A saída de emergência deve:

Permitir o escoamento fácil dos ocupantes da edificação;

Permanecer desobstruída, livre de quaisquer obstáculos;

Possuir largura dimensionada conforme a IN 09;

Ter iluminação de emergência, conforme IN 11;

Ser sinalizada, com indicação clara do sentido de saída, conforme IN 13;

Atender ao controle de materiais de acabamento e de revestimento, conforme IN 18;

A largura da porta e acesso deve ser calculada conforme a equação:

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

Pág. 11 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O8529.

$$N = \frac{P}{C}$$

Onde:

N = número de unidades de passagem;

P = população ou lotação;

C = capacidade de passagem, conforme Anexo C.

Calculando a escada da edificação:

Sendo então:

$$N = \frac{49}{60} = 1{,}11\ Unidades\ de\ passagem/1min$$

Sendo que cada unidade de passagem equivale a 0,55m, temos que é necessário que as saídas de emergência possuam no mínimo 0,44m a edificação conta com uma escada de 1,00m.

Já na saída principal:

$$N = \frac{93}{100} = 1{,}33\ Unidades\ de\ passagem/1min$$

Sendo que cada unidade de passagem equivale a 0,55m, temos que é necessário que as saídas de emergência possuam no mínimo 0,51m,o local conta com varias saídas para área externa totalizando 3,00m.

7. ISOLAMENTO DE RISCO

Neste cálculo representaremos o Isolamento de risco necessário entre a edificação da escola existente e o ginásio de esportes em construção e com PPCI aprovado.

Pág. 12 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O8529.

Área Fachada = 264,75m²

Área de Abertura= 34,39m²

Porcentagem de abertura 12,99%

Índice B: Cidade possui Corpo de Bombeiro: 1,5

Tabela 2 - Severidade da Carga de Incêndio para o Isolamento de Risco

Classificação da Severidade	Carga De Incêndio (MJ/m^2)
I	0 – 680
II	681 – 1460
III	Acima de 1460

Carga de Incêndio da Obra: 700MJ/m²

Severidade: II

TABELA 3 - ÍNDICE DAS DISTÂNCIAS DE SEGURANÇA α

D = α x (largura ou altura) + β

INTENSIDADE DE EXPOSIÇÃO																		
Classificação da Severidade -y			RELAÇÃO LARGURA/ALTURA (OU INVERSA) – X															
I	II	III	1.0	1.3	1.6	2.0	2.5	3.2	4	5	6	8	10	13	16	20	25	32	40
% ABERTURAS			INDICE PARA AS DISTÂNCIAS DE SEGURANÇA α															
20	10	5	0.4	0.40	0.44	0.46	0.48	0.49	0.50	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51
30	15	7.5	0.6	0.66	0.73	0.79	0.84	0.88	0.90	0.92	0.93	0.94	0.94	0.95	0.05	0.95	0.95	0.95	0.95
40	20	10	0.8	0.80	0.94	1.02	1.10	1.17	1.23	1.27	1.30	1.32	1.33	1.33	1.34	1.34	1.34	1.34	1.34
50	25	12.5	0.9	1.00	1.11	1.22	1.33	1.42	1.51	1.58	1.63	1.66	1.69	1.70	1.71	1.71	1.71	1.71	1.71
60	30	15	1	1.14	1.26	1.39	1.52	1.64	1.76	1.85	1.93	1.99	2.03	2.05	2.07	2.08	2.08	2.08	2.08
80	40	20	1.2	1.37	1.52	1.68	1.85	2.02	2.18	2.34	2.48	2.59	2.67	2.73	2.77	2.79	2.80	2.81	2.81
100	50	25	1.4	1.56	1.74	1.93	2.13	2.34	2.55	2.76	2.95	3.12	3.26	3.36	3.43	3.48	3.51	3.52	3.53
...	60	30	1.6	1.73	1.94	2.15	2.38	2.63	2.88	3.13	3.37	3.60	3.79	3.95	4.07	4.15	4.20	4.22	4.24
...	80	40	1.8	2.04	2.28	2.54	2.82	3.12	3.44	3.77	4.11	4.43	4.74	5.01	5.24	5.41	5.52	5.60	5.64
...	100	50	2.1	2.30	2.57	2.87	3.20	3.55	3.93	4.33	4.74	5.16	5.56	5.95	6.29	6.56	6.77	6.92	7.01
...	...	60	2.3	2.54	2.84	3.17	3.54	3.93	4.36	4.83	5.30	5.80	6.30	6.78	7.23	7.63	7.94	8.18	8.34
...	...	80	2.6	2.95	3.31	3.70	4.13	4.61	5.12	5.68	6.28	6.91	7.57	8.24	8.89	9.51	10,0	10.5	10.8
...	...	100	3	3.32	3.72	4.16	4.65	5.19	5.78	6.43	7.13	7.88	8.67	9.50	10,3	11,1	11,9	12.5	13.1

Calculando a porcentagem de aberturas

Obs: A edificação situa-se em uma cidade com Corpo de Bombeiros com carga de incêndio com 700mj/m²

Pág. 13 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O8529.

1° passo: Relação largura/altura, X = 7,55/4,00= 4,70 (adotar índice 5 na Tabela A-1;

2º passo: Determinação do porcentual de abertura, Y = 12,99% (área considerada da fachada - vedos / área total da fachada);

3º passo: Determinar a severidade, conforme carga de incêndio (Tabela 2) = Classificação de severidade “II”;

4º passo: Com os valores de “X” e “Y”, consultar a Tabela A-1, obtendo-se o índice “α” = “0,92”;

5º passo: Multiplicar a menor dimensão (13,10m) pelo índice “α”. Então: 0,92x13,10m = 12,05m e adicionando-se o índice “β” =1,5 m, obtém-se 13,55m m de distância (D = “α” x (menor dimensão) + “β”)

Sendo então a distância de isolamento de risco mínima, 13,55m, entre a Administração e o bloco mais próximo 20,00m.

7. CONTROLE DE MATERIAIS DE REVESTIMENTO E ACABAMENTO (IN 18)

Todos os materiais de acabamento possuem características não propagastes e incombustíveis, sendo adotados os materiais relacionados em quadro específico nas plantas.

Nas escadas os revestimentos de piso terão classificação antiderrapante, atendo ao Anexo B da IN 018/DAT/CBMSC.

- Materiais utilizados:

I – Pisos:

Os pisos são duas classes no em madeira maciça com revestimento em verniz ignifico e no pavimento térreo em parte em madeira maciça e em parte em concreto alisada sendo sua classificação mínima de II A .

Pág. 14 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O8529.

II - Paredes/divisórias;

As paredes e divisórias são em alvenaria e em divisórias de mdf naval, sendo todos com classificação mínima III-A.

III - teto/forro;

O forro é em madeira revestido em verniz ignifico IIA , sendo estes com classificação mínima de II-A.

IV - Cobertura;

A estrutura da cobertura é em telha cerâmica de classe incombustível.

V - Fachadas.

Na fachada não será utilizado materiais incombustíveis, sendo ela em alvenaria.

8. **SINALIZAÇÃO PARA ABANDONO DE LOCAL (IN 13**)

A SAL foi prevista em projeto para assinalar todas as mudanças de direção, obstáculos, saídas, escadas, rampas, etc, de tal forma que em cada ponto de SAL seja possível visualizar o ponto seguinte.

A SAL foi dimensionada conforme tabela 1 da IN 013 do CBMSC.

A altura máxima de instalação da SAL é imediatamente acima das aberturas do ambiente (portas, janelas ou elementos vazados) e está especificada em projeto.

O tipo de sinalização previsto para o projeto será por placa fotoluminescente.

I – Conter a mensagem "SAÍDA", na cor branca em um fundo verde, podendo ser acompanhada de simbologia;

II – Possuir seta direcional junto à mensagem “SAÍDA” na mudança de direção;

III – Possuir as dimensões mínimas de acordo com a Tabela 1 e especificadas em projeto;

Imbituba, Novembro o de 2024.

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

Pág. 15 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O8529.

Engº Civil Eduardo J. B. Rupp

Resp. Técnico

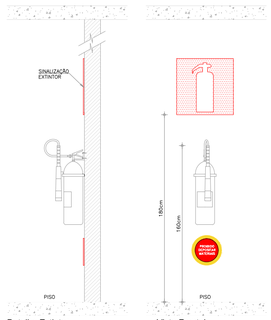
CREA: 140.616-4

RUPP ENGENHARIA LTDA

CNPJ: 45.385.131/0001-72

Pág. 16 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O8529.

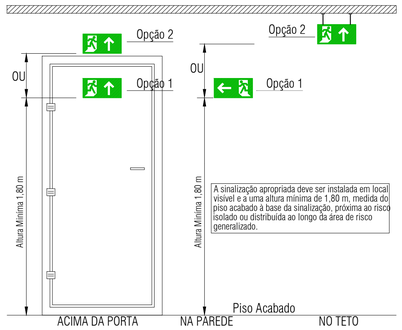
DETALHE DE INSTALAÇÃO E SINALIZAÇÃO DE EXTINTORES
S/ ESCALA

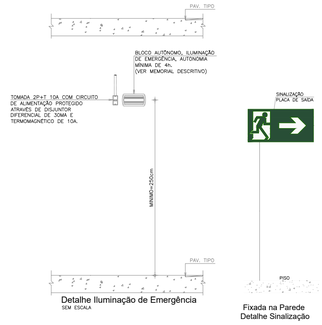


Detalhe Extintor
COTAS EM CMS.

Vista Frontal

INSTALAÇÃO DE SINALIZAÇÃO





Detalhe Iluminação de Emergência
SEM ESCALA

Fixada na Parede
Detalhe Sinalização

DETALHE DE INSTALAÇÃO DO GUARDA-CORPO

NOTAS SOBRE GUARDA-CORPO:

OS GUARDA-CORPOS DEVEM ATENDER OS SEGUINTES REQUISITOS:

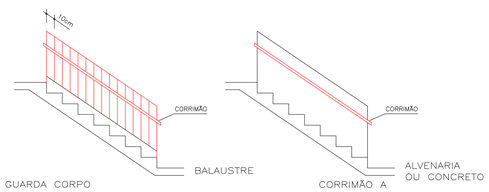
1 – TODAS AS SA-JDAS DE EMERG-NNGIA, TAIS COMO ESCADAS, PATAMARES, BALCÕES, RAMPA, ETC, LOCALIZADAS JUNTO A FACE EXTERNA DOS PAVIMENTOS E MEZANINOS COM LADO ABERTO, DEVEM TER GUARDAS CONT-JNUAS PARA EVITAR QUEDAS.

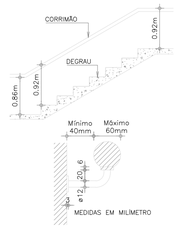
2 – AS GUARDAS DEVEM TER ALTURA IGUAL OU MAIOR QUE 1,10m, MEDIDA VERTICALMENTE DO TOPO DA GUARDA AO NARIZ DO DEGRAU OU AO PISO DO PATAMAR, BALCÃO OU RAMPA.

3 – AS GUARDAS SÃO CONSTRUIDAS DE FORMA QUE O ESPAÇO, DO TOPO DO ASSOALHO, DEGRAU OU RODAPE ATÉ A ALTURA MINIMA EXIGIDAS, SEJA SUBDIVIDIDO OU PREENCHIDO DE UMA DAS SEGUINTES FORMAS:

a) BALAUSTRES VERTICAIS ESPAÇADOS NÃO MAIS DE 15cm UM DO OUTRO;
b ABERTURAS PREENCHIDAS TOTAL OU PARCIALMENTE POR PAINEIS DE TELA OU POR GRADES ORNAMENTAIS QUE PROTEJAM CONTRA QUEDAS, EQUIVALENTES AQUELAS PROPORCIONADAS PELAS BALAUSTRES VERTICAIS ESPECIFICADOS NA LINHA a);
c) MURETAS DE ALVENARIA OU CONCRETO;

4 – O DESENHO DAS GUARDAS, CORRIMOES E RESPECTIVAS FIXAÇÕES DEVEM SER TAIS QUE NÃO HAJA SALIENCIA, ABERTURA OU ELEMENTOS DE GRADES OU PAINEIS QUE POSSAM ENGANCHAR EM ROUPAS.

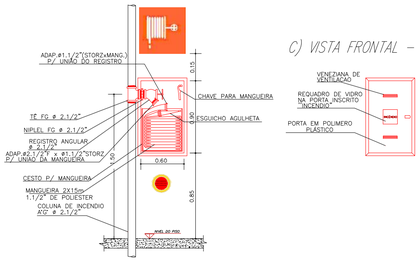




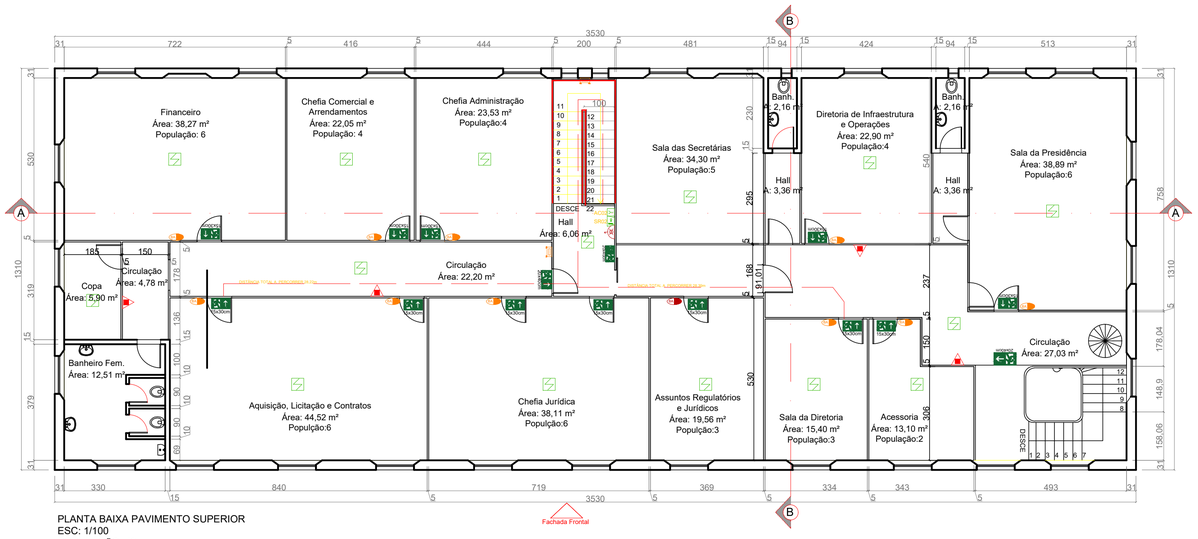
Detalhe Típico Corrimão
SEM ESCALA

CORRIMÃO B

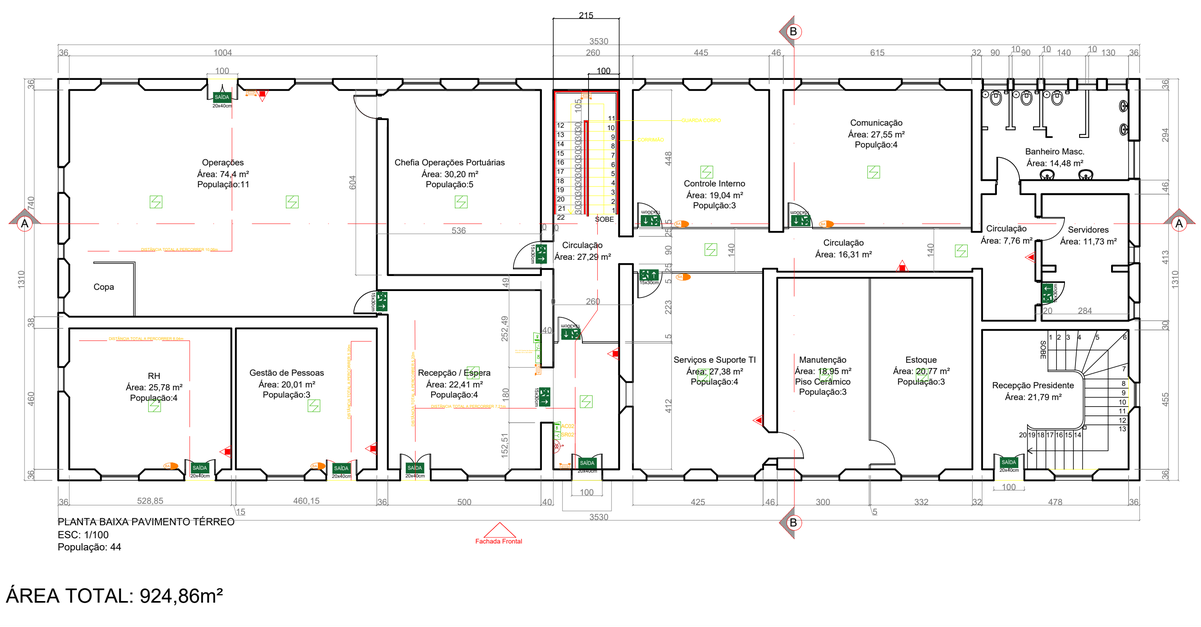
B) CORTE AA.



C) VISTA FRONTAL – TAMPA DA GUARNIÇÃO



PLANTA BAIXA PAVIMENTO SUPERIOR
ESC: 1/100
POPULAÇÃO: 49



PLANTA BAIXA PAVIMENTO TÉRREO
ESC: 1/100
População: 44

ÁREA TOTAL: 924,86m²

NOTAS SEGURANÇA ESTRUTURAL CONTRA INCÊNDIO:
Todas as divisórias entre as unidades terão TRRF mínimo de 60 min.
As divisórias em gesso deverão ser do tipo 98/48/600/ 2 ST 12,5 – ST 12,5, ou superior, a fim de garantir a devida resistência ao fogo.
As divisórias em alvenaria serão em blocos de concreto com revestimento cimentícios proporcionando resistencia ao fogo superior a 2h.

NOTAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS:
Todo o sistema pertencente as instalações elétricas da edificação estão em concordância com as normativas vigentes, bem como, atendem em totalidade o disposto na IN 19/CBMSC.

NOTAS TRRF:
Reservatório deve ser construído em material que garanta a resistencia mecânica, às interperies com tempo requerido de resistência ao fogo (TRRF) mínimo de 2 horas.

NOTAS CONTROLE DE MATERIAIS E ACAMENTO:
Classe dos materiais de revestimento e acabamento
Piso: Classe III-A ou I.
Paredes e divisórias: Classe II-A I.
Teto e forro: Classe II-A
OBS: Todos os materiais existentes na edificação são de Classe III-A II-A I. sendo:
Piso: Cerâmico e madeira
Paredes e divisórias: Alvenaria e Eucatex.
Teto e forro: madeira e laje.

NOTAS ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA:
As luminárias de emergência devem garantir um nível mínimo de iluminamento a nível do piso de:
– 5 lux em locais com desnível:
– – escadas;
– – Portas com altura inferior a 2,10 m;
– – obstáculos;
– 3 lux em locais planos:
– – corredores;
– – halls;
– – locais de refúgio.
As luminárias de emergência deverão observar os seguintes requisitos:
1. Os aparelhos devem ser constituídos de forma que qualquer de suas partes resistam a uma temperatura de 70°C por no mínimo 1 hora;
2. Os pontos de luz não devem causar ofuscamento, seja diretamente ou por iluminação refletiva.

O material utilizado para a fabricação da luminária deve ser o tipo que impeça propagação de chama e que sua combustão provque um mínimo de emanação de gases tóxicos.
Circuito carregador com recarga automática, de forma tensão nominal:
Supervisão constante da tensão da bateria associada a corrente de carga, evitando a evaporação de eletrolito;
Transferência automática para o estado de flutuação quando os sensores de tensão e corrente indicarem a condição de carga completa;
O circuito carregador deve ser previsto de forma a possibilitar que as baterias recuperem sua carga até 80% em 12 horas, a partir do restabelecimento da energia da rede geral;
Esse circuito deev estar ligado ao quadro geral e protegido por disjuntores termomagnéticos;
Os disjuntores devem ser o unico meio de corte da alimentação normal e podem ser usados para testar o funcionamento do sistema;
As passagens do estado de vigília ao estado de funcionamento e vice-versa, devem acontecer respectivamente para valores de tensão da ede normal compreendidos entre 85% a 75% e, entre 75% a 90%, para ambientes em que não possa haver interrupção do nível de iluminamento;
A comutação do estado de vigília para o estado de funcionamento do sistema centralizado de acumuladores não podem ser superior a segundos:
O sistema de iluminação de emergência deve ter autonomia mínima de 1 hora de funcionamento, garantida durante este período a intensidade dos pontos de luz de maneira a respeitar os níveis mínimos de iluminação desejados.

SIMBOLOGIA

ABC	EXTINTOR PÓ QUÍMICO 4KG CAP. EXINTORA MIN.: 2-A : 20-B:C CÓDIGO E5 – 250x160mm
	SINALIZAÇÃO DE PISO PARA EQUIPAMENTOS DE COMBATE AO INCÊNDIO CÓDIGO E17 – 1000x1000mm
SAÍDA	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA CÓDIGO S12 – 250x160mm
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA CÓDIGO S02 – 250x160mm
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA CÓDIGO S03 – 250x160mm
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA CÓDIGO S08 – 250x160mm
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA CÓDIGO S15 – 250x160mm
SS	INDICAÇÃO DO PAVIMENTO CÓDIGO S17 – 160x160mm
PL. 02	PLACAS DE ATENÇÃO DIVERSAS
PA	PISO ANTIDERRAPANTE
	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA TIPO FAROLETE COM LED
BA	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA LUMINÁRIAS DE EMERGÊNCIA
	CENTRAL DE ALARME
	ACIONADOR MANUAL DO ALARME CÓDIGO E2 – 300x300mm
	DETECTOR PONTUAL DE FUMAÇA
	AVISADOR SONÓRO E VISUAL CÓDIGO E1 – 300x300mm
	HIDRANTE DE INCÊNDIO CÓDIGO E7 – 447x447mm
	HIDRANTE DE RECALQUE
F°G° 65 mm	TUBULAÇÃO EM AÇO GALVANIZADO SITEMA HIDRÁULICO PREVENTIVO
	DISTÂNCIA A PERCORRER– ROTA DE SAIDA
	ABRIGO DE GLP
270 FSIG	FOGÃO SEMI IND. 6 QUEIMADORES SIMPLES CONSUMO DE GLP = 270 Kcal/min
84 FG	FOGÃO 4 QUEIMADORES SIMPLES CONSUMO DE GLP = 84 Kcal/min
69 FO	FORNO CONSUMO DE GLP = 69 Kcal/min
	REGISTRO DE CORTE JUNTO AOS EQUIPAMENTOS DE QUEIMA
	TUBULAÇÃO DE COBRE CANALIZAÇÃO GLP
	VENTILAÇÃO PERMANENTE
	REGISTRO DE GAVETA
	BOTOEIRA LIGA E DESLIGA – PARA ACIONAMENTO MANUAL DA BOMBA DE INCÊNDIO
PI	PAINEL DE SINALIZAÇÃO DAS BOMBAS DE INCENDIO, DOTADO DE BOTOEIRA PARA ACIONAMENTO MANUAL DAS BOMBAS

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001-72
FONE (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
ADMINISTRAÇÃO

ENDEREÇO:
Av. Presidente Vargas, 100, área portuária, Imbituba/SC

PROJETO PREVENTIVO

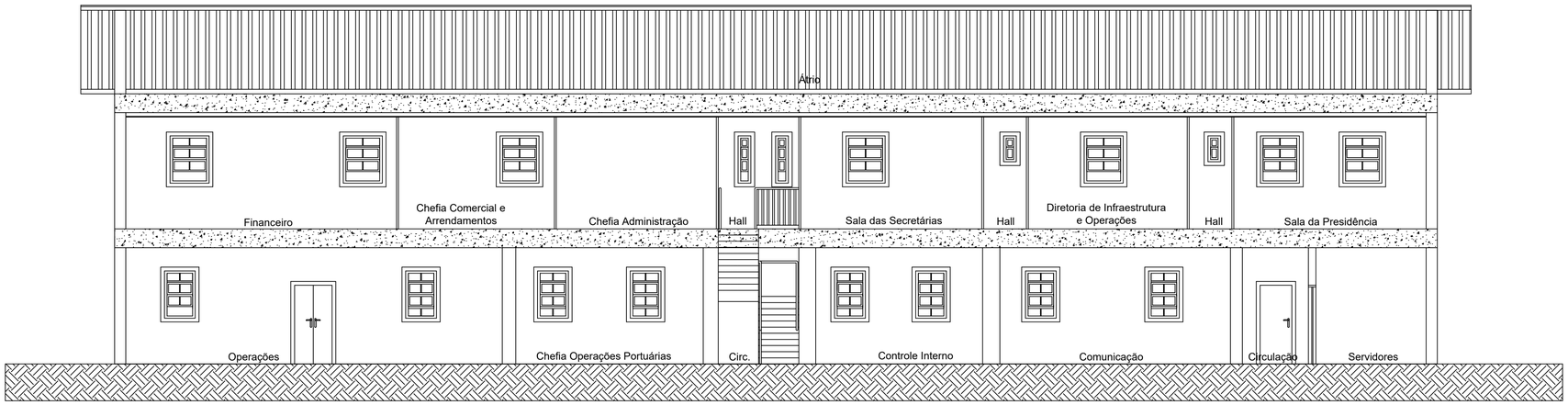
DESCRIÇÃO
PLANTA BAIXA E DETALHES

RESPONSÁVEL TÉCNICO
EDUARDO JOSE BORDIN
RUPP:07761857997
Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997 Dados: 2024.12.16 09:21:42 -03'00'
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

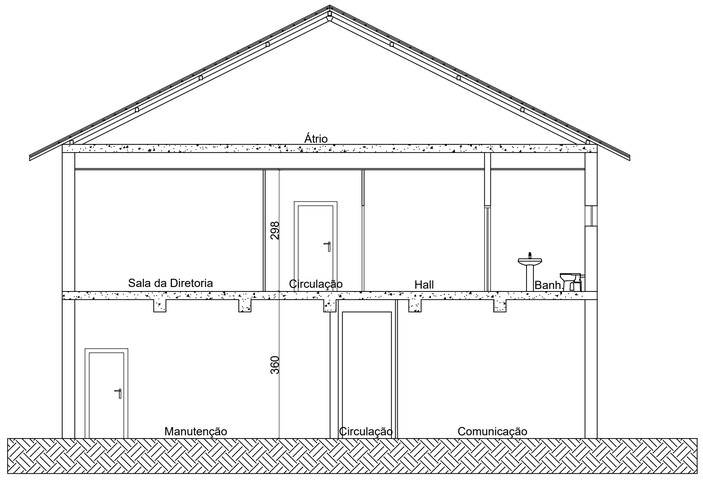
PROPRIETÁRIO
SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18
CONTRATO: 037/2024

REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.01	1/100	Dezembro 2024	01/06

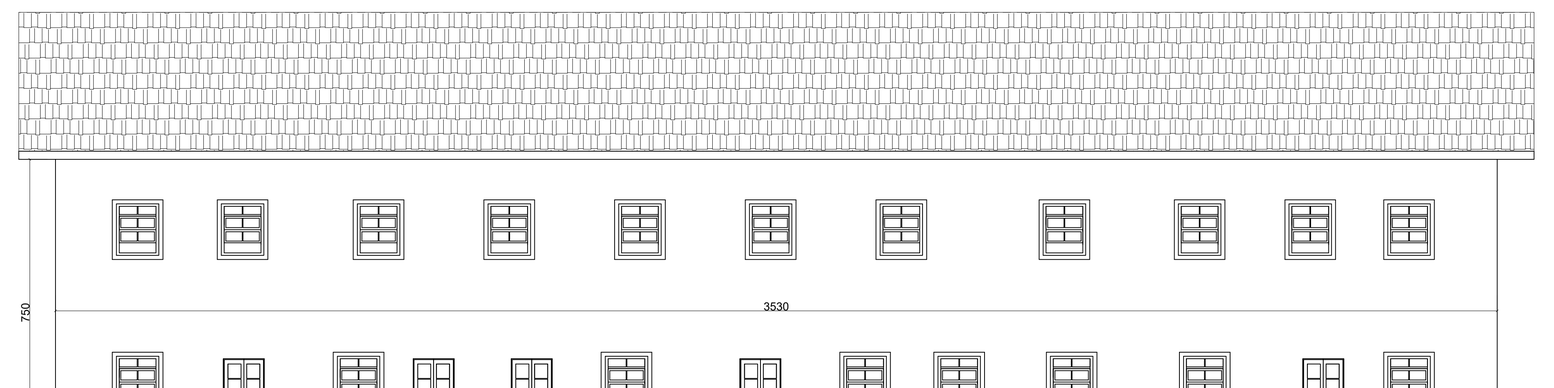
Pág. 17 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PMIB 00001854/2025 e o código KE3O8SZ9.



CORTE AA
Esc.: 1/100



CORTE BB
Esc.: 1/100



FACHADA FRONTAL
Esc.: 1/100

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001-72
FONE (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
ADMINISTRAÇÃO

ENDEREÇO:
Av. Presidente Vargas, 100, área portuária, Imbituba/SC

PROJETO PREVENTIVO

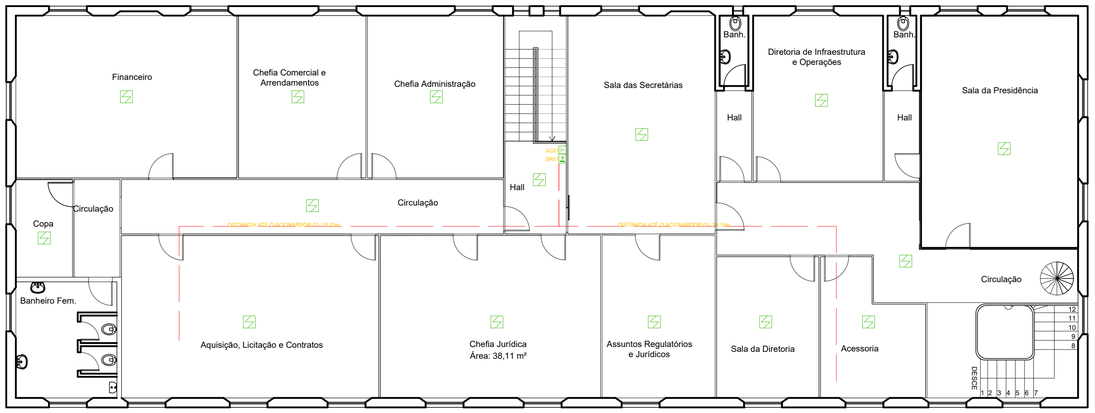
DESCRIÇÃO
CORTE AA CORTE BB E FACHADA

RESPONSÁVEL TÉCNICO
EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997
Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997 Dados: 2024.12.16 09:25:32 -03'00'
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

PROPRIETÁRIO
SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18
CONTRATO: 037/2024

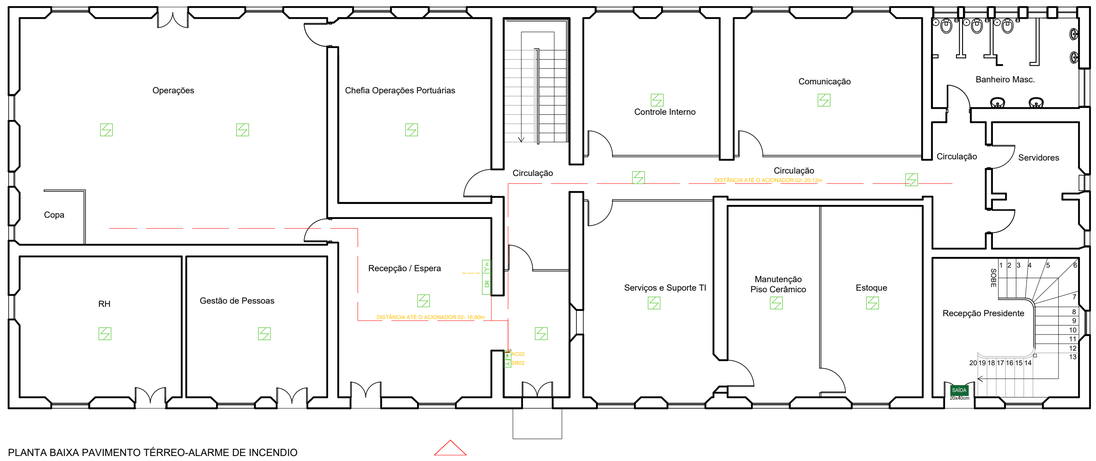
REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.01	1/100	Dezembro 2024	02/06

Pág. 18 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PMIB 00001854/2025 e o código KE3Q8529.



Fachada Frontal

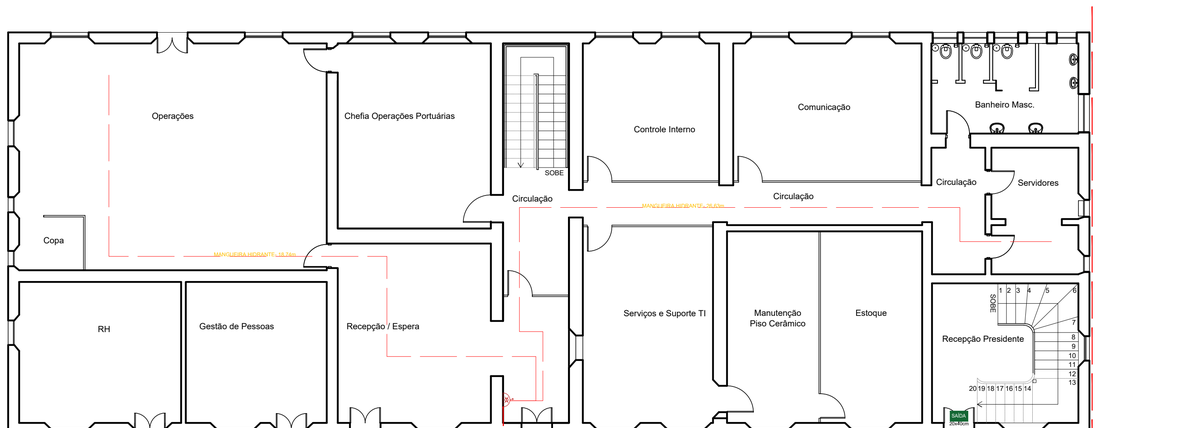
PLANTA BAIXA PAVIMENTO SUPERIOR- ALARME DE INCENDIO
ESC: 1/100



Fachada Frontal

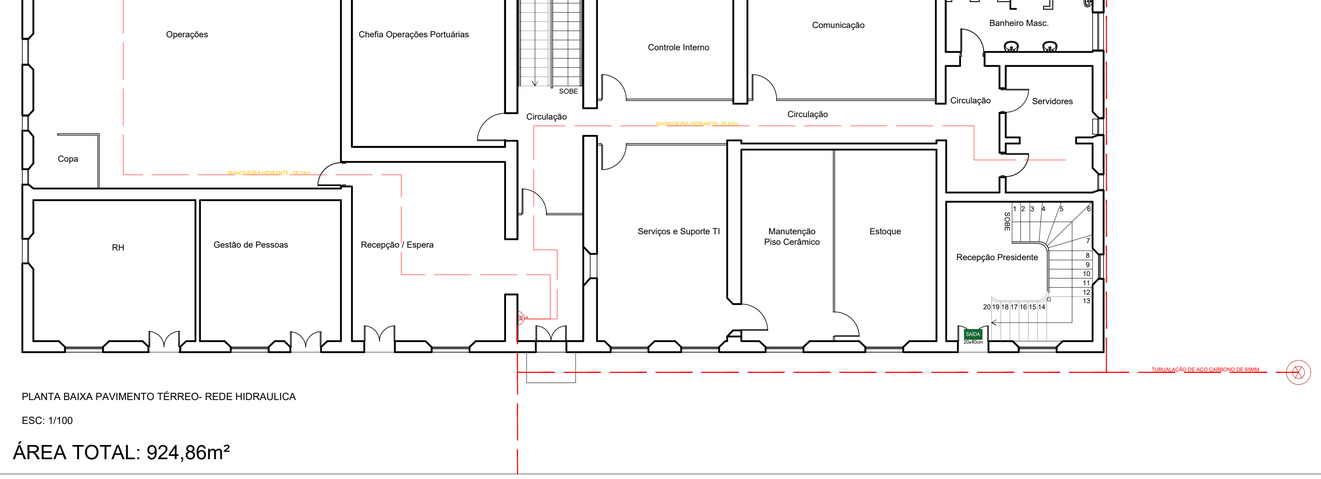
PLANTA BAIXA PAVIMENTO TÉRREO-ALARME DE INCENDIO

ESC: 1/100



PLANTA BAIXA PAVIMENTO TÉRREO- REDE HIDRAULICA

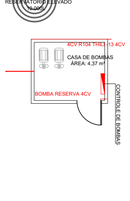
ESC: 1/100



PLANTA BAIXA PAVIMENTO TÉRREO- REDE HIDRAULICA

ESC: 1/100

ÁREA TOTAL: 924,86m²



SIMBOLOGIA

ABC	EXTINTOR PÓ QUÍMICO 4KG CAP. EXTINTORA MÍN.: 2-A : 20-B:C CÓDIGO E5 – 250x160mm
	SINALIZAÇÃO DE PISO PARA EQUIPAMENTOS DE COMBATE AO INCÊNDIO CÓDIGO E17 – 1000x1000mm
SAÍDA	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA CÓDIGO S12 – 250x160mm
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA CÓDIGO S02 – 250x160mm
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA CÓDIGO S03 – 250x160mm
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA CÓDIGO S08 – 250x160mm
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA CÓDIGO S15 – 250x160mm
	INDICAÇÃO DO PAVIMENTO CÓDIGO S17 – 160x160mm
PL 07	PLACAS DE ATENÇÃO DIVERSAS
	PISO ANTIDERRAPANTE
	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA TIPO FAROLETE COM LED
	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA LUMINÁRIAS DE EMERGÊNCIA
CM	CENTRAL DE ALARME
	ACIONADOR MANUAL DO ALARME CÓDIGO E2 – 300x300mm
	DETECTOR PONTUAL DE FUMAÇA
	AVISADOR SONORO E VISUAL CÓDIGO E1 – 300x300mm
	HIDRANTE DE INCÊNDIO CÓDIGO E7 – 447x447mm
	HIDRANTE DE RECALQUE
FºGº 65 mm	TUBULAÇÃO EM AÇO GALVANIZADO SITEMA HIDRÁULICO PREVENTIVO
	DISTÂNCIA A PERCORRER– ROTA DE SAIDA
	ABRIGO DE GLP
FOGÃO 4 BOCAS	FOGÃO SEMI IND., 6 QUEIMADORES SIMPLES CONSUMO DE GLP = 270 Kcal/min
FOGÃO 4 BOCAS	FOGÃO 4 QUEIMADORES SIMPLES CONSUMO DE GLP = 84 Kcal/min
FORNO	FORNO CONSUMO DE GLP = 69 Kcal/min
	REGISTRO DE CORTE JUNTO AOS EQUIPAMENTOS DE QUEIMA
	TUBULAÇÃO DE COBRE CANALIZAÇÃO GLP
	VENTILAÇÃO PERMANENTE
	REGISTRO DE GAVETA
	BOTOEIRA LIGA E DESLIGA – PARA ACIONAMENTO MANUAL DA BOMBA DE INCÊNDIO
	PAINEL DE SINALIZAÇÃO DAS BOMBAS DE INCENDIO, DOTADO DE BOTOEIRA PARA ACIONAMENTO MANUAL DAS BOMBAS

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001-72
FONE (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
ADMINISTRAÇÃO

ENDEREÇO:
Av. Presidente Vargas, 100, área portuária, Imbituba/SC

PROJETO PREVENTIVO

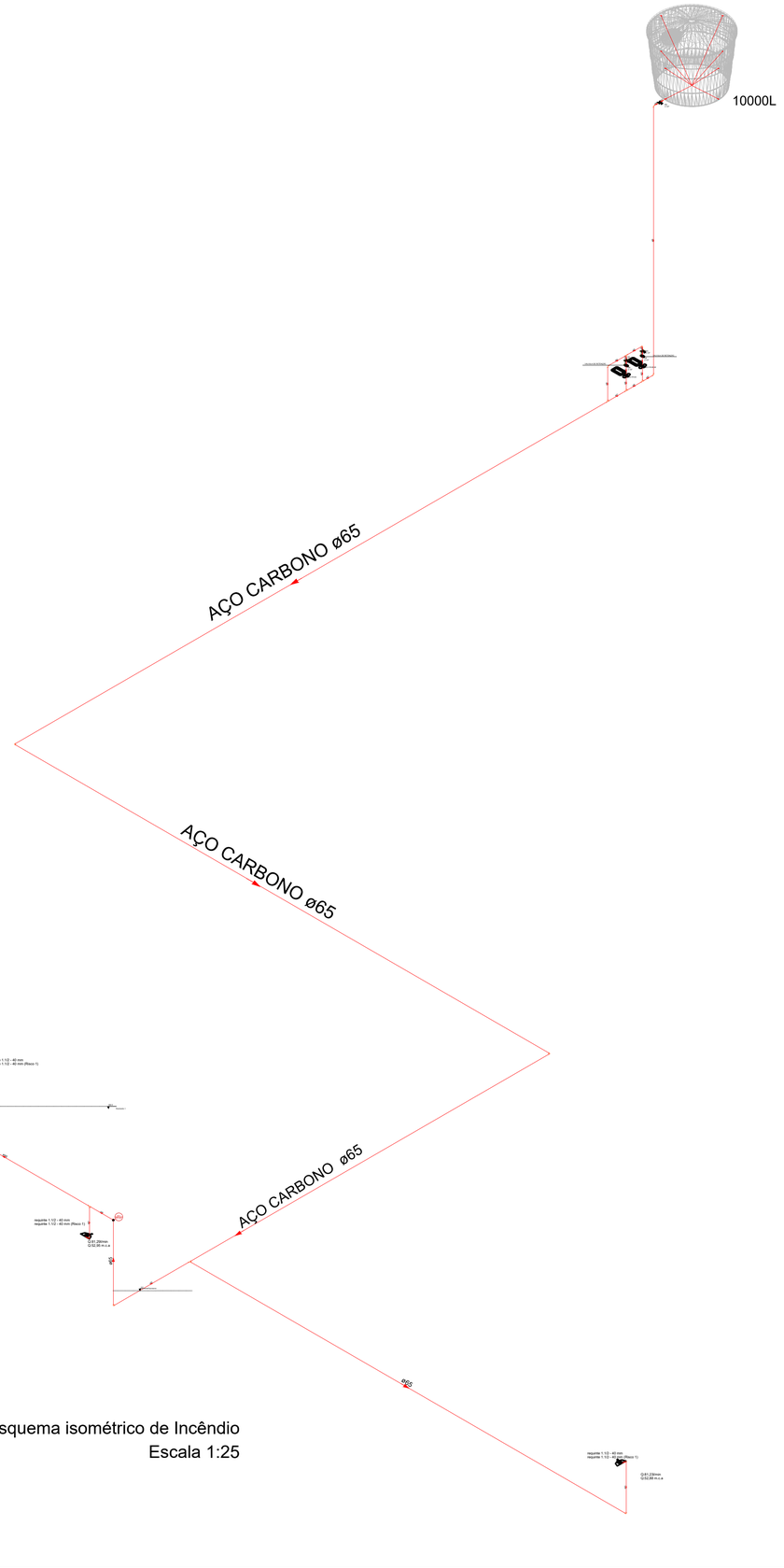
DESCRIÇÃO
PLANTA BAIXA E DETALHES

RESPONSÁVEL TÉCNICO
EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997
Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997 Dados: 2024.12.16 09:24:25 -03'00'
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

PROPRIETÁRIO
SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18
CONTRATO: 037/2024

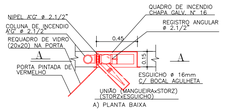
REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV1	1/100	Dezembro 2024	03/06

Pág. 19 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PMIB 0000185420/2025 e o código KE3O8529.



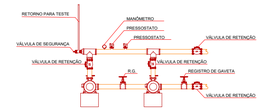
Esquema isométrico de Incêndio
Escala 1:25

DETALHE DO HIDRANTE
S/ ESCALA

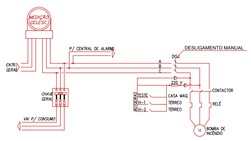


A) PLANTA BAIXA

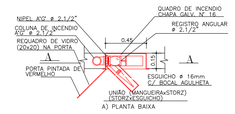
ESQUEMA DE LIGAÇÃO SISTEMA HIDRÁULICO PREVENTIVO
SEM ESCALA



DETALHE DE LIGAÇÃO – BOMBA DE INCÊNDIO
SEM ESCALA

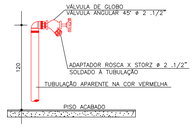


DETALHE DO HIDRANTE
S/ ESCALA



A) PLANTA BAIXA

DET. HIDRANTE DE RECALQUE
(HIDRANTE APARENTE) SEM ESCALA



NOTAS BOMBAS:
No caso de mágunas deve ter:
- Botoeira tipo liga para teste do sistema;
- Botoeira desliga para interrupção do funcionamento da motobomba;
- **A bomba deverá ter fonte de alimentação elétrica independente, a fim de garantir o funcionamento do sistema se o chave geral for desligada em caso de incêndio;**
- **A bomba deverá ter fonte de alimentação independente, com acumulador de energia com carga mínima de 2h;**
- **As chaves de alimentação das bombas deverão ser identificadas como "CHAVE DE ALIMENTAÇÃO DA BOMBA DE INCÊNDIO, NÃO DESLIGUE".**

NOTAS SEGURANÇA IN 09– Art 59
"c – entre os setores de arquibancada devem existir, pelo menos, duas rotas de saída, no mínimo, em sentidos opostos, sendo que todas as áreas de circulação devem ter o mesmo cor, que os diferenciem dos cores das arquibancadas"

NOTA TÉCNICA
A partir de todos pontos previstos e especificados em projeto, deverá ser feito o estudo de pontos internos ou magistrais, para a passagem de tubulação, devendo ser previsto a execução de caixas de passagem, conforme as normas técnicas.

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001-72
FONE (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
ADMINISTRAÇÃO

ENDEREÇO:
Av. Presidente Vargas, 100, área portuária, Imbituba/SC

PROJETO PREVENTIVO

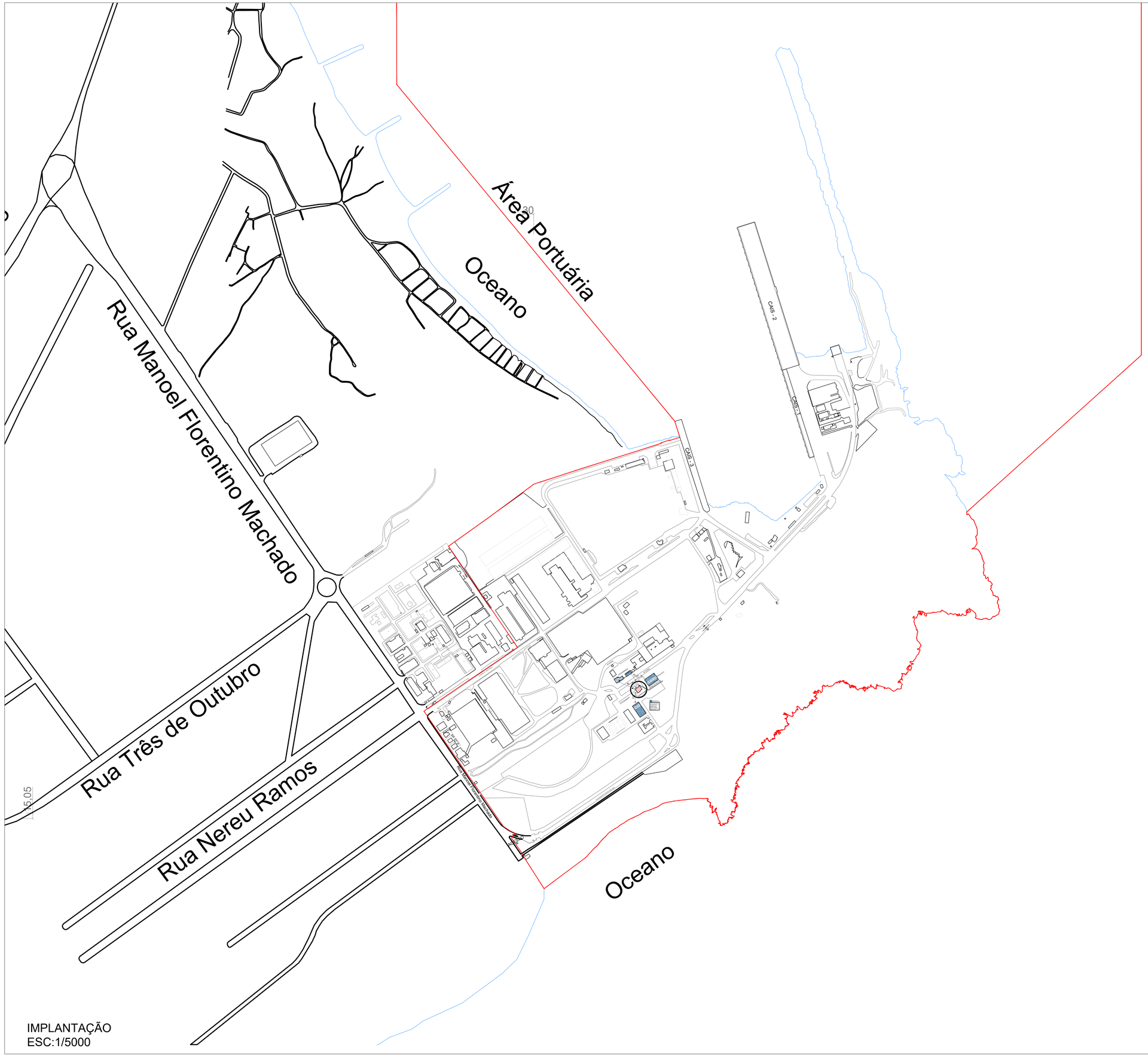
DESCRIÇÃO
DETALHE ISOMETRICO

RESPONSÁVEL TÉCNICO
EDUARDO JOSE BORDIN
RUPP:07761857997
Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997 Dados: 2024.12.16 09:23:45 -03'00'
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

PROPRIETÁRIO
SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18
CONTRATO: 037/2024

REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.1	1/100	Dezembro 2024	04/06

Pág. 20 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe-sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo: PMB.0001854/2025 e o código KE308529.



IMPLANTAÇÃO
ESC:1/5000

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001-72
FONE (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
ADMINISTRAÇÃO

ENDEREÇO:
Av. Presidente Vargas, 100, área portuária, Imbituba/SC

PROJETO PREVENTIVO

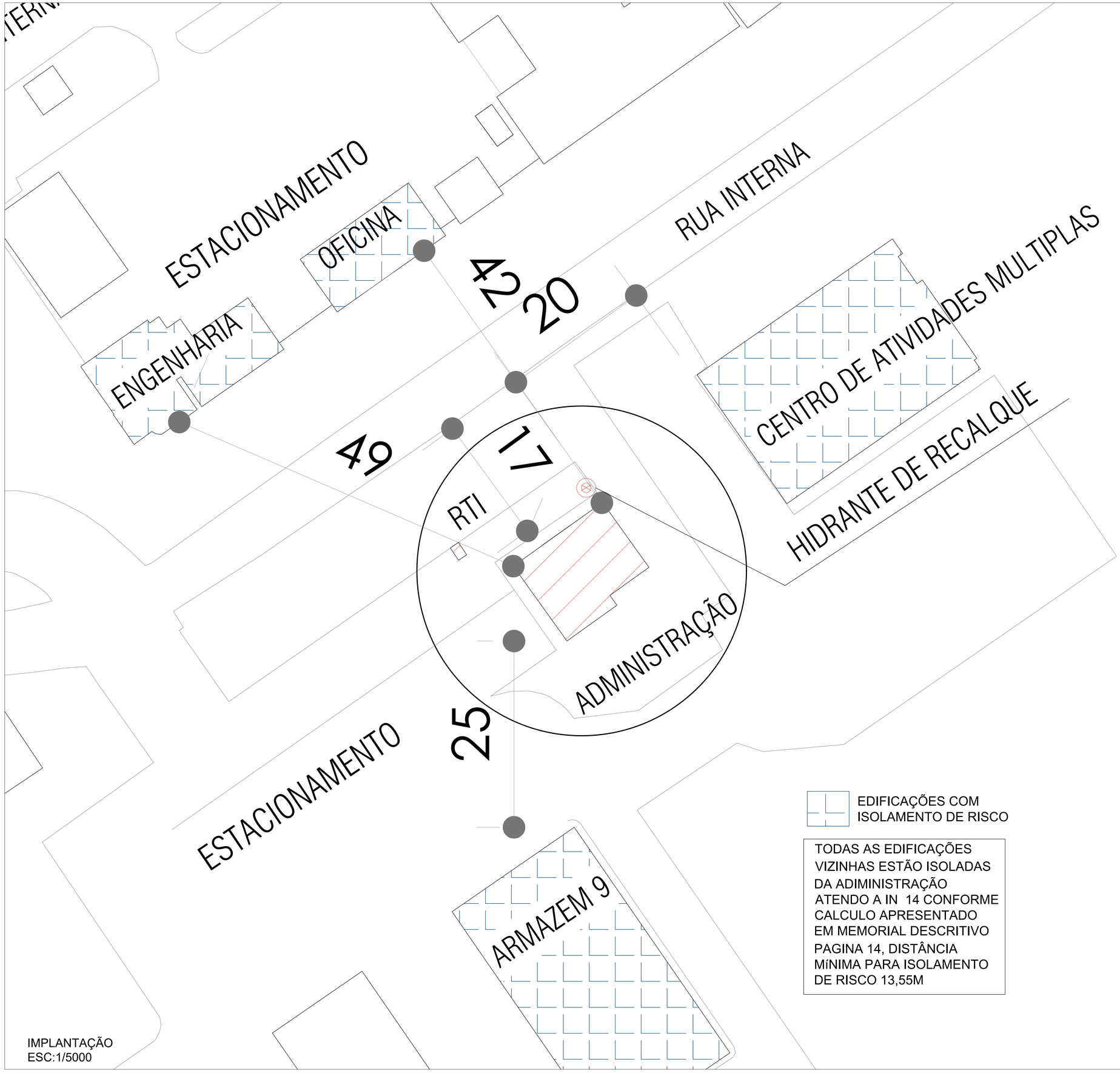
DESCRIÇÃO
PLANTA BAIXA E DETALHES

RESPONSÁVEL TÉCNICO
EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997
Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997 Dados: 2024.12.16 09:22:48 -03'00'
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

PROPRIETÁRIO
SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18
CONTRATO: 037/2024

REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.000	1/100	Dezembro 2024	05/06

Pág. 21 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PMB 0000185422025 e o código KE3O8529.



IMPLANTAÇÃO
ESC:1/5000

EDIFICAÇÕES COM ISOLAMENTO DE RISCO

TODAS AS EDIFICAÇÕES VIZINHAS ESTÃO ISOLADAS DA ADIMINISTRAÇÃO ATENDO A IN 14 CONFORME CALCULO APRESENTADO EM MEMORIAL DESCRITIVO PAGINA 14, DISTÂNCIA MíNIMA PARA ISOLAMENTO DE RISCO 13,55M

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001-72
FONE (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
ADMINISTRAÇÃO

ENDEREÇO:
Av. Presidente Vargas, 100, área portuária, Imbituba/SC

PROJETO PREVENTIVO

DESCRIÇÃO
PLANTA BAIXA E DETALHES

RESPONSÁVEL TÉCNICO
EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997
Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997
Dados: 2024.12.16 09:22:11 -03'00'
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

PROPRIETÁRIO
SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18
CONTRATO: 037/2024

REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.000	1/100	Dezembro 2024	06/06

Pág. 22 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3C6529.

MEMORIAL DE CÁLCULO PREVENTIVO DE INCÊNDIO

PREVENTIVO ENGENHARIA

IMBITUBA/SC 2024

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 23 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O8529.

MEMORIAL DE CÁLCULO

Obra: Edificação de Uso Administrativo Local para prestação de serviço profissional ou condução de negócios

Nome: SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A.
Endereço: Av. Presidente Vargas, 100.
Município: Imbituba
Proprietário: SCPar Porto de Imbituba S.A.
CNPJ/CPF: 17.315.067/0001-18
Responsáveis Técnicos: Eduardo José Bordin Rupp
Engenheiro Civil
CREA/SC: 140.616-4
Área construída: 224,53m²
Nº de Pavimentos: 01
Altura útil: 0,00 m
População total: Lotação máxima 20 pessoas

ENQUADRAMENTO
Classificação da ocupação: Local para prestação de serviço profissional ou condução de negócios- D1 Escritórios administrativos ou técnicos

Pág. 24 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O8529.

1. APRESENTAÇÃO

O presente memorial tem por objetivo estabelecer as diretrizes para execução do sistema de prevenção e combate à incêndios, bem como demonstrar os procedimentos de cálculo adotados para o dimensionamento destas.

2. DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA (IN 01-B)

A edificação contará com as seguintes medidas de segurança:

a. Extintores – IN 6
b. Iluminação de emergência – IN 11
c. Brigada de incêndio – IN 28
d. Alarme de incêndio- IN 23
e. Instalação elétrica de baixa tensão – IN 19
f. Saídas de emergência – IN 9
g. Sinalização para abandono do local – IN 13
h. Hidrante – IN 07

3. BRIGADA DE INCÊNDIO (IN 28)

Para o dimensionamento da brigada foram utilizados os critérios de população conforme a IN 28. População fixa.

De acordo com a Tabela 1, vemos que não se faz necessário brigadistas particulares para edificações de classificação E, portanto, a presente edificação ficará isenta deste.

Já de acordo com a Tabela 3, deverá se previsto 01 brigadista voluntário para cada grupo de 15 pessoas, conforme anexo continuação do Anexo B, tendo este, treinamento de nível básico, considerando é claro, a população fixa de funcionários da edificação.

POPUALAÇÃO FIXA: 20/15= 2 brigadistas no curso básico.

Anexo B notas gerais letra b. Somente os funcionários da edificação são considerados na composição da brigada de incêndio.

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 25 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O8529.

O treinamento dos brigadistas será de inteira e total responsabilidade do proprietário do imóvel, devendo obedecer ao disposto na Instituição Normativa (IN)028.

4. SISTEMA PREVENTIVO POR EXTINTORES (IN 06)

Foram dispostas um total de 3 (três) unidades extintoras na edificação.

Sendo destes três uma na circulação de saída 2A20BC PQS-4kg, uma unidade de C02 junto a este, e uma unidade na cozinha.

O caminhamento máximo para cada unidade extintora é inferior a 30 (trinta) metros, conforme estipulado pela Tabela 1 do Art. 7º da IN 006 e um extintor na guarita.

5. ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA (IN 11)

É o conjunto de componentes e equipamentos que, em funcionamento, proporcionam a iluminação suficiente e adequada para permitir a saída fácil e segura do público para o exterior, no caso de interrupção da alimentação normal, como também, a execução das manobras de interesse da segurança e intervenção de socorro e garante a continuação do trabalho naqueles locais onde não pode haver interrupção da iluminação.

Conforme a NBR 10898 (1999) a iluminação de emergência deve clarear áreas escuras de passagens, horizontais e verticais, incluindo áreas de trabalho e áreas técnicas de controle de restabelecimento de serviços essenciais e normais, na falta de iluminação normal. Sendo suficiente para evitar acidentes e garantir a saída das pessoas.

Os tipos de fontes de energia para o SIE serão:

I – Conjunto de blocos autônomos;

II – Sistema centralizado com baterias recarregáveis;

III – Sistema centralizado com grupo moto-gerador.

Sendo que para o projeto em questão foi adotado o sistema de blocos autônomos no qual, respeitando a IN, devem atender aos seguintes requisitos:

- O acionamento das luminárias de emergência deve ser automático, em caso de falha no fornecimento da energia elétrica convencional;

- Deve ser previsto circuito elétrico para o SIE, com disjuntor devidamente identificado, independentemente do tipo de fonte de energia utilizado;

O SIE alimentado por conjunto de blocos autônomos deve possuir uma tomada

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

Pág. 26 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O8529.

exclusiva para cada bloco autônomo.

Além dos critérios descritos acimas, também devem ser observados:

- A tensão máxima do SIE não poderá ser superior a 30 Vcc;

- O SIE deve ter autonomia mínima de 1 hora para este projeto;

- Deve-se garantir um nível mínimo de iluminamento de:

I – 3 lux em locais planos (corredores, halls, áreas de refúgio, salas, etc.);

II – 5 lux em locais:

a) com desnível (escadas, rampas ou passagens com obstáculos); ou

b) de reunião de público com concentração.

- A distância máxima entre 2 pontos de iluminação de ambiente deve ser equivalente a 4 vezes a altura da instalação destes em relação ao nível do piso.

- Nas rotas de fuga horizontais e verticais do imóvel (circulação, corredores, hall, escadas, rampas, etc.), a iluminação convencional destes ambientes deve ter acionamento automático (sendo adotado para este projeto acionamento por sensor de presença;

- As luminárias de emergência não podem causar ofuscamento, seja diretamente, seja por iluminação refletiva.

Os pontos de iluminação de emergência estão indicados no projeto, a disposição dos blocos deu-se a fim de proporcionar iluminação suficiente e adequada, permitindo uma segura e eficaz saída do público ao exterior quando necessário.

O sistema de iluminação de emergência da edificação deverá ter autonomia mínima de duas horas de funcionamento, sendo utilizados blocos autônomos de iluminação, ligados na rede elétrica que se acenderão somente quando a energia normal que alimenta o prédio é desligada.

Quando isso ocorre suas lâmpadas acendem automaticamente pela fonte de

alimentação própria. Quando o fornecimento voltar ao normal as lâmpadas se apagam.

<u>Características mínimas para os equipamentos:</u>

Luminárias de Emergência com LED:

- Tensão de Alimentação: 100 à 240VAC – 60Hz;
- Consumo de Energia: 35W;

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 27 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O8529.

- Tempo de Recarda da Bateria: <18 horas;
- Autonomia Superior a 3 horas;
- Fluxo Luminoso: 500 Lumens;
- Temperatura da cor: 6.000k;

Bateria 3,6V x 600mA/h;

Conexão Plug conforme NBR 14.136;

Sinalização LED verde indica presença da rede;

Grau de Proteção IP20;

4. ALARME DE INCÊNDIO

Componentes do sistema

Sistema constituído pelo conjunto de elementos planejadamente dispostos e adequadamente interligados, fornecerá informações de princípios de incêndio, por meio de indicações sonoras e visuais. O sistema será composto por Central (quadro geral de supervisão e alarme), acionadores manuais, detectores pontuais de fumaça, fonte de alimentação com carregador e bateria e indicadores sonoros e visuais, sendo apresentados no projeto em planta conforme a IN 12.

Tipo do sistema

O sistema de acionamento deverá ter laço CLASSE A.

O circuito de sirene será do tipo convencional.

Posição da central

O sistema será ligado a uma central de sinalização que deverá apresentar; funcionamento automático, indicações dos locais protegidos, indicações de defeitos no sistema, com dispositivo de isolamento do referido circuito. Deve ser instalada em local de permanente vigilância e fácil visualização. Logo posicionaremos a central junto a recepção geral da edificação, onde terá constante monitoramento e fácil visualização.

Equipamento de Controle e Indicação (ECI)

O ECI vai ativar todas as saídas mandatórias dentro de 3 segundos da indicação de uma condição de alarme de incêndio, esta será silenciada apenas por controle manual e soará novamente a cada zona que entre em alarme possuirá botão de reset. Possuirá uma

fonte de energia reserva de no mínimo 24 horas em regime de supervisão e com capacidade de operar todos os avisos de alarme geral por 5 minutos.

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 28 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O8529.

Modelo central de alarme convencional ECI- CIC Central de Alarme de Incêndio 12V e 24V AS06

Alimentação

A alimentação do sistema será do tipo emergência por meio de acumuladores em flutuação permanente através de energia da concessionária. A comutação da fonte deverá ser automática. A autonomia mínima da fonte deverá ser de 1 hora, para funcionamento do alarme geral. A tensão da alimentação do sistema não deverá exceder 48V.

Tipo de alarme adotado

Os alarmes serão do tipo sirene eletrônica, emitindo sons distintos de outros, em timbre a altura, de modo a serem perceptíveis em todo a edificação.

Quantidade de acionadores (alarmes)

O número de acionadores alarme foi adotado de forma que o operador não percorra mais de 30 metros, no pavimento ou área setorizada, para acioná-los, conforme disposto no Art. 15 da IN 12.

Acionamento do sistema

Os acionadores do sistema serão do tipo endereçável “Push Button”, em cor vermelha e terão inscrição instruindo o seu uso. Instalados em local visível conforme projeto, com 1,35m tendo como referência o piso acabado conforme a norma. O alarme soará imediatamente em toda a edificação em caso de acionamento de qualquer acionador manual.

Também fora adotada a utilização de detector pontual de fumaça para os ambientes de depósitos, arquivo-morto e almoxarifado.

Além destes, será instalado detector pontual de fumaça na casa de máquinas das bombas de incêndio, conforme exigido pela Tabela 1A da IN 012, nas localizações indicadas em planta.

Instalações

Os fios serão de 1,5 mm² sendo utilizados eletrodutos rígidos para sua distribuição. Os condutos serão embutidos para o projeto em questão.

6. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO (IN 19)

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 29 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O8529.

Todo o sistema pertencente as instalações elétricas estão em concordância com as normativas vigentes, bem como, atendem em totalidade o disposto na IN 19/CBMSC, conforme disposto no documento “Memorial Descritivo – Elétrico” encaminhado em conjunto nesta solicitação.

7. SAÍDAS DE EMERGÊNCIA

A finalidade da saída de emergência é permitir que a população possa abandonar a edificação com segurança, em caso de emergência, e o Corpo de Bombeiros acesse a edificação para resgatar as pessoas e combater o incêndio.

A saída de emergência deve:

Permitir o escoamento fácil dos ocupantes da edificação;

Permanecer desobstruída, livre de quaisquer obstáculos;

Possuir largura dimensionada conforme a IN 09;

Ter iluminação de emergência, conforme IN 11;

Ser sinalizada, com indicação clara do sentido de saída, conforme IN 13;

Atender ao controle de materiais de acabamento e de revestimento, conforme IN 18;

A largura da porta e acesso, deve ser calculada conforme a equação:

$$N = \frac{P}{C}$$

Onde:

N = número de unidades de passagem;

P = população ou lotação;

C = capacidade de passagem, conforme Anexo C.

Calculando as portas da sala de engenharia elétrica

Sendo então:

Pág. 30 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O8529.

$$N = \frac{7}{100} = 0{,}07 Unidades\ de\ passagem/1min$$

Sendo que cada unidade de passagem equivale a 0,55m, temos que é necessário que as saídas de emergência possuam no mínimo 0,0385m, onde devemos adotar a largura mínima de 0,80m e circulação de 1,20m. Sendo estas duas portas dividas em duas portas 0,80m, e duas rotas de circulação 0,80m e 1,00m. por norma conforme IN 09.

Já no setor da engenharia civil:

$$N = \frac{13}{100} = 0{,}13\ Unidades\ de\ passagem/1min$$

Sendo que cada unidade de passagem equivale a 0,55m, temos que é necessário que as saídas de emergência possuam no mínimo 0,0715m, onde devemos adotar a largura mínima de porta de 0,80m.

Saídas principais

$$N = \frac{20}{100} = 0{,}2\ Unidades\ de\ passagem/1min$$

Sendo que cada unidade de passagem equivale a 0,55m, temos que é necessário que as saídas de emergência possuam no mínimo 0,11m, onde devemos adotar a largura mínima de porta de 0,80m.

Já nas saídas de emergência deve adotar ao mínimo de 1,20m, porém não atendem ao mínimo. Solicito que seja junto a saídas de emergência seja analisado o anexo E, onde conta a inviabilidade técnica.

8. SISTEMA HIDRÁULICO PREVENTIVO (IN 07)

Será adotado um sistema hidráulico preventivo com bomba pressurizadora,

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 31 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O8529.

instalado a partir do reservatório.

O acionamento da bomba é iniciado automaticamente pela abertura do registro em qualquer um dos sete hidrantes existentes na edificação. O sistema manterá a pressão mínima suficiente para manter a vazão e pressão após a abertura de qualquer registro das caixas do sistema.

Como consideração para o hidrante mais desfavorável é lógico que seja utilizado o hidrante mais distante ao reservatório inferior, dispondo assim o hidrante mais desfavorável de uma vazão mínima de 70 L/min.

Reservatórios:

A edificação conta com um reservatório elevado de 10m³ localizado próximo ao prédio da engenharia ao nível de 10 metros.

Casa de bombas:

A casa de bombas contém um acesso de 70 cm e tem altura de 2,80m e área para manutenção, com largura de 2,10m por 2,50m.

Hidrantes:

Os hidrantes serão conforme detalhes de projeto, terão saída simples e registro do mesmo diâmetro da canalização do ramal (2.1/2”). Os hidrantes serão providos de adaptador Rosca x Storz.

Abrigos de mangueira:

Terão a forma paralelepipedal, com dimensões de 0,60x0,90x20 cm, contendo visor de vidro com a inscrição INCÊNDIO, em letras vermelhas, com traço 5 mm e moldura de 3x4 cm. A porta possui dispositivo de ventilação, e dispositivo de fechamento, que permita sua rápida abertura.

Linhas de mangueira:

Serão dotadas de juntas de união, tipo Storz, e terão comprimento de 30 metros.

Utilizar-se-ão, nesta edificação, mangueiras do tipo 2 com resistência à pressão de trabalho de no mínimo 100 m.c.a. com 1 reforço têxtil.

Todas as mangueiras deverão estar acondicionadas nos abrigos, de modo a facilitarem o seu emprego imediato.

As mangueiras não deverão ser abrigadas conectadas, tanto entre si quanto ao registro de abertura.

Dimensionamento SHP:

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 32 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O8529.

DADOS BÁSICOS	
Tipo da edificação	Edificação Pública
Classe de risco	Baixa
Tipo de sistema	Bomba fixa
Tipo RTI	Elevado
Vazão mínima	70 L/min
Quantidade de hidrantes	2
Hidrantes em uso simultâneo	2
Diâmetro prumada	65 mm - 2.1/2"
Diâmetro ramais	65 mm - 2.1/2"
Diâmetro requinte	Agulheta – ½”
Comprimento mangueira	2x15m = 30m
Material mangueira	Borracha
Altura dos hidrantes	1,50 m
Norma de referência	IN 007

Hidrante mais desfavorável:

Hi7

Hidrantes analisados

	Peça	Pavimento	Nível geométrico (m)	Vazão (l/s)	Pressão (m.c.a.)
Hi4	Incêndio Hidrante - mangueira 1.1/2 - 30m requinte 1.1/2 - 40 mm (Risco 2)	Pavimento	1,10	1,42	9,58
Hi5	Incêndio Hidrante - mangueira 1.1/2 - 30m requinte 1.1/2 - 40 mm (Risco 2)	Pavimento	1,10	1,27	7,76
Hi6	Incêndio Hidrante - mangueira 1.1/2 - 30m requinte 1.1/2 - 40 mm (Risco 2)	Pavimento	1,10	1,26	7,57
Hidrante analisado	Incêndio Hidrante - mangueira 1.1/2 - 30m requinte 1.1/2 - 40 mm (Risco 2)	Pavimento	1,10	1,24	7,41

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 33 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O8529.

Tomada d´água:

2" x 1.1/2" - 2CV R104 (Bomba Hidráulica - Incêndio)

Nível geométrico: 0.50 m

Pressão na saída: 22.72 m.c.a.

Trecho de recalque

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	5,19	60	1,84	103,68	21,60	125,28	0,0800	9,89	0,50	1,00	23,72	13,83
2-3	3,77	60	1,33	47,77	5,20	52,97	0,0500	2,32	-0,50	0,00	13,83	11,51
3-4	2,50	60	0,88	11,18	0,40	11,58	0,0200	0,24	-0,50	0,00	11,51	11,28
4-5	1,24	60	0,44	31,35	14,80	46,15	0,0100	0,26	-0,50	-1,60	9,68	9,42
5-6	1,24	60	0,44	0,00	20,00	20,00	0,0100	2,01	1,10	0,00	9,42	7,41

Trecho de sucção

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	5,19	60	1,84	15,26	8,40	23,66	0,0800	1,87	10,07	9,57	24,59	22,72
2-3	5,19	40	4,13	0,00	0,00	0,00	0,5300	0,00	0,50	0,00	22,72	22,72

Aviso: Existe 1 conexão com peça indefinida

Altura manométrica (m.c.a.)							Vazão de projeto (l/s)	NPSH disponível (mca)	NPSH requerido (mca)	Potência efetiva (CV)
Recalque				Sucção		Total				
Altura	Perda	Mangueira	Esguicho	Altura	Perda					
0,60	12,81	1,19	0,71	9,57	1,87	15,02	5,19	17,79	2,12	1,79

Bomba adotada principal para tender o mca mínimo é de potência 4CV modelo THILI- 13 da marca THEBE, pressão máxima sem vazão 26 m.c.a, vazão máxima 8 m.c.a

Pág. 34 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O8529.

9. ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA (IN 11)

A SAL foi prevista em projeto para assinalar todas as mudanças de direção, obstáculos, saídas, escadas, rampas, etc, de tal forma que em cada ponto de SAL seja possível visualizar o ponto seguinte.

A SAL foi dimensionada conforme tabela 1 da IN 013 do CBMSC.

A altura máxima de instalação da SAL é imediatamente acima das aberturas do ambiente (portas, janelas ou elementos vazados) e está especificada em projeto.

O tipo de sinalização previsto para o projeto será por placa fotoluminescente.

I – Conter a mensagem "SAÍDA", na cor branca em um fundo verde, podendo ser acompanhada de simbologia;

II – Possuir seta direcional junto à mensagem “SAÍDA” na mudança de direção;

III – Possuir as dimensões mínimas de acordo com a Tabela 1 e especificadas em projeto;

Imbituba, Novembro de 2024.

EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997

Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997 Dados: 2024.11.11 10:44:29 -03'00'

Engº Civil Eduardo J. B. Rupp

Resp. Técnico

CREA: 140.616-4

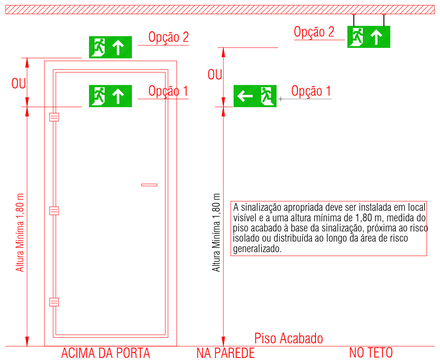
RUPP ENGENHARIA LTDA

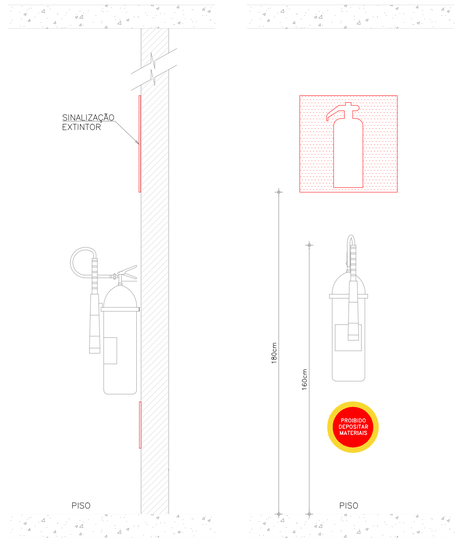
CNPJ: 45.385.131/0001-72

Pág. 35 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O8529.

DETALHE DE INSTALAÇÃO E SINALIZAÇÃO DE EXTINTORES
S/ ESCALA

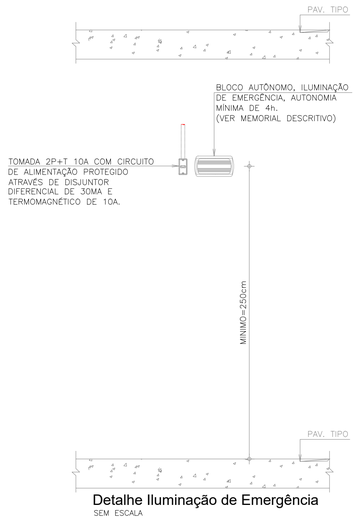
INSTALAÇÃO DE SINALIZAÇÃO



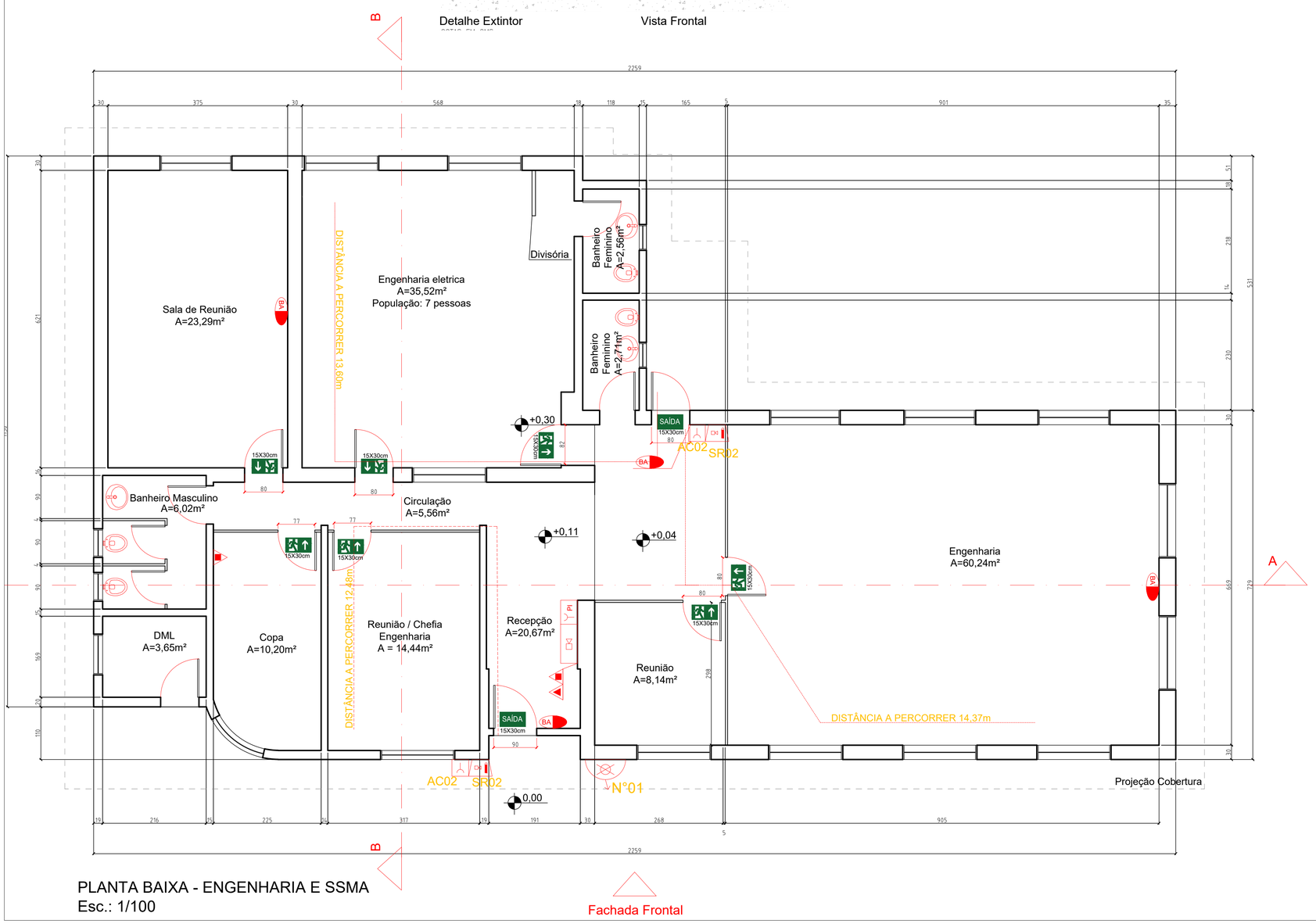


Detalhe Extintor

Vista Frontal



Detalhe Iluminação de Emergência
SEM ESCALA



PLANTA BAIXA - ENGENHARIA E SSMA
Esc.: 1/100

Fachada Frontal

SIMBOLOGIA

ABC	EXTINTOR PÓ QUÍMICO 4KG CAP. EXINTORA MIN.: 2-A : 20-B:C
	SINALIZAÇÃO DE PISO PARA EQUIPAMENTOS DE COMBATE AO INCÊNDIO
SAÍDA	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
SS	INDICAÇÃO DO PAVIMENTO
PL. 0?	PLACAS DE ATENÇÃO DIVERSAS
PA	PISO ANTIDERRAPANTE
	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA TIPO FAROLETE COM LED
BA	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA LUMINÁRIAS DE EMERGÊNCIA
	DETECTOR PONTUAL DE FUMAÇA
	HIDRANTE DE INCÊNDIO
	HIDRANTE DE RECALQUE
	ABRIGO DE GLP
PI	PAINEL DE SINALIZAÇÃO DAS BOMBAS DE INCENDIO, DOTADO DE BOTOEIRA PARA ACIONAMENTO MANUAL DAS BOMBAS
	CENTRAL DE ALARME
	ACIONADOR MANUAL DO ALARME CÓDIGO E2 – 300x300mm
	DETECTOR PONTUAL DE FUMAÇA
DH	AVISADOR SONÓRO E VISUAL CÓDIGO E1 – 300x300mm
PL. 0?	PLACAS DE ATENÇÃO DIVERSAS

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131/0001-72
FONE (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
BALANÇA 1

ENDEREÇO:
AV. GETÚLIO VARGAS, S/N - ÁREA PORTUÁRIA

PROJETO PREVENTIVO ENGENHARIA

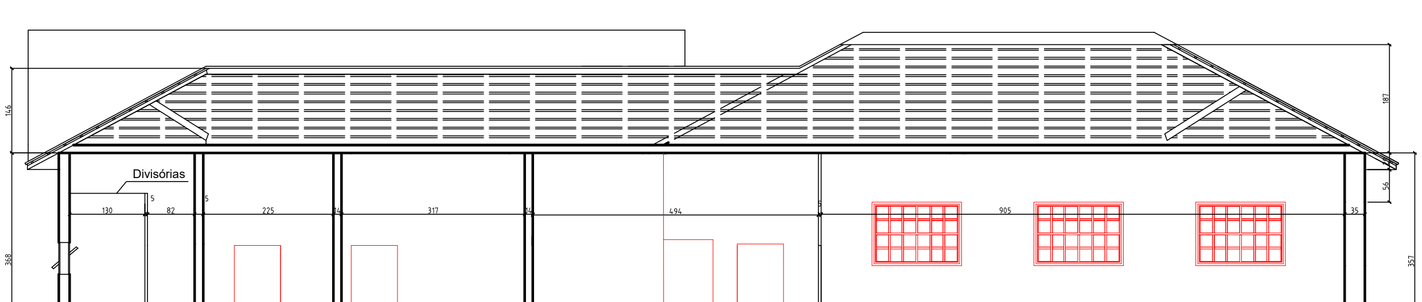
DESCRIÇÃO
PLANTA BAIXA E DETALHES

RESPONSÁVEL TÉCNICO
EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997
Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997 Dados: 2024.11.11 10:45:09 -03'00'
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

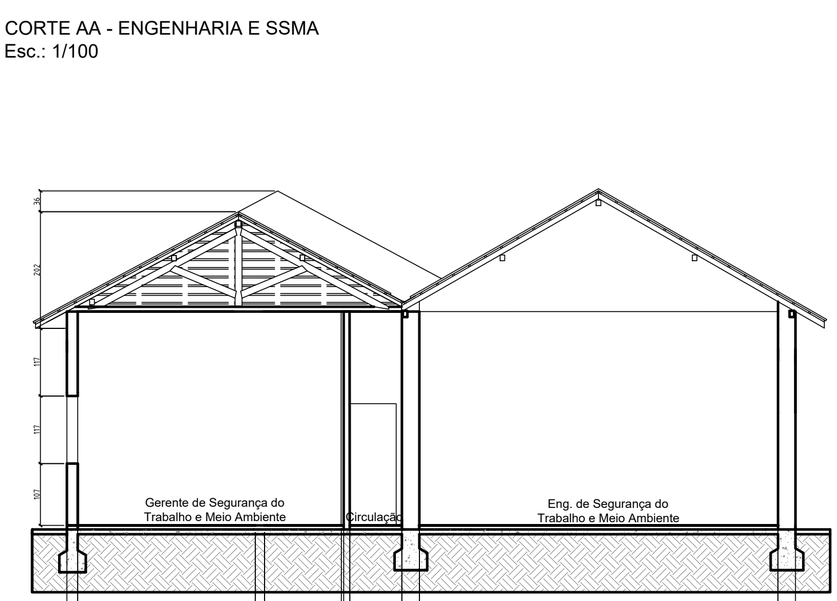
PROPRIETÁRIO
SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18
CONTRATO: 037/2024

REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.01	1/100	NOVEMBRO 2024	01/07

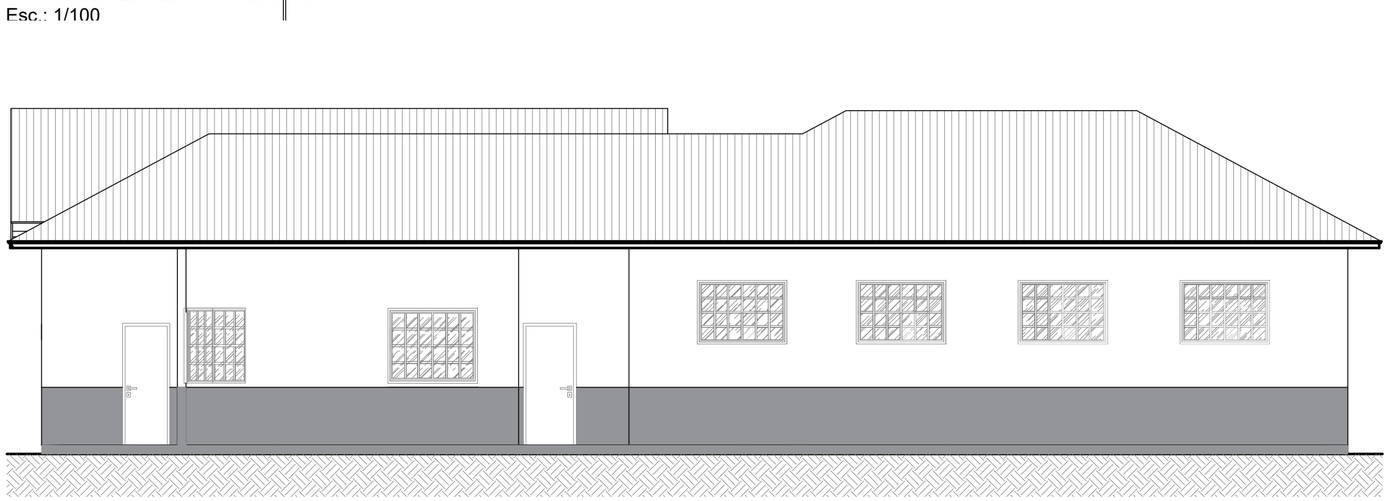
Pag. 39 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpa-sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 0000185472025 e o código KE3O8529.



CORTE AA - ENGENHARIA E SSMA
Esc.: 1/100



CORTE BB - ENGENHARIA E SSMA
Esc.: 1/100



FACHADA FRONTAL - ENGENHARIA E SSMA
Esc.: 1/100

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001-72
FONE (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
BALANÇA 1

ENDEREÇO:
AV. GETÚLIO VARGAS, S/N - ÁREA PORTUÁRIA

PROJETO PREVENTIVO

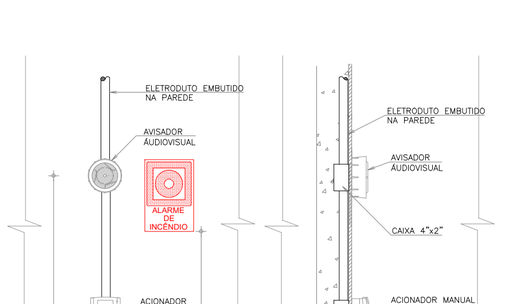
DESCRIÇÃO
CORTES AA - CORTES BB - FACHADA

RESPONSÁVEL TÉCNICO
EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997
Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997 Dados: 2024.11.11 10:31:31 -03'00'
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

PROPRIETÁRIO
SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18
CONTRATO: 037/2024

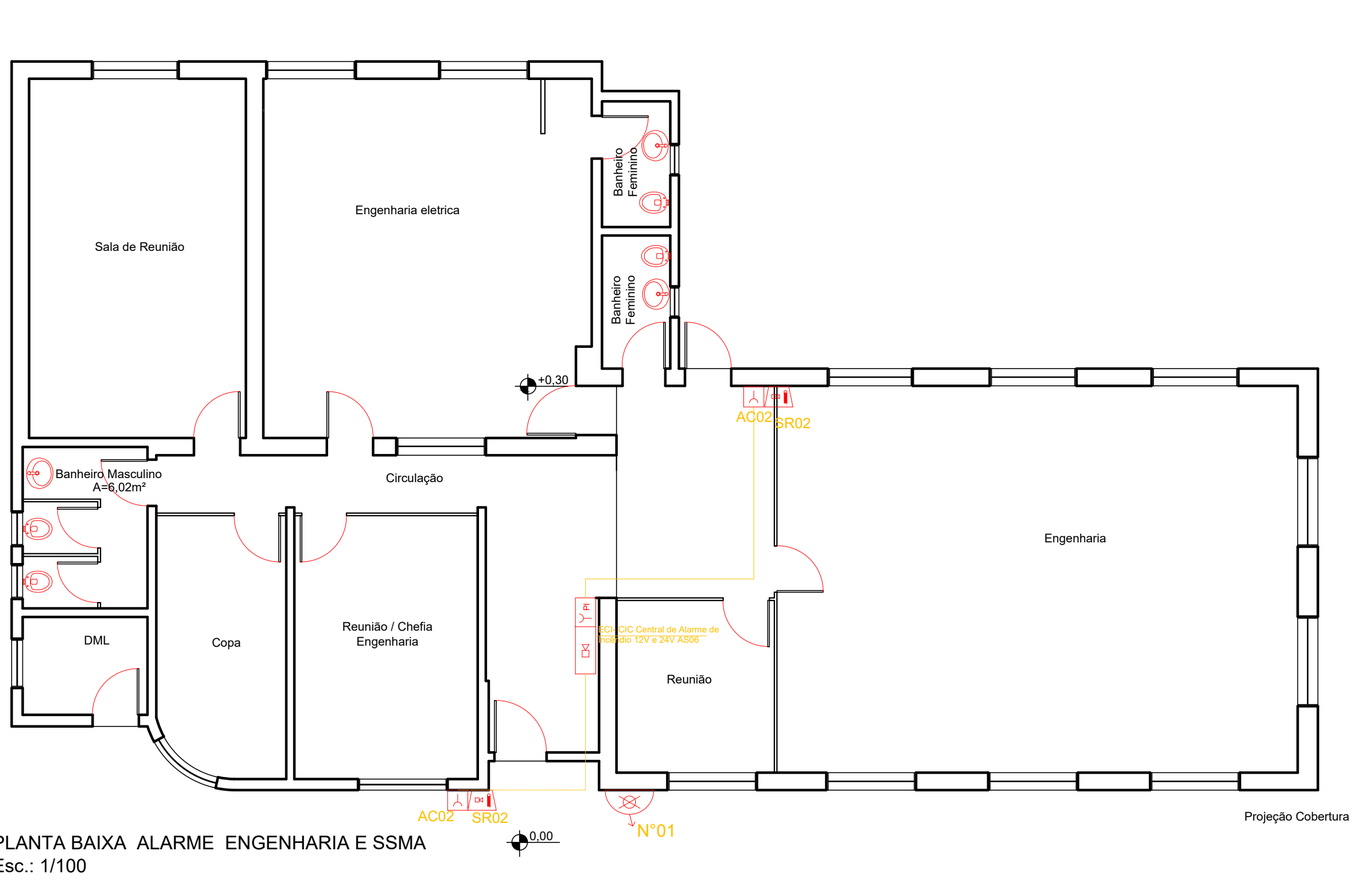
REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.01	1/100	NOVEMBRO 2024	02/07

Pág. 37 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O8529.



Detalhe de Instalação de Acionador Manual e
Avisador Audiovisual Embutido na Parede

SEM ESCALA



PLANTA BAIXA ALARME ENGENHARIA E SSMA

Esc.: 1/100

Fachada Frontal

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001-72
FONE (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
BALANÇA 1

ENDEREÇO:
AV. GETÚLIO VARGAS, S/N - ÁREA PORTUÁRIA

PROJETO PREVENTIVO

DESCRIÇÃO
PLANTA BAIXA ALARME E DETALHES

RESPONSÁVEL TÉCNICO

EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997
Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997 Dados: 2024.11.11 10:31:07 -03'00'

EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

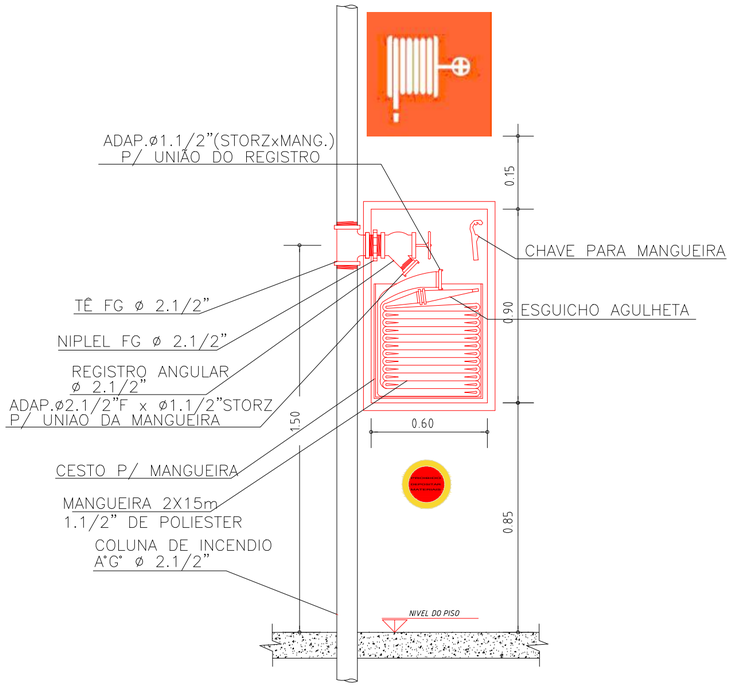
PROPRIETÁRIO

SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18
CONTRATO: 037/2024

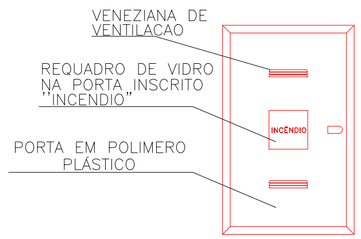
REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.01	1/100	NOVEMBRO 2024	03/07

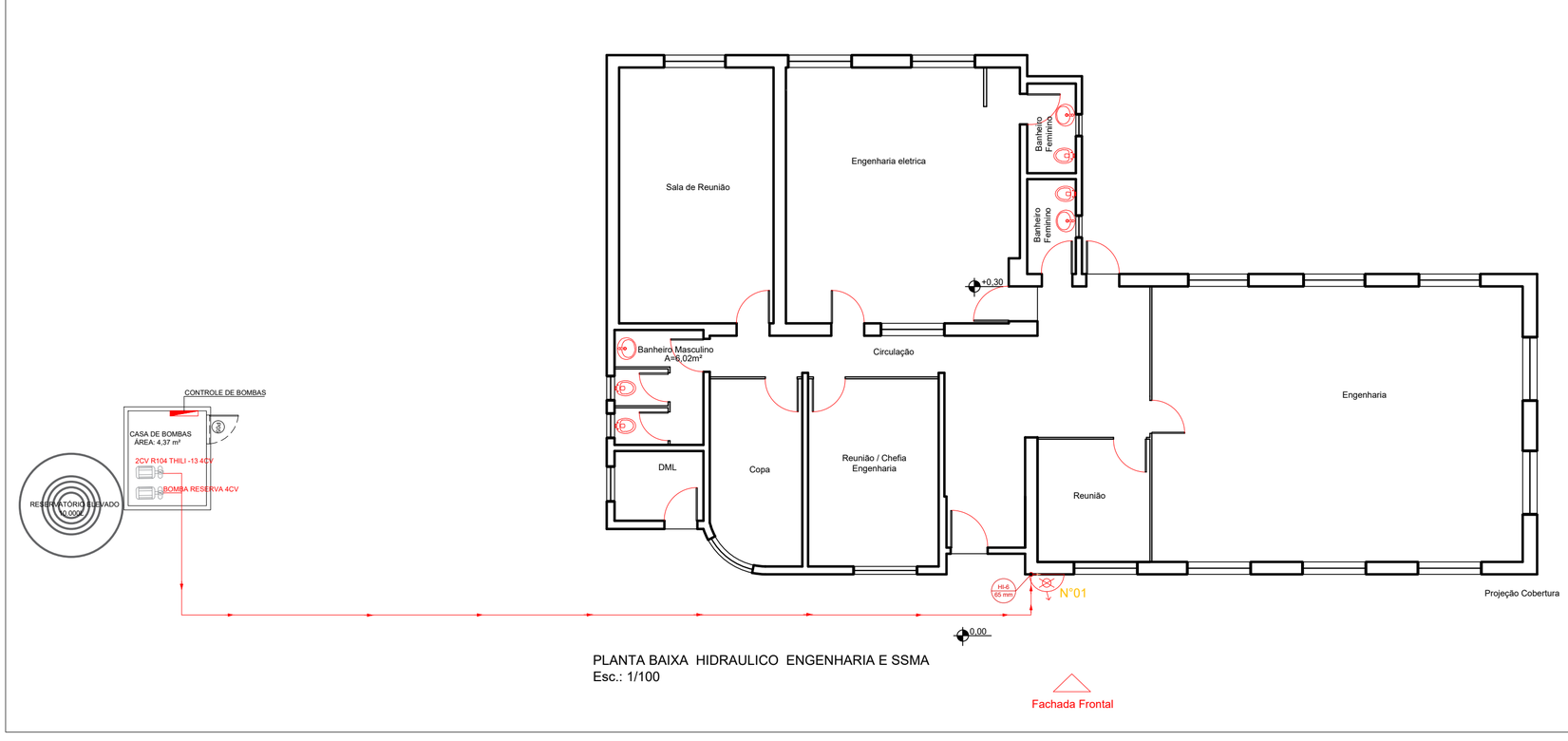
Pág. 38 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O8529.

B) CORTE AA.



C) VISTA FRONTAL - TAMPA DA GUARNIÇÃO





PLANTA BAIXA HIDRAULICO ENGENHARIA E SSMA
Esc.: 1/100

Fachada Frontal

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001-72
FONE (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
ENGENHARIA

ENDEREÇO:
AV. GETÚLIO VARGAS, S/N - ÁREA PORTUÁRIA

PROJETO PREVENTIVO

DESCRIÇÃO
PLANTA BAIXA HIDRAULICA E DETALHES

RESPONSÁVEL TÉCNICO
EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997
Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997 Dados: 2024.11.11 10:31:55 -03'00'
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

PROPRIETÁRIO
SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18
CONTRATO: 037/2024

REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.01	1/100	NOVEMBRO 2024	04/07

Pág. 39 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O8529.



PLANTA BAIXA - HIDRÁULICA

DETALHE INC-12
1:25

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001-72
FONE (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
ENGENHARIA

ENDEREÇO:
AV. GETÚLIO VARGAS, S/N - ÁREA PORTUÁRIA

PROJETO PREVENTIVO

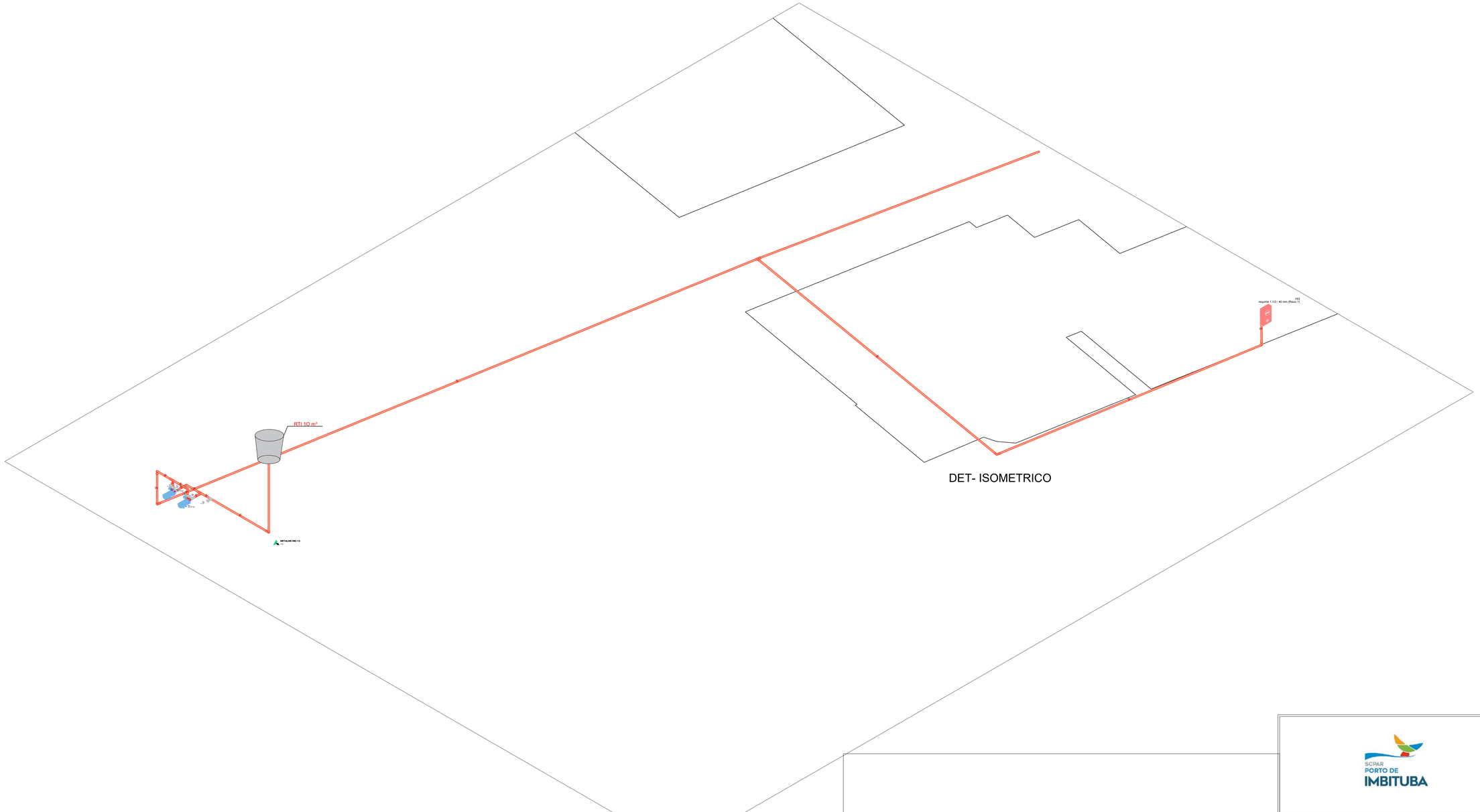
DESCRIÇÃO
HIDRANTES -ENGENHARIA

RESPONSÁVEL TÉCNICO
EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997
Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997 Dados: 2024.11.11 10:46:24 -03'00'
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

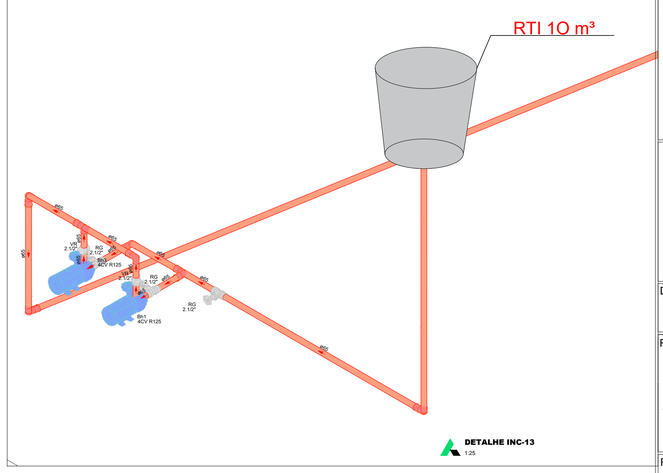
PROPRIETÁRIO
SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18
CONTRATO: 037/2024

REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.01	INDICADA	NOVEMBRO 2024	05/07

Pag. 40 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe-sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo: PMB 00018542/2025 e o código KE3085Z9.



DET- ISOMETRICO



SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001-72
FONE (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
ENGENHARIA

ENDEREÇO:
AV. GETÚLIO VARGAS, S/N - ÁREA PORTUÁRIA

PROJETO PREVENTIVO

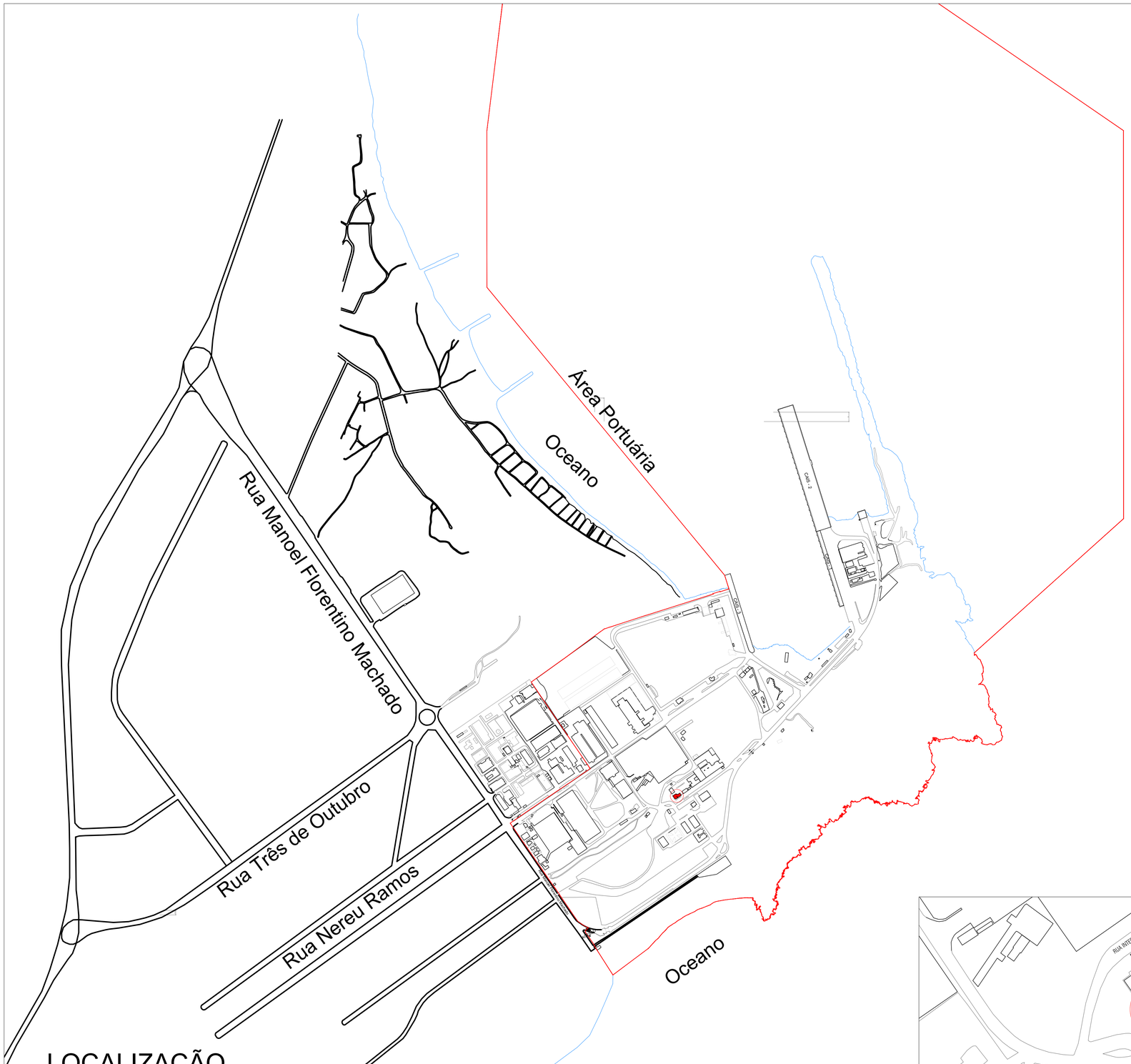
DESCRIÇÃO
HIDRANTE

RESPONSÁVEL TÉCNICO
EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997
Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997 Dados: 2024.11.11 10:42:53 -03'00'
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

PROPRIETÁRIO
SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18
CONTRATO: 037/2024

REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.01	INDICADA	NOVEMBRO 2024	06/07

Pág. 41 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 0000018542025 e o código KE3O8629.



LOCALIZAÇÃO
Sem escala

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131/0001-72
FONE (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
ENGENHARIA

ENDEREÇO:
AV. GETÚLIO VARGAS, S/N - ÁREA PORTUÁRIA

PROJETO PREVENTIVO

DESCRIÇÃO
IMPLANTAÇÃO -ENGENHARIA

RESPONSÁVEL TÉCNICO
EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997
Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997 Dados: 2024.11.11 10:43:49 -03'00'
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

PROPRIETÁRIO
SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18
CONTRATO: 037/2024

REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.1	INDICADA	NOVEMBRO 2024	07/07

Pág. 42 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PMB 00001854/2025 e o código KE3O8529.

MEMORIAL DE CÁLCULO PREVENTIVO DE INCÊNDIO

PREVENTIVO UNIDADE DE SEGURANÇA

IMBITUBA/SC 2024

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 43 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O8529.

MEMORIAL DE CÁLCULO

Obra: Edificação de Uso Administrativo Local para prestação de serviço profissional ou condução de negócios

Nome: SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A.
Endereço: Av. Presidente Vargas, 100, área portuária, Imbituba/SC
Município: Imbituba
Proprietário: SCPar Porto de Imbituba S.A.
CNPJ/CPF: 17.315.067/0001-18
Responsáveis Técnicos: Eduardo José Bordin Rupp
Engenheiro Civil
CREA/SC: 140.616-4
Área construída: 123,51 m²
Nº de Pavimentos: 02
Altura útil: 3,15 m
População total: 18 pessoas

ENQUADRAMENTO
Classificação da ocupação: Local para prestação de serviço profissional ou condução de negócios- D1 Escritórios administrativos ou técnicos

Pág. 44 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O8529.

1. APRESENTAÇÃO

O presente memorial tem por objetivo estabelecer as diretrizes para execução do sistema de prevenção e combate à incêndios, bem como demonstrar os procedimentos de cálculo adotados para o dimensionamento destas.

2. DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA (IN 01-B)

A edificação contará com as seguintes medidas de segurança:

a. Extintores – IN 6
b. Iluminação de emergência – IN 11
c. Instalação elétrica de baixa tensão – IN 19
d. Saídas de emergência – IN 9
e. Sinalização para abandono do local – IN 13
f. Brigada de Incêndio- IN 28

3. BRIGADA DE INCÊNDIO (IN 28)

O local é dispensado de brigada de incêndio, pois o numero de funcionários do local é abaixo do mínimo obrigatório.

4. SISTEMA PREVENTIVO POR EXTINTORES (IN 06)

Foram dispostas um total de 3 (três) unidades extintoras na edificação.

Sendo destes três, uma unidade 2A20BC PQS-4kg no térreo, e duas unidades no primeiro pavimento, sendo uma unidade 2A20BC no Hal de circulação, e outra unidade C025BC na sala de segurança.

O caminhamento máximo para cada unidade extintora é inferior a 30 (trinta) metros, conforme estipulado pela Tabela 1 do Art. 7º da IN 006 e um extintor na guarita.

5. ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA (IN 11)

É o conjunto de componentes e equipamentos que, em funcionamento, proporcionam a iluminação suficiente e adequada para permitir a saída fácil e segura do público para o exterior, no caso de interrupção da alimentação normal, como também, a

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 45 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O8529.

execução das manobras de interesse da segurança e intervenção de socorro e garante a continuação do trabalho naqueles locais onde não pode haver interrupção da iluminação.

Conforme a NBR 10898 (1999) a iluminação de emergência deve clarear áreas escuras de passagens, horizontais e verticais, incluindo áreas de trabalho e áreas técnicas de controle de restabelecimento de serviços essenciais e normais, na falta de iluminação normal. Sendo suficiente para evitar acidentes e garantir a saída das pessoas.

Os tipos de fontes de energia para o SIE serão:

I – Conjunto de blocos autônomos;

II – Sistema centralizado com baterias recarregáveis;

III – Sistema centralizado com grupo moto-gerador.

Sendo que para o projeto em questão foi adotado o sistema de blocos autônomos no qual, respeitando a IN, devem atender aos seguintes requisitos:

- O acionamento das luminárias de emergência deve ser automático, em caso de falha no fornecimento da energia elétrica convencional;

- Deve ser previsto circuito elétrico para o SIE, com disjuntor devidamente identificado, independentemente do tipo de fonte de energia utilizado;

O SIE alimentado por conjunto de blocos autônomos deve possuir uma tomada exclusiva para cada bloco autônomo.

Além dos critérios descritos acimas, também devem ser observados:

- A tensão máxima do SIE não poderá ser superior a 30 Vcc;

- O SIE deve ter autonomia mínima de 1 hora para este projeto;

- Deve-se garantir um nível mínimo de iluminamento de:

I – 3 lux em locais planos (corredores, halls, áreas de refúgio, salas, etc.);

II – 5 lux em locais:

a) com desnível (escadas, rampas ou passagens com obstáculos); ou

b) de reunião de público com concentração.

- A distância máxima entre 2 pontos de iluminação de ambiente deve ser equivalente a 4 vezes a altura da instalação destes em relação ao nível do piso.

- Nas rotas de fuga horizontais e verticais do imóvel (circulação, corredores, hall, escadas, rampas, etc.), a iluminação convencional destes ambientes deve ter acionamento automático (sendo adotado para este projeto acionamento por sensor de presença;

- As luminárias de emergência não podem causar ofuscamento, seja diretamente,

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 46 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O8529.

seja por iluminação refletiva.

Os pontos de iluminação de emergência estão indicados no projeto, a disposição dos blocos deu-se a fim de proporcionar iluminação suficiente e adequada, permitindo uma segura e eficaz saída do público ao exterior quando necessário.

O sistema de iluminação de emergência da edificação deverá ter autonomia mínima de duas horas de funcionamento, sendo utilizados blocos autônomos de iluminação, ligados na rede elétrica que se acenderão somente quando a energia normal que alimenta o prédio é desligada.

Quando isso ocorre suas lâmpadas acendem automaticamente pela fonte de

alimentação própria. Quando o fornecimento voltar ao normal as lâmpadas se apagam.

Características mínimas para os equipamentos:

Luminárias de Emergência com LED:

- Tensão de Alimentação: 100 à 240VAC – 60Hz;
- Consumo de Energia: 35W;
- Tempo de Recarda da Bateria: <18 horas;
- Autonomia Superior a 3 horas;
- Fluxo Luminoso: 500 Lumens;
- Temperatura da cor: 6.000k;
- Bateria 3,6V x 600mA/h;
- Conexão Plug conforme NBR 14.136;
- Sinalização LED verde indica presença da rede;
- Grau de Proteção IP20;

6. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO (IN 19)

Todo o sistema pertencente as instalações elétricas estão em concordância com as normativas vigentes, bem como, atendem em totalidade o disposto na IN 19/CBMSC, conforme disposto no documento “Memorial Descritivo – Elétrico” encaminhado em conjunto nesta solicitação.

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

Pág. 47 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O8529.

7. SAÍDAS DE EMERGÊNCIA

A finalidade da saída de emergência é permitir que a população possa abandonar a edificação com segurança, em caso de emergência, e o Corpo de Bombeiros acesse a edificação para resgatar as pessoas e combater o incêndio.

A saída de emergência deve:

- Permitir o escoamento fácil dos ocupantes da edificação;
- Permanecer desobstruída, livre de quaisquer obstáculos;
- Possuir largura dimensionada conforme a IN 09;
- Ter iluminação de emergência, conforme IN 11;
- Ser sinalizada, com indicação clara do sentido de saída, conforme IN 13;
- Atender ao controle de materiais de acabamento e de revestimento, conforme IN 18;

As saídas devem atender a população total 18 pessoas, divididas por pavimento

1° Pavimento

A largura da porta e acesso, deve ser calculada conforme a equação:

$$N = \frac{P}{C}$$

Onde:

N = número de unidades de passagem;

P = população ou lotação;

C = capacidade de passagem, conforme Anexo C.

Sendo então:

$$N = \frac{18}{100} = 0{,}18 Unidades\ de\ passagem/1min$$

Sendo que cada unidade de passagem equivale a 0,55m, temos que é necessário

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

Pág. 48 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O8529.

que as saídas de emergência possuam no mínimo 0,099m de escada onde verifica-se que escada existe conta com 1,00m, já suprindo a necessidade para saída de emergência, mas não estando em acordo com a largura mínima de norma. Solicito que seja analisado junto a este o anexo de inviabilidade técnica

8. SINALIZAÇÃO PARA ABANDONO DE LOCAL (IN 13)

A SAL foi prevista em projeto para assinalar todas as mudanças de direção, obstáculos, saídas, escadas, rampas, etc, de tal forma que em cada ponto de SAL seja possível visualizar o ponto seguinte.

A SAL foi dimensionada conforme tabela 1 da IN 013 do CBMSC.

A altura máxima de instalação da SAL é imediatamente acima das aberturas do ambiente (portas, janelas ou elementos vazados) e está especificada em projeto.

O tipo de sinalização previsto para o projeto será por placa fotoluminescente.

I – Conter a mensagem "SAÍDA", na cor branca em um fundo verde, podendo ser acompanhada de simbologia;

II – Possuir seta direcional junto à mensagem “SAÍDA” na mudança de direção;

III – Possuir as dimensões mínimas de acordo com a Tabela 1 e especificadas em projeto;

Imbituba, Setembro de 2024.

_____

Engº Civil Eduardo J. B. Rupp

Resp. Técnico

CREA: 140.616-4

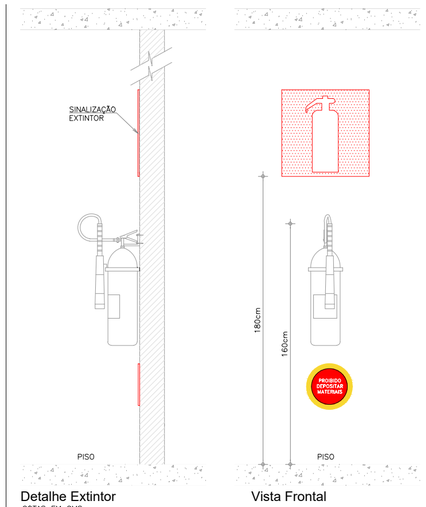
RUPP ENGENHARIA LTDA

Pág. 49 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O8529.

Pág. 50 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O8529.

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

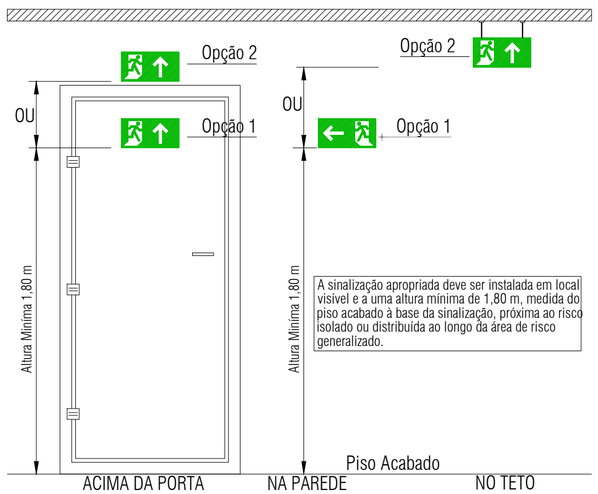
SCPAR PORTO DE IMBITUBA

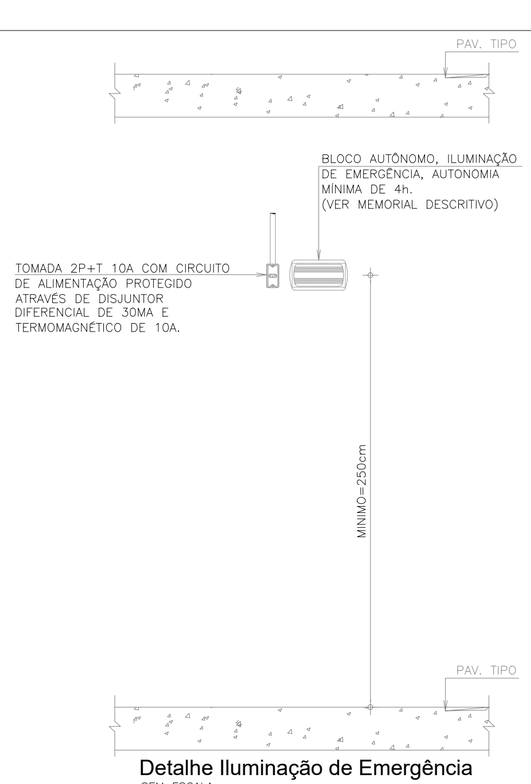


Detalhe Extintor
COTAS EM CMS.

Vista Frontal

INSTALAÇÃO DE SINALIZAÇÃO

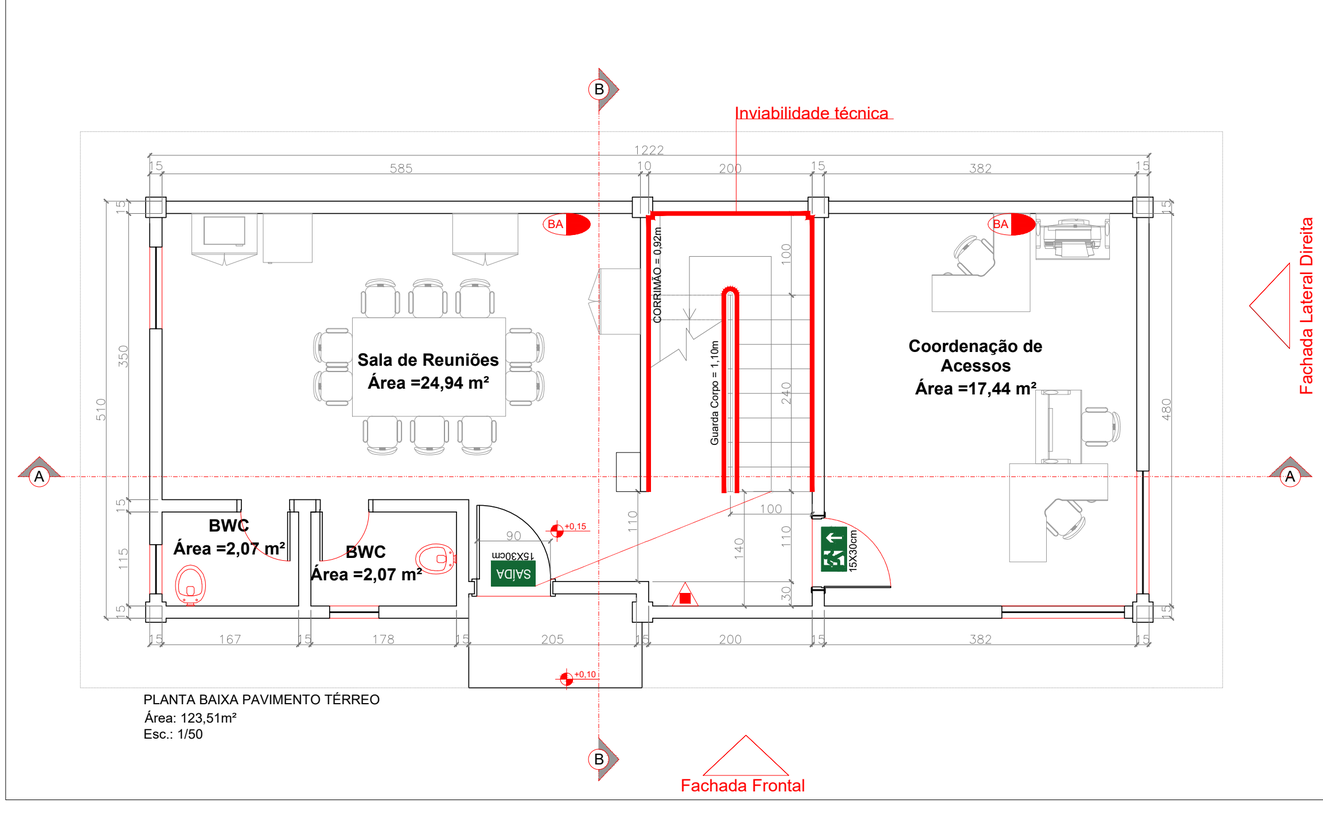




Detalhe Iluminação de Emergência
SEM ESCALA

SIMBOLOGIA

ABC	EXTINTOR PÓ QUÍMICO 4KG CAP. EXINTORA MIN.: 2–A : 20–B:C
CO	Carga de dióxido de carbono (CO2)–4KG CAP. EXINTORA MIN.: 5–B:C
	SINALIZAÇÃO DE PISO PARA EQUIPAMENTOS DE COMBATE AO INCÊNDIO
SAÍDA	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA TIPO FAROLETE COM LED
BA	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA LUMINÁRIAS DE EMERGÊNCIA



PLANTA BAIXA PAVIMENTO TÉRREO
Área: 123,51m²
Esc.: 1/50

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001-72
FONE (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
UNIDADE DE SEGURANÇA

ENDEREÇO:
Av. Presidente Vargas, 100, área portuária, Imbituba/SC

PROJETO PREVENTIVO

DESCRIÇÃO
PLANTA BAIXA UNIDADE DE SEGURANÇA TÉRREO E DETALHES

RESPONSÁVEL TÉCNICO
EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997
Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997 Dados: 2024.11.11 10:48:29 -03'00'
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

PROPRIETÁRIO
SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18
CONTRATO: 037/2024

REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.001	INDICADA	NOVEMBRO 2024	01/05

Pág. 51 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O8529.

DETALHE DE INSTALAÇÃO DO GUARDA–CORPO

NOTAS SOBRE GUARDA–CORPO:

OS GUARDA–CORPOS DEVEM ATENDER OS SEGUINTES REQUISITOS:

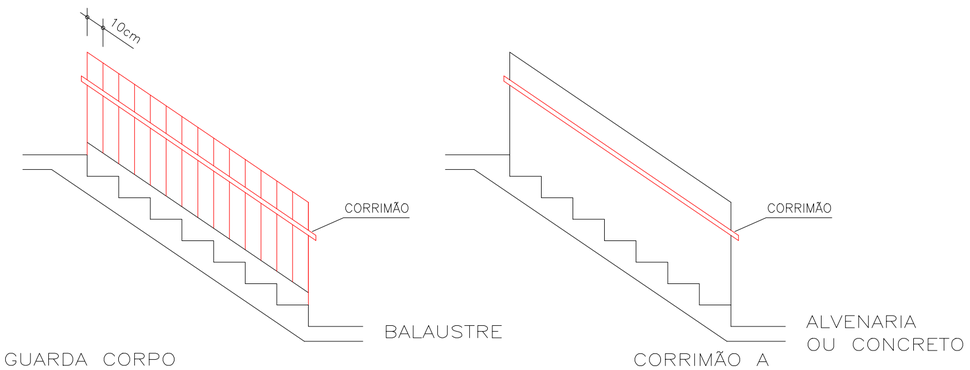
1 – TODAS AS SA~JDAS DE EMERG~WNGIA, TAIS COMO ESCADAS, PATAMARES, BALCõES, RAMPA, ETC, LOCALIZADAS JUNTO A FACE EXTERNA DOS PAVIMENTOS E MEZANINOS COM LADO ABERTO, DEVEM TER GUARDAS CONT~JNUAS PARA EVITAR QUEDAS.

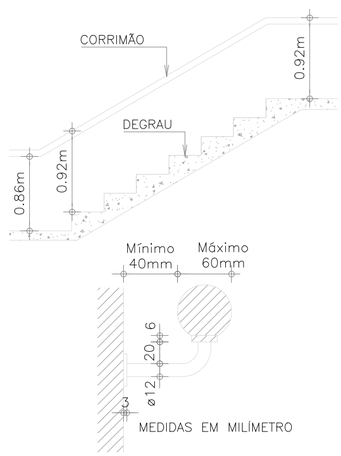
2 – AS GUARDAS DEVEM TER ALTURA IGUAL OU MAIOR QUE 1,10m, MEDIDA VERTICALMENTE DO TOPO DA GUARDA AO NARIZ DO DEGRAU OU AO PISO DO PATAMAR, BALCÃO OU RAMPA.

3 – AS GUARDAS SÃO CONSTRUIDAS DE FORMA QUE O ESPAÇO, DO TOPO DO ASSOALHO, DEGRAU OU RODAPE ATÉ A ALTURA MÍNIMA EXIGIDAS, SEJA SUBDIVIDIDO OU PREENCHIDO DE UMA DAS SEGUINTES FORMAS:

a) BALAUSTRES VERTICAIS ESPAÇADOS NÃO MAIS DE 15cm UM DO OUTRO;
b ABERTURAS PREENCHIDAS TOTAL OU PARCIALMENTE POR PAINEIS DE TELA OU POR GRADES ORNAMENTAIS QUE PROTEJAM CONTRA QUEDAS, EQUIVALENTES AQUELAS PROPORCIONADAS PELAS BALAUSTRES VERTICAIS ESPECIFICADOS NA LINHA a);
c) MURETAS DE ALVENARIA OU CONCRETO;

4 – O DESENHO DAS GUARDAS, CORRIMOES E RESPECTIVAS FIXAÇÕES DEVEM SER TAIS QUE NÃO HAJA SALIENCIA, ABERTURA OU ELEMENTOS DE GRADES OU PAINEIS QUE POSSAM ENGANCHAR EM ROUPAS.





Detalhe Típico Corrimão
SEM ESCALA

PLANTA BAIXA PAVIMENTO SUPERIOR
Esc.: 1/50

Fachada Frontal

Fachada Lateral Direita

SIMBOLOGIA

ABC	EXTINTOR PÓ QUÍMICO 4KG CAP. EXINTORA MIN.: 2–A : 20–B:C
CO	Carga de dióxido de carbono (CO2)–4KG CAP. EXINTORA MIN.: 5–B:C
	SINALIZAÇÃO DE PISO PARA EQUIPAMENTOS DE COMBATE AO INCÊNDIO
SAÍDA	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA TIPO FAROLETE COM LED
BA	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA LUMINÁRIAS DE EMERGÊNCIA

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001-72
FONE (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
UNIDADE DE SGURANÇA

ENDEREÇO:
Av. Presidente Vargas, 100, área portuária, Imbituba/SC

PROJETO PREVENTIVO

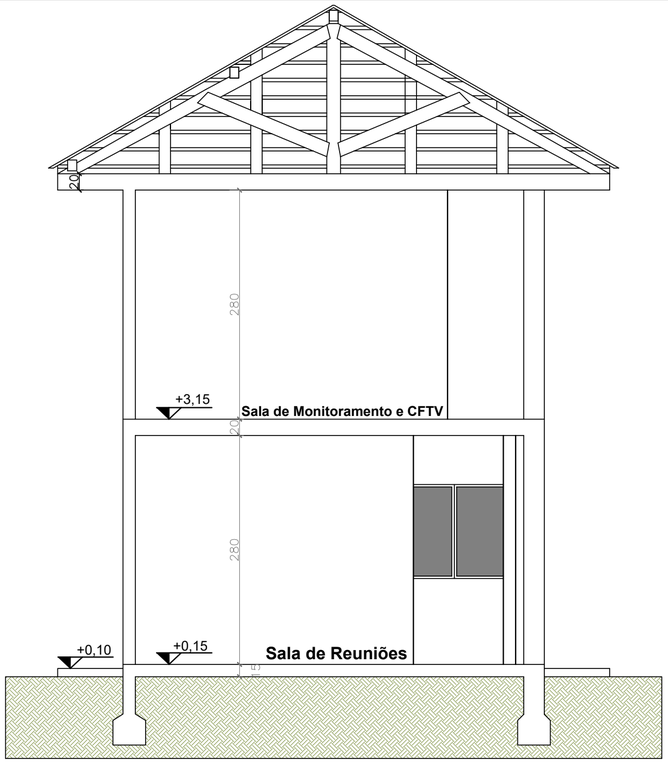
DESCRIÇÃO
PLANTA BAIXA UNIDADE DE SEGURANÇA 1° PAVIMENTO E DETALHES

RESPONSÁVEL TÉCNICO
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

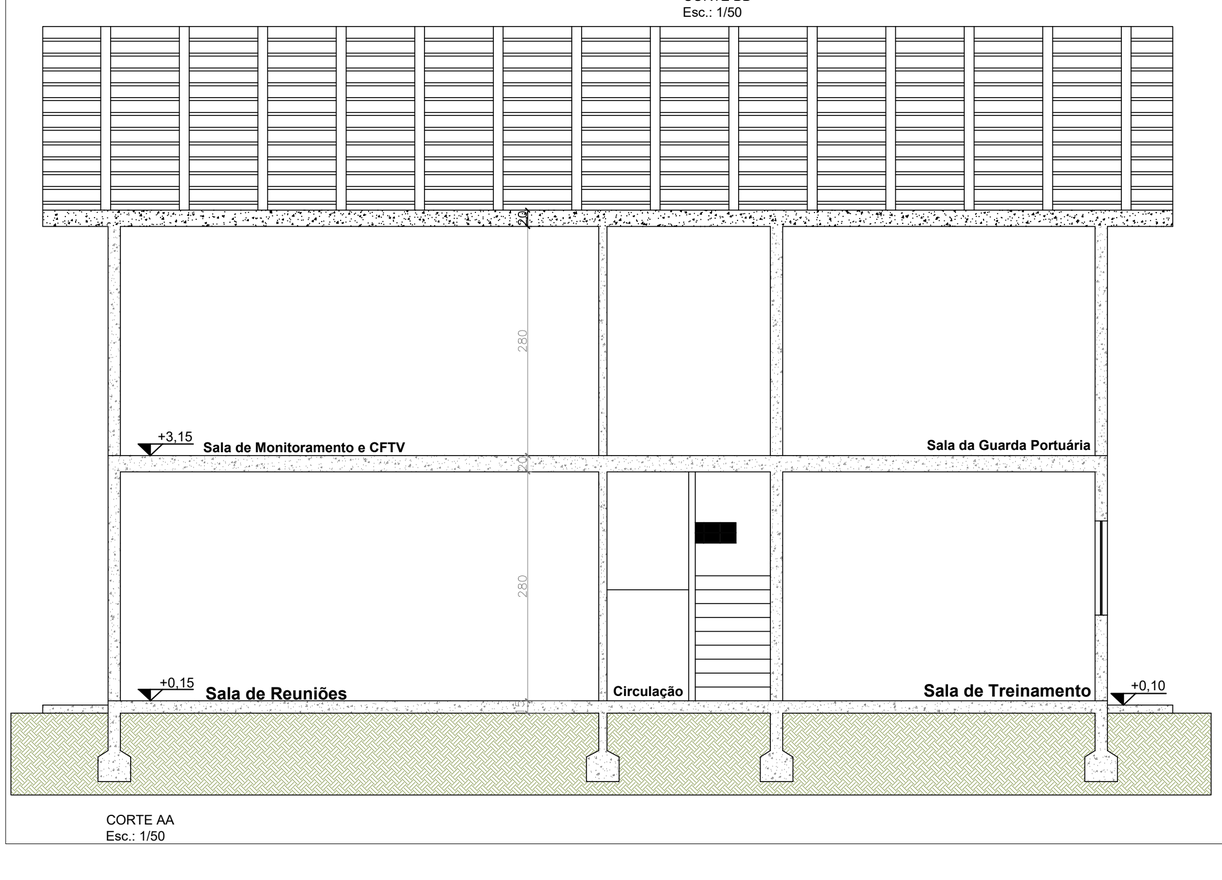
PROPRIETÁRIO
SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18
CONTRATO: 037/2024

REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.001	INDICADA	SETEMBRO 2024	02/05

Pág. 52 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PMB 00001854/2025 e o código KE3O8529.



CORTE BB
Esc.: 1/50



CORTE AA
Esc.: 1/50

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001-72
FONE (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
UNIDADE DE SEGURANÇA

ENDEREÇO:
Av. Presidente Vargas, 100, área portuária, Imbituba/SC

PROJETO PREVENTIVO

DESCRIÇÃO
CORTE AA E CORTE BB - PROJETO PREVENTIVO UNIDADE DE SEGURANÇA

RESPONSÁVEL TÉCNICO
EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997
Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997 Dados: 2024.11.11 10:47:29 -03'00'
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

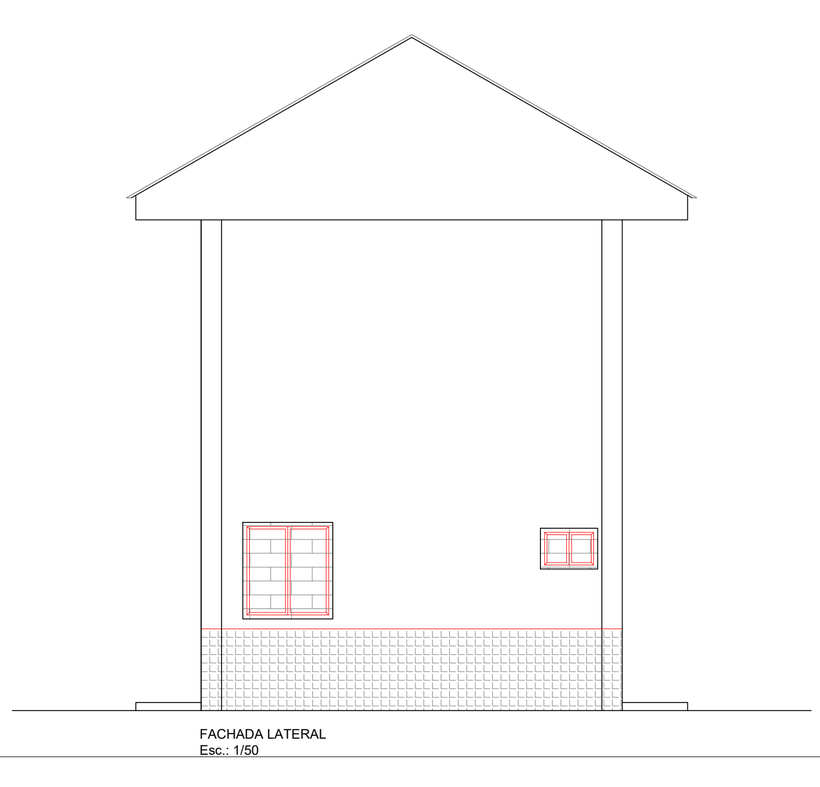
PROPRIETÁRIO
SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18
CONTRATO: 037/2024

REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.001	INDIADA	NOVEMBRO 2024	03/05

Pág. 53 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O8529.



FACHADA FRONTAL
Esc.: 1/50



FACHADA LATERAL
Esc.: 1/50

SCPAR
PORTO DE
IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001-72
FONE (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
UNIDADE DE SEGURANÇA

ENDEREÇO:
Av. Presidente Vargas, 100, área portuária, Imbituba/SC

PROJETO PREVENTIVO

DESCRIÇÃO
CORTE AA E CORTE BB-PROJETO PREVENTIVO UNIDADE DE SEGURANÇA

RESPONSÁVEL TÉCNICO

EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997
Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997 Dados: 2024.11.11 10:49:21 -03'00'

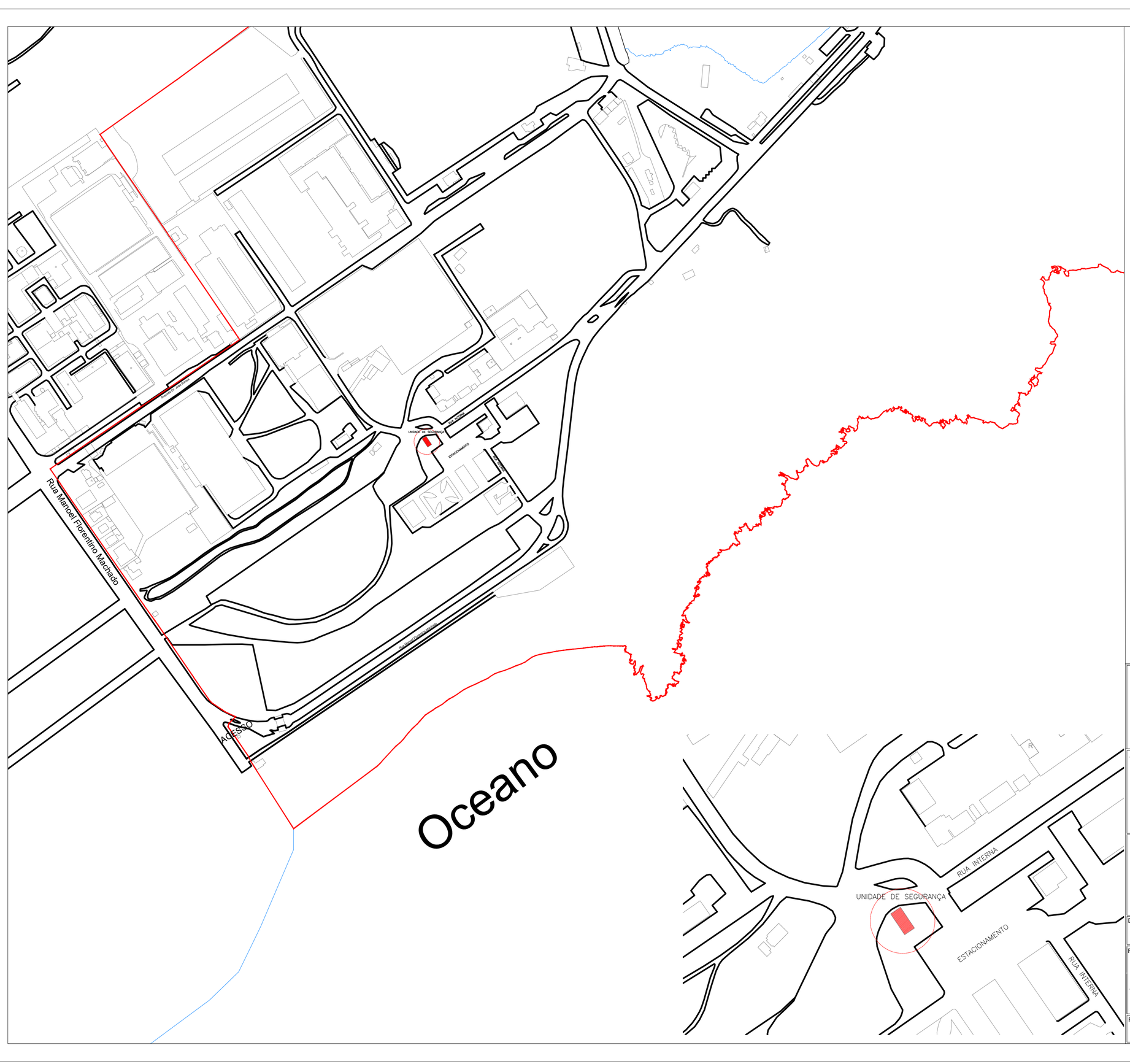
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

PROPRIETÁRIO

SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18
CONTRATO: 037/2024

REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.001	INDICADA	NOVEMBRO 2024	04/05

Pág. 54 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PMB 00001854/2025 e o código KE3O8529.



SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001-72
FONE (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
UNIDADE DE SEGURANÇA

ENDEREÇO:
Av. Presidente Vargas, 100, área portuária, Imbituba/SC

PROJETO PREVENTIVO

DESCRIÇÃO
IMPLANTAÇÃO -PROJETO PREVENTIVO UNIDADE DE SEGURANÇA

RESPONSÁVEL TÉCNICO
EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997
Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997 Dados: 2024.11.11 10:48:04 -03'00'
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

PROPRIETÁRIO
SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18
CONTRATO: 037/2024

REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.01	INDICADA	NOVEMBRO 2024	05/05

Pág. 55 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PMB 00001854/2025 e o código KE3O8529.

MEMORIAL DE CÁLCULO PREVENTIVO DE INCÊNDIO

PREVENTIVO, ARMAZEM 9

IMBITUBA/SC 2024

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 56 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O8529.

MEMORIAL DE CÁLCULO

Obra: Edificação de Uso Administrativo Local para prestação de serviço profissional ou condução de negócios

Nome: SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A.
Link licitação: https://portodeimbituba.com.br/licitacoes/licitacao/?id=641
Endereço: Av. Presidente Vargas, 100.
Município: Imbituba
Proprietário: SCPar Porto de Imbituba S.A.
CNPJ/CPF: 17.315.067/0001-18
Responsáveis Técnicos: Eduardo José Bordin Rupp
Engenheiro Civil
CREA/SC: 140.616-4

Área construída: 587,24m²
Nº de Pavimentos: 01
Altura útil: 0,00 m
População total: Lotação máxima pessoas = 10 pessoas

ENQUADRAMENTO

Classificação da ocupação: Garagem com acesso de público e sem abastecimento Garagens coletivas sem automação, em geral, sem abastecimento (exceto veículos de carga e coletivos) - G2

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

Pág. 57 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O8529.

APRESENTAÇÃO

O presente memorial tem por objetivo estabelecer as diretrizes para execução do sistema de prevenção e combate à incêndios, bem como demonstrar os procedimentos de cálculo adotados para o dimensionamento destas.

DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA (IN 01-B)

A edificação contará com as seguintes medidas de segurança:

- Extintores – IN 6
- Iluminação de emergência – IN 11
- Instalação elétrica de baixa tensão – IN 19
- Saídas de emergência – IN 9
- Sinalização para abandono do local – IN 13
- Brigada de Incêndio- IN 28

- BRIGADA DE INCÊNDIO (IN 28)

Para o dimensionamento da brigada foram utilizados os critérios de população conforme a IN 28.

De acordo com a Tabela 1, vemos que não se faz necessário brigadistas particulares para edificações de classificação E, portanto, a presente edificação ficará isenta deste.

Já de acordo com a Tabela 3, deverá se previsto 01 brigadista voluntário para cada grupo de 20 pessoas, conforme anexo continuação do Anexo B, tendo este, treinamento de nível básico, considerando é claro, a população fixa de funcionários da edificação.

POPULAÇÃO FIXA: 10/15= 1 Pessoa

Anexo B notas gerais letra b. Somente os funcionários da edificação são considerados na composição da brigada de incêndio.

O treinamento dos brigadistas será de inteira e total responsabilidade do proprietário do imóvel, devendo obedecer ao disposto na Instituição Normativa (IN)028.

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 58 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O8529.

SISTEMA PREVENTIVO POR EXTINTORES (IN 06)

Foram dispostas um total de 5 (cinco) unidades extintoras na edificação.

Sendo destes duas unidades no deposito, duas unidades na garagem e uma unidade próxima a entrada administrativa todas as unidades 2A20BC PQS-4kg.

O caminhamento máximo para cada unidade extintora é inferior a 30 (trinta) metros, conforme estipulado pela Tabela 1 do Art. 7º da IN 006 e um extintor na guarita.

ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA (IN 11)

É o conjunto de componentes e equipamentos que, em funcionamento, proporcionam a iluminação suficiente e adequada para permitir a saída fácil e segura do público para o exterior, no caso de interrupção da alimentação normal, como também, a execução das manobras de interesse da segurança e intervenção de socorro e garante a continuação do trabalho naqueles locais onde não pode haver interrupção da iluminação.

Conforme a NBR 10898 (1999) a iluminação de emergência deve clarear áreas escuras de passagens, horizontais e verticais, incluindo áreas de trabalho e áreas técnicas de controle de restabelecimento de serviços essenciais e normais, na falta de iluminação normal. Sendo suficiente para evitar acidentes e garantir a saída das pessoas.

Os tipos de fontes de energia para o SIE serão:

I – Conjunto de blocos autônomos;

II – Sistema centralizado com baterias recarregáveis;

III – Sistema centralizado com grupo moto-gerador.

Sendo que para o projeto em questão foi adotado o sistema de blocos autônomos no qual, respeitando a IN, devem atender aos seguintes requisitos:

- O acionamento das luminárias de emergência deve ser automático, em caso de falha no fornecimento da energia elétrica convencional;

- Deve ser previsto circuito elétrico para o SIE, com disjuntor devidamente identificado, independentemente do tipo de fonte de energia utilizado;

O SIE alimentado por conjunto de blocos autônomos deve possuir uma tomada exclusiva para cada bloco autônomo.

Além dos critérios descritos acimas, também devem ser observados:

- A tensão máxima do SIE não poderá ser superior a 30 Vcc;

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 59 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O8529.

- O SIE deve ter autonomia mínima de 1 hora para este projeto;

- Deve-se garantir um nível mínimo de iluminamento de:

I – 3 lux em locais planos (corredores, halls, áreas de refúgio, salas, etc.);

II – 5 lux em locais:

a) com desnível (escadas, rampas ou passagens com obstáculos); ou

b) de reunião de público com concentração.

- A distância máxima entre 2 pontos de iluminação de ambiente deve ser equivalente a 4 vezes a altura da instalação destes em relação ao nível do piso.

- Nas rotas de fuga horizontais e verticais do imóvel (circulação, corredores, hall, escadas, rampas, etc.), a iluminação convencional destes ambientes deve ter acionamento automático (sendo adotado para este projeto acionamento por sensor de presença;

- As luminárias de emergência não podem causar ofuscamento, seja diretamente, seja por iluminação refletiva.

Os pontos de iluminação de emergência estão indicados no projeto, a disposição dos blocos deu-se a fim de proporcionar iluminação suficiente e adequada, permitindo uma segura e eficaz saída do público ao exterior quando necessário.

O sistema de iluminação de emergência da edificação deverá ter autonomia mínima de duas horas de funcionamento, sendo utilizados blocos autônomos de iluminação, ligados na rede elétrica que se acenderão somente quando a energia normal que alimenta o prédio é desligada.

Quando isso ocorre suas lâmpadas acendem automaticamente pela fonte de

alimentação própria. Quando o fornecimento voltar ao normal as lâmpadas se apagam.

Características mínimas para os equipamentos:

Luminárias de Emergência com LED:

Tensão de Alimentação: 100 à 240VAC – 60Hz;

Consumo de Energia: 35W;

Tempo de Recarda da Bateria: <18 horas;

Autonomia Superior a 3 horas;

Fluxo Luminoso: 500 Lumens;

Temperatura da cor: 6.000k;

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

Pág. 60 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O8529.

Bateria 3,6V x 600mA/h;
Conexão Plug conforme NBR 14.136;
Sinalização LED verde indica presença da rede;
Grau de Proteção IP20;

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO (IN 19)

Todo o sistema pertencente as instalações elétricas estão em concordância com as normativas vigentes, bem como, atendem em totalidade o disposto na IN 19/CBMSC.

SAÍDAS DE EMERGÊNCIA

A finalidade da saída de emergência é permitir que a população possa abandonar a edificação com segurança, em caso de emergência, e o Corpo de Bombeiros acesse a edificação para resgatar as pessoas e combater o incêndio.
A saída de emergência deve:
Permitir o escoamento fácil dos ocupantes da edificação;
Permanecer desobstruída, livre de quaisquer obstáculos;
Possuir largura dimensionada conforme a IN 09;
Ter iluminação de emergência, conforme IN 11;
Ser sinalizada, com indicação clara do sentido de saída, conforme IN 13;
Atender ao controle de materiais de acabamento e de revestimento, conforme IN 18;

A largura da porta e acesso, deve ser calculada conforme a equação:

N=P/C

Onde:
N = número de unidades de passagem;
P = população ou lotação;
C = capacidade de passagem, conforme Anexo C.

Calculando a porta de saída da garagem de veículos.

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

Pág. 61 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O8529.

Sendo então:

N=5/100= 0,05Unidades de passagem/1min

Sendo que cada unidade de passagem equivale a 0,55m, temos que é necessário que as saídas de emergência possuam no mínimo 0,0275m, onde devemos adotar a largura mínima de 0,80m portas e circulação de 1,20m. IN 09.

Calculando a porta de saída do administrativo

Sendo então:

N=4/100= 0,05Unidades de passagem/1min

Sendo que cada unidade de passagem equivale a 0,55m, temos que é necessário que as saídas de emergência possuam no mínimo 0,022m, onde devemos adotar a largura mínima de 0,80m portas e circulação de 1,20m. IN 09, porém a porta de saída desta rota de fuga não atende ao mínimo normativo de 1,20m, solicito que seja analisado junto a este o anexo E de inviabilidade técnica.

Calculando a porta de saída do deposito de veículos:

Sendo então:

N=1/100= 0,01Unidades de passagem/1min

Sendo que cada unidade de passagem equivale a 0,55m, temos que é necessário que as saídas de emergência possuam no mínimo 0,0055m, a porta em questão conta com 2,99m

SINALIZAÇÃO PARA ABANDONO DE LOCAL (IN 13)

A SAL foi prevista em projeto para assinalar todas as mudanças de direção, obstáculos, saídas, escadas, rampas, etc, de tal forma que em cada ponto de SAL seja possível visualizar o ponto seguinte.

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 62 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O8529.

A SAL foi dimensionada conforme tabela 1 da IN 013 do CBMSC.

A altura máxima de instalação da SAL é imediatamente acima das aberturas do ambiente (portas, janelas ou elementos vazados) e está especificada em projeto.

O tipo de sinalização previsto para o projeto será por placa fotoluminescente.

I – Conter a mensagem "SAÍDA", na cor branca em um fundo verde, podendo ser acompanhada de simbologia;

II – Possuir seta direcional junto à mensagem “SAÍDA” na mudança de direção;

III – Possuir as dimensões mínimas de acordo com a Tabela 1 e especificadas em projeto;

Imbituba, setembro de 2024.

Imbituba, Outubro/2024

_____

Engº Civil Eduardo J. B. Rupp

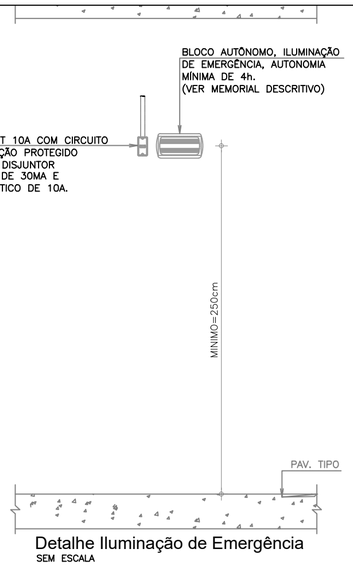
Resp. Técnico

CREA: 140.616-4

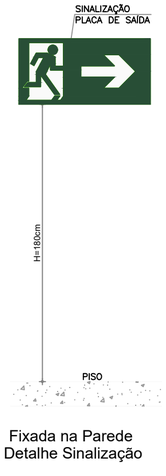
RUPP ENGENHARIA LTDA

CNPJ: 45.385.131/0001-72

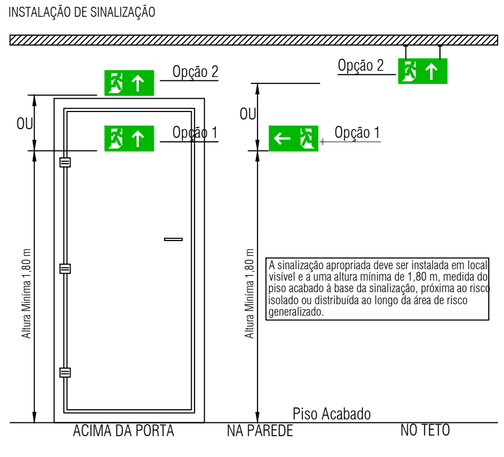
Pág. 63 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O8529.

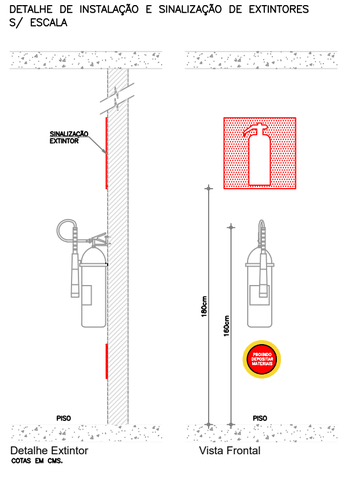


Detalhe Iluminação de Emergência
SEM ESCALA



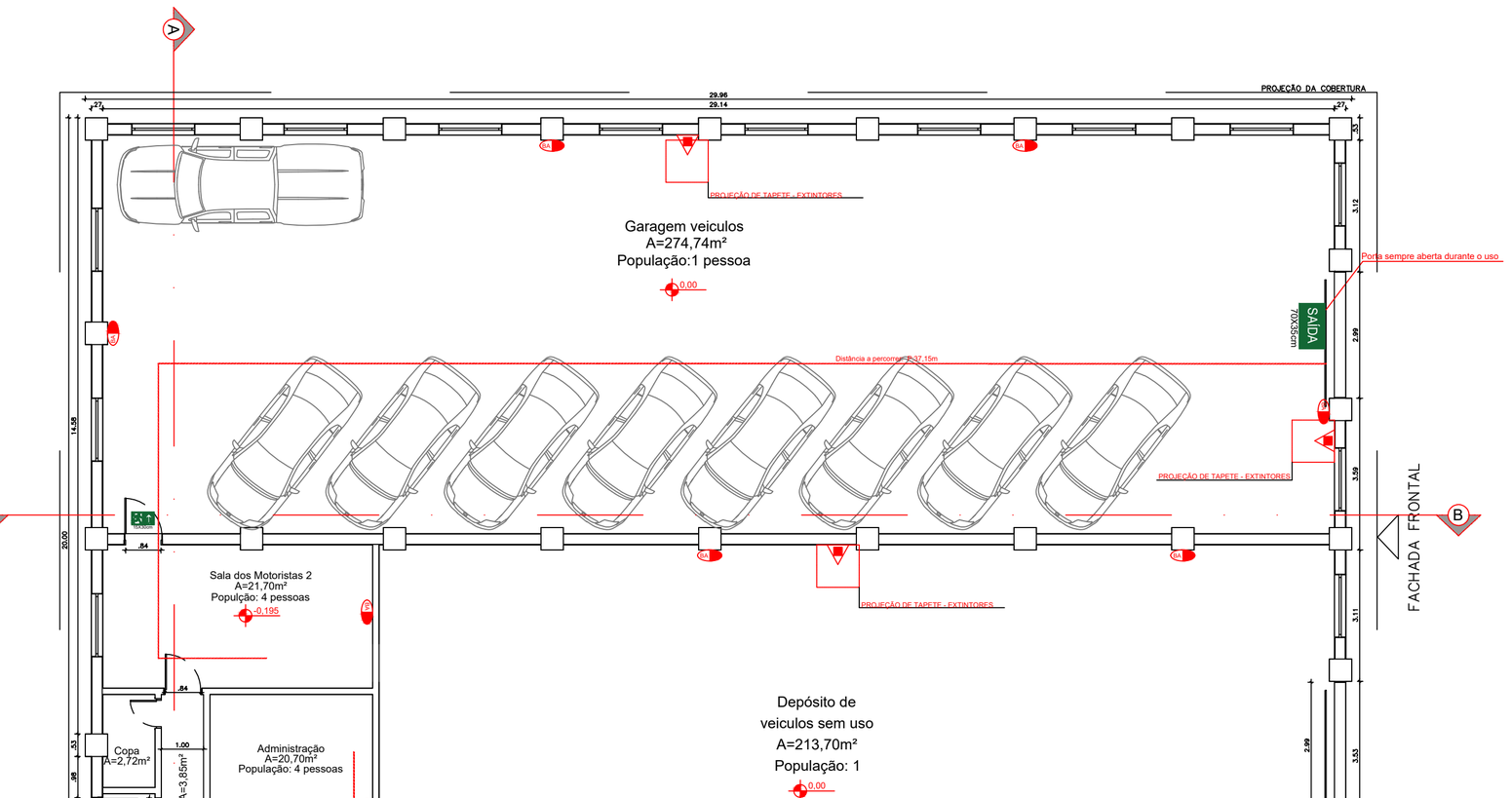
Fixada na Parede
Detalhe Sinalização





SIMBOLOGIA

ABC	EXTINTOR PÓ QUÍMICO 4KG CAP. EXINTORA MIN.: 2–A : 20–B:C
CO	Carga de dióxido de carbono (CO2)–4KG CAP. EXINTORA MIN.: 5–B:C
	SINALIZAÇÃO DE PISO PARA EQUIPAMENTOS DE COMBATE AO INCÊNDIO
SAÍDA	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA TIPO FAROLETE COM LED
BA	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA LUMINÁRIAS DE EMERGÊNCIA



PLANTA BAIXA - ARMAZÉM 9
Esc.: 1/100
Área: 587,24m²

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001-72
FONE (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
ARMAZÉM 09

ENDEREÇO:
AV. PRESIDENTE VARGAS, Nº100, ÁREA PORTUÁRIA-IMBITUBA/SC

PROJETO PREVENTIVO

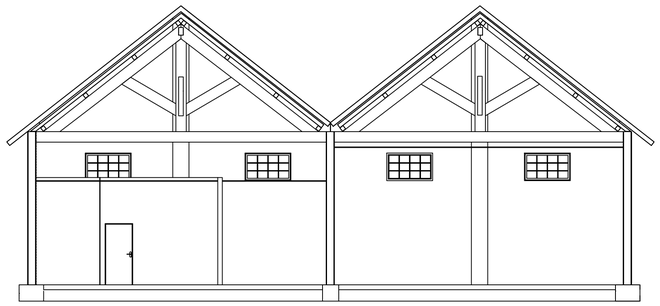
DESCRIÇÃO
PLANTA BAIXA E DETALHES

RESPONSÁVEL TÉCNICO
EDUARDO JOSE BORDIN
RUPP:0776185799 7
Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997
Dados: 2024.10.01 11:32:18 -03'00'
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

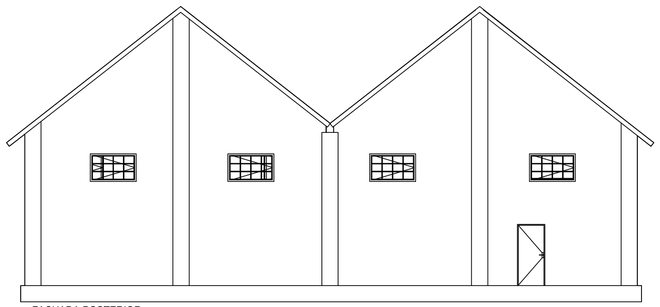
PROPRIETÁRIO
SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18
CONTRATO: 037/2024

REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.1	1/100	SETEMBRO 2024	01/03

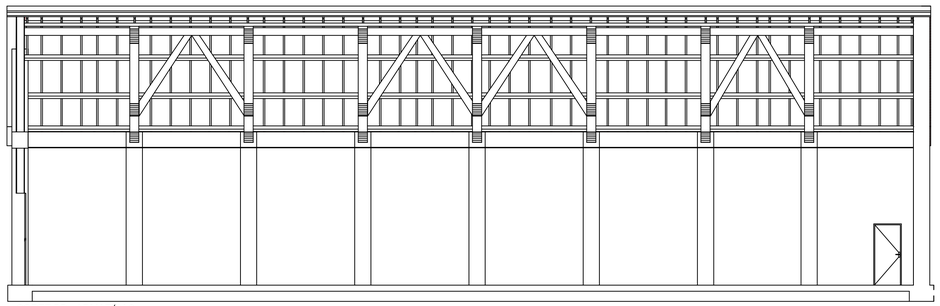
Pág. 64 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3Q8529.



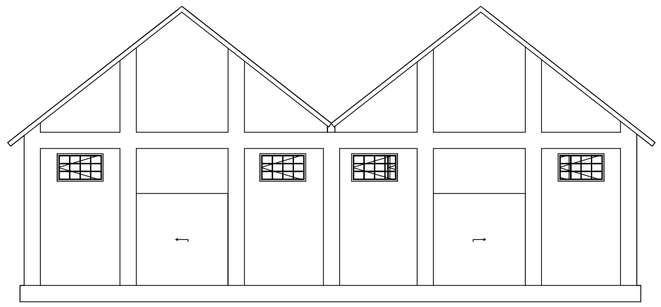
CORTE AA - ARMAZÉM 9
Esc.: 1/100



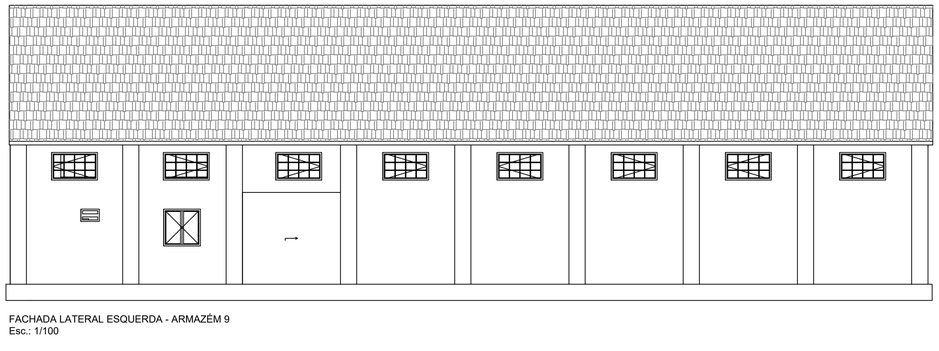
FACHADA POSTERIOR
Esc:1/100



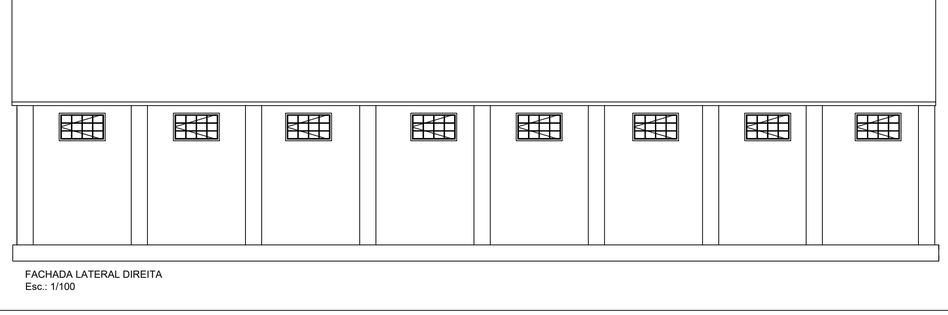
CORTE BB - ARMAZÉM 9
Esc.: 1/100



FACHADA FRONTAL - ARMAZÉM 9
Esc.: 1/100



FACHADA LATERAL ESQUERDA - ARMAZÉM 9
Esc.: 1/100



FACHADA LATERAL DIREITA
Esc.: 1/100

NOTAS SEGURANÇA ESTRUTURAL CONTRA INCÊNDIO:
Todas as divisórias entre as unidades terão TRRF mínimo de 60 min.
As divisórias em gesso deverão ser do tipo 98/48/600/ 2 ST 12,5 – ST 12,5, ou superior, a fim de garantir a devida resistência ao fogo.
As divisórias em alvenaria serão em blocos de concreto com revestimento cimentícios proporcionando resistencia ao fogo superior a 2h.

NOTAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS:
Todo o sistema pertencente as instalações elétricas da edificação estão em concordância com as normativas vigentes, bem como, atendem em totalidade o disposto na IN 19/CBMSC.

NOTAS TRRF:
Reservatório deve ser construído em material que garanta a resistencia mecânica, às interperies com tempo requerido de resistência ao fogo (TRRF) mínimo de 2 horas.

NOTAS CONTROLE DE MATERIAIS E ACAMENTO:
Classe dos materiais de revestimento e acabamento
Piso: Classe I, II–A, III–A ou IV–A
Paredes e divisórias: Classe I, II–A ou III–A
Teto e forro: Classe I ou II–A
OBS: Todos os materiais existentes na edificação são de Classe I, sendo:
Piso: Cerâmico e cimentício;
Paredes e divisórias: Alvenaria e gesso.
Teto e forro: Concreto armado e gesso.

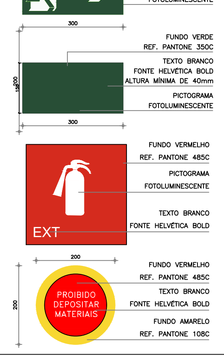
NOTAS ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA:
As luminárias de emergência devem garantir um nível mínimo de iluminamento a nível do piso de:
- 5 lux em locais com desnível:
  - escadas;
  - Portas com altura inferior a 2,10 m;
  - obstáculos;
- 3 lux em locais planos:
  - corredores;
  - halls;
  - locais de refúgio.

As luminárias de emergência deverão observar os seguintes requisitos:
1. Os aparelhos devem ser constituídos de forma que qualquer de suas partes resistam a uma temperatura de 70°C por no mínimo 1 hora;
2. Os pontos de luz não devem causar ofuscamento, seja diretamente ou por iluminação refletiva.

O material utilizado para a fabricação da luminária deve ser o tipo que impeça propagação de chama e que sua combustão provque um mínimo de emanação de gases tóxicos.
Circuito carregador com recarga automática, de forma tensão nominal:
Supervisão constante da tensão da bateria associada a corrente de carga, evitando a evaporação de eletrolito;
Transferência automática para o estado de flutuação quando os sensores de tensão e corrente indicarem a condição de carga completa;
O circuito carregador deve ser previsto de forma a possibilitar que as baterias recuperem sua carga até 80% em 12 horas, a partir do reestabelecimento da energia da rede geral;
Esse circuito deev estar ligado ao quadro geral e protegido por disjuntores termomagnéticos;
Os disjuntores devem ser o unico meio de corte da alimentação normal e podem ser usados para testar o funcionamento do sistema;
As passagens do estado de vigília ao estado de funcionamento e vice–versa, devem acontecer respectivamente para valores de tensão da ede normal compreendidos entre 85% a 75% e, entre 75% a 90%, para ambientes em que não possa haver interrupção do nível de iluminamento;
A comutação do estado de vigília para o estado de funcionamento do sistema centralizado de acumuladores não podem ser superior a segundos:
O sistema de iluminação de emergência deve ter autonomia mínima de 1 hora de funcionamento, garantida durante este período a intensidade dos pontos de luz de maneira a respeitar os níveis mínimos de iluminação desejados.



Sinalização de Piso para Hidrantes e Extintores



SIMBOLOGIA

ABC	EXTINTOR PÓ QUÍMICO 4KG CAP. EXINTORA MIN.: 2–A : 20–B:C
CO	Carga de dióxido de carbono (CO2)–4KG CAP. EXINTORA MIN.: 5–B:C
	SINALIZAÇÃO DE PISO PARA EQUIPAMENTOS DE COMBATE AO INCÊNDIO
SAÍDA	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA TIPO FAROLETE COM LED
BA	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA LUMINÁRIAS DE EMERGÊNCIA

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001–72
FONE (49) 9 9177–9340

NOME DA OBRA:
ARMAZÉM 09

ENDEREÇO:
AV. PRESIDENTE VARGAS, Nº100, ÁREA PORTUÁRIA-IMBITUBA/SC

PROJETO PREVENTIVO

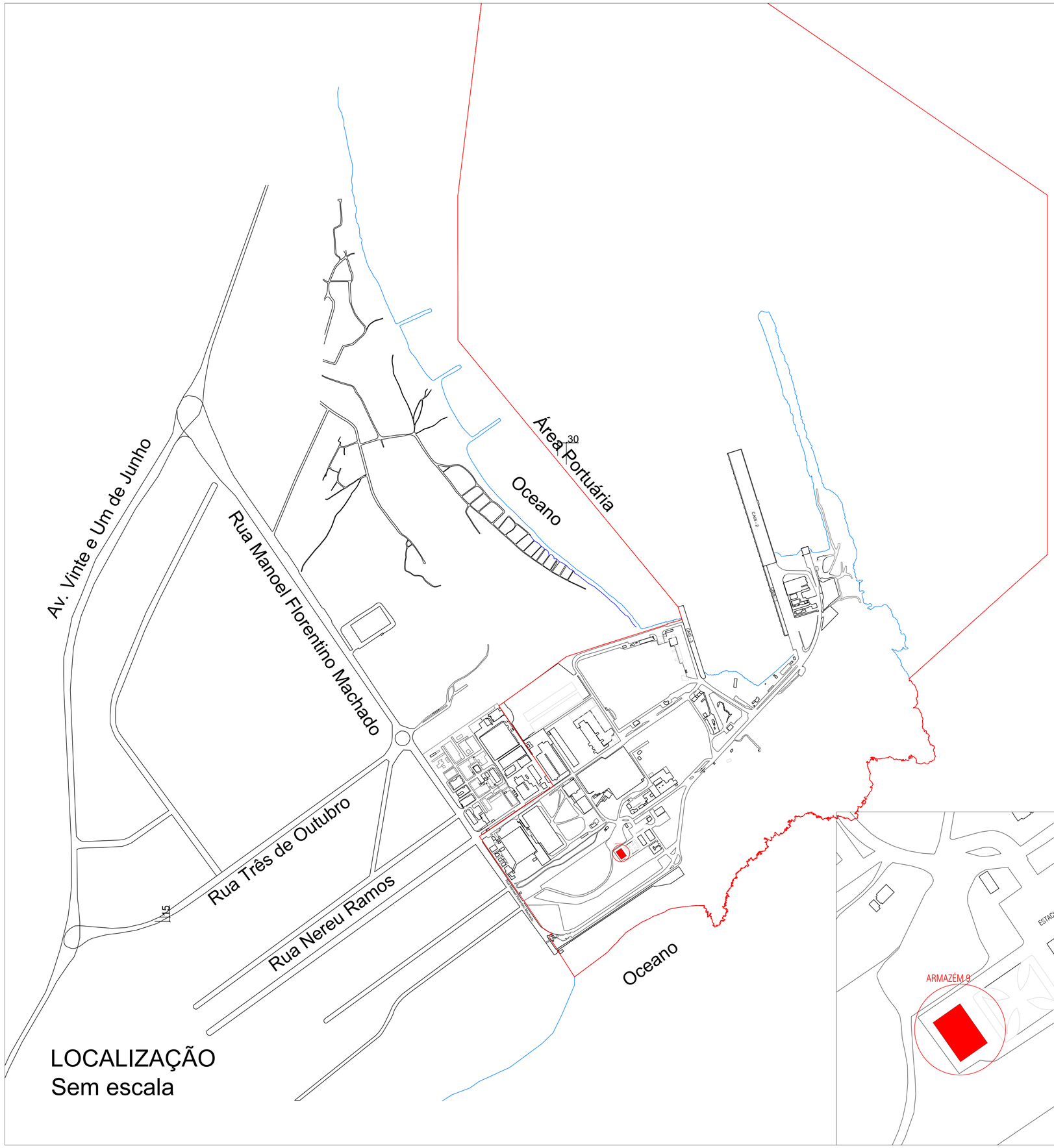
DESCRIÇÃO
CORTES E DETALHES

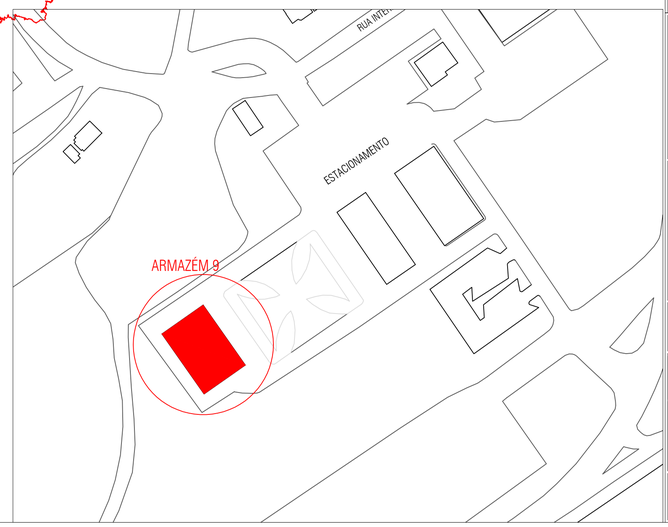
RESPONSÁVEL TÉCNICO
EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997
Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997 Dados: 2024.10.01 11:30:49 -03'00'
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

PROPRIETÁRIO
SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18
CONTRATO: 037/2024

REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.1	1/100	SETEMBRO 2024	02/03

Pág. 65 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PMIB 0000185412025 e o código KE3O8529.





SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001-72
FONE (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
ARMAZÉM 9

ENDEREÇO:
AV. PRESIDENTE VARGAS, Nº100, ÁREA PORTUÁRIA-IMBITUBA/SC

PROJETO PREVENTIVO

DESCRIÇÃO
IMPLANTAÇÃO -ARMAZÉM 9

RESPONSÁVEL TÉCNICO
EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997
Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997 Dados: 2024.10.01 11:31:17 -03'00'
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

PROPRIETÁRIO
SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18
CONTRATO: 037/2024

REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.1	INDICADA	SETEMBRO 2024	03/03

Pag. 69 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo: PMB 0000185422025 e o código KE3O85Z9.

MEMORIAL DE CÁLCULO PREVENTIVO DE INCÊNDIO

SSMA ANTAQ E ANVISA

IMBITUBA/SC 2024

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 67 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O8529.

MEMORIAL DE CÁLCULO

Obra: Edificação de Uso Administrativo Local para prestação de serviço profissional ou condução de negócios

Nome: SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A.
Endereço: Av. Presidente Vargas, 100.
Município: Imbituba
Proprietário: SCPar Porto de Imbituba S.A.
CNPJ/CPF: 17.315.067/0001-18
Responsáveis Técnicos: Eduardo José Bordin Rupp
Engenheiro Civil
CREA/SC: 140.616-4
Área construída: 259,76m²
Nº de Pavimentos: 02
Altura útil: 3,40m
População total: Lotação máxima 13 pessoas

ENQUADRAMENTO
Classificação da ocupação: Local para prestação de serviço profissional ou condução de negócios- D1 Escritórios administrativos ou técnicos

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

Pág. 68 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O8529.

1. APRESENTAÇÃO

O presente memorial tem por objetivo estabelecer as diretrizes para execução do sistema de prevenção e combate à incêndios, bem como demonstrar os procedimentos de cálculo adotados para o dimensionamento destas.

2. DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA (IN 01-B)

A edificação contará com as seguintes medidas de segurança:

a. Extintores – IN 6
b. Iluminação de emergência – IN 11
c. Instalação elétrica de baixa tensão – IN 19
d. Saídas de emergência – IN 9
e. Sinalização para abandono do local – IN 13
f. Brigada de Incêndio- IN 28

3. BRIGADA DE INCÊNDIO (IN 28)

O local é dispensado de brigada de incêndio, pois o numero de funcionários do local é abaixo do mínimo obrigatório.

4. SISTEMA PREVENTIVO POR EXTINTORES (IN 06)

Foram dispostas um total de 3 (três) unidades extintoras na edificação.

Sendo destes três uma na circulação de saída 2A20BC PQS-4kg, uma unidade de C02 junto a este, e uma unidade na cozinha.

O caminhamento máximo para cada unidade extintora é inferior a 30 (trinta) metros, conforme estipulado pela Tabela 1 do Art. 7º da IN 006 e um extintor na guarita.

5. ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA (IN 11)

É o conjunto de componentes e equipamentos que, em funcionamento, proporcionam a iluminação suficiente e adequada para permitir a saída fácil e segura do público para o exterior, no caso de interrupção da alimentação normal, como também, a execução das manobras de interesse da segurança e intervenção de socorro e garante a

Pág. 69 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O8529.

continuação do trabalho naqueles locais onde não pode haver interrupção da iluminação.

Conforme a NBR 10898 (1999) a iluminação de emergência deve clarear áreas escuras de passagens, horizontais e verticais, incluindo áreas de trabalho e áreas técnicas de controle de restabelecimento de serviços essenciais e normais, na falta de iluminação normal. Sendo suficiente para evitar acidentes e garantir a saída das pessoas.

Os tipos de fontes de energia para o SIE serão:

I – Conjunto de blocos autônomos;

II – Sistema centralizado com baterias recarregáveis;

III – Sistema centralizado com grupo moto-gerador.

Sendo que para o projeto em questão foi adotado o sistema de blocos autônomos no qual, respeitando a IN, devem atender aos seguintes requisitos:

- O acionamento das luminárias de emergência deve ser automático, em caso de falha no fornecimento da energia elétrica convencional;

- Deve ser previsto circuito elétrico para o SIE, com disjuntor devidamente identificado, independentemente do tipo de fonte de energia utilizado;

O SIE alimentado por conjunto de blocos autônomos deve possuir uma tomada exclusiva para cada bloco autônomo.

Além dos critérios descritos acimas, também devem ser observados:

- A tensão máxima do SIE não poderá ser superior a 30 Vcc;

- O SIE deve ter autonomia mínima de 1 hora para este projeto;

- Deve-se garantir um nível mínimo de iluminamento de:

I – 3 lux em locais planos (corredores, halls, áreas de refúgio, salas, etc.);

II – 5 lux em locais:

a) com desnível (escadas, rampas ou passagens com obstáculos); ou

b) de reunião de público com concentração.

- A distância máxima entre 2 pontos de iluminação de ambiente deve ser equivalente a 4 vezes a altura da instalação destes em relação ao nível do piso.

- Nas rotas de fuga horizontais e verticais do imóvel (circulação, corredores, hall, escadas, rampas, etc.), a iluminação convencional destes ambientes deve ter acionamento automático (sendo adotado para este projeto acionamento por sensor de presença;

- As luminárias de emergência não podem causar ofuscamento, seja diretamente,

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 70 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O8529.

seja por iluminação refletiva.

Os pontos de iluminação de emergência estão indicados no projeto, a disposição dos blocos deu-se a fim de proporcionar iluminação suficiente e adequada, permitindo uma segura e eficaz saída do público ao exterior quando necessário.

O sistema de iluminação de emergência da edificação deverá ter autonomia mínima de duas horas de funcionamento, sendo utilizados blocos autônomos de iluminação, ligados na rede elétrica que se acenderão somente quando a energia normal que alimenta o prédio é desligada.

Quando isso ocorre suas lâmpadas acendem automaticamente pela fonte de

alimentação própria. Quando o fornecimento voltar ao normal as lâmpadas se apagam.

Características mínimas para os equipamentos:

Luminárias de Emergência com LED:

- Tensão de Alimentação: 100 à 240VAC – 60Hz;
- Consumo de Energia: 35W;
- Tempo de Recarda da Bateria: <18 horas;
- Autonomia Superior a 3 horas;
- Fluxo Luminoso: 500 Lumens;
- Temperatura da cor: 6.000k;
- Bateria 3,6V x 600mA/h;
- Conexão Plug conforme NBR 14.136;
- Sinalização LED verde indica presença da rede;
- Grau de Proteção IP20;

6. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO (IN 19)

Todo o sistema pertencente as instalações elétricas estão em concordância com as normativas vigentes, bem como, atendem em totalidade o disposto na IN 19/CBMSC, conforme disposto no documento “Memorial Descritivo – Elétrico” encaminhado em conjunto nesta solicitação.

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

Pág. 71 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O8529.

7. SAÍDAS DE EMERGÊNCIA

A finalidade da saída de emergência é permitir que a população possa abandonar a edificação com segurança, em caso de emergência, e o Corpo de Bombeiros acesse a edificação para resgatar as pessoas e combater o incêndio.

A saída de emergência deve:

- Permitir o escoamento fácil dos ocupantes da edificação;
- Permanecer desobstruída, livre de quaisquer obstáculos;
- Possuir largura dimensionada conforme a IN 09;
- Ter iluminação de emergência, conforme IN 11;
- Ser sinalizada, com indicação clara do sentido de saída, conforme IN 13;
- Atender ao controle de materiais de acabamento e de revestimento, conforme IN 18;

A largura da porta e acesso, deve ser calculada conforme a equação:

$$N = \frac{P}{C}$$

Onde:

N = número de unidades de passagem;

P = população ou lotação;

C = capacidade de passagem, conforme Anexo C.

Calculando as escadas:

Sendo então:

$$N = \frac{6}{60} = 0{,}01 Unidades\ de\ passagem/1min$$

Sendo que cada unidade de passagem equivale a 0,55m, temos que é necessário

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

Pág. 72 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O8529.

que as saídas de emergência possuam no mínimo 0,055m, onde devemos adotar a largura mínima de 1,20m.

$$N = \frac{3}{60} = 0{,}05 Unidades\ de\ passagem/1min$$

Sendo que cada unidade de passagem equivale a 0,55m, temos que é necessário que as saídas de emergência possuam no mínimo 0,0275m, onde devemos adotar a largura mínima de 1,20m.

Porta de saída

$$N = \frac{6}{100} = 0{,}06 Unidades\ de\ passagem/1min$$

Sendo que cada unidade de passagem equivale a 0,55m, temos que é necessário que as saídas de emergência possuam no mínimo 0,033m, onde devemos adotar a largura mínima de 1,20m.

Saídas principais

$$N = \frac{4}{100} = 0{,}04\ Unidades\ de\ passagem/1min$$

Sendo que cada unidade de passagem equivale a 0,55m, temos que é necessário que as saídas de emergência possuam no mínimo 0,022m, onde devemos adotar a largura mínima de porta de 0,80m e porta de saídas 1,20m.

Porém as portas contam1,00m, deve ser analisado junto a este memorial o anexo E, onde consta a inviabilidade técnica.

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 73 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O8529.

8. SINALIZAÇÃO PARA ABANDONO DE LOCAL (IN 13)

A SAL foi prevista em projeto para assinalar todas as mudanças de direção, obstáculos, saídas, escadas, rampas, etc, de tal forma que em cada ponto de SAL seja possível visualizar o ponto seguinte.

A SAL foi dimensionada conforme tabela 1 da IN 013 do CBMSC.

A altura máxima de instalação da SAL é imediatamente acima das aberturas do ambiente (portas, janelas ou elementos vazados) e está especificada em projeto.

O tipo de sinalização previsto para o projeto será por placa fotoluminescente.

I – Conter a mensagem "SAÍDA", na cor branca em um fundo verde, podendo ser acompanhada de simbologia;

II – Possuir seta direcional junto à mensagem “SAÍDA” na mudança de direção;

III – Possuir as dimensões mínimas de acordo com a Tabela 1 e especificadas em projeto;

Imbituba, agosto de 2024.

_____

Engº Civil Eduardo J. B. Rupp

Resp. Técnico

CREA: 140.616-4

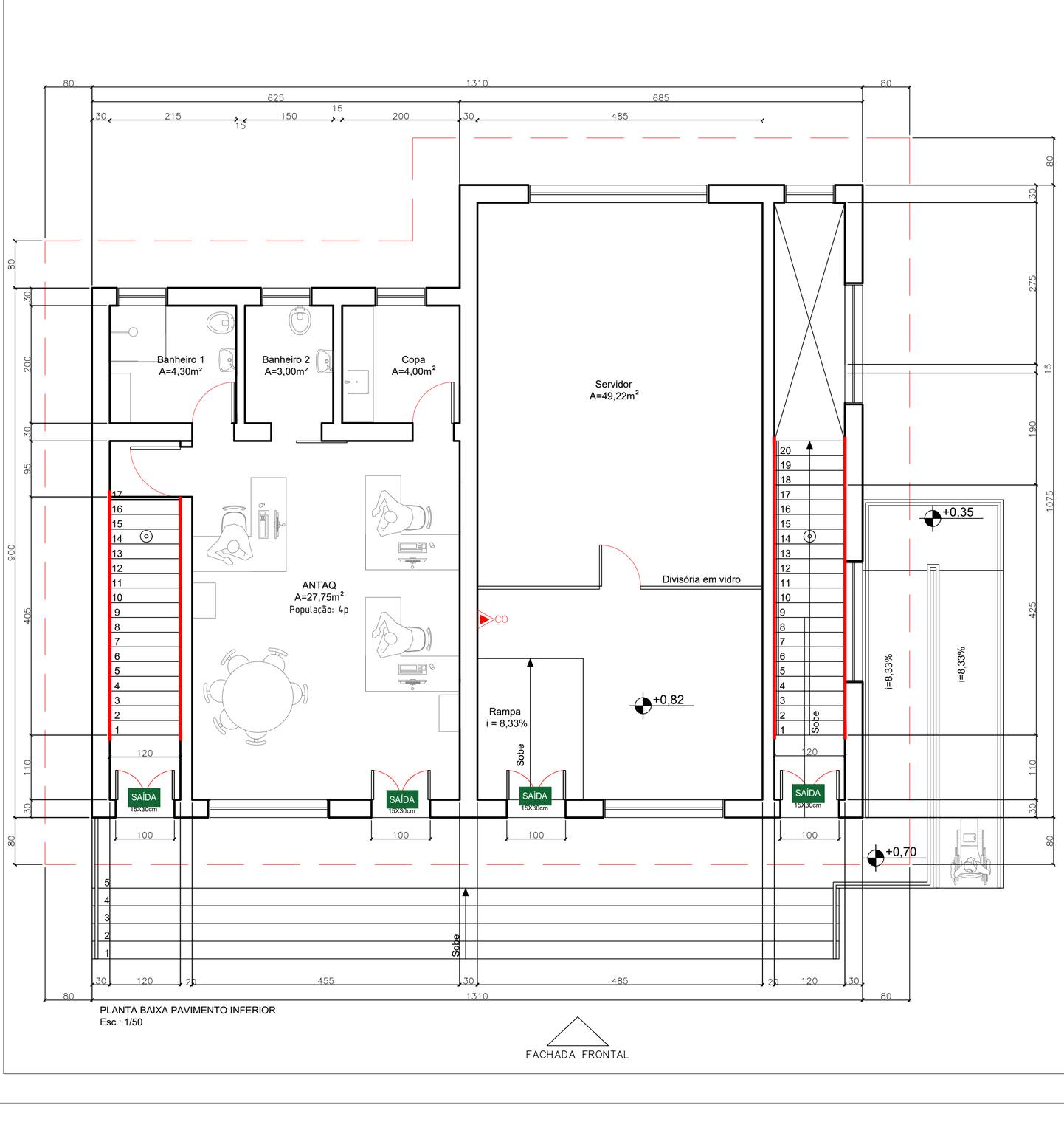
RUPP ENGENHARIA LTDA

CNPJ: 45.385.131/0001-72

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 74 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O8529.



PLANTA BAIXA PAVIMENTO INFERIOR
Esc.: 1/50

FACHADA FRONTAL

SIMBOLOGIA

ABC	EXTINTOR PÓ QUÍMICO 4KG CAP. EXINTORA MIN.: 2-A : 20-B:C
CO	Carga de dióxido de carbono (CO2)-4KG CAP. EXINTORA MIN.: 5-B:C
	SINALIZAÇÃO DE PISO PARA EQUIPAMENTOS DE COMBATE AO INCÊNDIO
SAÍDA	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA TIPO FAROLETE COM LED
BA	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA LUMINÁRIAS DE EMERGÊNCIA

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001-72
FONE (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
SSMA ANTAQ E ANVISA

ENDEREÇO:
AV. GETÚLIO VARGAS, S/N - ÁREA PORTUÁRIA

PROJETO PREVENTIVO

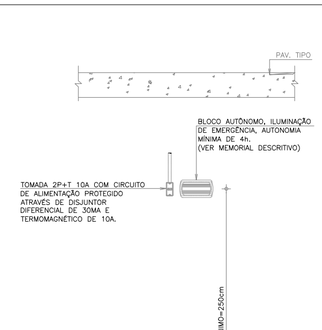
DESCRIÇÃO
PLANTA BAIXA E DETALHES

RESPONSÁVEL TÉCNICO
EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997
Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997 Dados: 2024.11.11 10:56:33 -03'00'
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

PROPRIETÁRIO
SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18
CONTRATO: 037/2024

REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.01	1/100	NOVEMBRO 2024	01/04

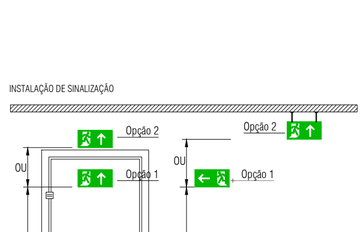
Pág. 75 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O8529.



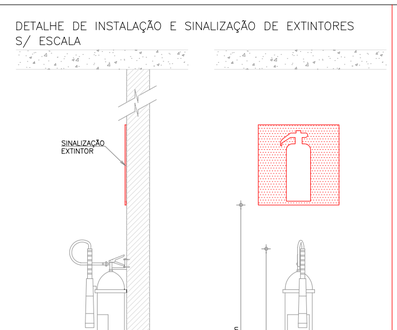
Detalhe Iluminação de Emergência
SEM ESCALA



Fixada na Parede
Detalhe Sinalização



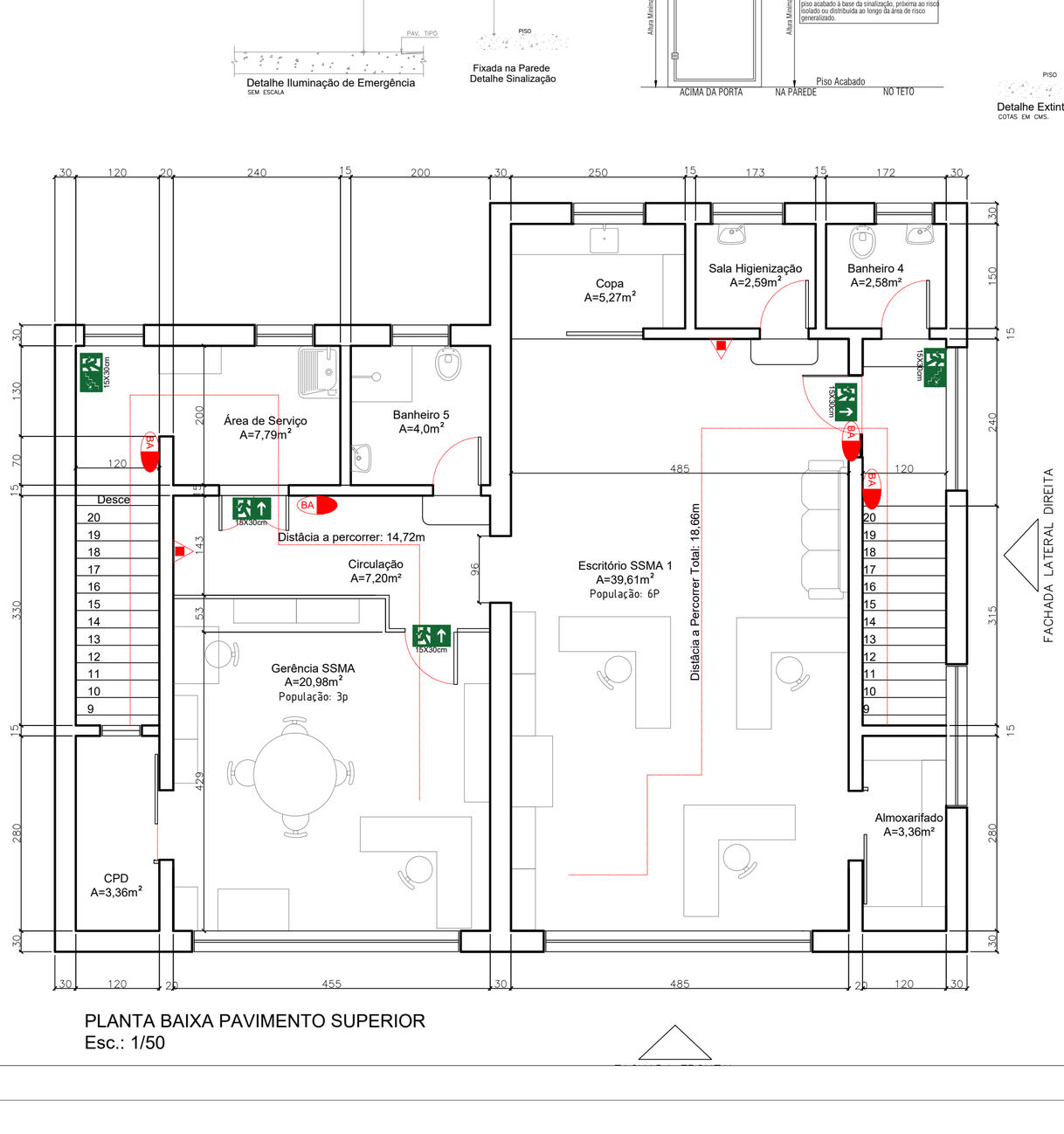
DETALHE DE INSTALAÇÃO E SINALIZAÇÃO DE EXTINTORES
S/ ESCALA



Detalhe Extintor
COTAS EM CMS.

Vista Frontal

SIMBOLOGIA	
ABC	EXTINTOR PÓ QUÍMICO 4KG CAP. EXINTORA MIN.: 2–A : 20–B:C
CO	Carga de dióxido de carbono (CO2)–4KG CAP. EXINTORA MIN.: 5–B:C
	SINALIZAÇÃO DE PISO PARA EQUIPAMENTOS DE COMBATE AO INCÊNDIO
SAÍDA	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA TIPO FAROLETE COM LED
BA	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA LUMINÁRIAS DE EMERGÊNCIA



PLANTA BAIXA PAVIMENTO SUPERIOR
Esc.: 1/50

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001–72
FONE (49) 9 9177–9340

NOME DA OBRA:
SSMA ANTAQ E ANVISA

ENDEREÇO:
AV. GETÚLIO VARGAS, S/N - ÁREA PORTUÁRIA

PROJETO PREVENTIVO

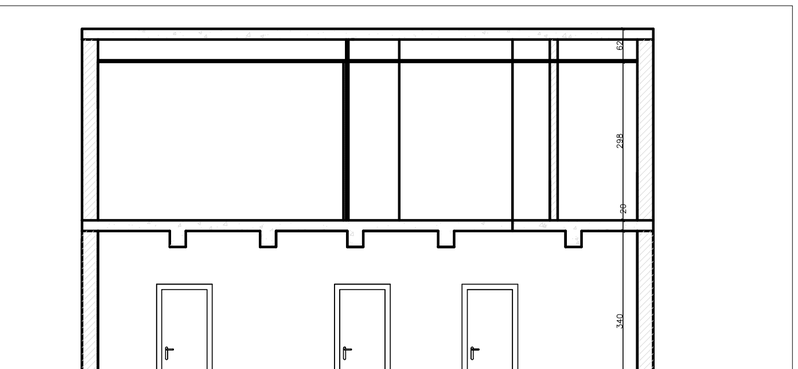
DESCRIÇÃO
PLANTA BAIXA E DETALHES

RESPONSÁVEL TÉCNICO
EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997
Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997 Dados: 2024.11.11 10:56:56 -03'00'
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

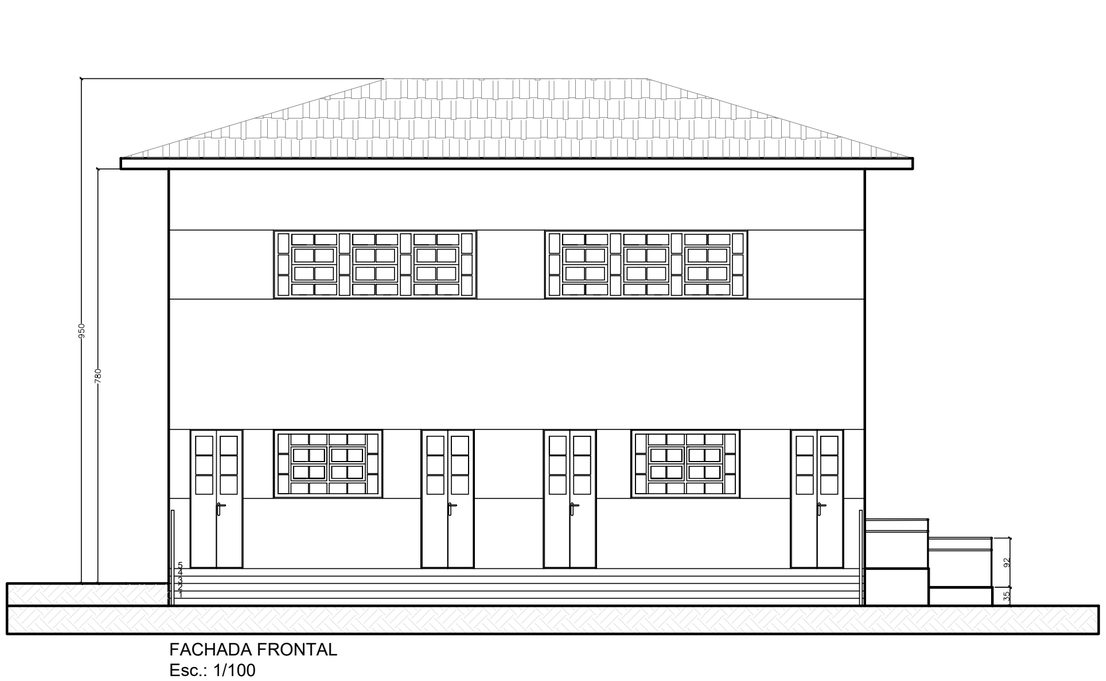
PROPRIETÁRIO
SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18
CONTRATO: 037/2024

REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.01	1/100	NOVEMBRO 2024	02/04

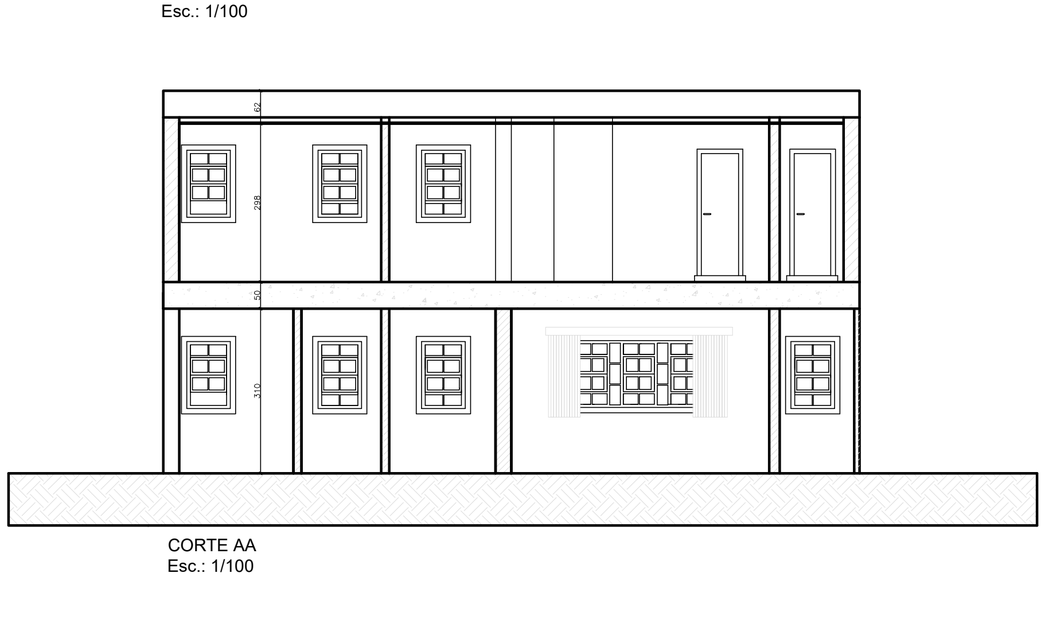
Pág. 76 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O8529.



CORTE BB
Esc.: 1/100



FACHADA FRONTAL
Esc.: 1/100



CORTE AA
Esc.: 1/100

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001-72
FONE (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
SSMA ANTAQ E ANVISA

ENDEREÇO:
AV. GETÚLIO VARGAS, S/N - ÁREA PORTUÁRIA

PROJETO PREVENTIVO

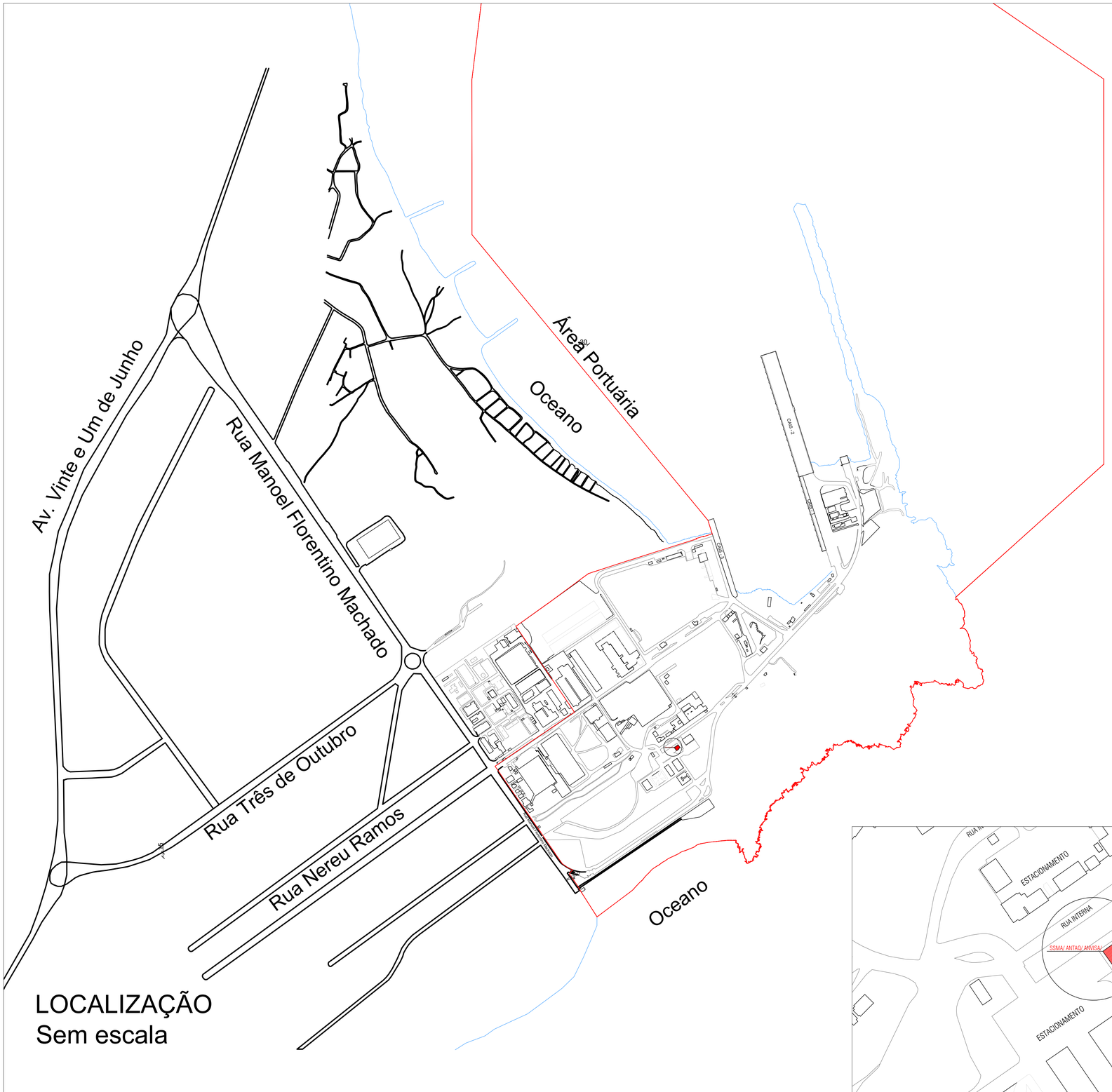
DESCRIÇÃO
CORTES AA CORTE BB E FACHADA FRONTAL

RESPONSÁVEL TÉCNICO
EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997
Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997 Dados: 2024.11.11 10:55:11 -03'00'
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

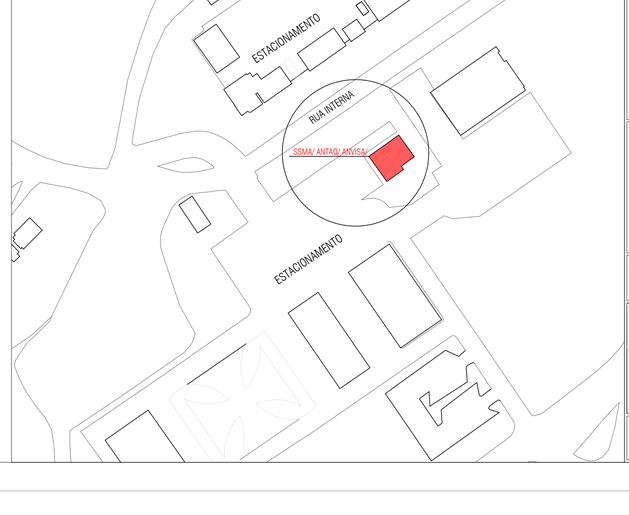
PROPRIETÁRIO
SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18
CONTRATO: 037/2024

REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.01	1/100	NOVEMBRO 2024	03/04

Pág. 77 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O8529.



LOCALIZAÇÃO
Sem escala



SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001-72
FONE: (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
SSMA ANTAQ E ANVISA

ENDEREÇO:
AV. GETÚLIO VARGAS, S/N - ÁREA PORTUÁRIA

PROJETO PREVENTIVO

DESCRIÇÃO
IMPLANTAÇÃO -PROJETO PREVENTIVO UNIDADE DE SEGURANÇA

RESPONSÁVEL TÉCNICO
EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997
Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997 Dados: 2024.11.11 10:55:37 -03'00'
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

PROPRIETÁRIO
SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18
CONTRATO: 037/2024

REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.01	INDICADA	NOVEMBRO 2024	04/04

Pág. 78 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O8529.

MEMORIAL DE CÁLCULO PREVENTIVO DE INCÊNDIO

PREVENTIVO, ARMAZEM 6

IMBITUBA/SC 2024

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 79 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O8529.

MEMORIAL DE CÁLCULO

Obra: Edificação de Uso Administrativo Local para prestação de serviço profissional ou condução de negócios

Nome: SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A.
Link licitação: https://portodeimbituba.com.br/licitacoes/licitacao/?id=641
Endereço: Avenida Presidente Vargas, n 100, Area Portuária, Imbituba- SC
Município: Imbituba
Proprietário: SCPar Porto de Imbituba S.A.
CNPJ/CPF: 17.315.067/0001-18
Responsáveis Técnicos: Eduardo José Bordin Rupp
Engenheiro Civil
CREA/SC: 140.616-4
Área construída: 3.000,00m²
Nº de Pavimentos: 01
Altura útil: 0,00 m
População total: Lotação máxima pessoas = 5 pessoas

ENQUADRAMENTO

Classificação da ocupação: Estufas para secagem, galpões para estocagem de forrageiras ou fardos: M11 -Carga de incêndio específica 200mj/m²

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

Pág. 80 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O8529.

1. APRESENTAÇÃO

O presente memorial tem por objetivo estabelecer as diretrizes para execução do sistema de prevenção e combate à incêndios, bem como demonstrar os procedimentos de cálculo adotados para o dimensionamento destas.

2. DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA (IN 01-B)

A edificação contará com as seguintes medidas de segurança:

a. Extintores – IN 6
b. Iluminação de emergência – IN 11
c. Instalação elétrica de baixa tensão – IN 19
d. Saídas de emergência – IN 9
e. Sinalização para abandono do local – IN 13

3. SISTEMA PREVENTIVO POR EXTINTORES (IN 06)

Foram dispostas um total de 4 (quatro) baterias de unidades extintoras na edificação.

Sendo estas compostas por 2 unidades extintoras portáteis de 2A20BC e uma unidade extintora de 40BC (extintor sobre rodas).

O caminhamento máximo para cada bateria de extintores é inferior a 40 (quarenta) metros, conforme estipulado pela IN 34 estufas e grãos.

4. ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA (IN 11)

É o conjunto de componentes e equipamentos que, em funcionamento, proporcionam a iluminação suficiente e adequada para permitir a saída fácil e segura do público para o exterior, no caso de interrupção da alimentação normal, como também, a execução das manobras de interesse da segurança e intervenção de socorro e garante a continuação do trabalho naqueles locais onde não pode haver interrupção da iluminação.

Conforme a NBR 10898 (1999) a iluminação de emergência deve clarear áreas escuras de passagens, horizontais e verticais, incluindo áreas de trabalho e áreas técnicas de controle de restabelecimento de serviços essenciais e normais, na falta de iluminação normal. Sendo suficiente para evitar acidentes e garantir a saída das pessoas.

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 81 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O8529.

Os tipos de fontes de energia para o SIE serão:

I – Conjunto de blocos autônomos;

II – Sistema centralizado com baterias recarregáveis;

III – Sistema centralizado com grupo moto-gerador.

Sendo que para o projeto em questão foi adotado o sistema de blocos autônomos no qual, respeitando a IN, devem atender aos seguintes requisitos:

- O acionamento das luminárias de emergência deve ser automático, em caso de falha no fornecimento da energia elétrica convencional;

- Deve ser previsto circuito elétrico para o SIE, com disjuntor devidamente identificado, independentemente do tipo de fonte de energia utilizado;

O SIE alimentado por conjunto de blocos autônomos deve possuir uma tomada exclusiva para cada bloco autônomo.

Além dos critérios descritos acimas, também devem ser observados:

- A tensão máxima do SIE não poderá ser superior a 30 Vcc;

- O SIE deve ter autonomia mínima de 1 hora para este projeto;

- Deve-se garantir um nível mínimo de iluminamento de:

I – 3 lux em locais planos (corredores, halls, áreas de refúgio, salas, etc.);

II – 5 lux em locais:

a) com desnível (escadas, rampas ou passagens com obstáculos); ou

b) de reunião de público com concentração.

- A distância máxima entre 2 pontos de iluminação de ambiente deve ser equivalente a 4 vezes a altura da instalação destes em relação ao nível do piso.

- Nas rotas de fuga horizontais e verticais do imóvel (circulação, corredores, hall, escadas, rampas, etc.), a iluminação convencional destes ambientes deve ter acionamento automático (sendo adotado para este projeto acionamento por sensor de presença;

- As luminárias de emergência não podem causar ofuscamento, seja diretamente, seja por iluminação refletiva.

Os pontos de iluminação de emergência estão indicados no projeto, a disposição dos blocos deu-se a fim de proporcionar iluminação suficiente e adequada, permitindo uma segura e eficaz saída do público ao exterior quando necessário.

O sistema de iluminação de emergência da edificação deverá ter autonomia mínima de duas horas de funcionamento, sendo utilizados blocos autônomos de iluminação,

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 82 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O8529.

ligados na rede elétrica que se acenderão somente quando a energia normal que alimenta o prédio é desligada.

Quando isso ocorre suas lâmpadas acendem automaticamente pela fonte de alimentação própria. Quando o fornecimento voltar ao normal as lâmpadas se apagam.

Características mínimas para os equipamentos:

Luminárias de Emergência com LED:

- Tensão de Alimentação: 100 à 240VAC – 60Hz;
- Consumo de Energia: 35W;
- Tempo de Recarda da Bateria: <18 horas;
- Autonomia Superior a 3 horas;
- Fluxo Luminoso: 500 Lumens;
- Temperatura da cor: 6.000k;
- Bateria 3,6V x 600mA/h;
- Conexão Plug conforme NBR 14.136;
- Sinalização LED verde indica presença da rede;
- Grau de Proteção IP20;

5. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO (IN 19)

Todo o sistema pertencente as instalações elétricas estão em concordância com as normativas vigentes, bem como, atendem em totalidade o disposto na IN 19/CBMSC, conforme disposto no documento “Memorial Descritivo – Elétrico” encaminhado em conjunto nesta solicitação.

6. SAÍDAS DE EMERGÊNCIA

Este item não se aplica, pois a edificação não conta com população, sendo está apenas um deposito de grãos sem acesso de população, sendo então estipuladas as portas de saída com o mínimo de um 1,20m.

7. SINALIZAÇÃO PARA ABANDONO DE LOCAL (IN 13)

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 83 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O8529.

A SAL foi prevista em projeto para assinalar todas as mudanças de direção, obstáculos, saídas, escadas, rampas, etc, de tal forma que em cada ponto de SAL seja possível visualizar o ponto seguinte.

A SAL foi dimensionada conforme tabela 1 da IN 013 do CBMSC.

A altura máxima de instalação da SAL é imediatamente acima das aberturas do ambiente (portas, janelas ou elementos vazados) e está especificada em projeto.

O tipo de sinalização previsto para o projeto será por placa fotoluminescente.

I – Conter a mensagem "SAÍDA", na cor branca em um fundo verde, podendo ser acompanhada de simbologia;

II – Possuir seta direcional junto à mensagem “SAÍDA” na mudança de direção;

III – Possuir as dimensões mínimas de acordo com a Tabela 1 e especificadas em projeto;

Imbituba, Novembro de 2024.

EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997

Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997
Dados: 2024.11.11 10:52:10 -03'00'

Engº Civil Eduardo J. B. Rupp

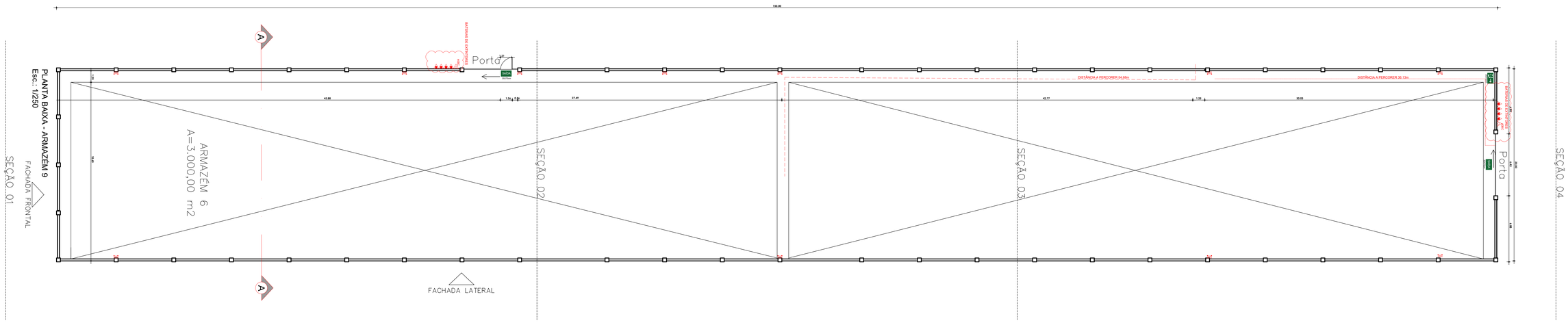
Resp. Técnico

CREA: 140.616-4

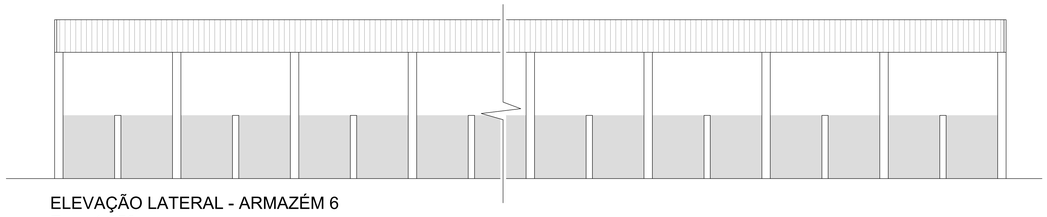
RUPP ENGENHARIA LTDA

CNPJ: 45.385.131/0001-72

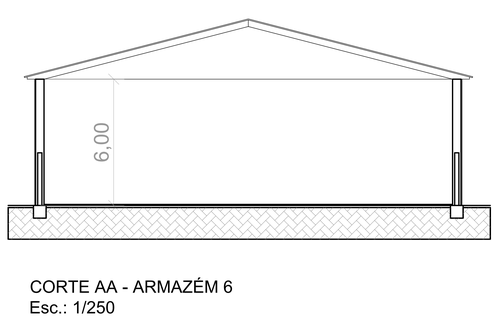
Pág. 84 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O8529.



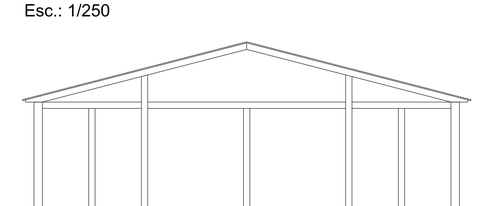
PLANTA BAIXA - ARMAZÉM 9
Esc.: 1/250



ELEVAÇÃO LATERAL - ARMAZÉM 6
Esc.: 1/250

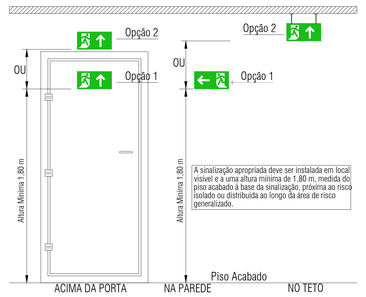


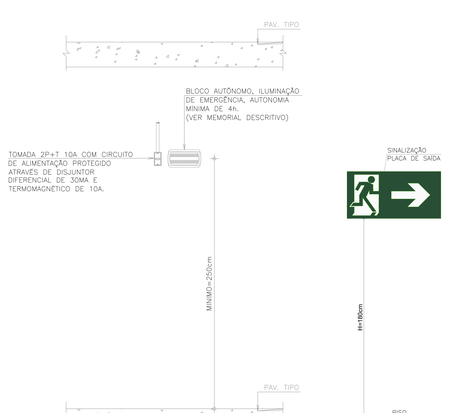
CORTE AA - ARMAZÉM 6
Esc.: 1/250



ELEVAÇÃO FRONTAL - ARMAZÉM 6
Esc.: 1/250

INSTALAÇÃO DE SINALIZAÇÃO





Detalhe Iluminação de Emergência
SEM ESCALA

Fixada na Parede
Detalhe Sinalização

SIMBOLOGIA

ABC	EXTINTOR PÓ QUÍMICO 4KG CAP. EXINTORA MIN.: 2-A : 20-B:C
CO	Carga de dióxido de carbono (CO2)-4KG CAP. EXINTORA MIN.: 5-B:C
	SINALIZAÇÃO DE PISO PARA EQUIPAMENTOS DE COMBATE AO INCÊNDIO
SAÍDA	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA TIPO FAROLETE COM LED
BA	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA LUMINÁRIAS DE EMERGÊNCIA

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131/0001-72
FONE (48) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
ARMAZÉM 06

ENDEREÇO:
Avenida Presidente Vargas, nº 100, Area Portuaria, Imbituba - SC

PROJETO PREVENTIVO

DESCRIÇÃO
PLANTA BAIXA E DETALHES

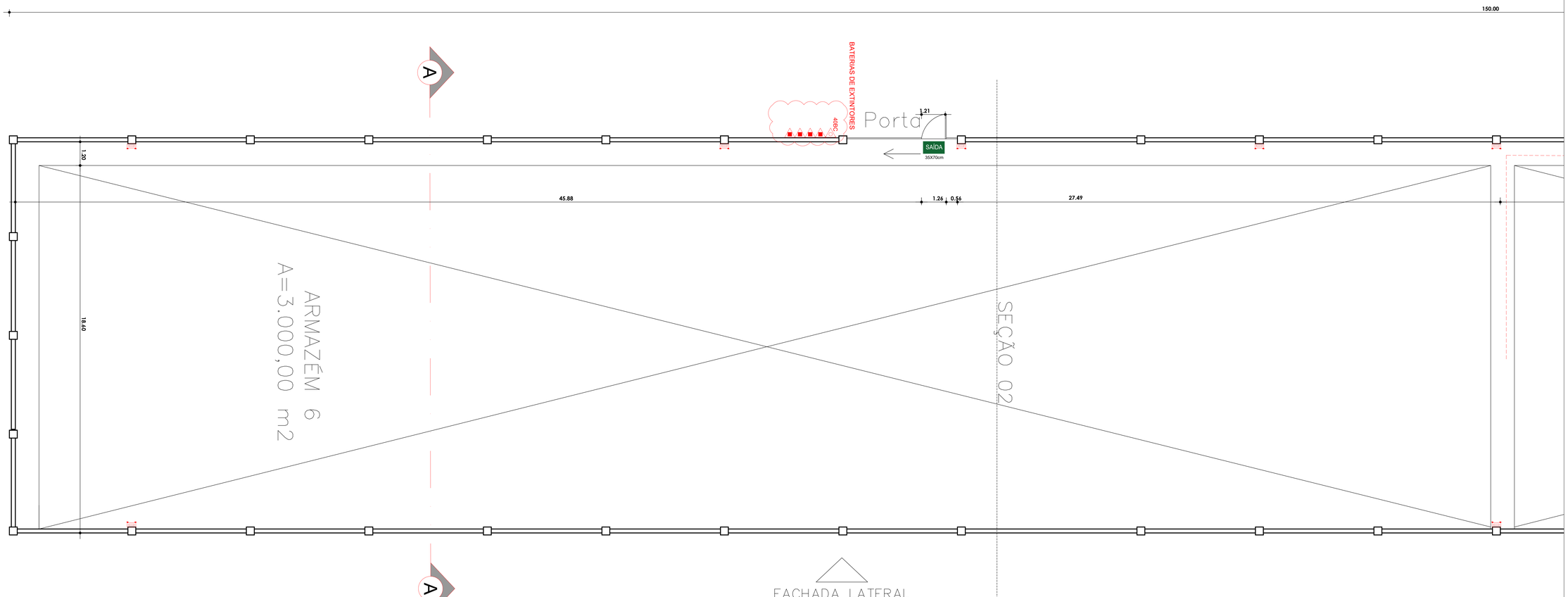
RESPONSÁVEL TÉCNICO
EDUARDO JOSE BORDIN
RUPP:077618579 97
Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN:RUPP:07761857997 Dados: 2024.11.11 10:53:08 -03'00'
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

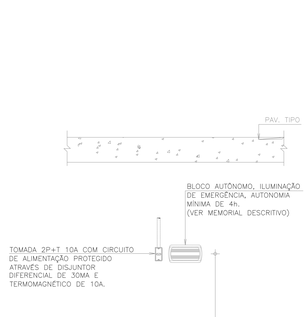
PROPRIETÁRIO
SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18
CONTRATO: 037/2024

REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.1	1/50	SETEMBRO 2024	01/05

Pág. 95 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PMIB 00005854/2025 e o código KE3CRG25.

PLANTA BAIXA - ARMAZÉM 9
Esc.: 1/250



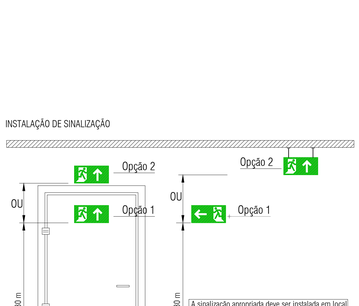


Detalhe Iluminação de Emergência
SEM ESCALA



Fixada na Parede
Detalhe Sinalização

INSTALAÇÃO DE SINALIZAÇÃO



DETALHE DE INSTALAÇÃO E SINALIZAÇÃO DE EXTINTORES
S/ ESCALA



Detalhe Extintor
COTAS EM CMS.

Vista Frontal

SIMBOLOGIA

ABC	EXTINTOR PÓ QUÍMICO 4KG CAP. EXINTORA MIN.: 2-A : 20-B:C
CO	Carga de dióxido de carbono (CO2)-4KG CAP. EXINTORA MIN.: 5-B:C
	SINALIZAÇÃO DE PISO PARA EQUIPAMENTOS DE COMBATE AO INCÊNDIO
SAÍDA	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA TIPO FAROLETE COM LED
BA	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA LUMINÁRIAS DE EMERGÊNCIA

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001-72
FONE (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
ARMAZÉM 06

ENDEREÇO:
Avenida Presidente Vargas, n 100, Area Portuaria, Imbituba- SC

PROJETO PREVENTIVO

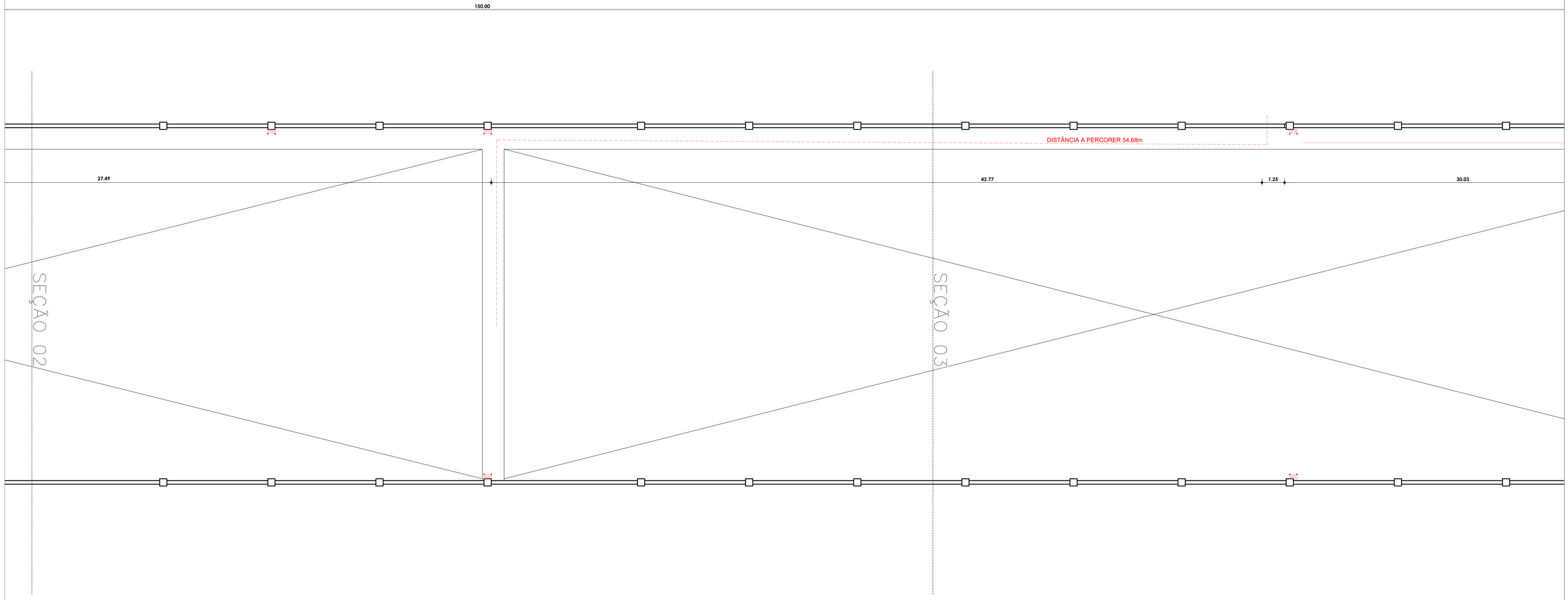
DESCRIÇÃO
PLANTA BAIXA E DETALHES

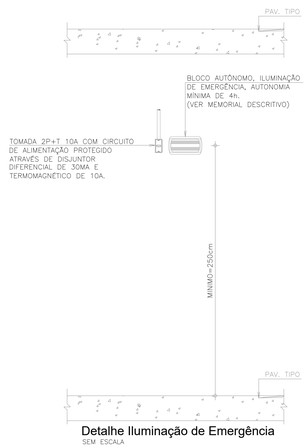
RESPONSÁVEL TÉCNICO
EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:0776185 7992
Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857992 Dados: 2024.11.11 10:53:36 -03'00'
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

PROPRIETÁRIO
SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18
CONTRATO: 037/2024

REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.1	1/100	SETEMBRO 2024	02/05

Pág. 86 de 203 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.tjgo.tce.br/portal-externo e informe o processo PMIB 0000185420250 e o código KE3OBG2I.

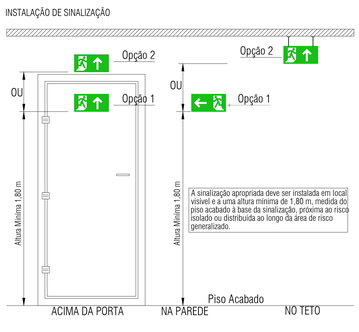




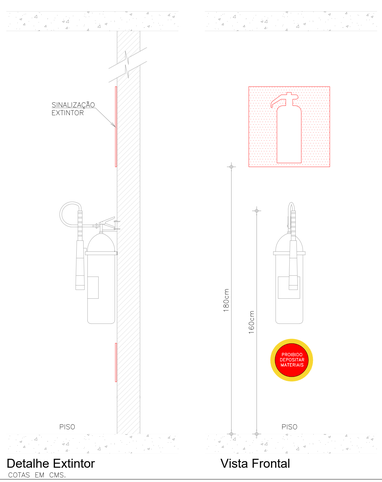
Detalhe Iluminação de Emergência
SEM ESCALA



Fixada na Parede
Detalhe Sinalização



DETALHE DE INSTALAÇÃO E SINALIZAÇÃO DE EXTINTORES
S/ ESCALA



Detalhe Extintor
COTAS EM CMS.

Vista Frontal

SIMBOLOGIA

ABC	EXTINTOR PÓ QUÍMICO 4KG CAP. EXINTORA MIN.: 2-A : 20-B:C
CO	Carga de dióxido de carbono (CO2)-4KG CAP. EXINTORA MIN.: 5-B:C
	SINALIZAÇÃO DE PISO PARA EQUIPAMENTOS DE COMBATE AO INCÊNDIO
SAÍDA	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA TIPO FAROLETE COM LED
BA	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA LUMINÁRIAS DE EMERGÊNCIA

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001-72
FONE (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
ARMAZÉM 06

ENDEREÇO:
Avenida Presidente Vargas, n° 100, Area Portuaria, Imbituba - SC

PROJETO PREVENTIVO

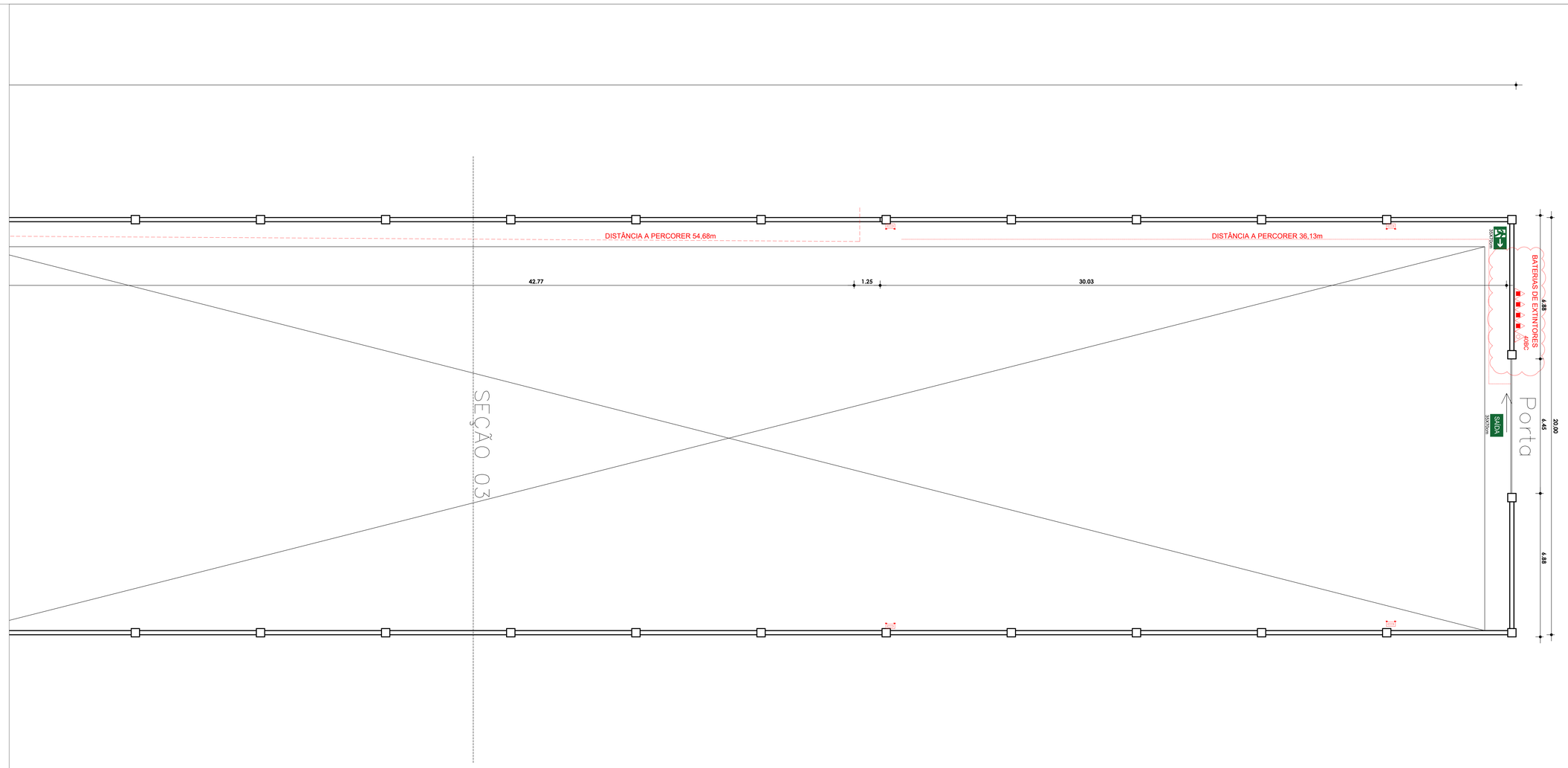
DESCRIÇÃO
PLANTA BAIXA E DETALHES

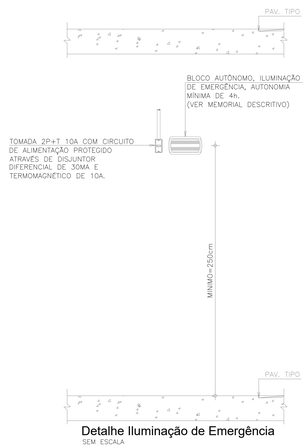
RESPONSÁVEL TÉCNICO
EDUARDO JOSE BORDIN
RUPP:0776185799 7
Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN:RUPP:07761857997
Dados: 2024.11.11 10:52:38 -03'00'
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

PROPRIETÁRIO
SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18
CONTRATO: 037/2024

REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.1	1/100	SETEMBRO 2024	03/05

Pag. 87 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PMIB 00001854/2025 e o código KEDM8Z25.

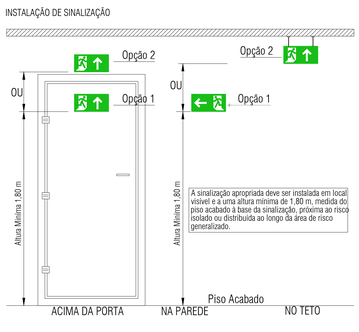


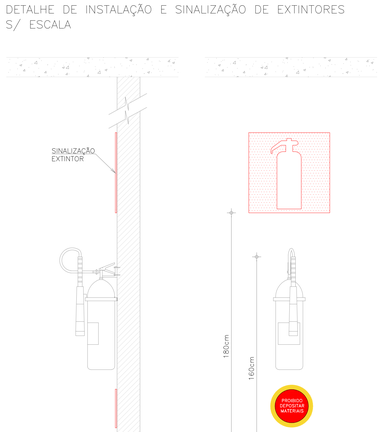


Detalhe Iluminação de Emergência
SEM ESCALA



Fixada na Parede
Detalhe Sinalização





Detalhe Extintor
COTAS EM CMS.

Vista Frontal

SIMBOLOGIA

ABC	EXTINTOR PÓ QUÍMICO 4KG CAP. EXINTORA MIN.: 2-A : 20-B:C
CO	Carga de dióxido de carbono (CO2)-4KG CAP. EXINTORA MIN.: 5-B:C
	SINALIZAÇÃO DE PISO PARA EQUIPAMENTOS DE COMBATE AO INCÊNDIO
SAÍDA	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA TIPO FAROLETE COM LED
BA	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA LUMINÁRIAS DE EMERGÊNCIA

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001-72
FONE (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
ARMAZÉM 06

ENDEREÇO:
Avenida Presidente Vargas, n 100, Area Portuaria, Imbituba- SC

PROJETO PREVENTIVO

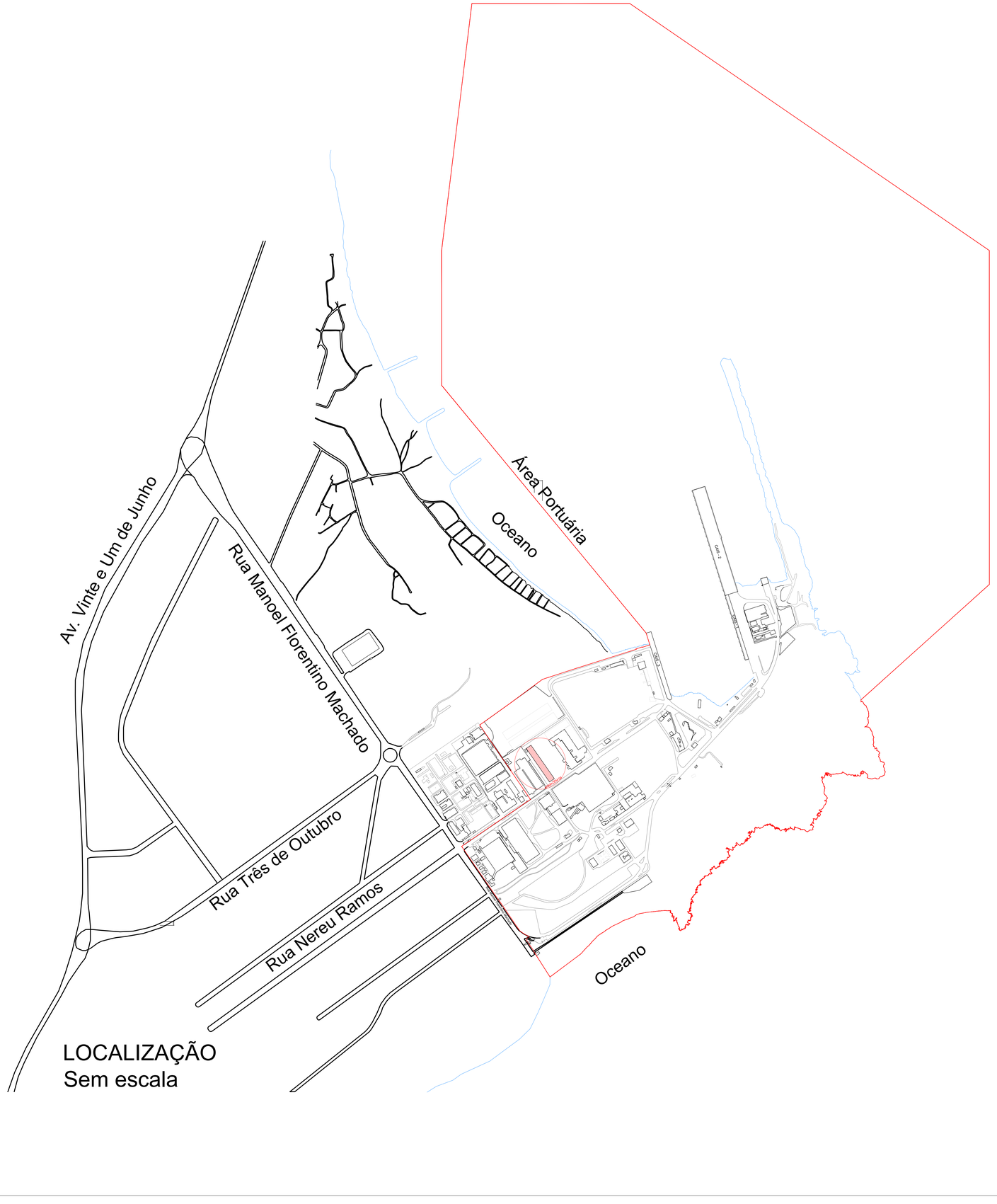
DESCRIÇÃO
PLANTA BAIXA E DETALHES

RESPONSÁVEL TÉCNICO
EDUARDO JOSE BORDIN
RUPP/07761857997
Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997 Dados: 2024.11.11 10:54:03
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

PROPRIETÁRIO
SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18
CONTRATO: 037/2024

REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.1	1/100	SETEMBRO 2024	04/05

Pag. 187 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PMIB 00001854/2025 e o código KEDM8Z25.





SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001-72
FONE (49) 9 9177-8340

NOME DA OBRA:
ARMAZEM 06

ENDEREÇO:
Avenida Presidente Vargas, n 100, Area Portuaria, Imbituba- SC

PROJETO PREVENTIVO

DESCRIÇÃO
IMPLANTAÇÃO

RESPONSÁVEL TÉCNICO
EDUARDO JOSE BORDIN RUPP07761857997
Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP07761857997 Dados: 2024.11.11 10:54:28 -03'00'
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

PROPRIETÁRIO
SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18
CONTRATO: 037/2024

REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.1	INDICADA	SETEMBRO 2024	05/05

Pág. 89 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.tjsc.jus.br/portal-externo e informe o processo PMB 10003185420258 e o código 6E3D9CF2

MEMORIAL DE CÁLCULO PREVENTIVO DE INCÊNDIO

MEMORIAL PREVENTIVO PORTARIA UM

IMBITUBA/SC 2024

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 90 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O8529.

MEMORIAL DE CÁLCULO

Obra: Edificação de Uso Administrativo Local para prestação de serviço profissional ou condução de negócios

Nome: SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A.
Endereço: Av. Presidente Vargas, 100.
Município: Imbituba
Proprietário: SCPar Porto de Imbituba S.A.
CNPJ/CPF: 17.315.067/0001-18
Responsáveis Técnicos: Eduardo José Bordin Rupp
Engenheiro Civil
CREA/SC: 140.616-4
Área construída: 134,18m²
Nº de Pavimentos: 01
Altura útil: 0,0m
População total: Lotação máxima 04 pessoas.

ENQUADRAMENTO
Classificação da ocupação: Local para prestação de serviço profissional ou condução de negócios- D1 Escritórios administrativos ou técnicos

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

Pág. 91 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O8529.

1. APRESENTAÇÃO

O presente memorial tem por objetivo estabelecer as diretrizes para execução do sistema de prevenção e combate à incêndios, bem como demonstrar os procedimentos de cálculo adotados para o dimensionamento destas.

2. DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA (IN 01-B)

A edificação contará com as seguintes medidas de segurança:

a. Extintores – IN 6
b. Iluminação de emergência – IN 11
c. Instalação elétrica de baixa tensão – IN 19
d. Saídas de emergência – IN 9
e. Sinalização para abandono do local – IN 13
f. Brigada de Incêndio- IN 28

3. BRIGADA DE INCÊNDIO (IN 28)

O local é dispensado de brigada de incêndio, pois o numero de funcionários do local é abaixo do mínimo obrigatório.

4. SISTEMA PREVENTIVO POR EXTINTORES (IN 06)

Foram dispostas um total de 4 (quatro) unidades extintoras na edificação.

Sendo uma unidade na sala de atendimento e uma unidade na guarita, 2A20BC PQS-4kg, e as outras duas na entrada e outra na saída da edificação.

O caminhamento máximo para cada unidade extintora é inferior a 30 (trinta) metros, conforme estipulado pela Tabela 1 do Art. 7º da IN 006 e um extintor na guarita.

5. ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA (IN 11)

É o conjunto de componentes e equipamentos que, em funcionamento, proporcionam a iluminação suficiente e adequada para permitir a saída fácil e segura do público para o exterior, no caso de interrupção da alimentação normal, como também, a

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 92 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O8529.

execução das manobras de interesse da segurança e intervenção de socorro e garante a continuação do trabalho naqueles locais onde não pode haver interrupção da iluminação.

Conforme a NBR 10898 (1999) a iluminação de emergência deve clarear áreas escuras de passagens, horizontais e verticais, incluindo áreas de trabalho e áreas técnicas de controle de restabelecimento de serviços essenciais e normais, na falta de iluminação normal. Sendo suficiente para evitar acidentes e garantir a saída das pessoas.

Os tipos de fontes de energia para o SIE serão:

I – Conjunto de blocos autônomos;

II – Sistema centralizado com baterias recarregáveis;

III – Sistema centralizado com grupo moto-gerador.

Sendo que para o projeto em questão foi adotado o sistema de blocos autônomos no qual, respeitando a IN, devem atender aos seguintes requisitos:

- O acionamento das luminárias de emergência deve ser automático, em caso de falha no fornecimento da energia elétrica convencional;

- Deve ser previsto circuito elétrico para o SIE, com disjuntor devidamente identificado, independentemente do tipo de fonte de energia utilizado;

O SIE alimentado por conjunto de blocos autônomos deve possuir uma tomada exclusiva para cada bloco autônomo.

Além dos critérios descritos acimas, também devem ser observados:

- A tensão máxima do SIE não poderá ser superior a 30 Vcc;

- O SIE deve ter autonomia mínima de 1 hora para este projeto;

- Deve-se garantir um nível mínimo de iluminamento de:

I – 3 lux em locais planos (corredores, halls, áreas de refúgio, salas, etc.);

II – 5 lux em locais:

a) com desnível (escadas, rampas ou passagens com obstáculos); ou

b) de reunião de público com concentração.

- A distância máxima entre 2 pontos de iluminação de ambiente deve ser equivalente a 4 vezes a altura da instalação destes em relação ao nível do piso.

- Nas rotas de fuga horizontais e verticais do imóvel (circulação, corredores, hall, escadas, rampas, etc.), a iluminação convencional destes ambientes deve ter acionamento automático (sendo adotado para este projeto acionamento por sensor de presença;

- As luminárias de emergência não podem causar ofuscamento, seja diretamente,

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 93 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O8529.

seja por iluminação refletiva.

Os pontos de iluminação de emergência estão indicados no projeto, a disposição dos blocos deu-se a fim de proporcionar iluminação suficiente e adequada, permitindo uma segura e eficaz saída do público ao exterior quando necessário.

O sistema de iluminação de emergência da edificação deverá ter autonomia mínima de duas horas de funcionamento, sendo utilizados blocos autônomos de iluminação, ligados na rede elétrica que se acenderão somente quando a energia normal que alimenta o prédio é desligada.

Quando isso ocorre suas lâmpadas acendem automaticamente pela fonte de

alimentação própria. Quando o fornecimento voltar ao normal as lâmpadas se apagam.

Características mínimas para os equipamentos:

Luminárias de Emergência com LED:

- Tensão de Alimentação: 100 à 240VAC – 60Hz;
- Consumo de Energia: 35W;
- Tempo de Recarda da Bateria: <18 horas;
- Autonomia Superior a 3 horas;
- Fluxo Luminoso: 500 Lumens;
- Temperatura da cor: 6.000k;
- Bateria 3,6V x 600mA/h;
- Conexão Plug conforme NBR 14.136;
- Sinalização LED verde indica presença da rede;
- Grau de Proteção IP20;

6. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO (IN 19)

Todo o sistema pertencente as instalações elétricas estão em concordância com as normativas vigentes, bem como, atendem em totalidade o disposto na IN 19/CBMSC, conforme disposto no documento “Memorial Descritivo – Elétrico” encaminhado em conjunto nesta solicitação.

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 94 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 000018554/2025 e o código KE3O8529.

7. SAÍDAS DE EMERGÊNCIA

A finalidade da saída de emergência é permitir que a população possa abandonar a edificação com segurança, em caso de emergência, e o Corpo de Bombeiros acesse a edificação para resgatar as pessoas e combater o incêndio.

A saída de emergência deve:

- Permitir o escoamento fácil dos ocupantes da edificação;
- Permanecer desobstruída, livre de quaisquer obstáculos;
- Possuir largura dimensionada conforme a IN 09;
- Ter iluminação de emergência, conforme IN 11;
- Ser sinalizada, com indicação clara do sentido de saída, conforme IN 13;
- Atender ao controle de materiais de acabamento e de revestimento, conforme IN 18;

As saídas devem atender a população total do local, porém na portaria ficam apenas 4 pessoas, duas pessoas em cada guarita.

A largura da porta e acesso, deve ser calculada conforme a equação:

$$N = \frac{P}{C}$$

Onde:

N = número de unidades de passagem;

P = população ou lotação;

C = capacidade de passagem, conforme Anexo C.

Sendo as portas da portaria e da guarita.

Sendo então:

$$N = \frac{4}{100} = 0{,}04\ Unidades\ de\ passagem/1min$$

Sendo que cada unidade de passagem equivale a 0,55m, temos que é necessário

Pág. 95 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O8529.

que as saídas de emergência possuam no mínimo 0,022m, onde devemos adotar a largura mínima por norma conforme IN 09, 1,20m.

Já na sala da porta de atendimento 0,60m não atendendo em 1,20m.

Solicito que seja junto a saídas de emergência seja analisado o anexo E, onde conta a inviabilidade técnica.

8. SINALIZAÇÃO PARA ABANDONO DE LOCAL (IN 13)

A SAL foi prevista em projeto para assinalar todas as mudanças de direção, obstáculos, saídas, escadas, rampas, etc, de tal forma que em cada ponto de SAL seja possível visualizar o ponto seguinte.

A SAL foi dimensionada conforme tabela 1 da IN 013 do CBMSC.

A altura máxima de instalação da SAL é imediatamente acima das aberturas do ambiente (portas, janelas ou elementos vazados) e está especificada em projeto.

O tipo de sinalização previsto para o projeto será por placa fotoluminescente.

I – Conter a mensagem "SAÍDA", na cor branca em um fundo verde, podendo ser

Pág. 96 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O8529.

acompanhada de simbologia;

II – Possuir seta direcional junto à mensagem “SAÍDA” na mudança de direção;

III – Possuir as dimensões mínimas de acordo com a Tabela 1 e especificadas em projeto;

Imbituba, outubro de 2024.

_____

Engº Civil Eduardo J. B. Rupp

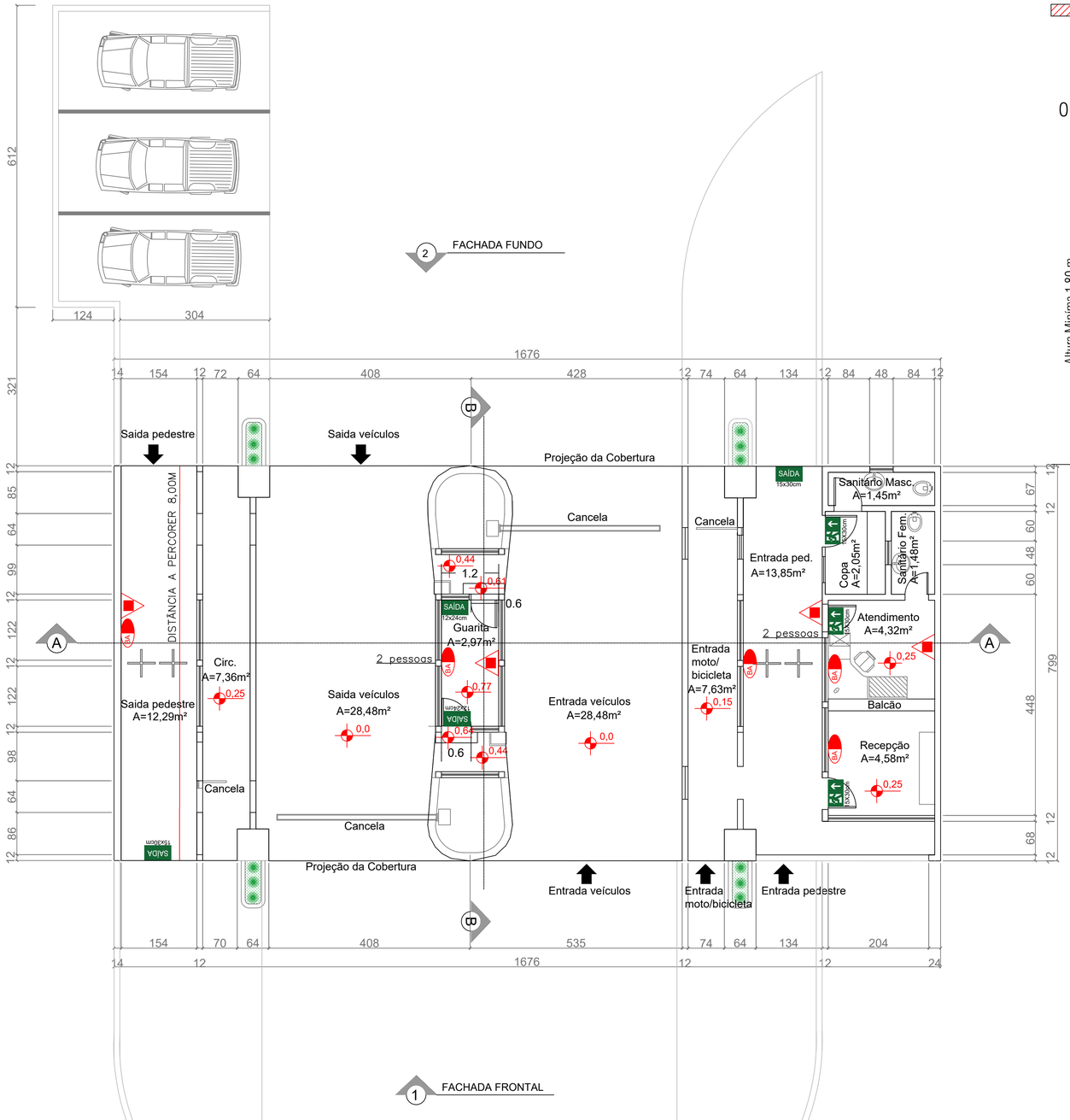
Resp. Técnico

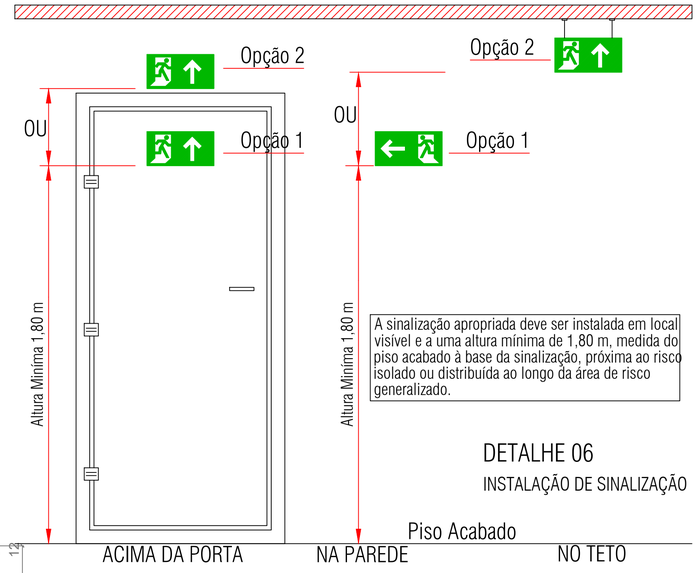
CREA: 140.616-4

RUPP ENGENHARIA LTDA

CNPJ: 45.385.131/0001-72

Pág. 97 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O8529.





DETALHE 06
INSTALAÇÃO DE SINALIZAÇÃO

SIMBOLOGIA	
ABC	EXTINTOR PÓ QUÍMICO 4KG CAP. EXINTORA MIN.: 2-A : 20-B:C
CO	Carga de dióxido de carbono (CO2)-4KG CAP. EXINTORA MIN.: 5-B:C
	SINALIZAÇÃO DE PISO PARA EQUIPAMENTOS DE COMBATE AO INCÊNDIO
SAÍDA	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA TIPO FAROLETE COM LED
BA	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA LUMINÁRIAS DE EMERGÊNCIA

DETALHE DE INSTALAÇÃO E SINALIZAÇÃO DE EXTINTORES
SINALIZAÇÃO DE EXTINTORES

S/ ESCALA



PLACA DE SINALIZAÇÃO SOB HIDRANTES E EXTINTORES
SEM ESCALA



ÓRGÃOS PÚBLICOS:

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001-72
FONE (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
PORTARIA 1

ENDEREÇO:
AVENIDA PRESIDENTE VARGAS, N 100, ÁREA PORTUÁRIA IMBITUBA/SC

PROJETO PREVENTIVO

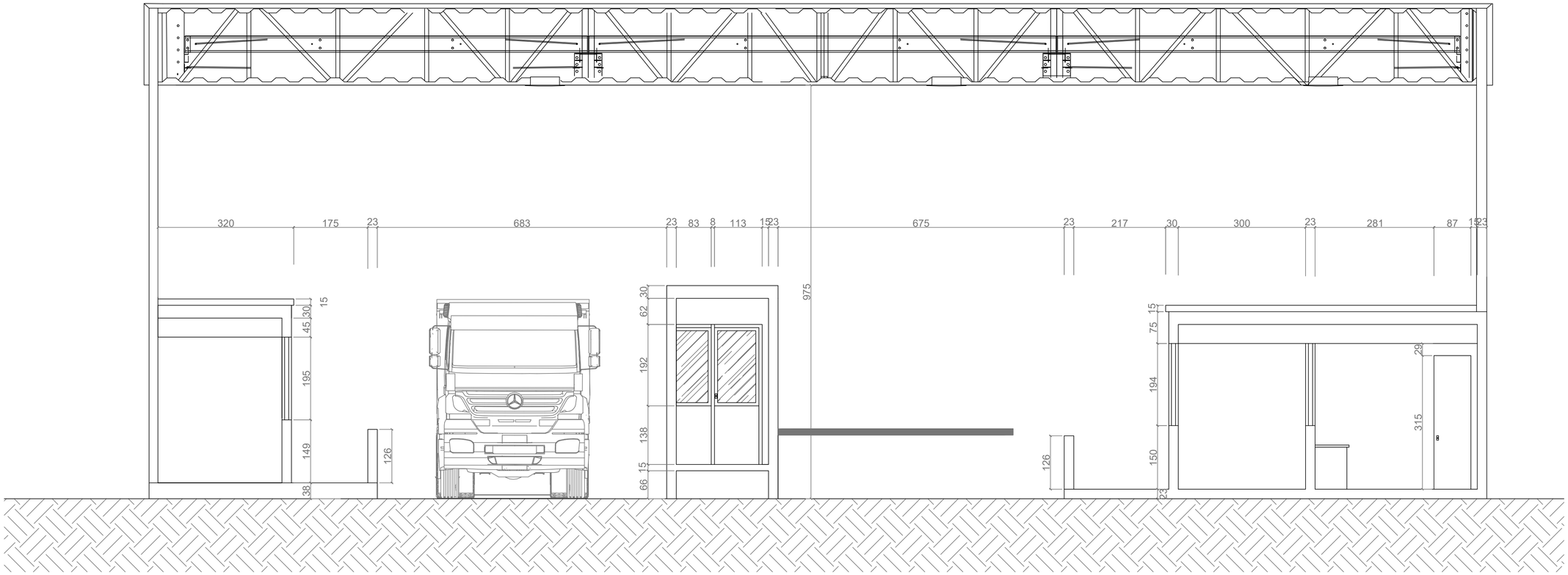
DESCRIÇÃO
PLANTA BAIXA PORTARIA 01

RESPONSÁVEL TÉCNICO
EDUARDO JOSE BORDIN
RUPP:07761857997
Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997 Dados: 2024.10.29 12:09:01 -03'00'
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

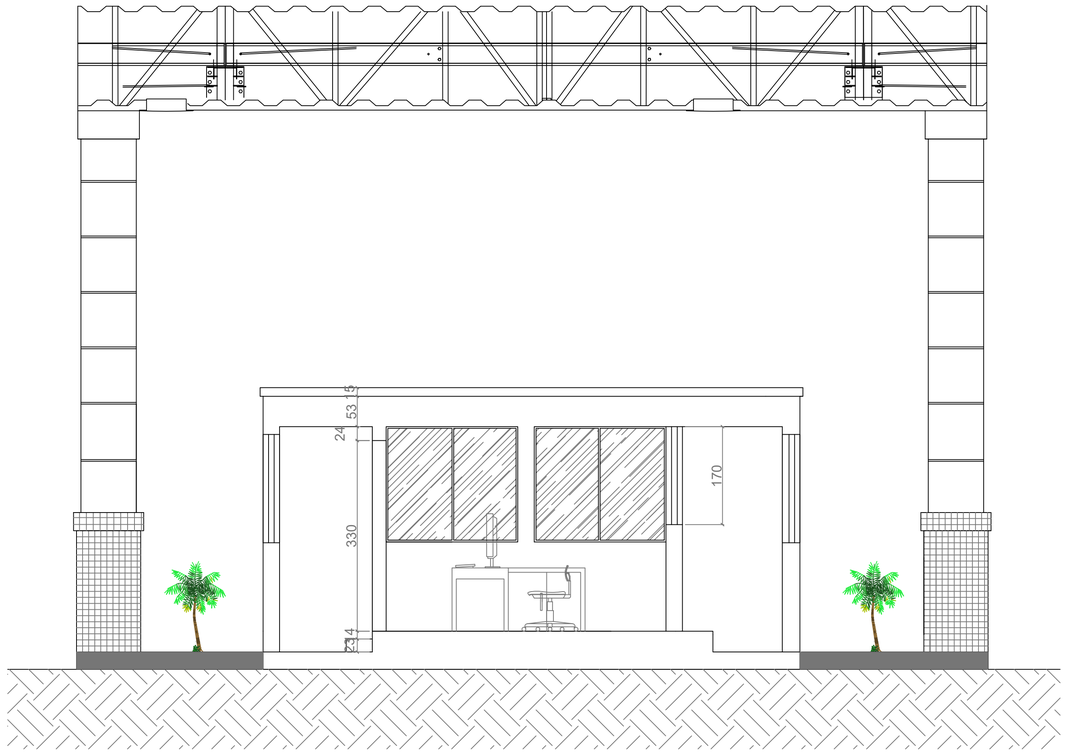
PROPRIETÁRIO
SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18

REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.1	1/50	SETEMBRO 2024	01/04

Pág. 98 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3C8529.



CORTE AA' - PORTARIA 1
Esc.: 1/50



ÓRGÃOS PÚBLICOS:

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001-72
FONE (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
PORTARIA 1

ENDEREÇO:
AVENIDA PRESIDENTE VARGAS, N 100, ÁREA PORTUÁRIA IMBITUBA/SC

PROJETO PREVENTIVO

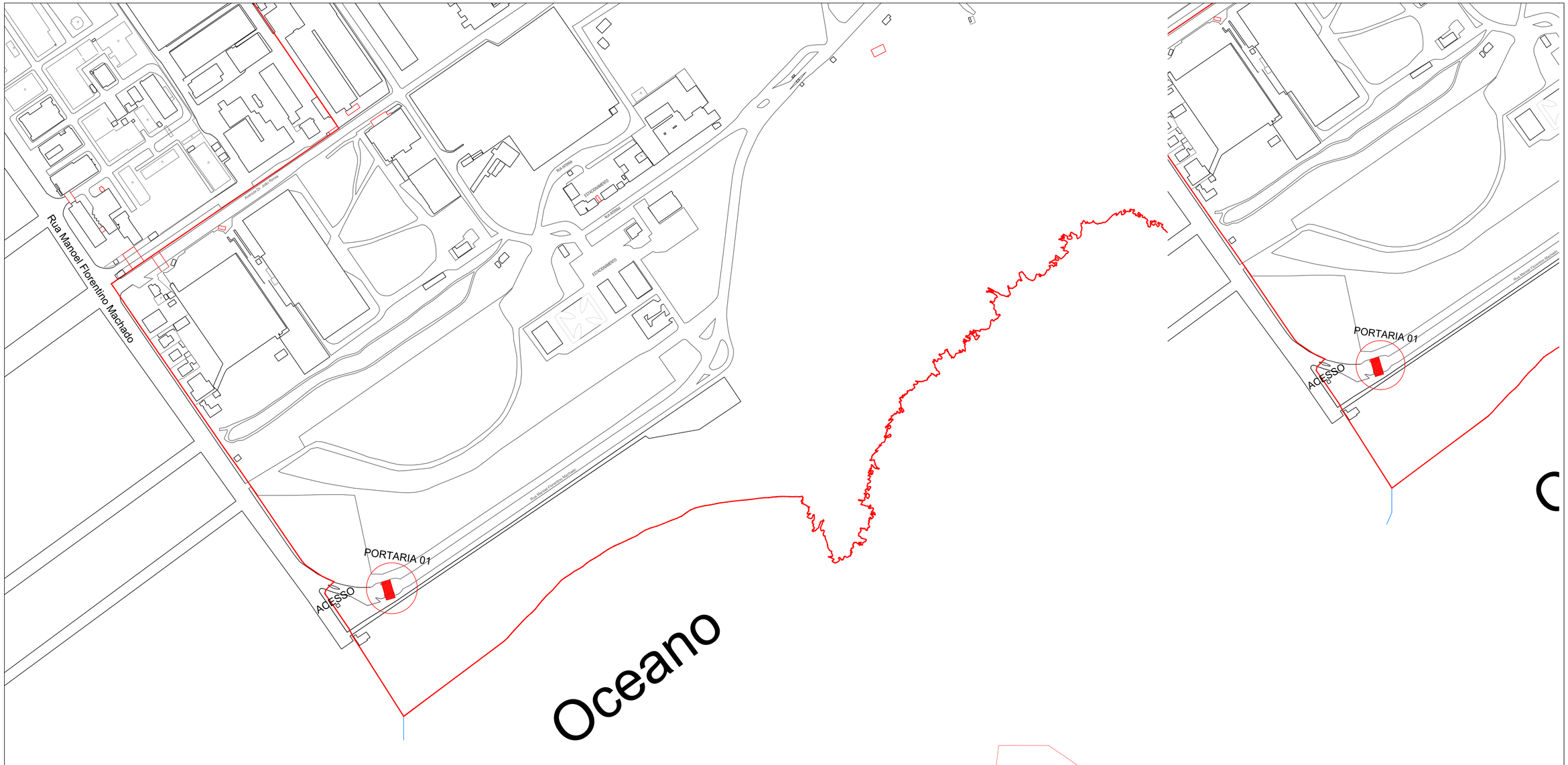
DESCRIÇÃO
CORTES AA E BB PORTARIA 01

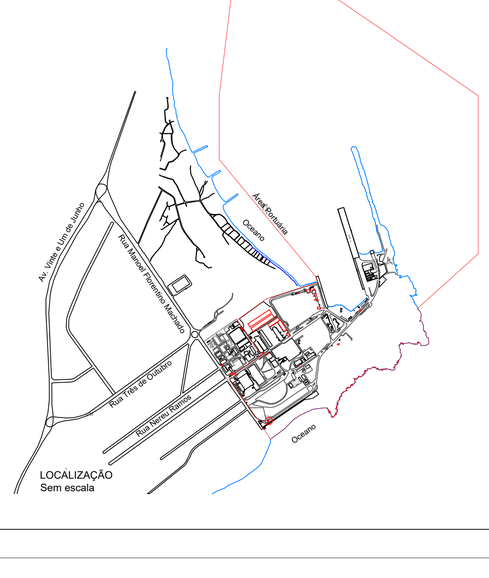
RESPONSÁVEL TÉCNICO
EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997
Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997 Dados: 2024.10.29 12:07:03 -03'00'
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

PROPRIETÁRIO
SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18

REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.1	1/50	SETEMBRO 2024	02/04

Pág. 99 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PMB 00001854/2025 e o código KE3036529.





LOCALIZAÇÃO
Sem escala

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001-72
FONE (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
PORTARIA 1

ENDEREÇO:
AVENIDA PRESIDENTE VARGAS, N 100, ÁREA PORTUÁRIA IMBITUBA/SC

LEVANTAMENTO

DESCRIÇÃO
PLANTA DE IMPLANTAÇÃO

RESPONSÁVEL TÉCNICO
EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997
Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997 Dados: 2024.10.29 12:07:47 -03'00'
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

PROPRIETÁRIO
SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18

REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.1	1/50	SETEMBRO 2024	04/04

Pag. 100 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O8529.

MEMORIAL DE CÁLCULO PREVENTIVO DE INCÊNDIO

MEMORIAL PREVENTIVO PORTARIA DOIS

IMBITUBA/SC 2024

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 101 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O85Z9.

MEMORIAL DE CÁLCULO

Obra: Edificação de Uso Administrativo Local para prestação de serviço profissional ou condução de negócios

Nome: SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A.
Endereço: Av. Presidente Vargas, Nº100, área portuária, Imbituba/SC, CEP:88780-000
Município: Imbituba
Proprietário: SCPar Porto de Imbituba S.A.
CNPJ/CPF: 17.315.067/0001-18
Responsáveis Técnicos: Eduardo José Bordin Rupp
Engenheiro Civil
CREA/SC: 140.616-4
Área construída: 224,53m²
Nº de Pavimentos: 01
Altura útil: 0 m
População total: Lotação máxima 04 pessoas

ENQUADRAMENTO
Classificação da ocupação: Local para prestação de serviço profissional ou condução de negócios- D1 Escritórios administrativos ou técnicos

Pág. 102 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O85Z9.

1. APRESENTAÇÃO

O presente memorial tem por objetivo estabelecer as diretrizes para execução do sistema de prevenção e combate à incêndios, bem como demonstrar os procedimentos de cálculo adotados para o dimensionamento destas.

2. DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA (IN 01-B)

A edificação contará com as seguintes medidas de segurança:

a. Extintores – IN 6
b. Iluminação de emergência – IN 11
c. Instalação elétrica de baixa tensão – IN 19
d. Saídas de emergência – IN 9
e. Sinalização para abandono do local – IN 13
f. Brigada de Incêndio- IN 28

3. BRIGADA DE INCÊNDIO (IN 28)

O local é dispensado de brigada de incêndio, pois o numero de funcionários do local é abaixo do mínimo obrigatório.

4. SISTEMA PREVENTIVO POR EXTINTORES (IN 06)

Foram dispostas um total de 4 (quatro) unidades extintoras na edificação.

Sendo três unidades de 2A20BC PQS-4kg uma unidade de C02 disposto no atendimento.

O caminhamento máximo para cada unidade extintora é inferior a 30 (trinta) metros, conforme estipulado pela Tabela 1 do Art. 7º da IN 006 e um extintor na guarita.

5. ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA (IN 11)

É o conjunto de componentes e equipamentos que, em funcionamento, proporcionam a iluminação suficiente e adequada para permitir a saída fácil e segura do público para o exterior, no caso de interrupção da alimentação normal, como também, a

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 103 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O85Z9.

execução das manobras de interesse da segurança e intervenção de socorro e garante a continuação do trabalho naqueles locais onde não pode haver interrupção da iluminação.

Conforme a NBR 10898 (1999) a iluminação de emergência deve clarear áreas escuras de passagens, horizontais e verticais, incluindo áreas de trabalho e áreas técnicas de controle de restabelecimento de serviços essenciais e normais, na falta de iluminação normal. Sendo suficiente para evitar acidentes e garantir a saída das pessoas.

Os tipos de fontes de energia para o SIE serão:

I – Conjunto de blocos autônomos;

II – Sistema centralizado com baterias recarregáveis;

III – Sistema centralizado com grupo moto-gerador.

Sendo que para o projeto em questão foi adotado o sistema de blocos autônomos no qual, respeitando a IN, devem atender aos seguintes requisitos:

- O acionamento das luminárias de emergência deve ser automático, em caso de falha no fornecimento da energia elétrica convencional;

- Deve ser previsto circuito elétrico para o SIE, com disjuntor devidamente identificado, independentemente do tipo de fonte de energia utilizado;

O SIE alimentado por conjunto de blocos autônomos deve possuir uma tomada exclusiva para cada bloco autônomo.

Além dos critérios descritos acimas, também devem ser observados:

- A tensão máxima do SIE não poderá ser superior a 30 Vcc;

- O SIE deve ter autonomia mínima de 1 hora para este projeto;

- Deve-se garantir um nível mínimo de iluminamento de:

I – 3 lux em locais planos (corredores, halls, áreas de refúgio, salas, etc.);

II – 5 lux em locais:

a) com desnível (escadas, rampas ou passagens com obstáculos); ou

b) de reunião de público com concentração.

- A distância máxima entre 2 pontos de iluminação de ambiente deve ser equivalente a 4 vezes a altura da instalação destes em relação ao nível do piso.

- Nas rotas de fuga horizontais e verticais do imóvel (circulação, corredores, hall, escadas, rampas, etc.), a iluminação convencional destes ambientes deve ter acionamento automático (sendo adotado para este projeto acionamento por sensor de presença;

- As luminárias de emergência não podem causar ofuscamento, seja diretamente,

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 104 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O85Z9.

seja por iluminação refletiva.

Os pontos de iluminação de emergência estão indicados no projeto, a disposição dos blocos deu-se a fim de proporcionar iluminação suficiente e adequada, permitindo uma segura e eficaz saída do público ao exterior quando necessário.

O sistema de iluminação de emergência da edificação deverá ter autonomia mínima de duas horas de funcionamento, sendo utilizados blocos autônomos de iluminação, ligados na rede elétrica que se acenderão somente quando a energia normal que alimenta o prédio é desligada.

Quando isso ocorre suas lâmpadas acendem automaticamente pela fonte de alimentação própria. Quando o fornecimento voltar ao normal as lâmpadas se apagam.

Características mínimas para os equipamentos:

Luminárias de Emergência com LED:

- Tensão de Alimentação: 100 à 240VAC – 60Hz;
- Consumo de Energia: 35W;
- Tempo de Recarda da Bateria: <18 horas;
- Autonomia Superior a 3 horas;
- Fluxo Luminoso: 500 Lumens;
- Temperatura da cor: 6.000k;
- Bateria 3,6V x 600mA/h;
- Conexão Plug conforme NBR 14.136;
- Sinalização LED verde indica presença da rede;
- Grau de Proteção IP20;

6. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO (IN 19)

Todo o sistema pertencente as instalações elétricas estão em concordância com as normativas vigentes, bem como, atendem em totalidade o disposto na IN 19/CBMSC.

7. SAÍDAS DE EMERGÊNCIA

A finalidade da saída de emergência é permitir que a população possa abandonar

Pág. 105 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O85Z9.

a edificação com segurança, em caso de emergência, e o Corpo de Bombeiros acesse a edificação para resgatar as pessoas e combater o incêndio.

A saída de emergência deve:

- Permitir o escoamento fácil dos ocupantes da edificação;
- Permanecer desobstruída, livre de quaisquer obstáculos;
- Possuir largura dimensionada conforme a IN 09;
- Ter iluminação de emergência, conforme IN 11;
- Ser sinalizada, com indicação clara do sentido de saída, conforme IN 13;
- Atender ao controle de materiais de acabamento e de revestimento, conforme IN 18;

As saídas devem atender a população total do local, porém na portaria ficam apenas 4 pessoas, duas pessoas em cada guarita.

A largura da porta e acesso, deve ser calculada conforme a equação:

$$N = \frac{P}{C}$$

Onde:

N = número de unidades de passagem;

P = população ou lotação;

C = capacidade de passagem, conforme Anexo C.

Sendo as portas da portaria e da guarita.

Sendo então:

$$N = \frac{4}{100} = 0{,}04 Unidades\ de\ passagem/1min$$

Sendo que cada unidade de passagem equivale a 0,55m, temos que é necessário que as saídas de emergência possuam no mínimo 0,022m, onde devemos adotar a largura mínima por norma conforme IN 09, 1,20m.

Já na sala da porta de atendimento 0,92m não atendendo em 1,20m.

Pág. 106 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O85Z9.

Solicito que seja junto a saídas de emergência seja analisado o anexo E, onde conta a inviabilidade técnica.

8. SINALIZAÇÃO PARA ABANDONO DE LOCAL (IN 13)

A SAL foi prevista em projeto para assinalar todas as mudanças de direção, obstáculos, saídas, escadas, rampas, etc, de tal forma que em cada ponto de SAL seja possível visualizar o ponto seguinte.

A SAL foi dimensionada conforme tabela 1 da IN 013 do CBMSC.

A altura máxima de instalação da SAL é imediatamente acima das aberturas do ambiente (portas, janelas ou elementos vazados) e está especificada em projeto.

O tipo de sinalização previsto para o projeto será por placa fotoluminescente.

I – Conter a mensagem "SAÍDA", na cor branca em um fundo verde, podendo ser acompanhada de simbologia;

II – Possuir seta direcional junto à mensagem “SAÍDA” na mudança de direção;

III – Possuir as dimensões mínimas de acordo com a Tabela 1 e especificadas em

Pág. 107 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O85Z9.

projeto;

Imbituba, Setembro de 2024.

_____

Engº Civil Eduardo J. B. Rupp

Resp. Técnico

CREA: 140.616-4

RUPP ENGENHARIA LTDA

CNPJ: 45.385.131/0001-72

Pág. 108 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O85Z9.

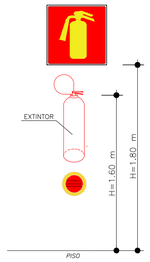
PLACA DE SINALIZAÇÃO SOB HIDRANTES E EXTINTORES

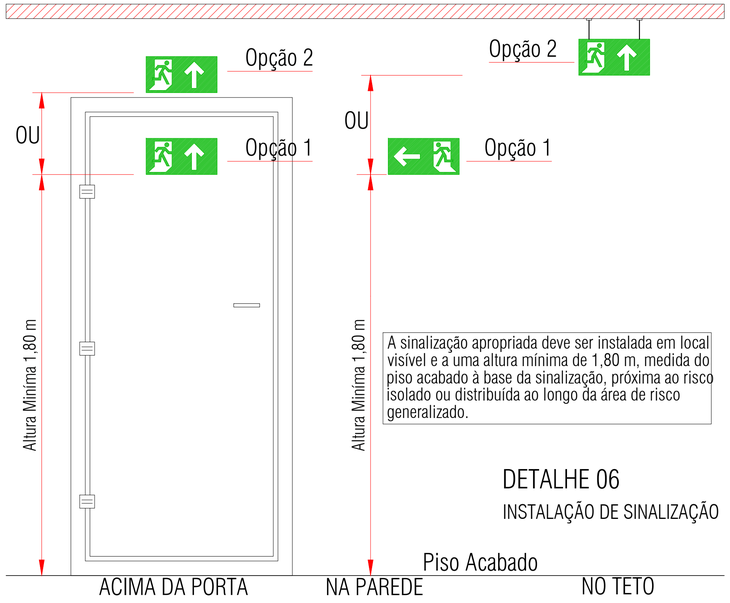
SEM ESCALA



DETALHE DE INSTALAÇÃO E SINALIZAÇÃO DE EXTINTORES
SINALIZAÇÃO DE EXTINTORES

S/ ESCALA



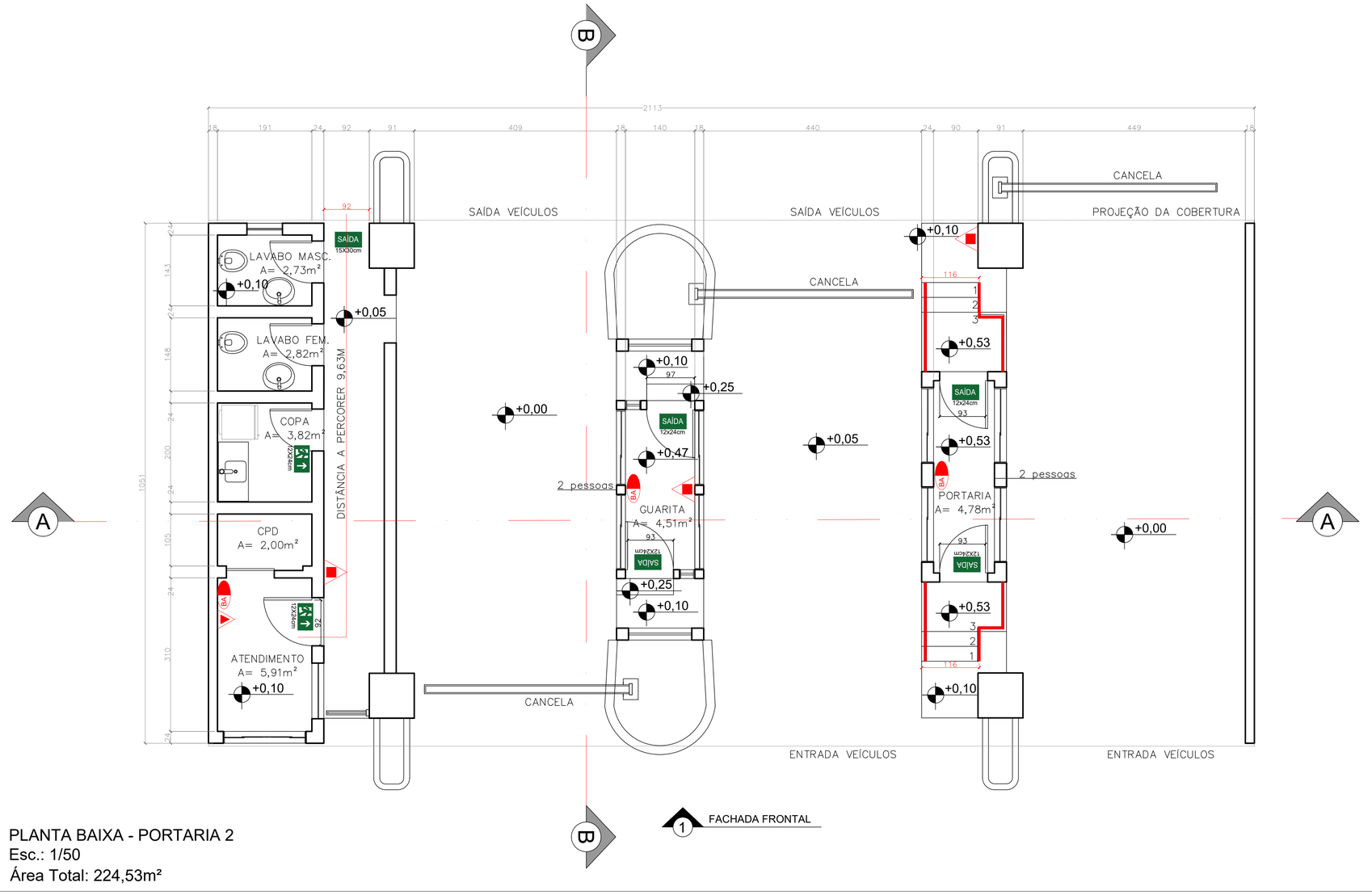


A sinalização apropriada deve ser instalada em local visível e a uma altura mínima de 1,80 m, medida do piso acabado à base da sinalização, próxima ao risco isolado ou distribuída ao longo da área de risco generalizado.

DETALHE 06
INSTALAÇÃO DE SINALIZAÇÃO

SIMBOLOGIA

ABC	EXTINTOR PÓ QUÍMICO 4KG CAP. EXINTORA MIN.: 2-A : 20-B:C
CO	Carga de dióxido de carbono (CO2)-4KG CAP. EXINTORA MIN.: 5-B:C
	SINALIZAÇÃO DE PISO PARA EQUIPAMENTOS DE COMBATE AO INCÊNDIO
SAÍDA	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA TIPO FAROLETE COM LED
BA	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA LUMINÁRIAS DE EMERGÊNCIA



PLANTA BAIXA - PORTARIA 2
Esc.: 1/50
Área Total: 224,53m²

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001-72
FONE (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
PORTARIA DOIS

ENDEREÇO:
Av. Presidente Vargas, Nº100, área portuária, Imbituba/SC

PROJETO PREVENTIVO

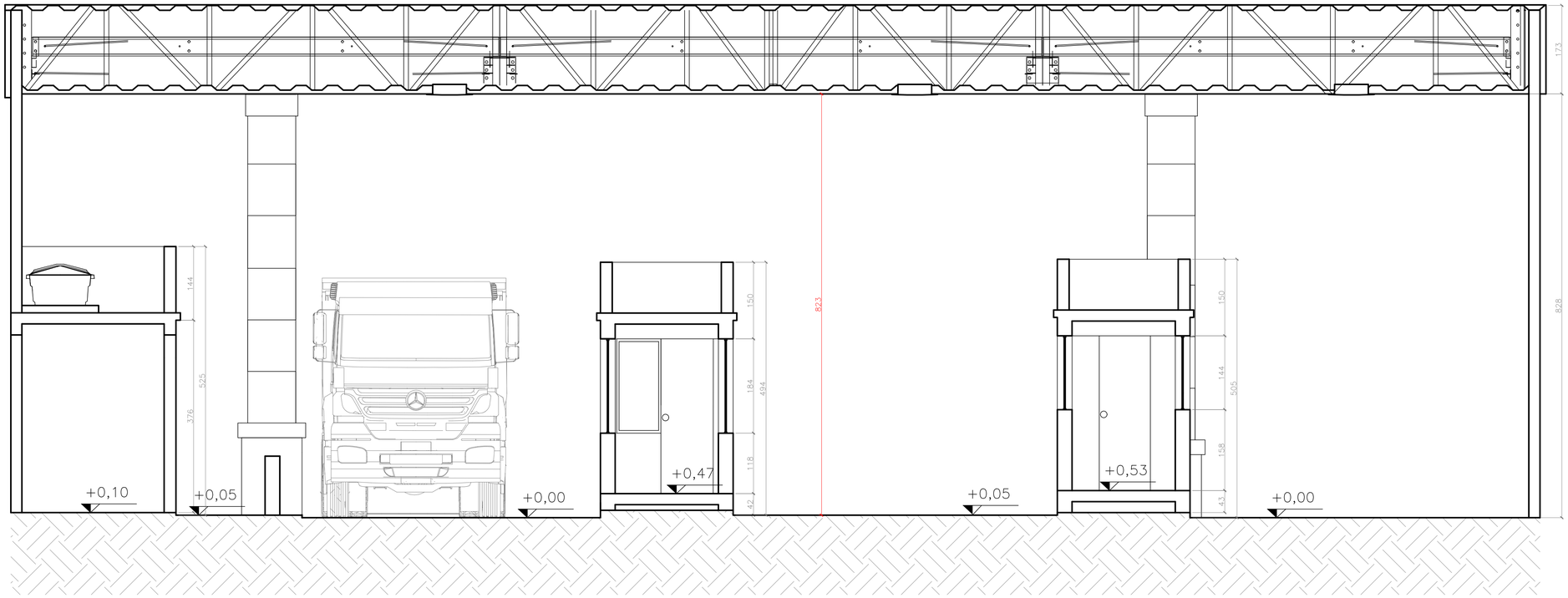
DESCRIÇÃO
PLANTA BAIXA TÉRREO E DETALHES -PROJETO PREVENTIVO PORTARIA DOIS

RESPONSÁVEL TÉCNICO
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

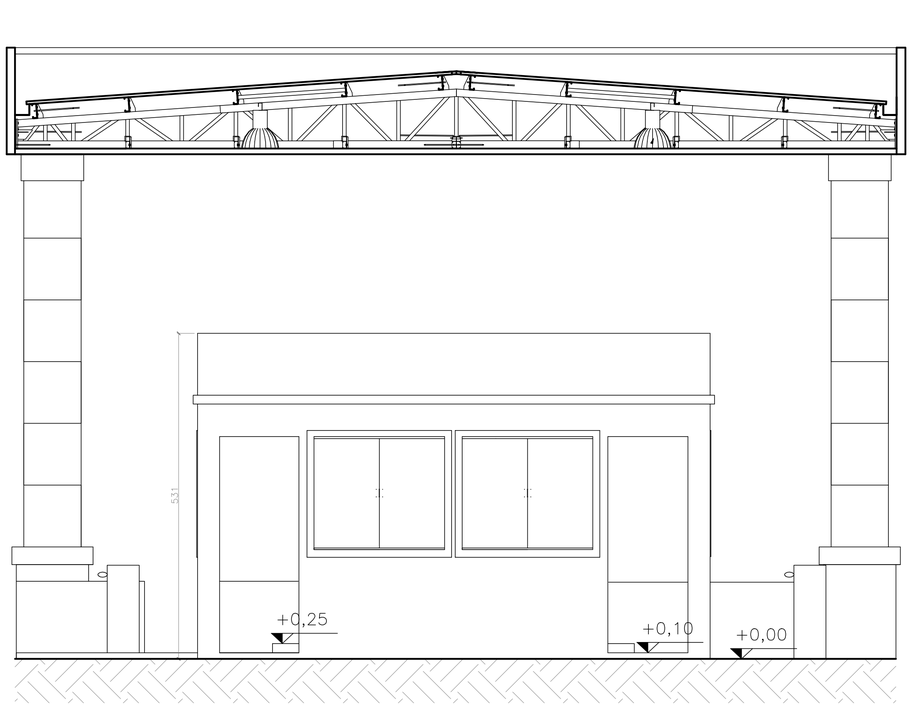
PROPRIETÁRIO
SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18
CONTRATO: 037/2024

REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.000	INDICADA	OUTUBRO 2024	01/04

Pag. 109 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3D8529.



CORTE AA'
Esc.: 1/50



CORTE BB'
Esc.: 1/50

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001-72
FONE (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
PORTARIA DOIS

ENDEREÇO:
Av. Presidente Vargas, Nº100, área portuária, Imbituba/SC

PROJETO PREVENTIVO

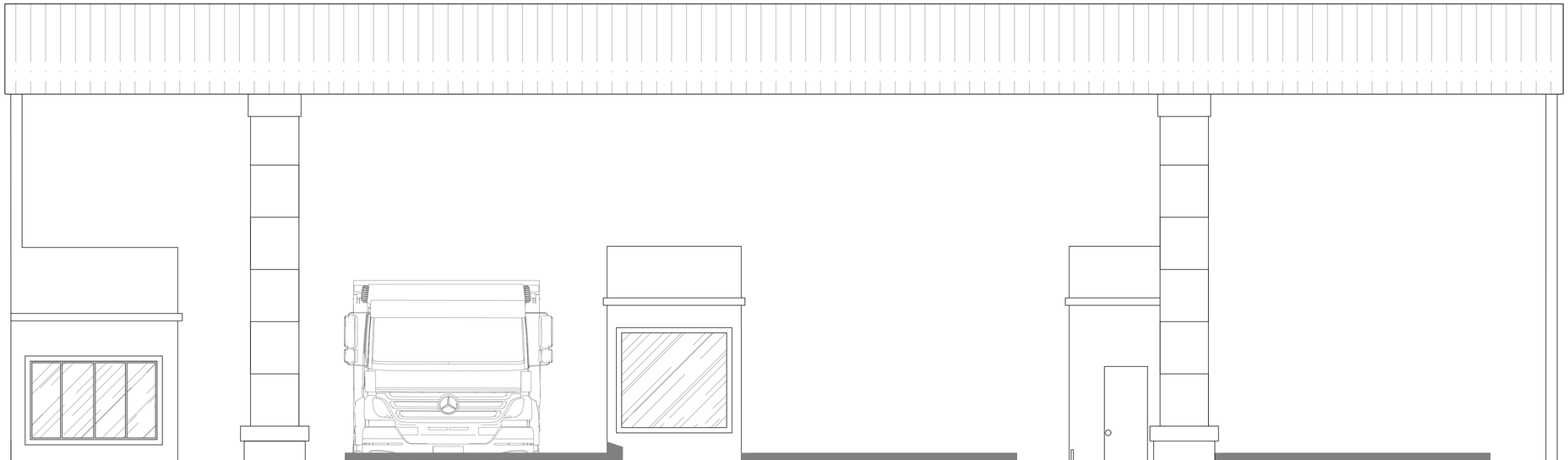
DESCRIÇÃO
CORTE AA E CORTE BB- PROJETO PREVENTIVO PORTARIA DOIS

RESPONSÁVEL TÉCNICO
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

PROPRIETÁRIO
SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18
CONTRATO: 037/2024

REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.000	INDICADA	OUTUBRO 2024	02/04

Pág. 110 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KES08529.



FACHADA FRONTAL
Esc.: 1/100

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001-72
FONE (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
PORTARIA DOIS

ENDEREÇO:
Av. Presidente Vargas, Nº100, área portuária, Imbituba/SC

PROJETO PREVENTIVO

DESCRIÇÃO
FACHADA - PROJETO PREVENTIVO PORTARIA DOIS

RESPONSÁVEL TÉCNICO	PROPRIETÁRIO
EDUARDO J. B. RUPP CREA/SC: 140616-4	SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC CNPJ: 17.315.067/0001-18 CONTRATO: 037/2024

REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.000	INDICADA	OUTUBRO 2024	03/04

Pág. 111 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PMB 0001854/2025 e o código KE3085E29.

Oceano

rtuária

CAIS - 2

CAIS - 1

CAIS - 3

PORTARIA 02

Rua Manoel Florentino Machado

Oceano

Rua Manoel Florentino Machado

PORTARIA 02

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001-72
FONE (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
PORTARIA DOIS

ENDEREÇO:
Av. Presidente Vargas, Nº100, área portuária, Imbituba/SC

PROJETO PREVENTIVO

DESCRIÇÃO
IMPLANTAÇÃO - PROJETO PREVENTIVO PORTARIA DOIS

RESPONSÁVEL TÉCNICO	PROPRIETÁRIO
EDUARDO J. B. RUPP CREA/SC: 140616-4	SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC CNPJ: 17.315.067/0001-18 CONTRATO: 037/2024

REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.000	INDICADA	OUTUBRO2024	04/04

Pág. 112 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PMIB 00001854/2025 e o código KE3O8529.

MEMORIAL DE CÁLCULO PREVENTIVO DE INCÊNDIO

MEMORIAL PREVENTIVO PORTARIA TRÊS

IMBITUBA/SC 2024

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 113 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O85Z9.

MEMORIAL DE CÁLCULO

Obra: Edificação de Uso Administrativo Local para prestação de serviço profissional ou condução de negócios

Nome: SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A.
Endereço: Av. Presidente Vargas, 100.
Município: Imbituba
Proprietário: SCPar Porto de Imbituba S.A.
CNPJ/CPF: 17.315.067/0001-18
Responsáveis Técnicos: Eduardo José Bordin Rupp
Engenheiro Civil
CREA/SC: 140.616-4
Área construída: 164,44m²
Nº de Pavimentos: 01
Altura útil: 0,00 m
População total: Lotação máxima 01 pessoa

ENQUADRAMENTO
Classificação da ocupação: Local para prestação de serviço profissional ou condução de negócios- D1 Escritórios administrativos ou técnicos

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

Pág. 114 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 000018554/2025 e o código KE3O85Z9.

1. APRESENTAÇÃO

O presente memorial tem por objetivo estabelecer as diretrizes para execução do sistema de prevenção e combate à incêndios, bem como demonstrar os procedimentos de cálculo adotados para o dimensionamento destas.

2. DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA (IN 01-B)

A edificação contará com as seguintes medidas de segurança:

a. Extintores – IN 6
b. Iluminação de emergência – IN 11
c. Instalação elétrica de baixa tensão – IN 19
d. Saídas de emergência – IN 9
e. Sinalização para abandono do local – IN 13
f. Brigada de Incêndio- IN 28

3. BRIGADA DE INCÊNDIO (IN 28)

O local é dispensado de brigada de incêndio, pois o numero de funcionários do local é abaixo do mínimo obrigatório.

4. SISTEMA PREVENTIVO POR EXTINTORES (IN 06)

Foram dispostas um total de 2 (duas) unidades extintoras na edificação.

Sendo as duas unidades no térreo 2A20BC PQS-4kg, uma na entrada da edificação e outra na saída.

O caminhamento máximo para cada unidade extintora é inferior a 30 (trinta) metros, conforme estipulado pela Tabela 1 do Art. 7º da IN 006 e um extintor na guarita.

5. ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA (IN 11)

É o conjunto de componentes e equipamentos que, em funcionamento, proporcionam a iluminação suficiente e adequada para permitir a saída fácil e segura do público para o exterior, no caso de interrupção da alimentação normal, como também, a execução das manobras de interesse da segurança e intervenção de socorro e garante a

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 115 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O85Z9.

continuação do trabalho naqueles locais onde não pode haver interrupção da iluminação.

Conforme a NBR 10898 (1999) a iluminação de emergência deve clarear áreas escuras de passagens, horizontais e verticais, incluindo áreas de trabalho e áreas técnicas de controle de restabelecimento de serviços essenciais e normais, na falta de iluminação normal. Sendo suficiente para evitar acidentes e garantir a saída das pessoas.

Os tipos de fontes de energia para o SIE serão:

I – Conjunto de blocos autônomos;

II – Sistema centralizado com baterias recarregáveis;

III – Sistema centralizado com grupo moto-gerador.

Sendo que para o projeto em questão foi adotado o sistema de blocos autônomos no qual, respeitando a IN, devem atender aos seguintes requisitos:

- O acionamento das luminárias de emergência deve ser automático, em caso de falha no fornecimento da energia elétrica convencional;

- Deve ser previsto circuito elétrico para o SIE, com disjuntor devidamente identificado, independentemente do tipo de fonte de energia utilizado;

O SIE alimentado por conjunto de blocos autônomos deve possuir uma tomada exclusiva para cada bloco autônomo.

Além dos critérios descritos acimas, também devem ser observados:

- A tensão máxima do SIE não poderá ser superior a 30 Vcc;

- O SIE deve ter autonomia mínima de 1 hora para este projeto;

- Deve-se garantir um nível mínimo de iluminamento de:

I – 3 lux em locais planos (corredores, halls, áreas de refúgio, salas, etc.);

II – 5 lux em locais:

a) com desnível (escadas, rampas ou passagens com obstáculos); ou

b) de reunião de público com concentração.

- A distância máxima entre 2 pontos de iluminação de ambiente deve ser equivalente a 4 vezes a altura da instalação destes em relação ao nível do piso.

- Nas rotas de fuga horizontais e verticais do imóvel (circulação, corredores, hall, escadas, rampas, etc.), a iluminação convencional destes ambientes deve ter acionamento automático (sendo adotado para este projeto acionamento por sensor de presença;

- As luminárias de emergência não podem causar ofuscamento, seja diretamente, seja por iluminação refletiva.

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 116 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O85Z9.

Os pontos de iluminação de emergência estão indicados no projeto, a disposição dos blocos deu-se a fim de proporcionar iluminação suficiente e adequada, permitindo uma segura e eficaz saída do público ao exterior quando necessário.

O sistema de iluminação de emergência da edificação deverá ter autonomia mínima de duas horas de funcionamento, sendo utilizados blocos autônomos de iluminação, ligados na rede elétrica que se acenderão somente quando a energia normal que alimenta o prédio é desligada.

Quando isso ocorre suas lâmpadas acendem automaticamente pela fonte de

alimentação própria. Quando o fornecimento voltar ao normal as lâmpadas se apagam.

Características mínimas para os equipamentos:

Luminárias de Emergência com LED:

- Tensão de Alimentação: 100 à 240VAC – 60Hz;
- Consumo de Energia: 35W;
- Tempo de Recarda da Bateria: <18 horas;
- Autonomia Superior a 3 horas;
- Fluxo Luminoso: 500 Lumens;
- Temperatura da cor: 6.000k;
- Bateria 3,6V x 600mA/h;
- Conexão Plug conforme NBR 14.136;
- Sinalização LED verde indica presença da rede;
- Grau de Proteção IP20;

6. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO (IN 19)

Todo o sistema pertencente as instalações elétricas estão em concordância com as normativas vigentes, bem como, atendem em totalidade o disposto na IN 19/CBMSC, conforme disposto no documento “Memorial Descritivo – Elétrico” encaminhado em conjunto nesta solicitação.

7. SAÍDAS DE EMERGÊNCIA

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 117 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O85Z9.

A finalidade da saída de emergência é permitir que a população possa abandonar a edificação com segurança, em caso de emergência, e o Corpo de Bombeiros acesse a edificação para resgatar as pessoas e combater o incêndio.

A saída de emergência deve:

- Permitir o escoamento fácil dos ocupantes da edificação;
- Permanecer desobstruída, livre de quaisquer obstáculos;
- Possuir largura dimensionada conforme a IN 09;
- Ter iluminação de emergência, conforme IN 11;
- Ser sinalizada, com indicação clara do sentido de saída, conforme IN 13;
- Atender ao controle de materiais de acabamento e de revestimento, conforme IN 18;

As saídas devem atender a população total do local, porém na portaria ficam apenas 4 pessoas, duas pessoas em cada guarita.

A largura da porta e acesso, deve ser calculada conforme a equação:

$$N = \frac{P}{C}$$

Onde:

N = número de unidades de passagem;

P = população ou lotação;

C = capacidade de passagem, conforme Anexo C.

Sendo as portas da portaria e da guarita.

Sendo então:

$$N = \frac{1}{100} = 0{,}01 Unidades\ de\ passagem/1min$$

Sendo que cada unidade de passagem equivale a 0,55m, temos que é necessário

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 118 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 000018554/2025 e o código KE3O85Z9.

que as saídas de emergência possuam no mínimo 0,005m, onde devemos adotar a largura mínima por norma conforme IN 09, 1,20m.

Já na sala da porta de atendimento 0,60m não atendendo em 1,20m.

Solicito que seja junto a saídas de emergência seja analisado o anexo E, onde conta a inviabilidade técnica.

8. SINALIZAÇÃO PARA ABANDONO DE LOCAL (IN 13)

A SAL foi prevista em projeto para assinalar todas as mudanças de direção, obstáculos, saídas, escadas, rampas, etc, de tal forma que em cada ponto de SAL seja possível visualizar o ponto seguinte.

A SAL foi dimensionada conforme tabela 1 da IN 013 do CBMSC.

A altura máxima de instalação da SAL é imediatamente acima das aberturas do ambiente (portas, janelas ou elementos vazados) e está especificada em projeto.

O tipo de sinalização previsto para o projeto será por placa fotoluminescente.

I – Conter a mensagem "SAÍDA", na cor branca em um fundo verde, podendo ser acompanhada de simbologia;

II – Possuir seta direcional junto à mensagem “SAÍDA” na mudança de direção;

III – Possuir as dimensões mínimas de acordo com a Tabela 1 e especificadas em projeto;

Imbituba, Outubro de 2024.

_____

Engº Civil Eduardo J. B. Rupp

Resp. Técnico

CREA: 140.616-4

Pág. 119 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O85Z9.

RUPP ENGENHARIA LTDA

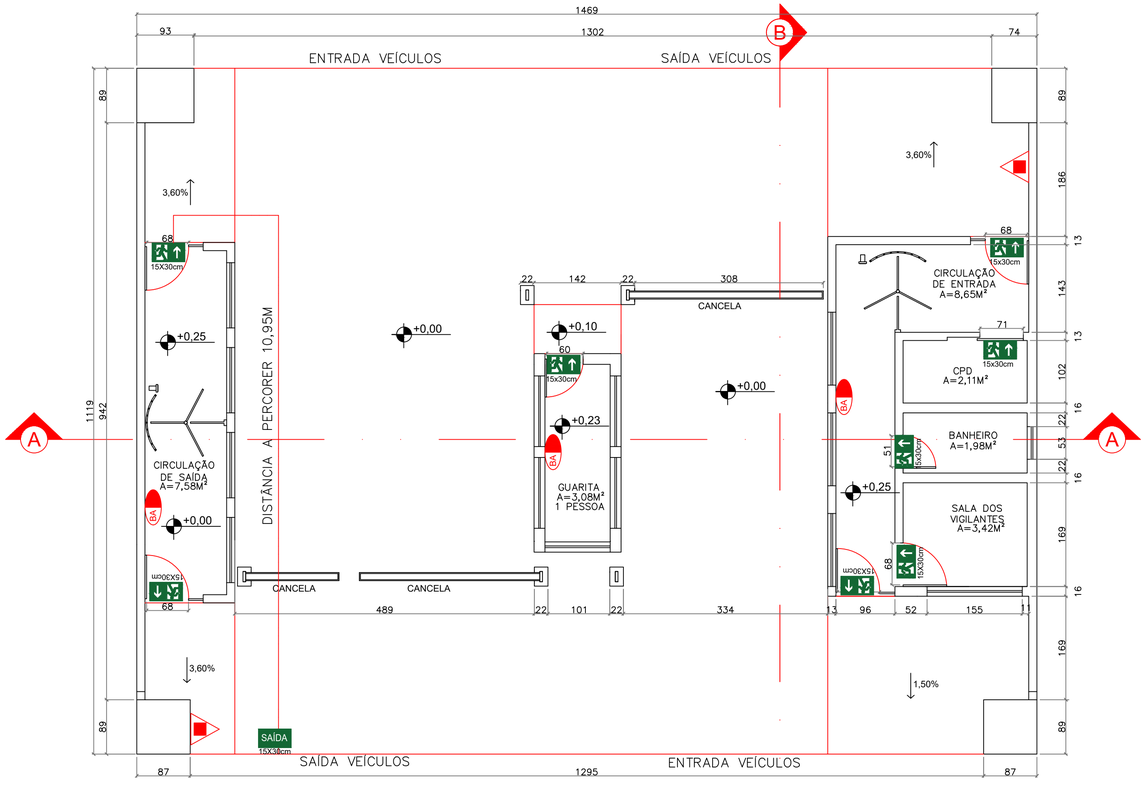
CNPJ: 45.385.131/0001-72



RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

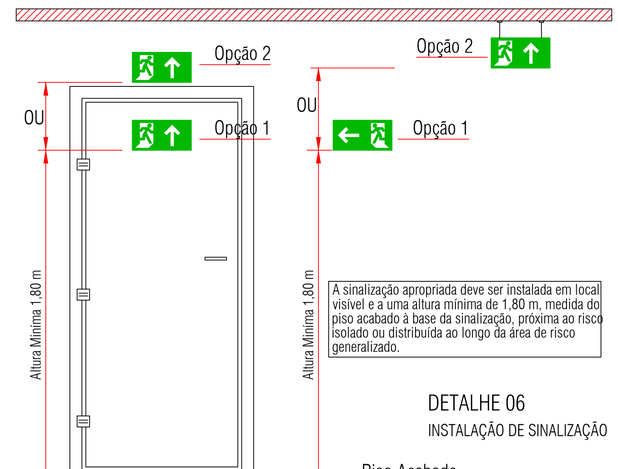
Pág. 120 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 000018554/2025 e o código KE3O85Z9.



PLANTA BAIXA - PORTARIA 3
ÁREA: 164,44m²
Esc.: 1/50

B

SIMBOLOGIA	
ABC	EXTINTOR PÓ QUÍMICO 4KG CAP. EXINTORA MIN.: 2-A : 20-B:C
CO	Carga de dióxido de carbono (CO2)-4KG CAP. EXINTORA MIN.: 5-B:C
	SINALIZAÇÃO DE PISO PARA EQUIPAMENTOS DE COMBATE AO INCÊNDIO
SAÍDA	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA TIPO FAROLETE COM LED
BA	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA LUMINÁRIAS DE EMERGÊNCIA



A sinalização apropriada deve ser instalada em local visível e a uma altura mínima de 1,80 m, medida do piso acabado à base da sinalização, próxima ao risco isolado ou distribuída ao longo da área de risco generalizado.

DETALHE 06
INSTALAÇÃO DE SINALIZAÇÃO

PLACA DE SINALIZAÇÃO SOB HIDRANTES E EXTINTORES

SEM ESCALA



DETALHE DE INSTALAÇÃO E SINALIZAÇÃO DE EXTINTORES
SINALIZAÇÃO DE EXTINTORES

S/ ESCALA

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001-72
FONE (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
PORTARIA 3

ENDEREÇO:
Av. Presidente Vargas, Nº100, área portuária Imbituba

PROJETO PREVENTIVO

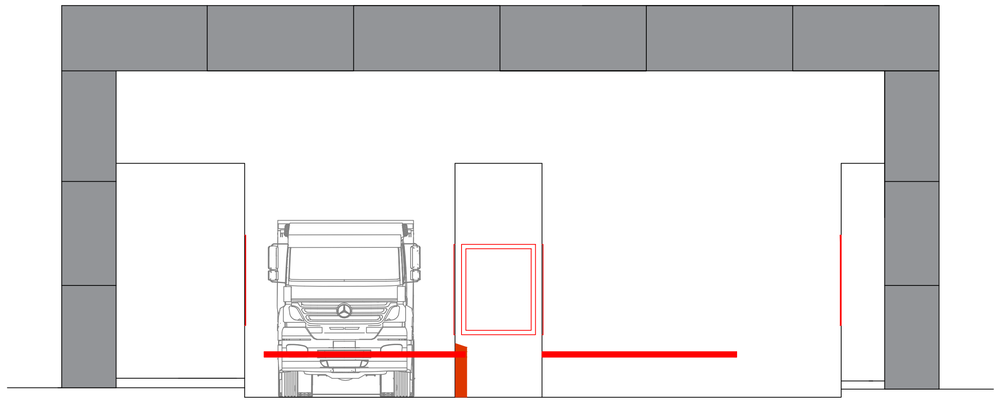
DESCRIÇÃO
PLANTA BAIXA E DETALHES

RESPONSÁVEL TÉCNICO
EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997
Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997 Dados: 2024.10.29 12:06:21 -03'00'
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

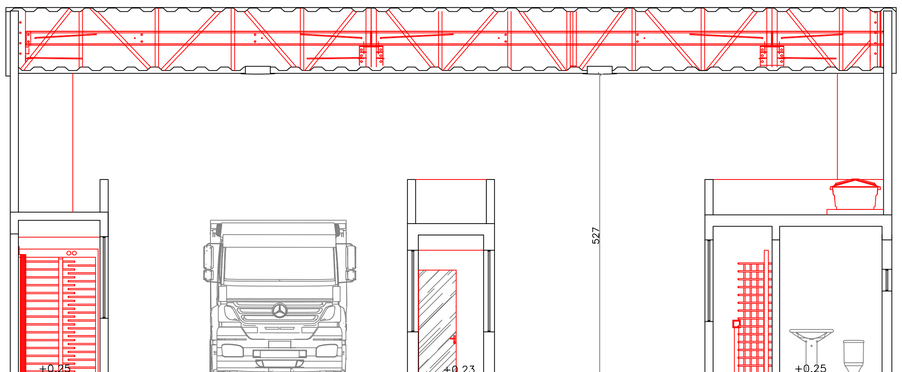
PROPRIETÁRIO
SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18
CONTRATO: 037/2024

REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.1	INDICADA	SETEMBRO 2024	01/04

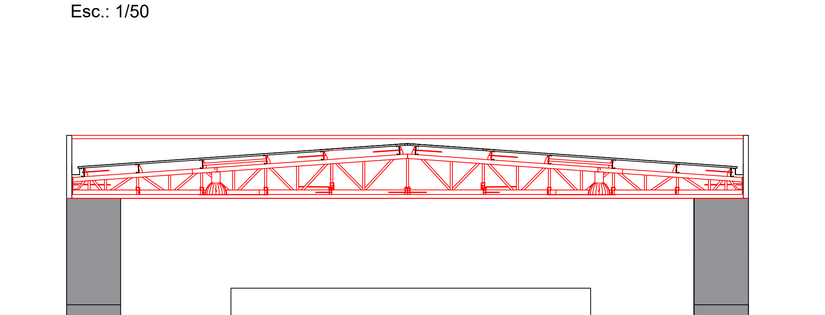
Pag. 121 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpx.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3D8529.



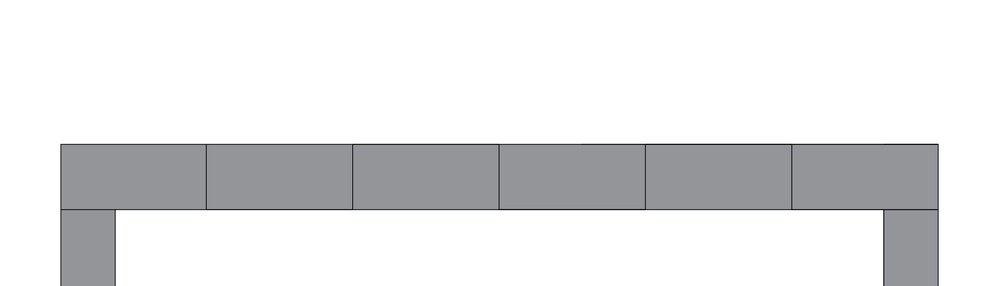
FACHADA POSTERIOR - PORTARIA 3
Esc.: 1/50



CORTE AA - PORTARIA 3
Esc.: 1/50



CORTE BB - PORTARIA 3
Esc.: 1/50



FACHADA POSTERIOR - PORTARIA 3
Esc.: 1/50

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001-72
FONE (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
PORTARIA 3

ENDEREÇO:
Av. Presidente Vargas, Nº100, área portuária Imbituba

PROJETO PREVENTIVO

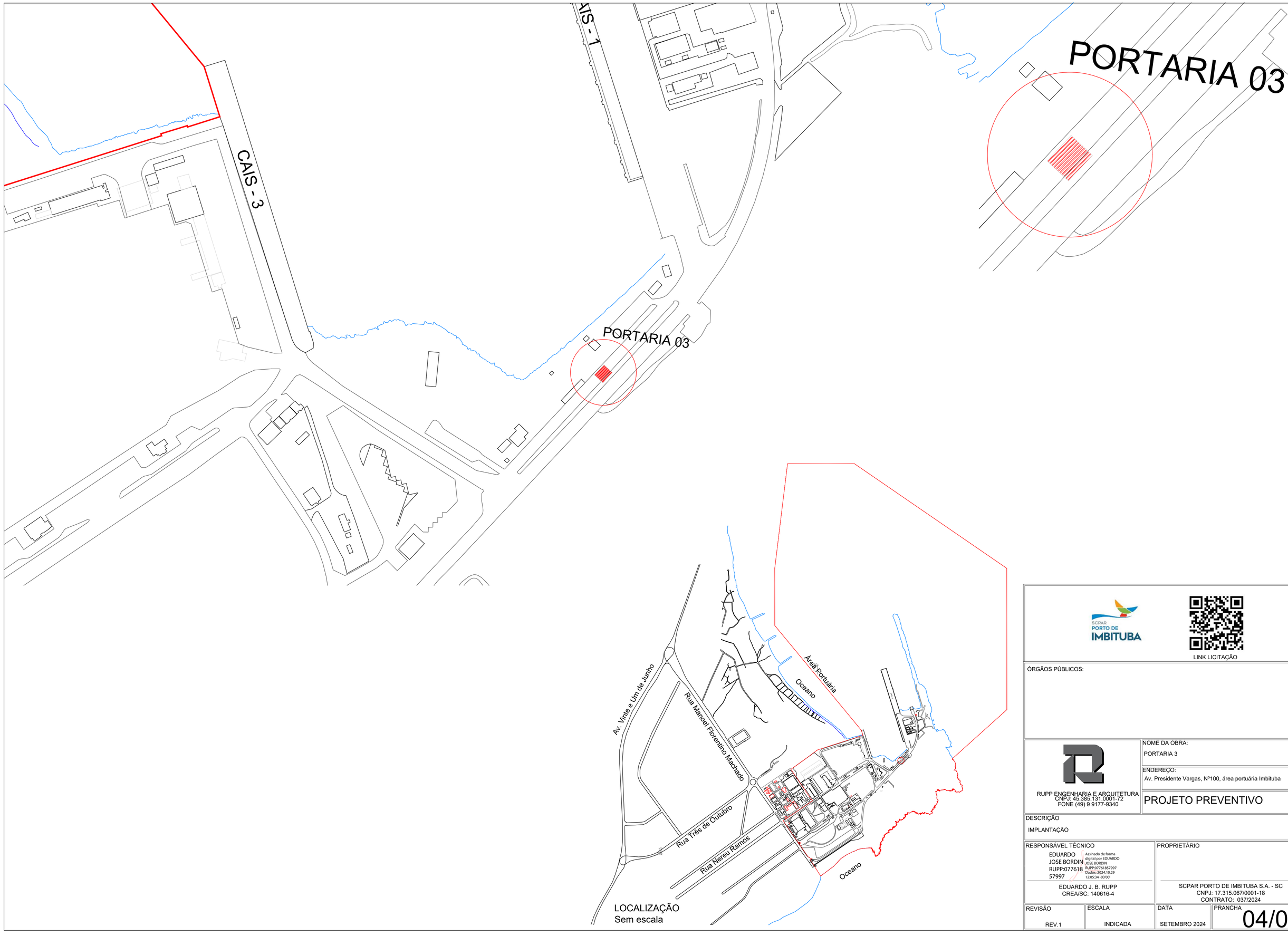
DESCRIÇÃO
CORTES AA E CORTES BB- FACHADA POSTERIOR

RESPONSÁVEL TÉCNICO
EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997
Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997 Dados: 2024.10.29 12:05:16 -03'00'
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

PROPRIETÁRIO
SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18
CONTRATO: 037/2024

REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.1	INDICADA	SETEMBRO 2024	02/04

Pág. 122 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgse.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PMB 00001854/2025 e o código KE3C8529.



SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001-72
FONE (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
PORTARIA 3

ENDEREÇO:
Av. Presidente Vargas, Nº100, área portuária Imbituba

PROJETO PREVENTIVO

DESCRIÇÃO
IMPLANTAÇÃO

RESPONSÁVEL TÉCNICO
EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:077618 57997
Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997 Dados: 2024.10.29 12:05:34 -03'00'
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

PROPRIETÁRIO
SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18
CONTRATO: 037/2024

REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.1	INDICADA	SETEMBRO 2024	04/04

Pág. 123 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PMIB 03001854/2025 e o código KE3C8529.

MEMORIAL DE CÁLCULO PREVENTIVO DE INCÊNDIO

CASA DE CONVIVÊNCIA UM

IMBITUBA/SC 2024

Pág. 124 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O85Z9.

MEMORIAL DE CÁLCULO

Obra: Edificação de Uso Administrativo Local para prestação de serviço profissional ou condução de negócios

Nome: SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A.
Link licitação: https://portodeimbituba.com.br/licitacoes/licitacao/?id=641
Endereço: Av. Presidente Vargas, 100.
Município: Imbituba
Proprietário: SCPar Porto de Imbituba S.A.
CNPJ/CPF: 17.315.067/0001-18
Responsáveis Técnicos: Eduardo José Bordin Rupp
Engenheiro Civil
CREA/SC: 140.616-4
Área construída: 148,72m²
Nº de Pavimentos: 01
Altura útil: 0,00 m
População total: Lotação máxima pessoas = 50 pessoas

ENQUADRAMENTO
Classificação da ocupação: Local para refeição: Restaurantes, lanchonetes, bares, cafés, refeitórios, cantinas e assemelhados – F8

Pág. 125 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O85Z9.

1. APRESENTAÇÃO

O presente memorial tem por objetivo estabelecer as diretrizes para execução do sistema de prevenção e combate à incêndios, bem como demonstrar os procedimentos de cálculo adotados para o dimensionamento destas.

2. DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA (IN 01-B)

A edificação contará com as seguintes medidas de segurança:

a. Extintores – IN 6
b. Iluminação de emergência – IN 11
c. Instalação elétrica de baixa tensão – IN 19
d. Saídas de emergência – IN 9
e. Sinalização para abandono do local – IN 13
f. Brigada de Incêndio- IN 28

3. BRIGADA DE INCÊNDIO (IN 28)

O Local não conta com população fixa então dispensa a brigada de incêndio.

4. O SISTEMA PREVENTIVO POR EXTINTORES (IN 06)

Foram dispostas um total de 3 (três) unidades extintoras na edificação.

Sendo destes uma unidade na sala de convivência geral e uma unidade na circulação externa próximo ao banheiro e uma unidade na conivência feminina, todas as unidades 2A20BC.

O caminhamento máximo para cada unidade extintora é inferior a 30 (trinta) metros, conforme estipulado pela Tabela 1 do Art. 7º da IN 006 e um extintor na guarita.

5. ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA (IN 11)

É o conjunto de componentes e equipamentos que, em funcionamento, proporcionam a iluminação suficiente e adequada para permitir a saída fácil e segura do público para o exterior, no caso de interrupção da alimentação normal, como também, a execução das manobras de interesse da segurança e intervenção de socorro e garante a continuação do trabalho naqueles locais onde não pode haver interrupção da iluminação.

Pág. 126 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O85Z9.

Conforme a NBR 10898 (1999) a iluminação de emergência deve clarear áreas escuras de passagens, horizontais e verticais, incluindo áreas de trabalho e áreas técnicas de controle de restabelecimento de serviços essenciais e normais, na falta de iluminação normal. Sendo suficiente para evitar acidentes e garantir a saída das pessoas.

Os tipos de fontes de energia para o SIE serão:

I – Conjunto de blocos autônomos;

II – Sistema centralizado com baterias recarregáveis;

III – Sistema centralizado com grupo moto-gerador.

Sendo que para o projeto em questão foi adotado o sistema de blocos autônomos no qual, respeitando a IN, devem atender aos seguintes requisitos:

- O acionamento das luminárias de emergência deve ser automático, em caso de falha no fornecimento da energia elétrica convencional;

- Deve ser previsto circuito elétrico para o SIE, com disjuntor devidamente identificado, independentemente do tipo de fonte de energia utilizado;

O SIE alimentado por conjunto de blocos autônomos deve possuir uma tomada exclusiva para cada bloco autônomo.

Além dos critérios descritos acimas, também devem ser observados:

- A tensão máxima do SIE não poderá ser superior a 30 Vcc;

- O SIE deve ter autonomia mínima de 1 hora para este projeto;

- Deve-se garantir um nível mínimo de iluminamento de:

I – 3 lux em locais planos (corredores, halls, áreas de refúgio, salas, etc.);

II – 5 lux em locais:

a) com desnível (escadas, rampas ou passagens com obstáculos); ou

b) de reunião de público com concentração.

- A distância máxima entre 2 pontos de iluminação de ambiente deve ser equivalente a 4 vezes a altura da instalação destes em relação ao nível do piso.

- Nas rotas de fuga horizontais e verticais do imóvel (circulação, corredores, hall, escadas, rampas, etc.), a iluminação convencional destes ambientes deve ter acionamento automático (sendo adotado para este projeto acionamento por sensor de presença;

- As luminárias de emergência não podem causar ofuscamento, seja diretamente, seja por iluminação refletiva.

Os pontos de iluminação de emergência estão indicados no projeto, a disposição dos blocos deu-se a fim de proporcionar iluminação suficiente e adequada, permitindo

Pág. 127 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O85Z9.

uma segura e eficaz saída do público ao exterior quando necessário.

O sistema de iluminação de emergência da edificação deverá ter autonomia mínima de duas horas de funcionamento, sendo utilizados blocos autônomos de iluminação, ligados na rede elétrica que se acenderão somente quando a energia normal que alimenta o prédio é desligada.

Quando isso ocorre suas lâmpadas acendem automaticamente pela fonte de

alimentação própria. Quando o fornecimento voltar ao normal as lâmpadas se apagam.

Características mínimas para os equipamentos:

Luminárias de Emergência com LED:

- Tensão de Alimentação: 100 à 240VAC – 60Hz;
- Consumo de Energia: 35W;
- Tempo de Recarda da Bateria: <18 horas;
- Autonomia Superior a 3 horas;
- Fluxo Luminoso: 500 Lumens;
- Temperatura da cor: 6.000k;
- Bateria 3,6V x 600mA/h;
- Conexão Plug conforme NBR 14.136;
- Sinalização LED verde indica presença da rede;
- Grau de Proteção IP20;

6. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO (IN 19)

Todo o sistema pertencente as instalações elétricas estão em concordância com as normativas vigentes, bem como, atendem em totalidade o disposto na IN 19/CBMSC, conforme disposto no documento “Memorial Descritivo – Elétrico” encaminhado em conjunto nesta solicitação.

7. SAÍDAS DE EMERGÊNCIA

A finalidade da saída de emergência é permitir que a população possa abandonar a edificação com segurança, em caso de emergência, e o Corpo de Bombeiros acesse a edificação para resgatar as pessoas e combater o incêndio.

A saída de emergência deve:

- Permitir o escoamento fácil dos ocupantes da edificação;

Pág. 128 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O85Z9.

- Permanecer desobstruída, livre de quaisquer obstáculos;
- Possuir largura dimensionada conforme a IN 09;
- Ter iluminação de emergência, conforme IN 11;
- Ser sinalizada, com indicação clara do sentido de saída, conforme IN 13;
- Atender ao controle de materiais de acabamento e de revestimento, conforme IN 18;

A largura da porta e acesso, deve ser calculada conforme a equação:

$$N = \frac{P}{C}$$

Onde:

N = número de unidades de passagem;

P = população ou lotação;

C = capacidade de passagem, conforme Anexo C.

Calculando as portas da sala de engenharia elétrica

Sendo então:

$$N = \frac{49}{100} = 0{,}49 Unidades\ de\ passagem/1min$$

Sendo que cada unidade de passagem equivale a 0,55m, temos que é necessário que as saídas de emergência possuam no mínimo 0,269m, onde devemos adotar a largura mínima de 0,80m portas e circulação de 1,20m. IN 09.

Já na porta principal conta com 1,55m, atendendo ao mínimo normativo.

8. SINALIZAÇÃO PARA ABANDONO DE LOCAL (IN 13)

A SAL foi prevista em projeto para assinalar todas as mudanças de direção, obstáculos, saídas, escadas, rampas, etc, de tal forma que em cada ponto de SAL seja possível visualizar o ponto seguinte.

A SAL foi dimensionada conforme tabela 1 da IN 013 do CBMSC.

Pág. 129 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O85Z9.

A altura máxima de instalação da SAL é imediatamente acima das aberturas do ambiente (portas, janelas ou elementos vazados) e está especificada em projeto.

O tipo de sinalização previsto para o projeto será por placa fotoluminescente.

I – Conter a mensagem "SAÍDA", na cor branca em um fundo verde, podendo ser acompanhada de simbologia;

II – Possuir seta direcional junto à mensagem “SAÍDA” na mudança de direção;

III – Possuir as dimensões mínimas de acordo com a Tabela 1 e especificadas em projeto;

Imbituba, Setembro de 2024.

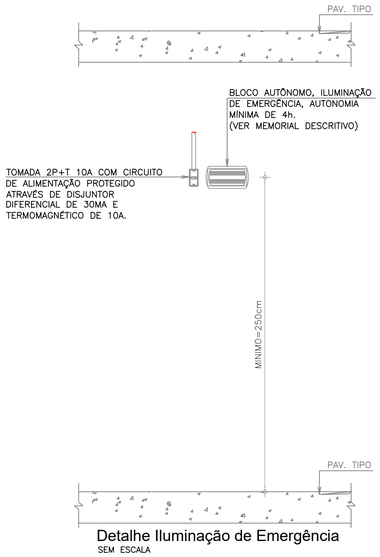
_____

Engº Civil Eduardo J. B. Rupp

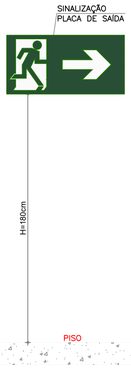
Resp. Técnico

CREA: 140.616-4

Pág. 130 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O85Z9.

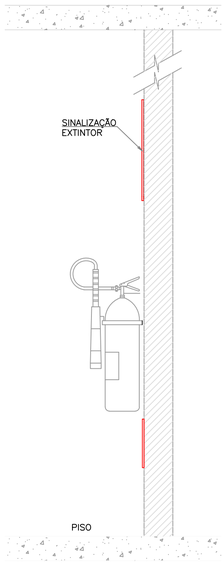


Detalhe Iluminação de Emergência
SEM ESCALA

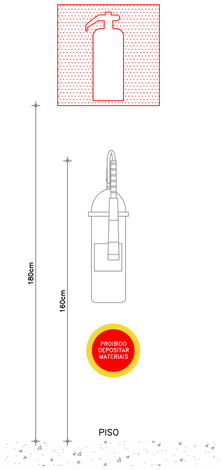


Fixada na Parede
Detalhe Sinalização

DETALHE DE INSTALAÇÃO E SINALIZAÇÃO DE EXTINTORES
S/ ESCALA

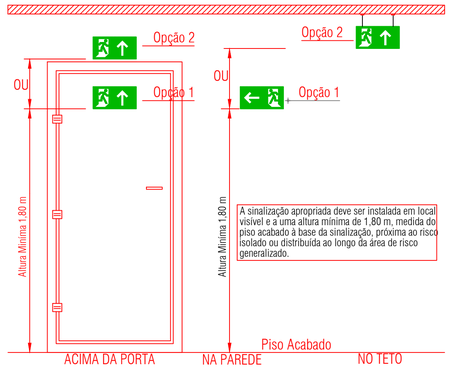


Detalhe Extintor
COTAS EM CMS.



Vista Frontal

INSTALAÇÃO DE SINALIZAÇÃO



NOTAS SEGURANÇA ESTRUTURAL CONTRA INCÊNDIO:
Todas as divisórias entre as unidades terão TRRF mínimo de 60 min.
As divisórias em gesso deverão ser do tipo 98/48/600/ 2 ST 12,5 – ST 12,5, ou superior, a fim de garantir a devida resistência ao fogo.
As divisórias em alvenaria serão em blocos de concreto com revestimento cimentícios proporcionando resistencia ao fogo superior a 2h.

NOTAS ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA:
As luminárias de emergência devem garantir um nível mínimo de iluminamento a nível do piso de:
- 5 lux em locais com desnível:
  - escadas;
  - Portas com altura inferior a 2,10 m;
  - obstáculos;
- 3 lux em locais planos:
  - corredores;
  - halls;
  - locais de refúgio.

As luminárias de emergência deverão observar os seguintes requisitos:
1. Os aparelhos devem ser constituídos de forma que qualquer de suas partes resistam a uma temperatura de 70°C por no mínimo 1 hora;
2. Os pontos de luz não devem causar ofuscamento, seja diretamente ou por iluminação refletiva.

O material utilizado para a fabricação da luminária deve ser o tipo que impeça propagação de chama e que sua combustão provque um mínimo de emanação de gases tóxicos.
Circuito carregador com recarga automática, de forma tensão nominal:
Supervisão constante da tensão da bateria associada a corrente de carga, evitando a evaporação de eletrolito;
Transferência automática para o estado de flutuação quando os sensores de tensão e corrente indicarem a condição de carga completa;
O circuito carregador deve ser previsto de forma a possibilitar que as bateriais recuperem sua carga até 80% em 12 horas, a partir do reestabelecimento da energia da rede geral;
Esse circuito deev estar ligado ao quadro geral e protegido por disjuntores termomagnéticos;
Os disjuntores devem ser o unico meio de corte da alimentação normal e podem ser usados para testar o funcionamento do sistema;
As passagens do estado de vigília ao estado de funcionamento e vice-versa, devem acontecer respectivamente para valores de tensão da ede normal compreendidos entre 85% a 75% e, entre 75% a 90%, para ambientes em que não possa haver interrupção do nível de iluminamento;
A comutação do estado de vigília para o estado de funcionamento do sistema centralizado de acumuladores não podem ser superior a segundos:
O sistema de iluminação de emergência deve ter autonomia mínima de 1 hora de funcionamento, garantida durante este período a intensidade dos pontos de luz de maneira a respeitar os níveis mínimos de iluminação desejados.

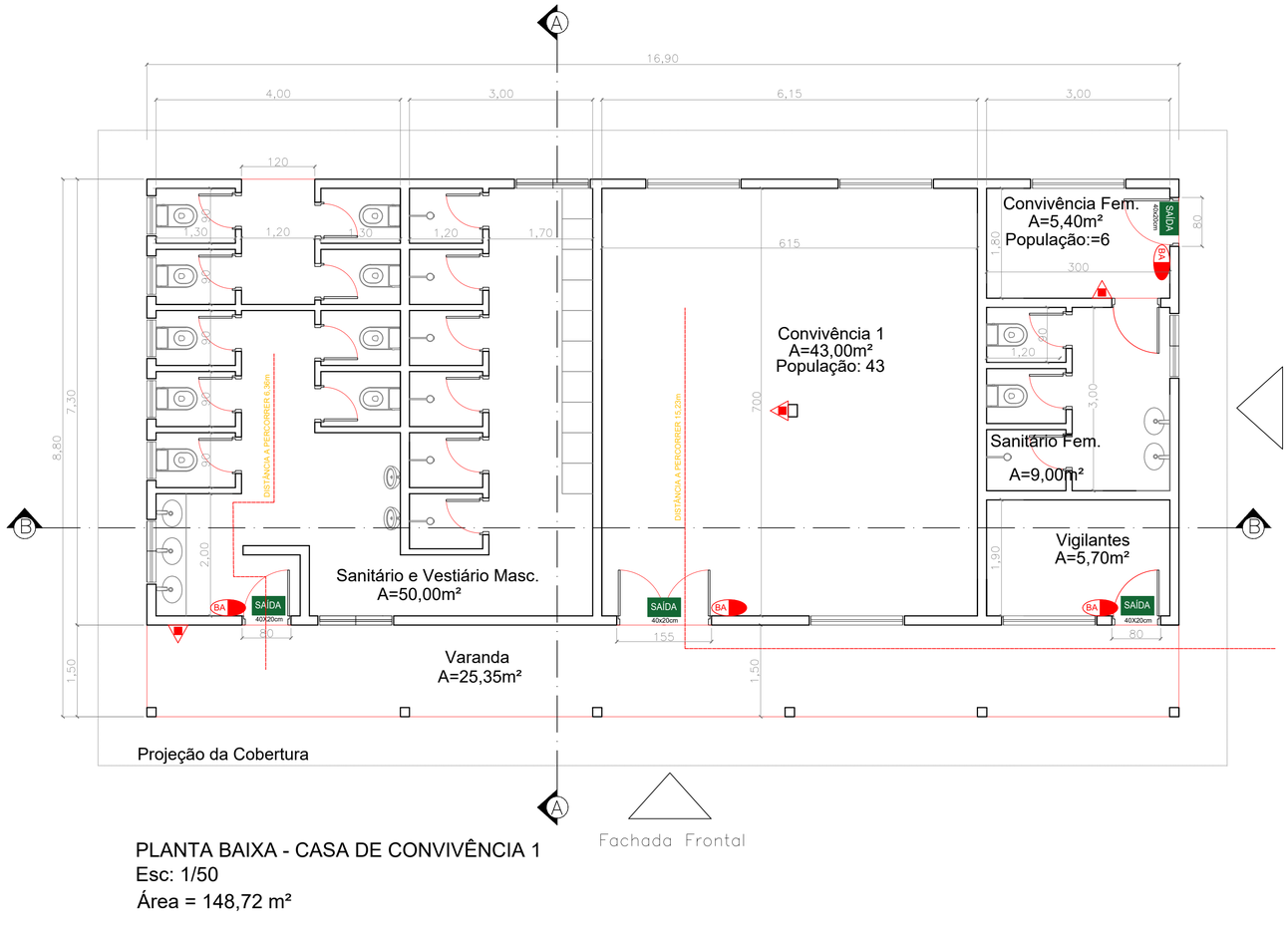
NOTAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS:
Todo o sistema pertencente as instalações elétricas da edificação estão em concordância com as normativas vigentes, bem como, atendem em totalidade o disposto na IN 19/CBMSC.

NOTAS TRRF:
Reservatório deve ser construído em material que garanta a resistencia mecânica, às interperies com tempo requerido de resistência ao fogo (TRRF) mínimo de 2 horas.

NOTAS CONTROLE DE MATERIAIS E ACAMENTO:
Classe dos materiais de revestimento e acabamento
Piso: Classe I, II-A, III-A ou IV-A
Paredes e divisórias: Classe I, II-A ou III-A
Teto e forro: Classe I ou II-A
OBS: Todos os materiais existentes na edificação são de Classe I, sendo:
Piso: Cerâmico e cimentício;
Paredes e divisórias: Alvenaria e gesso.
Teto e forro: Concreto armado e gesso.

SIMBOLOGIA

ABC	EXTINTOR PÓ QUÍMICO 4KG CAP. EXINTORA MIN.: 2-A : 20-B:C
	SINALIZAÇÃO DE PISO PARA EQUIPAMENTOS DE COMBATE AO INCÊNDIO
SAÍDA	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
SS	INDICAÇÃO DO PAVIMENTO
PL. 0?	PLACAS DE ATENÇÃO DIVERSAS
PA	PISO ANTIDERRAPANTE
	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA TIPO FAROLETE COM LED
BA	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA LUMINÁRIAS DE EMERGÊNCIA
	DETECTOR PONTUAL DE FUMAÇA
	HIDRANTE DE INCÊNDIO
	HIDRANTE DE RECALQUE
	ABRIGO DE GLP
PI	PAINEL DE SINALIZAÇÃO DAS BOMBAS DE INCENDIO, DOTADO DE BOTOEIRA PARA ACIONAMENTO MANUAL DAS BOMBAS
	CENTRAL DE ALARME
	ACIONADOR MANUAL DO ALARME CÓDIGO E2 – 300x300mm
	DETECTOR PONTUAL DE FUMAÇA
DH	AVISADOR SONÔRO E VISUAL CÓDIGO E1 – 300x300mm
PL. 0?	PLACAS DE ATENÇÃO DIVERSAS



PLANTA BAIXA - CASA DE CONVIVÊNCIA 1
Esc: 1/50
Área = 148,72 m²

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001-72
FONE (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
CASA DE CONVIVÊNCIA -01

ENDEREÇO:
Av. Presidente Vargas, Nº100, área portuária Imbituba - SC, 88780-000

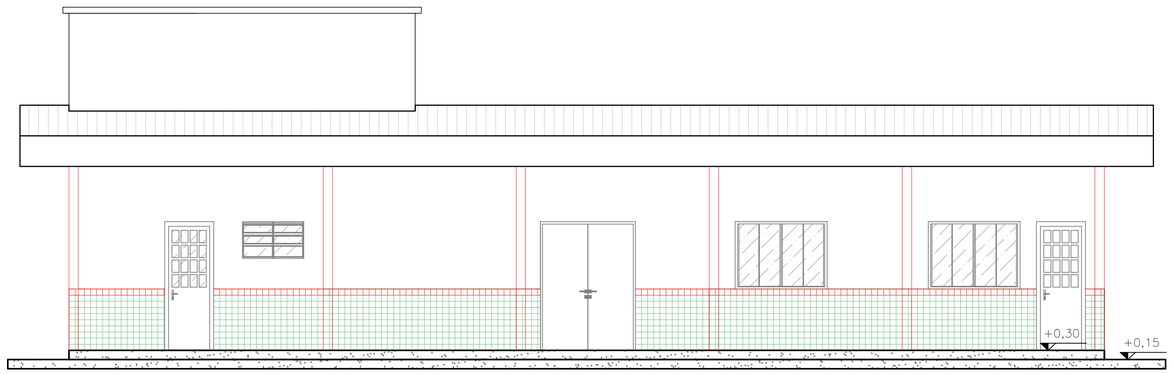
PROJETO PREVENTIVO

DESCRIÇÃO
PLANTA BAIXA - PROJETO PREVENTIVO VIGIAGRO

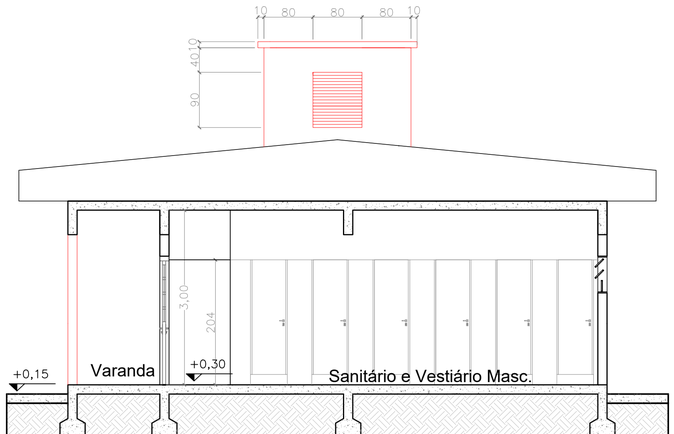
RESPONSÁVEL TÉCNICO	PROPRIETÁRIO
EDUARDO J. B. RUPP CREA/SC: 140616-4	SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC CNPJ: 17.315.067/0001-18 CONTRATO: 037/2024

REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.01	INDICADA	SETEMBRO 2024	01/03

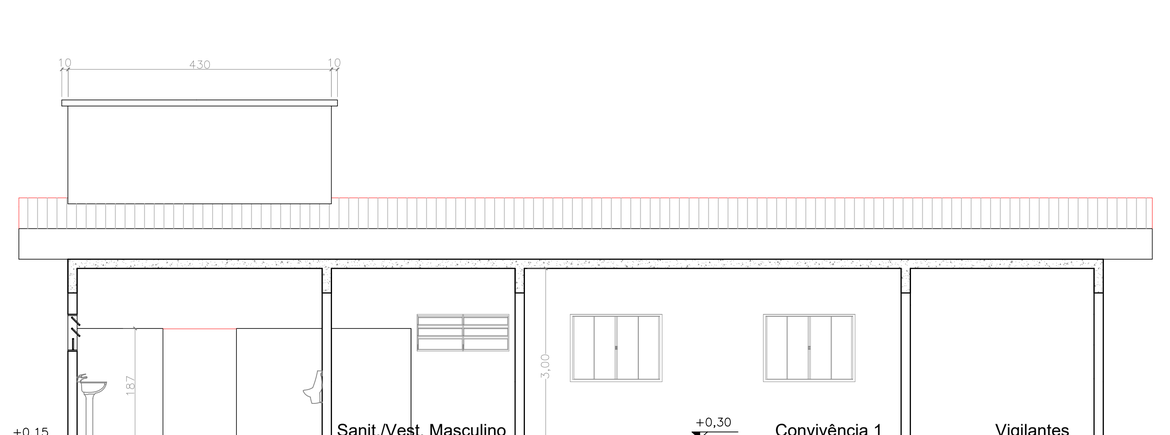
Pág. 131 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgse.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PMIB 00018542025 e o código KE3C8529.



FACHADA FRONTAL - CASA DE CONVIVÊNCIA 1
Esc: 1/100



CORTE AA - CASA DE CONVIVÊNCIA 1
Esc: 1/100



CORTE BB - CASA DE CONVIVÊNCIA 1
Esc: 1/100

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001-72
FONE (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
CASA DE CONVIVÊNCIA - 01

ENDEREÇO:
Av. Presidente Vargas, Nº100, área portuária Imbituba - SC, 88780-000

PROJETO PREVENTIVO

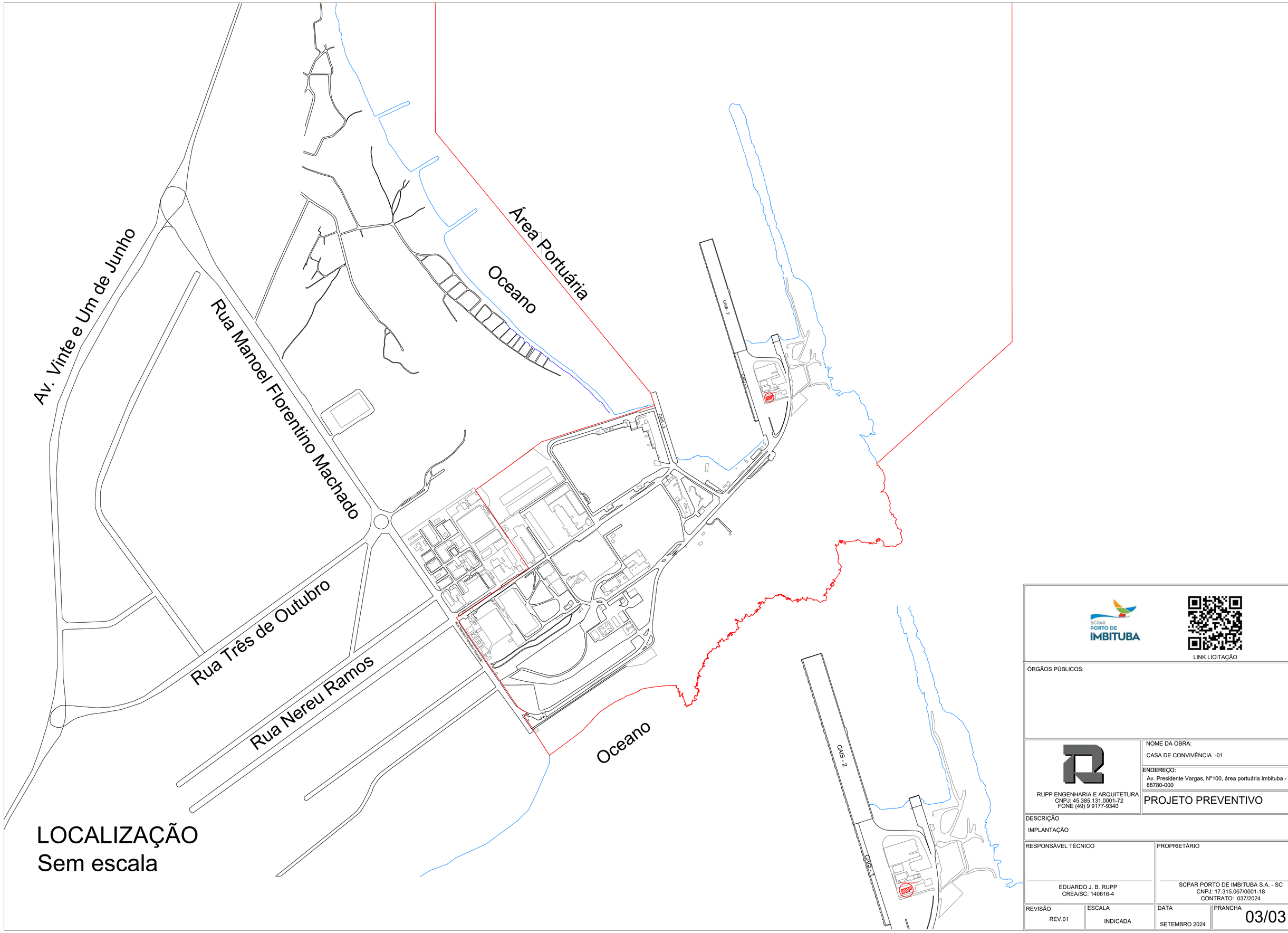
DESCRIÇÃO
CORTE AA E CORTE BB - FACHADA FRONTAL - PROJETO PREVENTIVO VIGIAGRO

RESPONSÁVEL TÉCNICO
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

PROPRIETÁRIO
SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18
CONTRATO: 037/2024

REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.01	INDICADA	SETEMBRO 2024	02/03

Pág. 132 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PMB 00001854/2025 e o código KE3Q8529.



SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001-72
FONE (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
CASA DE CONVIVÊNCIA -01

ENDEREÇO:
Av. Presidente Vargas, Nº100, área portuária Imbituba - SC, 88780-000

PROJETO PREVENTIVO

DESCRIÇÃO
IMPLANTAÇÃO

RESPONSÁVEL TÉCNICO
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

PROPRIETÁRIO
SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18
CONTRATO: 037/2024

REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.01	INDICADA	SETEMBRO 2024	03/03

Pág. 133 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sigae-sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PMIB 0000185420025 e o código KE3O85Z9.

MEMORIAL DE CÁLCULO PREVENTIVO DE INCÊNDIO

CASA DE CONVIVÊNCIA DOIS

IMBITUBA/SC 2024

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

Pág. 134 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O85Z9.

MEMORIAL DE CÁLCULO

Obra: Edificação de Uso Administrativo Local para prestação de serviço profissional ou condução de negócios

Nome: SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A.
Link licitação: https://portodeimbituba.com.br/licitacoes/licitacao/?id=641
Endereço: Av. Presidente Vargas, 100.
Município: Imbituba
Proprietário: SCPar Porto de Imbituba S.A.
CNPJ/CPF: 17.315.067/0001-18
Responsáveis Técnicos: Eduardo José Bordin Rupp
Engenheiro Civil
CREA/SC: 140.616-4
Área construída: 197,86m²
Nº de Pavimentos: 01
Altura útil: 0,00 m
População total: Lotação máxima pessoas = 17 pessoas.

ENQUADRAMENTO
Classificação da ocupação: Local para refeição: Restaurantes, lanchonetes, bares, cafés, refeitórios, cantinas e assemelhados – F8

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

Pág. 135 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 000018542025 e o código KE3O85Z9.

1. APRESENTAÇÃO

O presente memorial tem por objetivo estabelecer as diretrizes para execução do sistema de prevenção e combate à incêndios, bem como demonstrar os procedimentos de cálculo adotados para o dimensionamento destas.

2. DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA (IN 01-B)

A edificação contará com as seguintes medidas de segurança:

a. Extintores – IN 6
b. Iluminação de emergência – IN 11
c. Instalação elétrica de baixa tensão – IN 19
d. Saídas de emergência – IN 9
e. Sinalização para abandono do local – IN 13
f. Brigada de Incêndio- IN 28

3. BRIGADA DE INCÊNDIO (IN 28)

A casa de convivência dois não conta com os funcionários fixos, sendo apenas um local de apoio para os funcionários de outros setores. Sendo isento de brigada de incêndio por não ter população fixa.

4. SISTEMA PREVENTIVO POR EXTINTORES (IN 06)

Foram dispostas um total de 2 (dois) extintoras na edificação.

Sendo destes uma unidade na sala de convivência e uma unidade na circulação, ambos 2A20BC.

O caminhamento máximo para cada unidade extintora é inferior a 30 (trinta) metros, conforme estipulado pela Tabela 1 do Art. 7º da IN 006 e um extintor na guarita.

5. ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA (IN 11)

É o conjunto de componentes e equipamentos que, em funcionamento, proporcionam a iluminação suficiente e adequada para permitir a saída fácil e segura do

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 136 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O85Z9.

público para o exterior, no caso de interrupção da alimentação normal, como também, a execução das manobras de interesse da segurança e intervenção de socorro e garante a continuação do trabalho naqueles locais onde não pode haver interrupção da iluminação.

Conforme a NBR 10898 (1999) a iluminação de emergência deve clarear áreas escuras de passagens, horizontais e verticais, incluindo áreas de trabalho e áreas técnicas de controle de restabelecimento de serviços essenciais e normais, na falta de iluminação normal. Sendo suficiente para evitar acidentes e garantir a saída das pessoas.

Os tipos de fontes de energia para o SIE serão:

I – Conjunto de blocos autônomos;

II – Sistema centralizado com baterias recarregáveis;

III – Sistema centralizado com grupo moto-gerador.

Sendo que para o projeto em questão foi adotado o sistema de blocos autônomos no qual, respeitando a IN, devem atender aos seguintes requisitos:

- O acionamento das luminárias de emergência deve ser automático, em caso de falha no fornecimento da energia elétrica convencional;

- Deve ser previsto circuito elétrico para o SIE, com disjuntor devidamente identificado, independentemente do tipo de fonte de energia utilizado;

O SIE alimentado por conjunto de blocos autônomos deve possuir uma tomada exclusiva para cada bloco autônomo.

Além dos critérios descritos acimas, também devem ser observados:

- A tensão máxima do SIE não poderá ser superior a 30 Vcc;

- O SIE deve ter autonomia mínima de 1 hora para este projeto;

- Deve-se garantir um nível mínimo de iluminamento de:

I – 3 lux em locais planos (corredores, halls, áreas de refúgio, salas, etc.);

II – 5 lux em locais:

a) com desnível (escadas, rampas ou passagens com obstáculos); ou

b) de reunião de público com concentração.

- A distância máxima entre 2 pontos de iluminação de ambiente deve ser equivalente a 4 vezes a altura da instalação destes em relação ao nível do piso.

- Nas rotas de fuga horizontais e verticais do imóvel (circulação, corredores, hall, escadas, rampas, etc.), a iluminação convencional destes ambientes deve ter acionamento automático (sendo adotado para este projeto acionamento por sensor de

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 137 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O85Z9.

presença;

- As luminárias de emergência não podem causar ofuscamento, seja diretamente, seja por iluminação refletiva.

Os pontos de iluminação de emergência estão indicados no projeto, a disposição dos blocos deu-se a fim de proporcionar iluminação suficiente e adequada, permitindo uma segura e eficaz saída do público ao exterior quando necessário.

O sistema de iluminação de emergência da edificação deverá ter autonomia mínima de duas horas de funcionamento, sendo utilizados blocos autônomos de iluminação, ligados na rede elétrica que se acenderão somente quando a energia normal que alimenta o prédio é desligada.

Quando isso ocorre suas lâmpadas acendem automaticamente pela fonte de alimentação própria. Quando o fornecimento voltar ao normal as lâmpadas se apagam.

Características mínimas para os equipamentos:

Luminárias de Emergência com LED:

- Tensão de Alimentação: 100 à 240VAC – 60Hz;
- Consumo de Energia: 35W;
- Tempo de Recarda da Bateria: <18 horas;
- Autonomia Superior a 3 horas;
- Fluxo Luminoso: 500 Lumens;
- Temperatura da cor: 6.000k;
- Bateria 3,6V x 600mA/h;
- Conexão Plug conforme NBR 14.136;
- Sinalização LED verde indica presença da rede;
- Grau de Proteção IP20;

6. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO (IN 19)

Todo o sistema pertencente as instalações elétricas estão em concordância com as normativas vigentes, bem como, atendem em totalidade o disposto na IN 19/CBMSC, conforme disposto no documento “Memorial Descritivo – Elétrico” encaminhado em

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 138 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O85Z9.

conjunto nesta solicitação.

7. SAÍDAS DE EMERGÊNCIA

A finalidade da saída de emergência é permitir que a população possa abandonar a edificação com segurança, em caso de emergência, e o Corpo de Bombeiros acesse a edificação para resgatar as pessoas e combater o incêndio.

A saída de emergência deve:

- Permitir o escoamento fácil dos ocupantes da edificação;
- Permanecer desobstruída, livre de quaisquer obstáculos;
- Possuir largura dimensionada conforme a IN 09;
- Ter iluminação de emergência, conforme IN 11;
- Ser sinalizada, com indicação clara do sentido de saída, conforme IN 13;
- Atender ao controle de materiais de acabamento e de revestimento, conforme IN 18;

A largura da porta e acesso, deve ser calculada conforme a equação:

$$N = \frac{P}{C}$$

Onde:

N = número de unidades de passagem;

P = população ou lotação;

C = capacidade de passagem, conforme Anexo C.

Calculando as portas da sala de engenharia elétrica

Sendo então:

$$N = \frac{17}{100} = 0{,}17 Unidades\ de\ passagem/1min$$

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

Pág. 139 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O85Z9.

Sendo que cada unidade de passagem equivale a 0,55m, temos que é necessário que as saídas de emergência possuam no mínimo 0,0935m, onde devemos adotar a largura mínima de 0,80m portas e circulação de 1,20m. IN 09.

A edificação conta com duas portas principais de 1,94m, atendendo ao mínimo normativo.

8. SINALIZAÇÃO PARA ABANDONO DE LOCAL (IN 13)

A SAL foi prevista em projeto para assinalar todas as mudanças de direção, obstáculos, saídas, escadas, rampas, etc, de tal forma que em cada ponto de SAL seja possível visualizar o ponto seguinte.

A SAL foi dimensionada conforme tabela 1 da IN 013 do CBMSC.

A altura máxima de instalação da SAL é imediatamente acima das aberturas do ambiente (portas, janelas ou elementos vazados) e está especificada em projeto.

O tipo de sinalização previsto para o projeto será por placa fotoluminescente.

I – Conter a mensagem "SAÍDA", na cor branca em um fundo verde, podendo ser acompanhada de simbologia;

II – Possuir seta direcional junto à mensagem “SAÍDA” na mudança de direção;

III – Possuir as dimensões mínimas de acordo com a Tabela 1 e especificadas em projeto;

Imbituba, Novembro de 2024.

EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997

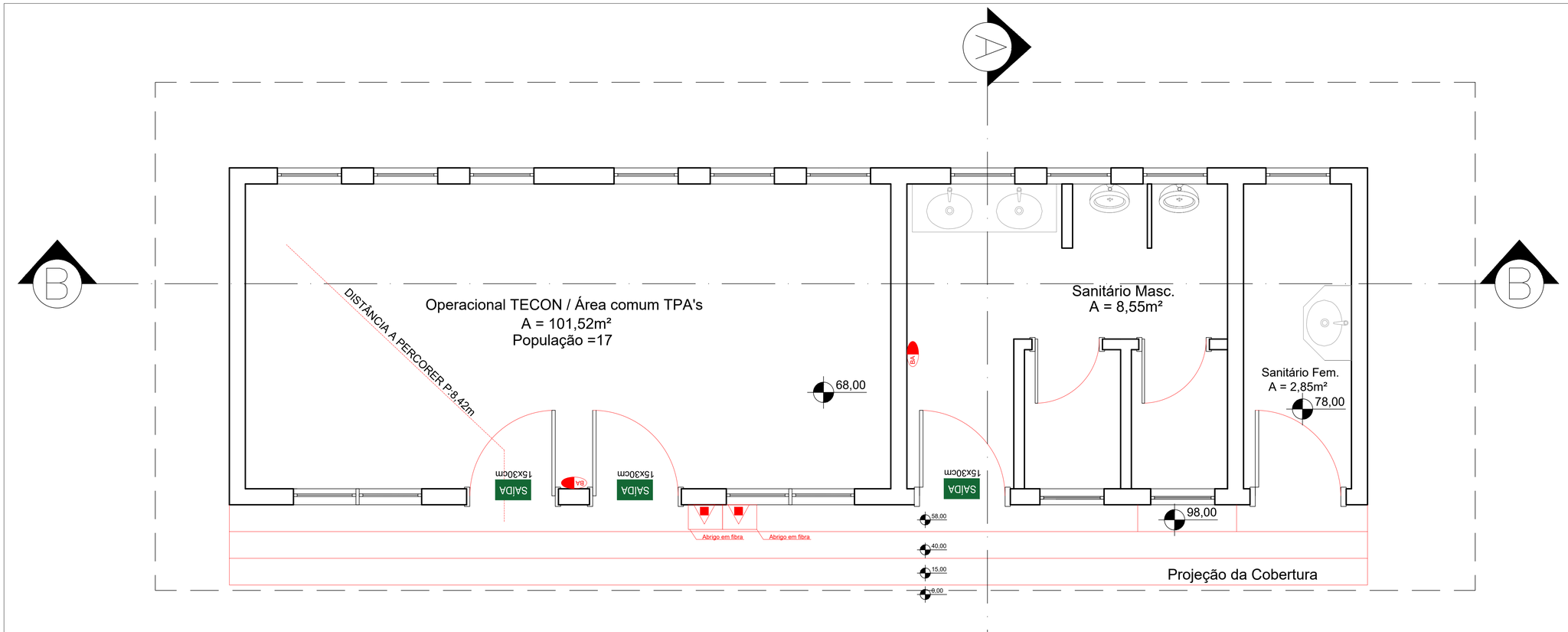
Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997 Dados: 2024.11.11 10:59:14 -03'00'

Engº Civil Eduardo J. B. Rupp

Resp. Técnico

CREA: 140.616-4

Pág. 140 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O85Z9.

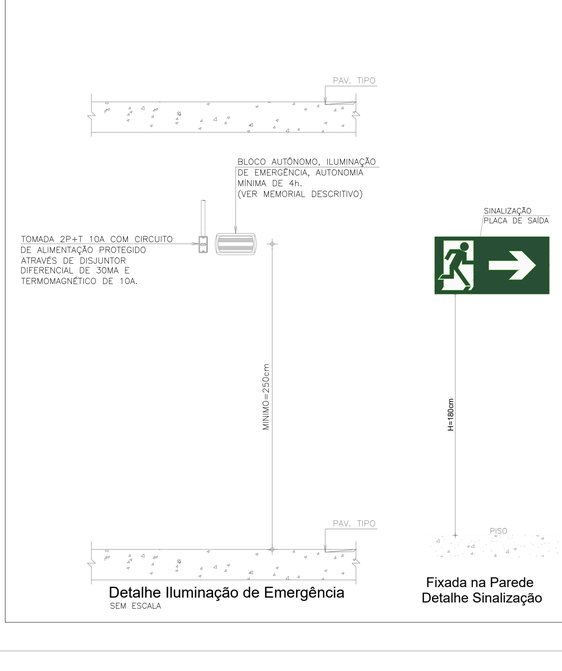


SIMBOLOGIA	
	EXTINTOR PÓ QUÍMICO 4KG CAP. EXINTORA MIN.: 2-A : 20-B:C
	Carga de dióxido de carbono (CO2)-4KG CAP. EXINTORA MIN.: 5-B:C
	SINALIZAÇÃO DE PISO PARA EQUIPAMENTOS DE COMBATE AO INCÊNDIO
SAÍDA	SINALIZAÇÃO SAIDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAIDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAIDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAIDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAIDA DE EMERGÊNCIA
	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA TIPO FAROLETE COM LED
BA	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA LUMINÁRIAS DE EMERGÊNCIA

PLANTA BAIXA - CASA DE CONVIVÊNCIA 2

Esc.: 1/50

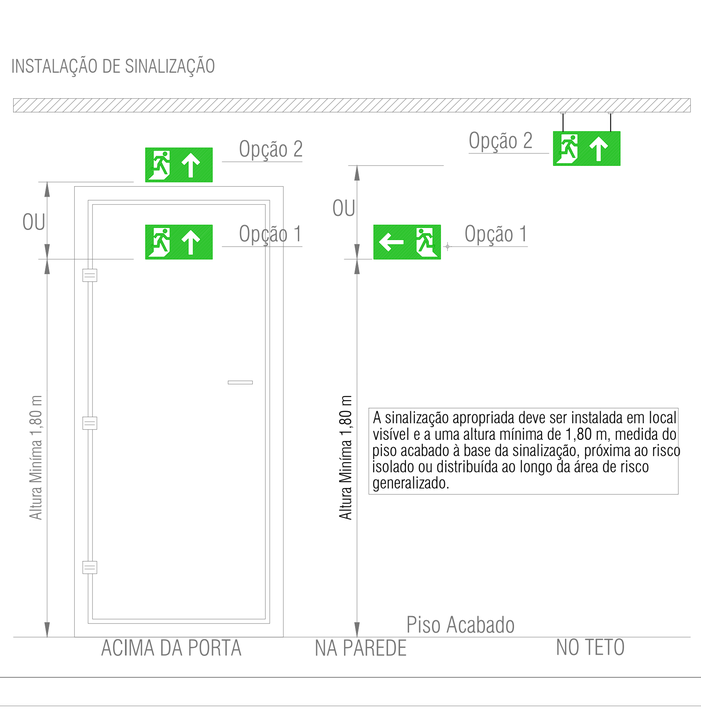
Área = 197,86 m²



Detalhe Iluminação de Emergência
SEM ESCALA

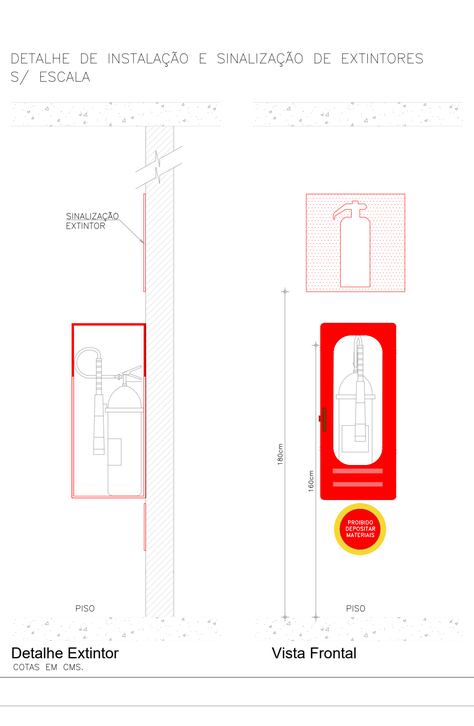
Fixada na Parede
Detalhe Sinalização

INSTALAÇÃO DE SINALIZAÇÃO



A sinalização apropriada deve ser instalada em local visível e a uma altura mínima de 1,80 m, medida do piso acabado à base da sinalização, próxima ao risco isolado ou distribuída ao longo da área de risco generalizado.

DETALHE DE INSTALAÇÃO E SINALIZAÇÃO DE EXTINTORES
S/ ESCALA



Detalhe Extintor
COTAS EM CMS.

Vista Frontal

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001-72
FONE (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
CASA DE CONVIVÊNCIA 2

ENDEREÇO:
AVENIDA PRESIDENTE VARGAS, N 100, ÁREA PORTUÁRIA IMBITUBA/SC

PROJETO PREVENTIVO

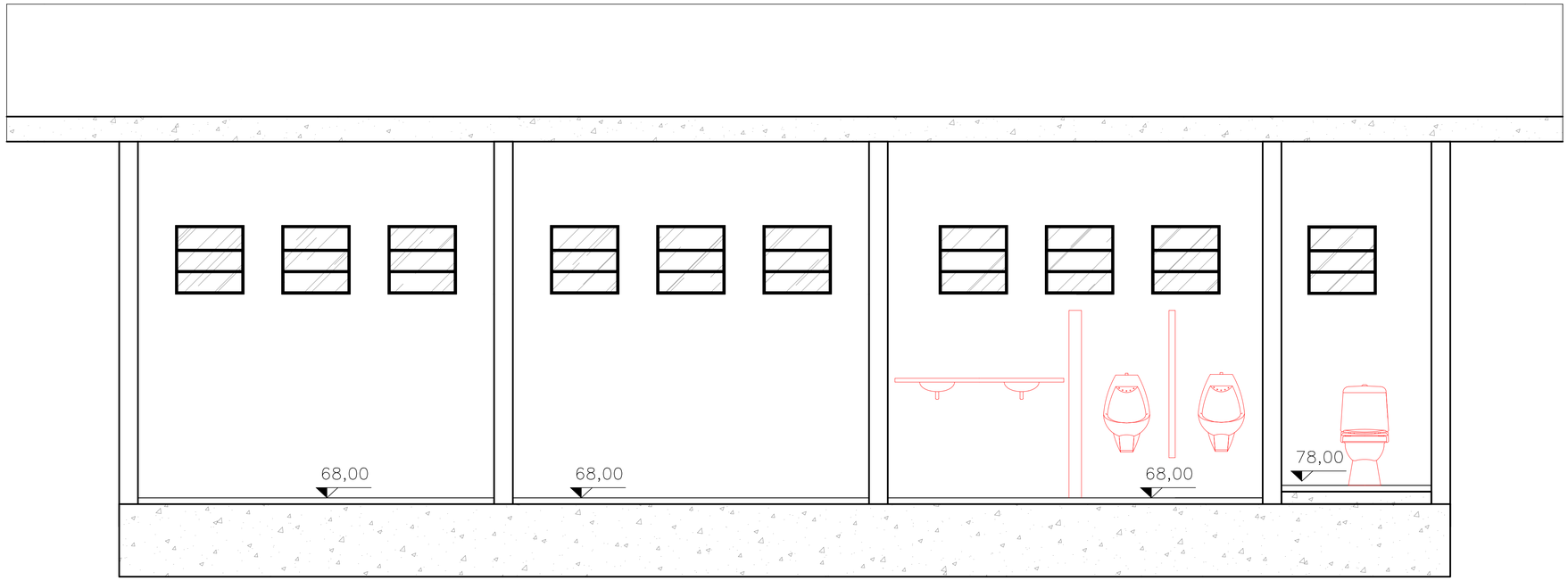
DESCRIÇÃO
PLANTA BAIXA E DETALHES

RESPONSÁVEL TÉCNICO
EDUARDO JOSE BORDIN
RUPP:0776185799 7
Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN
RUPP:07761857997
Dados: 2024.11.11 10:57:30 -03'00'
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

PROPRIETÁRIO
SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18
CONTRATO: 037/2024

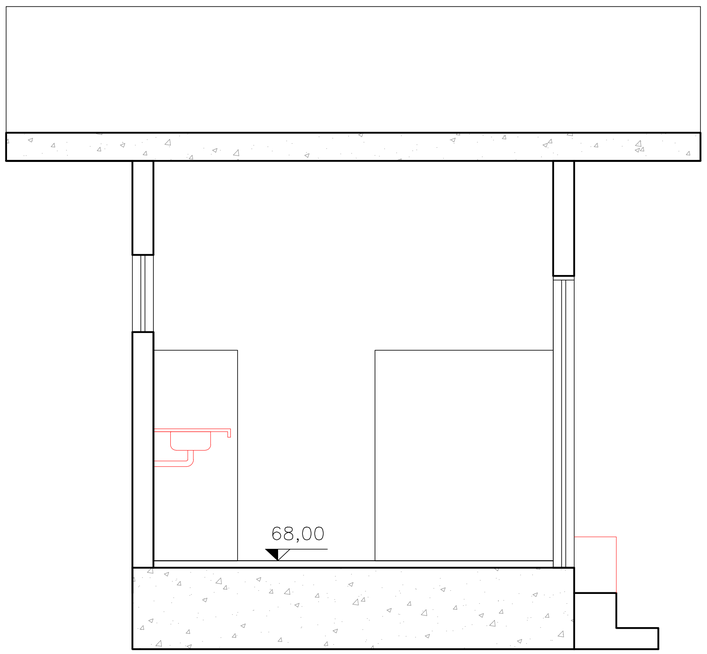
REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.1	INDICADA	NOVEMBRO 2024	01/04

Pág. 141 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal-spge.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PMB 00001854/2025 e o código KE3C0B529.



CORTE B-B

Esc.: 1/50



CORTE A-A

Esc.: 1/50

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001-72
FONE (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
CASA DE CONVIVÊNCIA 2

ENDEREÇO:
AVENIDA PRESIDENTE VARGAS, N 100, ÁREA PORTUÁRIA IMBITUBA/SC

PROJETO PREVENTIVO

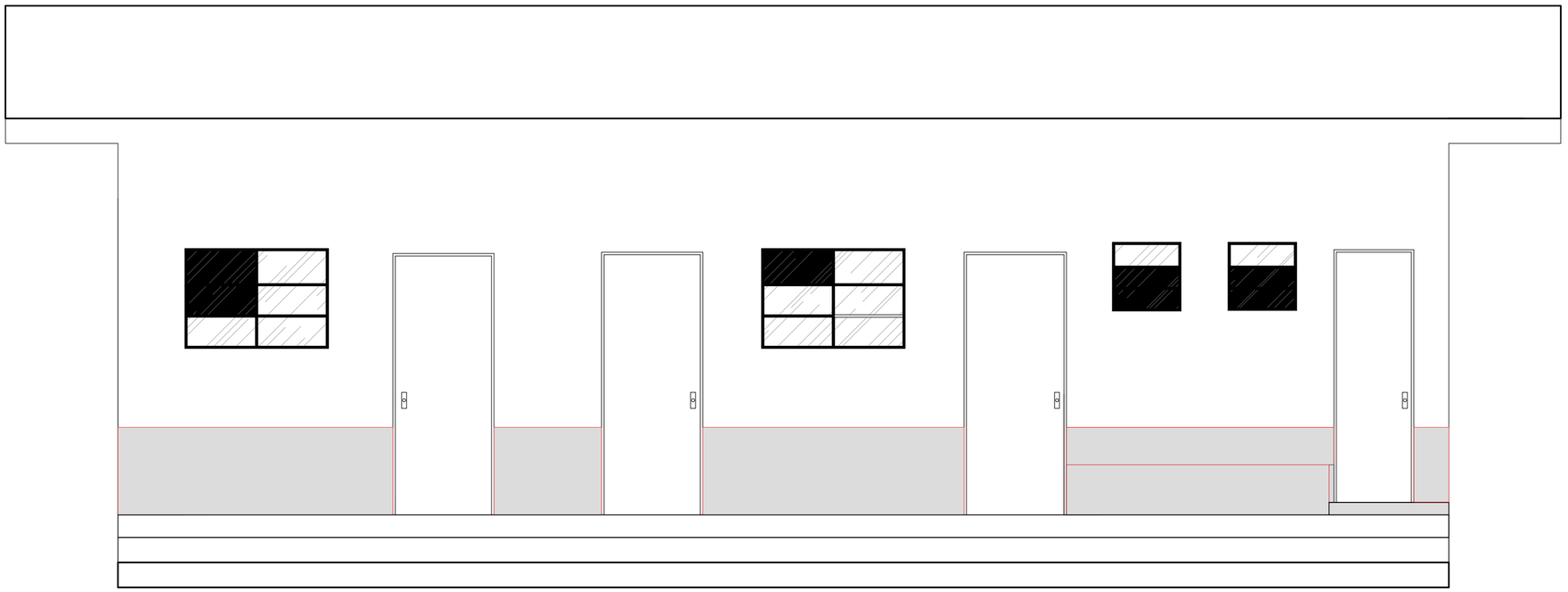
DESCRIÇÃO
PLANTA DE CORTES

RESPONSÁVEL TÉCNICO
EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997
Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997 Dados: 2024.11.11 10:57:52 -03'00'
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

PROPRIETÁRIO
SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18
CONTRATO: 037/2024

REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.1	INDICADA	NOVEMBRO 2024	02/04

Pág. 142 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 0000018542025 e o código KE3OB5Z9.



FACHADA FRONTAL

Esc.: 1/50

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131/0001-72
FONE (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
CASA DE CONVIVÊNCIA 2

ENDEREÇO:
AVENIDA PRESIDENTE VARGAS, N 100, ÁREA PORTUÁRIA IMBITUBA/SC

PROJETO PREVENTIVO

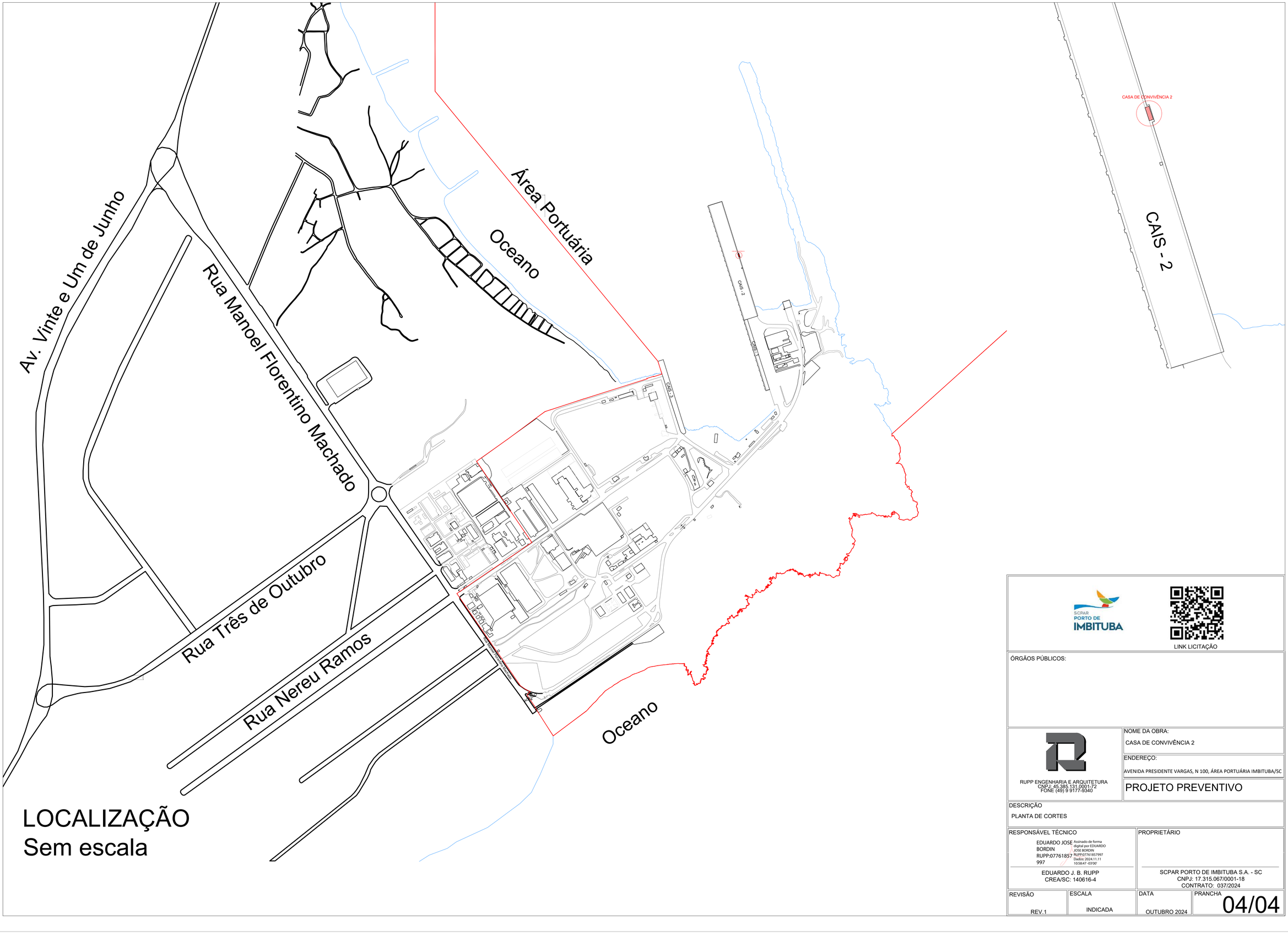
DESCRIÇÃO
PLANTA DE CORTES

RESPONSÁVEL TÉCNICO
EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997
Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997 Dados: 2024.11.11 10:58:18 -03'00'
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

PROPRIETÁRIO
SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18
CONTRATO: 037/2024

REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.1	INDICADA	OUTUBRO 2024	03/04

Pág. 143 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PMB 00001854/2025 e o código KE3Q8529



SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001-72
FONE (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
CASA DE CONVIVÊNCIA 2

ENDEREÇO:
AVENIDA PRESIDENTE VARGAS, N 100, ÁREA PORTUÁRIA IMBITUBA/SC

PROJETO PREVENTIVO

DESCRIÇÃO
PLANTA DE CORTES

RESPONSÁVEL TÉCNICO
EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997
Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997 Dados: 2024.11.11 10:58:47 -03'00'
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

PROPRIETÁRIO
SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18
CONTRATO: 037/2024

REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.1	INDICADA	OUTUBRO 2024	04/04

Pág. 144 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PMIB 00018542025 e o código KE3O8529.

RUPP Engenharia & Arquitetura

MEMORIAL DE CÁLCULO PREVENTIVO DE INCÊNDIO

CASA DE CONVIVÊNCIA TRÊS

IMBITUBA/SC 2024

Pág. 145 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O8529.

MEMORIAL DE CÁLCULO

Obra: Edificação de Uso Administrativo Local para prestação de serviço profissional ou condução de negócios

Nome: SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A.
Link licitação: https://portodeimbituba.com.br/licitacoes/licitacao/?id=641
Endereço: Av. Presidente Vargas, 100.
Município: Imbituba
Proprietário: SCPar Porto de Imbituba S.A.
CNPJ/CPF: 17.315.067/0001-18
Responsáveis Técnicos: Eduardo José Bordin Rupp
Engenheiro Civil
CREA/SC: 140.616-4
Área construída: 148,72m²
Nº de Pavimentos: 01
Altura útil: 0,00 m
População total: Lotação máxima pessoas = 50 pessoas

ENQUADRAMENTO
Classificação da ocupação: Local para refeição: Restaurantes, lanchonetes, bares, cafés, refeitórios, cantinas e assemelhados – F8

Pág. 146 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O85Z9.

1. APRESENTAÇÃO

O presente memorial tem por objetivo estabelecer as diretrizes para execução do sistema de prevenção e combate à incêndios, bem como demonstrar os procedimentos de cálculo adotados para o dimensionamento destas.

2. DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA (IN 01-B)

A edificação contará com as seguintes medidas de segurança:

a. Extintores – IN 6
b. Iluminação de emergência – IN 11
c. Instalação elétrica de baixa tensão – IN 19
d. Saídas de emergência – IN 9
e. Sinalização para abandono do local – IN 13
f. Brigada de Incêndio- IN 28

3. BRIGADA DE INCÊNDIO (IN 28)

O Local não conta com população fixa então dispensa a brigada de incêndio.

4. O SISTEMA PREVENTIVO POR EXTINTORES (IN 06)

Foram dispostas um total de 3 (três) unidades extintoras na edificação.

Sendo destes uma unidade na sala de convivência geral e uma unidade na circulação externa próximo ao banheiro e uma unidade na conivência feminina, todas as unidades 2A20BC.

O caminhamento máximo para cada unidade extintora é inferior a 30 (trinta) metros, conforme estipulado pela Tabela 1 do Art. 7º da IN 006 e um extintor na guarita.

5. ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA (IN 11)

É o conjunto de componentes e equipamentos que, em funcionamento, proporcionam a iluminação suficiente e adequada para permitir a saída fácil e segura do público para o exterior, no caso de interrupção da alimentação normal, como também, a execução das manobras de interesse da segurança e intervenção de socorro e garante a continuação do trabalho naqueles locais onde não pode haver interrupção da iluminação.

Pág. 147 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O85Z9.

Conforme a NBR 10898 (1999) a iluminação de emergência deve clarear áreas escuras de passagens, horizontais e verticais, incluindo áreas de trabalho e áreas técnicas de controle de restabelecimento de serviços essenciais e normais, na falta de iluminação normal. Sendo suficiente para evitar acidentes e garantir a saída das pessoas.

Os tipos de fontes de energia para o SIE serão:

I – Conjunto de blocos autônomos;

II – Sistema centralizado com baterias recarregáveis;

III – Sistema centralizado com grupo moto-gerador.

Sendo que para o projeto em questão foi adotado o sistema de blocos autônomos no qual, respeitando a IN, devem atender aos seguintes requisitos:

- O acionamento das luminárias de emergência deve ser automático, em caso de falha no fornecimento da energia elétrica convencional;

- Deve ser previsto circuito elétrico para o SIE, com disjuntor devidamente identificado, independentemente do tipo de fonte de energia utilizado;

O SIE alimentado por conjunto de blocos autônomos deve possuir uma tomada exclusiva para cada bloco autônomo.

Além dos critérios descritos acimas, também devem ser observados:

- A tensão máxima do SIE não poderá ser superior a 30 Vcc;

- O SIE deve ter autonomia mínima de 1 hora para este projeto;

- Deve-se garantir um nível mínimo de iluminamento de:

I – 3 lux em locais planos (corredores, halls, áreas de refúgio, salas, etc.);

II – 5 lux em locais:

a) com desnível (escadas, rampas ou passagens com obstáculos); ou

b) de reunião de público com concentração.

- A distância máxima entre 2 pontos de iluminação de ambiente deve ser equivalente a 4 vezes a altura da instalação destes em relação ao nível do piso.

- Nas rotas de fuga horizontais e verticais do imóvel (circulação, corredores, hall, escadas, rampas, etc.), a iluminação convencional destes ambientes deve ter acionamento automático (sendo adotado para este projeto acionamento por sensor de presença;

- As luminárias de emergência não podem causar ofuscamento, seja diretamente, seja por iluminação refletiva.

Os pontos de iluminação de emergência estão indicados no projeto, a disposição dos blocos deu-se a fim de proporcionar iluminação suficiente e adequada, permitindo

Pág. 148 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O85Z9.

uma segura e eficaz saída do público ao exterior quando necessário.

O sistema de iluminação de emergência da edificação deverá ter autonomia mínima de duas horas de funcionamento, sendo utilizados blocos autônomos de iluminação, ligados na rede elétrica que se acenderão somente quando a energia normal que alimenta o prédio é desligada.

Quando isso ocorre suas lâmpadas acendem automaticamente pela fonte de

alimentação própria. Quando o fornecimento voltar ao normal as lâmpadas se apagam.

Características mínimas para os equipamentos:

Luminárias de Emergência com LED:

- Tensão de Alimentação: 100 à 240VAC – 60Hz;
- Consumo de Energia: 35W;
- Tempo de Recarda da Bateria: <18 horas;
- Autonomia Superior a 3 horas;
- Fluxo Luminoso: 500 Lumens;
- Temperatura da cor: 6.000k;
- Bateria 3,6V x 600mA/h;
- Conexão Plug conforme NBR 14.136;
- Sinalização LED verde indica presença da rede;
- Grau de Proteção IP20;

6. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO (IN 19)

Todo o sistema pertencente as instalações elétricas estão em concordância com as normativas vigentes, bem como, atendem em totalidade o disposto na IN 19/CBMSC, conforme disposto no documento “Memorial Descritivo – Elétrico” encaminhado em conjunto nesta solicitação.

7. SAÍDAS DE EMERGÊNCIA

A finalidade da saída de emergência é permitir que a população possa abandonar a edificação com segurança, em caso de emergência, e o Corpo de Bombeiros acesse a edificação para resgatar as pessoas e combater o incêndio.

A saída de emergência deve:

- Permitir o escoamento fácil dos ocupantes da edificação;

Pág. 149 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O85Z9.

- Permanecer desobstruída, livre de quaisquer obstáculos;
- Possuir largura dimensionada conforme a IN 09;
- Ter iluminação de emergência, conforme IN 11;
- Ser sinalizada, com indicação clara do sentido de saída, conforme IN 13;
- Atender ao controle de materiais de acabamento e de revestimento, conforme IN 18;

A largura da porta e acesso, deve ser calculada conforme a equação:

$$N = \frac{P}{C}$$

Onde:

N = número de unidades de passagem;

P = população ou lotação;

C = capacidade de passagem, conforme Anexo C.

Calculando as portas da sala de engenharia elétrica

Sendo então:

$$N = \frac{49}{100} = 0{,}49 Unidades\ de\ passagem/1min$$

Sendo que cada unidade de passagem equivale a 0,55m, temos que é necessário que as saídas de emergência possuam no mínimo 0,269m, onde devemos adotar a largura mínima de 0,80m portas e circulação de 1,20m. IN 09.

Já na porta principal conta com 1,55m, atendendo ao mínimo normativo.

8. SINALIZAÇÃO PARA ABANDONO DE LOCAL (IN 13)

A SAL foi prevista em projeto para assinalar todas as mudanças de direção, obstáculos, saídas, escadas, rampas, etc, de tal forma que em cada ponto de SAL seja possível visualizar o ponto seguinte.

A SAL foi dimensionada conforme tabela 1 da IN 013 do CBMSC.

Pág. 150 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O85Z9.

A altura máxima de instalação da SAL é imediatamente acima das aberturas do ambiente (portas, janelas ou elementos vazados) e está especificada em projeto.

O tipo de sinalização previsto para o projeto será por placa fotoluminescente.

I – Conter a mensagem "SAÍDA", na cor branca em um fundo verde, podendo ser acompanhada de simbologia;

II – Possuir seta direcional junto à mensagem “SAÍDA” na mudança de direção;

III – Possuir as dimensões mínimas de acordo com a Tabela 1 e especificadas em projeto;

Imbituba, Setembro de 2024.

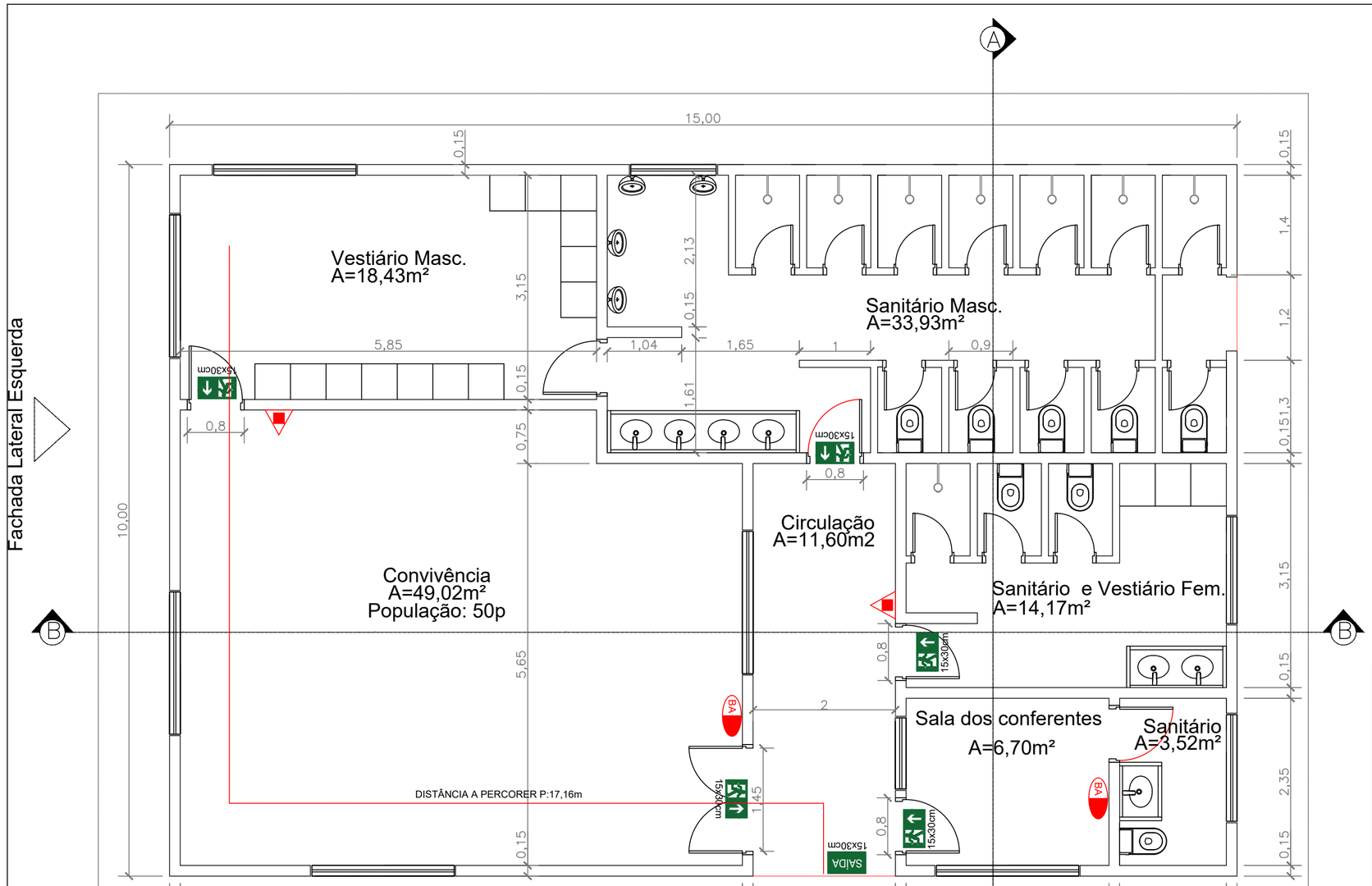
_____

Engº Civil Eduardo J. B. Rupp

Resp. Técnico

CREA: 140.616-4

Pág. 151 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O85Z9.

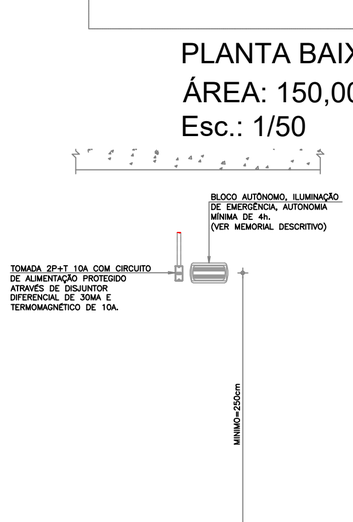


PLANTA BAIXA - CASA DE CONVIVÊNCIA 3

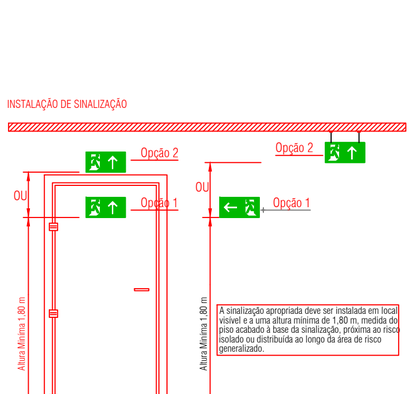
ÁREA: 150,00m²

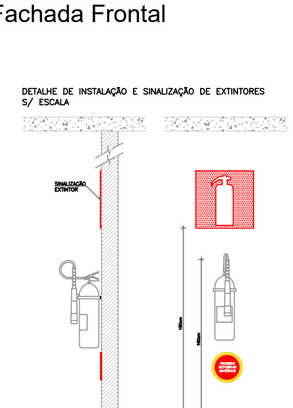
Esc.: 1/50





Detalhe Iluminação de Emergência
SEM ESCALA





SIMBOLOGIA

ABC	EXTINTOR PÓ QUÍMICO 4KG CAP. EXINTORA MIN.: 2-A : 20-B:C
CO	Carga de dióxido de carbono (CO2)-4KG CAP. EXINTORA MIN.: 5-B:C
	SINALIZAÇÃO DE PISO PARA EQUIPAMENTOS DE COMBATE AO INCÊNDIO
SAÍDA	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA TIPO FAROLETE COM LED
BA	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA LUMINÁRIAS DE EMERGÊNCIA

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001-72
FONE (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
CASA DE CONVIVÊNCIA 3

ENDEREÇO:
Av. Presidente Vargas, Nº100, área portuária Imbituba

PROJETO PREVENTIVO

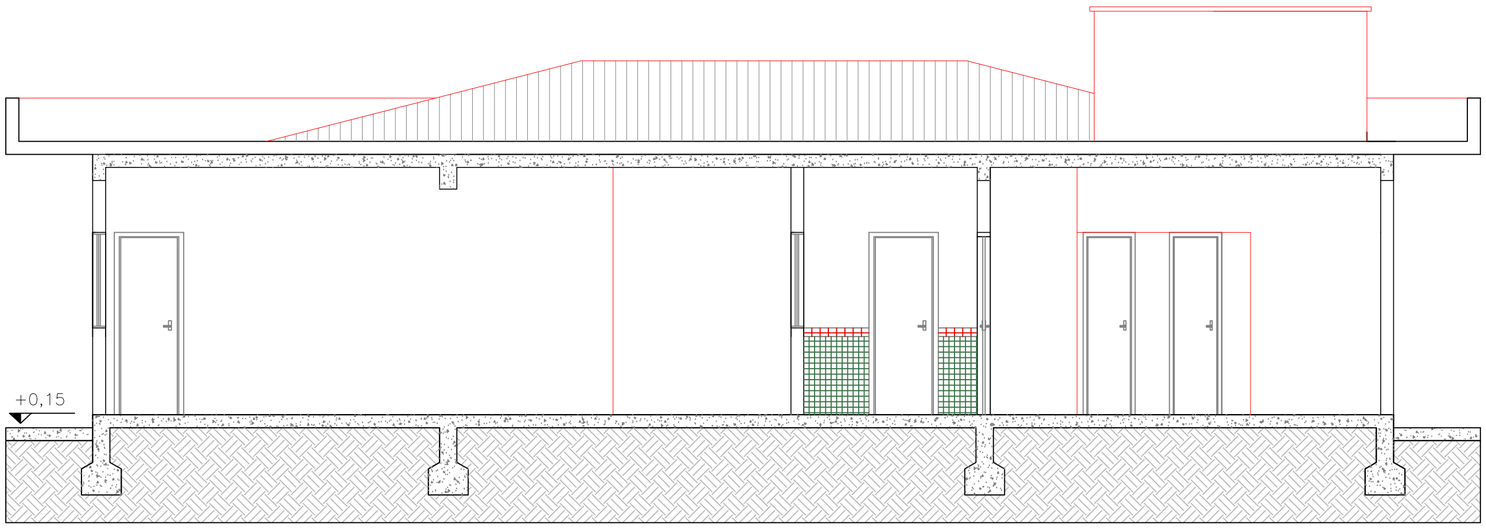
DESCRIÇÃO
PLANTA BAIXA E DETALHES

RESPONSÁVEL TÉCNICO
EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997
Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997 Dados: 2024.09.27 16:30:11 -03'00'
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

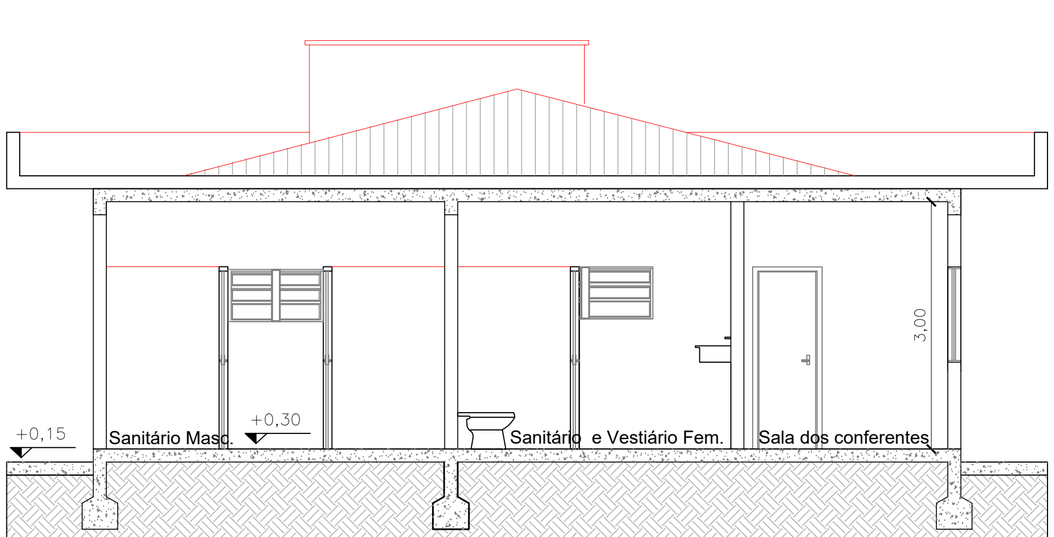
PROPRIETÁRIO
SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18
CONTRATO: 037/2024

REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.1	1/50	SETEMBRO 2024	01/04

Pág. 152 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE308529.



CORTE BB
Esc.: 1/50



CORTE AA
Esc.: 1/50

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001-72
FONE (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
CASA DE CONVIVÊNCIA 3

ENDEREÇO:
Av. Presidente Vargas, Nº100, área portuária Imbituba

PROJETO PREVENTIVO

DESCRIÇÃO
CORTE AA E CORTE BB

RESPONSÁVEL TÉCNICO
EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997
Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997 Dados: 2024.09.27 16:26:23 -03'00'
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

PROPRIETÁRIO
SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18
CONTRATO: 037/2024

REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.1	1/50	SETEMBRO 2024	02/04

Pág. 153 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PMB 00001854/2025 e o código KE3O8529.

NOTAS SEGURANÇA ESTRUTURAL CONTRA INCÊNDIO:
Todas as divisórias entre as unidades terão TRRF mínimo de 60 min.
As divisórias em gesso deverão ser do tipo 98/48/600/ 2 ST 12,5 – ST 12,5, ou superior, a fim de garantir a devida resistência ao fogo.
As divisórias em alvenaria serão em blocos de concreto com revestimento cimenticios proporcionando resistencia ao fogo superior a 2h.

NOTAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS:
Todo o sistema pertencente as instalações elétricas da edificação estão em concordância com as normativas vigentes, bem como, atendem em totalidade o disposto na IN 19/CBMSC.

NOTAS TRRF:
Reservatório deve ser construído em material que garanta a resistencia mecânica, às interperies com tempo requerido de resistência ao fogo (TRRF) mínimo de 2 horas.

NOTAS CONTROLE DE MATERIAIS E ACAMENTO:

Classe dos materiais de revestimento e acabamento

Piso: Classe I, II–A, III–A ou IV–A

Paredes e divisórias: Classe I, II–A ou III–A

Teto e forro: Classe I ou II–A

OBS: Todos os materiais existentes na edificação são de Classe I, sendo:

Piso: Cerâmico e cimentício;

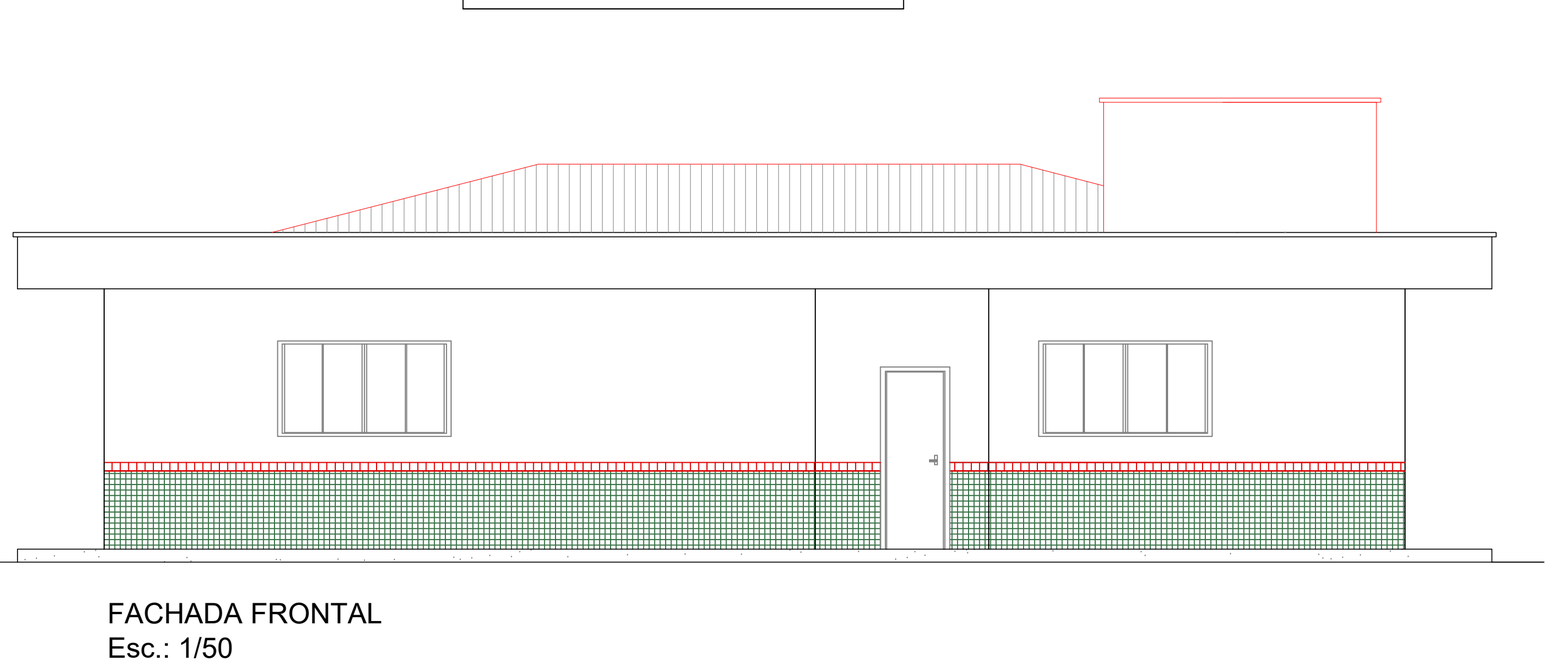
Paredes e divisórias: Alvenaria e gesso.

Teto e forro: Concreto armado e gesso.

NOTAS ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA:
As luminárias de emergência devem garantir um nível minimo de iluminamento a nível do piso de:
- 5 lux em locais com desnível:
  - escadas;
  - Portas com altura inferior a 2,10 m;
  - obstáculos;
- 3 lux em locais planos:
  - corredores;
  - halls;
  - locais de refúgio.

As luminárias de emergência deverão observar os seguintes requisitos:
1. Os aparelhos devem ser constituídos de forma que qualquer de suas partes resistam a uma temperatura de 70°C por no minimo 1 hora;
2. Os pontos de luz não devem causar ofuscamento, seja diretamente ou por iluminação refletiva.

O material utilizado para a fabricação da luminária deve ser o tipo que impeça propagação de chama e que sua combustão provque um minimo de emanação de gases tóxicos.
Circuito carregador com recarga automática, de forma tensão nominal:
Supervisão constante da tensão da bateria associada a corrente de carga, evitando a evaporação de eletrolito;
Transferência automática para o estado de flutuação quando os sensores de tensão e corrente indicarem a condição de carga completa;
O circuito carregador deve ser previsto de forma a possibilitar que as bateriais recuperem sua carga até 80% em 12 horas, a partir do reestabelecimento da energia da rede geral;
Esse circuito deev estar ligado ao quadro geral e protegido por disjuntores termomagnéticos;
Os disjuntores devem ser o unico meio de corte da alimentação normal e podem ser usados para testar o funcionamento do sistema;
As passagens do estado de vigília ao estado de funcionamento e vice–versa, devem acontecer respectivamente para valores de tensão da ede normal compreendidos entre 85% a 75% e, entre 75% a 90%, para ambientes em que não possa haver interrupção do nível de iluminamento;
A comutação do estado de vigília para o estado de funcionamento do sistema centralizado de acumuladores não podem ser superior a segundos:
O sistema de iluminação de emergência deve ter autonomia minima de 1 hora de funcionamento, garantida durante este período a intensidade dos pontos de luz de maneira a respeitar os níveis mínimos de iluminação desejados.



FACHADA FRONTAL
Esc.: 1/50

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001-72
FONE (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
CASA DE CONVIVÊNCIA 3

ENDEREÇO:
Av. Presidente Vargas, Nº100, área portuária Imbituba

PROJETO PREVENTIVO

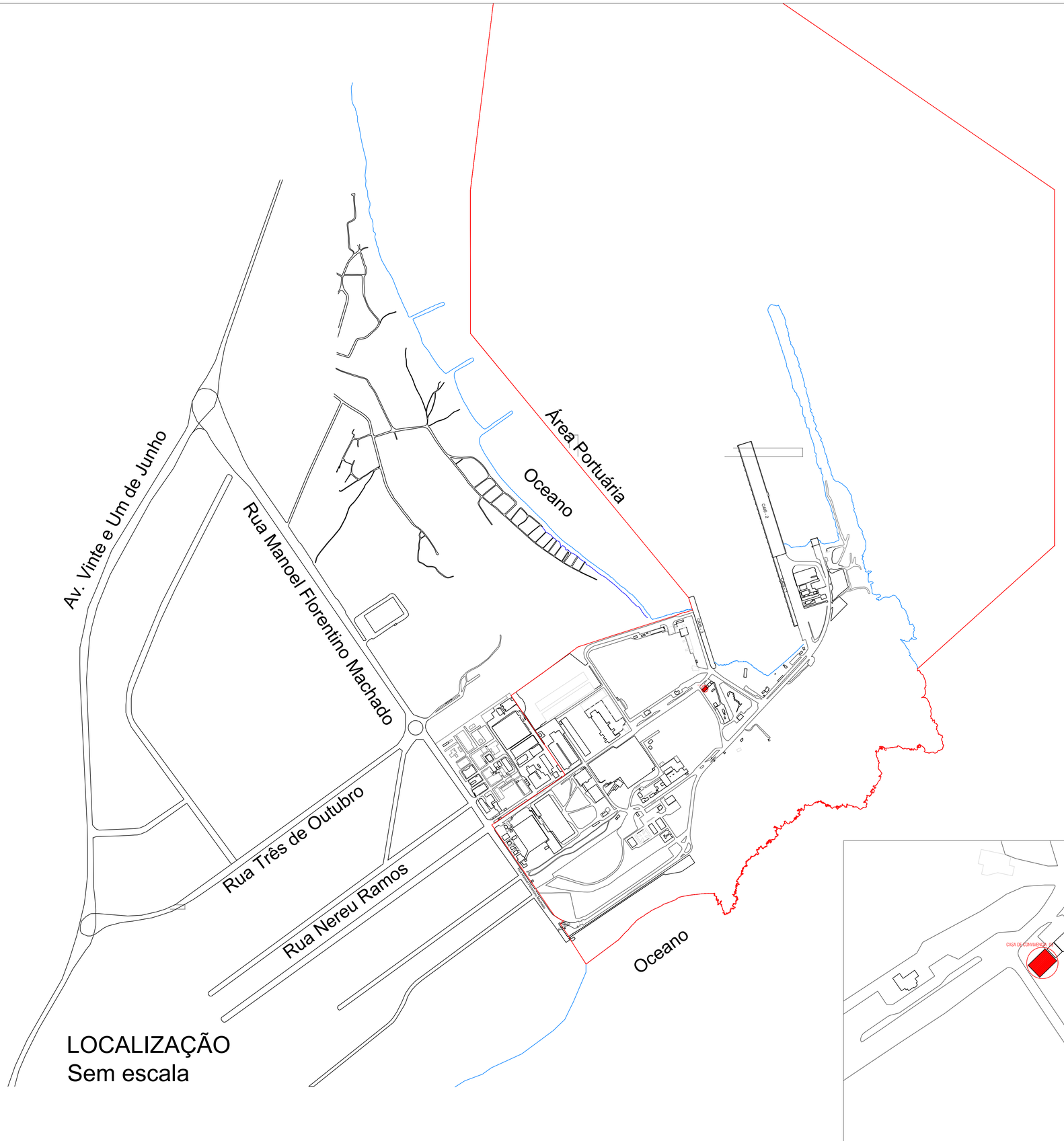
DESCRIÇÃO
FACHADA FRONTAL

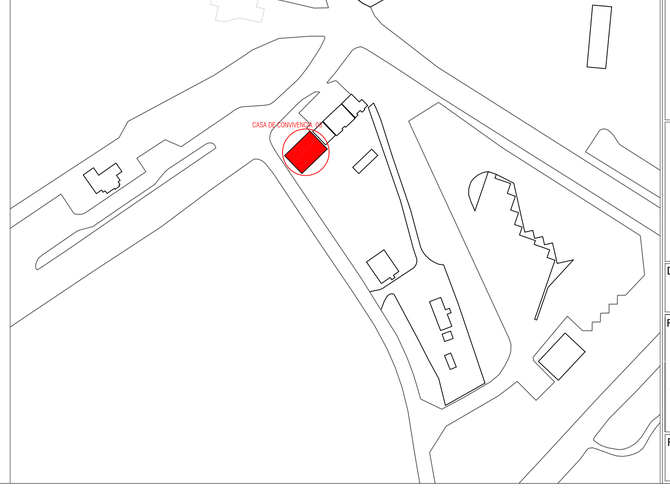
RESPONSÁVEL TÉCNICO
EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997
Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997 Dados: 2024.09.27 16:27:26 -03'00'
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

PROPRIETÁRIO
SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18
CONTRATO: 037/2024

REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.1	1/50	SETEMBRO 2024	03/04

Pág. 154 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3C08529.





SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001-72
FONE (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
CASA DE CONVIVÊNCIA 3

ENDEREÇO:
Av. Presidente Vargas, Nº100, área portuária Imbituba

PROJETO PREVENTIVO

DESCRIÇÃO
IMPLANTAÇÃO-CASA DE CONVIVÊNCIA TRÊS

RESPONSÁVEL TÉCNICO
EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997
Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997 Dados: 2024.09.27 16:27:54 -03'00'
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

PROPRIETÁRIO
SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18
CONTRATO: 037/2024

REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.1	INDICADA	SETEMBRO 2024	04/04

Pág. 155 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal-sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PMB 0000185/2025 e o código KE3O8S29.

MEMORIAL DE CÁLCULO PREVENTIVO DE INCÊNDIO

PREVENTIVO, BALANÇA 01

IMBITUBA/SC 2024

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 156 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O85Z9.

MEMORIAL DE CÁLCULO

Obra: Edificação de Uso Administrativo Local para prestação de serviço profissional ou condução de negócios

Nome: SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A.
Link licitação: https://portodeimbituba.com.br/licitacoes/licitacao/?id=641
Endereço: Av. Presidente Vargas, Nº100, área portuária, Imbituba/SC, cep:88780-000
Município: Imbituba
Proprietário: SCPar Porto de Imbituba S.A.
CNPJ/CPF: 17.315.067/0001-18
Responsáveis Técnicos: Eduardo José Bordin Rupp
Engenheiro Civil
CREA/SC: 140.616-4
Área construída: 46,48m²
Nº de Pavimentos: 01
Altura útil: 0,00 m
População total: Lotação máxima pessoas = 4 pessoas

ENQUADRAMENTO
Classificação da ocupação: Local para prestação de serviço profissional ou condução de negócios- D1 Escritórios administrativos ou técnicos

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

Pág. 157 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O85Z9.

1. APRESENTAÇÃO

O presente memorial tem por objetivo estabelecer as diretrizes para execução do sistema de prevenção e combate à incêndios, bem como demonstrar os procedimentos de cálculo adotados para o dimensionamento destas.

2. DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA (IN 01-B)

A edificação contará com as seguintes medidas de segurança:

a. Extintores – IN 6
b. Iluminação de emergência – IN 11
c. Instalação elétrica de baixa tensão – IN 19
d. Saídas de emergência – IN 9
e. Sinalização para abandono do local – IN 13
f. Brigada de Incêndio- IN 28

3. BRIGADA DE INCÊNDIO (IN 28)

O local é dispensado de brigada de incêndio, pois o numero de funcionários do local é abaixo do mínimo obrigatório.

4. SISTEMA PREVENTIVO POR EXTINTORES (IN 06)

Foram dispostas um total de 2(dois) unidades extintoras na edificação.

Sendo destes dois, um 2A20BC PQS-4kg na sala de operações, e outro na copa.

O caminhamento máximo para cada unidade extintora é inferior a 30 (trinta) metros, conforme estipulado pela Tabela 1 do Art. 7º da IN 006 e um extintor na guarita.

5. ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA (IN 11)

É o conjunto de componentes e equipamentos que, em funcionamento, proporcionam a iluminação suficiente e adequada para permitir a saída fácil e segura do público para o exterior, no caso de interrupção da alimentação normal, como também, a execução das manobras de interesse da segurança e intervenção de socorro e garante a

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 158 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O85Z9.

continuação do trabalho naqueles locais onde não pode haver interrupção da iluminação.

Conforme a NBR 10898 (1999) a iluminação de emergência deve clarear áreas escuras de passagens, horizontais e verticais, incluindo áreas de trabalho e áreas técnicas de controle de restabelecimento de serviços essenciais e normais, na falta de iluminação normal. Sendo suficiente para evitar acidentes e garantir a saída das pessoas.

Os tipos de fontes de energia para o SIE serão:

I – Conjunto de blocos autônomos;

II – Sistema centralizado com baterias recarregáveis;

III – Sistema centralizado com grupo moto-gerador.

Sendo que para o projeto em questão foi adotado o sistema de blocos autônomos no qual, respeitando a IN, devem atender aos seguintes requisitos:

- O acionamento das luminárias de emergência deve ser automático, em caso de falha no fornecimento da energia elétrica convencional;

- Deve ser previsto circuito elétrico para o SIE, com disjuntor devidamente identificado, independentemente do tipo de fonte de energia utilizado;

O SIE alimentado por conjunto de blocos autônomos deve possuir uma tomada exclusiva para cada bloco autônomo.

Além dos critérios descritos acimas, também devem ser observados:

- A tensão máxima do SIE não poderá ser superior a 30 Vcc;

- O SIE deve ter autonomia mínima de 1 hora para este projeto;

- Deve-se garantir um nível mínimo de iluminamento de:

I – 3 lux em locais planos (corredores, halls, áreas de refúgio, salas, etc.);

II – 5 lux em locais:

a) com desnível (escadas, rampas ou passagens com obstáculos); ou

b) de reunião de público com concentração.

- A distância máxima entre 2 pontos de iluminação de ambiente deve ser equivalente a 4 vezes a altura da instalação destes em relação ao nível do piso.

- Nas rotas de fuga horizontais e verticais do imóvel (circulação, corredores, hall, escadas, rampas, etc.), a iluminação convencional destes ambientes deve ter acionamento automático (sendo adotado para este projeto acionamento por sensor de presença;

- As luminárias de emergência não podem causar ofuscamento, seja diretamente, seja por iluminação refletiva.

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 159 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O85Z9.

Os pontos de iluminação de emergência estão indicados no projeto, a disposição dos blocos deu-se a fim de proporcionar iluminação suficiente e adequada, permitindo uma segura e eficaz saída do público ao exterior quando necessário.

O sistema de iluminação de emergência da edificação deverá ter autonomia mínima de duas horas de funcionamento, sendo utilizados blocos autônomos de iluminação, ligados na rede elétrica que se acenderão somente quando a energia normal que alimenta o prédio é desligada.

Quando isso ocorre suas lâmpadas acendem automaticamente pela fonte de

alimentação própria. Quando o fornecimento voltar ao normal as lâmpadas se apagam.

Características mínimas para os equipamentos:

Luminárias de Emergência com LED:

- Tensão de Alimentação: 100 à 240VAC – 60Hz;
- Consumo de Energia: 35W;
- Tempo de Recarda da Bateria: <18 horas;
- Autonomia Superior a 3 horas;
- Fluxo Luminoso: 500 Lumens;
- Temperatura da cor: 6.000k;
- Bateria 3,6V x 600mA/h;
- Conexão Plug conforme NBR 14.136;
- Sinalização LED verde indica presença da rede;
- Grau de Proteção IP20;

6. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO (IN 19)

Todo o sistema pertencente as instalações elétricas estão em concordância com as normativas vigentes, bem como, atendem em totalidade o disposto na IN 19/CBMSC.

7. SAÍDAS DE EMERGÊNCIA

A finalidade da saída de emergência é permitir que a população possa abandonar a edificação com segurança, em caso de emergência, e o Corpo de Bombeiros acesse a edificação para resgatar as pessoas e combater o incêndio.

A saída de emergência deve:

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 160 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O85Z9.

- Permitir o escoamento fácil dos ocupantes da edificação;
- Permanecer desobstruída, livre de quaisquer obstáculos;
- Possuir largura dimensionada conforme a IN 09;
- Ter iluminação de emergência, conforme IN 11;
- Ser sinalizada, com indicação clara do sentido de saída, conforme IN 13;
- Atender ao controle de materiais de acabamento e de revestimento, conforme IN 18;

A largura da porta e acesso, deve ser calculada conforme a equação:

$$N = \frac{P}{C}$$

Onde:

N = número de unidades de passagem;

P = população ou lotação;

C = capacidade de passagem, conforme Anexo C.

Calculando as portas da sala de engenharia elétrica

Sendo então:

$$N = \frac{4}{100} = 0{,}04 Unidades\ de\ passagem/1min$$

Sendo que cada unidade de passagem equivale a 0,55m, temos que é necessário que as saídas de emergência possuam no mínimo 0,022m, onde devemos adotar a largura mínima de 0,80m em portas, e circulação de 1,20m, conforme IN 09.

Já nas saídas de emergência deve adotar ao mínimo de 1,20m, porém não atendem ao mínimo. Solicito que seja junto a saídas de emergência seja analisado o anexo E, onde conta a inviabilidade técnica.

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 161 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O85Z9.

8. SINALIZAÇÃO PARA ABANDONO DE LOCAL (IN 13)

A SAL foi prevista em projeto para assinalar todas as mudanças de direção, obstáculos, saídas, escadas, rampas, etc, de tal forma que em cada ponto de SAL seja possível visualizar o ponto seguinte.

A SAL foi dimensionada conforme tabela 1 da IN 013 do CBMSC.

A altura máxima de instalação da SAL é imediatamente acima das aberturas do ambiente (portas, janelas ou elementos vazados) e está especificada em projeto.

O tipo de sinalização previsto para o projeto será por placa fotoluminescente.

I – Conter a mensagem "SAÍDA", na cor branca em um fundo verde, podendo ser acompanhada de simbologia;

II – Possuir seta direcional junto à mensagem “SAÍDA” na mudança de direção;

III – Possuir as dimensões mínimas de acordo com a Tabela 1 e especificadas em projeto;

Imbituba, setembro de 2024.

_____

Engº Civil Eduardo J. B. Rupp

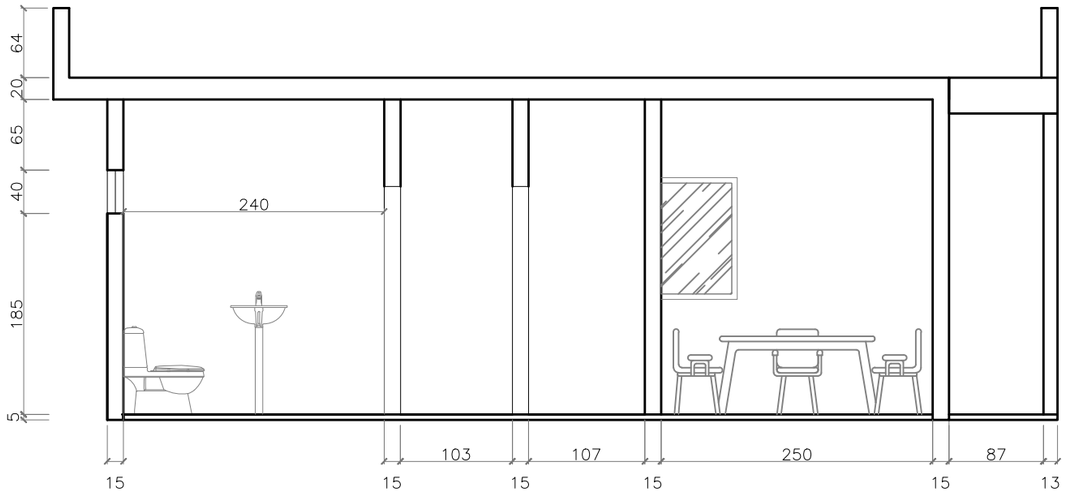
Resp. Técnico

CREA: 140.616-4

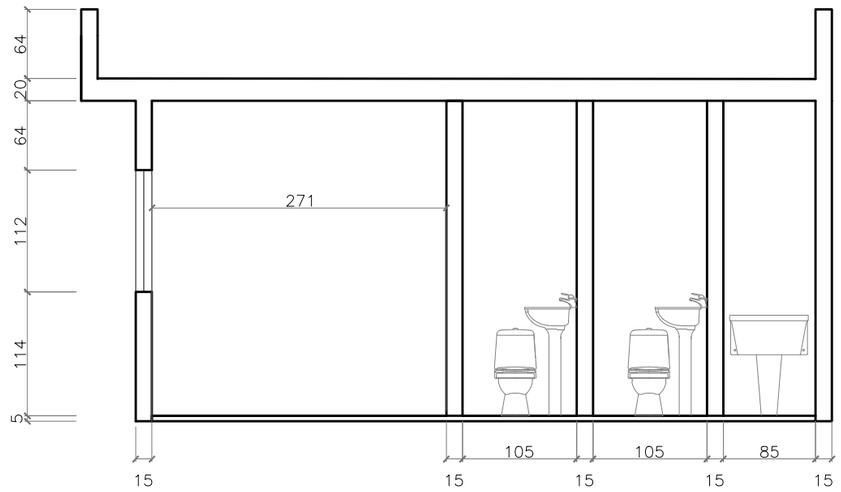
RUPP ENGENHARIA LTDA

CNPJ: 45.385.131/0001-72

Pág. 162 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O85Z9.



CORTE BB - BALANÇA 1
Esc.: 1/50



CORTE AA - BALANÇA 1
Esc.: 1/50

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001-72
FONE (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
BALANÇA 1

ENDEREÇO:
AV. PRESIDENTE VARGAS, Nº100, ÁREA PORTUÁRIA- IMBITUBA/SC

PROJETO PREVENTIVO

DESCRIÇÃO
CORTE AA E CORTE BB

RESPONSÁVEL TÉCNICO
EDUARDO JOSE BORDIN
RUPP:07761857997
Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997 Dados: 2024.10.29 11:59:21 -03'00'

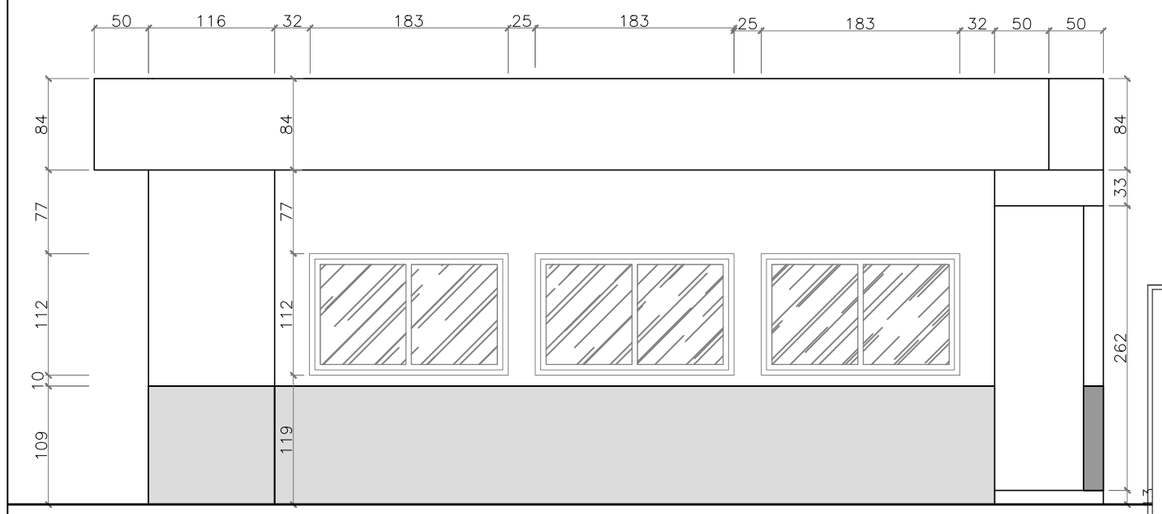
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

PROPRIETÁRIO

SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18
CONTRATO: 037/2024

REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.01	1/100	OUTUBRO 2024	02/04

Pág. 163 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O85Z9.



FACHADA FRONTAL - BALANÇA 1
Esc.: 1/50



Fachada Lateral Direita
1/50

SCPAR
PORTO DE
IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001-72
FONE (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
BALANÇA 1

ENDEREÇO:
Avenida Presidente Vargas, n 100, Area Portuaria, Imbituba- SC

PROJETO PREVENTIVO

DESCRIÇÃO
FACHADA FRONTAL E FACHADA DIRETA

RESPONSÁVEL TÉCNICO

EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997

Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997 Dados: 2024.10.29 11:58:58 -03'00'

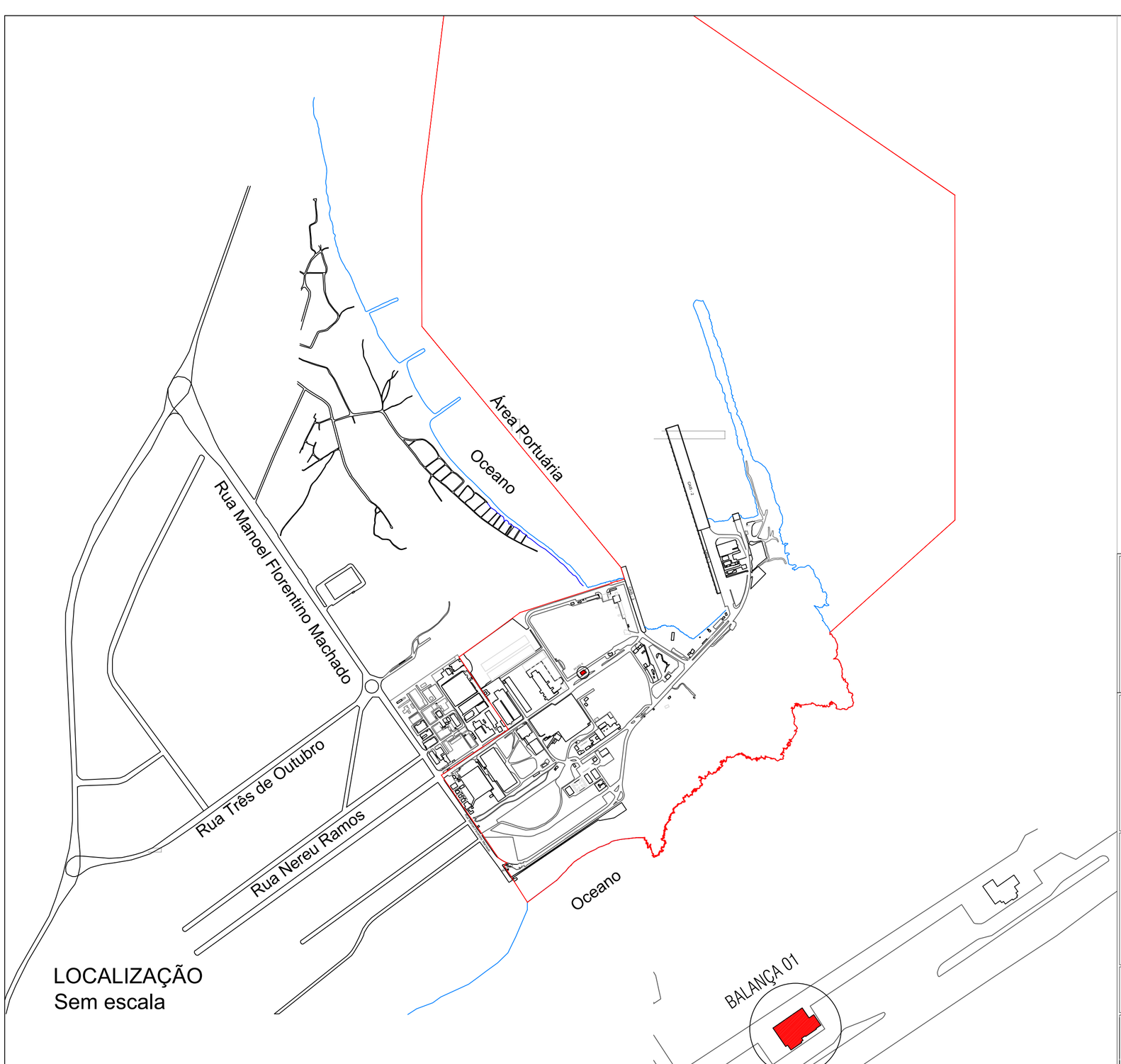
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

PROPRIETÁRIO

SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18
CONTRATO: 037/2024

REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.01	1/100	OUTUBRO 2024	03/04

Pág. 164 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O85Z9.



LOCALIZAÇÃO
Sem escala

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001-72
FONE (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
BALANÇA 1

ENDEREÇO:
AV. GETÚLIO VARGAS, Nº100, ÁREA PORTUÁRIA- IMBITUBA/SC

PROJETO PREVENTIVO

DESCRIÇÃO
PLANTA BAIXA E DETALHES

RESPONSÁVEL TÉCNICO
EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997
Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997 Dados: 2024.10.29 11:59:43 -03'00'
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

PROPRIETÁRIO
SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18
CONTRATO: 037/2024

REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.001	S/ ESCALA	SETEMBRO 2024	04/04

Pág. 165 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3C085529.

MEMORIAL DE CÁLCULO PREVENTIVO DE INCÊNDIO

PREVENTIVO, BALANÇA 02

IMBITUBA/SC 2024

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 166 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O85Z9.

MEMORIAL DE CÁLCULO

Obra: Edificação de Uso Administrativo Local para prestação de serviço profissional ou condução de negócios

Nome: SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A.
Link licitação: https://portodeimbituba.com.br/licitacoes/licitacao/?id=641
Endereço: Av. Presidente Vargas, N°100, área portuária, Imbituba/SC, CEP:88780-000
Município: Imbituba
Proprietário: SCPar Porto de Imbituba S.A.
CNPJ/CPF: 17.315.067/0001-18
Responsáveis Técnicos: Eduardo José Bordin Rupp
Engenheiro Civil
CREA/SC: 140.616-4
Área construída: 86,16m²
Nº de Pavimentos: 01
Altura útil: 0,00m
População total: Lotação máxima pessoas = 8 pessoas

ENQUADRAMENTO
Classificação da ocupação: Local para prestação de serviço profissional ou condução de negócios- D1 Escritórios administrativos ou técnicos

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

Pág. 167 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O85Z9.

1. APRESENTAÇÃO

O presente memorial tem por objetivo estabelecer as diretrizes para execução do sistema de prevenção e combate à incêndios, bem como demonstrar os procedimentos de cálculo adotados para o dimensionamento destas.

2. DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA (IN 01-B)

A edificação contará com as seguintes medidas de segurança:

a. Extintores – IN 6
b. Iluminação de emergência – IN 11
c. Instalação elétrica de baixa tensão – IN 19
d. Saídas de emergência – IN 9
e. Sinalização para abandono do local – IN 13
f. Brigada de Incêndio- IN 28

3. BRIGADA DE INCÊNDIO (IN 28)

O local é dispensado de brigada de incêndio, pois o numero de funcionários do local é abaixo do mínimo obrigatório.

4. SISTEMA PREVENTIVO POR EXTINTORES (IN 06)

Foram dispostas um total de 2(dois) unidades extintoras na edificação.

Sendo destes dois, uma unidade de 2A20BC PQS-4kg na circulação de saída, e uma unidade na sala Balanceiros 2.

O caminhamento máximo para cada unidade extintora é inferior a 30 (trinta) metros, conforme estipulado pela Tabela 1 do Art. 7º da IN 006 e um extintor na guarita.

5. ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA (IN 11)

É o conjunto de componentes e equipamentos que, em funcionamento, proporcionam a iluminação suficiente e adequada para permitir a saída fácil e segura do público para o exterior, no caso de interrupção da alimentação normal, como também, a execução das manobras de interesse da segurança e intervenção de socorro e garante a continuação do trabalho naqueles locais onde não pode haver interrupção da iluminação.

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 168 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O85Z9.

Conforme a NBR 10898 (1999) a iluminação de emergência deve clarear áreas escuras de passagens, horizontais e verticais, incluindo áreas de trabalho e áreas técnicas de controle de restabelecimento de serviços essenciais e normais, na falta de iluminação normal. Sendo suficiente para evitar acidentes e garantir a saída das pessoas.

Os tipos de fontes de energia para o SIE serão:

I – Conjunto de blocos autônomos;

II – Sistema centralizado com baterias recarregáveis;

III – Sistema centralizado com grupo moto-gerador.

Sendo que para o projeto em questão foi adotado o sistema de blocos autônomos no qual, respeitando a IN, devem atender aos seguintes requisitos:

- O acionamento das luminárias de emergência deve ser automático, em caso de falha no fornecimento da energia elétrica convencional;

- Deve ser previsto circuito elétrico para o SIE, com disjuntor devidamente identificado, independentemente do tipo de fonte de energia utilizado;

O SIE alimentado por conjunto de blocos autônomos deve possuir uma tomada exclusiva para cada bloco autônomo.

Além dos critérios descritos acimas, também devem ser observados:

- A tensão máxima do SIE não poderá ser superior a 30 Vcc;

- O SIE deve ter autonomia mínima de 1 hora para este projeto;

- Deve-se garantir um nível mínimo de iluminamento de:

I – 3 lux em locais planos (corredores, halls, áreas de refúgio, salas, etc.);

II – 5 lux em locais:

a) com desnível (escadas, rampas ou passagens com obstáculos); ou

b) de reunião de público com concentração.

- A distância máxima entre 2 pontos de iluminação de ambiente deve ser equivalente a 4 vezes a altura da instalação destes em relação ao nível do piso.

- Nas rotas de fuga horizontais e verticais do imóvel (circulação, corredores, hall, escadas, rampas, etc.), a iluminação convencional destes ambientes deve ter acionamento automático (sendo adotado para este projeto acionamento por sensor de presença;

- As luminárias de emergência não podem causar ofuscamento, seja diretamente, seja por iluminação refletiva.

Os pontos de iluminação de emergência estão indicados no projeto, a disposição

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 169 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O85Z9.

dos blocos deu-se a fim de proporcionar iluminação suficiente e adequada, permitindo uma segura e eficaz saída do público ao exterior quando necessário.

O sistema de iluminação de emergência da edificação deverá ter autonomia mínima de duas horas de funcionamento, sendo utilizados blocos autônomos de iluminação, ligados na rede elétrica que se acenderão somente quando a energia normal que alimenta o prédio é desligada.

Quando isso ocorre suas lâmpadas acendem automaticamente pela fonte de

alimentação própria. Quando o fornecimento voltar ao normal as lâmpadas se apagam.

Características mínimas para os equipamentos:

Luminárias de Emergência com LED:

- Tensão de Alimentação: 100 à 240VAC – 60Hz;
- Consumo de Energia: 35W;
- Tempo de Recarda da Bateria: <18 horas;
- Autonomia Superior a 3 horas;
- Fluxo Luminoso: 500 Lumens;
- Temperatura da cor: 6.000k;
- Bateria 3,6V x 600mA/h;
- Conexão Plug conforme NBR 14.136;
- Sinalização LED verde indica presença da rede;
- Grau de Proteção IP20;

6. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO (IN 19)

Todo o sistema pertencente as instalações elétricas estão em concordância com as normativas vigentes, bem como, atendem em totalidade o disposto na IN 19/CBMSC, conforme disposto no documento “Memorial Descritivo – Elétrico” encaminhado em conjunto nesta solicitação.

7. SAÍDAS DE EMERGÊNCIA

A finalidade da saída de emergência é permitir que a população possa abandonar

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 170 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O85Z9.

a edificação com segurança, em caso de emergência, e o Corpo de Bombeiros acesse a edificação para resgatar as pessoas e combater o incêndio.

A saída de emergência deve:

- Permitir o escoamento fácil dos ocupantes da edificação;
- Permanecer desobstruída, livre de quaisquer obstáculos;
- Possuir largura dimensionada conforme a IN 09;
- Ter iluminação de emergência, conforme IN 11;
- Ser sinalizada, com indicação clara do sentido de saída, conforme IN 13;
- Atender ao controle de materiais de acabamento e de revestimento, conforme IN 18;

A largura da porta e acesso, deve ser calculada conforme a equação:

$$N = \frac{P}{C}$$

Onde:

N = número de unidades de passagem;

P = população ou lotação;

C = capacidade de passagem, conforme Anexo C.

Calculando as portas da sala, começando pela sala balanceiros

Sendo então:

$$N = \frac{8}{100} = 0{,}08 Unidades\ de\ passagem/1min$$

Sendo que cada unidade de passagem equivale a 0,55m, temos que é necessário que as saídas de emergência possuam no mínimo 0,044m, onde devemos adotar a largura mínima de 0,80m portas e circulação de 1,20m. IN 09.

Já nas saídas de emergência deve adotar ao mínimo de 1,20m, porém não

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 171 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O85Z9.

atendem ao mínimo. Solicito que seja junto a saídas de emergência seja analisado o anexo E, onde conta a inviabilidade técnica.

8. SINALIZAÇÃO PARA ABANDONO DE LOCAL (IN 13)

A SAL foi prevista em projeto para assinalar todas as mudanças de direção, obstáculos, saídas, escadas, rampas, etc, de tal forma que em cada ponto de SAL seja possível visualizar o ponto seguinte.

A SAL foi dimensionada conforme tabela 1 da IN 013 do CBMSC.

A altura máxima de instalação da SAL é imediatamente acima das aberturas do ambiente (portas, janelas ou elementos vazados) e está especificada em projeto.

O tipo de sinalização previsto para o projeto será por placa fotoluminescente.

I – Conter a mensagem "SAÍDA", na cor branca em um fundo verde, podendo ser acompanhada de simbologia;

II – Possuir seta direcional junto à mensagem “SAÍDA” na mudança de direção;

III – Possuir as dimensões mínimas de acordo com a Tabela 1 e especificadas em projeto;

Imbituba, Setembro de 2024.

_____

Engº Civil Eduardo J. B. Rupp

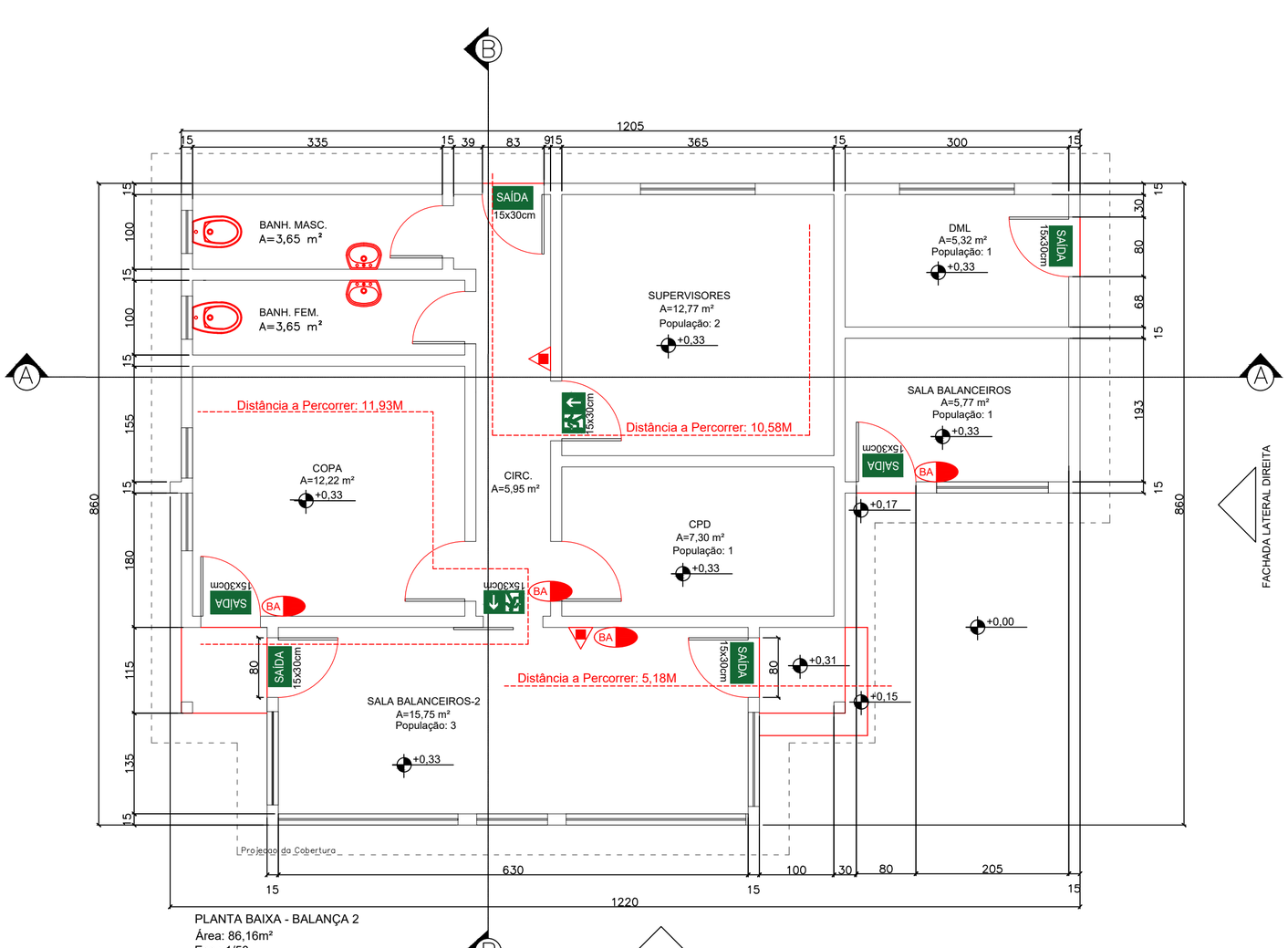
Resp. Técnico

CREA: 140.616-4

RUPP ENGENHARIA LTDA

CNPJ: 45.385.131/0001-72

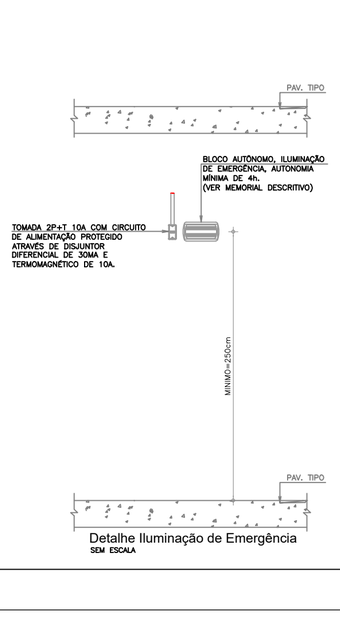
Pág. 172 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O85Z9.



PLANTA BAIXA - BALANÇA 2
Área: 86,16m²
Esc.: 1/50

SIMBOLOGIA

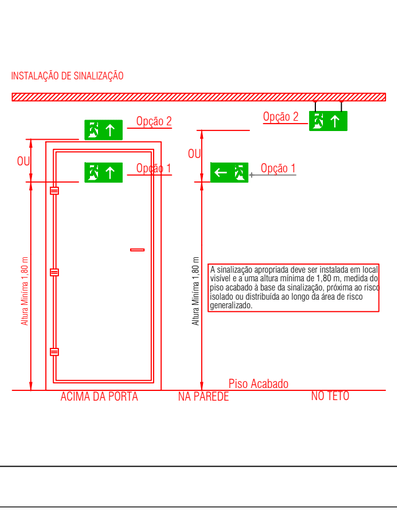
ABC	EXTINTOR PÓ QUÍMICO 4KG CAP. EXINTORA MIN.: 2–A : 20–B:C
CO	Carga de dióxido de carbono (CO2)–4KG CAP. EXINTORA MIN.: 5–B:C
	SINALIZAÇÃO DE PISO PARA EQUIPAMENTOS DE COMBATE AO INCÊNDIO
SAÍDA	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA TIPO FAROLETE COM LED
BA	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA LUMINÁRIAS DE EMERGÊNCIA

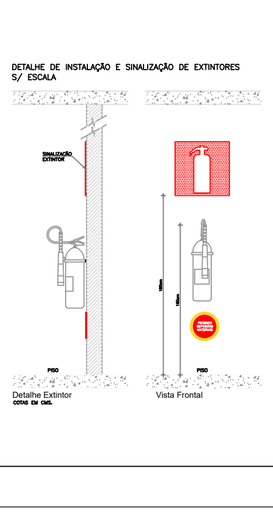


Detalhe Iluminação de Emergência
SEM ESCALA



Fixada na Parede
Detalhe Sinalização





Detalhe Extintor
COTAS EM CMS.

Vista Frontal

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001-72
FONE (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
BALANÇA 2

ENDEREÇO:
AVENIDA PRESIDENTE VARGAS, N 100, ÁREA PORTUÁRIA IMBITUBA/SC

PROJETO PREVENTIVO

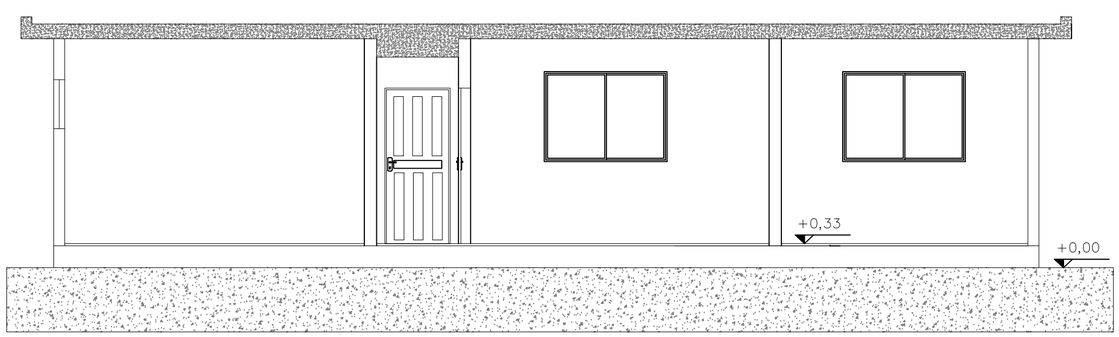
DESCRIÇÃO
PLANTA BAIXA E DETALHES

RESPONSÁVEL TÉCNICO
EDUARDO JOSE BORDIN
RUPP:07761857997
Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997 Dados: 2024.10.29 12:01:49 -03'00'
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

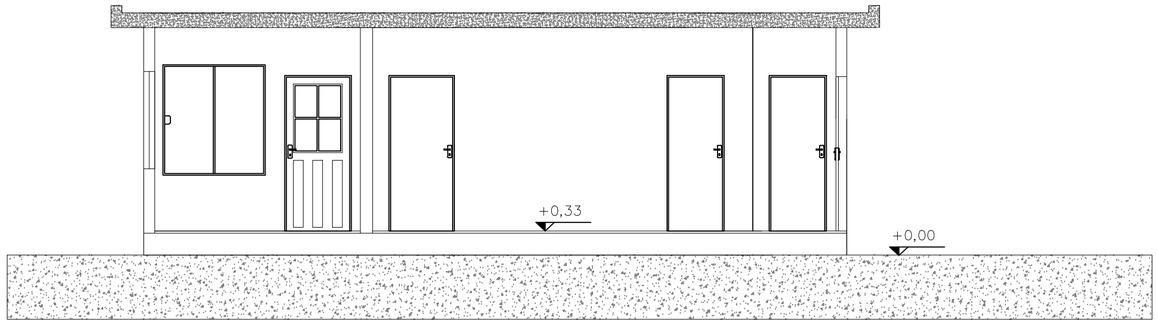
PROPRIETÁRIO
SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18
CONTRATO: 037/2024

REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.1	INDICADA	OUTUBRO 2024	01/03

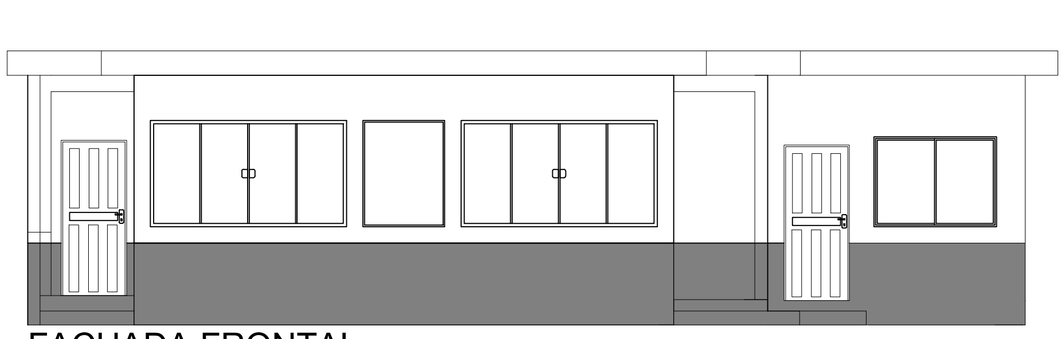
Pág. 173 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3C08529.



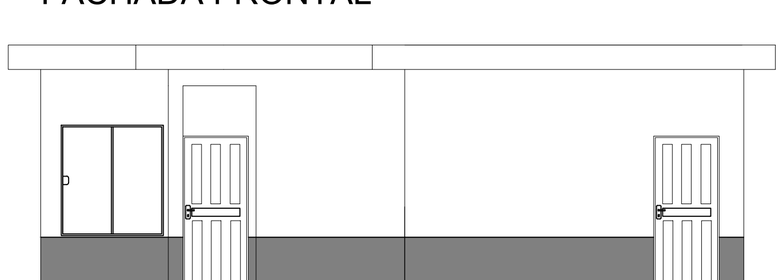
CORTE A-A



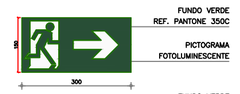
CORTE B-B



FACHADA FRONTAL



FACHADA LATERAL DIREITA



SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001-72
FONE (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
BALANÇA 2

ENDEREÇO:
AVENIDA PRESIDENTE VARGAS, N 100, ÁREA PORTUÁRIA IMBITUBA/SC

PROJETO PREVENTIVO

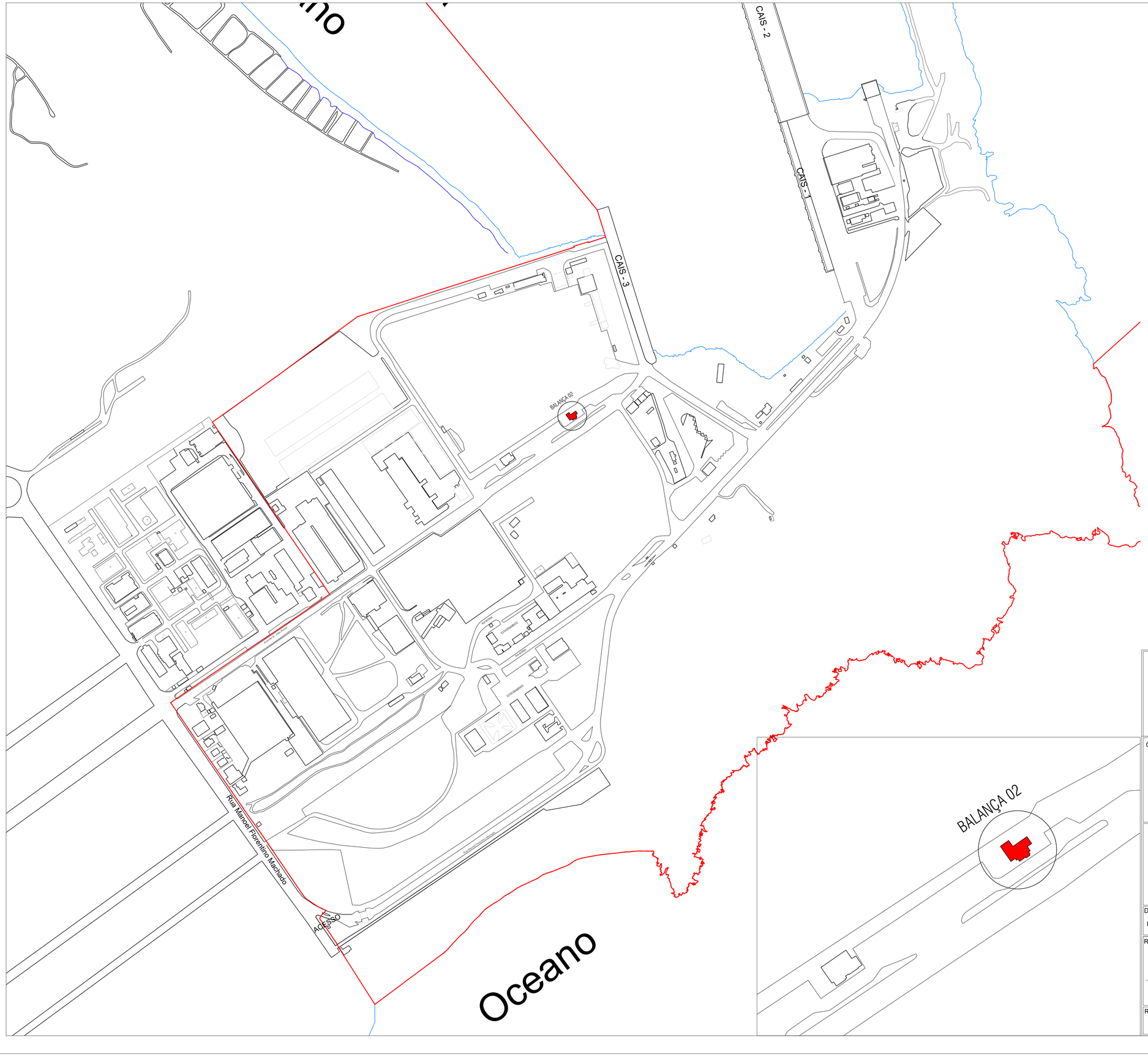
DESCRIÇÃO
CORTES AA, CORTES BB, FACHADA

RESPONSÁVEL TÉCNICO
EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997
Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997 Dados: 2024.10.29 11:58:34 -03'00'
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

PROPRIETÁRIO
SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18
CONTRATO: 037/2024

REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.1	1/100	OUTUBRO 2024	02/03

Pág. 174 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3C08529.



SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001-72
FONE (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
BALANÇA 02

ENDEREÇO:
AVENIDA PRESIDENTE VARGAS, N 100, ÁREA PORTUÁRIA IMBITUBA/SC

PROJETO PREVENTIVO

DESCRIÇÃO
IMPLANTAÇÃO -BALANÇA 02

RESPONSÁVEL TÉCNICO
EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997
Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997 Dados: 2024.10.29 12:00:05 -03'00'
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

PROPRIETÁRIO
SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18
CONTRATO: 037/2024

REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.1	INDICADA	OUTUBRO 2024	03/03

Pág. 175 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3D8529.

MEMORIAL DE CÁLCULO PREVENTIVO DE INCÊNDIO

PREVENTIVO RECEITA FEDERAL

IMBITUBA/SC 2024

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 176 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O85Z9.

MEMORIAL DE CÁLCULO

Obra: Edificação de Uso Administrativo Local para prestação de serviço profissional ou condução de negócios

Nome: SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A.
Endereço: Av. Presidente Vargas, 100.
Município: Imbituba
Proprietário: SCPar Porto de Imbituba S.A.
CNPJ/CPF: 17.315.067/0001-18
Responsáveis Técnicos: Eduardo José Bordin Rupp
Engenheiro Civil
CREA/SC: 140.616-4
Área construída: 149,62m²
Nº de Pavimentos: 01
Altura útil: 0,00 m
População total: Lotação máxima 13 pessoas

ENQUADRAMENTO
Classificação da ocupação: Local para prestação de serviço profissional ou condução de negócios- D1 Escritórios administrativos ou técnicos

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

Pág. 177 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 000018554/2025 e o código KE3O85Z9.

1. APRESENTAÇÃO

O presente memorial tem por objetivo estabelecer as diretrizes para execução do sistema de prevenção e combate à incêndios, bem como demonstrar os procedimentos de cálculo adotados para o dimensionamento destas.

2. DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA (IN 01-B)

A edificação contará com as seguintes medidas de segurança:

a. Extintores – IN 6
b. Iluminação de emergência – IN 11
c. Instalação elétrica de baixa tensão – IN 19
d. Saídas de emergência – IN 9
e. Sinalização para abandono do local – IN 13

3. BRIGADA DE INCÊNDIO (IN 28)

O local é dispensado de brigada de incêndio, pois o numero de funcionários do local é abaixo do mínimo obrigatório.

4. SISTEMA PREVENTIVO POR EXTINTORES (IN 06)

Foram dispostas um total de 4 (quatro) unidades extintoras na edificação.

Sendo destes dois na circulação um 2A20BC e um CO2, um na circulação de atendimento 2A20BC e um na sala de estar 2A20bc. Totalizando 4 unidades O encaminhamento máximo para cada unidade extintora é inferior a 30 (trinta) metros, conforme estipulado pela Tabela 1 do Art. 7º da IN 006 e um extintor na guarita.

5. ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA (IN 11)

É o conjunto de componentes e equipamentos que, em funcionamento, proporcionam a iluminação suficiente e adequada para permitir a saída fácil e segura do público para o exterior, no caso de interrupção da alimentação normal, como também, a execução das manobras de interesse da segurança e intervenção de socorro e garante a

Pág. 178 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O85Z9.

continuação do trabalho naqueles locais onde não pode haver interrupção da iluminação.

Conforme a NBR 10898 (1999) a iluminação de emergência deve clarear áreas escuras de passagens, horizontais e verticais, incluindo áreas de trabalho e áreas técnicas de controle de restabelecimento de serviços essenciais e normais, na falta de iluminação normal. Sendo suficiente para evitar acidentes e garantir a saída das pessoas.

Os tipos de fontes de energia para o SIE serão:

I – Conjunto de blocos autônomos;

II – Sistema centralizado com baterias recarregáveis;

III – Sistema centralizado com grupo moto-gerador.

Sendo que para o projeto em questão foi adotado o sistema de blocos autônomos no qual, respeitando a IN, devem atender aos seguintes requisitos:

- O acionamento das luminárias de emergência deve ser automático, em caso de falha no fornecimento da energia elétrica convencional;

- Deve ser previsto circuito elétrico para o SIE, com disjuntor devidamente identificado, independentemente do tipo de fonte de energia utilizado;

O SIE alimentado por conjunto de blocos autônomos deve possuir uma tomada exclusiva para cada bloco autônomo.

Além dos critérios descritos acimas, também devem ser observados:

- A tensão máxima do SIE não poderá ser superior a 30 Vcc;

- O SIE deve ter autonomia mínima de 1 hora para este projeto;

- Deve-se garantir um nível mínimo de iluminamento de:

I – 3 lux em locais planos (corredores, halls, áreas de refúgio, salas, etc.);

II – 5 lux em locais:

a) com desnível (escadas, rampas ou passagens com obstáculos); ou

b) de reunião de público com concentração.

- A distância máxima entre 2 pontos de iluminação de ambiente deve ser equivalente a 4 vezes a altura da instalação destes em relação ao nível do piso.

- Nas rotas de fuga horizontais e verticais do imóvel (circulação, corredores, hall, escadas, rampas, etc.), a iluminação convencional destes ambientes deve ter acionamento automático (sendo adotado para este projeto acionamento por sensor de presença;

- As luminárias de emergência não podem causar ofuscamento, seja diretamente,

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 179 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O85Z9.

seja por iluminação refletiva.

Os pontos de iluminação de emergência estão indicados no projeto, a disposição dos blocos deu-se a fim de proporcionar iluminação suficiente e adequada, permitindo uma segura e eficaz saída do público ao exterior quando necessário.

O sistema de iluminação de emergência da edificação deverá ter autonomia mínima de duas horas de funcionamento, sendo utilizados blocos autônomos de iluminação, ligados na rede elétrica que se acenderão somente quando a energia normal que alimenta o prédio é desligada.

Quando isso ocorre suas lâmpadas acendem automaticamente pela fonte de

alimentação própria. Quando o fornecimento voltar ao normal as lâmpadas se apagam.

Características mínimas para os equipamentos:

Luminárias de Emergência com LED:

- Tensão de Alimentação: 100 à 240VAC – 60Hz;
- Consumo de Energia: 35W;
- Tempo de Recarda da Bateria: <18 horas;
- Autonomia Superior a 3 horas;
- Fluxo Luminoso: 500 Lumens;
- Temperatura da cor: 6.000k;

Bateria 3,6V x 600mA/h;

Conexão Plug conforme NBR 14.136;

Sinalização LED verde indica presença da rede;

Grau de Proteção IP20;

4. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO (IN 19)

Todo o sistema pertencente as instalações elétricas estão em concordância com as normativas vigentes, bem como, atendem em totalidade o disposto na IN 19/CBMSC.

5. SAÍDAS DE EMERGÊNCIA

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

Pág. 180 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O85Z9.

A finalidade da saída de emergência é permitir que a população possa abandonar a edificação com segurança, em caso de emergência, e o Corpo de Bombeiros acesse a edificação para resgatar as pessoas e combater o incêndio.

A saída de emergência deve:

Permitir o escoamento fácil dos ocupantes da edificação;

Permanecer desobstruída, livre de quaisquer obstáculos;

Possuir largura dimensionada conforme a IN 09;

Ter iluminação de emergência, conforme IN 11;

Ser sinalizada, com indicação clara do sentido de saída, conforme IN 13;

Atender ao controle de materiais de acabamento e de revestimento, conforme IN 18;

A largura da porta e acesso, deve ser calculada conforme a equação:

$$N = \frac{P}{C}$$

Onde:

N = número de unidades de passagem;

P = população ou lotação;

C = capacidade de passagem, conforme Anexo C.

Calculando as portas da sala de engenharia elétrica

Sendo então:

$$N = \frac{13}{100} = 0{,}13\ Unidades\ de\ passagem/1min$$

Sendo que cada unidade de passagem equivale a 0,55m, temos que é necessário que as saídas de emergência possuam no mínimo 0,0715m, onde devemos adotar a largura mínima de porta de 0,80m.

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 181 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O85Z9.

Já nas saídas de emergência deve adotar ao mínimo de 1,20m, porém não atendem ao mínimo. Solicito que junto a saídas de emergência seja analisado o anexo E, onde consta a inviabilidade técnica.

6. SINALIZAÇÃO PARA ABANDONO DE LOCAL (IN 13)

A SAL foi prevista em projeto para assinalar todas as mudanças de direção, obstáculos, saídas, escadas, rampas, etc, de tal forma que em cada ponto de SAL seja possível visualizar o ponto seguinte.

A SAL foi dimensionada conforme tabela 1 da IN 013 do CBMSC.

A altura máxima de instalação da SAL é imediatamente acima das aberturas do ambiente (portas, janelas ou elementos vazados) e está especificada em projeto.

O tipo de sinalização previsto para o projeto será por placa fotoluminescente.

I – Conter a mensagem "SAÍDA", na cor branca em um fundo verde, podendo ser acompanhada de simbologia;

II – Possuir seta direcional junto à mensagem “SAÍDA” na mudança de direção;

III – Possuir as dimensões mínimas de acordo com a Tabela 1 e especificadas em projeto;

Imbituba, Outubro de 2024.

_____

Engº Civil Eduardo J. B. Rupp

Resp. Técnico

CREA: 140.616-4

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 182 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O85Z9.

RUPP ENGENHARIA LTDA

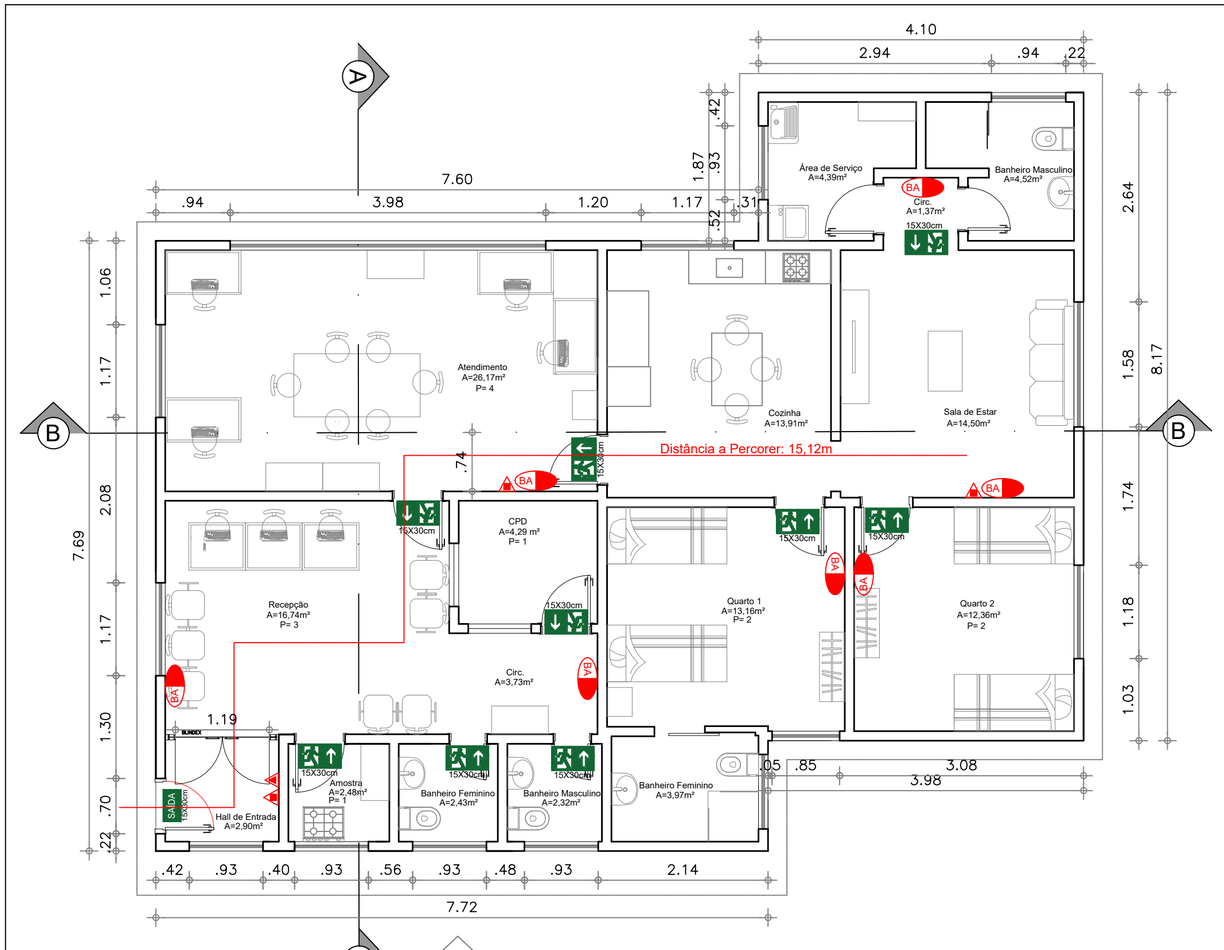
CNPJ: 45.385.131/0001-72



RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

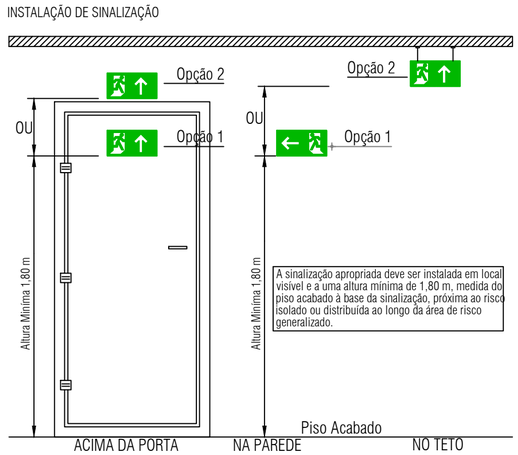
SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 183 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 000018554/2025 e o código KE3O85Z9.

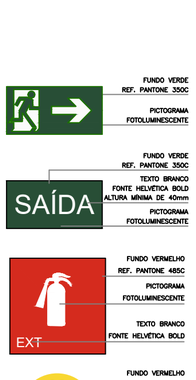


PLANTA BAIXA - ESCRITÓRIO RECEITA FEDERAL
Escala: 1/50
Área = 149,62 m²
P=13 Pessoas

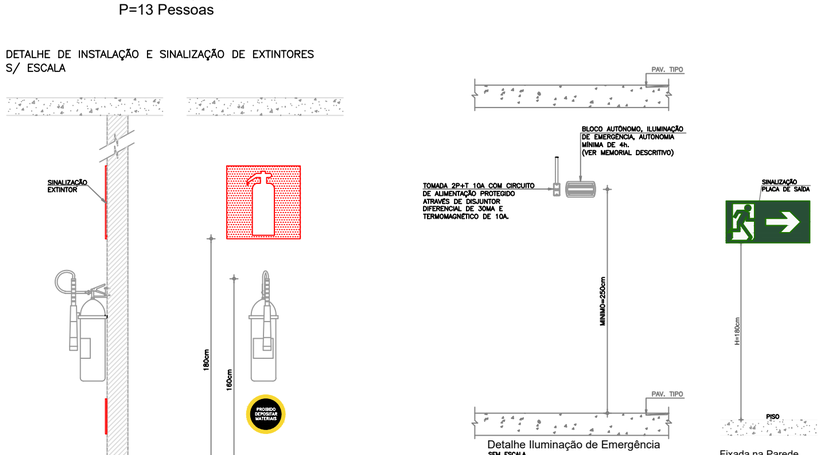
INSTALAÇÃO DE SINALIZAÇÃO



SIMBOLOGIA	
ABC	EXTINTOR PÓ QUÍMICO 4KG CAP. EXINTORA MIN.: 2–A : 20–B:C
CO	Carga de dióxido de carbono (CO2)–4KG CAP. EXINTORA MIN.: 5–B:C
	SINALIZAÇÃO DE PISO PARA EQUIPAMENTOS DE COMBATE AO INCÊNDIO
SAÍDA	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA TIPO FAROLETE COM LED
BA	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA LUMINÁRIAS DE EMERGÊNCIA



DETALHE DE INSTALAÇÃO E SINALIZAÇÃO DE EXTINTORES
S/ ESCALA



SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001-72
FONE (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
RECEITA FEDERAL

ENDEREÇO:
AV. GETÚLIO VARGAS, Nº100, ÁREA PORTUÁRIA- IMBITUBA/SC

PROJETO PREVENTIVO

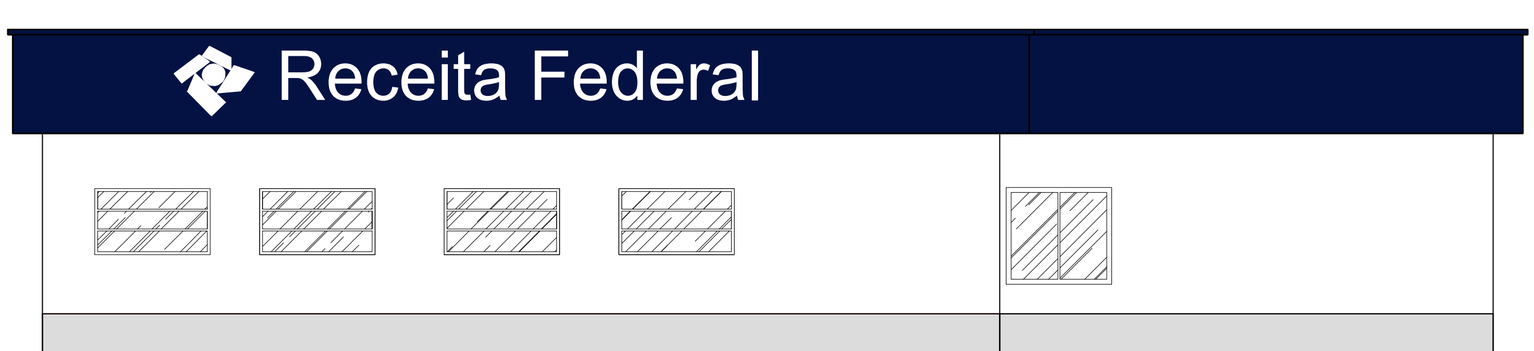
DESCRIÇÃO
PLANTA BAIXA E DETALHES

RESPONSÁVEL TÉCNICO
EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997
Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997 Dados: 2024.10.29 11:57:04 -03'00'
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

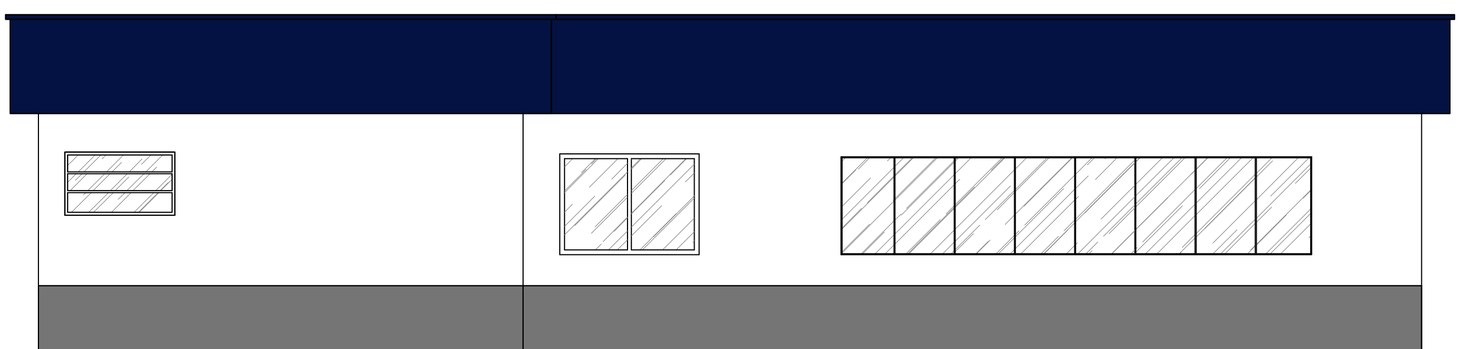
PROPRIETÁRIO
SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18
CONTRATO: 037/2024

REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.1	INDICADA	OUTUBRO 2024	01/05

Pág. 184 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PMB 00001854/2025 e o código KE3C08529.



FACHADA FRONTAL
Escala: 1/50



FACHADA POSTERIOR

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001-72
FONE (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
RECEITA FEDERAL

ENDEREÇO:
AV. GETÚLIO VARGAS, Nº100, ÁREA PORTUÁRIA- IMBITUBA/SC

PROJETO PREVENTIVO

DESCRIÇÃO
FACHADAS

RESPONSÁVEL TÉCNICO

EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997
Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997
Dados: 2024.10.29 11:55:35 -03'00'

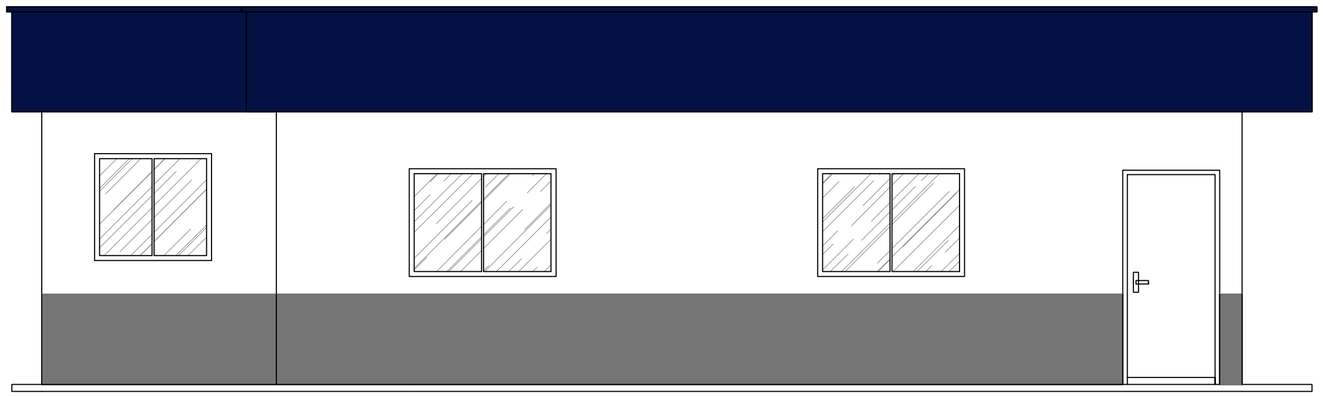
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

PROPRIETÁRIO

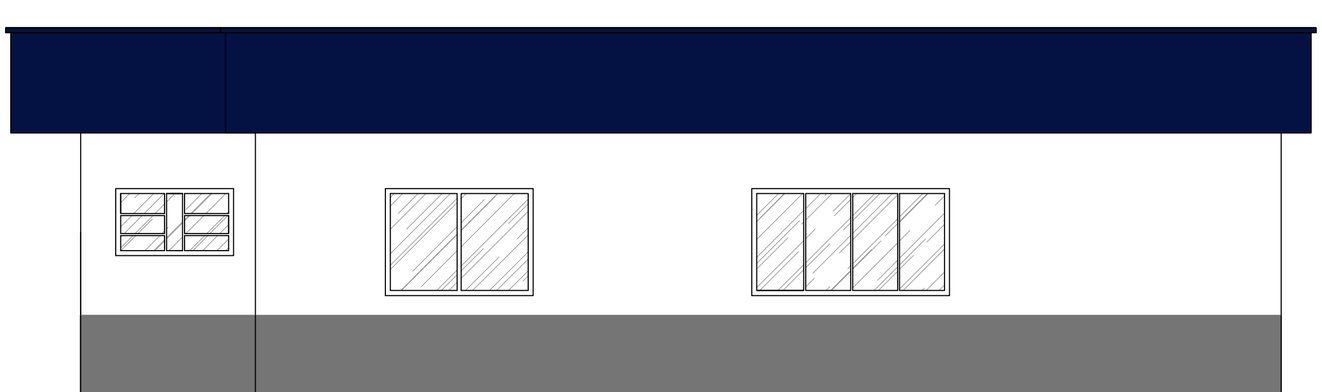
SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18
CONTRATO: 037/2024

REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.1	INDICADA	OUTUBRO 2024	02/05

Pág. 185 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3C08529.



FACHADA LATERAL ESQUERDA



FACHADA LATERAL DIREITA

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001-72
FONE (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
RECEITA FEDERAL

ENDEREÇO:
AV. GETÚLIO VARGAS, Nº100, ÁREA PORTUÁRIA- IMBITUBA/SC

PROJETO PREVENTIVO

DESCRIÇÃO
FACHADAS

RESPONSÁVEL TÉCNICO

EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997
Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997
Dados: 2024.10.29 11:55:55 -03'00'

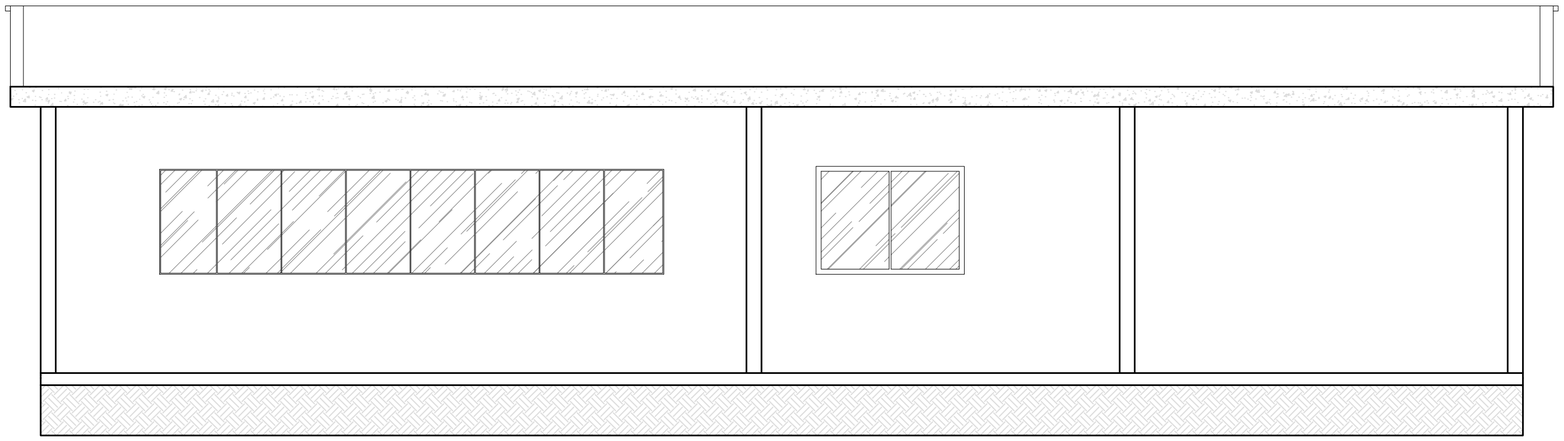
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

PROPRIETÁRIO

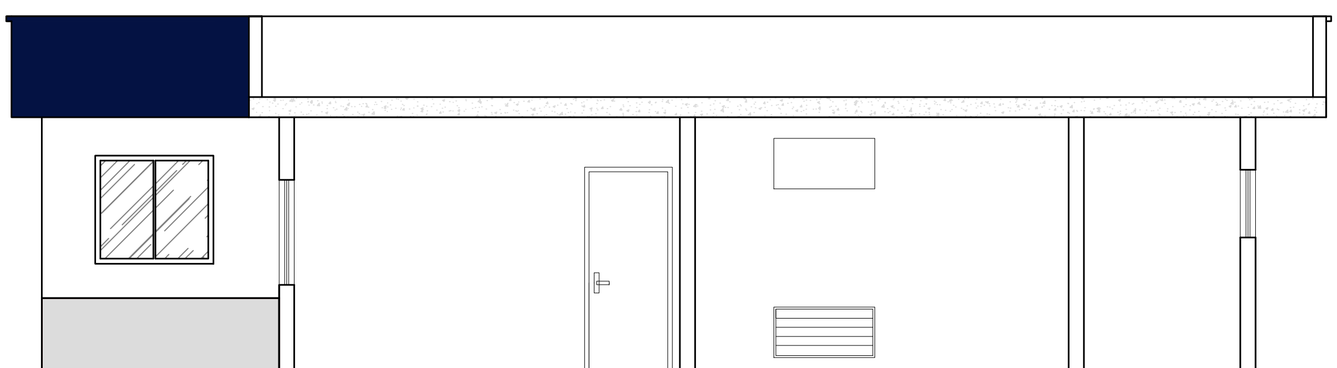
SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18
CONTRATO: 037/2024

REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.1	INDICADA	OUTUBRO 2024	03/05

Pág. 186 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O8529.



CORTE B-B
Escala: 1/50



CORTE A-A
Escala: 1/50

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001-72
FONE (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
RECEITA FEDERAL

ENDEREÇO:
AV. GETÚLIO VARGAS, Nº100, ÁREA PORTUÁRIA- IMBITUBA/SC

PROJETO PREVENTIVO

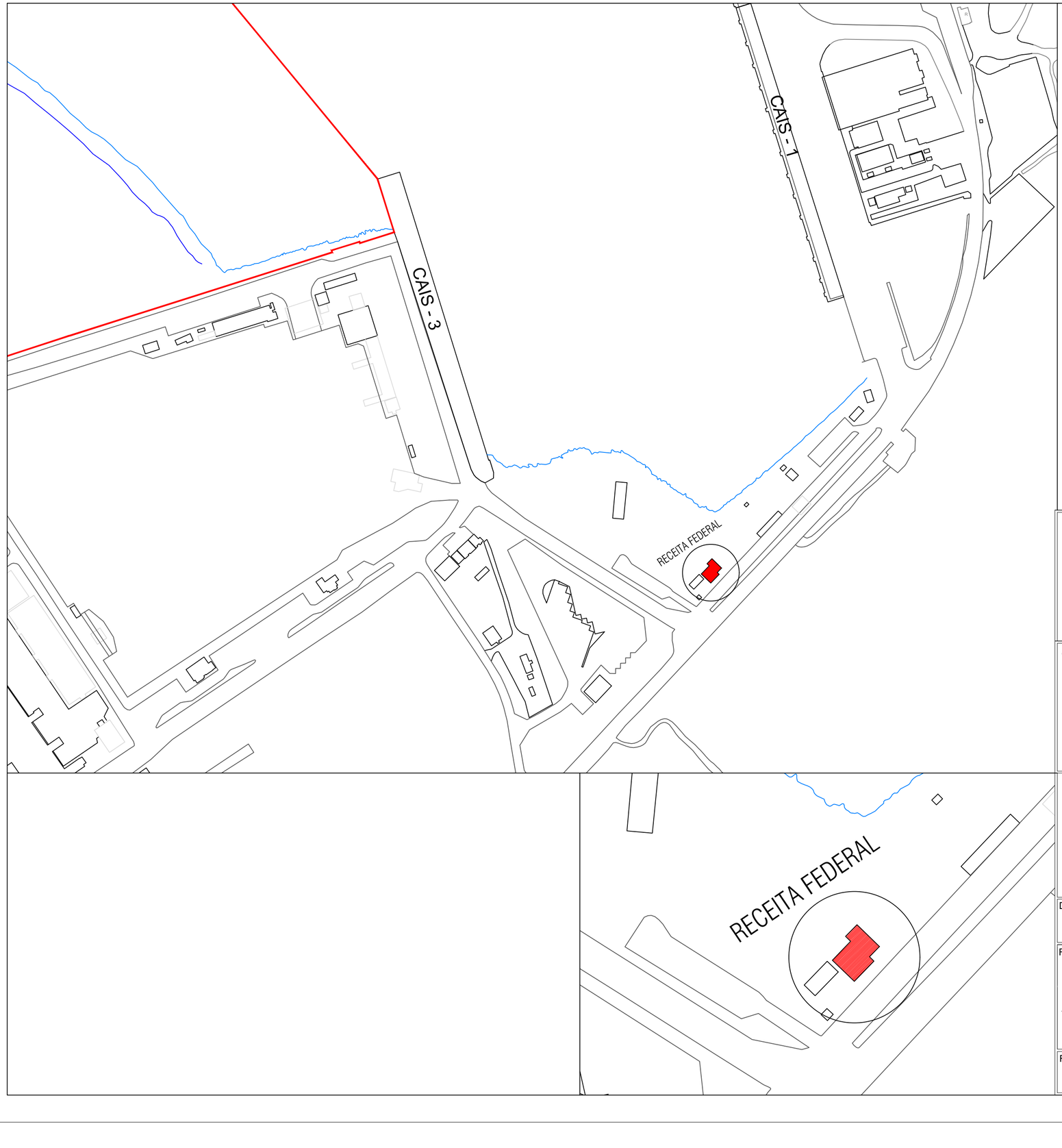
DESCRIÇÃO
CORTES

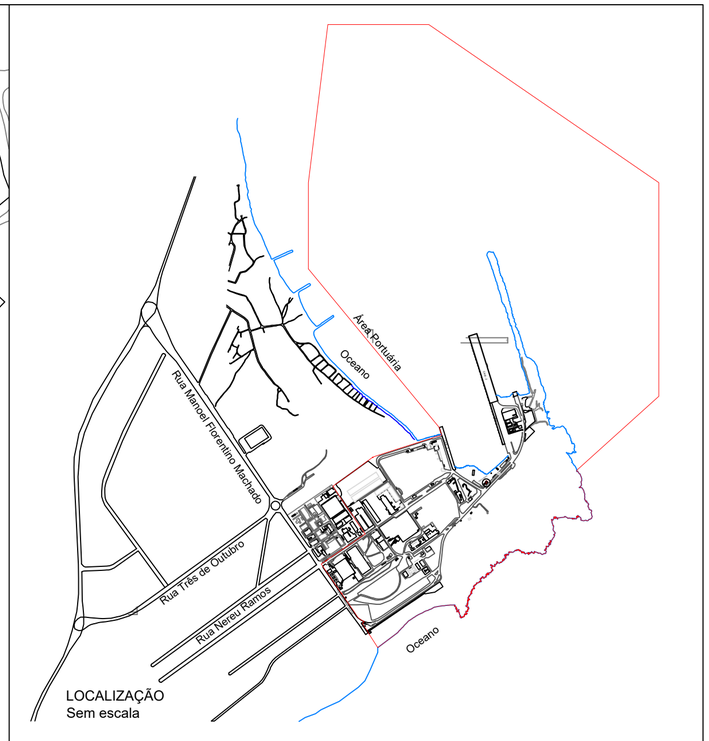
RESPONSÁVEL TÉCNICO
EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997
Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997 Dados: 2024.10.29 11:55:12 -03'00'
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

PROPRIETÁRIO
SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18
CONTRATO: 037/2024

REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.1	INDICADA	OUTUBRO 2024	04/05

Pág. 187 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PMB 00001854/2025 e o código KE3O8529.





LOCALIZAÇÃO
Sem escala

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001-72
FONE (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
RECEITA FEDERAL

ENDEREÇO:
AV. GETÚLIO VARGAS, Nº100, ÁREA PORTUÁRIA- IMBITUBA/SC

PROJETO PREVENTIVO

DESCRIÇÃO
IMPLANTAÇÃO

RESPONSÁVEL TÉCNICO
EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997
Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997 Dados: 2024.10.29 11:56:15 -03'00'
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

PROPRIETÁRIO
SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18
CONTRATO: 037/2024

REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.1	INDICADA	OUTUBRO 2024	05/05

Pág. 188 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3C085529.

MEMORIAL DE CÁLCULO PREVENTIVO DE INCÊNDIO

MEMORIAL PREVENTIVO SUBESTAÇÃO 01

IMBITUBA/SC 2024

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 189 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O85Z9.

MEMORIAL DE CÁLCULO

Obra: Edificação de Uso Administrativo Local para prestação de serviço profissional ou condução de negócios

Nome: SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A.
Endereço: Av. Presidente Vargas, 100.
Município: Imbituba
Proprietário: SCPar Porto de Imbituba S.A.
CNPJ/CPF: 17.315.067/0001-18
Responsáveis Técnicos: Eduardo José Bordin Rupp
Engenheiro Civil
CREA/SC: 140.616-4
Área construída: 103,96m²
Nº de Pavimentos: 01
Altura útil: 0,00 m
População total: Lotação máxima 11 pessoas

ENQUADRAMENTO
Classificação da ocupação: Central de transmissão e distribuição de energia- Subestações elétricas- k-1 sem armazenamento de combustível

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

Pág. 190 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 000018554/2025 e o código KE3O85Z9.

1. APRESENTAÇÃO

O presente memorial tem por objetivo estabelecer as diretrizes para execução do sistema de prevenção e combate à incêndios, bem como demonstrar os procedimentos de cálculo adotados para o dimensionamento destas.

2. DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA (IN 01-B)

A edificação contará com as seguintes medidas de segurança:

a. Extintores – IN 6
b. Iluminação de emergência – IN 11
c. Instalação elétrica de baixa tensão – IN 19
d. Saídas de emergência – IN 9
e. Sinalização para abandono do local – IN 13
f. Brigada de Incêndio- IN 28

3. BRIGADA DE INCÊNDIO (IN 28)

Subestação 01 não conta com população fixa, sendo isenta de brigada de incêndio.

4. SISTEMA PREVENTIVO POR EXTINTORES (IN 06)

Foram dispostas um total de 3 (três) unidades extintoras na edificação.

Estando duas unidades 2ª20CB posicionados na rua com proteção de abrigo para extintores em fibra de vidro. E uma unidade de C02 interno na edificação.

O caminhamento máximo para cada unidade extintora é inferior a 30 (trinta) metros, conforme estipulado pela Tabela 1 do Art. 7º da IN 006 e um extintor na guarita.

5. ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA (IN 11)

É o conjunto de componentes e equipamentos que, em funcionamento, proporcionam a iluminação suficiente e adequada para permitir a saída fácil e segura do público para o exterior, no caso de interrupção da alimentação normal, como também, a execução das manobras de interesse da segurança e intervenção de socorro e garante a continuação do trabalho naqueles locais onde não pode haver interrupção da iluminação.

Conforme a NBR 10898 (1999) a iluminação de emergência deve clarear áreas

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 191 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 000018554/2025 e o código KE3O85Z9.

escuras de passagens, horizontais e verticais, incluindo áreas de trabalho e áreas técnicas de controle de restabelecimento de serviços essenciais e normais, na falta de iluminação normal. Sendo suficiente para evitar acidentes e garantir a saída das pessoas.

Os tipos de fontes de energia para o SIE serão:

I – Conjunto de blocos autônomos;

II – Sistema centralizado com baterias recarregáveis;

III – Sistema centralizado com grupo moto-gerador.

Sendo que para o projeto em questão foi adotado o sistema de blocos autônomos no qual, respeitando a IN, devem atender aos seguintes requisitos:

- O acionamento das luminárias de emergência deve ser automático, em caso de falha no fornecimento da energia elétrica convencional;

- Deve ser previsto circuito elétrico para o SIE, com disjuntor devidamente identificado, independentemente do tipo de fonte de energia utilizado;

O SIE alimentado por conjunto de blocos autônomos deve possuir uma tomada exclusiva para cada bloco autônomo.

Além dos critérios descritos acimas, também devem ser observados:

- A tensão máxima do SIE não poderá ser superior a 30 Vcc;

- O SIE deve ter autonomia mínima de 1 hora para este projeto;

- Deve-se garantir um nível mínimo de iluminamento de:

I – 3 lux em locais planos (corredores, halls, áreas de refúgio, salas, etc.);

II – 5 lux em locais:

a) com desnível (escadas, rampas ou passagens com obstáculos); ou

b) de reunião de público com concentração.

- A distância máxima entre 2 pontos de iluminação de ambiente deve ser equivalente a 4 vezes a altura da instalação destes em relação ao nível do piso.

- Nas rotas de fuga horizontais e verticais do imóvel (circulação, corredores, hall, escadas, rampas, etc.), a iluminação convencional destes ambientes deve ter acionamento automático (sendo adotado para este projeto acionamento por sensor de presença;

- As luminárias de emergência não podem causar ofuscamento, seja diretamente, seja por iluminação refletiva.

Os pontos de iluminação de emergência estão indicados no projeto, a disposição dos blocos deu-se a fim de proporcionar iluminação suficiente e adequada, permitindo uma segura e eficaz saída do público ao exterior quando necessário.

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 192 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O85Z9.

O sistema de iluminação de emergência da edificação deverá ter autonomia mínima de duas horas de funcionamento, sendo utilizados blocos autônomos de iluminação, ligados na rede elétrica que se acenderão somente quando a energia normal que alimenta o prédio é desligada.

Quando isso ocorre suas lâmpadas acendem automaticamente pela fonte de alimentação própria. Quando o fornecimento voltar ao normal as lâmpadas se apagam.

Características mínimas para os equipamentos:

Luminárias de Emergência com LED:

- Tensão de Alimentação: 100 à 240VAC – 60Hz;
- Consumo de Energia: 35W;
- Tempo de Recarda da Bateria: <18 horas;
- Autonomia Superior a 3 horas;
- Fluxo Luminoso: 500 Lumens;
- Temperatura da cor: 6.000k;
- Bateria 3,6V x 600mA/h;
- Conexão Plug conforme NBR 14.136;
- Sinalização LED verde indica presença da rede;
- Grau de Proteção IP20;

6. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO (IN 19)

Todo o sistema pertencente as instalações elétricas estão em concordância com as normativas vigentes, bem como, atendem em totalidade o disposto na IN 19/CBMSC, conforme disposto no documento “Memorial Descritivo – Elétrico” encaminhado em conjunto nesta solicitação.

7. SAÍDAS DE EMERGÊNCIA

A finalidade da saída de emergência é permitir que a população possa abandonar a edificação com segurança, em caso de emergência, e o Corpo de Bombeiros acesse a edificação para resgatar as pessoas e combater o incêndio.

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 193 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O85Z9.

A saída de emergência deve:

- Permitir o escoamento fácil dos ocupantes da edificação;
- Permanecer desobstruída, livre de quaisquer obstáculos;
- Possuir largura dimensionada conforme a IN 09;
- Ter iluminação de emergência, conforme IN 11;
- Ser sinalizada, com indicação clara do sentido de saída, conforme IN 13;
- Atender ao controle de materiais de acabamento e de revestimento, conforme IN 18;

As saídas devem atender a população total 11 pessoas

A largura da porta e acesso, deve ser calculada conforme a equação:

$$N = \frac{P}{C}$$

Onde:

N = número de unidades de passagem;

P = população ou lotação;

C = capacidade de passagem, conforme Anexo C.

Sendo as portas da portaria e da guarita.

Sendo então:

$$N = \frac{11}{100} = 0{,}11 Unidades\ de\ passagem/1min$$

Sendo que cada unidade de passagem equivale a 0,55m, temos que é necessário que as saídas de emergência possuam no mínimo 0,06505m, onde devemos adotar a largura mínima por norma conforme IN 09, 1,20m.

A subestação 01 conta com uma porta de saída de 1,35m. saliento o que a mesma não tem população fixa e é acessada apenas para manutenções.

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

Pág. 194 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O85Z9.

1. *Isolamento de risco*

Neste cálculo representaremos o Isolamento de risco necessário entre a edificação da escola existente e o ginásio de esportes em construção e com PPCI aprovado.

Área Fachada = 30,20m²
Área de Abertura= 2,83m²

Porcentagem de abertura 10,86%
Índice B: Cidade possui Corpo de Bombeiro: 1,5

Tabela 2 - Severidade da Carga de Incêndio para o Isolamento de Risco

Classificação da Severidade	Carga De Incêndio (MJ/m^2)
I	0 – 680
II	681 – 1460
III	Acima de 1460

Carga de Incêndio da Obra: 200MJ/m²
Severidade: I

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 195 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 000018554/2025 e o código KE3O85Z9.

TABELA 3 - ÍNDICE DAS DISTÂNCIAS DE SEGURANÇA α

$$D = \alpha \times (\text{largura ou altura}) + \beta$$

INTENSIDADE DE EXPOSIÇÃO			RELAÇÃO LARGURA/ALTURA (OU INVERSA) – X															
Classificação da Severidade -y			1.0	1.3	1.6	2.0	2.5	3.2	4	5	6	8	10	13	16	20	25	32	40
I	II	III																	
% ABERTURAS			INDICE PARA AS DISTÂNCIAS DE SEGURANÇA α																
20	10	5	0.4	0.40	0.44	0.46	0.48	0.49	0.50	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51
30	15	7.5	0.6	0.66	0.73	0.79	0.84	0.88	0.90	0.92	0.93	0.94	0.94	0.95	0.05	0.95	0.95	0.95	0.95
40	20	10	0.8	0.80	0.94	1.02	1.10	1.17	1.23	1.27	1.30	1.32	1.33	1.33	1.34	1.34	1.34	1.34	1.34
50	25	12.5	0.9	1.00	1.11	1.22	1.33	1.42	1.51	1.58	1.63	1.66	1.69	1.70	1.71	1.71	1.71	1.71	1.71
60	30	15	1	1.14	1.26	1.39	1.52	1.64	1.76	1.85	1.93	1.99	2.03	2.05	2.07	2.08	2.08	2.08	2.08
80	40	20	1.2	1.37	1.52	1.68	1.85	2.02	2.18	2.34	2.48	2.59	2.67	2.73	2.77	2.79	2.80	2.81	2.81
100	50	25	1.4	1.56	1.74	1.93	2.13	2.34	2.55	2.76	2.95	3.12	3.26	3.36	3.43	3.48	3.51	3.52	3.53
...	60	30	1.6	1.73	1.94	2.15	2.38	2.63	2.88	3.13	3.37	3.60	3.79	3.95	4.07	4.15	4.20	4.22	4.24
...	80	40	1.8	2.04	2.28	2.54	2.82	3.12	3.44	3.77	4.11	4.43	4.74	5.01	5.24	5.41	5.52	5.60	5.64
...	100	50	2.1	2.30	2.57	2.87	3.20	3.55	3.93	4.33	4.74	5.16	5.56	5.95	6.29	6.56	6.77	6.92	7.01
...	...	60	2.3	2.54	2.84	3.17	3.54	3.93	4.36	4.83	5.30	5.80	6.30	6.78	7.23	7.63	7.94	8.18	8.34
...	...	80	2.6	2.95	3.31	3.70	4.13	4.61	5.12	5.68	6.28	6.91	7.57	8.24	8.89	9.51	10,0	10.5	10.8
...	...	100	3	3.32	3.72	4.16	4.65	5.19	5.78	6.43	7.13	7.88	8.67	9.50	10,3	11,1	11,9	12.5	13.1

Calculando a porcentagem de aberturas

Obs: A edificação situa-se em uma cidade com Corpo de Bombeiros com carga de incêndio com 200mj/m²

1° passo: Relação largura/altura, X = 7,55/4,00= 1,88 (adotar índice 2,5 na Tabela A-1;

2º passo: Determinação do porcentual de abertura, Y = 10,86% (área considerada da fachada - vedos / área total da fachada);

3º passo: Determinar a severidade, conforme carga de incêndio (Tabela 2) = Classificação de severidade “I”;

4º passo: Com os valores de “X” e “Y”, consultar a Tabela A-1, obtendo-se o índice “α” = “0,48”;

5º passo: Multiplicar a menor dimensão (7,55m) pelo índice “α”. Então: 0,48x7,55m = 3,62m e adicionando-se o índice “β” =1,5 m, obtém-se 5,12m m de distância (D = “α” x (menor dimensão) + “β”)

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 196 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O85Z9.

Sendo então a distância de isolamento de risco mínima, 3,62m, entre a subestação 01 e o bloco mais próximo 52,24m.

8. SINALIZAÇÃO PARA ABANDONO DE LOCAL (IN 13)

A SAL foi prevista em projeto para assinalar todas as mudanças de direção, obstáculos, saídas, escadas, rampas, etc, de tal forma que em cada ponto de SAL seja possível visualizar o ponto seguinte.

A SAL foi dimensionada conforme tabela 1 da IN 013 do CBMSC.

A altura máxima de instalação da SAL é imediatamente acima das aberturas do ambiente (portas, janelas ou elementos vazados) e está especificada em projeto.

O tipo de sinalização previsto para o projeto será por placa fotoluminescente.

I – Conter a mensagem "SAÍDA", na cor branca em um fundo verde, podendo ser acompanhada de simbologia;

II – Possuir seta direcional junto à mensagem “SAÍDA” na mudança de direção;

III – Possuir as dimensões mínimas de acordo com a Tabela 1 e especificadas em projeto;

Imbituba, Outubro de 2024.

EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997

Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997 Dados: 2024.10.29 11:53:26 -03'00'

Engº Civil Eduardo J. B. Rupp

Resp. Técnico

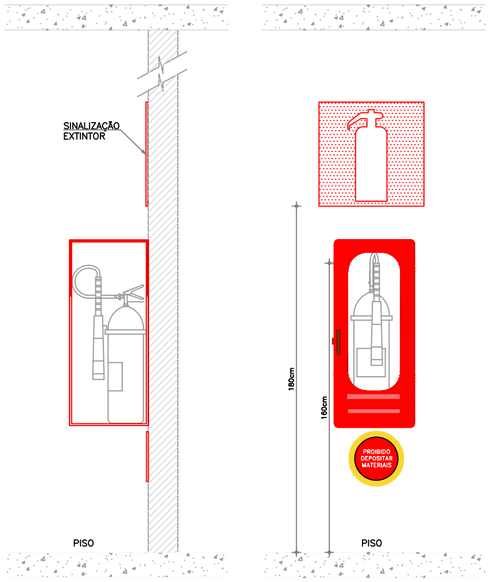
CREA: 140.616-4

RUPP ENGENHARIA LTDA

CNPJ: 45.385.131/0001-72

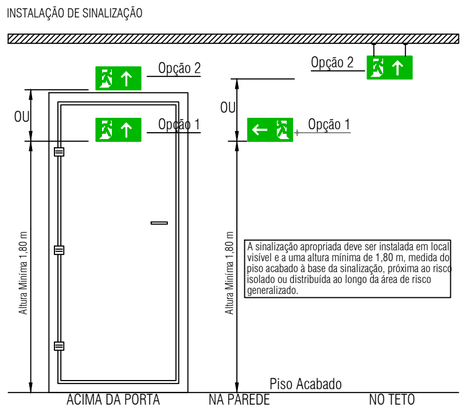
Pág. 197 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código KE3O85Z9.

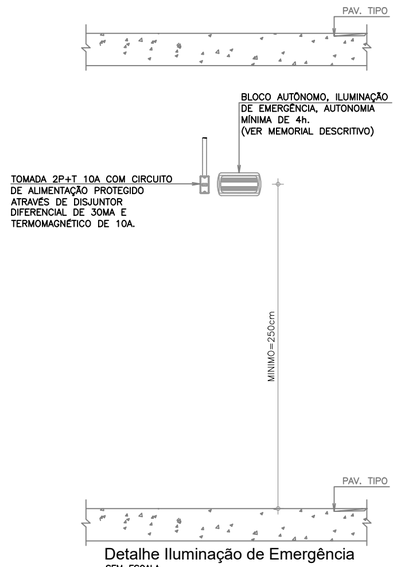
DETALHE DE INSTALAÇÃO E SINALIZAÇÃO DE EXTINTORES
S/ ESCALA



Detalhe Extintor
COTAS EM CMS.

Vista Frontal

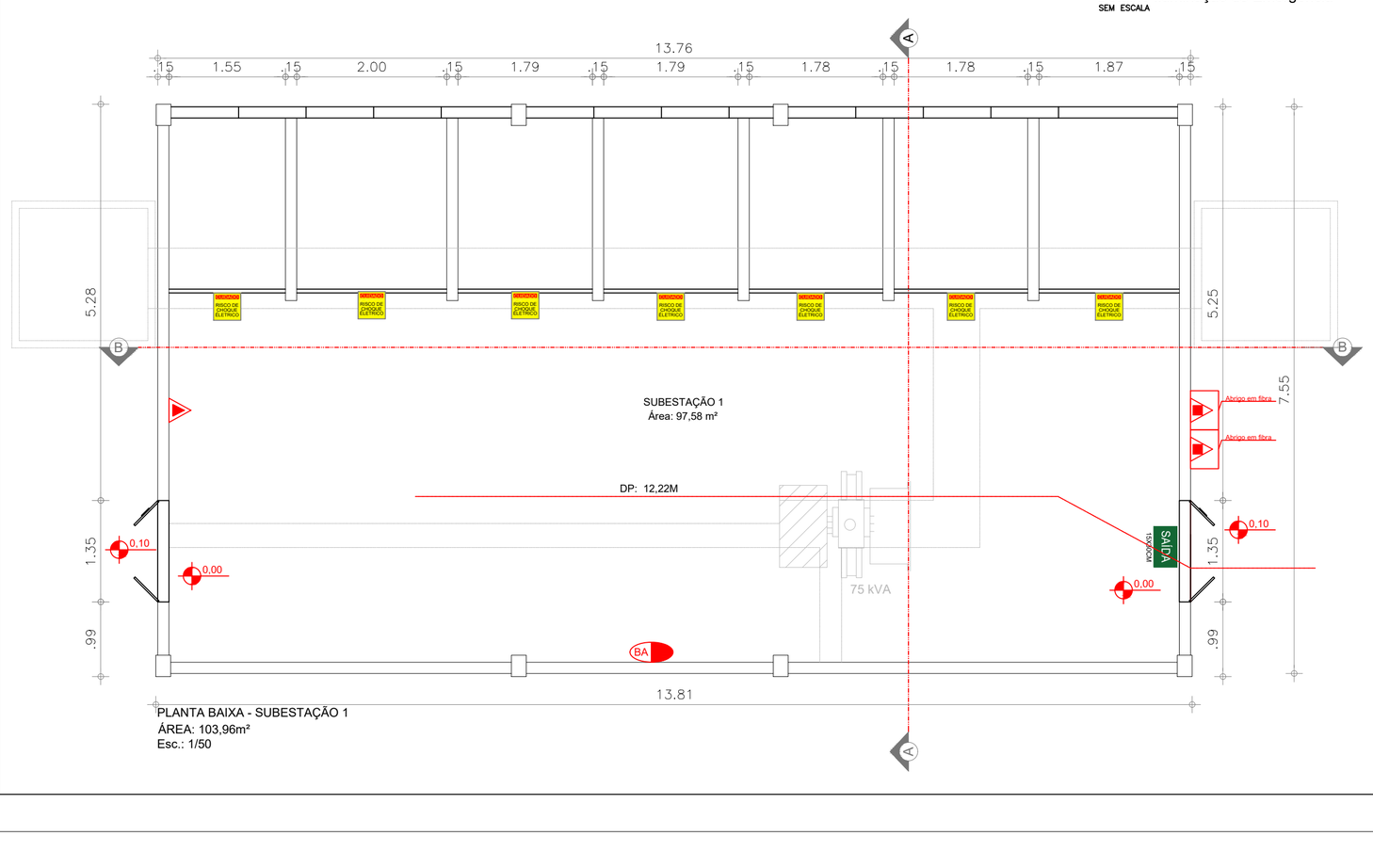




Detalhe Iluminação de Emergência
SEM ESCALA

SIMBOLOGIA

ABC	EXTINTOR PÓ QUÍMICO 4KG CAP. EXINTORA MIN.: 2–A : 20–B:C
CO	Carga de dióxido de carbono (CO2)–4KG CAP. EXINTORA MIN.: 5–B:C
	SINALIZAÇÃO DE PISO PARA EQUIPAMENTOS DE COMBATE AO INCÊNDIO
SAÍDA	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA TIPO FAROLETE COM LED
BA	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA LUMINÁRIAS DE EMERGÊNCIA



PLANTA BAIXA - SUBESTAÇÃO 1
ÁREA: 103,96m²
Esc.: 1/50

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001-72
FONE (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
SUBESTAÇÃO 01

ENDEREÇO:
Av. Presidente Vargas, Nº100, área portuária Imbituba

PROJETO PREVENTIVO

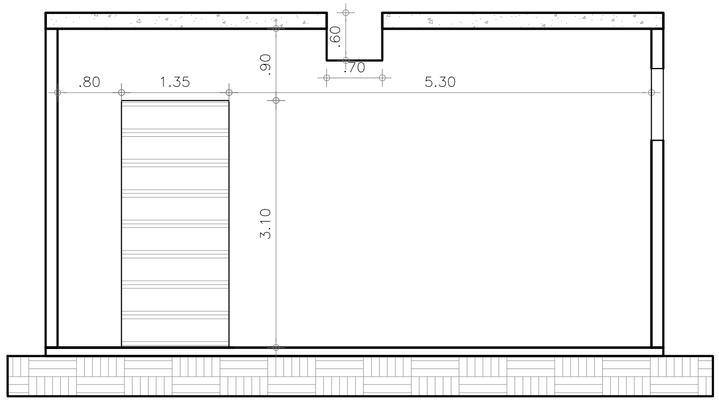
DESCRIÇÃO
PLANTA BAIXA TÉRREO E DETALHES

RESPONSÁVEL TÉCNICO
EDUARDO JOSE BORDIN
RUPP:07761857997
Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997 Dados: 2024.10.29 11:53:48 -03'00'
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

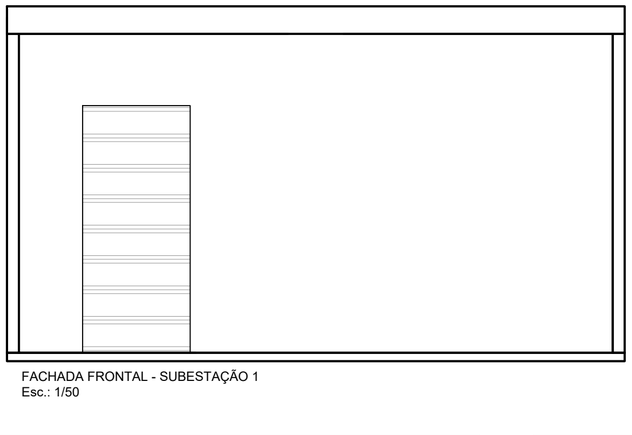
PROPRIETÁRIO
SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18
CONTRATO: 037/2024

REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.1	INDICADA	OUTUBRO 2024	01/03

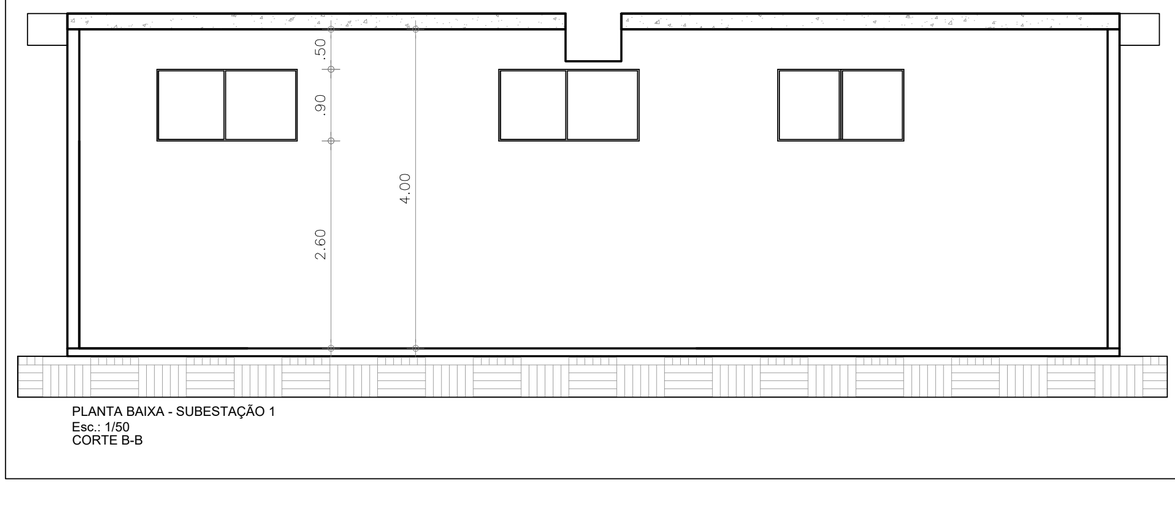
Pág. 198 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PMB 00001854/2025 e o código KE308529.



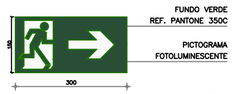
CORTE AA - SUBESTAÇÃO 1
Esc.: 1/50

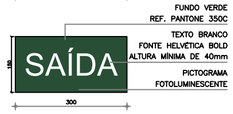


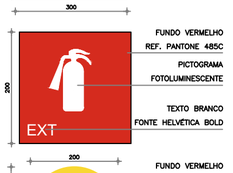
FACHADA FRONTAL - SUBESTAÇÃO 1
Esc.: 1/50

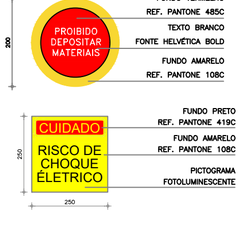


PLANTA BAIXA - SUBESTAÇÃO 1
Esc.: 1/50
CORTE B-B









NOTAS SEGURANÇA ESTRUTURAL CONTRA INCÊNDIO:
Todas as divisórias entre as unidades terão TRRF mínimo de 60 min.
As divisórias em gesso deverão ser do tipo 98/48/600/ 2 ST 12,5 – ST 12,5, ou superior, a fim de garantir a devida resistência ao fogo.
As divisórias em alvenaria serão em blocos de concreto com revestimento cimentícios proporcionando resistencia ao fogo superior a 2h.

NOTAS ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA:
As luminárias de emergência devem garantir um nível mínimo de iluminamento a nível do piso de:
- 5 lux em locais com desnível:
  - escadas;
  - Portas com altura inferior a 2,10 m;
  - obstáculos;
- 3 lux em locais planos:
  - corredores;
  - halls;
  - locais de refúgio.

As luminárias de emergência deverão observar os seguintes requisitos:
1. Os aparelhos devem ser constituídos de forma que qualquer de suas partes resistam a uma temperatura de 70°C por no mínimo 1 hora;
2. Os pontos de luz não devem causar ofuscamento, seja diretamente ou por iluminação refletiva.

O material utilizado para a fabricação da luminária deve ser o tipo que impeça propagação de chama e que sua combustão provque um mínimo de emanação de gases tóxicos.
Circuito carregador com recarga automática, de forma tensão nominal:
Supervisão constante da tensão da bateria associada a corrente de carga, evitando a evaporação de eletrolito;
Transferência automática para o estado de flutuação quando os sensores de tensão e corrente indicarem a condição de carga completa;
O circuito carregador deve ser previsto de forma a possibilitar que as baterias recuperem sua carga até 80% em 12 horas, a partir do reestabelecimento da energia da rede geral;
Esse circuito deev estar ligado ao quadro geral e protegido por disjuntores termomagnéticos;
Os disjuntores devem ser o unico meio de corte da alimentação normal e podem ser usados para testar o funcionamento do sistema;
As passagens do estado de vigília ao estado de funcionamento e vice-versa, devem acontecer respectivamente para valores de tensão da ede normal compreendidos entre 85% a 75% e, entre 75% a 90%, para ambientes em que não possa haver interrupção do nível de iluminamento;
A comutação do estado de vigília para o estado de funcionamento do sistema centralizado de acumuladores não podem ser superior a segundos:
O sistema de iluminação de emergência deve ter autonomia mínima de 1 hora de funcionamento, garantida durante este período a intensidade dos pontos de luz de maneira a respeitar os níveis mínimos de iluminação desejados.

NOTAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS:
Todo o sistema pertencente as instalações elétricas da edificação estão em concordância com as normativas vigentes, bem como, atendem em totalidade o disposto na IN 19/CBMSC.

NOTAS TRRF:
Reservatório deve ser construído em material que garanta a resistencia mecânica, às interperies com tempo requerido de resistência ao fogo (TRRF) mínimo de 2 horas.

NOTAS CONTROLE DE MATERIAIS E ACAMENTO:
Classe dos materiais de revestimento e acabamento
Piso: Classe I, II-A, III-A ou IV-A
Paredes e divisórias: Classe I, II-A ou III-A
Teto e forro: Classe I ou II-A
OBS: Todos os materiais existentes na edificação são de Classe I, sendo:
Piso: Cerâmico e cimentício;
Paredes e divisórias: Alvenaria e gesso.
Teto e forro: Concreto armado e gesso.

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001-72
FONE (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
SUBESTAÇÃO 01

ENDEREÇO:
Av. Presidente Vargas, Nº100, área portuária Imbituba

PROJETO PREVENTIVO

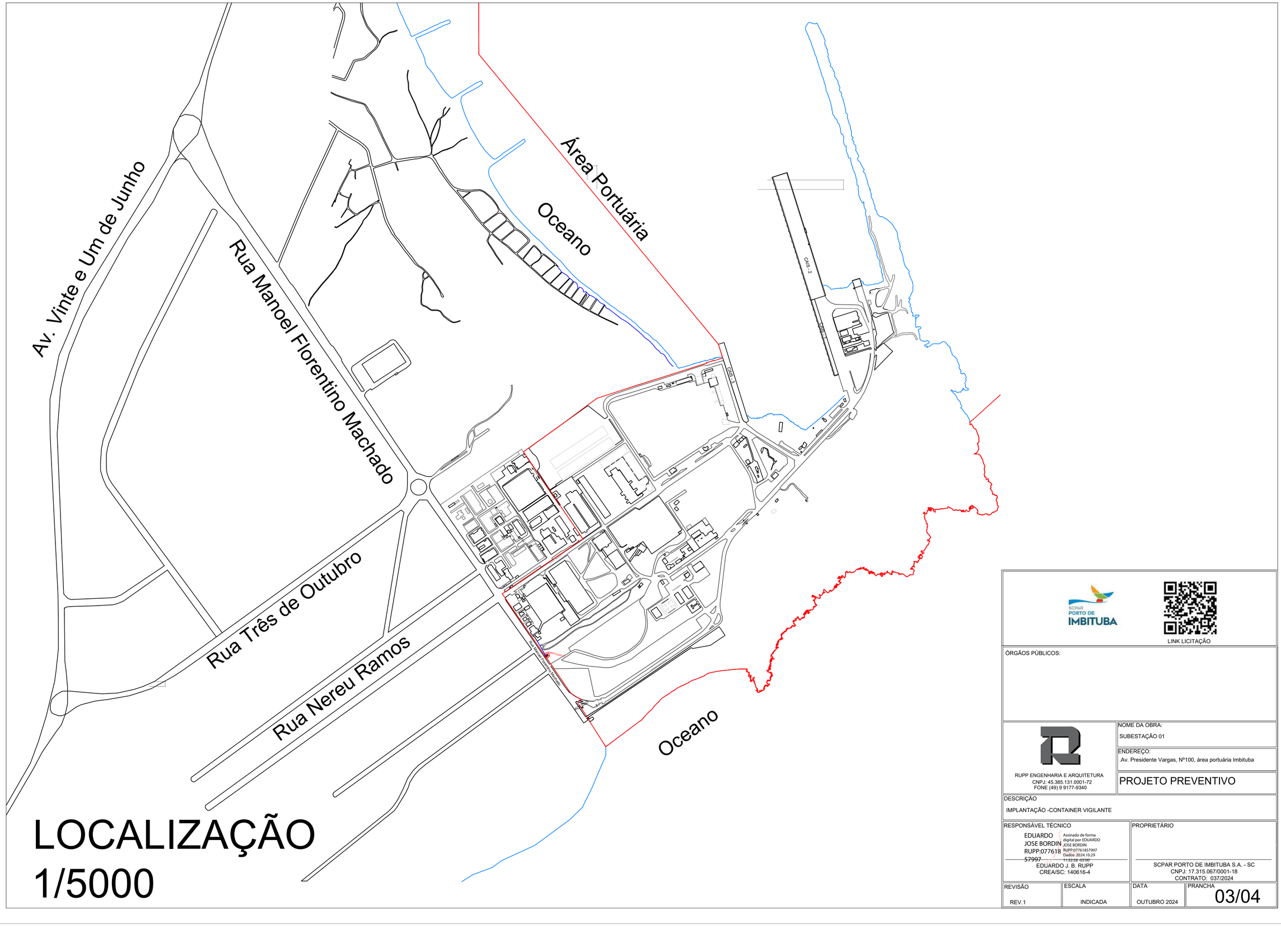
DESCRIÇÃO
CORTE AA E CORTE BB E FACHADA

RESPONSÁVEL TÉCNICO
EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997
Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997 Dados: 2024.10.29 11:52:13 -03'00'
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

PROPRIETÁRIO
SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18
CONTRATO: 037/2024

REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.1	INDICADA	OUTUBRO 2024	02/03

Pág. 199 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00018542025 e o código KE308529.



SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001-72
FONE (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
SUBESTAÇÃO 01

ENDEREÇO:
.Av. Presidente Vargas, Nº100, área portuária Imbituba

PROJETO PREVENTIVO

DESCRIÇÃO
IMPLANTAÇÃO -CONTAINER VIGILANTE

RESPONSÁVEL TÉCNICO
EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:077618 57997
Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997 Dados: 2024.10.29 11:32:58 -03'00'
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

PROPRIETÁRIO
SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18
CONTRATO: 037/2024

REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.1	INDICADA	OUTUBRO 2024	03/04

Pág. 200 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00018544/2025 e o código KE3C085E29.



SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001-72
FONE (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
SUBESTAÇÃO 01

ENDEREÇO:
.Av. Presidente Vargas, Nº100, área portuária Imbituba

PROJETO PREVENTIVO

DESCRIÇÃO
IMPLANTAÇÃO -CONTAINER VIGILANTE

RESPONSÁVEL TÉCNICO
EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997
Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997 Dados: 2024.10.29 11:52:35 -03'00'
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

PROPRIETÁRIO
SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18
CONTRATO: 037/2024

REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.1	INDICADA	OUTUBRO 2024	04/04

Pág. 201 de 201 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 0000185442025 e o código KE3C08529.

Assinaturas do documento

Código para verificação: **KE3O85Z9**

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:

LUIZ GUSTAVO TEREZA PIUCCO (CPF: 069.XXX.339-XX) em 03/06/2025 às 10:41:03
Emitido por: "AC FCDL SC v5", emitido em 29/11/2024 - 17:08:00 e válido até 29/11/2027 - 17:08:00.
(Assinatura ICP-Brasil)

MAURÍCIO TONIAL (CPF: 029.XXX.680-XX) em 04/06/2025 às 10:51:39
Emitido por: "SGP-e", emitido em 01/03/2019 - 09:33:54 e válido até 01/03/2119 - 09:33:54.
(Assinatura do sistema)

Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o link https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo/conferencia-documento/UElNQl8xMzc3MV8wMDAwMTg1NF8xODU0XzIwMjVfS0UzTzg1Wjk= ou o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo **PIMB 00001854/2025** e o código **KE3O85Z9** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.

MEMORIAL DE CÁLCULO PREVENTIVO DE INCÊNDIO

PREVENTIVO SUBESTAÇÃO 04

IMBITUBA/SC 2024

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 01 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

MEMORIAL DE CÁLCULO

Obra: Edificação de Uso Administrativo Local para prestação de serviço profissional ou condução de negócios

Nome: SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A.
Endereço: Av. Presidente Vargas, 100.
Município: Imbituba
Proprietário: SCPar Porto de Imbituba S.A.
CNPJ/CPF: 17.315.067/0001-18
Responsáveis Técnicos: Eduardo José Bordin Rupp
Engenheiro Civil
CREA/SC: 140.616-4

Área construída: 38,70m²
Nº de Pavimentos: 01
Altura útil: 0,00 m
População total: Lotação máxima 4 pessoas

ENQUADRAMENTO
Classificação da ocupação: Central de transmissão e distribuição de energia- Subestações elétricas- k-1 sem armazenamento de combustível

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

Pág. 02 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

1. APRESENTAÇÃO

O presente memorial tem por objetivo estabelecer as diretrizes para execução do sistema de prevenção e combate à incêndios, bem como demonstrar os procedimentos de cálculo adotados para o dimensionamento destas.

2. DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA (IN 01-B)

A edificação contará com as seguintes medidas de segurança:

a. Extintores – IN 6
b. Iluminação de emergência – IN 11
c. Instalação elétrica de baixa tensão – IN 19
d. Saídas de emergência – IN 9
e. Sinalização para abandono do local – IN 13
f. Brigada de Incêndio- IN 28

3. BRIGADA DE INCÊNDIO (IN 28)

Subestação 04, local sem população fixa então dispensa brigada de incêndio.

4. SISTEMA PREVENTIVO POR EXTINTORES (IN 06)

Foram dispostas um total de três unidades extintoras na edificação.

Sendo estes dois posicionados na rua com proteção de abrigo para extintores em fibra de vidro, e um interno 2A20BC.

O caminhamento máximo para cada unidade extintora é inferior a 30 (trinta) metros, conforme estipulado pela Tabela 1 do Art. 7º da IN 006 e um extintor na guarita.

5. ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA (IN 11)

É o conjunto de componentes e equipamentos que, em funcionamento, proporcionam a iluminação suficiente e adequada para permitir a saída fácil e segura do público para o exterior, no caso de interrupção da alimentação normal, como também, a execução das manobras de interesse da segurança e intervenção de socorro e garante a continuação do trabalho naqueles locais onde não pode haver interrupção da iluminação.

Pág. 03 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

Conforme a NBR 10898 (1999) a iluminação de emergência deve clarear áreas escuras de passagens, horizontais e verticais, incluindo áreas de trabalho e áreas técnicas de controle de restabelecimento de serviços essenciais e normais, na falta de iluminação normal. Sendo suficiente para evitar acidentes e garantir a saída das pessoas.

Os tipos de fontes de energia para o SIEM serão:

I – Conjunto de blocos autônomos;

II – Sistema centralizado com baterias recarregáveis;

III – Sistema centralizado com grupo moto-gerador.

Sendo que para o projeto em questão foi adotado o sistema de blocos autônomos no qual, respeitando a IN, devem atender aos seguintes requisitos:

- O acionamento das luminárias de emergência deve ser automático, em caso de falha no fornecimento da energia elétrica convencional;

- Deve ser previsto circuito elétrico para o SIE, com disjuntor devidamente identificado, independentemente do tipo de fonte de energia utilizado;

O SIE alimentado por conjunto de blocos autônomos deve possuir uma tomada exclusiva para cada bloco autônomo.

Além dos critérios descritos acimas, também devem ser observados:

- A tensão máxima do SIE não poderá ser superior a 30 Vcc;

- O SIE deve ter autonomia mínima de 1 hora para este projeto;

- Deve-se garantir um nível mínimo de iluminamento de:

I – 3 lux em locais planos (corredores, halls, áreas de refúgio, salas, etc.);

II – 5 lux em locais:

a) com desnível (escadas, rampas ou passagens com obstáculos); ou

b) de reunião de público com concentração.

- A distância máxima entre 2 pontos de iluminação de ambiente deve ser equivalente a 4 vezes a altura da instalação destes em relação ao nível do piso.

- Nas rotas de fuga horizontais e verticais do imóvel (circulação, corredores, hall, escadas, rampas, etc.), a iluminação convencional destes ambientes deve ter acionamento automático (sendo adotado para este projeto acionamento por sensor de presença;

- As luminárias de emergência não podem causar ofuscamento, seja diretamente, seja por iluminação refletiva.

Os pontos de iluminação de emergência estão indicados no projeto, a disposição dos blocos deu-se a fim de proporcionar iluminação suficiente e adequada, permitindo uma

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 04 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

segura e eficaz saída do público ao exterior quando necessário.

O sistema de iluminação de emergência da edificação deverá ter autonomia mínima de duas horas de funcionamento, sendo utilizados blocos autônomos de iluminação, ligados na rede elétrica que se acenderão somente quando a energia normal que alimenta o prédio é desligada.

Quando isso ocorre suas lâmpadas acendem automaticamente pela fonte de alimentação própria. Quando o fornecimento voltar ao normal as lâmpadas se apagam.

Características mínimas para os equipamentos:

Luminárias de Emergência com LED:

- Tensão de Alimentação: 100 à 240VAC – 60Hz;
- Consumo de Energia: 35W;
- Tempo de Recarda da Bateria: <18 horas;
- Autonomia Superior a 3 horas;
- Fluxo Luminoso: 500 Lumens;
- Temperatura da cor: 6.000k;
- Bateria 3,6V x 600mA/h;
- Conexão Plug conforme NBR 14.136;
- Sinalização LED verde indica presença da rede;
- Grau de Proteção IP20;

6. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO (IN 19)

Todo o sistema pertencente as instalações elétricas estão em concordância com as normativas vigentes, bem como, atendem em totalidade o disposto na IN 19/CBMSC.

7. SAÍDAS DE EMERGÊNCIA

A finalidade da saída de emergência é permitir que a população possa abandonar a edificação com segurança, em caso de emergência, e o Corpo de Bombeiros acesse a edificação para resgatar as pessoas e combater o incêndio.

A saída de emergência deve:

- Permitir o escoamento fácil dos ocupantes da edificação;
- Permanecer desobstruída, livre de quaisquer obstáculos;
- Possuir largura dimensionada conforme a IN 09;

Pág. 05 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

- Ter iluminação de emergência, conforme IN 11;
- Ser sinalizada, com indicação clara do sentido de saída, conforme IN 13;
- Atender ao controle de materiais de acabamento e de revestimento, conforme IN 18;

As saídas devem atender a população total 10 pessoas

A largura da porta e acesso, deve ser calculada conforme a equação:

$$N = \frac{P}{C}$$

Onde:
N = número de unidades de passagem;
P = população ou lotação;
C = capacidade de passagem, conforme Anexo C.

Sendo as portas da portaria e da guarita.

Sendo então:

$$N = \frac{4}{100} = 0{,}04\ Unidades\ de\ passagem/1min$$

Sendo que cada unidade de passagem equivale a 0,55m, temos que é necessário que as saídas de emergência possuam no mínimo 0,022m, onde devemos adotar a largura mínima por norma conforme IN 09, 1,20m.
A subestação 04 conta com duas portas de saídas com largura de dois metros cada, estando em acordo com a norma. saliento o que a mesma não tem população fixa e é acessada apenas para manutenções.

8.Isolamento de risco

Neste cálculo representaremos o Isolamento de risco necessário entre a edificação da

Pág. 06 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 000018554/2025 e o código 1M0R6UZ1.

escola existente e o ginásio de esportes em construção e com PPCI aprovado.

Área Fachada = 28,08m²

Área de Abertura= 12,075m²

Porcentagem de abertura 23,25%

Índice B: Cidade possui Corpo de Bombeiro: 1,5

Tabela 2 - Severidade da Carga de Incêndio para o Isolamento de Risco

Classificação da Severidade	Carga De Incêndio (MJ/m^2)
I	0 – 680
II	681 – 1460
III	Acima de 1460

Carga de Incêndio da Obra: 200MJ/m²

Severidade: I

TABELA 3 - ÍNDICE DAS DISTÂNCIAS DE SEGURANÇA α

$D = \alpha \times (\text{largura ou altura}) + \beta$

INTENSIDADE DE EXPOSIÇÃO			RELAÇÃO LARGURA/ALTURA (OU INVERSA) - X																
Classificação da Severidade -y			1.0	1.3	1.6	2.0	2.5	3.2	4	5	6	8	10	13	16	20	25	32	40
I	II	III																	
% ABERTURAS			INDICE PARA AS DISTANCIAS DE SEGURANÇA α																
20	10	5	0.4	0.40	0.44	0.46	0.48	0.49	0.50	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51
30	15	7.5	0.6	0.66	0.73	0.79	0.84	0.88	0.90	0.92	0.93	0.94	0.94	0.95	0.05	0.95	0.95	0.95	0.95
40	20	10	0.8	0.80	0.94	1.02	1.10	1.17	1.23	1.27	1.30	1.32	1.33	1.33	1.34	1.34	1.34	1.34	1.34
50	25	12.5	0.9	1.00	1.11	1.22	1.33	1.42	1.51	1.58	1.63	1.66	1.69	1.70	1.71	1.71	1.71	1.71	1.71
60	30	15	1	1.14	1.26	1.39	1.52	1.64	1.76	1.85	1.93	1.99	2.03	2.05	2.07	2.08	2.08	2.08	2.08
80	40	20	1.2	1.37	1.52	1.68	1.85	2.02	2.18	2.34	2.48	2.59	2.67	2.73	2.77	2.79	2.80	2.81	2.81
100	50	25	1.4	1.56	1.74	1.93	2.13	2.34	2.55	2.76	2.95	3.12	3.26	3.36	3.43	3.48	3.51	3.52	3.53
...	60	30	1.6	1.73	1.94	2.15	2.38	2.63	2.88	3.13	3.37	3.60	3.79	3.95	4.07	4.15	4.20	4.22	4.24
...	80	40	1.8	2.04	2.28	2.54	2.82	3.12	3.44	3.77	4.11	4.43	4.74	5.01	5.24	5.41	5.52	5.60	5.64
...	100	50	2.1	2.30	2.57	2.87	3.20	3.55	3.93	4.33	4.74	5.16	5.56	5.95	6.29	6.56	6.77	6.92	7.01
...	...	60	2.3	2.54	2.84	3.17	3.54	3.93	4.36	4.83	5.30	5.80	6.30	6.78	7.23	7.63	7.94	8.18	8.34
...	...	80	2.6	2.95	3.31	3.70	4.13	4.61	5.12	5.68	6.28	6.91	7.57	8.24	8.89	9.51	10,0	10.5	10.8
...	...	100	3	3.32	3.72	4.16	4.65	5.19	5.78	6.43	7.13	7.88	8.67	9.50	10,3	11,1	11,9	12.5	13.1

Calculando a porcentagem de aberturas

Obs: A edificação situa-se em uma cidade com Corpo de Bombeiros com carga de incêndio

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 07 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

com 200mj/m²

1° passo: Relação largura/altura, X = 9,00/3,12= 2,88 (adotar índice 3,2 na Tabela A-1;

2º passo: Determinação do porcentual de abertura, Y = 23,25% (área considerada da fachada - vedos / área total da fachada);

3º passo: Determinar a severidade, conforme carga de incêndio (Tabela 2) = Classificação de severidade “I”;

4º passo: Com os valores de “X” e “Y”, consultar a Tabela A-1, obtendo-se o índice “α” = “0,88”;

5º passo: Multiplicar a menor dimensão (4,30m) pelo índice “α”. Então: 0,88x4,30m = 3,78m e adicionando-se o índice “β” =1,5 m, obtém-se 5,28m m de distância (D = “α” x (menor dimensão) + “β”)

Sendo então a distância de isolamento de risco mínima, 5,28m, entre a subestação 04 e o bloco mais próximo 12,56m. O bloco dos fundos possui isolamento de risco em relação a outras edificações.

8. SINALIZAÇÃO PARA ABANDONO DE LOCAL (IN 13)

A SAL foi prevista em projeto para assinalar todas as mudanças de direção, obstáculos, saídas, escadas, rampas, etc, de tal forma que em cada ponto de SAL seja possível visualizar o ponto seguinte.

A SAL foi dimensionada conforme tabela 1 da IN 013 do CBMSC.

A altura máxima de instalação da SAL é imediatamente acima das aberturas do ambiente (portas, janelas ou elementos vazados) e está especificada em projeto.

O tipo de sinalização previsto para o projeto será por placa fotoluminescente.

I – Conter a mensagem "SAÍDA", na cor branca em um fundo verde, podendo ser acompanhada de simbologia;

II – Possuir seta direcional junto à mensagem “SAÍDA” na mudança de direção;

III – Possuir as dimensões mínimas de acordo com a Tabela 1 e especificadas em

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 08 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

projeto;

Imbituba, Outubro de 2024

EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997

Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997 Dados: 2024.10.29 11:50:50 -03'00'

Engº Civil Eduardo J. B. Rupp

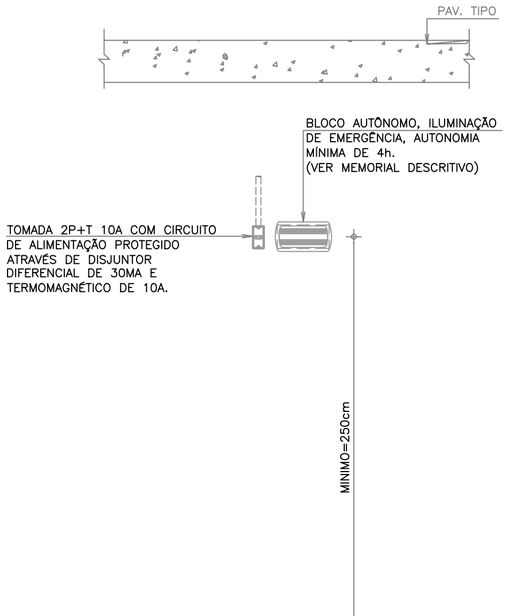
Resp. Técnico

CREA: 140.616-4

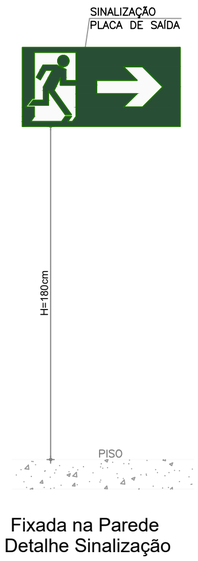
RUPP ENGENHARIA LTDA

CNPJ: 45.385.131/0001-72

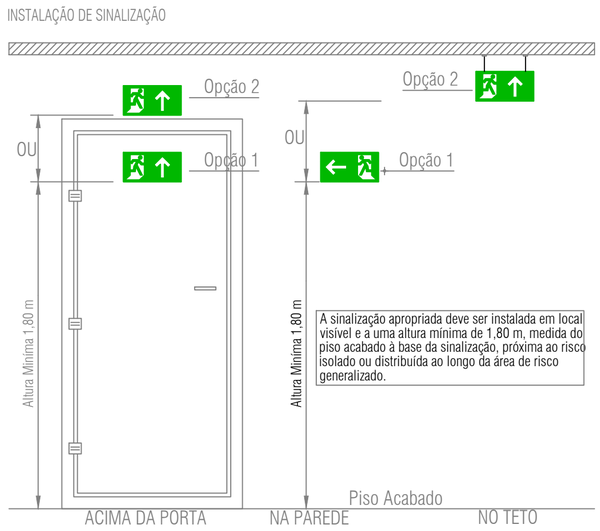
Pág. 09 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

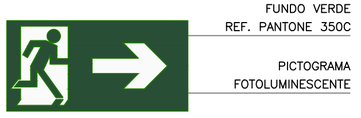


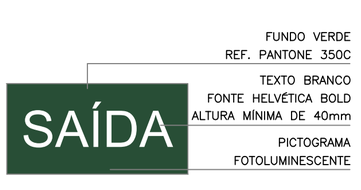
Detalhe Iluminação de Emergência
SEM ESCALA

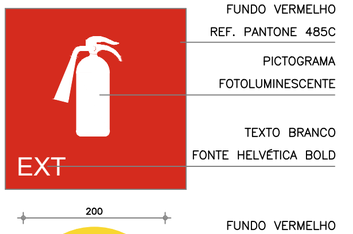


Fixada na Parede
Detalhe Sinalização

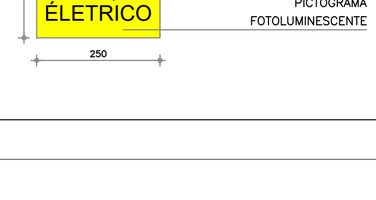


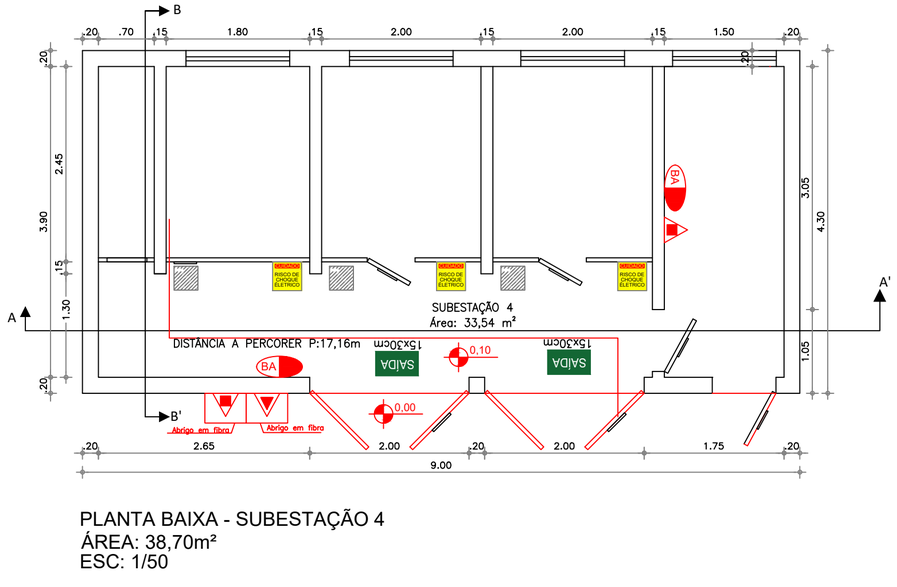












PLANTA BAIXA - SUBESTAÇÃO 4
ÁREA: 38,70m²
ESC: 1/50

SIMBOLOGIA

ABC	EXTINTOR PÓ QUÍMICO 4KG CAP. EXINTORA MIN.: 2-A : 20-B:C
CO	Carga de dióxido de carbono (CO2)-4KG CAP. EXINTORA MIN.: 5-B:C
	SINALIZAÇÃO DE PISO PARA EQUIPAMENTOS DE COMBATE AO INCÊNDIO
SAÍDA	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA TIPO FAROLETE COM LED
BA	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA LUMINÁRIAS DE EMERGÊNCIA

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001-72
FONE (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
SUBESTAÇÃO 04

ENDEREÇO:
Av. Presidente Vargas, 100, área portuária, Imbituba/SC

PROJETO PREVENTIVO

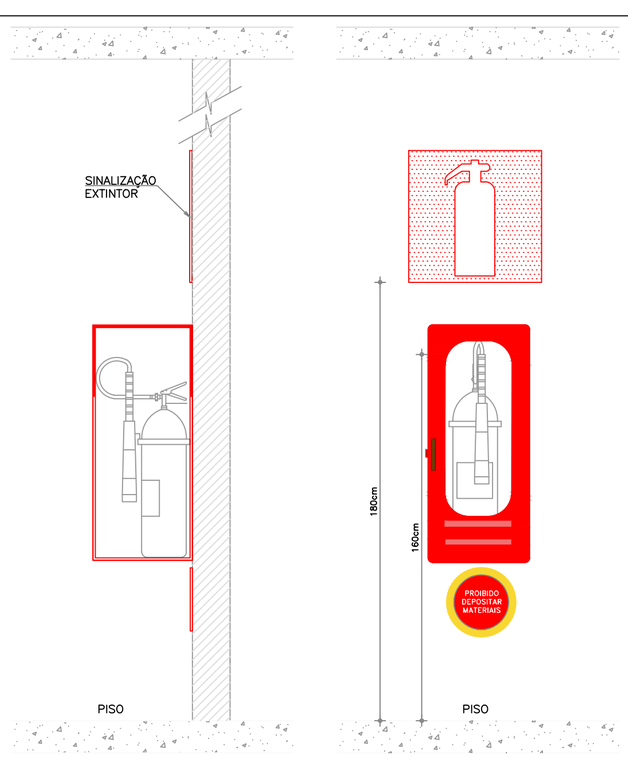
DESCRIÇÃO
PLANTA BAIXA E DETALHES- SUBESTAÇÃO 04

RESPONSÁVEL TÉCNICO
EDUARDO JOSE BORDIN
RUPP:07761857997
Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997 Dados: 2024.10.29 11:51:14 -03'00'
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

PROPRIETÁRIO
SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18
CONTRATO: 037/2024

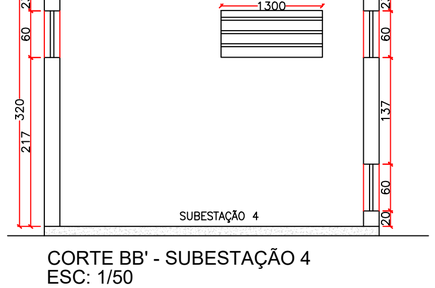
REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.01	INDICADA	SETEMBRO 2024	01/04

Pág. 10 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1MOR6UZ1.

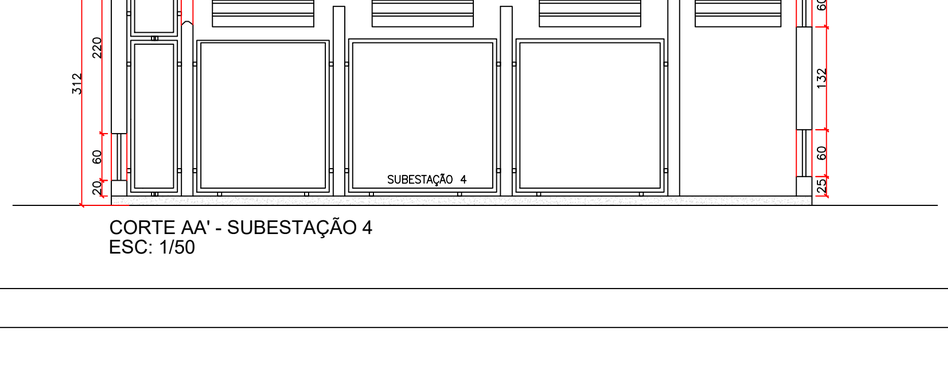


Detalhe Extintor

Vista Frontal



CORTE BB' - SUBESTAÇÃO 4
ESC: 1/50



CORTE AA' - SUBESTAÇÃO 4
ESC: 1/50

NOTAS SEGURANÇA ESTRUTURAL CONTRA INCÊNDIO:
Todas as divisórias entre as unidades terão TRRF mínimo de 60 min.
As divisórias em gesso deverão ser do tipo 98/48/600/ 2 ST 12,5 – ST 12,5, ou superior, a fim de garantir a devida resistência ao fogo.
As divisórias em alvenaria serão em blocos de concreto com revestimento cimenticios proporcionando resistencia ao fogo superior a 2h.

NOTAS ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA:
As luminárias de emergência devem garantir um nível minimo de iluminamento a nível do piso de:
- 5 lux em locais com desnível:
  - escadas;
  - Portas com altura inferior a 2,10 m;
  - obstáculos;
- 3 lux em locais planos:
  - corredores;
  - halls;
  - locais de refúgio.

As luminárias de emergência deverão observar os seguintes requisitos:
1. Os aparelhos devem ser constituídos de forma que qualquer de suas partes resistam a uma temperatura de 70°C por no minimo 1 hora;
2. Os pontos de luz não devem causar ofuscamento, seja diretamente ou por iluminação refletiva.

O material utilizado para a fabricação da luminária deve ser o tipo que impeça propagação de chama e que sua combustão provque um minimo de emanação de gases tóxicos.
Circuito carregador com recarga automática, de forma tensão nominal:
Supervisão constante da tensão da bateria associada a corrente de carga, evitando a evaporação de eletrolito;
Transferência automática para o estado de flutuação quando os sensores de tensão e corrente indicarem a condição de carga completa;
O circuito carregador deve ser previsto de forma a possibilitar que as bateriais recuperem sua carga até 80% em 12 horas, a partir do reestabelecimento da energia da rede geral;
Esse circuito deev estar ligado ao quadro geral e protegido por disjuntores termomagnéticos;
Os disjuntores devem ser o unico meio de corte da alimentação normal e podem ser usados para testar o funcionamento do sistema;
As passagens do estado de vigília ao estado de funcionamento e vice-versa, devem acontecer respectivamente para valores de tensão da ede normal compreendidos entre 85% a 75% e, entre 75% a 90%, para ambientes em que não possa haver interrupção do nível de iluminamento;
A comutação do estado de vigília para o estado de funcionamento do sistema centralizado de acumuladores não podem ser superior a segundos:
O sistema de iluminação de emergência deve ter autonomia minima de 1 hora de funcionamento, garantida durante este período a intensidade dos pontos de luz de maneira a respeitar os níveis mínimos de iluminação desejados.

NOTAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS:
Todo o sistema pertencente as instalações elétricas da edificação estão em concordância com as normativas vigentes, bem como, atendem em totalidade o disposto na IN 19/CBMSC.

NOTAS TRRF:
Reservatório deve ser construído em material que garanta a resistencia mecânica, às interperies com tempo requerido de resistência ao fogo (TRRF) mínimo de 2 horas.

NOTAS CONTROLE DE MATERIAIS E ACAMENTO:
Classe dos materiais de revestimento e acabamento
Piso: Classe I, II-A, III-A ou IV-A
Paredes e divisórias: Classe I, II-A ou III-A
Teto e forro: Classe I ou II-A
OBS: Todos os materiais existentes na edificação são de Classe I, sendo:
Piso: Cerâmico e cimentício;
Paredes e divisórias: Alvenaria e gesso.
Teto e forro: Concreto armado e gesso.

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001-72
FONE (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
SUBESTAÇÃO 04

ENDEREÇO:
Av. Presidente Vargas, 100, área portuária, Imbituba/SC

PROJETO PREVENTIVO

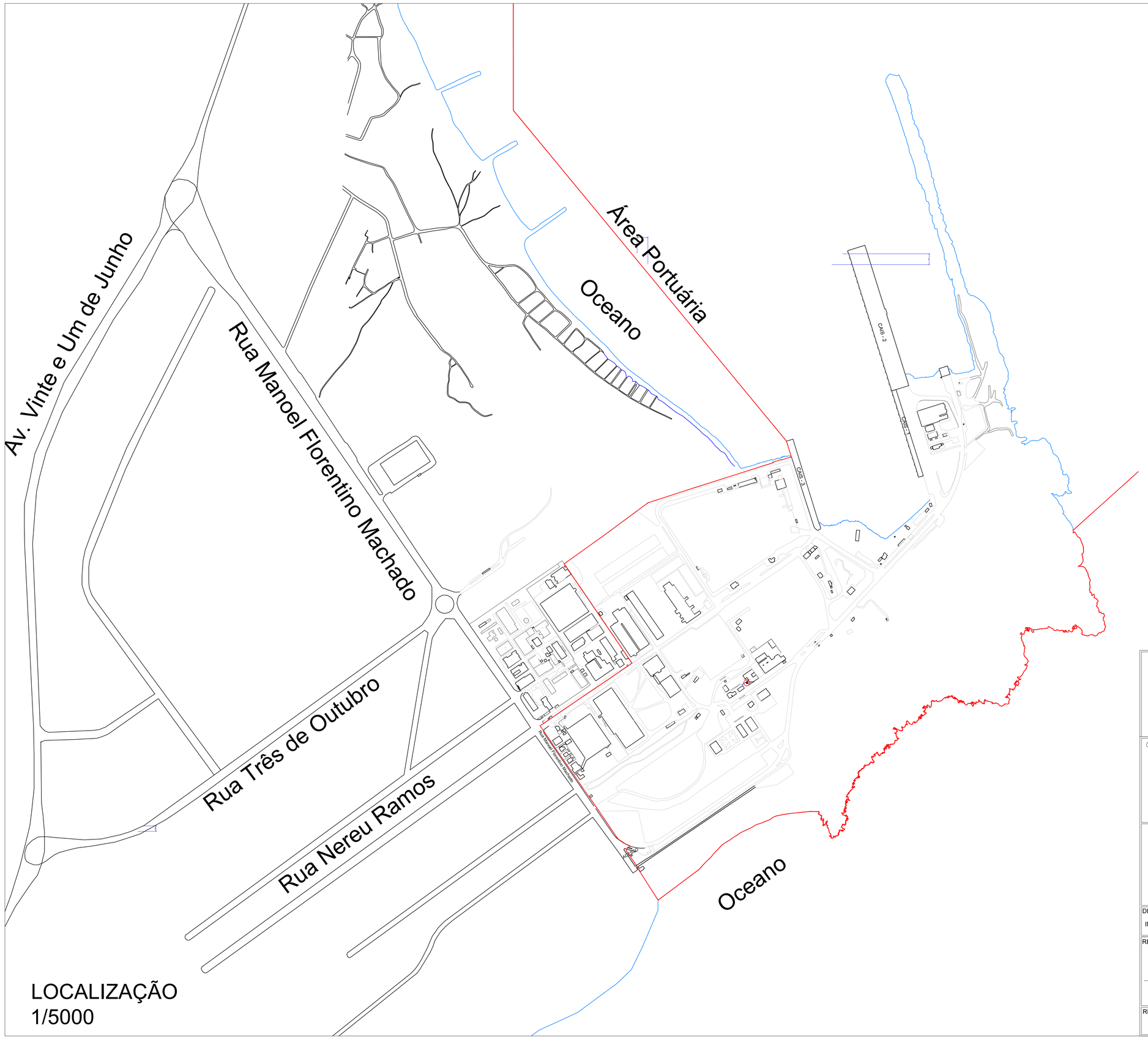
DESCRIÇÃO
CORTES E DETALHES -SUBESTAÇÃO 04

RESPONSÁVEL TÉCNICO
EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997
Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997 Dados: 2024.10.29 11:49:36 -03'00'
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

PROPRIETÁRIO
SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18
CONTRATO: 037/2024

REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.1	INDICADA	OUTUBRO 2024	02/04

Pág. 11 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1MOR6UZ1.



SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001-72
FONE (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
SUBESTAÇÃO 04

ENDEREÇO:
Av. Presidente Vargas, 100, área portuária, Imbituba/SC

PROJETO PREVENTIVO

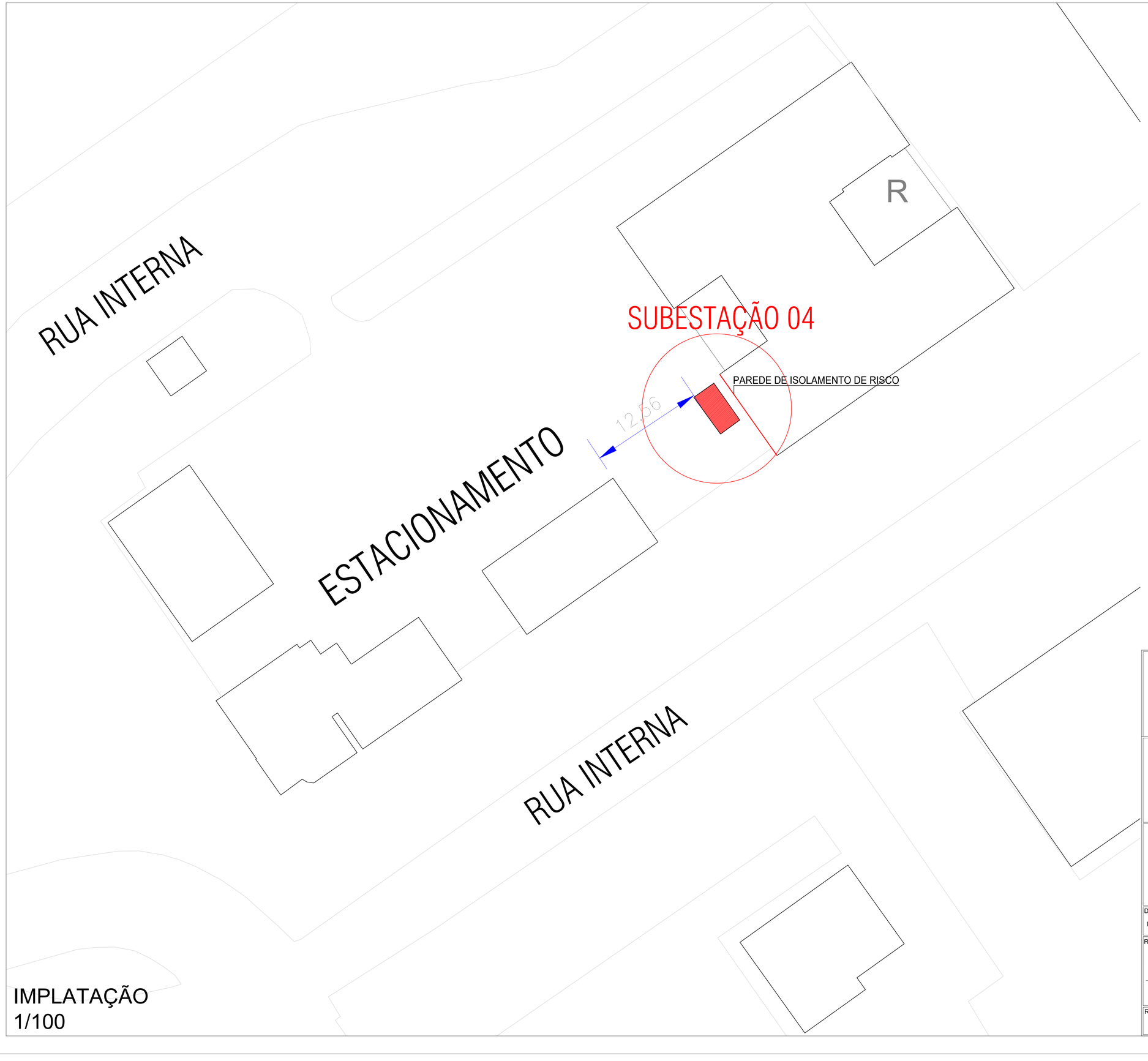
DESCRIÇÃO
IMPLANTAÇÃO -PROJETO PREVENTIVO UNIDADE DE SEGURANÇA

RESPONSÁVEL TÉCNICO
EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997
Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997 Dados: 2024.10.29 11:09:22 -03'00'
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

PROPRIETÁRIO
SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18
CONTRATO: 037/2024

REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.1	INDICADA	OUTUBRO 2024	03/04

Pág. 12 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PMIB 0000185412025 e o código 1MORAJZ1.



IMPLATAÇÃO
1/100

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001-72
FONE (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
SUBESTAÇÃO 04

ENDEREÇO:
Av. Presidente Vargas, 100, área portuária, Imbituba/SC

PROJETO PREVENTIVO

DESCRIÇÃO
IMPLANTAÇÃO -PROJETO PREVENTIVO UNIDADE DE SEGURANÇA

RESPONSÁVEL TÉCNICO
EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997
Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997
Dados: 2024.10.29 11:50:01 -03'00'
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

PROPRIETÁRIO
SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18
CONTRATO: 037/2024

REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.1	INDICADA	OUTUBRO 2024	04/04

Pág. 13 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PMIB 00018542025 e o código 1M0R8JZ1.

MEMORIAL DE CÁLCULO PREVENTIVO DE INCÊNDIO

PREVENTIVO SUBESTAÇÃO 05

IMBITUBA/SC 2024

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 14 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

MEMORIAL DE CÁLCULO

Obra: Edificação de Uso Administrativo Local para prestação de serviço profissional ou condução de negócios

Nome: SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A.
Endereço: Av. Presidente Vargas, 100.
Município: Imbituba
Proprietário: SCPar Porto de Imbituba S.A.
CNPJ/CPF: 17.315.067/0001-18
Responsáveis Técnicos: Eduardo José Bordin Rupp
Engenheiro Civil
CREA/SC: 140.616-4
Área construída: 43,25m²
Nº de Pavimentos: 01
Altura útil: 0,00 m
População total: Lotação máxima 4 pessoas

ENQUADRAMENTO
Classificação da ocupação: Central de transmissão e distribuição de energia- Subestações elétricas- k-1 sem armazenamento de combustível.

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

Pág. 15 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

1. APRESENTAÇÃO

O presente memorial tem por objetivo estabelecer as diretrizes para execução do sistema de prevenção e combate à incêndios, bem como demonstrar os procedimentos de cálculo adotados para o dimensionamento destas.

2. DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA (IN 01-B)

A edificação contará com as seguintes medidas de segurança:

a. Extintores – IN 6
b. Iluminação de emergência – IN 11
c. Instalação elétrica de baixa tensão – IN 19
d. Saídas de emergência – IN 9
e. Sinalização para abandono do local – IN 13
f. Brigada de Incêndio- IN 28

3. BRIGADA DE INCÊNDIO (IN 28)

Para o dimensionamento da brigada foram utilizados os critérios de população conforme a IN 28.

De acordo com a Tabela 1, vemos que não se faz necessário brigadistas particulares para edificações de classificação E, portanto, a presente edificação ficará isenta deste. Já de acordo com a Tabela 3, deverá se previsto 01 brigadista voluntário para cada grupo de 10 pessoas, conforme anexo continuação do Anexo B, tendo este, treinamento de nível intermediário, considerando é claro, a população fixa de funcionários da edificação.

POPULAÇÃO FIXA: 4/10= 1 Pessoa

Anexo B notas gerais letra b. Somente os funcionários da edificação são considerados na composição da brigada de incêndio.

O treinamento dos brigadistas será de inteira e total responsabilidade do proprietário do imóvel, devendo obedecer ao disposto na Instituição Normativa (IN)028.

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 16 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

4. SISTEMA PREVENTIVO POR EXTINTORES (IN 06)

Foram dispostas um total de três unidades extintoras na edificação.

Sendo estes dois posicionados na rua com proteção de abrigo para extintores em fibra de vidro, e um interno 2A20BC.

O caminhamento máximo para cada unidade extintora é inferior a 30 (trinta) metros, conforme estipulado pela Tabela 1 do Art. 7º da IN 006 e um extintor na guarita.

5. ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA (IN 11)

É o conjunto de componentes e equipamentos que, em funcionamento, proporcionam a iluminação suficiente e adequada para permitir a saída fácil e segura do público para o exterior, no caso de interrupção da alimentação normal, como também, a execução das manobras de interesse da segurança e intervenção de socorro e garante a continuação do trabalho naqueles locais onde não pode haver interrupção da iluminação.

Conforme a NBR 10898 (1999) a iluminação de emergência deve clarear áreas escuras de passagens, horizontais e verticais, incluindo áreas de trabalho e áreas técnicas de controle de restabelecimento de serviços essenciais e normais, na falta de iluminação normal. Sendo suficiente para evitar acidentes e garantir a saída das pessoas.

Os tipos de fontes de energia para o SIEM serão:

I – Conjunto de blocos autônomos;

II – Sistema centralizado com baterias recarregáveis;

III – Sistema centralizado com grupo moto-gerador.

Sendo que para o projeto em questão foi adotado o sistema de blocos autônomos no qual, respeitando a IN, devem atender aos seguintes requisitos:

- O acionamento das luminárias de emergência deve ser automático, em caso de falha no fornecimento da energia elétrica convencional;

- Deve ser previsto circuito elétrico para o SIE, com disjuntor devidamente identificado, independentemente do tipo de fonte de energia utilizado;

O SIE alimentado por conjunto de blocos autônomos deve possuir uma tomada exclusiva para cada bloco autônomo.

Além dos critérios descritos acimas, também devem ser observados:

- A tensão máxima do SIE não poderá ser superior a 30 Vcc;

- O SIE deve ter autonomia mínima de 1 hora para este projeto;

- Deve-se garantir um nível mínimo de iluminamento de:

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 17 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

I – 3 lux em locais planos (corredores, halls, áreas de refúgio, salas, etc.);

II – 5 lux em locais:

a) com desnível (escadas, rampas ou passagens com obstáculos); ou

b) de reunião de público com concentração.

- A distância máxima entre 2 pontos de iluminação de ambiente deve ser equivalente a 4 vezes a altura da instalação destes em relação ao nível do piso.

- Nas rotas de fuga horizontais e verticais do imóvel (circulação, corredores, hall, escadas, rampas, etc.), a iluminação convencional destes ambientes deve ter acionamento automático (sendo adotado para este projeto acionamento por sensor de presença;

- As luminárias de emergência não podem causar ofuscamento, seja diretamente, seja por iluminação refletiva.

Os pontos de iluminação de emergência estão indicados no projeto, a disposição dos blocos deu-se a fim de proporcionar iluminação suficiente e adequada, permitindo uma segura e eficaz saída do público ao exterior quando necessário.

O sistema de iluminação de emergência da edificação deverá ter autonomia mínima de duas horas de funcionamento, sendo utilizados blocos autônomos de iluminação, ligados na rede elétrica que se acenderão somente quando a energia normal que alimenta o prédio é desligada.

Quando isso ocorre suas lâmpadas acendem automaticamente pela fonte de alimentação própria. Quando o fornecimento voltar ao normal as lâmpadas se apagam.

Características mínimas para os equipamentos:

Luminárias de Emergência com LED:

- Tensão de Alimentação: 100 à 240VAC – 60Hz;
- Consumo de Energia: 35W;
- Tempo de Recarda da Bateria: <18 horas;
- Autonomia Superior a 3 horas;
- Fluxo Luminoso: 500 Lumens;
- Temperatura da cor: 6.000k;
- Bateria 3,6V x 600mA/h;
- Conexão Plug conforme NBR 14.136;
- Sinalização LED verde indica presença da rede;

Pág. 18 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

- Grau de Proteção IP20;

6. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO (IN 19)

Todo o sistema pertencente as instalações elétricas estão em concordância com as normativas vigentes, bem como, atendem em totalidade o disposto na IN 19/CBMSC.

7. SAÍDAS DE EMERGÊNCIA

A finalidade da saída de emergência é permitir que a população possa abandonar a edificação com segurança, em caso de emergência, e o Corpo de Bombeiros acesse a edificação para resgatar as pessoas e combater o incêndio.

A saída de emergência deve:

- Permitir o escoamento fácil dos ocupantes da edificação;
- Permanecer desobstruída, livre de quaisquer obstáculos;
- Possuir largura dimensionada conforme a IN 09;
- Ter iluminação de emergência, conforme IN 11;
- Ser sinalizada, com indicação clara do sentido de saída, conforme IN 13;
- Atender ao controle de materiais de acabamento e de revestimento, conforme IN 18;

As saídas devem atender a população total 4 pessoas

A largura da porta e acesso, deve ser calculada conforme a equação:

$$N = \frac{P}{C}$$

Onde:

N = número de unidades de passagem;

P = população ou lotação;

C = capacidade de passagem, conforme Anexo C.

Sendo as portas da portaria e da guarita.

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

Pág. 19 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

Sendo então:

$$N = \frac{4}{100} = 0{,}04\ Unidades\ de\ passagem/1min$$

Sendo que cada unidade de passagem equivale a 0,55m, temos que é necessário que as saídas de emergência possuam no mínimo 0,022m, onde devemos adotar a largura mínima por norma conforme IN 09, 1,20m.

A subestação 04 conta com uma porta de saída de 2,39m, estando em acordo com a norma. saliento o que a mesma não tem população fixa e é acessada apenas para manutenções.

1. Isolamento de risco

Neste cálculo representaremos o Isolamento de risco necessário entre a edificação da escola existente e o ginásio de esportes em construção e com PPCI aprovado.

Área Fachada = 35,03m²

Área de Abertura= 3,00m²

Porcentagem de abertura 11,67%

Índice B: Cidade possui Corpo de Bombeiro: 1,5

Tabela 2 - Severidade da Carga de Incêndio para o Isolamento de Risco

Classificação da Severidade	Carga De Incêndio (MJ/m^2)
I	0 – 680
II	681 – 1460
III	Acima de 1460

Carga de Incêndio da Obra: 200MJ/m²

Severidade: I

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

Pág. 20 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

TABELA 3 - ÍNDICE DAS DISTÂNCIAS DE SEGURANÇA α

$D = \alpha \times (\text{largura ou altura}) + \beta$

INTENSIDADE DE EXPOSIÇÃO			RELAÇÃO LARGURA/ALTURA (OU INVERSA) – X															
Classificação da Severidade -y			1.0	1.3	1.6	2.0	2.5	3.2	4	5	6	8	10	13	16	20	25	32	40
I	II	III																	
% ABERTURAS			INDICE PARA AS DISTÂNCIAS DE SEGURANÇA α																
20	10	5	0.4	0.40	0.44	0.46	0.48	0.49	0.50	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51
30	15	7.5	0.6	0.66	0.73	0.79	0.84	0.88	0.90	0.92	0.93	0.94	0.94	0.95	0.05	0.95	0.95	0.95	0.95
40	20	10	0.8	0.80	0.94	1.02	1.10	1.17	1.23	1.27	1.30	1.32	1.33	1.33	1.34	1.34	1.34	1.34	1.34
50	25	12.5	0.9	1.00	1.11	1.22	1.33	1.42	1.51	1.58	1.63	1.66	1.69	1.70	1.71	1.71	1.71	1.71	1.71
60	30	15	1	1.14	1.26	1.39	1.52	1.64	1.76	1.85	1.93	1.99	2.03	2.05	2.07	2.08	2.08	2.08	2.08
80	40	20	1.2	1.37	1.52	1.68	1.85	2.02	2.18	2.34	2.48	2.59	2.67	2.73	2.77	2.79	2.80	2.81	2.81
100	50	25	1.4	1.56	1.74	1.93	2.13	2.34	2.55	2.76	2.95	3.12	3.26	3.36	3.43	3.48	3.51	3.52	3.53
...	60	30	1.6	1.73	1.94	2.15	2.38	2.63	2.88	3.13	3.37	3.60	3.79	3.95	4.07	4.15	4.20	4.22	4.24
...	80	40	1.8	2.04	2.28	2.54	2.82	3.12	3.44	3.77	4.11	4.43	4.74	5.01	5.24	5.41	5.52	5.60	5.64
...	100	50	2.1	2.30	2.57	2.87	3.20	3.55	3.93	4.33	4.74	5.16	5.56	5.95	6.29	6.56	6.77	6.92	7.01
...	...	60	2.3	2.54	2.84	3.17	3.54	3.93	4.36	4.83	5.30	5.80	6.30	6.78	7.23	7.63	7.94	8.18	8.34
...	...	80	2.6	2.95	3.31	3.70	4.13	4.61	5.12	5.68	6.28	6.91	7.57	8.24	8.89	9.51	10,0	10.5	10.8
...	...	100	3	3.32	3.72	4.16	4.65	5.19	5.78	6.43	7.13	7.88	8.67	9.50	10,3	11,1	11,9	12.5	13.1

Calculando a porcentagem de aberturas

Obs: A edificação situa-se em uma cidade com Corpo de Bombeiros com carga de incêndio com 200mj/m²

1° passo: Relação largura/altura, X = 8,35/4,05= 2,06 (adotar índice 2,5, na Tabela A-1;

2º passo: Determinação do porcentual de abertura, Y = 11,67% (área considerada da fachada - vedos / área total da fachada);

3º passo: Determinar a severidade, conforme carga de incêndio (Tabela 2) = Classificação de severidade “I”;

4º passo: Com os valores de “X” e “Y”, consultar a Tabela A-1, obtendo-se o índice “α” = “0,48”;

5º passo: Multiplicar a menor dimensão (4,05 m) pelo índice “α”. Então: 0,48x 4,05 m = 1,94m e adicionando-se o índice “β” =1,5 m, obtém-se 3,44m m de distância (D = “α” x (menor dimensão) + “β”)

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 21 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

Sendo então a distância de isolamento de risco mínima, 3,44m, entre a subestação 05 e o bloco mais próximo 7,21m.

8. SINALIZAÇÃO PARA ABANDONO DE LOCAL (IN 13)

A SAL foi prevista em projeto para assinalar todas as mudanças de direção, obstáculos, saídas, escadas, rampas, etc, de tal forma que em cada ponto de SAL seja possível visualizar o ponto seguinte.

A SAL foi dimensionada conforme tabela 1 da IN 013 do CBMSC.

A altura máxima de instalação da SAL é imediatamente acima das aberturas do ambiente (portas, janelas ou elementos vazados) e está especificada em projeto.

O tipo de sinalização previsto para o projeto será por placa fotoluminescente.

I – Conter a mensagem "SAÍDA", na cor branca em um fundo verde, podendo ser acompanhada de simbologia;

II – Possuir seta direcional junto à mensagem “SAÍDA” na mudança de direção;

III – Possuir as dimensões mínimas de acordo com a Tabela 1 e especificadas em projeto;

Imbituba, Outubro de 2024.

EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997

Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997 Dados: 2024.10.29 11:46:15 -03'00'

Engº Civil Eduardo J. B. Rupp

Resp. Técnico

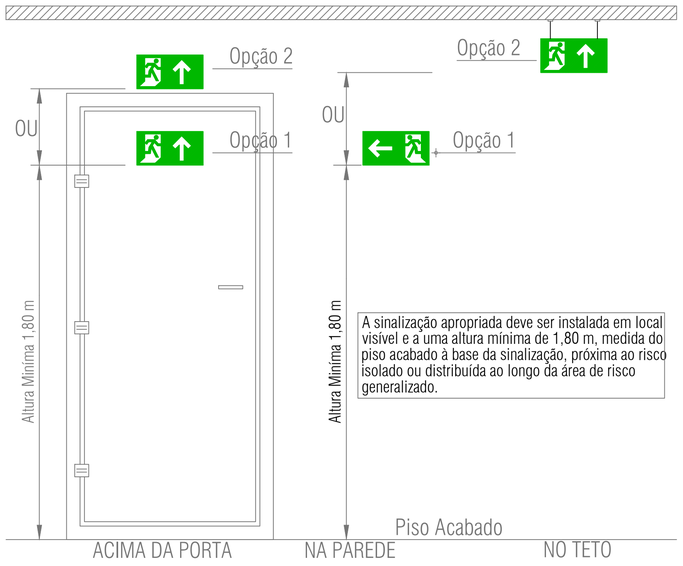
CREA: 140.616-4

RUPP ENGENHARIA LTDA

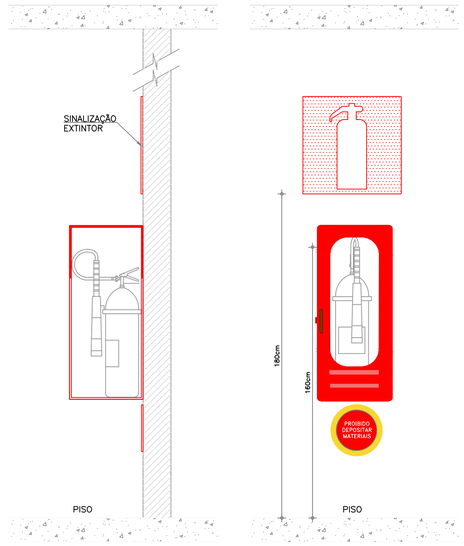
CNPJ: 45.385.131/0001-72

Pág. 22 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 000018554/2025 e o código 1M0R6UZ1.

INSTALAÇÃO DE SINALIZAÇÃO



DETALHE DE INSTALAÇÃO E SINALIZAÇÃO DE EXTINTORES
S/ ESCALA

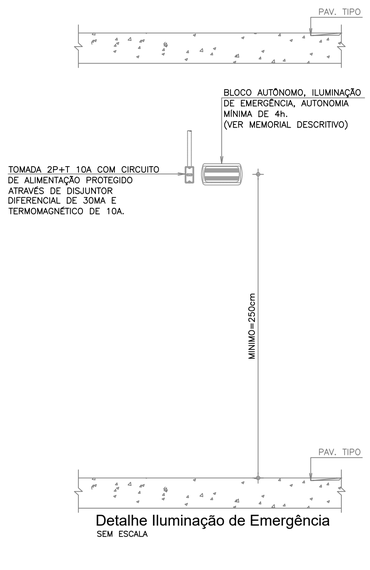


Detalhe Extintor
COTAS EM CMS.

Vista Frontal

SIMBOLOGIA

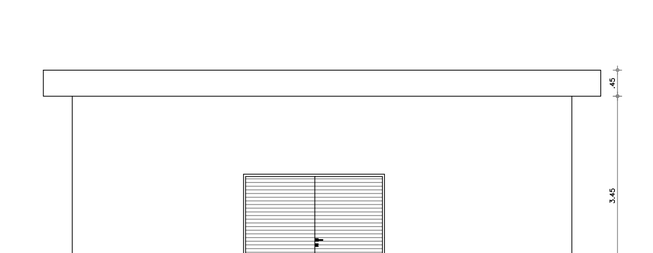
ABC	EXTINTOR PÓ QUÍMICO 4KG CAP. EXINTORA MIN.: 2–A : 20–B:C
CO	Carga de dióxido de carbono (CO2)–4KG CAP. EXINTORA MIN.: 5–B:C
	SINALIZAÇÃO DE PISO PARA EQUIPAMENTOS DE COMBATE AO INCÊNDIO
SAÍDA	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA TIPO FAROLETE COM LED
BA	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA LUMINÁRIAS DE EMERGÊNCIA



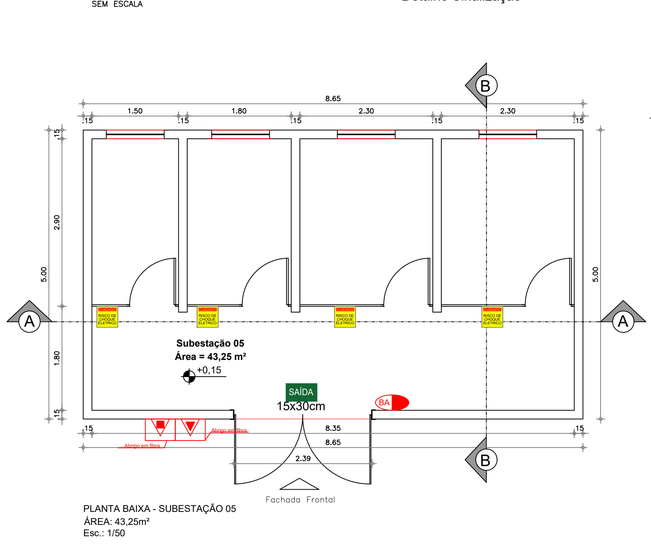
Detalhe Iluminação de Emergência
SEM ESCALA



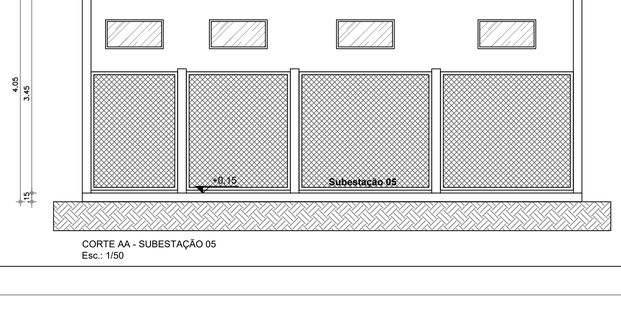
Fixada na Parede
Detalhe Sinalização



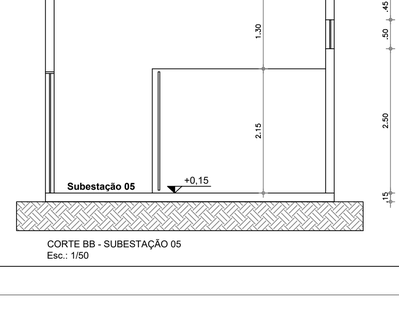
ELEVAÇÃO FRONTAL - SUBESTAÇÃO 05
Esc.: 1/50



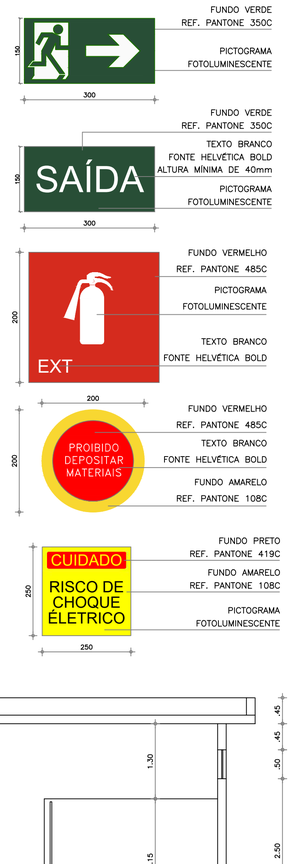
PLANTA BAIXA - SUBESTAÇÃO 05
ÁREA: 43,25m²
Esc.: 1/50



CORTE AA - SUBESTAÇÃO 05
Esc.: 1/50



CORTE BB - SUBESTAÇÃO 05
Esc.: 1/50



SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001-72
FONE (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
SUBESTAÇÃO 5

ENDEREÇO:
Av. Presidente Vargas, 100.

PROJETO PREVENTIVO

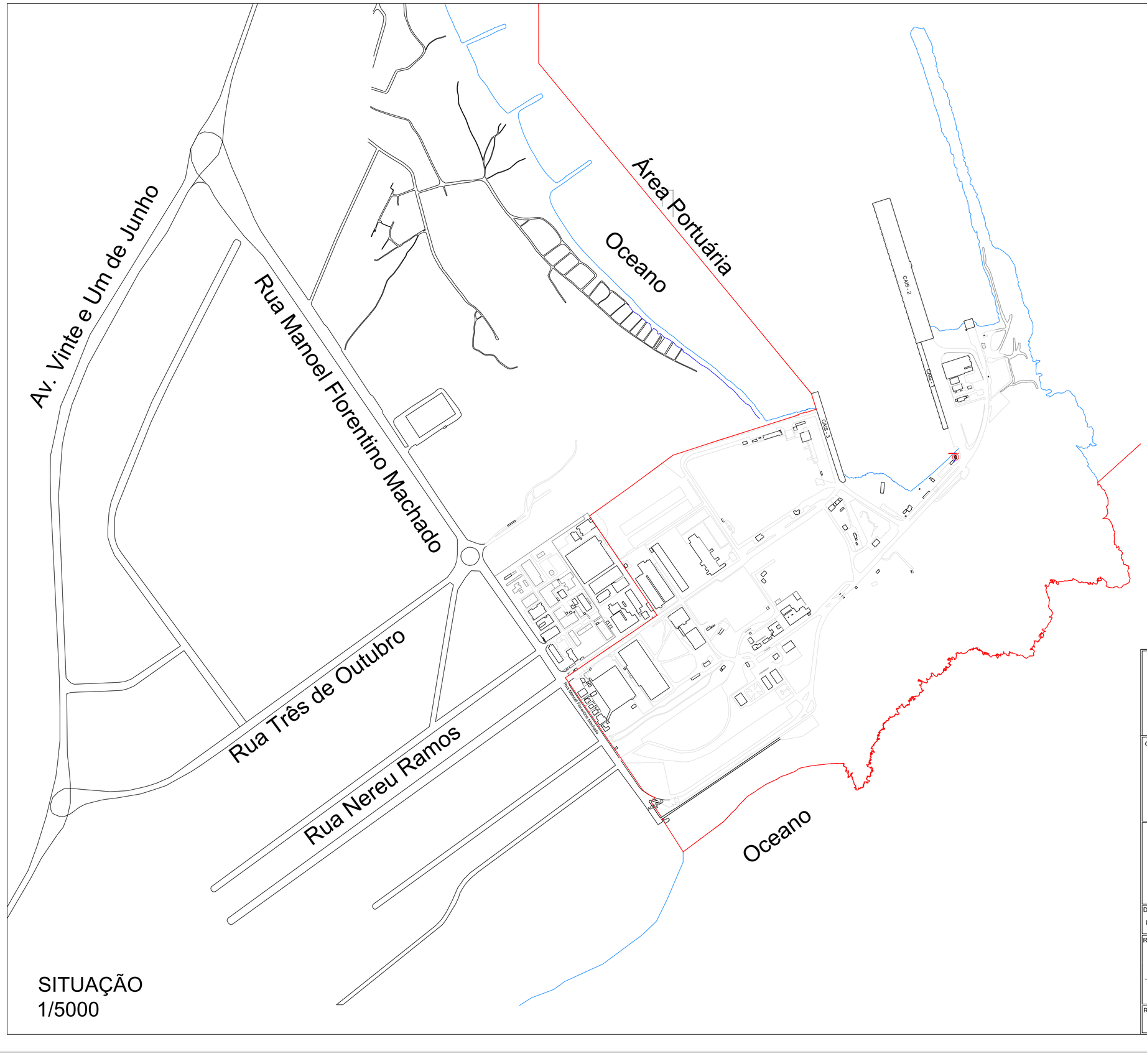
DESCRIÇÃO
PLANTA BAIXA E DETALHES- SUBESTAÇÃO 05

RESPONSÁVEL TÉCNICO
EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997
Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997 Dados: 2024.10.29 11:43:30 -03'00'
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

PROPRIETÁRIO
SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18
CONTRATO: 037/2024

REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.2	INDICADA	OUTUBRO 2024	01/03

Pág. 23 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PMB 00001854/2025 e o código 1MXR6UZ1.



SITUAÇÃO
1/5000

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001-72
FONE (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
SUBESTAÇÃO 5

ENDEREÇO:
AV Presidente Vargas, 100 - ÁREA PORTUÁRIA

PROJETO PREVENTIVO

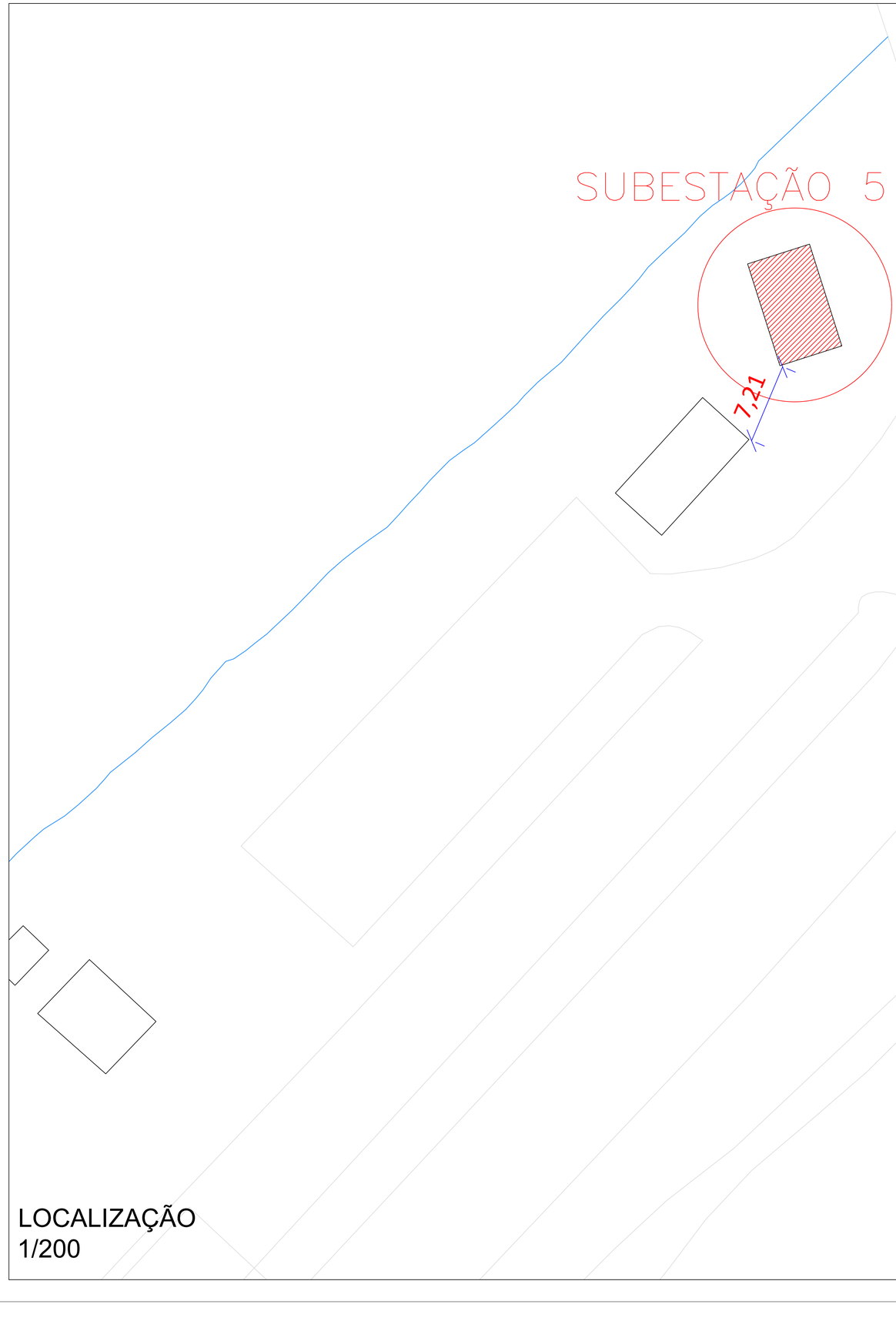
DESCRIÇÃO
IMPLANTAÇÃO- SITUAÇÃO

RESPONSÁVEL TÉCNICO
EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997
Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997 Dados: 2024.10.29 11:47:56 -03'00'
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

PROPRIETÁRIO
SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18
CONTRATO: 037/2024

REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.2	INDICADA	OUTUBRO 2024	02/03

Pág. 24 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PMIB 00018542025 e o código 1M0R8JZ1.



LOCALIZAÇÃO
1/200

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001-72
FONE (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
SUBESTAÇÃO 5

ENDEREÇO:
AV Presidente Vargas, 100 - ÁREA PORTUÁRIA

PROJETO PREVENTIVO

DESCRIÇÃO
IMPLANTAÇÃO-LOCALIZAÇÃO

RESPONSÁVEL TÉCNICO
EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997
Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997 Dados: 2024.10.29 11:47:07 -03'00'
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

PROPRIETÁRIO
SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18
CONTRATO: 037/2024

REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.2	INDICADA	OUTUBRO 2024	03/03

Pág. 25 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

MEMORIAL DE CÁLCULO PREVENTIVO DE INCÊNDIO

PREVENTIVO SUBESTAÇÃO 06

IMBITUBA/SC 2024

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 26 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

MEMORIAL DE CÁLCULO

Obra: Edificação de Uso Administrativo Local para prestação de serviço profissional ou condução de negócios

Nome: SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A.
Endereço: Av. Presidente Vargas, 100.
Município: Imbituba
Proprietário: SCPar Porto de Imbituba S.A.
CNPJ/CPF: 17.315.067/0001-18
Responsáveis Técnicos: Eduardo José Bordin Rupp
Engenheiro Civil
CREA/SC: 140.616-4
Área construída: 101,63m²
Nº de Pavimentos: 01
Altura útil: 0,00 m
População total: Lotação máxima 11 pessoas

ENQUADRAMENTO
Classificação da ocupação: Central de transmissão e distribuição de energia- Subestações elétricas- k-1 sem armazenamento de combustível.

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

Pág. 27 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

1. APRESENTAÇÃO

O presente memorial tem por objetivo estabelecer as diretrizes para execução do sistema de prevenção e combate à incêndios, bem como demonstrar os procedimentos de cálculo adotados para o dimensionamento destas.

2. DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA (IN 01-B)

A edificação contará com as seguintes medidas de segurança:

a. Extintores – IN 6
b. Iluminação de emergência – IN 11
c. Instalação elétrica de baixa tensão – IN 19
d. Saídas de emergência – IN 9
e. Sinalização para abandono do local – IN 13
f. Brigada de Incêndio- IN 28

3. BRIGADA DE INCÊNDIO (IN 28)

A Subestação 06 não conta com população fixa, então dispensa a brigada de incêndio.

4. SISTEMA PREVENTIVO POR EXTINTORES (IN 06)

Foram dispostas um total de duas unidades extintoras na edificação.

Sendo estes dois posicionados na rua com proteção de abrigo para extintores em fibra de vidro, e um interno 2A20BC.

O caminhamento máximo para cada unidade extintora é inferior a 30 (trinta) metros, conforme estipulado pela Tabela 1 do Art. 7º da IN 006 e um extintor na guarita.

5. ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA (IN 11)

É o conjunto de componentes e equipamentos que, em funcionamento, proporcionam a iluminação suficiente e adequada para permitir a saída fácil e segura do público para o exterior, no caso de interrupção da alimentação normal, como também, a execução das

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 28 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

manobras de interesse da segurança e intervenção de socorro e garante a continuação do trabalho naqueles locais onde não pode haver interrupção da iluminação.

Conforme a NBR 10898 (1999) a iluminação de emergência deve clarear áreas escuras de passagens, horizontais e verticais, incluindo áreas de trabalho e áreas técnicas de controle de restabelecimento de serviços essenciais e normais, na falta de iluminação normal. Sendo suficiente para evitar acidentes e garantir a saída das pessoas.

Os tipos de fontes de energia para o SIEM serão:

I – Conjunto de blocos autônomos;

II – Sistema centralizado com baterias recarregáveis;

III – Sistema centralizado com grupo moto-gerador.

Sendo que para o projeto em questão foi adotado o sistema de blocos autônomos no qual, respeitando a IN, devem atender aos seguintes requisitos:

- O acionamento das luminárias de emergência deve ser automático, em caso de falha no fornecimento da energia elétrica convencional;

- Deve ser previsto circuito elétrico para o SIE, com disjuntor devidamente identificado, independentemente do tipo de fonte de energia utilizado;

O SIE alimentado por conjunto de blocos autônomos deve possuir uma tomada exclusiva para cada bloco autônomo.

Além dos critérios descritos acimas, também devem ser observados:

- A tensão máxima do SIE não poderá ser superior a 30 Vcc;

- O SIE deve ter autonomia mínima de 1 hora para este projeto;

- Deve-se garantir um nível mínimo de iluminamento de:

I – 3 lux em locais planos (corredores, halls, áreas de refúgio, salas, etc.);

II – 5 lux em locais:

a) com desnível (escadas, rampas ou passagens com obstáculos); ou

b) de reunião de público com concentração.

- A distância máxima entre 2 pontos de iluminação de ambiente deve ser equivalente a 4 vezes a altura da instalação destes em relação ao nível do piso.

- Nas rotas de fuga horizontais e verticais do imóvel (circulação, corredores, hall, escadas, rampas, etc.), a iluminação convencional destes ambientes deve ter acionamento automático (sendo adotado para este projeto acionamento por sensor de presença;

- As luminárias de emergência não podem causar ofuscamento, seja diretamente, seja por iluminação refletiva.

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 29 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

Os pontos de iluminação de emergência estão indicados no projeto, a disposição dos blocos deu-se a fim de proporcionar iluminação suficiente e adequada, permitindo uma segura e eficaz saída do público ao exterior quando necessário.

O sistema de iluminação de emergência da edificação deverá ter autonomia mínima de duas horas de funcionamento, sendo utilizados blocos autônomos de iluminação, ligados na rede elétrica que se acenderão somente quando a energia normal que alimenta o prédio é desligada.

Quando isso ocorre suas lâmpadas acendem automaticamente pela fonte de

alimentação própria. Quando o fornecimento voltar ao normal as lâmpadas se apagam.

Características mínimas para os equipamentos:

Luminárias de Emergência com LED:

- Tensão de Alimentação: 100 à 240VAC – 60Hz;
- Consumo de Energia: 35W;
- Tempo de Recarda da Bateria: <18 horas;
- Autonomia Superior a 3 horas;
- Fluxo Luminoso: 500 Lumens;
- Temperatura da cor: 6.000k;
- Bateria 3,6V x 600mA/h;
- Conexão Plug conforme NBR 14.136;
- Sinalização LED verde indica presença da rede;
- Grau de Proteção IP20;

6. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO (IN 19)

Todo o sistema pertencente as instalações elétricas estão em concordância com as normativas vigentes, bem como, atendem em totalidade o disposto na IN 19/CBMSC.

7. SAÍDAS DE EMERGÊNCIA

A finalidade da saída de emergência é permitir que a população possa abandonar a edificação com segurança, em caso de emergência, e o Corpo de Bombeiros acesse a edificação para resgatar as pessoas e combater o incêndio.

A saída de emergência deve:

- Permitir o escoamento fácil dos ocupantes da edificação;

Pág. 30 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

- Permanecer desobstruída, livre de quaisquer obstáculos;
- Possuir largura dimensionada conforme a IN 09;
- Ter iluminação de emergência, conforme IN 11;
- Ser sinalizada, com indicação clara do sentido de saída, conforme IN 13;
- Atender ao controle de materiais de acabamento e de revestimento, conforme IN 18;

As saídas devem atender a população total 4 pessoas

A largura da porta e acesso, deve ser calculada conforme a equação:

$$N = \frac{P}{C}$$

Onde:

N = número de unidades de passagem;

P = população ou lotação;

C = capacidade de passagem, conforme Anexo C.

Sendo as portas da portaria e da guarita.

Sendo então:

$$N = \frac{11}{100} = 0,Unidades\ de\ passagem/1min$$

Sendo que cada unidade de passagem equivale a 0,55m, temos que é necessário que as saídas de emergência possuam no mínimo 0,0605m, onde devemos adotar a largura mínima por norma conforme IN 09, 1,20m.

A subestação 06 conta com duas portas de 1,06m, e outra com 2,39m estando em acordo com a norma. saliento o que a mesma não tem população fixa e é acessada apenas para manutenções.

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

Pág. 31 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

1. *Isolamento de risco*

Neste cálculo representaremos o Isolamento de risco necessário entre a edificação da escola existente e o ginásio de esportes em construção e com PPCI aprovado.

Área Fachada = 60,85m²
Área de Abertura= 7,24m²

Porcentagem de abertura 8,40%
Índice B: Cidade possui Corpo de Bombeiro: 1,5

Tabela 2 - Severidade da Carga de Incêndio para o Isolamento de Risco

Classificação da Severidade	Carga De Incêndio (MJ/m^2)
I	0 – 680
II	681 – 1460
III	Acima de 1460

Carga de Incêndio da Obra: 200MJ/m²
Severidade: I

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 32 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

TABELA 3 - ÍNDICE DAS DISTÂNCIAS DE SEGURANÇA α

$$D = \alpha \times (\text{largura ou altura}) + \beta$$

INTENSIDADE DE EXPOSIÇÃO			RELAÇÃO LARGURA/ALTURA (OU INVERSA) – X															
Classificação da Severidade -y			1.0	1.3	1.6	2.0	2.5	3.2	4	5	6	8	10	13	16	20	25	32	40
I	II	III																	
% ABERTURAS			INDICE PARA AS DISTÂNCIAS DE SEGURANÇA α																
20	10	5	0.4	0.40	0.44	0.46	0.48	0.49	0.50	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51
30	15	7.5	0.6	0.66	0.73	0.79	0.84	0.88	0.90	0.92	0.93	0.94	0.94	0.95	0.05	0.95	0.95	0.95	0.95
40	20	10	0.8	0.80	0.94	1.02	1.10	1.17	1.23	1.27	1.30	1.32	1.33	1.33	1.34	1.34	1.34	1.34	1.34
50	25	12.5	0.9	1.00	1.11	1.22	1.33	1.42	1.51	1.58	1.63	1.66	1.69	1.70	1.71	1.71	1.71	1.71	1.71
60	30	15	1	1.14	1.26	1.39	1.52	1.64	1.76	1.85	1.93	1.99	2.03	2.05	2.07	2.08	2.08	2.08	2.08
80	40	20	1.2	1.37	1.52	1.68	1.85	2.02	2.18	2.34	2.48	2.59	2.67	2.73	2.77	2.79	2.80	2.81	2.81
100	50	25	1.4	1.56	1.74	1.93	2.13	2.34	2.55	2.76	2.95	3.12	3.26	3.36	3.43	3.48	3.51	3.52	3.53
...	60	30	1.6	1.73	1.94	2.15	2.38	2.63	2.88	3.13	3.37	3.60	3.79	3.95	4.07	4.15	4.20	4.22	4.24
...	80	40	1.8	2.04	2.28	2.54	2.82	3.12	3.44	3.77	4.11	4.43	4.74	5.01	5.24	5.41	5.52	5.60	5.64
...	100	50	2.1	2.30	2.57	2.87	3.20	3.55	3.93	4.33	4.74	5.16	5.56	5.95	6.29	6.56	6.77	6.92	7.01
...	...	60	2.3	2.54	2.84	3.17	3.54	3.93	4.36	4.83	5.30	5.80	6.30	6.78	7.23	7.63	7.94	8.18	8.34
...	...	80	2.6	2.95	3.31	3.70	4.13	4.61	5.12	5.68	6.28	6.91	7.57	8.24	8.89	9.51	10,0	10.5	10.8
...	...	100	3	3.32	3.72	4.16	4.65	5.19	5.78	6.43	7.13	7.88	8.67	9.50	10,3	11,1	11,9	12.5	13.1

Calculando a porcentagem de aberturas

Obs: A edificação situa-se em uma cidade com Corpo de Bombeiros com carga de incêndio com 200mj/m²

1° passo: Relação largura/altura, X = 13,03/4,67= 2,79 (adotar índice 3,2 na Tabela A-1;

2º passo: Determinação do porcentual de abertura, Y = 8,40% (área considerada da fachada - vedos / área total da fachada);

3º passo: Determinar a severidade, conforme carga de incêndio (Tabela 2) =1,5 Classificação de severidade “I”;

4º passo: Com os valores de “X” e “Y”, consultar a Tabela A-1, obtendo-se o índice “α” = “0,49”;

5º passo: Multiplicar a menor dimensão (7,80 m) pelo índice “α”. Então: 0,49x7,80m =3,82m e adicionando-se o índice “β” =1,5 m, obtém-se 5,32m m de distância (D = “α” x (menor dimensão) + “β”)

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 33 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

Sendo então a distância de isolamento de risco mínima 5,32m, entre a subestação 06 e o bloco mais próximo 8,61m.

8. SINALIZAÇÃO PARA ABANDONO DE LOCAL (IN 13)

A SAL foi prevista em projeto para assinalar todas as mudanças de direção, obstáculos, saídas, escadas, rampas, etc, de tal forma que em cada ponto de SAL seja possível visualizar o ponto seguinte.

A SAL foi dimensionada conforme tabela 1 da IN 013 do CBMSC.

A altura máxima de instalação da SAL é imediatamente acima das aberturas do ambiente (portas, janelas ou elementos vazados) e está especificada em projeto.

O tipo de sinalização previsto para o projeto será por placa fotoluminescente.

I – Conter a mensagem "SAÍDA", na cor branca em um fundo verde, podendo ser acompanhada de simbologia;

II – Possuir seta direcional junto à mensagem “SAÍDA” na mudança de direção;

III – Possuir as dimensões mínimas de acordo com a Tabela 1 e especificadas em projeto;

Imbituba, Outubro de 2024

EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997 Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997 Dados: 2024.10.29 11:45:05 -03'00'

Engº Civil Eduardo J. B. Rupp

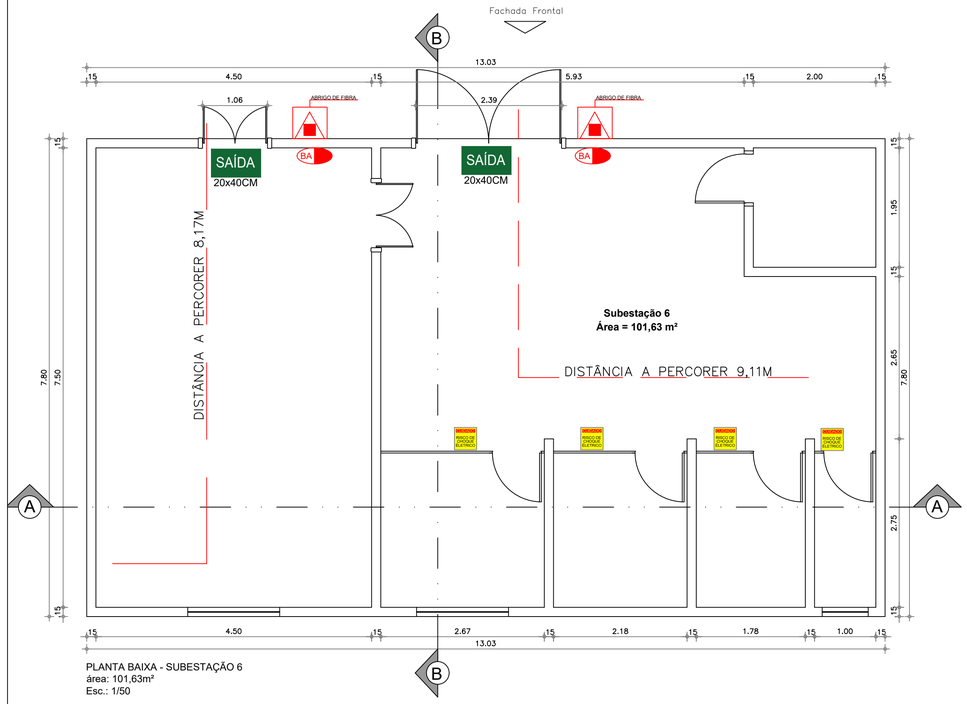
Resp. Técnico

CREA: 140.616-4

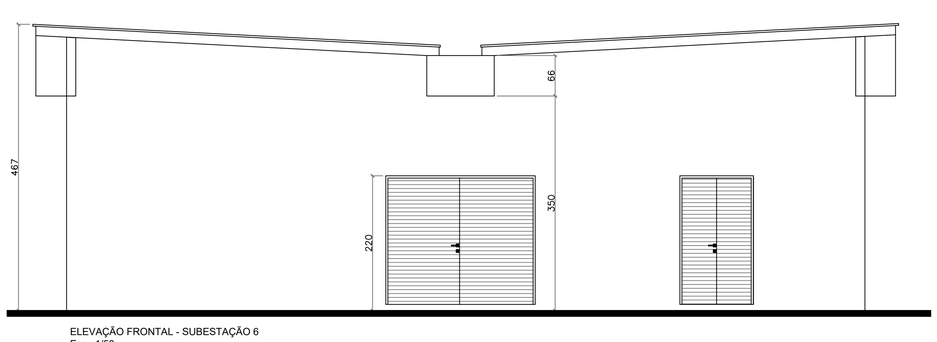
RUPP ENGENHARIA LTDA

CNPJ: 45.385.131/0001-72

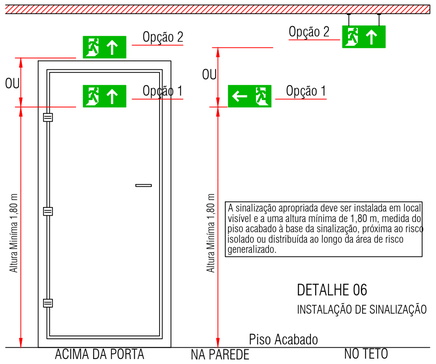
Pág. 34 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.



PLANTA BAIXA - SUBESTAÇÃO 6
área: 101,63m²
Esc.: 1/50



ELEVAÇÃO FRONTAL - SUBESTAÇÃO 6
Esc.: 1/50

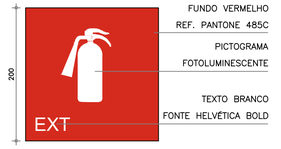




FUNDO VERDE
REF. PANTONE 350C
PICTOGRAMA
FOTOLUMINESCENTE



FUNDO VERDE
REF. PANTONE 350C
TEXTO BRANCO
FONTE HELVÉTICA BOLD
ALTURA MÍNIMA DE 40mm
PICTOGRAMA
FOTOLUMINESCENTE



FUNDO VERMELHO
REF. PANTONE 485C
PICTOGRAMA
FOTOLUMINESCENTE
TEXTO BRANCO
FONTE HELVÉTICA BOLD

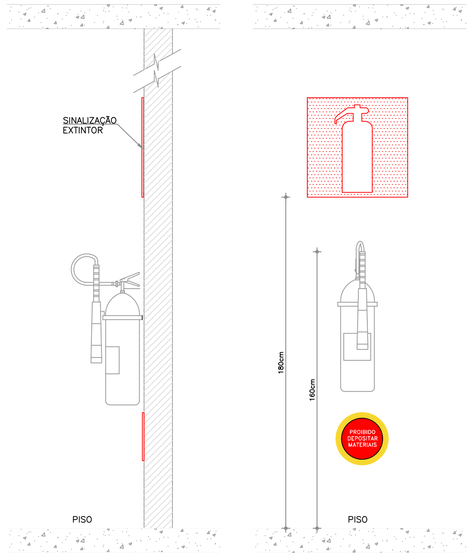


FUNDO VERMELHO
REF. PANTONE 485C
TEXTO BRANCO
FONTE HELVÉTICA BOLD
FUNDO AMARELO
REF. PANTONE 108C



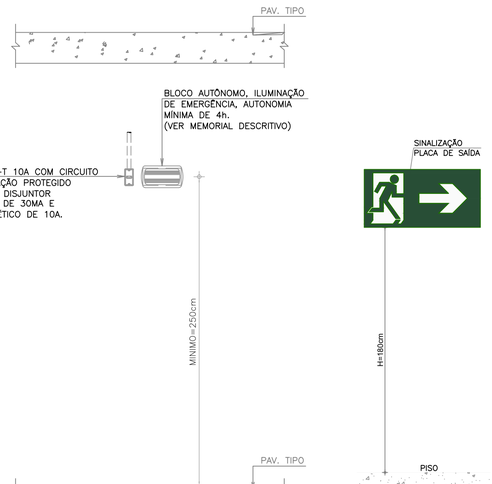
FUNDO PRETO
REF. PANTONE 419C
FUNDO AMARELO
REF. PANTONE 108C
PICTOGRAMA
FOTOLUMINESCENTE

DETALHE DE INSTALAÇÃO E SINALIZAÇÃO DE EXTINTORES
S/ ESCALA



Detalhe Extintor
COTAS EM CMS.

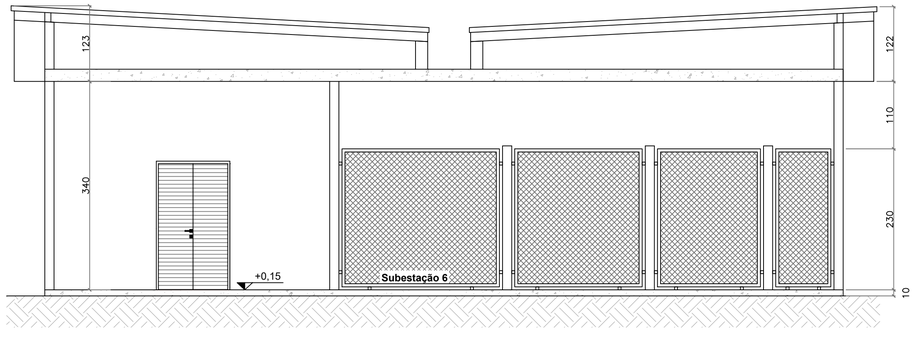
Vista Frontal



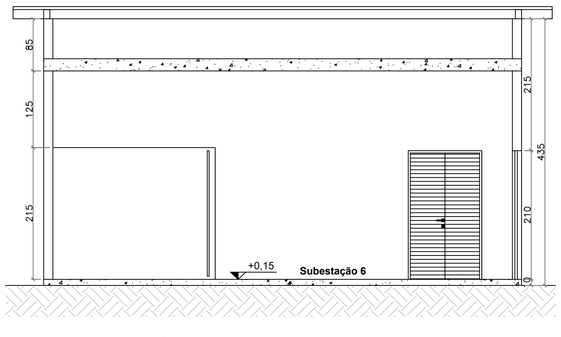
Detalhe Iluminação de Emergência
SEM ESCALA

Fixada na Parede
Detalhe Sinalização

SIMBOLOGIA	
ABC	EXTINTOR PÓ QUÍMICO 4KG CAP. EXINTORA MIN.: 2–A : 20–B:C
CO	Carga de dióxido de carbono (CO2)–4KG CAP. EXINTORA MIN.: 5–B:C
	SINALIZAÇÃO DE PISO PARA EQUIPAMENTOS DE COMBATE AO INCÊNDIO
SAÍDA	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA TIPO FAROLETE COM LED
BA	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA LUMINÁRIAS DE EMERGÊNCIA



CORTE AA - SUBESTAÇÃO 6
Esc.: 1/50



CORTE BB - SUBESTAÇÃO 6
Esc.: 1/50

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001-72
FONE (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
SUBESTAÇÃO 6

ENDEREÇO:
Av. Presidente Vargas, Nº100, área portuária Imbituba

PROJETO PREVENTIVO

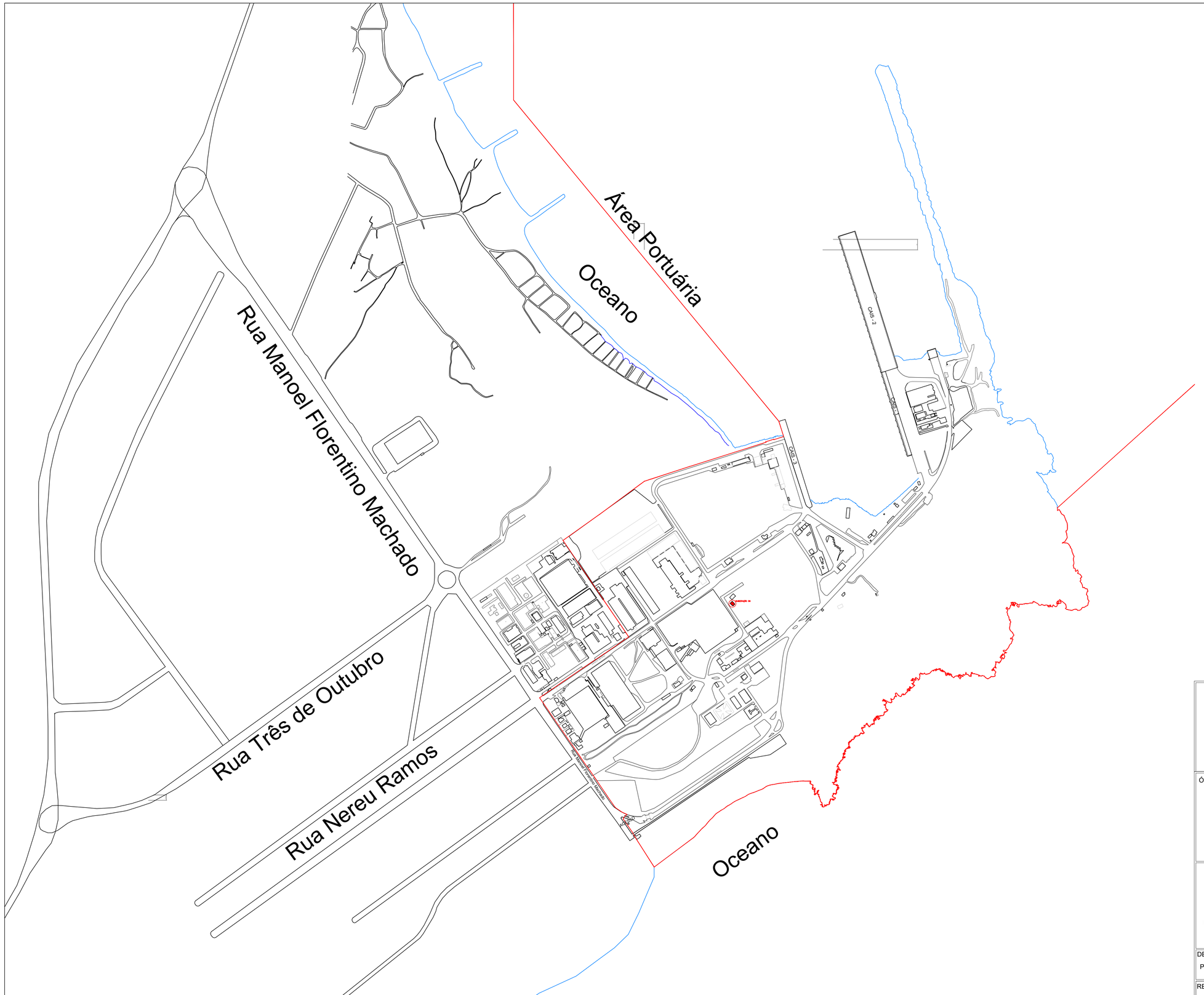
DESCRIÇÃO
PLANTA BAIXA E DETALHES

RESPONSÁVEL TÉCNICO
EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997
Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997 Dados: 2024.10.29 13:45:28 -03'00'
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

PROPRIETÁRIO
SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18
CONTRATO: 037/2024

REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.1	INDICADA	OUTUBRO 2024	01/03

Pág. 35 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PMIB 00018542025 e o código 1MORdJz1.



LOCALIZAÇÃO
1/5000

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001-72
FONE (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
SUBESTAÇÃO 6

ENDEREÇO:
Av. Presidente Vargas, Nº100, área portuária Imbituba

PROJETO PREVENTIVO

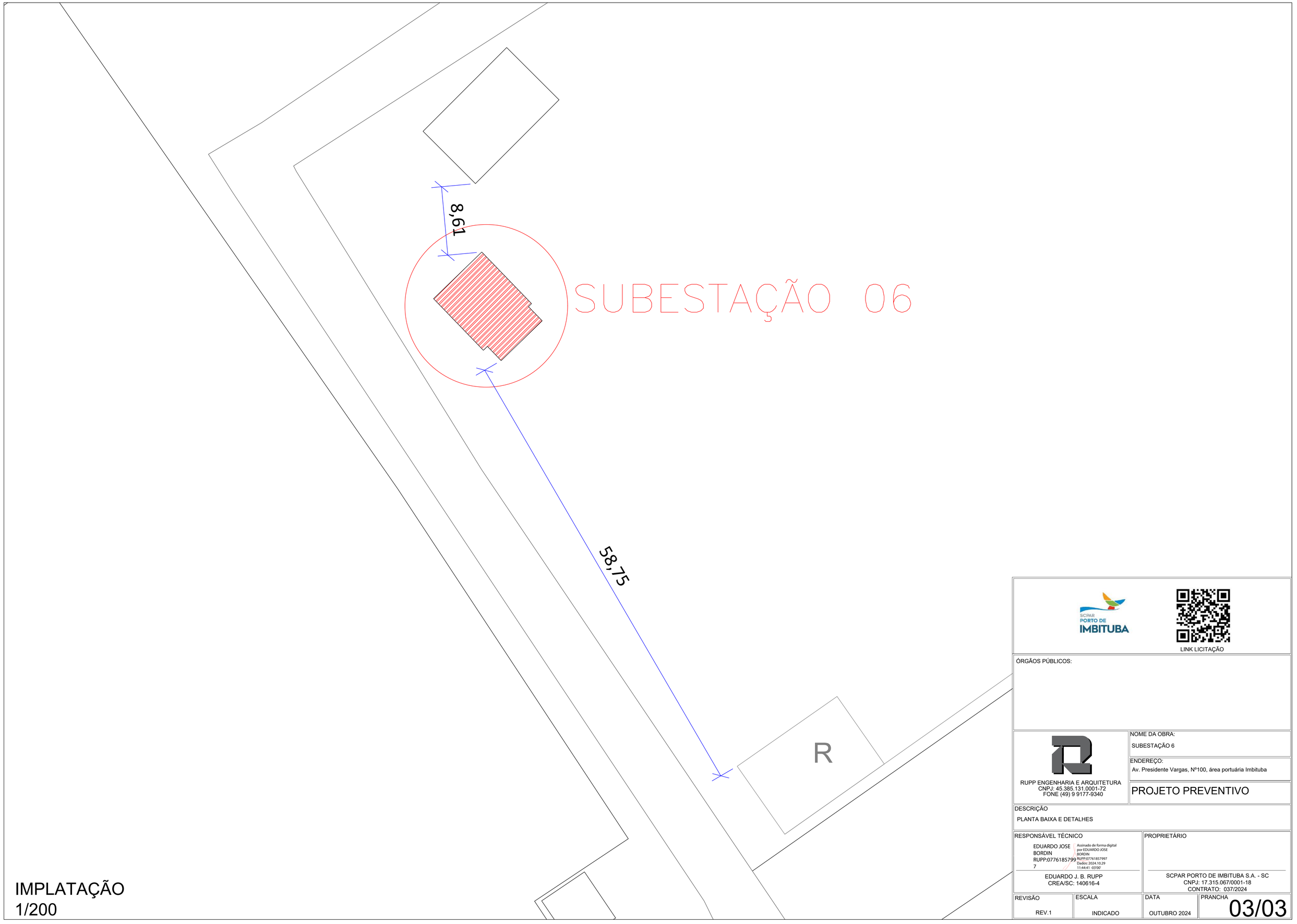
DESCRIÇÃO
PLANTA BAIXA E DETALHES

RESPONSÁVEL TÉCNICO
EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997
Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997 Dados: 2024.10.29 11:44:18 -03'00'
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

PROPRIETÁRIO
SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18
CONTRATO: 037/2024

REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.1	INDICADO	OUTUBRO 2024	02/03

Pág. 36 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PMIB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.



IMPLATAÇÃO
1/200

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001-72
FONE (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
SUBESTAÇÃO 6

ENDEREÇO:
Av. Presidente Vargas, Nº100, área portuária Imbituba

PROJETO PREVENTIVO

DESCRIÇÃO
PLANTA BAIXA E DETALHES

RESPONSÁVEL TÉCNICO
EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997
Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997 Dados: 2024.10.29 11:44:41 -03'00'
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

PROPRIETÁRIO
SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18
CONTRATO: 037/2024

REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.1	INDICADO	OUTUBRO 2024	03/03

Pág. 37 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1MOR6U21.

MEMORIAL DE CÁLCULO PREVENTIVO DE INCÊNDIO

PREVENTIVO SUBESTAÇÃO 07

IMBITUBA/SC 2024

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

Pág. 38 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

MEMORIAL DE CÁLCULO

Obra: Edificação de Uso Administrativo Local para prestação de serviço profissional ou condução de negócios

Nome: SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A.
Endereço: Av. Presidente Vargas, 100.
Município: Imbituba
Proprietário: SCPar Porto de Imbituba S.A.
CNPJ/CPF: 17.315.067/0001-18
Responsáveis Técnicos: Eduardo José Bordin Rupp
Engenheiro Civil
CREA/SC: 140.616-4
Área construída: 187,46m²
Nº de Pavimentos: 01
Altura útil: 0,00 m
População total: Lotação máxima 19 pessoas

ENQUADRAMENTO

Classificação da ocupação: Central de transmissão e distribuição de energia- Subestações elétricas- k-1 sem armazenamento de combustível.

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

Pág. 39 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

1. APRESENTAÇÃO

O presente memorial tem por objetivo estabelecer as diretrizes para execução do sistema de prevenção e combate à incêndios, bem como demonstrar os procedimentos de cálculo adotados para o dimensionamento destas.

2. DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA (IN 01-B)

A edificação contará com as seguintes medidas de segurança:

a. Extintores – IN 6
b. Iluminação de emergência – IN 11
c. Instalação elétrica de baixa tensão – IN 19
d. Saídas de emergência – IN 9
e. Sinalização para abandono do local – IN 13
f. Brigada de Incêndio- IN 28

3. BRIGADA DE INCÊNDIO (IN 28)

A subestação 07 não conta com população fixa então dispensa a brigada de incêndio.

4. SISTEMA PREVENTIVO POR EXTINTORES (IN 06)

Foram dispostas um total de três unidades extintoras na edificação.

Sendo estes três posicionados na rua com proteção de abrigo para extintores em fibra de vidro, sendo destas três unidades duas unidades 2ª20BC e uma unidade C02.

O caminhamento máximo para cada unidade extintora é inferior a 30 (trinta) metros, conforme estipulado pela Tabela 1 do Art. 7º da IN 006 e um extintor na guarita.

5. ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA (IN 11)

É o conjunto de componentes e equipamentos que, em funcionamento, proporcionam a iluminação suficiente e adequada para permitir a saída fácil e segura do público para o exterior, no caso de interrupção da alimentação normal, como também, a execução das manobras de interesse da segurança e intervenção de socorro e garante a

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 40 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

continuação do trabalho naqueles locais onde não pode haver interrupção da iluminação.

Conforme a NBR 10898 (1999) a iluminação de emergência deve clarear áreas escuras de passagens, horizontais e verticais, incluindo áreas de trabalho e áreas técnicas de controle de restabelecimento de serviços essenciais e normais, na falta de iluminação normal. Sendo suficiente para evitar acidentes e garantir a saída das pessoas.

Os tipos de fontes de energia para o SIEM serão:

I – Conjunto de blocos autônomos;

II – Sistema centralizado com baterias recarregáveis;

III – Sistema centralizado com grupo moto-gerador.

Sendo que para o projeto em questão foi adotado o sistema de blocos autônomos no qual, respeitando a IN, devem atender aos seguintes requisitos:

- O acionamento das luminárias de emergência deve ser automático, em caso de falha no fornecimento da energia elétrica convencional;

- Deve ser previsto circuito elétrico para o SIE, com disjuntor devidamente identificado, independentemente do tipo de fonte de energia utilizado;

O SIE alimentado por conjunto de blocos autônomos deve possuir uma tomada exclusiva para cada bloco autônomo.

Além dos critérios descritos acimas, também devem ser observados:

- A tensão máxima do SIE não poderá ser superior a 30 Vcc;

- O SIE deve ter autonomia mínima de 1 hora para este projeto;

- Deve-se garantir um nível mínimo de iluminamento de:

I – 3 lux em locais planos (corredores, halls, áreas de refúgio, salas, etc.);

II – 5 lux em locais:

a) com desnível (escadas, rampas ou passagens com obstáculos); ou

b) de reunião de público com concentração.

- A distância máxima entre 2 pontos de iluminação de ambiente deve ser equivalente a 4 vezes a altura da instalação destes em relação ao nível do piso.

- Nas rotas de fuga horizontais e verticais do imóvel (circulação, corredores, hall, escadas, rampas, etc.), a iluminação convencional destes ambientes deve ter acionamento automático (sendo adotado para este projeto acionamento por sensor de presença;

- As luminárias de emergência não podem causar ofuscamento, seja diretamente, seja por iluminação refletiva.

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 41 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

Os pontos de iluminação de emergência estão indicados no projeto, a disposição dos blocos deu-se a fim de proporcionar iluminação suficiente e adequada, permitindo uma segura e eficaz saída do público ao exterior quando necessário.

O sistema de iluminação de emergência da edificação deverá ter autonomia mínima de duas horas de funcionamento, sendo utilizados blocos autônomos de iluminação, ligados na rede elétrica que se acenderão somente quando a energia normal que alimenta o prédio é desligada.

Quando isso ocorre suas lâmpadas acendem automaticamente pela fonte de

alimentação própria. Quando o fornecimento voltar ao normal as lâmpadas se apagam.

Características mínimas para os equipamentos:

Luminárias de Emergência com LED:

- Tensão de Alimentação: 100 à 240VAC – 60Hz;
- Consumo de Energia: 35W;
- Tempo de Recarda da Bateria: <18 horas;
- Autonomia Superior a 3 horas;
- Fluxo Luminoso: 500 Lumens;
- Temperatura da cor: 6.000k;
- Bateria 3,6V x 600mA/h;
- Conexão Plug conforme NBR 14.136;
- Sinalização LED verde indica presença da rede;
- Grau de Proteção IP20;

6. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO (IN 19)

Todo o sistema pertencente as instalações elétricas estão em concordância com as normativas vigentes, bem como, atendem em totalidade o disposto na IN 19/CBMSC.

7. SAÍDAS DE EMERGÊNCIA

A finalidade da saída de emergência é permitir que a população possa abandonar a edificação com segurança, em caso de emergência, e o Corpo de Bombeiros acesse a edificação para resgatar as pessoas e combater o incêndio.

A saída de emergência deve:

- Permitir o escoamento fácil dos ocupantes da edificação;

Pág. 42 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

- Permanecer desobstruída, livre de quaisquer obstáculos;
- Possuir largura dimensionada conforme a IN 09;
- Ter iluminação de emergência, conforme IN 11;
- Ser sinalizada, com indicação clara do sentido de saída, conforme IN 13;
- Atender ao controle de materiais de acabamento e de revestimento, conforme IN 18;

As saídas devem atender a população total 19 pessoas (Local sem população fixa)

A largura da porta e acesso, deve ser calculada conforme a equação:

$$N = \frac{P}{C}$$

Onde:
N = número de unidades de passagem;
P = população ou lotação;
C = capacidade de passagem, conforme Anexo C.

Sendo as portas da portaria e da guarita.

Sendo então:

$$N = \frac{19}{100} = 0{,}19 Unidades\ de\ passagem/1min$$

Sendo que cada unidade de passagem equivale a 0,55m, temos que é necessário que as saídas de emergência possuam no mínimo 0,1045m, onde devemos adotar a largura mínima por norma conforme IN 09, 1,20m.
A subestação 06 conta com duas portas de 1,07m, estando em acordo com a norma. saliento o que a mesma não tem população fixa e é acessada apenas para manutenções.

1. Isolamento de risco

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 43 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 000018554/2025 e o código 1M0R6UZ1.

Neste cálculo representaremos o Isolamento de risco necessário entre a edificação da escola existente e o ginásio de esportes em construção e com PPCI aprovado.

Área Fachada = 103,00m²

Área de Abertura= 4,47m²

Porcentagem de abertura 23,04%

Índice B: Cidade possui Corpo de Bombeiro: 1,5

Tabela 2 - Severidade da Carga de Incêndio para o Isolamento de Risco

Classificação da Severidade	Carga De Incêndio (MJ/m^2)
I	0 – 680
II	681 – 1460
III	Acima de 1460

Carga de Incêndio da Obra: 200MJ/m²

Severidade: I

TABELA 3 - ÍNDICE DAS DISTÂNCIAS DE SEGURANÇA α

D = α x (largura ou altura) + β

INTENSIDADE DE EXPOSIÇÃO			RELAÇÃO LARGURA/ALTURA (OU INVERSA) - X															
Classificação da Severidade -y			1.0	1.3	1.6	2.0	2.5	3.2	4	5	6	8	10	13	16	20	25	32	40
I	II	III																	
% ABERTURAS			INDICE PARA AS DISTANCIAS DE SEGURANÇA α																
20	10	5	0.4	0.40	0.44	0.46	0.48	0.49	0.50	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51
30	15	7.5	0.6	0.66	0.73	0.79	0.84	0.88	0.90	0.92	0.93	0.94	0.94	0.95	0.05	0.95	0.95	0.95	0.95
40	20	10	0.8	0.80	0.94	1.02	1.10	1.17	1.23	1.27	1.30	1.32	1.33	1.33	1.34	1.34	1.34	1.34	1.34
50	25	12.5	0.9	1.00	1.11	1.22	1.33	1.42	1.51	1.58	1.63	1.66	1.69	1.70	1.71	1.71	1.71	1.71	1.71
60	30	15	1	1.14	1.26	1.39	1.52	1.64	1.76	1.85	1.93	1.99	2.03	2.05	2.07	2.08	2.08	2.08	2.08
80	40	20	1.2	1.37	1.52	1.68	1.85	2.02	2.18	2.34	2.48	2.59	2.67	2.73	2.77	2.79	2.80	2.81	2.81
100	50	25	1.4	1.56	1.74	1.93	2.13	2.34	2.55	2.76	2.95	3.12	3.26	3.36	3.43	3.48	3.51	3.52	3.53
...	60	30	1.6	1.73	1.94	2.15	2.38	2.63	2.88	3.13	3.37	3.60	3.79	3.95	4.07	4.15	4.20	4.22	4.24
...	80	40	1.8	2.04	2.28	2.54	2.82	3.12	3.44	3.77	4.11	4.43	4.74	5.01	5.24	5.41	5.52	5.60	5.64
...	100	50	2.1	2.30	2.57	2.87	3.20	3.55	3.93	4.33	4.74	5.16	5.56	5.95	6.29	6.56	6.77	6.92	7.01
...	...	60	2.3	2.54	2.84	3.17	3.54	3.93	4.36	4.83	5.30	5.80	6.30	6.78	7.23	7.63	7.94	8.18	8.34
...	...	80	2.6	2.95	3.31	3.70	4.13	4.61	5.12	5.68	6.28	6.91	7.57	8.24	8.89	9.51	10,0	10.5	10.8
...	...	100	3	3.32	3.72	4.16	4.65	5.19	5.78	6.43	7.13	7.88	8.67	9.50	10,3	11,1	11,9	12.5	13.1

Calculando a porcentagem de aberturas

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 44 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

Obs: A edificação situa-se em uma cidade com Corpo de Bombeiros com carga de incêndio com 200mj/m²

1° passo: Relação largura/altura, X = 20,60/5,00= 4,12 (adotar índice 5, na Tabela A-1;

2º passo: Determinação do porcentual de abertura, Y = 23,04% (área considerada da fachada - vedos / área total da fachada);

3º passo: Determinar a severidade, conforme carga de incêndio (Tabela 2) = Classificação de severidade “I”;

4º passo: Com os valores de “X” e “Y”, consultar a Tabela A-1, obtendo-se o índice “α” = “0,92”;

5º passo: Multiplicar a menor dimensão (5,00 m) pelo índice “α”. Então: 0,92x 5,0 m = 4,6m e adicionando-se o índice “β” =1,5 m, obtém-se 6,1m m de distância (D = “α” x (menor dimensão) + “β”)

Sendo então a distância de isolamento de risco mínima, 6,10m, entre a subestação 07 e o bloco mais próximo 15,08m.

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 45 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 000018554/2025 e o código 1M0R6UZ1.

8. SINALIZAÇÃO PARA ABANDONO DE LOCAL (IN 13)

A SAL foi prevista em projeto para assinalar todas as mudanças de direção, obstáculos, saídas, escadas, rampas, etc, de tal forma que em cada ponto de SAL seja possível visualizar o ponto seguinte.

A SAL foi dimensionada conforme tabela 1 da IN 013 do CBMSC.

A altura máxima de instalação da SAL é imediatamente acima das aberturas do ambiente (portas, janelas ou elementos vazados) e está especificada em projeto.

O tipo de sinalização previsto para o projeto será por placa fotoluminescente.

I – Conter a mensagem "SAÍDA", na cor branca em um fundo verde, podendo ser acompanhada de simbologia;

II – Possuir seta direcional junto à mensagem “SAÍDA” na mudança de direção;

III – Possuir as dimensões mínimas de acordo com a Tabela 1 e especificadas em projeto;

Imbituba, Outubro de 2024

_____

Engº Civil Eduardo J. B. Rupp

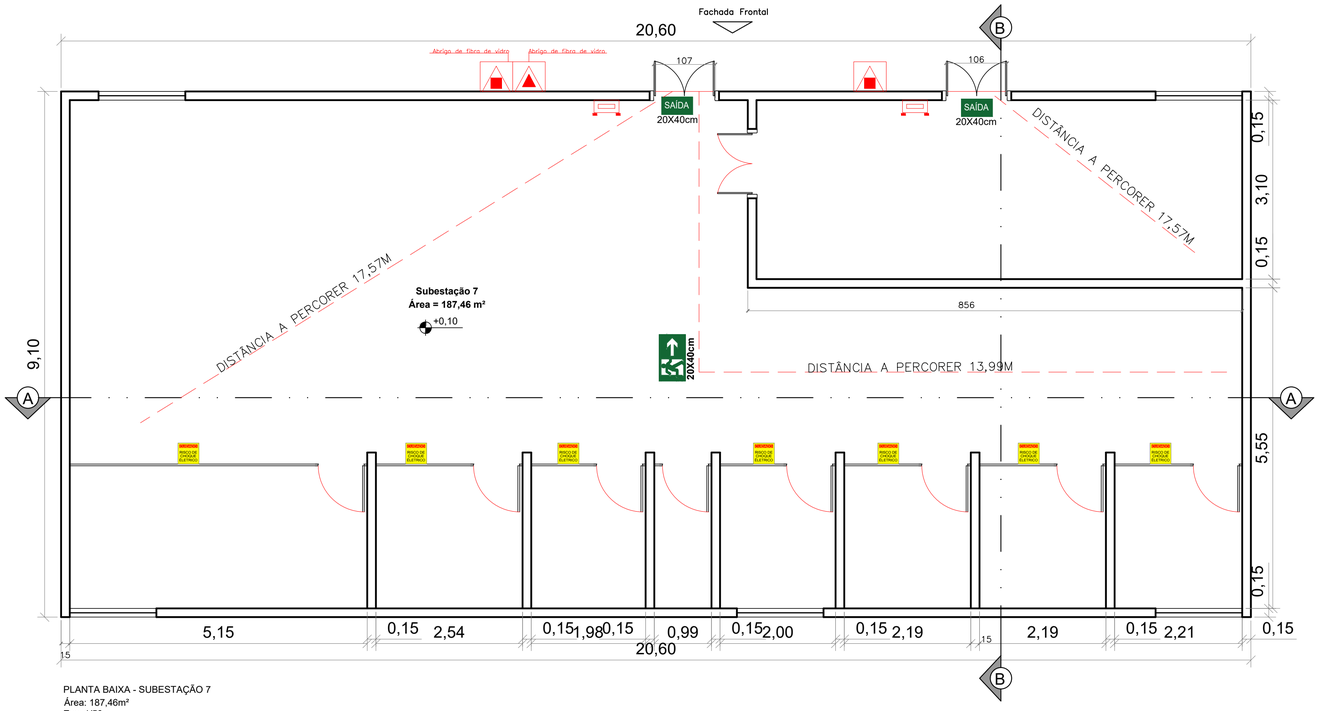
Resp. Técnico

CREA: 140.616-4

RUPP ENGENHARIA LTDA

CNPJ: 45.385.131/0001-72

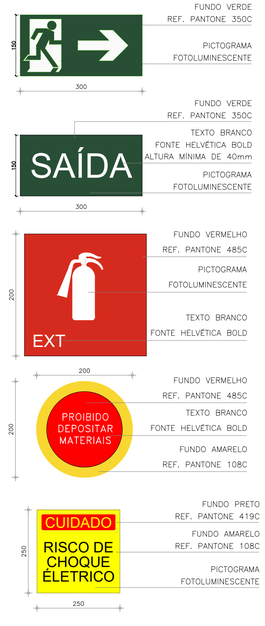
Pág. 46 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

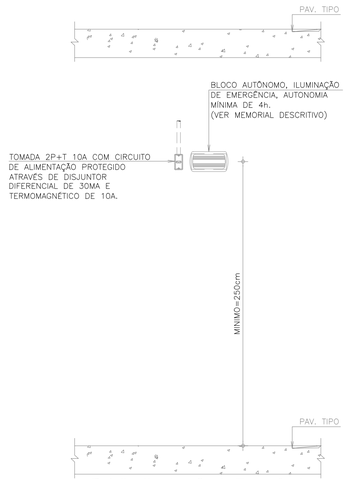


PLANTA BAIXA - SUBESTAÇÃO 7
Área: 187,46m²
Esc: 1/50

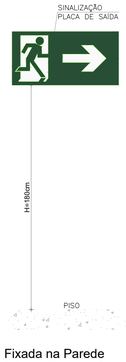
SIMBOLOGIA

ABC	EXTINTOR PÓ QUÍMICO 4KG CAP. EXINTORA MIN.: 2-A : 20-B:C
CO	Carga de dióxido de carbono (CO2)-4KG CAP. EXINTORA MIN.: 5-B:C
	SINALIZAÇÃO DE PISO PARA EQUIPAMENTOS DE COMBATE AO INCÊNDIO
SAÍDA	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA TIPO FAROLETE COM LED
BA	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA LUMINÁRIAS DE EMERGÊNCIA



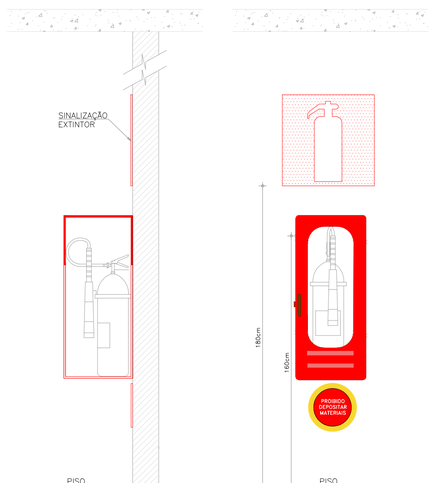


Detalhe Iluminação de Emergência
SEM ESCALA



Fixada na Parede
Detalhe Sinalização

DETALHE DE INSTALAÇÃO E SINALIZAÇÃO DE EXTINTORES
S/ ESCALA



Detalhe Extintor
COTAS EM CMS.

Vista Frontal

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001-72
FONE (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
SUBESTAÇÃO 7

ENDEREÇO:
Av. Presidente Vargas, Nº100, área portuária Imbituba

PROJETO PREVENTIVO

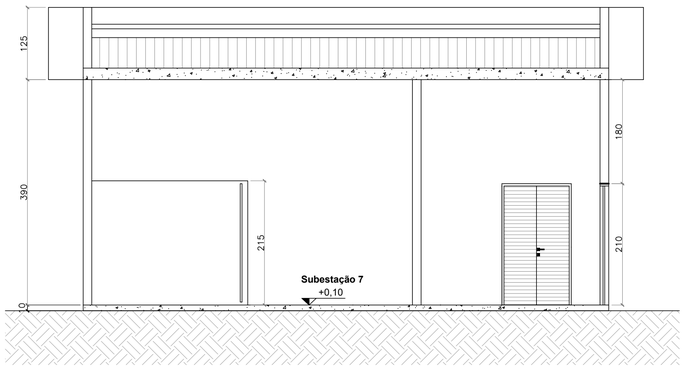
DESCRIÇÃO
PLANTA BAIXA E DETALHES

RESPONSÁVEL TÉCNICO
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

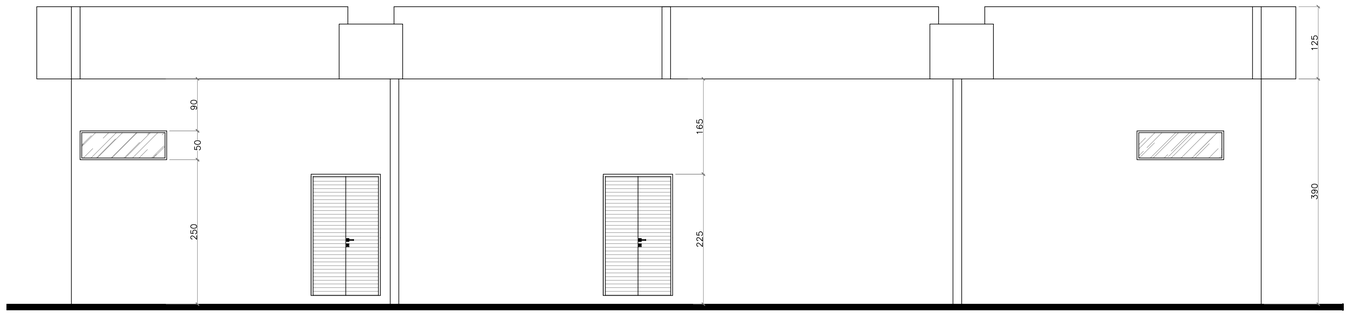
PROPRIETÁRIO
SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18
CONTRATO: 037/2024

REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.1	INDICADA	OUTUBRO 2024	01/03

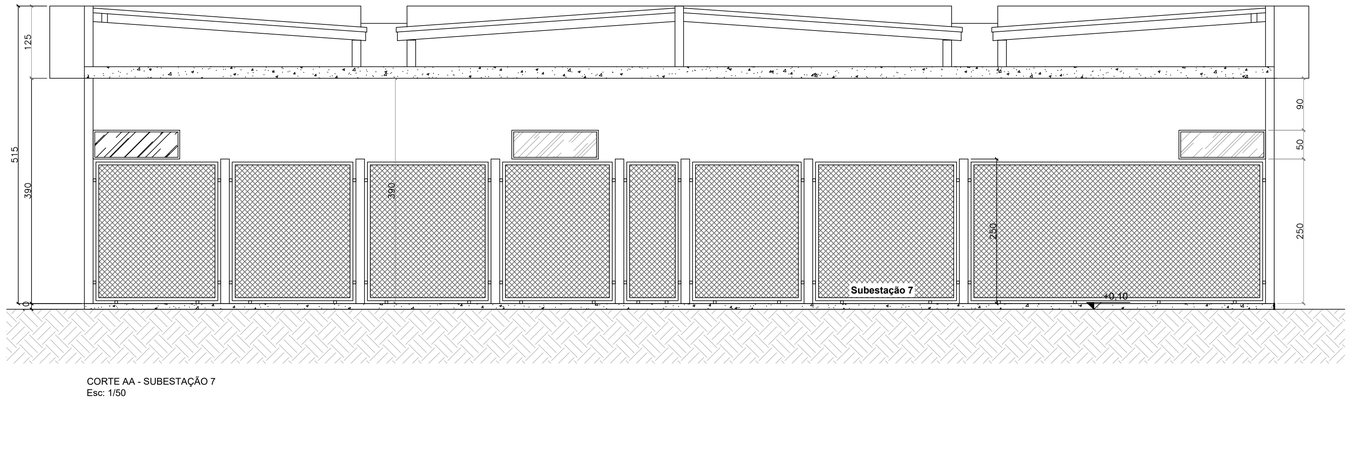
Pág. 47 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PMB 0000185422025 e o código 1MOR6UZ1.



CORTE BB - SUBESTAÇÃO 7
Esc: 1/50



ELEVAÇÃO FRONTAL - SUBESTAÇÃO 7
Esc: 1/50



CORTE AA - SUBESTAÇÃO 7
Esc: 1/50

SIMBOLOGIA

ABC	EXTINTOR PÓ QUÍMICO 4KG CAP. EXINTORA MIN.: 2-A : 20-B:C
CO	Carga de dióxido de carbono (CO2)-4KG CAP. EXINTORA MIN.: 5-B:C
	SINALIZAÇÃO DE PISO PARA EQUIPAMENTOS DE COMBATE AO INCÊNDIO
SAÍDA	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA TIPO FAROLETE COM LED
BA	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA LUMINÁRIAS DE EMERGÊNCIA

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001-72
FONE (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
SUBESTAÇÃO 7

ENDEREÇO:
Av. Presidente Vargas, Nº100, área portuária Imbituba

PROJETO PREVENTIVO

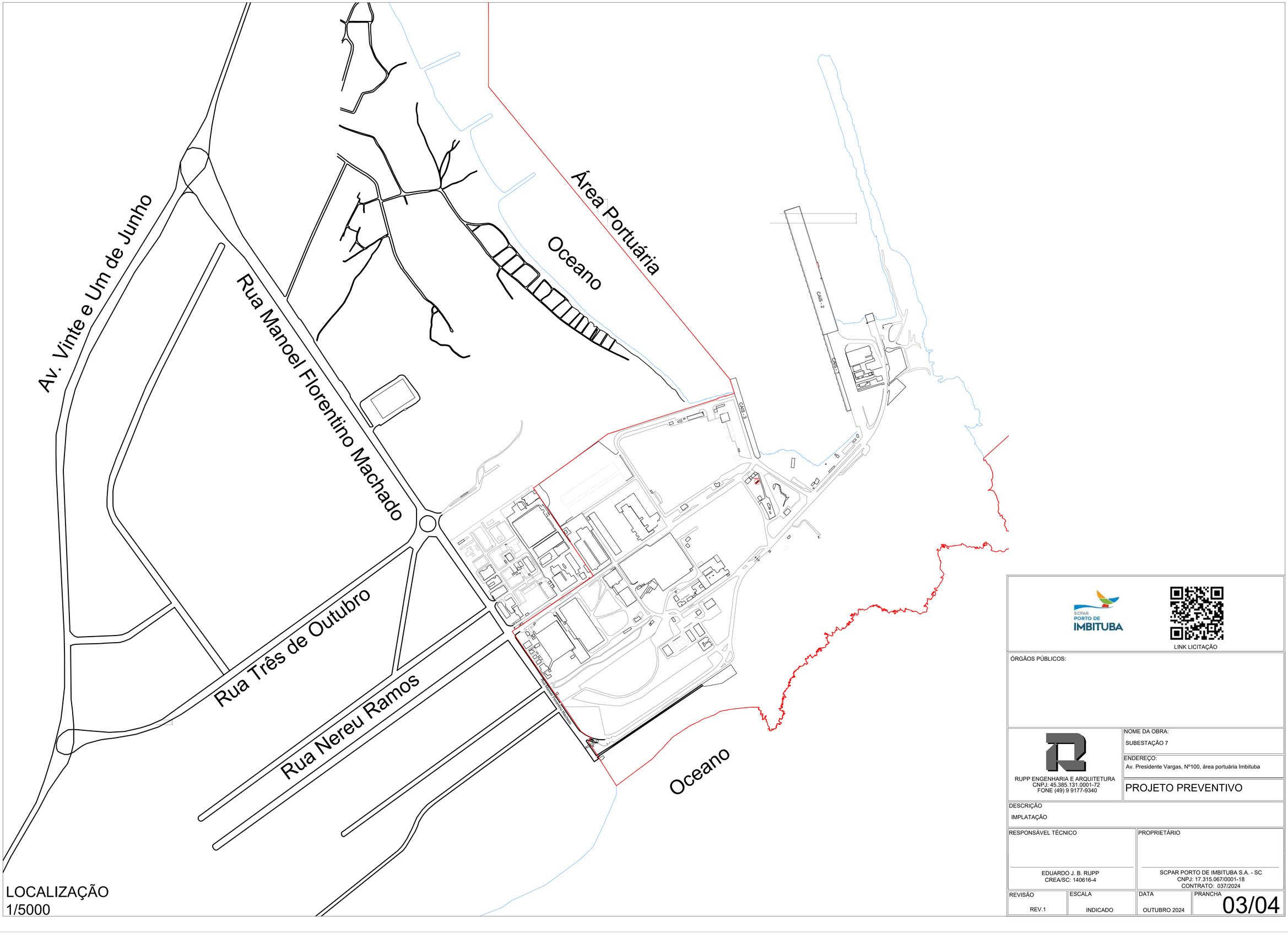
DESCRIÇÃO
CORTE AA E CORTE BB E FACHADA

RESPONSÁVEL TÉCNICO
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

PROPRIETÁRIO
SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18
CONTRATO: 037/2024

REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.1	INDICADA	OUTUBRO 2024	02/03

Pág. 48 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PMB 00018542/2025 e o código 1MOR6UZ1.



LOCALIZAÇÃO
1/5000

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001-72
FONE (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
SUBESTAÇÃO 7

ENDEREÇO:
Av. Presidente Vargas, Nº100, área portuária Imbituba

PROJETO PREVENTIVO

DESCRIÇÃO
IMPLATAÇÃO

RESPONSÁVEL TÉCNICO	PROPRIETÁRIO
EDUARDO J. B. RUPP CREA/SC: 140616-4	SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC CNPJ: 17.315.067/0001-18 CONTRATO: 037/2024

REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.1	INDICADO	OUTUBRO 2024	03/04

Pág. 49 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PMB 00018542025 e o código 1M0R8U21.



LOCALIZAÇÃO
1/200

SIMBOLOGIA

ABC	EXTINTOR PÓ QUÍMICO 4KG CAP. EXINTORA MIN.: 2–A : 20–B:C
CO	Carga de dióxido de carbono (CO2)–4KG CAP. EXINTORA MIN.: 5–B:C
	SINALIZAÇÃO DE PISO PARA EQUIPAMENTOS DE COMBATE AO INCÊNDIO
SAÍDA	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA TIPO FAROLETE COM LED
BA	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA LUMINÁRIAS DE EMERGÊNCIA

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001-72
FONE (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
SUBESTAÇÃO 11

ENDEREÇO:
Av. Presidente Vargas, Nº100, área portuária Imbituba

PROJETO PREVENTIVO

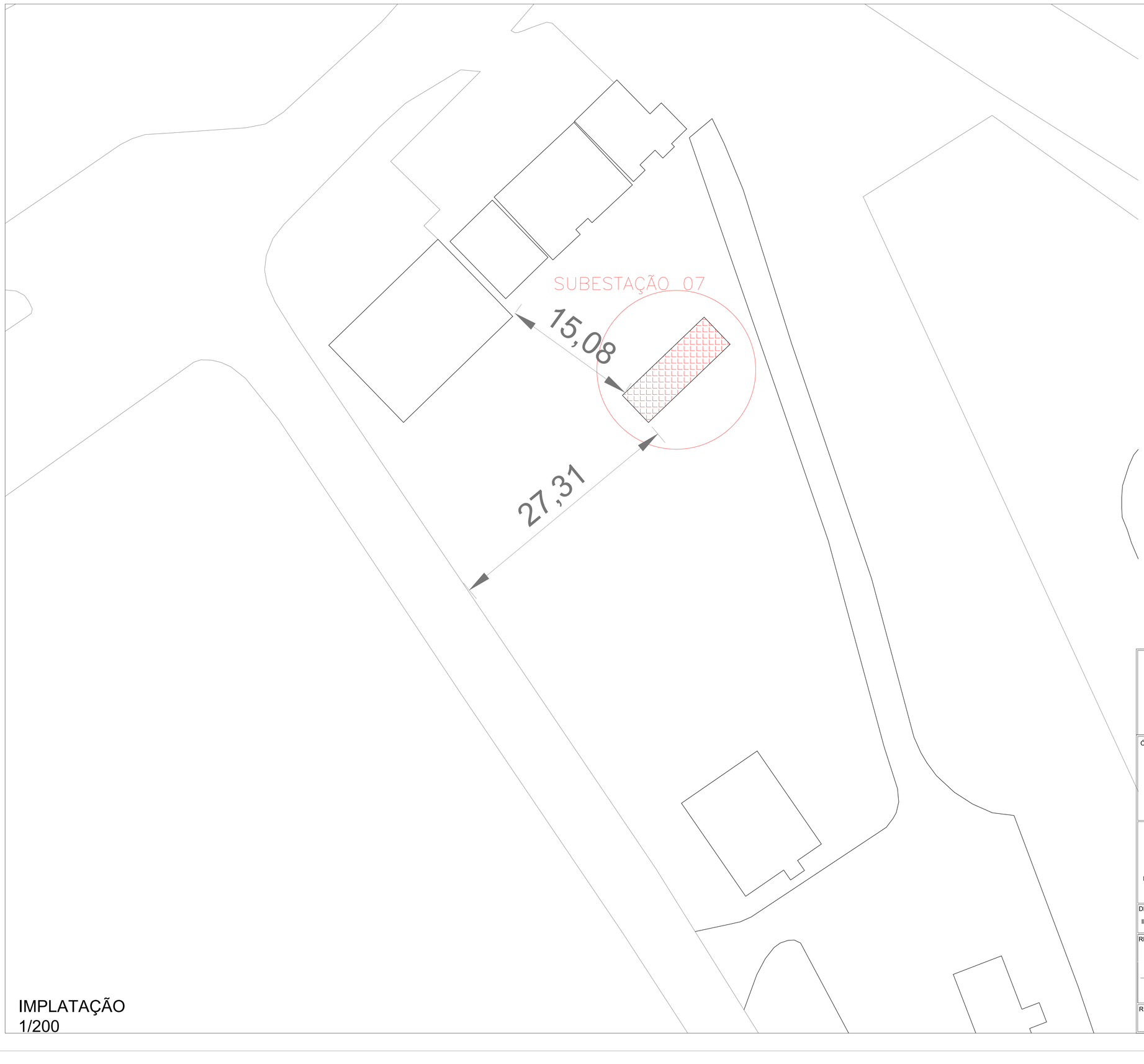
DESCRIÇÃO
IMPLATAÇÃO

RESPONSÁVEL TÉCNICO
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

PROPRIETÁRIO
SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18
CONTRATO: 037/2024

REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.1	INDICADA	OUTUBRO 2024	03/03

Pág. 50 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PMB 0000185/2025 e o código 1MDR6U21.



IMPLATAÇÃO
1/200

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001-72
FONE (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
SUBESTAÇÃO 7

ENDEREÇO:
Av. Presidente Vargas, Nº100, área portuária Imbituba

PROJETO PREVENTIVO

DESCRIÇÃO
IMPLATAÇÃO

RESPONSÁVEL TÉCNICO
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

PROPRIETÁRIO
SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18
CONTRATO: 037/2024

REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.1	INDICADO	OUTUBRO 2024	04/04

Pág. 51 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PMB 00001854/2025 e o código 1MXR6UZ1.

MEMORIAL DE CÁLCULO PREVENTIVO DE INCÊNDIO

PREVENTIVO SUBESTAÇÃO 11

IMBITUBA/SC 2024

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 52 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

MEMORIAL DE CÁLCULO

Obra: Edificação de Uso Administrativo Local para prestação de serviço profissional ou condução de negócios

Nome: SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A.
Endereço: Av. Presidente Vargas, 100.
Município: Imbituba
Proprietário: SCPar Porto de Imbituba S.A.
CNPJ/CPF: 17.315.067/0001-18
Responsáveis Técnicos: Eduardo José Bordin Rupp
Engenheiro Civil
CREA/SC: 140.616-4
Área construída: 77,10m²
Nº de Pavimentos: 01
Altura útil: 0,00 m
População total: Lotação máxima 8 pessoas

ENQUADRAMENTO

Classificação da ocupação: Central de transmissão e distribuição de energia- Subestações elétricas- k-1 sem armazenamento de combustível.

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

Pág. 53 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

1. APRESENTAÇÃO

O presente memorial tem por objetivo estabelecer as diretrizes para execução do sistema de prevenção e combate à incêndios, bem como demonstrar os procedimentos de cálculo adotados para o dimensionamento destas.

2. DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA (IN 01-B)

A edificação contará com as seguintes medidas de segurança:

a. Extintores – IN 6
b. Iluminação de emergência – IN 11
c. Instalação elétrica de baixa tensão – IN 19
d. Saídas de emergência – IN 9
e. Sinalização para abandono do local – IN 13
f. Brigada de Incêndio- IN 28

3. BRIGADA DE INCÊNDIO (IN 28)

A subestação 11 não conta com população fixa então dispensa brigada de incêndio.

4. SISTEMA PREVENTIVO POR EXTINTORES (IN 06)

Foram dispostas um total de três unidades extintoras na edificação.

Sendo estes três posicionados na rua com proteção de abrigo para extintores em fibra de vidro, sendo destas três unidades duas unidades 2ª20BC e uma unidade C02.

O caminhamento máximo para cada unidade extintora é inferior a 30 (trinta) metros, conforme estipulado pela Tabela 1 do Art. 7º da IN 006 e um extintor na guarita.

5. ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA (IN 11)

É o conjunto de componentes e equipamentos que, em funcionamento, proporcionam a iluminação suficiente e adequada para permitir a saída fácil e segura do público para o exterior, no caso de interrupção da alimentação normal, como também, a execução das manobras de interesse da segurança e intervenção de socorro e garante a

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 54 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

continuação do trabalho naqueles locais onde não pode haver interrupção da iluminação.

Conforme a NBR 10898 (1999) a iluminação de emergência deve clarear áreas escuras de passagens, horizontais e verticais, incluindo áreas de trabalho e áreas técnicas de controle de restabelecimento de serviços essenciais e normais, na falta de iluminação normal. Sendo suficiente para evitar acidentes e garantir a saída das pessoas.

Os tipos de fontes de energia para o SIEM serão:

I – Conjunto de blocos autônomos;

II – Sistema centralizado com baterias recarregáveis;

III – Sistema centralizado com grupo moto-gerador.

Sendo que para o projeto em questão foi adotado o sistema de blocos autônomos no qual, respeitando a IN, devem atender aos seguintes requisitos:

- O acionamento das luminárias de emergência deve ser automático, em caso de falha no fornecimento da energia elétrica convencional;

- Deve ser previsto circuito elétrico para o SIE, com disjuntor devidamente identificado, independentemente do tipo de fonte de energia utilizado;

O SIE alimentado por conjunto de blocos autônomos deve possuir uma tomada exclusiva para cada bloco autônomo.

Além dos critérios descritos acimas, também devem ser observados:

- A tensão máxima do SIE não poderá ser superior a 30 Vcc;

- O SIE deve ter autonomia mínima de 1 hora para este projeto;

- Deve-se garantir um nível mínimo de iluminamento de:

I – 3 lux em locais planos (corredores, halls, áreas de refúgio, salas, etc.);

II – 5 lux em locais:

a) com desnível (escadas, rampas ou passagens com obstáculos); ou

b) de reunião de público com concentração.

- A distância máxima entre 2 pontos de iluminação de ambiente deve ser equivalente a 4 vezes a altura da instalação destes em relação ao nível do piso.

- Nas rotas de fuga horizontais e verticais do imóvel (circulação, corredores, hall, escadas, rampas, etc.), a iluminação convencional destes ambientes deve ter acionamento automático (sendo adotado para este projeto acionamento por sensor de presença;

- As luminárias de emergência não podem causar ofuscamento, seja diretamente, seja por iluminação refletiva.

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 55 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

Os pontos de iluminação de emergência estão indicados no projeto, a disposição dos blocos deu-se a fim de proporcionar iluminação suficiente e adequada, permitindo uma segura e eficaz saída do público ao exterior quando necessário.

O sistema de iluminação de emergência da edificação deverá ter autonomia mínima de duas horas de funcionamento, sendo utilizados blocos autônomos de iluminação, ligados na rede elétrica que se acenderão somente quando a energia normal que alimenta o prédio é desligada.

Quando isso ocorre suas lâmpadas acendem automaticamente pela fonte de

alimentação própria. Quando o fornecimento voltar ao normal as lâmpadas se apagam.

Características mínimas para os equipamentos:

Luminárias de Emergência com LED:

- Tensão de Alimentação: 100 à 240VAC – 60Hz;
- Consumo de Energia: 35W;
- Tempo de Recarda da Bateria: <18 horas;
- Autonomia Superior a 3 horas;
- Fluxo Luminoso: 500 Lumens;
- Temperatura da cor: 6.000k;
- Bateria 3,6V x 600mA/h;
- Conexão Plug conforme NBR 14.136;
- Sinalização LED verde indica presença da rede;
- Grau de Proteção IP20;

6. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO (IN 19)

Todo o sistema pertencente as instalações elétricas estão em concordância com as normativas vigentes, bem como, atendem em totalidade o disposto na IN 19/CBMSC.

7. SAÍDAS DE EMERGÊNCIA

A finalidade da saída de emergência é permitir que a população possa abandonar a edificação com segurança, em caso de emergência, e o Corpo de Bombeiros acesse a edificação para resgatar as pessoas e combater o incêndio.

A saída de emergência deve:

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 56 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

- Permitir o escoamento fácil dos ocupantes da edificação;
- Permanecer desobstruída, livre de quaisquer obstáculos;
- Possuir largura dimensionada conforme a IN 09;
- Ter iluminação de emergência, conforme IN 11;
- Ser sinalizada, com indicação clara do sentido de saída, conforme IN 13;
- Atender ao controle de materiais de acabamento e de revestimento, conforme IN 18;

As saídas devem atender a população total 19 pessoas (Local sem população fixa)

A largura da porta e acesso, deve ser calculada conforme a equação:

$$N = \frac{P}{C}$$

Onde:

N = número de unidades de passagem;

P = população ou lotação;

C = capacidade de passagem, conforme Anexo C.

Sendo as portas da portaria e da guarita.

Sendo então:

$$N = \frac{19}{100} = 0{,}19 Unidades\ de\ passagem/1min$$

Sendo que cada unidade de passagem equivale a 0,55m, temos que é necessário que as saídas de emergência possuam no mínimo 0,1045m, onde devemos adotar a largura mínima por norma conforme IN 09, 1,20m.

A subestação 06 conta com duas portas de 1,07m, estando em acordo com a norma. saliento o que a mesma não tem população fixa e é acessada apenas para manutenções.

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 57 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

1. Isolamento de risco

Neste cálculo representaremos o Isolamento de risco necessário entre a edificação da escola existente e o ginásio de esportes em construção e com PPCI aprovado.

Área Fachada = 41,12m²

Área de Abertura= 2,62m²

Porcentagem de abertura 15,69%

Índice B: Cidade possui Corpo de Bombeiro: 1,5

Tabela 2 - Severidade da Carga de Incêndio para o Isolamento de Risco

Classificação da Severidade	Carga De Incêndio (MJ/m^2)
I	0 – 680
II	681 – 1460
III	Acima de 1460

Carga de Incêndio da Obra: 200MJ/m²

Severidade: I

TABELA 3 - ÍNDICE DAS DISTÂNCIAS DE SEGURANÇA α

$D = \alpha \times (\text{largura ou altura}) + \beta$

INTENSIDADE DE EXPOSIÇÃO																			
Classificação da Severidade -y			RELAÇÃO LARGURA/ALTURA (OU INVERSA) - X																
I	II	III	1.0	1.3	1.6	2.0	2.5	3.2	4	5	6	8	10	13	16	20	25	32	40
% ABERTURAS			INDICE PARA AS DISTANCIAS DE SEGURANÇA α																
20	10	5	0.4	0.40	0.44	0.46	0.48	0.49	0.50	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51
30	15	7.5	0.6	0.66	0.73	0.79	0.84	0.88	0.90	0.92	0.93	0.94	0.94	0.95	0.05	0.95	0.95	0.95	0.95
40	20	10	0.8	0.80	0.94	1.02	1.10	1.17	1.23	1.27	1.30	1.32	1.33	1.33	1.34	1.34	1.34	1.34	1.34
50	25	12.5	0.9	1.00	1.11	1.22	1.33	1.42	1.51	1.58	1.63	1.66	1.69	1.70	1.71	1.71	1.71	1.71	1.71
60	30	15	1	1.14	1.26	1.39	1.52	1.64	1.76	1.85	1.93	1.99	2.03	2.05	2.07	2.08	2.08	2.08	2.08
80	40	20	1.2	1.37	1.52	1.68	1.85	2.02	2.18	2.34	2.48	2.59	2.67	2.73	2.77	2.79	2.80	2.81	2.81
100	50	25	1.4	1.56	1.74	1.93	2.13	2.34	2.55	2.76	2.95	3.12	3.26	3.36	3.43	3.48	3.51	3.52	3.53
...	60	30	1.6	1.73	1.94	2.15	2.38	2.63	2.88	3.13	3.37	3.60	3.79	3.95	4.07	4.15	4.20	4.22	4.24
...	80	40	1.8	2.04	2.28	2.54	2.82	3.12	3.44	3.77	4.11	4.43	4.74	5.01	5.24	5.41	5.52	5.60	5.64
...	100	50	2.1	2.30	2.57	2.87	3.20	3.55	3.93	4.33	4.74	5.16	5.56	5.95	6.29	6.56	6.77	6.92	7.01
...	...	60	2.3	2.54	2.84	3.17	3.54	3.93	4.36	4.83	5.30	5.80	6.30	6.78	7.23	7.63	7.94	8.18	8.34
...	...	80	2.6	2.95	3.31	3.70	4.13	4.61	5.12	5.68	6.28	6.91	7.57	8.24	8.89	9.51	10,0	10.5	10.8
...	...	100	3	3.32	3.72	4.16	4.65	5.19	5.78	6.43	7.13	7.88	8.67	9.50	10,3	11,1	11,9	12.5	13.1

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 58 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

Calculando a porcentagem de aberturas

Obs: A edificação situa-se em uma cidade com Corpo de Bombeiros com carga de incêndio com 200mj/m²

1° passo: Relação largura/altura, X = 10,28/4,05= 2,53 (adotar índice 3,0, na Tabela A-1;

2º passo: Determinação do porcentual de abertura, Y = 15,69% (área considerada da fachada - vedos / área total da fachada);

3º passo: Determinar a severidade, conforme carga de incêndio (Tabela 2) = Classificação de severidade “I”;

4º passo: Com os valores de “X” e “Y”, consultar a Tabela A-1, obtendo-se o índice “α” = “0,49”;

5º passo: Multiplicar a menor dimensão (7,05 m) pelo índice “α”. Então: 0,49x7,05 m =3,45 m e adicionando-se o índice “β” =1,5 m, obtém-se 4,95m de distância (D = “α” x (menor dimensão) + “β”)

Sendo então a distância de isolamento de risco mínima, 4,95m, entre a subestação 05 e o bloco mais próximo 19,29m.

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

Pág. 59 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

8. SINALIZAÇÃO PARA ABANDONO DE LOCAL (IN 13)

A SAL foi prevista em projeto para assinalar todas as mudanças de direção, obstáculos, saídas, escadas, rampas, etc, de tal forma que em cada ponto de SAL seja possível visualizar o ponto seguinte.

A SAL foi dimensionada conforme tabela 1 da IN 013 do CBMSC.

A altura máxima de instalação da SAL é imediatamente acima das aberturas do ambiente (portas, janelas ou elementos vazados) e está especificada em projeto.

O tipo de sinalização previsto para o projeto será por placa fotoluminescente.

I – Conter a mensagem "SAÍDA", na cor branca em um fundo verde, podendo ser acompanhada de simbologia;

II – Possuir seta direcional junto à mensagem “SAÍDA” na mudança de direção;

III – Possuir as dimensões mínimas de acordo com a Tabela 1 e especificadas em projeto;

Imbituba, Outubro de 2024

EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997

Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997 Dados: 2024.10.29 11:40:39 -03'00'

Engº Civil Eduardo J. B. Rupp

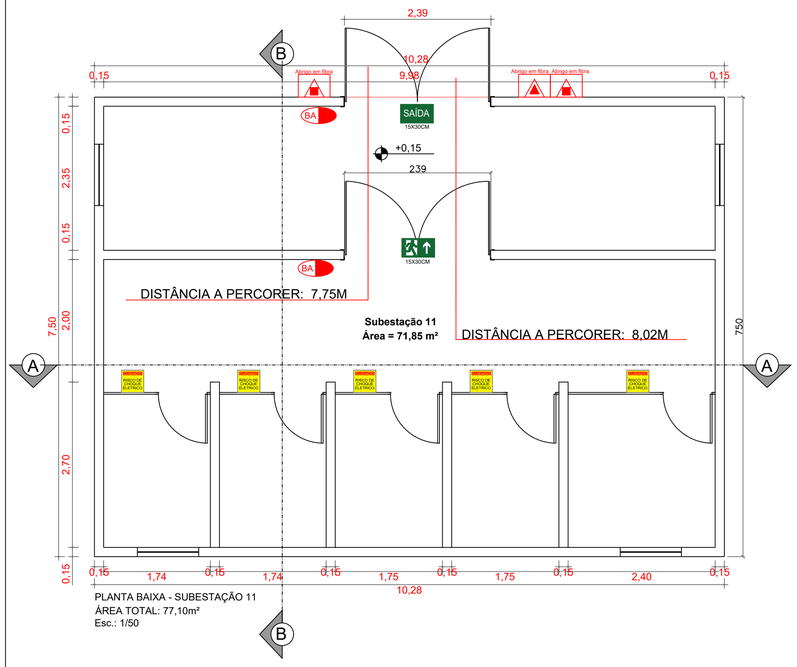
Resp. Técnico

CREA: 140.616-4

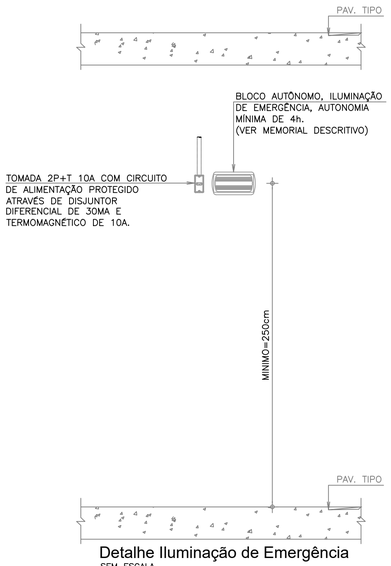
RUPP ENGENHARIA LTDA

CNPJ: 45.385.131/0001-72

Pág. 60 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

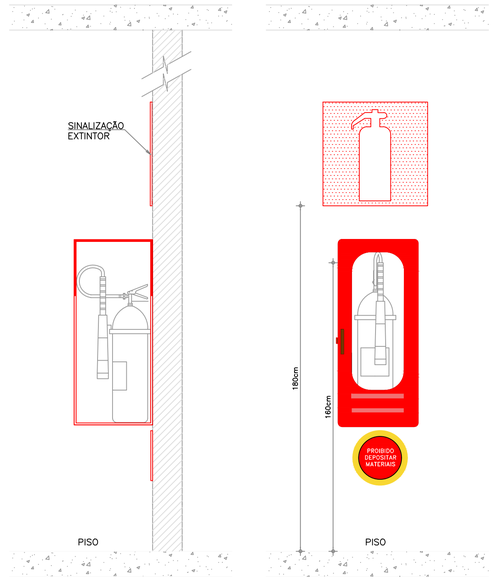


PLANTA BAIXA - SUBESTAÇÃO 11
ÁREA TOTAL: 77,10m²
Esc.: 1/50



Detalhe Iluminação de Emergência
SEM ESCALA

DETALHE DE INSTALAÇÃO E SINALIZAÇÃO DE EXTINTORES
S/ ESCALA

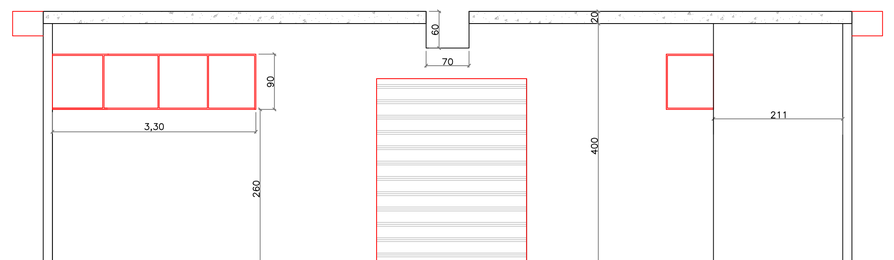


Detalhe Extintor
COTAS EM CMS.

Vista Frontal

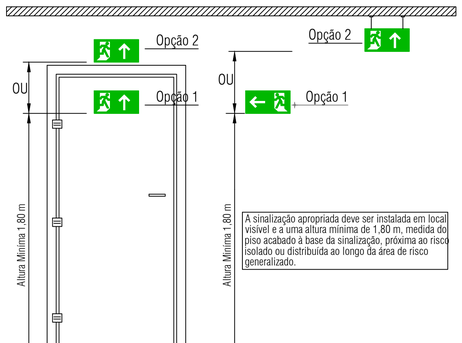
SIMBOLOGIA

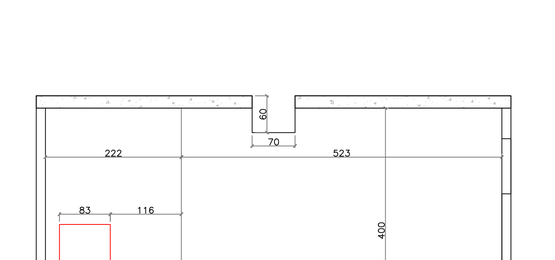
ABC	EXTINTOR PÓ QUÍMICO 4KG CAP. EXINTORA MIN.: 2–A : 20–B:C
CO	Carga de dióxido de carbono (CO2)–4KG CAP. EXINTORA MIN.: 5–B:C
	SINALIZAÇÃO DE PISO PARA EQUIPAMENTOS DE COMBATE AO INCÊNDIO
SAÍDA	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA TIPO FAROLETE COM LED
BA	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA LUMINÁRIAS DE EMERGÊNCIA



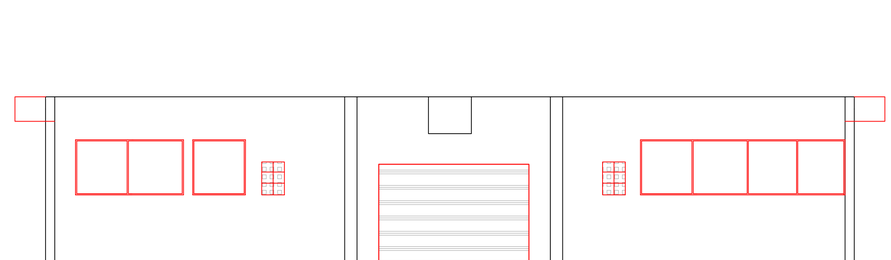
PLANTA BAIXA - SUBESTAÇÃO 1
Esc.: 1/50

INSTALAÇÃO DE SINALIZAÇÃO





CORTE AA - SUBESTAÇÃO 1
Esc.: 1/50



FACHADA FRONTAL - SUBESTAÇÃO 1
Esc.: 1/50

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001-72
FONE (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
SUBESTAÇÃO 11

ENDEREÇO:
Av. Presidente Vargas, Nº100, área portuária Imbituba

PROJETO PREVENTIVO

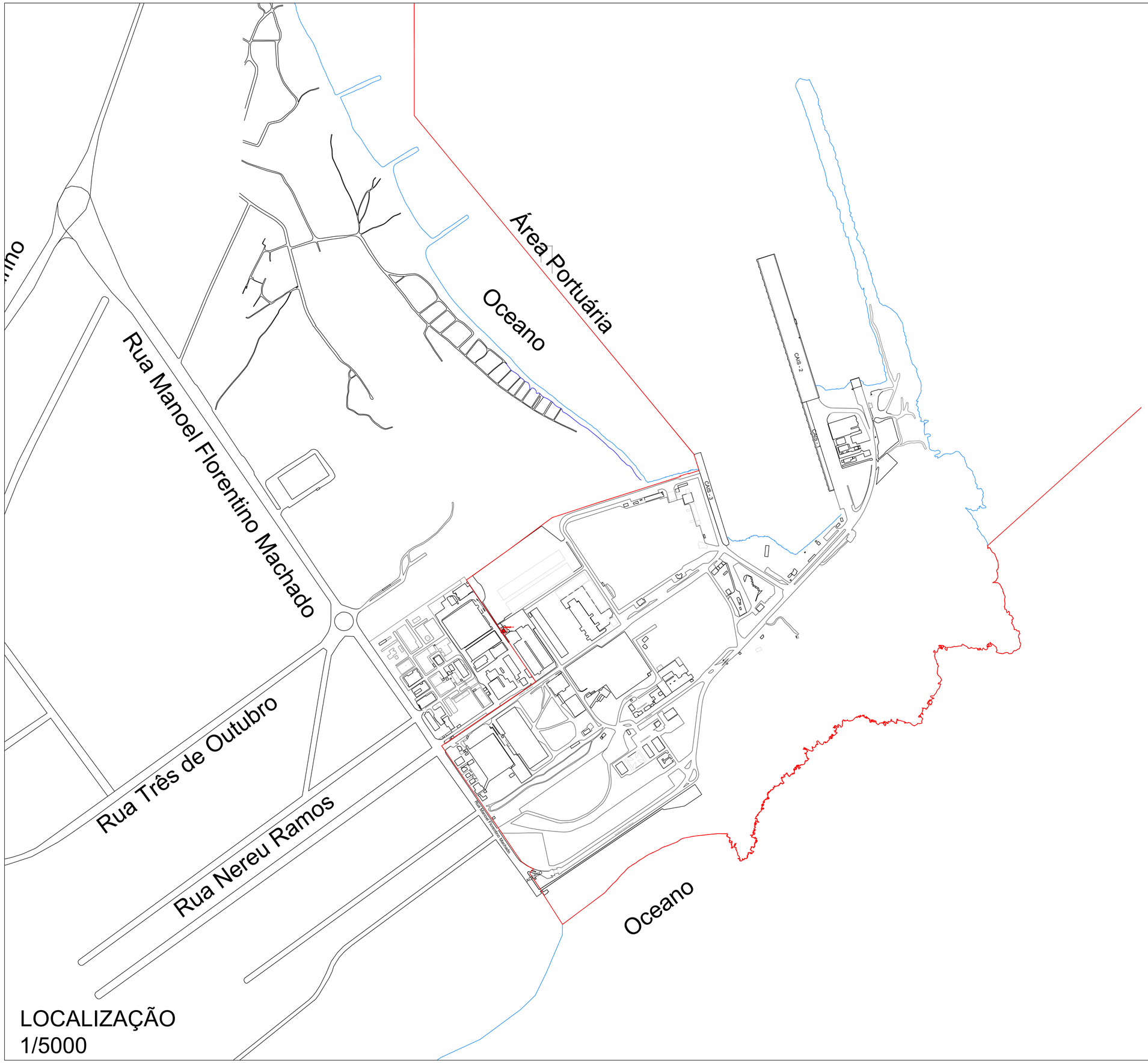
DESCRIÇÃO
PLANTA BAIXA E DETALHES

RESPONSÁVEL TÉCNICO
EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997
Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997 Dados: 2024.10.29 11:41:03 -03'00'
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

PROPRIETÁRIO
SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18
CONTRATO: 037/2024

REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.1	INDICADA	SETEMBRO 2024	01/03

Pág. 61 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PMB 00001854/2025 e o código 1MXR6U21.



LOCALIZAÇÃO
1/5000

SIMBOLOGIA

ABC	EXTINTOR PÓ QUÍMICO 4KG CAP. EXINTORA MIN.: 2–A : 20–B:C
CO	Carga de dióxido de carbono (CO2)–4KG CAP. EXINTORA MIN.: 5–B:C
	SINALIZAÇÃO DE PISO PARA EQUIPAMENTOS DE COMBATE AO INCÊNDIO
SAÍDA	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA TIPO FAROLETE COM LED
BA	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA LUMINÁRIAS DE EMERGÊNCIA

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001-72
FONE (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
SUBESTAÇÃO 11

ENDEREÇO:
Av. Presidente Vargas, Nº100, área portuária Imbituba

PROJETO PREVENTIVO

DESCRIÇÃO
IMPLATAÇÃO

RESPONSÁVEL TÉCNICO
EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:0776185 7997
Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997
Dados: 2024.10.29 11:39:46 -03'00'
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

PROPRIETÁRIO
SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18
CONTRATO: 037/2024

REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.1	INDICADA	OUTUBRO 2024	02/03

Pág. 62 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PMIB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.



LOCALIZAÇÃO
1/200

SIMBOLOGIA

ABC	EXTINTOR PÓ QUÍMICO 4KG CAP. EXINTORA MIN.: 2–A : 20–B:C
CO	Carga de dióxido de carbono (CO2)–4KG CAP. EXINTORA MIN.: 5–B:C
	SINALIZAÇÃO DE PISO PARA EQUIPAMENTOS DE COMBATE AO INCÊNDIO
SAÍDA	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA TIPO FAROLETE COM LED
BA	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA LUMINÁRIAS DE EMERGÊNCIA

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001-72
FONE (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
SUBESTAÇÃO 11

ENDEREÇO:
Av. Presidente Vargas, Nº100, área portuária Imbituba

PROJETO PREVENTIVO

DESCRIÇÃO
IMPLATAÇÃO

RESPONSÁVEL TÉCNICO
EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997
Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997 Dados: 2024.10.29 11:40:11 -03'00'
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

PROPRIETÁRIO
SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18
CONTRATO: 037/2024

REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.1	INDICADA	OUTUBRO 2024	03/03

Pág. 63 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PMB 0000185/2025 e o código 1MDR6U21.

MEMORIAL DE CÁLCULO PREVENTIVO DE INCÊNDIO

PREVENTIVO VIGIAGRO

IMBITUBA/SC 2024

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 64 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 000018554/2025 e o código 1M0R6UZ1.

MEMORIAL DE CÁLCULO

Obra: Edificação de Uso Administrativo Local para prestação de serviço profissional ou condução de negócios

Nome: SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A.
Endereço: Av. Presidente Vargas, 100, área portuária, Imbituba/SC, Cep:88780- 000
Município: Imbituba/SC
Proprietário: SCPar Porto de Imbituba S.A.
CNPJ/CPF: 17.315.067/0001-18
Responsáveis Técnicos: Eduardo José Bordin Rupp
Engenheiro Civil
CREA/SC: 140.616-4
Área construída: 231,09m²
Nº de Pavimentos: 01
Altura útil: 0,00 m
População total: 12 pessoas

ENQUADRAMENTO

Classificação da ocupação: Local para prestação de serviço profissional ou condução de negócios- D1 Escritórios administrativos ou técnicos

Pág. 65 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 000018554/2025 e o código 1M0R6UZ1.

1. PRESENTAÇÃO

O presente memorial tem por objetivo estabelecer as diretrizes para execução do sistema de prevenção e combate à incêndios, bem como demonstrar os procedimentos de cálculo adotados para o dimensionamento destas.

2. DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA (IN 01-B)

A edificação contará com as seguintes medidas de segurança:

a. Extintores – IN 6
b. Iluminação de emergência – IN 11
c. Instalação elétrica de baixa tensão – IN 19
d. Saídas de emergência – IN 9
e. Sinalização para abandono do local – IN 13
f. Brigada de Incêndio- IN 28
g. Alarme de incêndio IN- 23

3. BRIGADA DE INCÊNDIO (IN 28)

O local é dispensado de brigada de incêndio, pois o numero de funcionários do local é abaixo do mínimo obrigatório.

Pág. 66 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

4. SISTEMA PREVENTIVO POR EXTINTORES (IN 06)

Foram dispostas um total de 4 (quatro) unidades extintoras na edificação.

Sendo uma unidade de 2A20BC PQS-4kg na rota de saída da recepção, uma na circulação e as outras duas unidades na sala de documentos e laboratório 1, que também possuem saída direta da edificação.

O caminhamento máximo para cada unidade extintora é inferior a 30 (trinta) metros, conforme estipulado pela Tabela 1 do Art. 7º da IN 006 e um extintor na guarita.

5. ALARME DE INCÊNDIO(IN 12)

Componentes do Sistema

Sistema constituído pelo conjunto de elementos planejadamente dispostos e adequadamente interligados, fornecerá informações de princípios de incêndio, por meio de indicações sonoras e visuais. O sistema será composto por Central (quadro geral de supervisão e alarme), acionadores manuais, detectores pontuais de fumaça, fonte de alimentação com carregador e bateria e indicadores sonoros e visuais, sendo apresentados no projeto em planta conforme a IN 12.

Tipo do Sistema

O sistema de acionamento deverá ter laço CLASSE A.

O circuito de sirene será do tipo analógico.

Posição da Central

O sistema será ligado a uma central de sinalização que deverá apresentar; funcionamento automático, indicações dos locais protegidos, indicações de defeitos no sistema, com dispositivo de isolamento do referido circuito. Deve ser instalada em local de permanente vigilância e fácil visualização. Logo posicionaremos a central junto a recepção geral da edificação, onde terá constante monitoramento e fácil visualização.

Alimentação

Pág. 67 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

A alimentação do sistema será do tipo emergência por meio de acumuladores em flutuação permanente através de energia da concessionária. A comutação da fonte deverá ser automática. A autonomia mínima da fonte deverá ser de 1 hora, para funcionamento do alarme geral. A tensão da alimentação do sistema não deverá exceder 48V.

Tipo de Alarme Adotado

Os alarmes serão do tipo sirene eletrônica, emitindo sons distintos de outros, em timbre a altura, de modo a serem perceptíveis em todo o prédio.

Quantidade de Acionadores

O número de acionadores alarme foi adotado de forma que o operador não percorra mais de 30 metros, no pavimento ou área setorizada, para acioná-los, conforme disposto no Art. 15 da IN 12.

Acionamento do Sistema

Os acionadores do sistema serão do tipo endereçável “Push Button”, em cor vermelha e terão inscrição instruindo o seu uso. Instalados em local visível conforme projeto, com 1,35m tendo como referência o piso acabado conforme a norma. O alarme soará imediatamente em toda a edificação em caso de acionamento de qualquer acionador manual.

Também fora adotada a utilização de detector pontual de fumaça para os ambientes de depósitos conforme especifica o anexo A da IN 12.

Instalações

Os fios serão de 1,5 mm² sendo utilizados eletrodutos rígidos para sua distribuição. Os condutos serão embutidos para o projeto em questão.

Equipamento de Controle e Indicação (ECI)

Pág. 68 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

O ECI vai ativar todas as saídas mandatórias dentro de 3 segundos da indicação de uma condição de alarme de incêndio, esta será silenciada apenas por controle manual e soará novamente a cada zona que entre em alarme possuirá botão de reset. Possuirá uma fonte de energia reserva de no mínimo 24 horas em regime de supervisão e com capacidade de operar todos os avisos de alarme geral por 5 minutos.

Modelo central de alarme convencional CIC 12L Intelbras.

6. ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA (IN 11)

É o conjunto de componentes e equipamentos que, em funcionamento, proporcionam a iluminação suficiente e adequada para permitir a saída fácil e segura do público para o exterior, no caso de interrupção da alimentação normal, como também, a execução das manobras de interesse da segurança e intervenção de socorro e garante a continuação do trabalho naqueles locais onde não pode haver interrupção da iluminação.

Conforme a NBR 10898 (1999) a iluminação de emergência deve clarear áreas escuras de passagens, horizontais e verticais, incluindo áreas de trabalho e áreas técnicas de controle de restabelecimento de serviços essenciais e normais, na falta de iluminação normal. Sendo suficiente para evitar acidentes e garantir a saída das pessoas.

Os tipos de fontes de energia para o SIE serão:

I – Conjunto de blocos autônomos;

II – Sistema centralizado com baterias recarregáveis;

III – Sistema centralizado com grupo moto-gerador.

Sendo que para o projeto em questão foi adotado o sistema de blocos autônomos no qual, respeitando a IN, devem atender aos seguintes requisitos:

- O acionamento das luminárias de emergência deve ser automático, em caso de falha no fornecimento da energia elétrica convencional;

- Deve ser previsto circuito elétrico para o SIE, com disjuntor devidamente identificado, independentemente do tipo de fonte de energia utilizado;

O SIE alimentado por conjunto de blocos autônomos deve possuir uma tomada exclusiva para cada bloco autônomo.

Além dos critérios descritos acimas, também devem ser observados:

- A tensão máxima do SIE não poderá ser superior a 30 Vcc;

- O SIE deve ter autonomia mínima de 1 hora para este projeto;

- Deve-se garantir um nível mínimo de iluminamento de:

Pág. 69 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 000018554/2025 e o código 1M0R6UZ1.

I – 3 lux em locais planos (corredores, halls, áreas de refúgio, salas, etc.);

II – 5 lux em locais:

a) com desnível (escadas, rampas ou passagens com obstáculos); ou

b) de reunião de público com concentração.

- A distância máxima entre 2 pontos de iluminação de ambiente deve ser equivalente a 4 vezes a altura da instalação destes em relação ao nível do piso.

- Nas rotas de fuga horizontais e verticais do imóvel (circulação, corredores, hall, escadas, rampas, etc.), a iluminação convencional destes ambientes deve ter acionamento automático (sendo adotado para este projeto acionamento por sensor de presença;

- As luminárias de emergência não podem causar ofuscamento, seja diretamente, seja por iluminação refletiva.

Os pontos de iluminação de emergência estão indicados no projeto, a disposição dos blocos deu-se a fim de proporcionar iluminação suficiente e adequada, permitindo uma segura e eficaz saída do público ao exterior quando necessário.

O sistema de iluminação de emergência da edificação deverá ter autonomia mínima de duas horas de funcionamento, sendo utilizados blocos autônomos de iluminação, ligados na rede elétrica que se acenderão somente quando a energia normal que alimenta o prédio é desligada.

Quando isso ocorre suas lâmpadas acendem automaticamente pela fonte de alimentação própria. Quando o fornecimento voltar ao normal as lâmpadas se apagam.

<u>Características mínimas para os equipamentos:</u>

Luminárias de Emergência com LED:

- Tensão de Alimentação: 100 à 240VAC – 60Hz;
- Consumo de Energia: 35W;
- Tempo de Recarda da Bateria: <18 horas;
- Autonomia Superior a 3 horas;
- Fluxo Luminoso: 500 Lumens;
- Temperatura da cor: 6.000k;
- Bateria 3,6V x 600mA/h;
- Conexão Plug conforme NBR 14.136;
- Sinalização LED verde indica presença da rede;
- Grau de Proteção IP20;

Pág. 70 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

7. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO (IN 19)

Todo o sistema pertencente as instalações elétricas estão em concordância com as normativas vigentes, bem como, atendem em totalidade o disposto na IN 19/CBMSC.

8. SAÍDAS DE EMERGÊNCIA

A finalidade da saída de emergência é permitir que a população possa abandonar a edificação com segurança, em caso de emergência, e o Corpo de Bombeiros acesse a edificação para resgatar as pessoas e combater o incêndio.

A saída de emergência deve:

- Permitir o escoamento fácil dos ocupantes da edificação;
- Permanecer desobstruída, livre de quaisquer obstáculos;
- Possuir largura dimensionada conforme a IN 09;
- Ter iluminação de emergência, conforme IN 11;
- Ser sinalizada, com indicação clara do sentido de saída, conforme IN 13;
- Atender ao controle de materiais de acabamento e de revestimento, conforme IN 18;

As saídas devem atender a população total 12 pessoas, divididas por pavimento

A largura da porta e acesso, deve ser calculada conforme a equação:

Pág. 71 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

$$N = \frac{P}{C}$$

Onde:

N = número de unidades de passagem;

P = população ou lotação;

C = capacidade de passagem, conforme Anexo C.

Sendo então:

$$N = \frac{12}{100} = 0{,}12\ Unidades\ de\ passagem/1min$$

Sendo que cada unidade de passagem equivale a 0,55m, temos que é necessário que as saídas de emergência possuam no mínimo 0,066m de saída de emergência, onde a vinagro conta com quatro unidades de saídas de emergência, sendo duas de 0,80m cada e duas de 0,90m cada.

Porém, cada unidade de saída de emergência deve ter no mínimo 1,20m, solicito que junto a esta medida seja analisado o anexo E de inviabilidade técnica.

9. SINALIZAÇÃO PARA ABANDONO DE LOCAL (IN 13)

A SAL foi prevista em projeto para assinalar todas as mudanças de direção, obstáculos, saídas, escadas, rampas, etc, de tal forma que em cada ponto de SAL seja possível visualizar o ponto seguinte.

A SAL foi dimensionada conforme tabela 1 da IN 013 do CBMSC.

A altura máxima de instalação da SAL é imediatamente acima das aberturas do ambiente (portas, janelas ou elementos vazados) e está especificada em projeto.

O tipo de sinalização previsto para o projeto será por placa fotoluminescente.

I – Conter a mensagem "SAÍDA", na cor branca em um fundo verde, podendo ser acompanhada de simbologia;

Pág. 72 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 000018554/2025 e o código 1M0R6UZ1.

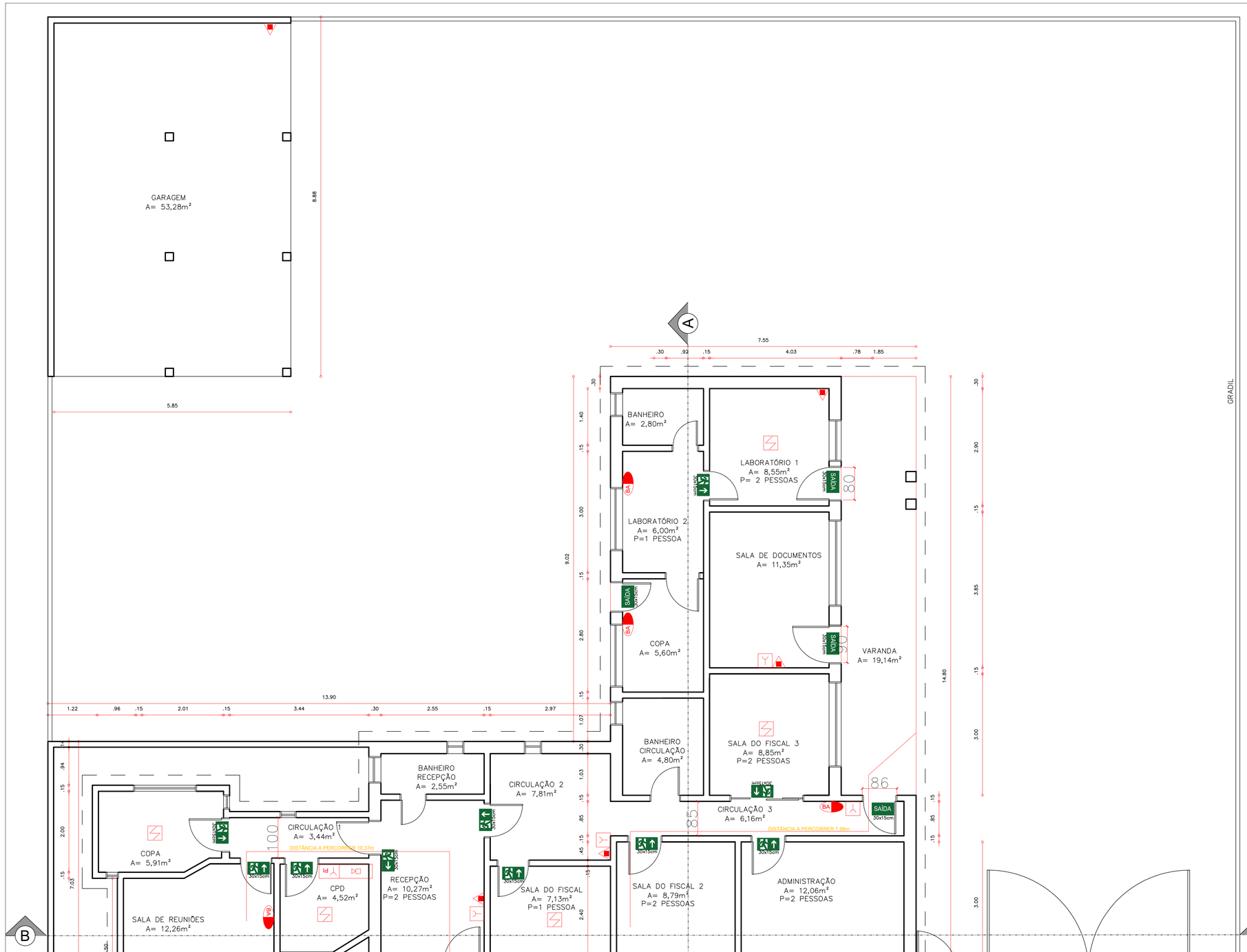
II – Possuir seta direcional junto à mensagem “SAÍDA” na mudança de direção;

III – Possuir as dimensões mínimas de acordo com a Tabela 1 e especificadas em projeto;

Imbituba, Outubro de 2024.

Engº Civil Eduardo J. B. Rupp
Resp. Técnico
CREA: 140.616-4
RUPP ENGENHARIA LTDA
CNPJ: 45.385.131/0001-72

Pág. 73 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.



PLANTA BAIXA - VIGIAGRO
ÁREA VIGIAGRO: 177,81m²
AREA TOTAL: 231,09m²
POPULAÇÃO: 12 PESSOAS
Esc.: 1/50

SIMBOLOGIA

ABC	EXTINTOR PÓ QUÍMICO 4KG CAP. EXINTORA MIN.: 2-A : 20-B:C
CO	Carga de dióxido de carbono (CO2)-4KG CAP. EXINTORA MIN.: 5-B:C
	SINALIZAÇÃO DE PISO PARA EQUIPAMENTOS DE COMBATE AO INCÊNDIO
SAÍDA	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA TIPO FAROLETE COM LED
BA	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA LUMINÁRIAS DE EMERGÊNCIA

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001-72
FONE (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
VIGIAGRO

ENDEREÇO:
Av. Presidente Vargas, nº100, área portuária
Imbituba – SC, 88780-000

PROJETO PREVENTIVO

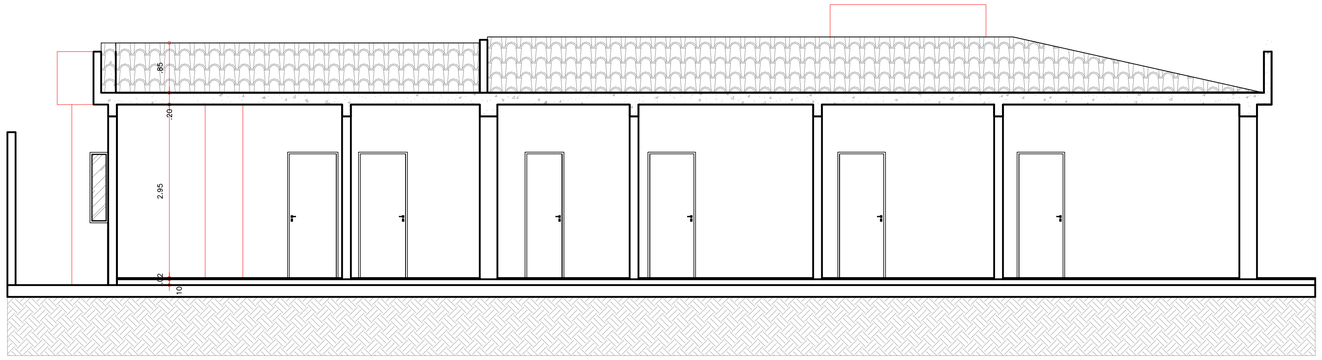
DESCRIÇÃO
PLANTA BAIXA – PROJETO PREVENTIVO VIGIAGRO

RESPONSÁVEL TÉCNICO
EDUARDO JOSE BORDIN
RUPP:07761857997
Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997 Dados: 2024.10.29 11:38:43 -03'00'
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

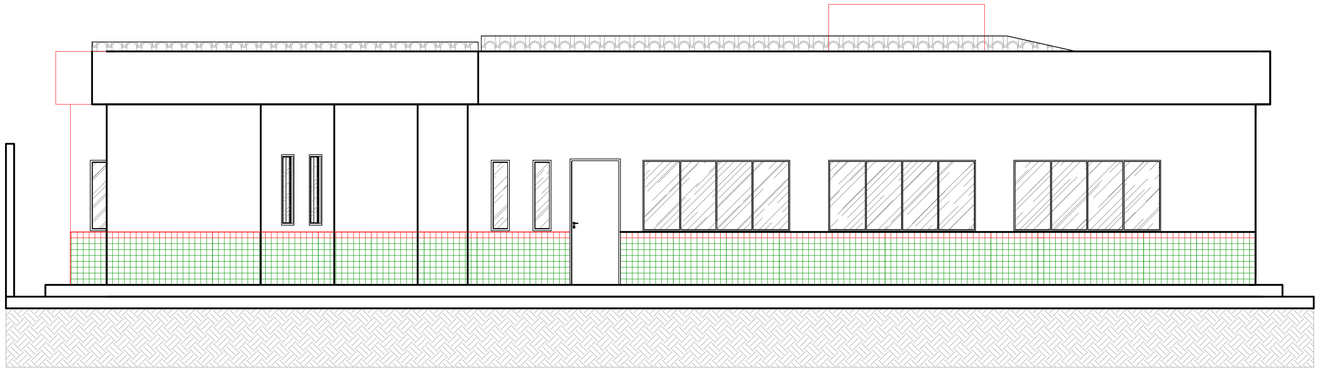
PROPRIETÁRIO
SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. – SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18
CONTRATO: 037/2024

REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.01	INDICADA	OUTUBRO 2024	01/03

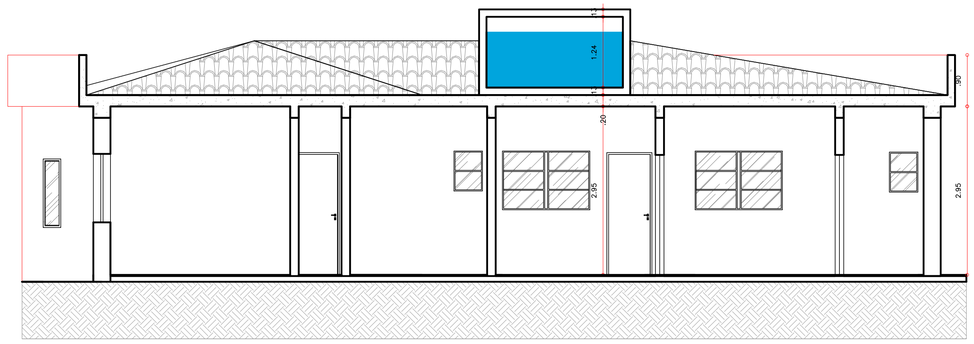
Pág. 74 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PMIB 00001854/2025 e o código 1MXR6UZ1.



CORTE BB
Esc.: 1/50

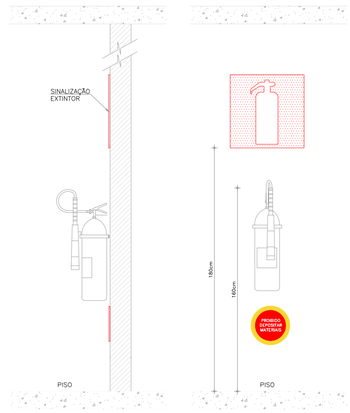


FACHADA FRONTAL
Esc.: 1/50



CORTE AA
Esc.: 1/50

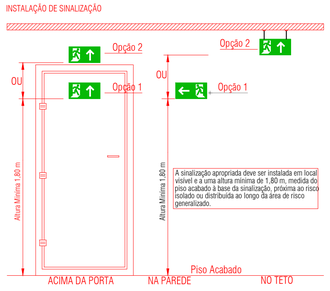
DETALHE DE INSTALAÇÃO E SINALIZAÇÃO DE EXTINTORES
S/ ESCALA

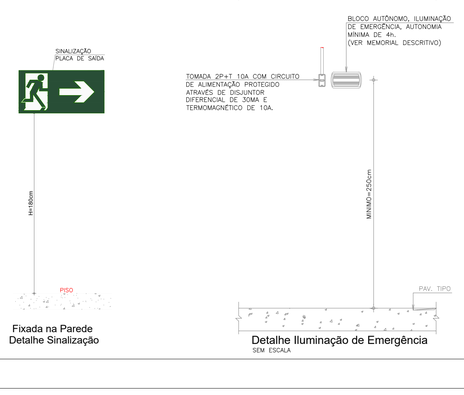


Detalhe Extintor
COTAS EM CMS.

Vista Frontal







SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001-72
FONE (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
VIGIAGRO

ENDEREÇO:
Av. Presidente Vargas, nº100, área portuária
Imbituba – SC, 88780-000

PROJETO PREVENTIVO

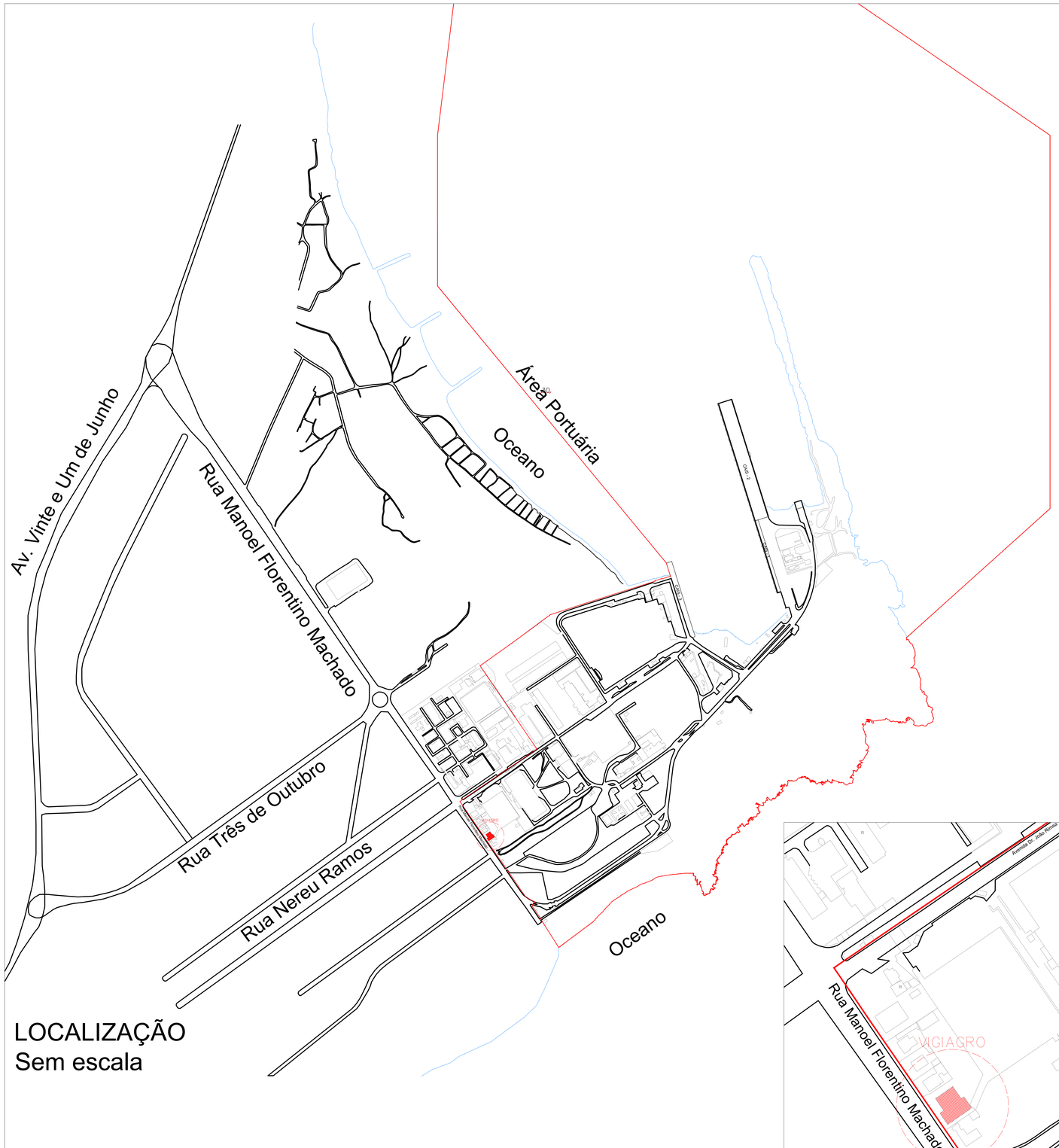
DESCRIÇÃO
CORTE E DETALHES E DETALHES – PROJETO PREVENTIVO VIGIAGRO

RESPONSÁVEL TÉCNICO
EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997
Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997 Dados: 2024.10.29 11:36:54 -03'00'
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

PROPRIETÁRIO
SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. – SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18
CONTRATO: 037/2024

REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.01	1/100	OUTUBRO/2024	02/03

Pág. 75 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PMIB 000018854/2025 e o código 1MOR6UZ1.


Av. Vinte e Um de Junho
Rua Manoel Florentino Machado
Área Portuária
Oceano
Rua Três de Outubro
Rua Nereu Ramos
Oceano
Cais 1
Cais 2
Cais 3
Cais 4
Cais 5
Cais 6
Cais 7
Cais 8
Cais 9
Cais 10
Cais 11
Cais 12
Cais 13
Cais 14
Cais 15
Cais 16
Cais 17
Cais 18
Cais 19
Cais 20
Cais

MEMORIAL DE CÁLCULO PREVENTIVO DE INCÊNDIO

PREVENTIVO POLÍCIA FEDERAL

IMBITUBA/SC 2024

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 77 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

MEMORIAL DE CÁLCULO

Obra: Edificação de Uso Administrativo Local para prestação de serviço profissional ou condução de negócios

Nome: SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A.
Endereço: Av. Presidente Vargas, 100.
Município: Imbituba
Proprietário: SCPar Porto de Imbituba S.A.
CNPJ/CPF: 17.315.067/0001-18
Responsáveis Técnicos: Eduardo José Bordin Rupp
Engenheiro Civil
CREA/SC: 140.616-4
Área construída: 68,99 m²
Nº de Pavimentos: 02
Altura útil: 2,67 m
População total: 7 pessoas

ENQUADRAMENTO
Classificação da ocupação: Serviço de saúde e institucional – edificação publica postos policiais –H4

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 78 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

1. APRESENTAÇÃO

O presente memorial tem por objetivo estabelecer as diretrizes para execução do sistema de prevenção e combate à incêndios, bem como demonstrar os procedimentos de cálculo adotados para o dimensionamento destas.

2. DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA (IN 01-B)

A edificação contará com as seguintes medidas de segurança:

a. Extintores – IN 6
b. Iluminação de emergência – IN 11
c. Instalação elétrica de baixa tensão – IN 19
d. Saídas de emergência – IN 9
e. Sinalização para abandono do local – IN 13
f. Brigada de Incêndio- IN 28

3. BRIGADA DE INCÊNDIO (IN 28)

A brigada de incêndio é dispensada, por se tratar de uma edificação da polícia federal e todos os funcionários (população do local) receberem treinamento avançado.

4. SISTEMA PREVENTIVO POR EXTINTORES (IN 06)

Foram dispostas um total de 2 (três) unidades extintoras na edificação.

Sendo destes dois uma unidade no térreo 2A20BC PQS-4kg, e uma unidade no primeiro pavimento, próximo a circulação da escada 2A20BC PQS-4KG.

O caminhamento máximo para cada unidade extintora é inferior a 30 (trinta) metros, conforme estipulado pela Tabela 1 do Art. 7º da IN 006.

5. ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA (IN 11)

É o conjunto de componentes e equipamentos que, em funcionamento, proporcionam a iluminação suficiente e adequada para permitir a saída fácil e segura do

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 79 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

público para o exterior, no caso de interrupção da alimentação normal, como também, a execução das manobras de interesse da segurança e intervenção de socorro e garante a continuação do trabalho naqueles locais onde não pode haver interrupção da iluminação.

Conforme a NBR 10898 (1999) a iluminação de emergência deve clarear áreas escuras de passagens, horizontais e verticais, incluindo áreas de trabalho e áreas técnicas de controle de restabelecimento de serviços essenciais e normais, na falta de iluminação normal. Sendo suficiente para evitar acidentes e garantir a saída das pessoas.

Os tipos de fontes de energia para o SIE serão:

I – Conjunto de blocos autônomos;

II – Sistema centralizado com baterias recarregáveis;

III – Sistema centralizado com grupo moto-gerador.

Sendo que para o projeto em questão foi adotado o sistema de blocos autônomos no qual, respeitando a IN, devem atender aos seguintes requisitos:

- O acionamento das luminárias de emergência deve ser automático, em caso de falha no fornecimento da energia elétrica convencional;

- Deve ser previsto circuito elétrico para o SIE, com disjuntor devidamente identificado, independentemente do tipo de fonte de energia utilizado;

O SIE alimentado por conjunto de blocos autônomos deve possuir uma tomada exclusiva para cada bloco autônomo.

Além dos critérios descritos acimas, também devem ser observados:

- A tensão máxima do SIE não poderá ser superior a 30 Vcc;

- O SIE deve ter autonomia mínima de 1 hora para este projeto;

- Deve-se garantir um nível mínimo de iluminamento de:

I – 3 lux em locais planos (corredores, halls, áreas de refúgio, salas, etc.);

II – 5 lux em locais:

a) com desnível (escadas, rampas ou passagens com obstáculos); ou

b) de reunião de público com concentração.

- A distância máxima entre 2 pontos de iluminação de ambiente deve ser equivalente a 4 vezes a altura da instalação destes em relação ao nível do piso.

- Nas rotas de fuga horizontais e verticais do imóvel (circulação, corredores, hall, escadas, rampas, etc.), a iluminação convencional destes ambientes deve ter acionamento automático (sendo adotado para este projeto acionamento por sensor de presença;

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 80 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

- As luminárias de emergência não podem causar ofuscamento, seja diretamente, seja por iluminação refletiva.

Os pontos de iluminação de emergência estão indicados no projeto, a disposição dos blocos deu-se a fim de proporcionar iluminação suficiente e adequada, permitindo uma segura e eficaz saída do público ao exterior quando necessário.

O sistema de iluminação de emergência da edificação deverá ter autonomia mínima de duas horas de funcionamento, sendo utilizados blocos autônomos de iluminação, ligados na rede elétrica que se acenderão somente quando a energia normal que alimenta o prédio é desligada.

Quando isso ocorre suas lâmpadas acendem automaticamente pela fonte de

alimentação própria. Quando o fornecimento voltar ao normal as lâmpadas se apagam.

Características mínimas para os equipamentos:

Luminárias de Emergência com LED:

- Tensão de Alimentação: 100 à 240VAC – 60Hz;
- Consumo de Energia: 35W;
- Tempo de Recarda da Bateria: <18 horas;
- Autonomia Superior a 3 horas;
- Fluxo Luminoso: 500 Lumens;
- Temperatura da cor: 6.000k;
- Bateria 3,6V x 600mA/h;
- Conexão Plug conforme NBR 14.136;
- Sinalização LED verde indica presença da rede;
- Grau de Proteção IP20;

6. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO (IN 19)

Todo o sistema pertencente as instalações elétricas estão em concordância com as normativas vigentes, bem como, atendem em totalidade o disposto na IN 19/CBMSC.

7. SAÍDAS DE EMERGÊNCIA

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 81 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

A finalidade da saída de emergência é permitir que a população possa abandonar a edificação com segurança, em caso de emergência, e o Corpo de Bombeiros acesse a edificação para resgatar as pessoas e combater o incêndio.

A saída de emergência deve:

- Permitir o escoamento fácil dos ocupantes da edificação;
- Permanecer desobstruída, livre de quaisquer obstáculos;
- Possuir largura dimensionada conforme a IN 09;
- Ter iluminação de emergência, conforme IN 11;
- Ser sinalizada, com indicação clara do sentido de saída, conforme IN 13;
- Atender ao controle de materiais de acabamento e de revestimento, conforme IN 18;

As saídas devem atender a população total 18 pessoas, divididas por pavimento

1° Pavimento

A largura da porta e acesso, deve ser calculada conforme a equação:

$$N = \frac{P}{C}$$

Onde:

N = número de unidades de passagem;

P = população ou lotação;

C = capacidade de passagem, conforme Anexo C.

Sendo então:

$$N = \frac{7}{100} = 0{,}07 Unidades\ de\ passagem/1min$$

Sendo que cada unidade de passagem equivale a 0,55m, temos que é necessário que as saídas de emergência possuam no mínimo 0,38m de escada onde verifica-se que escada existe conta com 1,00m, já suprindo a necessidade para saída de emergência, mas não estando em acordo com a largura mínima de norma. Solicito que seja analisado

Pág. 82 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 000018554/2025 e o código 1M0R6UZ1.

junto a este o anexo de inviabilidade técnica

8. SINALIZAÇÃO PARA ABANDONO DE LOCAL (IN 13)

A SAL foi prevista em projeto para assinalar todas as mudanças de direção, obstáculos, saídas, escadas, rampas, etc, de tal forma que em cada ponto de SAL seja possível visualizar o ponto seguinte.

A SAL foi dimensionada conforme tabela 1 da IN 013 do CBMSC.

A altura máxima de instalação da SAL é imediatamente acima das aberturas do ambiente (portas, janelas ou elementos vazados) e está especificada em projeto.

O tipo de sinalização previsto para o projeto será por placa fotoluminescente.

I – Conter a mensagem "SAÍDA", na cor branca em um fundo verde, podendo ser acompanhada de simbologia;

II – Possuir seta direcional junto à mensagem “SAÍDA” na mudança de direção;

III – Possuir as dimensões mínimas de acordo com a Tabela 1 e especificadas em projeto;

Imbituba, Outubro de 2024.

_____

Engº Civil Eduardo J. B. Rupp

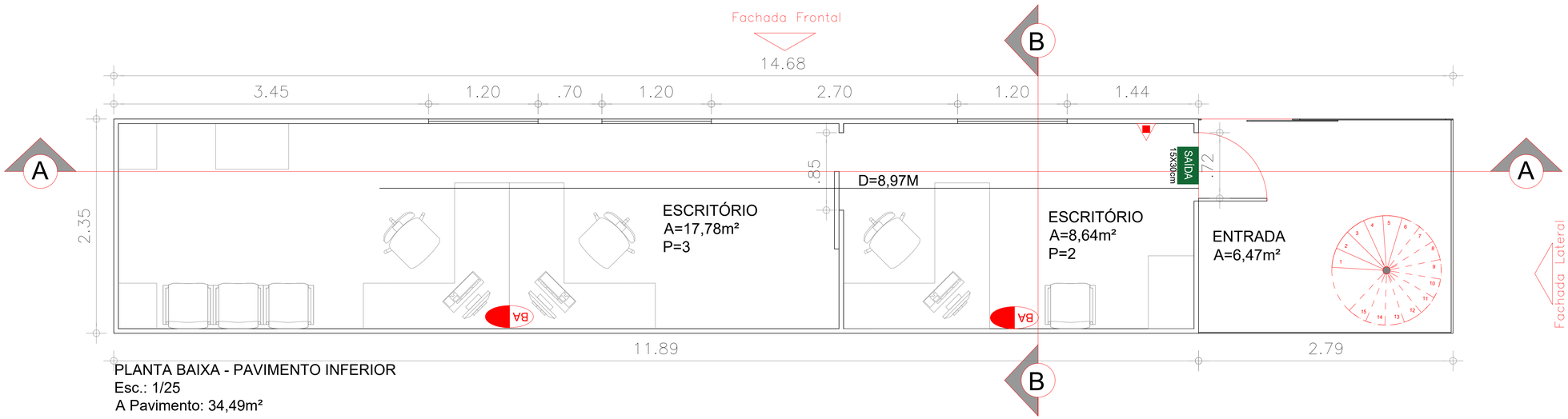
Resp. Técnico

CREA: 140.616-4

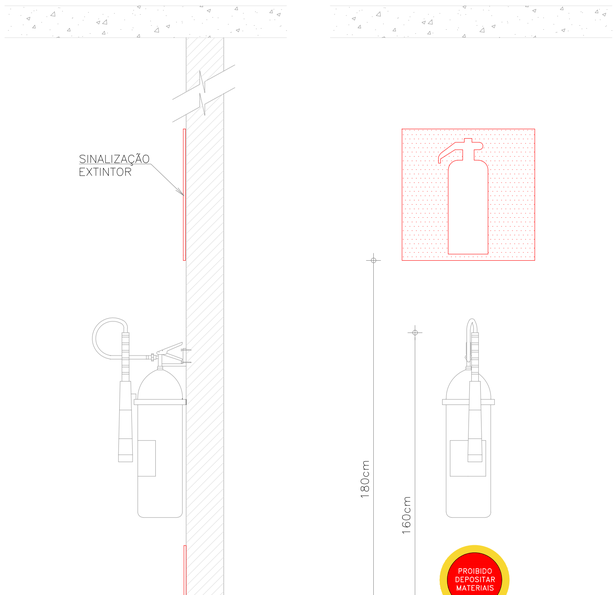
RUPP ENGENHARIA LTDA

CNPJ: 45.385.131/0001-72

Pág. 83 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

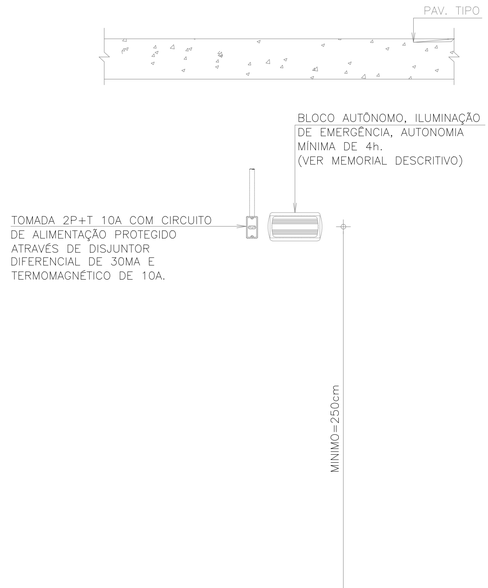


PLANTA BAIXA - PAVIMENTO INFERIOR
Esc.: 1/25
A Pavimento: 34,49m²



Detalhe Extintor
COTAS EM CMS.

Vista Frontal



Detalhe Iluminação de Emergência
SEM ESCALA

SIMBOLOGIA

ABC	EXTINTOR PÓ QUÍMICO 4KG CAP. EXINTORA MIN.: 2-A : 20-B:C
CO	Carga de dióxido de carbono (CO2)-4KG CAP. EXINTORA MIN.: 5-B:C
	SINALIZAÇÃO DE PISO PARA EQUIPAMENTOS DE COMBATE AO INCÊNDIO
SAÍDA	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA TIPO FAROLETE COM LED
BA	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA LUMINÁRIAS DE EMERGÊNCIA

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001-72
FONE (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
POLÍCIA FEDERAL

ENDEREÇO:
Av. Presidente Vargas, Nº100, área portuária Imbituba

PROJETO PREVENTIVO

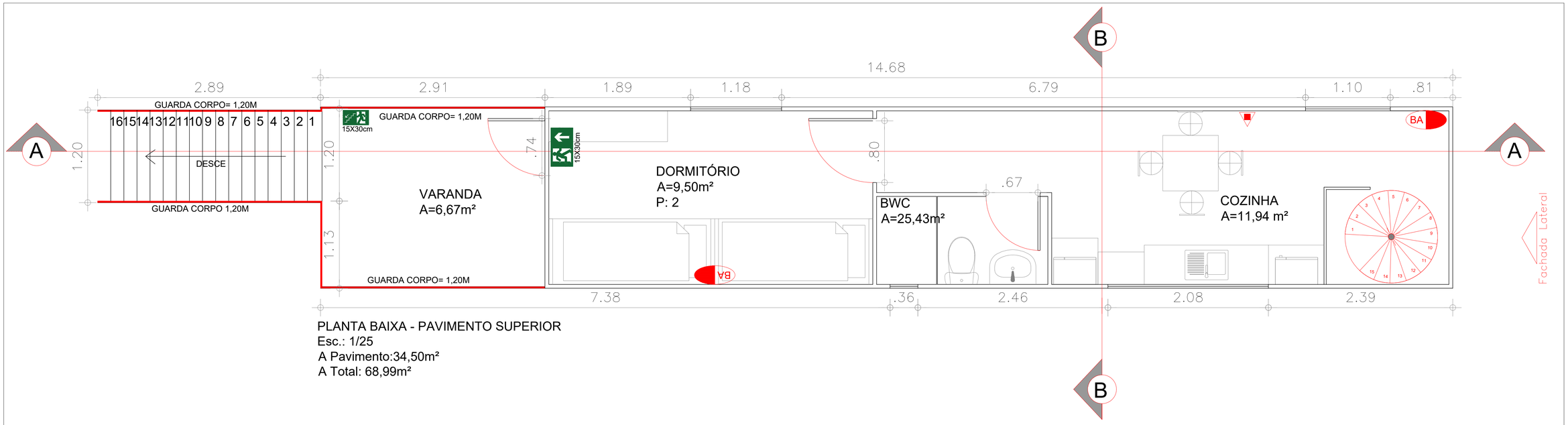
DESCRIÇÃO
PLANTA BAIXA E DETALHES PAVIMENTO INFERIOR

RESPONSÁVEL TÉCNICO
EDUARDO JOSE BORDIN
RUPP:07761857997
Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997 Dados: 2024.10.29 11:33:00 -03'00'
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

PROPRIETÁRIO
SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18
CONTRATO: 037/2024

REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.1	INDICADA	OUTUBRO 2024	01/05

Pág. 84 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.



PLANTA BAIXA - PAVIMENTO SUPERIOR
Esc.: 1/25
A Pavimento:34,50m²
A Total: 68,99m²

DETALHE DE INSTALAÇÃO DO GUARDA-CORPO

NOTAS SOBRE GUARDA-CORPO:

OS GUARDA-CORPOS DEVEM ATENDER OS SEGUINTES REQUISITOS:

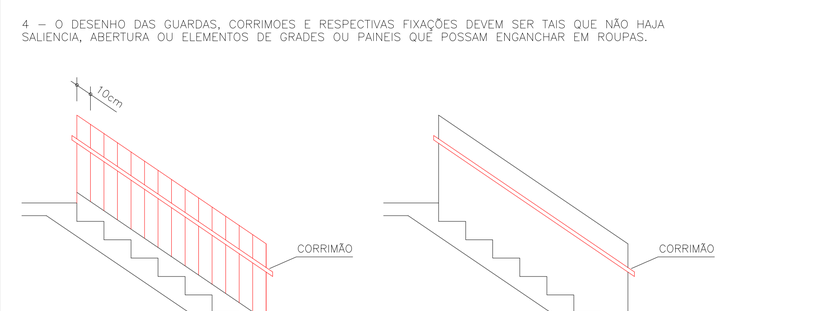
1 - TODAS AS SA~JDAS DE EMERG~WNGIA, TAIS COMO ESCADAS, PATAMARES, BALCõES, RAMPA, ETC, LOCALIZADAS JUNTO A FACE EXTERNA DOS PAVIMENTOS E MEZANINOS COM LADO ABERTO, DEVEM TER GUARDAS CONT~JNUAS PARA EVITAR QUEDAS.

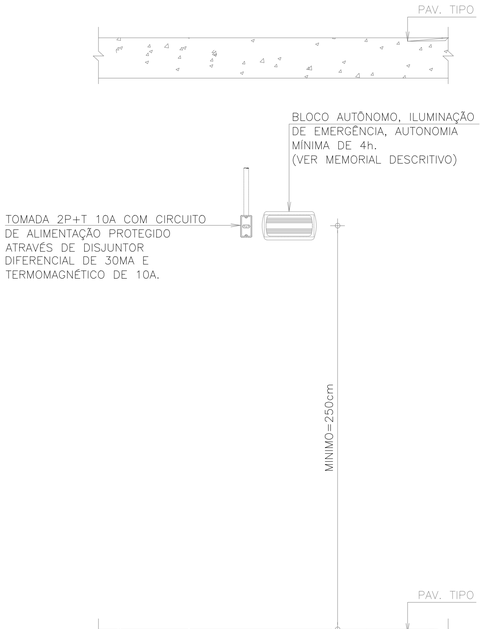
2 - AS GUARDAS DEVEM TER ALTURA IGUAL OU MAIOR QUE 1,10m, MEDIDA VERTICALMENTE DO TOPO DA GUARDA AO NARIZ DO DEGRAU OU AO PISO DO PATAMAR, BALCÃO OU RAMPA.

3 - AS GUARDAS SÃO CONSTRUIDAS DE FORMA QUE O ESPAÇO, DO TOPO DO ASSOALHO, DEGRAU OU RODAPE ATÉ A ALTURA MÍNIMA EXIGIDAS, SEJA SUBDIVIDIDO OU PREENCHIDO DE UMA DAS SEGUINTES FORMAS:

a) BALAUSTRES VERTICAIS ESPAÇADOS NÃO MAIS DE 15cm UM DO OUTRO;
b ABERTURAS PREENCHIDAS TOTAL OU PARCIALMENTE POR PAINEIS DE TELA OU POR GRADES ORNAMENTAIS QUE PROTEJAM CONTRA QUEDAS, EQUIVALENTES AQUELAS PROPORCIONADAS PELAS BALAUSTRES VERTICAIS ESPECIFICADOS NA LINHA a);
c) MURETAS DE ALVENARIA OU CONCRETO;

4 - O DESENHO DAS GUARDAS, CORRIMOES E RESPECTIVAS FIXAÇÕES DEVEM SER TAIS QUE NÃO HAJA SALIENCIA, ABERTURA OU ELEMENTOS DE GRADES OU PAINEIS QUE POSSAM ENGANCHAR EM ROUPAS.





Detalhe Iluminação de Emergência
SEM ESCALA

SIMBOLOGIA

ABC	EXTINTOR PÓ QUÍMICO 4KG CAP. EXINTORA MIN.: 2-A : 20-B:C
CO	Carga de dióxido de carbono (CO2)-4KG CAP. EXINTORA MIN.: 5-B:C
	SINALIZAÇÃO DE PISO PARA EQUIPAMENTOS DE COMBATE AO INCÊNDIO
SAÍDA	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA TIPO FAROLETE COM LED
BA	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA LUMINÁRIAS DE EMERGÊNCIA

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001-72
FONE (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
POLÍCIA FEDERAL

ENDEREÇO:
Av. Presidente Vargas, Nº100, área portuária Imbituba

PROJETO PREVENTIVO

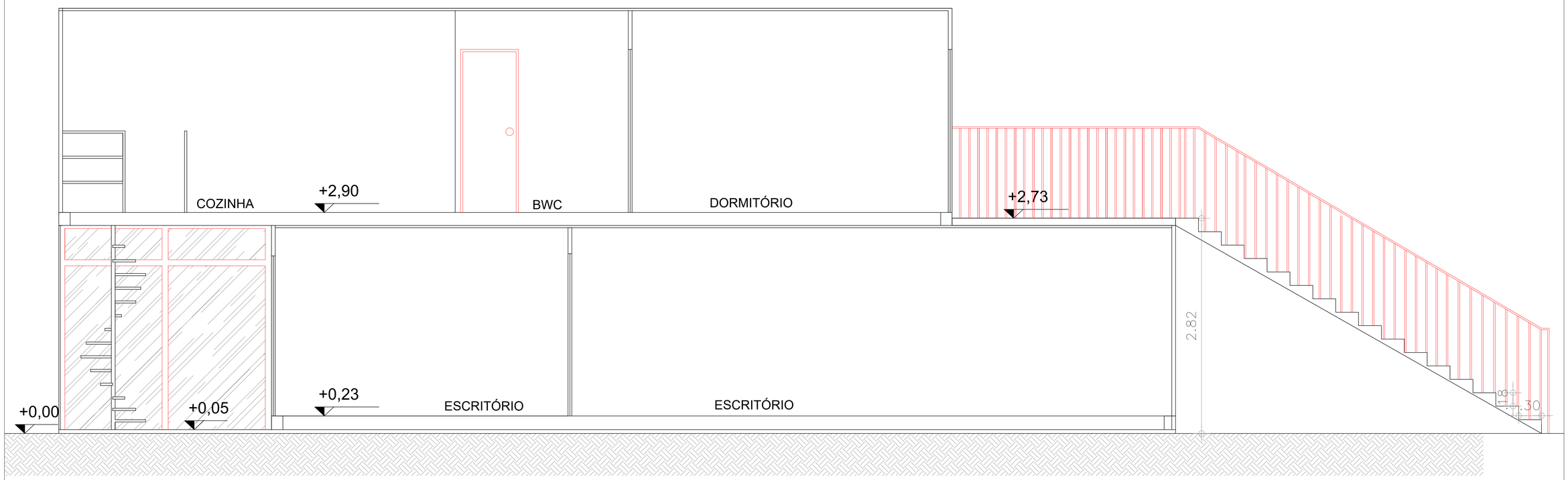
DESCRIÇÃO
PLANTA BAIXA E DETALHES PAVIMENTO SUPERIOR

RESPONSÁVEL TÉCNICO
EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997
Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997 Dados: 2024.10.29 11:33:25 -03'00'
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

PROPRIETÁRIO
SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18
CONTRATO: 037/2024

REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.01	INDICADA	OUTUBRO 2024	02/05

Pág. 85 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 0000018542025 e o código 1MJR6UZ1.



CORTE AA
Esc.: 1/25



CORTE BB
Esc.: 1/25

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001-72
FONE (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
POLÍCIA FEDERAL

ENDEREÇO:
Av. Presidente Vargas, Nº100, área portuária Imbituba

PROJETO PREVENTIVO

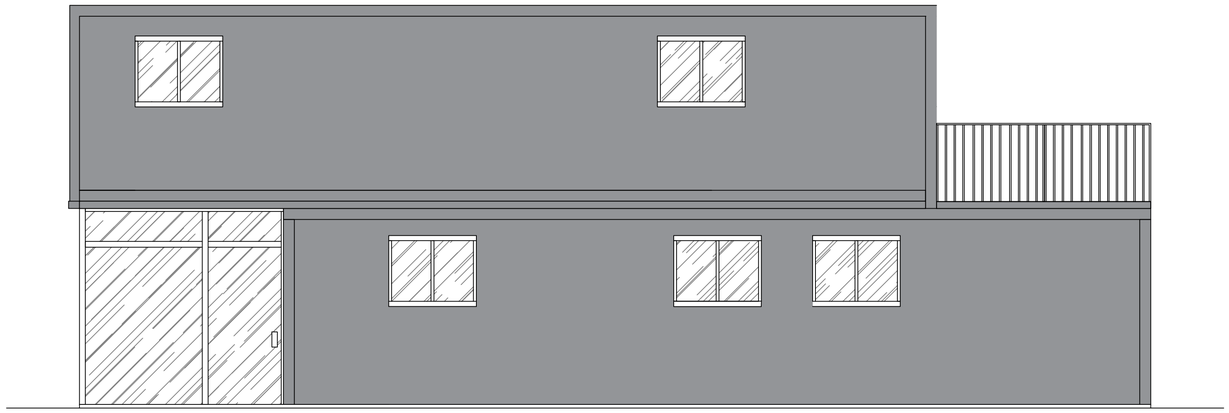
DESCRIÇÃO
PLANTA DE CORTES

RESPONSÁVEL TÉCNICO
EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997
Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997 Dados: 2024.10.29 11:31:22 -03'00'
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

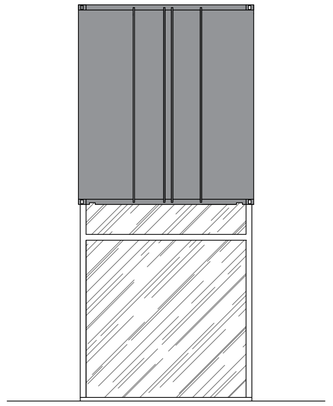
PROPRIETÁRIO
SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18
CONTRATO: 037/2024

REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.01	1/25	OUTUBRO 2024	03/05

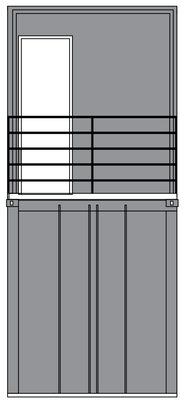
Pág. 86 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe-sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00018542/2025 e o código 1MOR6UZ1.



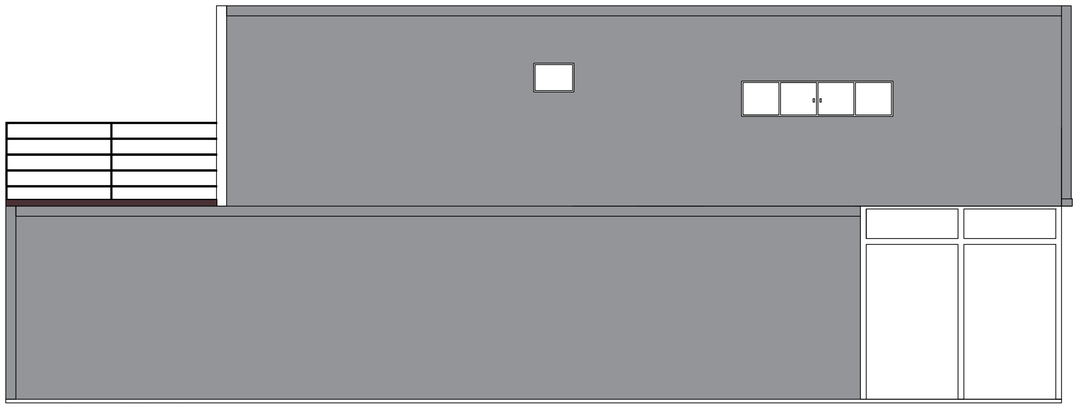
FACHADA FRONTAL
Esc.: 1/25



FACHADA LATERAL
Esc.: 1/25



FACHADA LATERAL
DIREITA



FACHADA POSTERIOR

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001-72
FONE (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
POLÍCIA FEDERAL

ENDEREÇO:
AV. GETÚLIO VARGAS, S/N - ÁREA PORTUÁRIA

PROJETO PREVENTIVO

DESCRIÇÃO
FACHADA

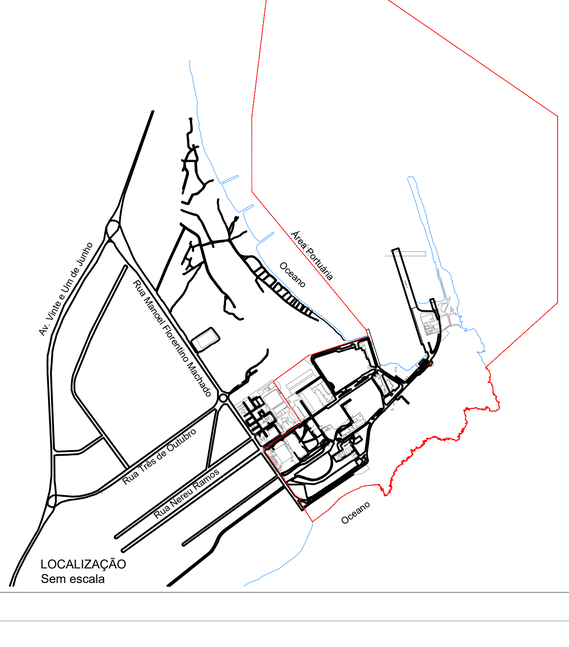
RESPONSÁVEL TÉCNICO
EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997
Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997 Dados: 2024.10.29 11:31:47 -03'00'
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

PROPRIETÁRIO
SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18
CONTRATO: 037/2024

REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.1	INDICADA	OUTUBRO 2024	04/05

Pág. 87 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PMB.0001854/2025 e o código 1MOR6UZ1.





LOCALIZAÇÃO
Sem escala

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001-72
FONE (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
POLÍCIA FEDERAL

ENDEREÇO:
Av. Presidente Vargas, Nº100, área portuária Imbituba

PROJETO PREVENTIVO

DESCRIÇÃO
IMPLANTAÇÃO

RESPONSÁVEL TÉCNICO
EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997
Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997 Dados: 2024.10.29 11:32:10 -03'00'
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

PROPRIETÁRIO
SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18
CONTRATO: 037/2024

REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.1	S/ ESCALA	OUTUBRO 2024	05/05

Pág. 88 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

MEMORIAL DE CÁLCULO PREVENTIVO DE INCÊNDIO

SALA DE APOIO A FAMILIA - 2

IMBITUBA/SC 2024

Pág. 89 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

MEMORIAL DE CÁLCULO

Obra: Edificação de Uso Administrativo Local para prestação de serviço profissional ou condução de negócios

Nome: SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A.
Link licitação: https://portodeimbituba.com.br/licitacoes/licitacao/?id=641
Endereço: Av. Presidente Vargas, 100.
Município: Imbituba
Proprietário: SCPar Porto de Imbituba S.A.
CNPJ/CPF: 17.315.067/0001-18
Responsáveis Técnicos: Eduardo José Bordin Rupp
Engenheiro Civil
CREA/SC: 140.616-4

Área construída: 29,28m²
Nº de Pavimentos: 01
Altura útil: 0,00 m
População total: Lotação máxima pessoas = 20 pessoas

ENQUADRAMENTO
Classificação da ocupação: Local para refeição: Restaurantes, lanchonetes, bares, cafés, refeitórios, cantinas e assemelhados – F8

Pág. 90 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

1. APRESENTAÇÃO

O presente memorial tem por objetivo estabelecer as diretrizes para execução do sistema de prevenção e combate à incêndios, bem como demonstrar os procedimentos de cálculo adotados para o dimensionamento destas.

2. DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA (IN 01-B)

A edificação contará com as seguintes medidas de segurança:

a. Extintores – IN 6
b. Iluminação de emergência – IN 11
c. Instalação elétrica de baixa tensão – IN 19
d. Saídas de emergência – IN 9
e. Sinalização para abandono do local – IN 13
f. Brigada de Incêndio- IN 28

3. BRIGADA DE INCÊNDIO (IN 28)

Sala de apoio a família 2 não conta com população fixa sendo dispensada de brigada de incêndio.

4. SISTEMA PREVENTIVO POR EXTINTORES (IN 06)

Foram dispostas um total de 2 (duas) unidades extintoras na edificação.

Sendo destes duas unidades na sala de apoio próximos a saídas todas as unidades 2A20BC.

O caminhamento máximo para cada unidade extintora é inferior a 30 (trinta) metros, conforme estipulado pela Tabela 1 do Art. 7º da IN 006 e um extintor na guarita.

5. ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA (IN 11)

É o conjunto de componentes e equipamentos que, em funcionamento, proporcionam a iluminação suficiente e adequada para permitir a saída fácil e segura do público para o exterior, no caso de interrupção da alimentação normal, como também, a execução das manobras de interesse da segurança e intervenção de socorro e garante a continuação do trabalho naqueles locais onde não pode haver interrupção da iluminação.

Pág. 91 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

Conforme a NBR 10898 (1999) a iluminação de emergência deve clarear áreas escuras de passagens, horizontais e verticais, incluindo áreas de trabalho e áreas técnicas de controle de restabelecimento de serviços essenciais e normais, na falta de iluminação normal. Sendo suficiente para evitar acidentes e garantir a saída das pessoas.

Os tipos de fontes de energia para o SIE serão:

I – Conjunto de blocos autônomos;

II – Sistema centralizado com baterias recarregáveis;

III – Sistema centralizado com grupo moto-gerador.

Sendo que para o projeto em questão foi adotado o sistema de blocos autônomos no qual, respeitando a IN, devem atender aos seguintes requisitos:

- O acionamento das luminárias de emergência deve ser automático, em caso de falha no fornecimento da energia elétrica convencional;

- Deve ser previsto circuito elétrico para o SIE, com disjuntor devidamente identificado, independentemente do tipo de fonte de energia utilizado;

O SIE alimentado por conjunto de blocos autônomos deve possuir uma tomada exclusiva para cada bloco autônomo.

Além dos critérios descritos acimas, também devem ser observados:

- A tensão máxima do SIE não poderá ser superior a 30 Vcc;

- O SIE deve ter autonomia mínima de 1 hora para este projeto;

- Deve-se garantir um nível mínimo de iluminamento de:

I – 3 lux em locais planos (corredores, halls, áreas de refúgio, salas, etc.);

II – 5 lux em locais:

a) com desnível (escadas, rampas ou passagens com obstáculos); ou

b) de reunião de público com concentração.

- A distância máxima entre 2 pontos de iluminação de ambiente deve ser equivalente a 4 vezes a altura da instalação destes em relação ao nível do piso.

- Nas rotas de fuga horizontais e verticais do imóvel (circulação, corredores, hall, escadas, rampas, etc.), a iluminação convencional destes ambientes deve ter acionamento automático (sendo adotado para este projeto acionamento por sensor de presença;

- As luminárias de emergência não podem causar ofuscamento, seja diretamente, seja por iluminação refletiva.

Os pontos de iluminação de emergência estão indicados no projeto, a disposição dos blocos deu-se a fim de proporcionar iluminação suficiente e adequada, permitindo

Pág. 92 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

uma segura e eficaz saída do público ao exterior quando necessário.

O sistema de iluminação de emergência da edificação deverá ter autonomia mínima de duas horas de funcionamento, sendo utilizados blocos autônomos de iluminação, ligados na rede elétrica que se acenderão somente quando a energia normal que alimenta o prédio é desligada.

Quando isso ocorre suas lâmpadas acendem automaticamente pela fonte de

alimentação própria. Quando o fornecimento voltar ao normal as lâmpadas se apagam.

Características mínimas para os equipamentos:

Luminárias de Emergência com LED:

- Tensão de Alimentação: 100 à 240VAC – 60Hz;
- Consumo de Energia: 35W;
- Tempo de Recarda da Bateria: <18 horas;
- Autonomia Superior a 3 horas;
- Fluxo Luminoso: 500 Lumens;
- Temperatura da cor: 6.000k;
- Bateria 3,6V x 600mA/h;
- Conexão Plug conforme NBR 14.136;
- Sinalização LED verde indica presença da rede;
- Grau de Proteção IP20;

6. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO (IN 19)

Todo o sistema pertencente as instalações elétricas estão em concordância com as normativas vigentes, bem como, atendem em totalidade o disposto na IN 19/CBMSC, conforme disposto no documento “Memorial Descritivo – Elétrico” encaminhado em conjunto nesta solicitação.

7. SAÍDAS DE EMERGÊNCIA

A finalidade da saída de emergência é permitir que a população possa abandonar a edificação com segurança, em caso de emergência, e o Corpo de Bombeiros acesse a edificação para resgatar as pessoas e combater o incêndio.

A saída de emergência deve:

- Permitir o escoamento fácil dos ocupantes da edificação;

Pág. 93 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

- Permanecer desobstruída, livre de quaisquer obstáculos;
- Possuir largura dimensionada conforme a IN 09;
- Ter iluminação de emergência, conforme IN 11;
- Ser sinalizada, com indicação clara do sentido de saída, conforme IN 13;
- Atender ao controle de materiais de acabamento e de revestimento, conforme IN 18;

A largura da porta e acesso, deve ser calculada conforme a equação:

$$N = \frac{P}{C}$$

Onde:

N = número de unidades de passagem;

P = população ou lotação;

C = capacidade de passagem, conforme Anexo C.

Calculando as portas da sala de engenharia elétrica

Sendo então:

$$N = \frac{20}{100} = 0{,}2 Unidades\ de\ passagem/1min$$

Sendo que cada unidade de passagem equivale a 0,55m, temos que é necessário que as saídas de emergência possuam no mínimo 0,11m, onde devemos adotar a largura mínima de 0,80m portas e circulação de 1,20m. IN 09.

Já a edificação conta com duas portas a porta principal conta com 2,46m, e a porta secundaria 1,10m.

8. SINALIZAÇÃO PARA ABANDONO DE LOCAL (IN 13)

A SAL foi prevista em projeto para assinalar todas as mudanças de direção, obstáculos, saídas, escadas, rampas, etc, de tal forma que em cada ponto de SAL seja possível visualizar o ponto seguinte.

Pág. 94 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

A SAL foi dimensionada conforme tabela 1 da IN 013 do CBMSC.

A altura máxima de instalação da SAL é imediatamente acima das aberturas do ambiente (portas, janelas ou elementos vazados) e está especificada em projeto.

O tipo de sinalização previsto para o projeto será por placa fotoluminescente.

I – Conter a mensagem "SAÍDA", na cor branca em um fundo verde, podendo ser acompanhada de simbologia;

II – Possuir seta direcional junto à mensagem “SAÍDA” na mudança de direção;

III – Possuir as dimensões mínimas de acordo com a Tabela 1 e especificadas em projeto;

Imbituba, outubro de 2024.

EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997

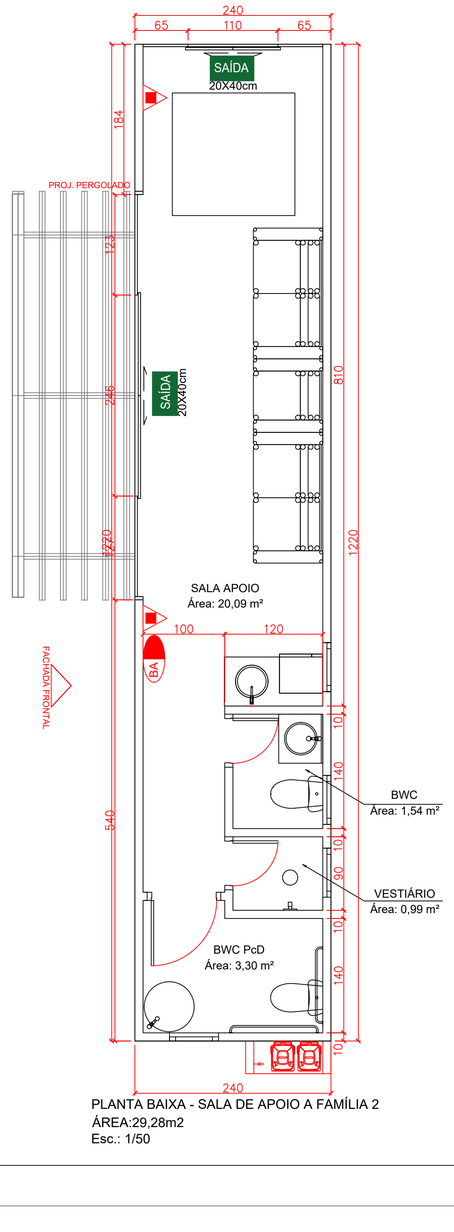
Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997 Dados: 2024.10.29 11:06:27 -03'00'

Engº Civil Eduardo J. B. Rupp

Resp. Técnico

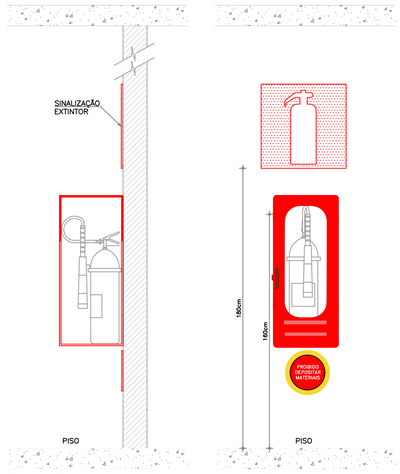
CREA: 140.616-4

Pág. 95 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.



PLANTA BAIXA - SALA DE APOIO A FAMÍLIA 2
ÁREA:29,28m2
Esc.: 1/50

DETALHE DE INSTALAÇÃO E SINALIZAÇÃO DE EXTINTORES
S/ ESCALA

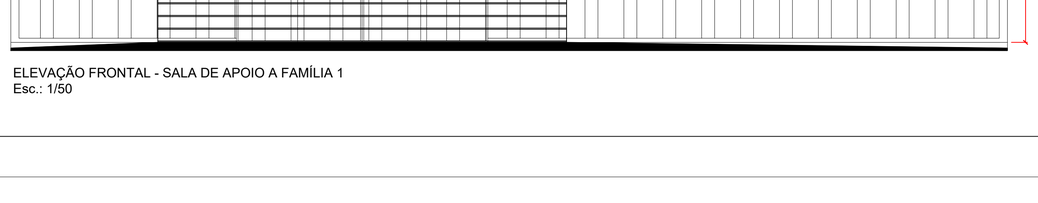


Detalhe Extintor
COTAS EM CMS.

Vista Frontal

Detalhe Iluminação de Emergência
SEM ESCALA

INSTALAÇÃO DE SINALIZAÇÃO



ELEVAÇÃO FRONTAL - SALA DE APOIO A FAMÍLIA 1
Esc.: 1/50

NOTAS SEGURANÇA ESTRUTURAL CONTRA INCÊNDIO:
Todas as divisórias entre as unidades terão TRRF mínimo de 60 min.
As divisórias em gesso deverão ser do tipo 98/48/600/ 2 ST 12,5 – ST 12,5, ou superior, a fim de garantir a devida resistência ao fogo.
As divisórias em alvenaria serão em blocos de concreto com revestimento cimentícios proporcionando resistencia ao fogo superior a 2h.

NOTAS ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA:
As luminárias de emergência devem garantir um nível mínimo de iluminamento a nível do piso de:
- 5 lux em locais com desnível:
  - escadas;
  - Portas com altura inferior a 2,10 m;
  - obstáculos;
- 3 lux em locais planos:
  - corredores;
  - halls;
  - locais de refúgio.

As luminárias de emergência deverão observar os seguintes requisitos:
1. Os aparelhos devem ser constituídos de forma que qualquer de suas partes resistam a uma temperatura de 70°C por no mínimo 1 hora;
2. Os pontos de luz não devem causar ofuscamento, seja diretamente ou por iluminação refletiva.

O material utilizado para a fabricação da luminária deve ser o tipo que impeça propagação de chama e que sua combustão provque um mínimo de emanação de gases tóxicos.
Circuito carregador com recarga automática, de forma tensão nominal:
Supervisão constante da tensão da bateria associada a corrente de carga, evitando a evaporação de eletrolito;
Transferência automática para o estado de flutuação quando os sensores de tensão e corrente indicarem a condição de carga completa;
O circuito carregador deve ser previsto de forma a possibilitar que as baterias recuperem sua carga até 80% em 12 horas, a partir do reestabelecimento da energia da rede geral;
Esse circuito deev estar ligado ao quadro geral e protegido por disjuntores termomagnéticos;
Os disjuntores devem ser o único meio de corte da alimentação normal e podem ser usados para testar o funcionamento do sistema;
As passagens do estado de vigília ao estado de funcionamento e vice-versa, devem acontecer respectivamente para valores de tensão da rede normal compreendidos entre 85% a 75% e, entre 75% a 90%, para ambientes em que não possa haver interrupção do nível de iluminamento;
A comutação do estado de vigília para o estado de funcionamento do sistema centralizado de acumuladores não podem ser superior a segundos:
O sistema de iluminação de emergência deve ter autonomia mínima de 1 hora de funcionamento, garantida durante este período a intensidade dos pontos de luz de maneira a respeitar os nÍveis mínimos de iluminação desejados.

NOTAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS:
Todo o sistema pertencente as instalações elétricas da edificação estão em concordância com as normativas vigentes, bem como, atendem em totalidade o disposto na IN 19/CBMSC.

NOTAS TRRF:
Reservatório deve ser construído em material que garanta a resistencia mecânica, às interperies com tempo requerido de resistência ao fogo (TRRF) mínimo de 2 horas.

NOTAS CONTROLE DE MATERIAIS E ACAMENTO:
Classe dos materiais de revestimento e acabamento
Piso: Classe I, II–A, III–A ou IV–A
Paredes e divisórias: Classe I, II–A ou III–A
Teto e forro: Classe I ou II–A
OBS: Todos os materiais existentes na edificação são de Classe I, sendo:
Piso: Cerâmico e cimentício;
Paredes e divisórias: Alvenaria e gesso.
Teto e forro: Concreto armado e gesso.

SIMBOLOGIA

ABC	EXTINTOR PÓ QUÍMICO 4KG CAP. EXINTORA MIN.: 2–A : 20–B:C
CO	Carga de dióxido de carbono (CO2)–4KG CAP. EXINTORA MIN.: 5–B:C
	SINALIZAÇÃO DE PISO PARA EQUIPAMENTOS DE COMBATE AO INCÊNDIO
SAÍDA	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA TIPO FAROLETE COM LED
BA	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA LUMINÁRIAS DE EMERGÊNCIA

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001-72
FONE (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
CONTAINER DE APOIO A FAMILIA -02

ENDEREÇO:
Av. Presidente Vargas, Nº100, área portuária Imbituba

PROJETO PREVENTIVO

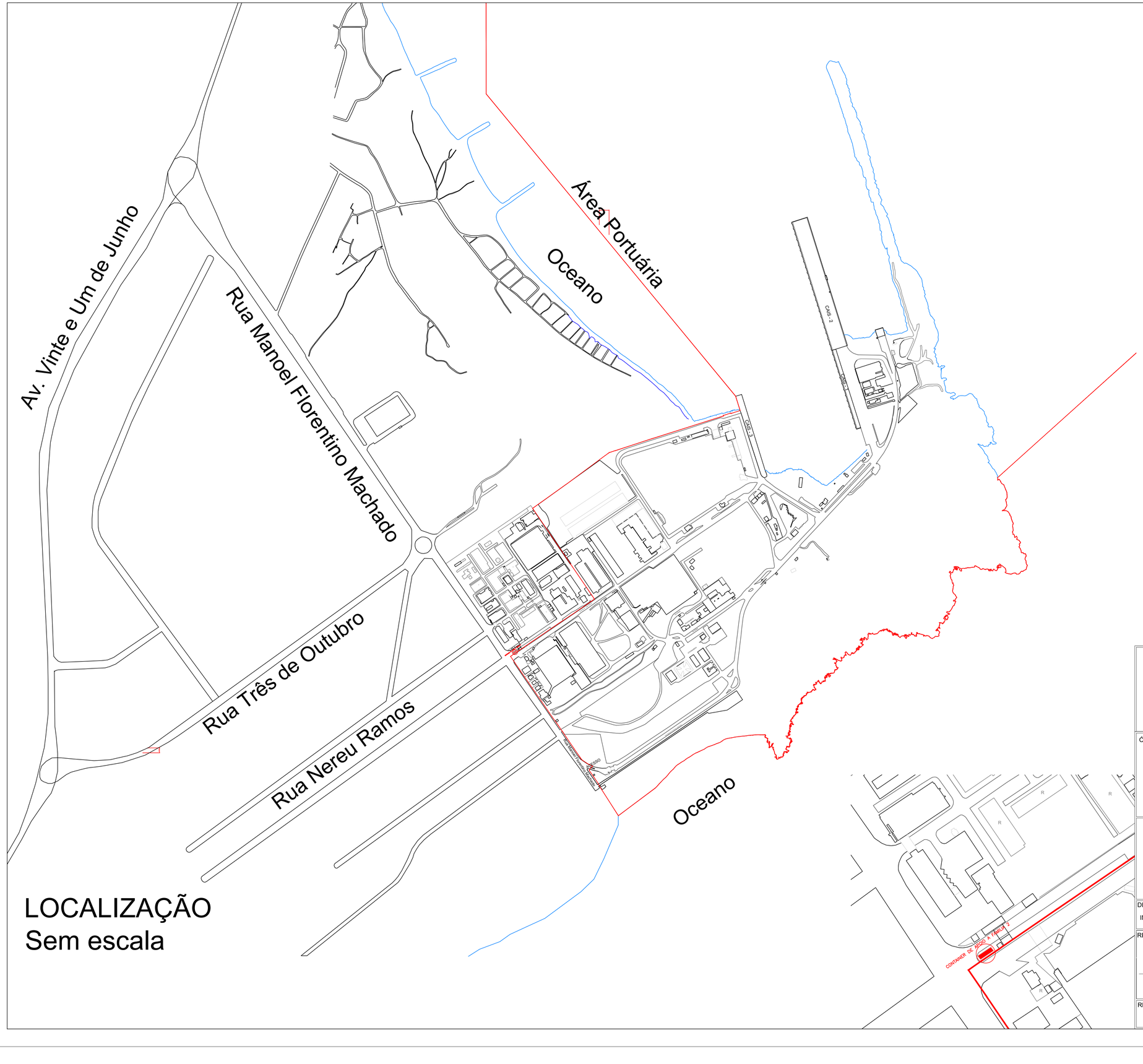
DESCRIÇÃO
PLANTA BAIXA E DETALHES

RESPONSÁVEL TÉCNICO
EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997
Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997 Dados: 2024.10.29 11:13:12 -03'00'
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

PROPRIETÁRIO
SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18
CONTRATO: 037/2024

REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.1	1/100	SETEMBRO 2024	01/02

Pág. 96 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1MQR6UZ1.



SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001-72
FONE (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
CONTAINER DE APOIO A FAMILIA -02

ENDEREÇO:
Av. Presidente Vargas, Nº100, área portuária Imbituba

DESCRIÇÃO
IMPLANTAÇÃO

RESPONSÁVEL TÉCNICO
EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997
Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997 Dados: 2024.10.29 11:14:17 -03'00'
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

PROPRIETÁRIO
SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18
CONTRATO: 037/2024

REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.1	1/100	SETEMBRO 2024	02/02

Pág. 97 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo: PMB 0000185422025 e o código 1MOR6UZ1.

MEMORIAL DE CÁLCULO PREVENTIVO DE INCÊNDIO

CONTAINER DE APOIO A FAMÍLIA 01

IMBITUBA/SC 2024

Pág. 98 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

MEMORIAL DE CÁLCULO

Obra: Edificação de Uso Administrativo Local para prestação de serviço profissional ou condução de negócios

Nome: SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A.
Link licitação: https://portodeimbituba.com.br/licitacoes/licitacao/?id=641
Endereço: Av. Presidente Vargas, 100.
Município: Imbituba
Proprietário: SCPar Porto de Imbituba S.A.
CNPJ/CPF: 17.315.067/0001-18
Responsáveis Técnicos: Eduardo José Bordin Rupp
Engenheiro Civil
CREA/SC: 140.616-4

Área construída: 29,20m²
Nº de Pavimentos: 01
Altura útil: 0,00 m
População total: Lotação máxima pessoas = 20 pessoas

ENQUADRAMENTO
Classificação da ocupação: Local para refeição: Restaurantes, lanchonetes, bares, cafés, refeitórios, cantinas e assemelhados – F8

Pág. 99 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

1. APRESENTAÇÃO

O presente memorial tem por objetivo estabelecer as diretrizes para execução do sistema de prevenção e combate à incêndios, bem como demonstrar os procedimentos de cálculo adotados para o dimensionamento destas.

2. DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA (IN 01-B)

A edificação contará com as seguintes medidas de segurança:

a. Extintores – IN 6
b. Iluminação de emergência – IN 11
c. Instalação elétrica de baixa tensão – IN 19
d. Saídas de emergência – IN 9
e. Sinalização para abandono do local – IN 13
f. Brigada de Incêndio- IN 28

3. BRIGADA DE INCÊNDIO (IN 28)

Container de apoio a família 01, não conta com população fixa sendo dispensada de brigada de incêndio.

4. SISTEMA PREVENTIVO POR EXTINTORES (IN 06)

Foram dispostas um total de 2 (duas) unidades extintoras na edificação.

Sendo destes duas unidades na sala de apoio próximos a saídas todas as unidades 2A20BC.

O caminhamento máximo para cada unidade extintora é inferior a 30 (trinta) metros, conforme estipulado pela Tabela 1 do Art. 7º da IN 006 e um extintor na guarita.

5. ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA (IN 11)

É o conjunto de componentes e equipamentos que, em funcionamento, proporcionam a iluminação suficiente e adequada para permitir a saída fácil e segura do público para o exterior, no caso de interrupção da alimentação normal, como também, a execução das manobras de interesse da segurança e intervenção de socorro e garante a continuação do trabalho naqueles locais onde não pode haver interrupção da iluminação.

Pág. 100 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

Conforme a NBR 10898 (1999) a iluminação de emergência deve clarear áreas escuras de passagens, horizontais e verticais, incluindo áreas de trabalho e áreas técnicas de controle de restabelecimento de serviços essenciais e normais, na falta de iluminação normal. Sendo suficiente para evitar acidentes e garantir a saída das pessoas.

Os tipos de fontes de energia para o SIE serão:

I – Conjunto de blocos autônomos;

II – Sistema centralizado com baterias recarregáveis;

III – Sistema centralizado com grupo moto-gerador.

Sendo que para o projeto em questão foi adotado o sistema de blocos autônomos no qual, respeitando a IN, devem atender aos seguintes requisitos:

- O acionamento das luminárias de emergência deve ser automático, em caso de falha no fornecimento da energia elétrica convencional;

- Deve ser previsto circuito elétrico para o SIE, com disjuntor devidamente identificado, independentemente do tipo de fonte de energia utilizado;

O SIE alimentado por conjunto de blocos autônomos deve possuir uma tomada exclusiva para cada bloco autônomo.

Além dos critérios descritos acimas, também devem ser observados:

- A tensão máxima do SIE não poderá ser superior a 30 Vcc;

- O SIE deve ter autonomia mínima de 1 hora para este projeto;

- Deve-se garantir um nível mínimo de iluminamento de:

I – 3 lux em locais planos (corredores, halls, áreas de refúgio, salas, etc.);

II – 5 lux em locais:

a) com desnível (escadas, rampas ou passagens com obstáculos); ou

b) de reunião de público com concentração.

- A distância máxima entre 2 pontos de iluminação de ambiente deve ser equivalente a 4 vezes a altura da instalação destes em relação ao nível do piso.

- Nas rotas de fuga horizontais e verticais do imóvel (circulação, corredores, hall, escadas, rampas, etc.), a iluminação convencional destes ambientes deve ter acionamento automático (sendo adotado para este projeto acionamento por sensor de presença;

- As luminárias de emergência não podem causar ofuscamento, seja diretamente, seja por iluminação refletiva.

Os pontos de iluminação de emergência estão indicados no projeto, a disposição dos blocos deu-se a fim de proporcionar iluminação suficiente e adequada, permitindo

Pág. 101 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

uma segura e eficaz saída do público ao exterior quando necessário.

O sistema de iluminação de emergência da edificação deverá ter autonomia mínima de duas horas de funcionamento, sendo utilizados blocos autônomos de iluminação, ligados na rede elétrica que se acenderão somente quando a energia normal que alimenta o prédio é desligada.

Quando isso ocorre suas lâmpadas acendem automaticamente pela fonte de

alimentação própria. Quando o fornecimento voltar ao normal as lâmpadas se apagam.

Características mínimas para os equipamentos:

Luminárias de Emergência com LED:

- Tensão de Alimentação: 100 à 240VAC – 60Hz;
- Consumo de Energia: 35W;
- Tempo de Recarda da Bateria: <18 horas;
- Autonomia Superior a 3 horas;
- Fluxo Luminoso: 500 Lumens;
- Temperatura da cor: 6.000k;
- Bateria 3,6V x 600mA/h;
- Conexão Plug conforme NBR 14.136;
- Sinalização LED verde indica presença da rede;
- Grau de Proteção IP20;

6. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO (IN 19)

Todo o sistema pertencente as instalações elétricas estão em concordância com as normativas vigentes, bem como, atendem em totalidade o disposto na IN 19/CBMSC, conforme disposto no documento “Memorial Descritivo – Elétrico” encaminhado em conjunto nesta solicitação.

7. SAÍDAS DE EMERGÊNCIA

A finalidade da saída de emergência é permitir que a população possa abandonar a edificação com segurança, em caso de emergência, e o Corpo de Bombeiros acesse a edificação para resgatar as pessoas e combater o incêndio.

A saída de emergência deve:

- Permitir o escoamento fácil dos ocupantes da edificação;

Pág. 102 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

- Permanecer desobstruída, livre de quaisquer obstáculos;
- Possuir largura dimensionada conforme a IN 09;
- Ter iluminação de emergência, conforme IN 11;
- Ser sinalizada, com indicação clara do sentido de saída, conforme IN 13;
- Atender ao controle de materiais de acabamento e de revestimento, conforme IN 18;

A largura da porta e acesso, deve ser calculada conforme a equação:

$$N = \frac{P}{C}$$

Onde:

N = número de unidades de passagem;

P = população ou lotação;

C = capacidade de passagem, conforme Anexo C.

Calculando as portas da sala de engenharia elétrica

Sendo então:

$$N = \frac{20}{100} = 0{,}2 Unidades\ de\ passagem/1min$$

Sendo que cada unidade de passagem equivale a 0,55m, temos que é necessário que as saídas de emergência possuam no mínimo 0,11m, onde devemos adotar a largura mínima de 0,80m portas e circulação de 1,20m. IN 09.

Já a edificação conta com duas portas a porta principal conta com 2,46m, e a porta secundaria 1,10m.

8. SINALIZAÇÃO PARA ABANDONO DE LOCAL (IN 13)

A SAL foi prevista em projeto para assinalar todas as mudanças de direção, obstáculos, saídas, escadas, rampas, etc, de tal forma que em cada ponto de SAL seja possível visualizar o ponto seguinte.

Pág. 103 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

A SAL foi dimensionada conforme tabela 1 da IN 013 do CBMSC.

A altura máxima de instalação da SAL é imediatamente acima das aberturas do ambiente (portas, janelas ou elementos vazados) e está especificada em projeto.

O tipo de sinalização previsto para o projeto será por placa fotoluminescente.

I – Conter a mensagem "SAÍDA", na cor branca em um fundo verde, podendo ser acompanhada de simbologia;

II – Possuir seta direcional junto à mensagem “SAÍDA” na mudança de direção;

III – Possuir as dimensões mínimas de acordo com a Tabela 1 e especificadas em projeto;

Imbituba, outubro de 2024.

EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997

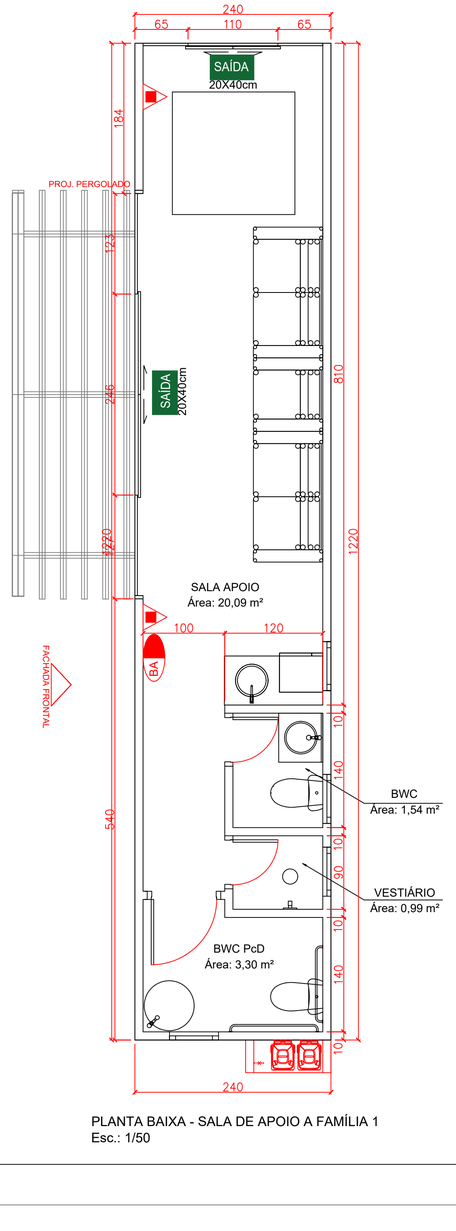
Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997
Dados: 2024.10.29 11:12:50 -03'00'

Engº Civil Eduardo J. B. Rupp

Resp. Técnico

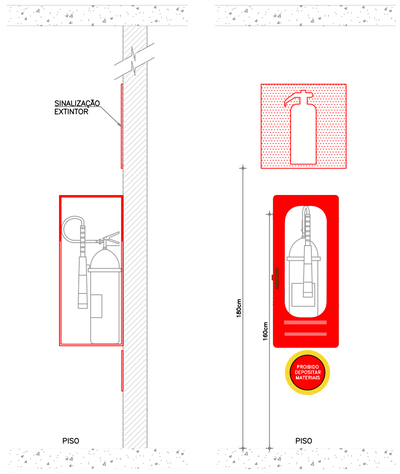
CREA: 140.616-4

Pág. 104 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.



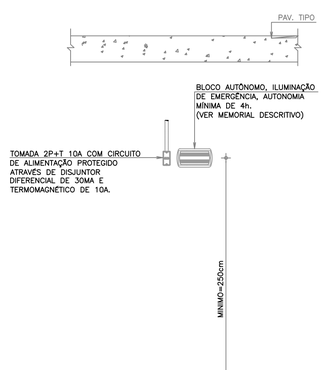
PLANTA BAIXA - SALA DE APOIO A FAMÍLIA 1
Esc.: 1/50

DETALHE DE INSTALAÇÃO E SINALIZAÇÃO DE EXTINTORES
S/ ESCALA



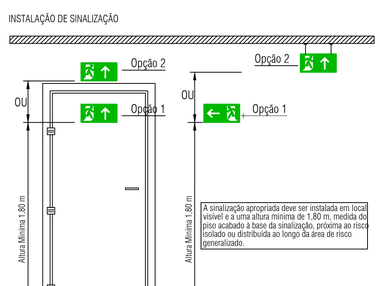
Detalhe Extintor
COTAS EM CMS.

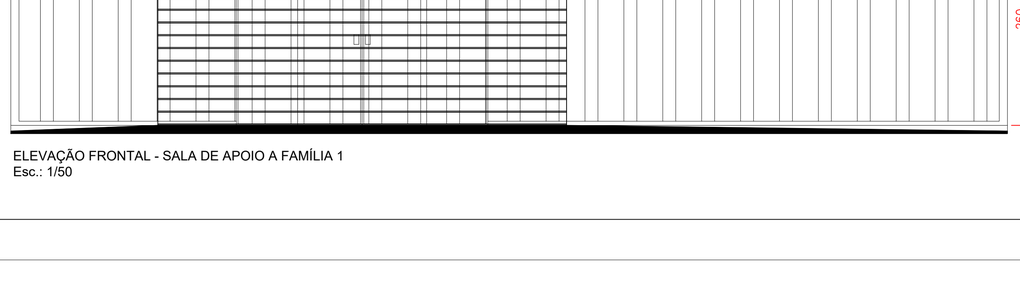
Vista Frontal



Detalhe Iluminação de Emergência
SEM ESCALA

INSTALAÇÃO DE SINALIZAÇÃO





ELEVAÇÃO FRONTAL - SALA DE APOIO A FAMÍLIA 1
Esc.: 1/50

NOTAS SEGURANÇA ESTRUTURAL CONTRA INCÊNDIO:
Todas as divisórias entre as unidades terão TRRF mínimo de 60 min.
As divisórias em gesso deverão ser do tipo 98/48/600/ 2 ST 12,5 – ST 12,5, ou superior, a fim de garantir a devida resistência ao fogo.
As divisórias em alvenaria serão em blocos de concreto com revestimento cimentícios proporcionando resistencia ao fogo superior a 2h.

NOTAS ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA:
As luminárias de emergência devem garantir um nível mínimo de iluminamento a nível do piso de:
- 5 lux em locais com desnível:
  - escadas;
  - Portas com altura inferior a 2,10 m;
  - obstáculos;
- 3 lux em locais planos:
  - corredores;
  - halls;
  - locais de refúgio.

As luminárias de emergência deverão observar os seguintes requisitos:
1. Os aparelhos devem ser constituídos de forma que qualquer de suas partes resistam a uma temperatura de 70°C por no mínimo 1 hora;
2. Os pontos de luz não devem causar ofuscamento, seja diretamente ou por iluminação refletiva.

O material utilizado para a fabricação da luminária deve ser o tipo que impeça propagação de chama e que sua combustão provque um mínimo de emanação de gases tóxicos.
Circuito carregador com recarga automática, de forma tensão nominal:
Supervisão constante da tensão da bateria associada a corrente de carga, evitando a evaporação de eletrolito;
Transferência automática para o estado de flutuação quando os sensores de tensão e corrente indicarem a condição de carga completa;
O circuito carregador deve ser previsto de forma a possibilitar que as baterias recuperem sua carga até 80% em 12 horas, a partir do reestabelecimento da energia da rede geral;
Esse circuito deev estar ligado ao quadro geral e protegido por disjuntores termomagnéticos;
Os disjuntores devem ser o único meio de corte da alimentação normal e podem ser usados para testar o funcionamento do sistema;
As passagens do estado de vigília ao estado de funcionamento e vice-versa, devem acontecer respectivamente para valores de tensão da rede normal compreendidos entre 85% a 75% e, entre 75% a 90%, para ambientes em que não possa haver interrupção do nível de iluminamento;
A comutação do estado de vigília para o estado de funcionamento do sistema centralizado de acumuladores não podem ser superior a segundos:
O sistema de iluminação de emergência deve ter autonomia mínima de 1 hora de funcionamento, garantida durante este período a intensidade dos pontos de luz de maneira a respeitar os nÍveis mínimos de iluminação desejados.

NOTAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS:
Todo o sistema pertencente as instalações elétricas da edificação estão em concordância com as normativas vigentes, bem como, atendem em totalidade o disposto na IN 19/CBMSC.

NOTAS TRRF:
Reservatório deve ser construído em material que garanta a resistencia mecânica, às interperies com tempo requerido de resistência ao fogo (TRRF) mínimo de 2 horas.

NOTAS CONTROLE DE MATERIAIS E ACAMENTO:
Classe dos materiais de revestimento e acabamento
Piso: Classe I, II–A, III–A ou IV–A
Paredes e divisórias: Classe I, II–A ou III–A
Teto e forro: Classe I ou II–A
OBS: Todos os materiais existentes na edificação são de Classe I, sendo:
Piso: Cerâmico e cimentício;
Paredes e divisórias: Alvenaria e gesso.
Teto e forro: Concreto armado e gesso.

SIMBOLOGIA

ABC	EXTINTOR PÓ QUÍMICO 4KG CAP. EXINTORA MIN.: 2–A : 20–B:C
CO	Carga de dióxido de carbono (CO2)–4KG CAP. EXINTORA MIN.: 5–B:C
	SINALIZAÇÃO DE PISO PARA EQUIPAMENTOS DE COMBATE AO INCÊNDIO
SAÍDA	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA TIPO FAROLETE COM LED
BA	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA LUMINÁRIAS DE EMERGÊNCIA

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001-72
FONE (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
CONTAINER DE APOIO A FAMILIA -01

ENDEREÇO:
Av. Presidente Vargas, Nº100, área portuária Imbituba

PROJETO PREVENTIVO

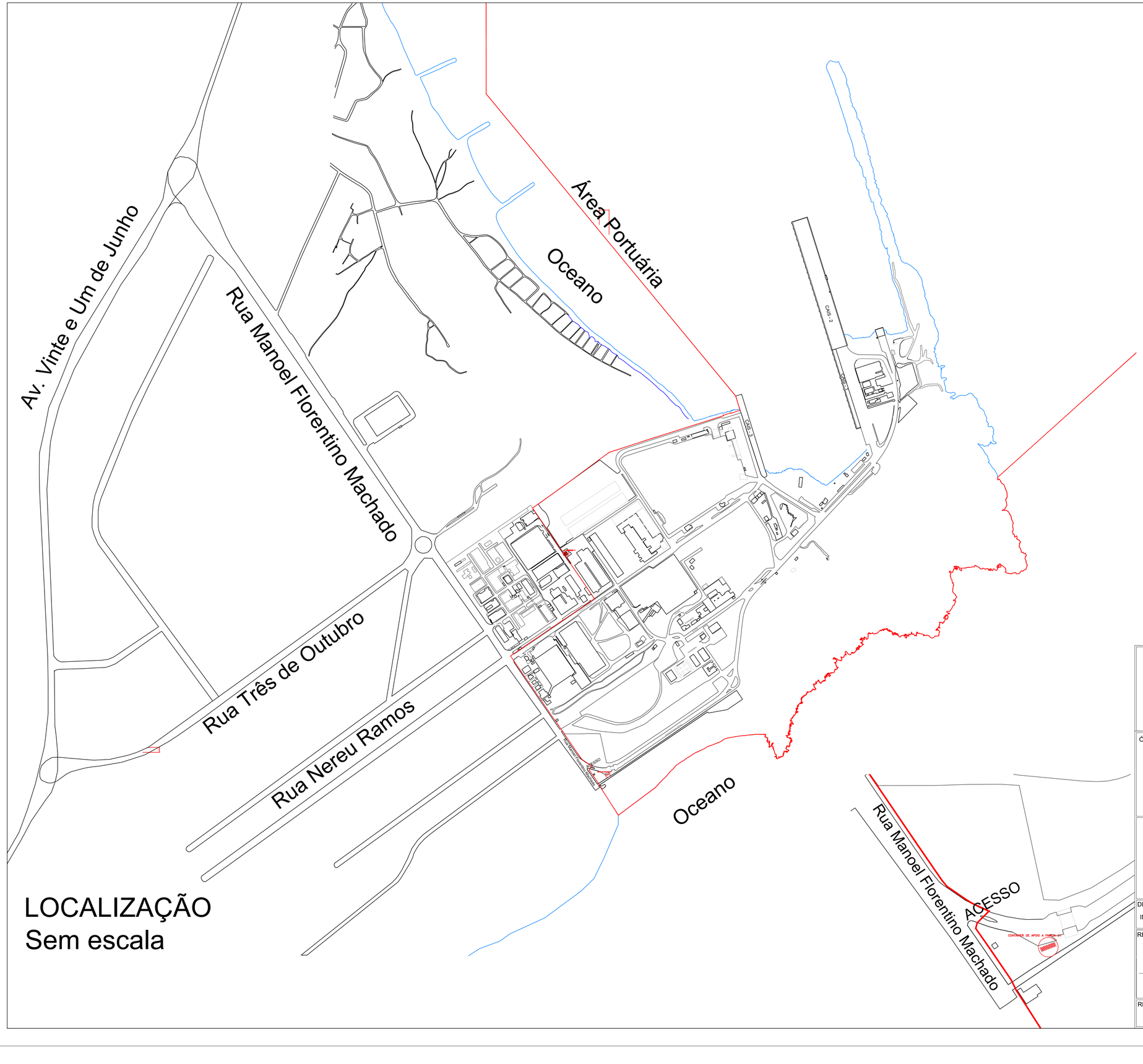
DESCRIÇÃO
PLANTA BAIXA E DETALHES

RESPONSÁVEL TÉCNICO
EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997
Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997 Dados: 2024.10.29 11:15:27 -03'00'
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

PROPRIETÁRIO
SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18
CONTRATO: 037/2024

REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.1	1/100	SETEMBRO 2024	01/02

Pág. 105 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgse.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo: PMB 0000185422025 e o código 1MORGUZ1.



SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001-72
FONE (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
CONTAINER DE APOIO A FAMILIA -01

ENDEREÇO:
Av. Presidente Vargas, Nº100, área portuária Imbituba

PROJETO PREVENTIVO

DESCRIÇÃO
IMPLANTAÇÃO

RESPONSÁVEL TÉCNICO
EDUARDO JOSE BORDIN
RUPP:07761857997
Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN
Dados: 2024.10.29 11:14:43 -03'00'
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

PROPRIETÁRIO
SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18
CONTRATO: 037/2024

REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.1	1/100	SETEMBRO 2024	02/02

Pág. 106 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código LMORGUZ1.

MEMORIAL DE CÁLCULO PREVENTIVO DE INCÊNDIO

PREVENTIVO CONTAINER DE VIGILANTES

IMBITUBA/SC 2024

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 107 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

MEMORIAL DE CÁLCULO

Obra: Edificação de Uso Administrativo Local para prestação de serviço profissional ou condução de negócios

Nome: SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A.
Endereço: Avenida Presidente Vargas, n 100, Área Portuária, Imbituba – SC.
Município: Imbituba
Proprietário: SCPar Porto de Imbituba S.A.
CNPJ/CPF: 17.315.067/0001-18
Responsáveis Técnicos: Eduardo José Bordin Rupp
Engenheiro Civil
CREA/SC: 140.616-4
Área construída: 7,05m²
Nº de Pavimentos: 01
Altura útil: 0,00 m
População total: Lotação máxima 2 pessoas.

ENQUADRAMENTO
Classificação da ocupação: Local para prestação de serviço profissional ou condução de negócios- D1 Escritórios administrativos ou técnicos

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

Pág. 108 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 000018554/2025 e o código 1M0R6UZ1.

1. APRESENTAÇÃO

O presente memorial tem por objetivo estabelecer as diretrizes para execução do sistema de prevenção e combate à incêndios, bem como demonstrar os procedimentos de cálculo adotados para o dimensionamento destas.

2. DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA (IN 01-B)

A edificação contará com as seguintes medidas de segurança:

a. Extintores – IN 6
b. Iluminação de emergência – IN 11
c. Brigada de incêndio – IN 28
d. Alarme de incêndio- IN 23
e. Instalação elétrica de baixa tensão – IN 19
f. Saídas de emergência – IN 9
g. Sinalização para abandono do local – IN 13
h. Hidrante – IN 07

3. BRIGADA DE INCÊNDIO (IN 28)

Para o dimensionamento da brigada foram utilizados os critérios de população conforme a IN 28.

De acordo com a Tabela 1, vemos que não se faz necessário brigadistas particulares para edificações de classificação E, portanto, a presente edificação ficará isenta deste. Já de acordo com a Tabela 3, deverá se previsto 01 brigadista voluntário para cada grupo de 15 pessoas, conforme anexo continuação do Anexo B, tendo este, treinamento de nível básico, considerando é claro, a população fixa de funcionários da edificação.

POPULAÇÃO FIXA: 2 /10= 1 Pessoa

Anexo B notas gerais letra b. Somente os funcionários da edificação são considerados na composição da brigada de incêndio.

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 109 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 000018554/2025 e o código 1M0R6UZ1.

O treinamento dos brigadistas será de inteira e total responsabilidade do proprietário do imóvel, devendo obedecer ao disposto na Instituição Normativa (IN)028.

4. SISTEMA PREVENTIVO POR EXTINTORES (IN 06)

Foram dispostas um total de 1 (uma) unida extintoras na edificação sendo este 2A0BC.

O caminhamento máximo para cada unidade extintora é inferior a 30 (trinta) metros, conforme estipulado pela Tabela 1 do Art. 7º da IN 006 e um extintor na guarita.

5. ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA (IN 11)

É o conjunto de componentes e equipamentos que, em funcionamento, proporcionam a iluminação suficiente e adequada para permitir a saída fácil e segura do público para o exterior, no caso de interrupção da alimentação normal, como também, a execução das manobras de interesse da segurança e intervenção de socorro e garante a continuação do trabalho naqueles locais onde não pode haver interrupção da iluminação.

Conforme a NBR 10898 (1999) a iluminação de emergência deve clarear áreas escuras de passagens, horizontais e verticais, incluindo áreas de trabalho e áreas técnicas de controle de restabelecimento de serviços essenciais e normais, na falta de iluminação normal. Sendo suficiente para evitar acidentes e garantir a saída das pessoas.

Os tipos de fontes de energia para o SIE serão:

I – Conjunto de blocos autônomos;

II – Sistema centralizado com baterias recarregáveis;

III – Sistema centralizado com grupo moto-gerador.

Sendo que para o projeto em questão foi adotado o sistema de blocos autônomos no qual, respeitando a IN, devem atender aos seguintes requisitos:

- O acionamento das luminárias de emergência deve ser automático, em caso de falha no fornecimento da energia elétrica convencional;

- Deve ser previsto circuito elétrico para o SIE, com disjuntor devidamente identificado, independentemente do tipo de fonte de energia utilizado;

O SIE alimentado por conjunto de blocos autônomos deve possuir uma tomada exclusiva para cada bloco autônomo.

Além dos critérios descritos acimas, também devem ser observados:

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 110 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

- A tensão máxima do SIE não poderá ser superior a 30 Vcc;

- O SIE deve ter autonomia mínima de 1 hora para este projeto;

- Deve-se garantir um nível mínimo de iluminamento de:

I – 3 lux em locais planos (corredores, halls, áreas de refúgio, salas, etc.);

II – 5 lux em locais:

a) com desnível (escadas, rampas ou passagens com obstáculos); ou

b) de reunião de público com concentração.

- A distância máxima entre 2 pontos de iluminação de ambiente deve ser equivalente a 4 vezes a altura da instalação destes em relação ao nível do piso.

- Nas rotas de fuga horizontais e verticais do imóvel (circulação, corredores, hall, escadas, rampas, etc.), a iluminação convencional destes ambientes deve ter acionamento automático (sendo adotado para este projeto acionamento por sensor de presença;

- As luminárias de emergência não podem causar ofuscamento, seja diretamente, seja por iluminação refletiva.

Os pontos de iluminação de emergência estão indicados no projeto, a disposição dos blocos deu-se a fim de proporcionar iluminação suficiente e adequada, permitindo uma segura e eficaz saída do público ao exterior quando necessário.

O sistema de iluminação de emergência da edificação deverá ter autonomia mínima de duas horas de funcionamento, sendo utilizados blocos autônomos de iluminação, ligados na rede elétrica que se acenderão somente quando a energia normal que alimenta o prédio é desligada.

Quando isso ocorre suas lâmpadas acendem automaticamente pela fonte de alimentação própria. Quando o fornecimento voltar ao normal as lâmpadas se apagam.

<u>Características mínimas para os equipamentos:</u>

Luminárias de Emergência com LED:

- Tensão de Alimentação: 100 à 240VAC – 60Hz;
- Consumo de Energia: 35W;
- Tempo de Recarda da Bateria: <18 horas;
- Autonomia Superior a 3 horas;
- Fluxo Luminoso: 500 Lumens;

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 111 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 000018554/2025 e o código 1M0R6UZ1.

- Temperatura da cor: 6.000k;

Bateria 3,6V x 600mA/h;

Conexão Plug conforme NBR 14.136;

Sinalização LED verde indica presença da rede;

Grau de Proteção IP20;

4. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO (IN 19)

Todo o sistema pertencente as instalações elétricas estão em concordância com as normativas vigentes, bem como, atendem em totalidade o disposto na IN 19/CBMSC.

5. SAÍDAS DE EMERGÊNCIA

A finalidade da saída de emergência é permitir que a população possa abandonar a edificação com segurança, em caso de emergência, e o Corpo de Bombeiros acesse a edificação para resgatar as pessoas e combater o incêndio.

A saída de emergência deve:

Permitir o escoamento fácil dos ocupantes da edificação;

Permanecer desobstruída, livre de quaisquer obstáculos;

Possuir largura dimensionada conforme a IN 09;

Ter iluminação de emergência, conforme IN 11;

Ser sinalizada, com indicação clara do sentido de saída, conforme IN 13;

Atender ao controle de materiais de acabamento e de revestimento, conforme IN 18;

A largura da porta e acesso, deve ser calculada conforme a equação:

$$N = \frac{P}{C}$$

Onde:

N = número de unidades de passagem;

P = população ou lotação;

C = capacidade de passagem, conforme Anexo C.

Pág. 112 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

Calculando as portas da sala de engenharia elétrica

Sendo então:

$$N = \frac{2}{100} = 0{,}02 Unidades\ de\ passagem/1min$$

Sendo que cada unidade de passagem equivale a 0,55m, temos que é necessário que as saídas de emergência possuam no mínimo 0,011m, onde devemos adotar a largura mínima de 0,80m e circulação de 1,20m. Sendo estas duas portas dividas em duas portas 0,80m, e duas rotas de circulação 0,80m e 1,20m.

6. **SINALIZAÇÃO PARA ABANDONO DE LOCAL (IN 13**)

A SAL foi prevista em projeto para assinalar todas as mudanças de direção, obstáculos, saídas, escadas, rampas, etc, de tal forma que em cada ponto de SAL seja possível visualizar o ponto seguinte.

A SAL foi dimensionada conforme tabela 1 da IN 013 do CBMSC.

A altura máxima de instalação da SAL é imediatamente acima das aberturas do ambiente (portas, janelas ou elementos vazados) e está especificada em projeto.

O tipo de sinalização previsto para o projeto será por placa fotoluminescente.

I – Conter a mensagem "SAÍDA", na cor branca em um fundo verde, podendo ser acompanhada de simbologia;

II – Possuir seta direcional junto à mensagem “SAÍDA” na mudança de direção;

III – Possuir as dimensões mínimas de acordo com a Tabela 1 e especificadas em projeto;

Imbituba, Setembro de 2024.

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

Pág. 113 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 000018554/2025 e o código 1M0R6UZ1.

Engº Civil Eduardo J. B. Rupp

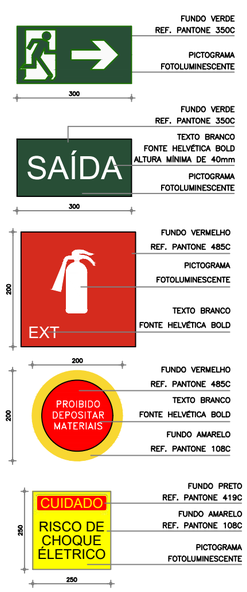
Resp. Técnico

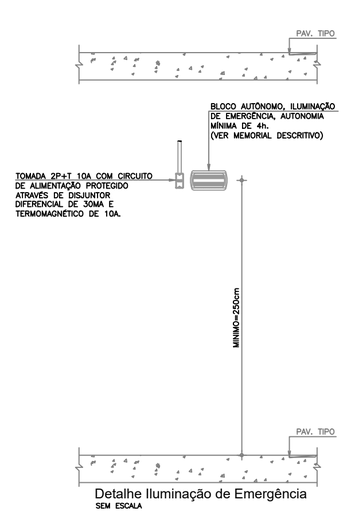
CREA: 140.616-4

RUPP ENGENHARIA LTDA

CNPJ: 45.385.131/0001-72

Pág. 114 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 000018554/2025 e o código 1M0R6UZ1.

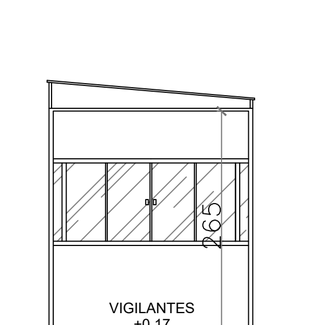




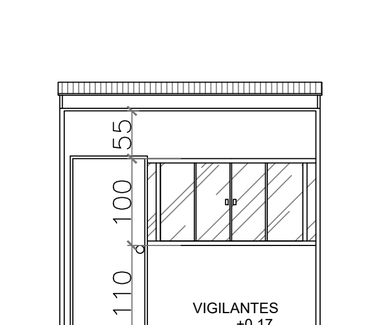
Detalhe Iluminação de Emergência
SEM ESCALA

SIMBOLOGIA

ABC	EXTINTOR PÓ QUÍMICO 4KG CAP. EXINTORA MIN.: 2-A : 20-B:C
CO	Carga de diôxido de carbono (CO2)-4KG CAP. EXINTORA MIN.: 5-B:C
	SINALIZAÇÃO DE PISO PARA EQUIPAMENTOS DE COMBATE AO INCÊNDIO
SAÍDA	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA TIPO FAROLETE COM LED
BA	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA LUMINÁRIAS DE EMERGÊNCIA

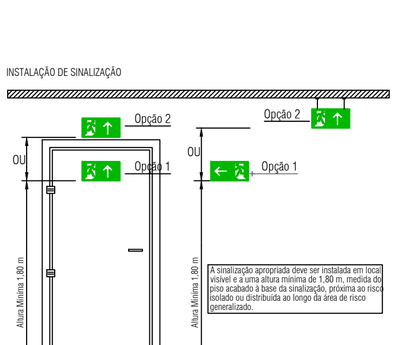


CORTE AA
Esc.: 1/50

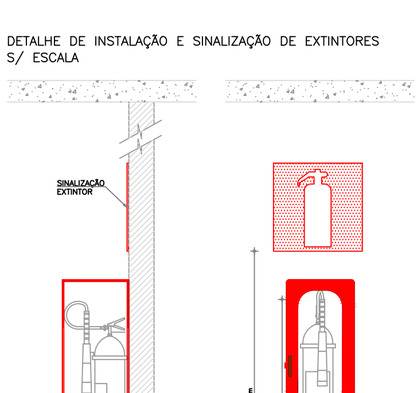


CORTE BB
Esc.: 1/50

INSTALAÇÃO DE SINALIZAÇÃO



DETALHE DE INSTALAÇÃO E SINALIZAÇÃO DE EXTINTORES
S/ ESCALA

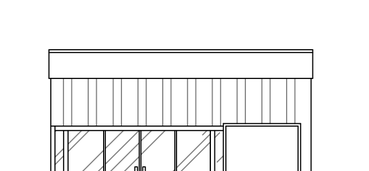


Detalhe Extintor
COTAS EM CMS.

Vista Frontal



PLANTA BAIXA - CONTAINER VIGILANTES
ÁREA: 7,05m²
Esc.: 1/50



FACHADA FRONTAL
Esc.: 1/50

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001-72
FONE (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
CONTAINER VIGILANTE

ENDEREÇO:
Avenida Presidente Vargas, n 100, Área Portuaria, Imbituba - SC

PROJETO PREVENTIVO

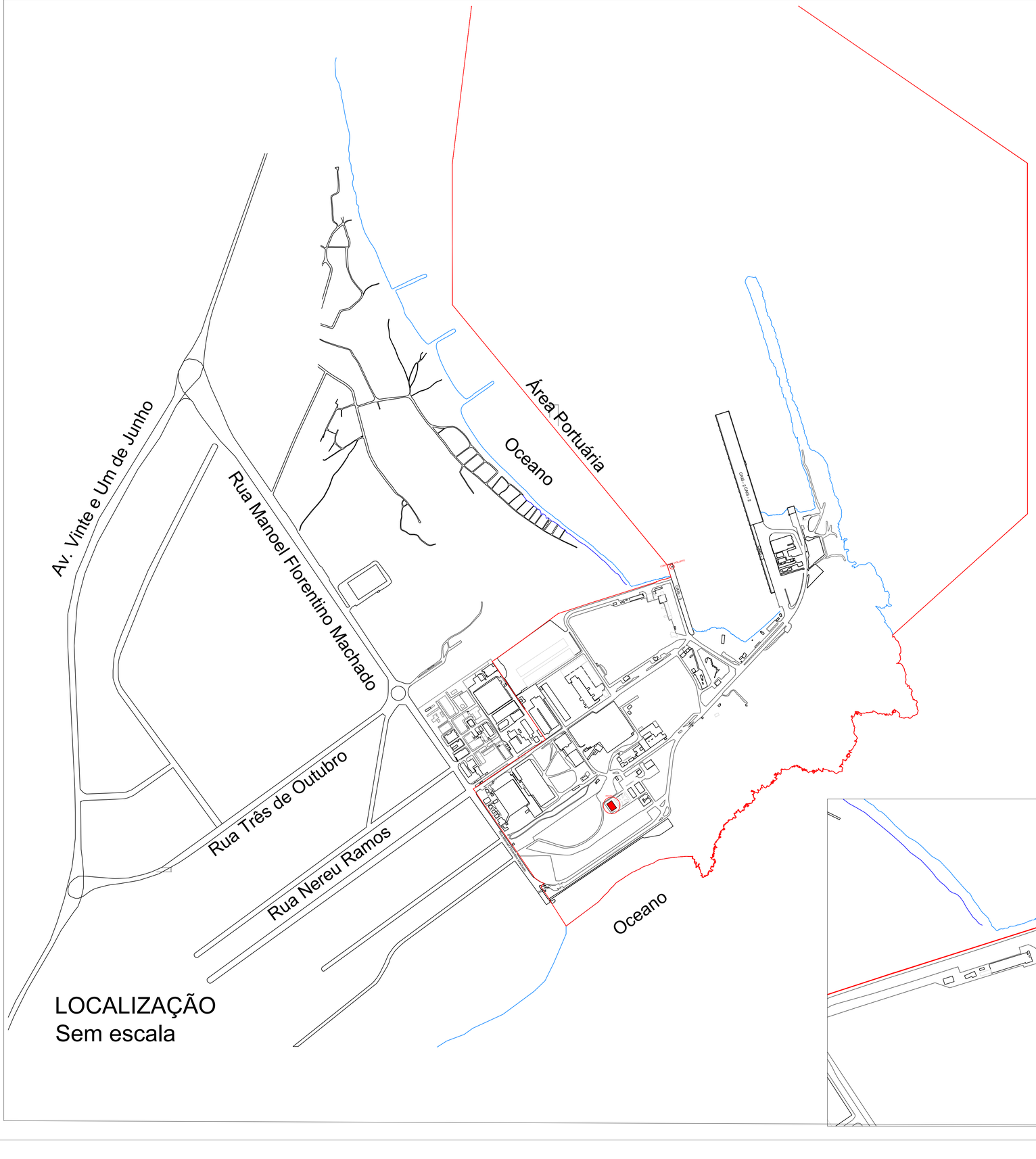
DESCRIÇÃO
PLANTA BAIXA E DETALHES

RESPONSÁVEL TÉCNICO
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

PROPRIETÁRIO
SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18
CONTRATO: 037/2024

REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.1	1/50	SETEMBRO 2024	01/02

Pág. 115 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.



SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001-72
FONE (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
CONTAINER VIGILANTE

ENDEREÇO:
Avenida Presidente Vargas, n 100, Área Portuaria, Imbituba - SC

PROJETO PREVENTIVO

DESCRIÇÃO
IMPLANTAÇÃO -CONTAINER VIGILANTE

RESPONSÁVEL TÉCNICO	PROPRIETÁRIO
EDUARDO J. B. RUPP CREA/SC: 140616-4	SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC CNPJ: 17.315.067/0001-18 CONTRATO: 037/2024

REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.1	INDICADA	SETEMBRO 2024	02/02

Pág. 116 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PMIB 0000185/2025 e o código 1MOR6JZ1.

MEMORIAL DE CÁLCULO PREVENTIVO DE INCÊNDIO

PREVENTIVO CONTAINER DO CONFERENTE

IMBITUBA/SC 2024

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 117 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

MEMORIAL DE CÁLCULO

Obra: Edificação de Uso Administrativo Local para prestação de serviço profissional ou condução de negócios

Nome: SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A.
Endereço: Avenida Presidente Vargas, n 100, Área Portuária, Imbituba – SC.
Município: Imbituba
Proprietário: SCPar Porto de Imbituba S.A.
CNPJ/CPF: 17.315.067/0001-18
Responsáveis Técnicos: Eduardo José Bordin Rupp
Engenheiro Civil
CREA/SC: 140.616-4
Área construída: 7,05m²
Nº de Pavimentos: 01
Altura útil: 0,00 m
População total: Lotação máxima 2 pessoas.

ENQUADRAMENTO
Classificação da ocupação: Local para prestação de serviço profissional ou condução de negócios- D1 Escritórios administrativos ou técnicos

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

Pág. 118 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 000018554/2025 e o código 1M0R6UZ1.

1. APRESENTAÇÃO

O presente memorial tem por objetivo estabelecer as diretrizes para execução do sistema de prevenção e combate à incêndios, bem como demonstrar os procedimentos de cálculo adotados para o dimensionamento destas.

2. DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA (IN 01-B)

A edificação contará com as seguintes medidas de segurança:

a. Extintores – IN 6
b. Iluminação de emergência – IN 11
c. Brigada de incêndio – IN 28
d. Alarme de incêndio- IN 23
e. Instalação elétrica de baixa tensão – IN 19
f. Saídas de emergência – IN 9
g. Sinalização para abandono do local – IN 13
h. Hidrante – IN 07

3. BRIGADA DE INCÊNDIO (IN 28)

O local é dispensado de brigada de incêndio, pois o numero de funcionários do local é abaixo do mínimo obrigatório.

4. SISTEMA PREVENTIVO POR EXTINTORES (IN 06)

Foram dispostas um total de 1 (uma) unida extintoras na edificação sendo este 2A0BC.

O caminhamento máximo para cada unidade extintora é inferior a 30 (trinta) metros, conforme estipulado pela Tabela 1 do Art. 7º da IN 006 e um extintor na guarita.

5. ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA (IN 11)

É o conjunto de componentes e equipamentos que, em funcionamento, proporcionam a iluminação suficiente e adequada para permitir a saída fácil e segura do

Pág. 119 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

público para o exterior, no caso de interrupção da alimentação normal, como também, a execução das manobras de interesse da segurança e intervenção de socorro e garante a continuação do trabalho naqueles locais onde não pode haver interrupção da iluminação.

Conforme a NBR 10898 (1999) a iluminação de emergência deve clarear áreas escuras de passagens, horizontais e verticais, incluindo áreas de trabalho e áreas técnicas de controle de restabelecimento de serviços essenciais e normais, na falta de iluminação normal. Sendo suficiente para evitar acidentes e garantir a saída das pessoas.

Os tipos de fontes de energia para o SIE serão:

I – Conjunto de blocos autônomos;

II – Sistema centralizado com baterias recarregáveis;

III – Sistema centralizado com grupo moto-gerador.

Sendo que para o projeto em questão foi adotado o sistema de blocos autônomos no qual, respeitando a IN, devem atender aos seguintes requisitos:

- O acionamento das luminárias de emergência deve ser automático, em caso de falha no fornecimento da energia elétrica convencional;

- Deve ser previsto circuito elétrico para o SIE, com disjuntor devidamente identificado, independentemente do tipo de fonte de energia utilizado;

O SIE alimentado por conjunto de blocos autônomos deve possuir uma tomada exclusiva para cada bloco autônomo.

Além dos critérios descritos acimas, também devem ser observados:

- A tensão máxima do SIE não poderá ser superior a 30 Vcc;

- O SIE deve ter autonomia mínima de 1 hora para este projeto;

- Deve-se garantir um nível mínimo de iluminamento de:

I – 3 lux em locais planos (corredores, halls, áreas de refúgio, salas, etc.);

II – 5 lux em locais:

a) com desnível (escadas, rampas ou passagens com obstáculos); ou

b) de reunião de público com concentração.

- A distância máxima entre 2 pontos de iluminação de ambiente deve ser equivalente a 4 vezes a altura da instalação destes em relação ao nível do piso.

- Nas rotas de fuga horizontais e verticais do imóvel (circulação, corredores, hall, escadas, rampas, etc.), a iluminação convencional destes ambientes deve ter acionamento automático (sendo adotado para este projeto acionamento por sensor de

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 120 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

presença;

- As luminárias de emergência não podem causar ofuscamento, seja diretamente, seja por iluminação refletiva.

Os pontos de iluminação de emergência estão indicados no projeto, a disposição dos blocos deu-se a fim de proporcionar iluminação suficiente e adequada, permitindo uma segura e eficaz saída do público ao exterior quando necessário.

O sistema de iluminação de emergência da edificação deverá ter autonomia mínima de duas horas de funcionamento, sendo utilizados blocos autônomos de iluminação, ligados na rede elétrica que se acenderão somente quando a energia normal que alimenta o prédio é desligada.

Quando isso ocorre suas lâmpadas acendem automaticamente pela fonte de

alimentação própria. Quando o fornecimento voltar ao normal as lâmpadas se apagam.

Características mínimas para os equipamentos:

Luminárias de Emergência com LED:

- Tensão de Alimentação: 100 à 240VAC – 60Hz;
- Consumo de Energia: 35W;
- Tempo de Recarda da Bateria: <18 horas;
- Autonomia Superior a 3 horas;
- Fluxo Luminoso: 500 Lumens;
- Temperatura da cor: 6.000k;

Bateria 3,6V x 600mA/h;

Conexão Plug conforme NBR 14.136;

Sinalização LED verde indica presença da rede;

Grau de Proteção IP20;

4. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO (IN 19)

Todo o sistema pertencente as instalações elétricas estão em concordância com as normativas vigentes, bem como, atendem em totalidade o disposto na IN 19/CBMSC.

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 121 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

5. SAÍDAS DE EMERGÊNCIA

A finalidade da saída de emergência é permitir que a população possa abandonar a edificação com segurança, em caso de emergência, e o Corpo de Bombeiros acesse a edificação para resgatar as pessoas e combater o incêndio.

A saída de emergência deve:

Permitir o escoamento fácil dos ocupantes da edificação;

Permanecer desobstruída, livre de quaisquer obstáculos;

Possuir largura dimensionada conforme a IN 09;

Ter iluminação de emergência, conforme IN 11;

Ser sinalizada, com indicação clara do sentido de saída, conforme IN 13;

Atender ao controle de materiais de acabamento e de revestimento, conforme IN 18;

A largura da porta e acesso, deve ser calculada conforme a equação:

$$N = \frac{P}{C}$$

Onde:

N = número de unidades de passagem;

P = população ou lotação;

C = capacidade de passagem, conforme Anexo C.

Calculando as portas da sala de engenharia elétrica

Sendo então:

$$N = \frac{2}{100} = 0{,}02 Unidades\ de\ passagem/1min$$

Sendo que cada unidade de passagem equivale a 0,55m, temos que é necessário que as saídas de emergência possuam no mínimo 0,011m, onde devemos

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

Pág. 122 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 000018554/2025 e o código 1M0R6UZ1.

adotar a largura mínima de 0,80m e circulação de 1,20m. Sendo estas duas portas dividas em duas portas 0,80m, e duas rotas de circulação 0,80m e 1,20m.

6. **SINALIZAÇÃO PARA ABANDONO DE LOCAL (IN 13**)

A SAL foi prevista em projeto para assinalar todas as mudanças de direção, obstáculos, saídas, escadas, rampas, etc, de tal forma que em cada ponto de SAL seja possível visualizar o ponto seguinte.

A SAL foi dimensionada conforme tabela 1 da IN 013 do CBMSC.

A altura máxima de instalação da SAL é imediatamente acima das aberturas do ambiente (portas, janelas ou elementos vazados) e está especificada em projeto.

O tipo de sinalização previsto para o projeto será por placa fotoluminescente.

I – Conter a mensagem "SAÍDA", na cor branca em um fundo verde, podendo ser acompanhada de simbologia;

II – Possuir seta direcional junto à mensagem “SAÍDA” na mudança de direção;

III – Possuir as dimensões mínimas de acordo com a Tabela 1 e especificadas em projeto;

Imbituba, Outubro de 2024.

_____

Engº Civil Eduardo J. B. Rupp

Resp. Técnico

CREA: 140.616-4

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

Pág. 123 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

RUPP ENGENHARIA LTDA

CNPJ: 45.385.131/0001-72

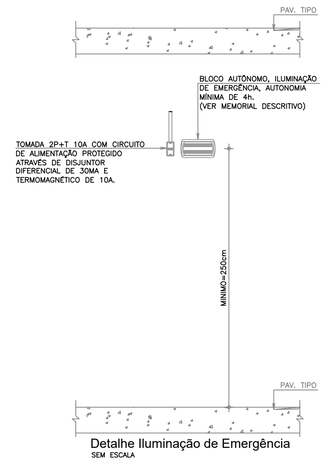


RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 124 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 000018554/2025 e o código 1M0R6UZ1.

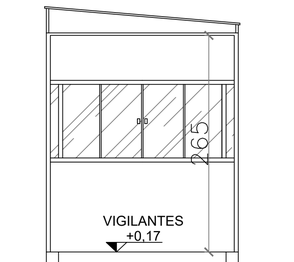




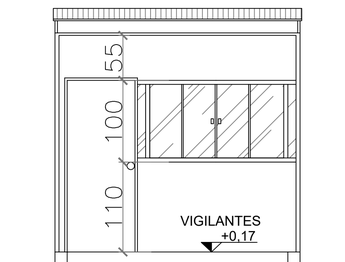
Detalhe Iluminação de Emergência
SEM ESCALA

SIMBOLOGIA

ABC	EXTINTOR PÓ QUÍMICO 4KG CAP. EXINTORA MIN.: 2–A : 20–B:C
CO	Carga de dióxido de carbono (CO2)–4KG CAP. EXINTORA MIN.: 5–B:C
	SINALIZAÇÃO DE PISO PARA EQUIPAMENTOS DE COMBATE AO INCÊNDIO
SAÍDA	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA TIPO FAROLETE COM LED
BA	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA LUMINÁRIAS DE EMERGÊNCIA

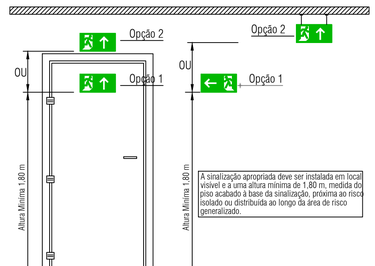


CORTE AA
Esc.: 1/50

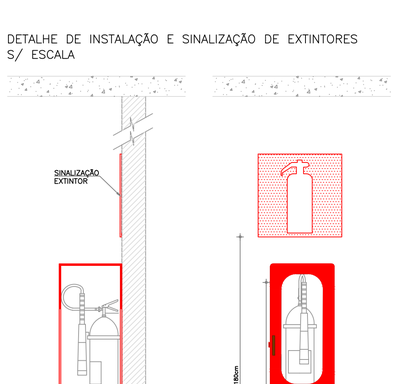


CORTE BB
Esc.: 1/50

INSTALAÇÃO DE SINALIZAÇÃO

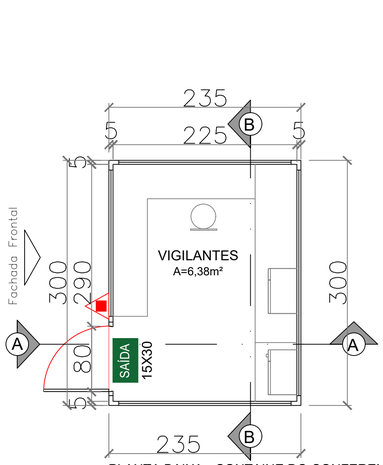


DETALHE DE INSTALAÇÃO E SINALIZAÇÃO DE EXTINTORES
S/ ESCALA

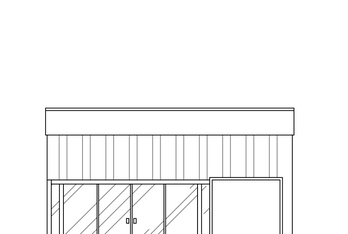


Detalhe Extintor
COTAS EM CMS.

Vista Frontal



PLANTA BAIXA - CONTAINE DO CONFERENTE
ÁREA: 7,05m²
Esc.: 1/50



FACHADA FRONTAL
Esc.: 1/50

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001-72
FONE (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
CONTAINER DO CONFERENTE

ENDEREÇO:
Avenida Presidente Vargas, n 100, Área Portuaria, Imbituba - SC

PROJETO PREVENTIVO

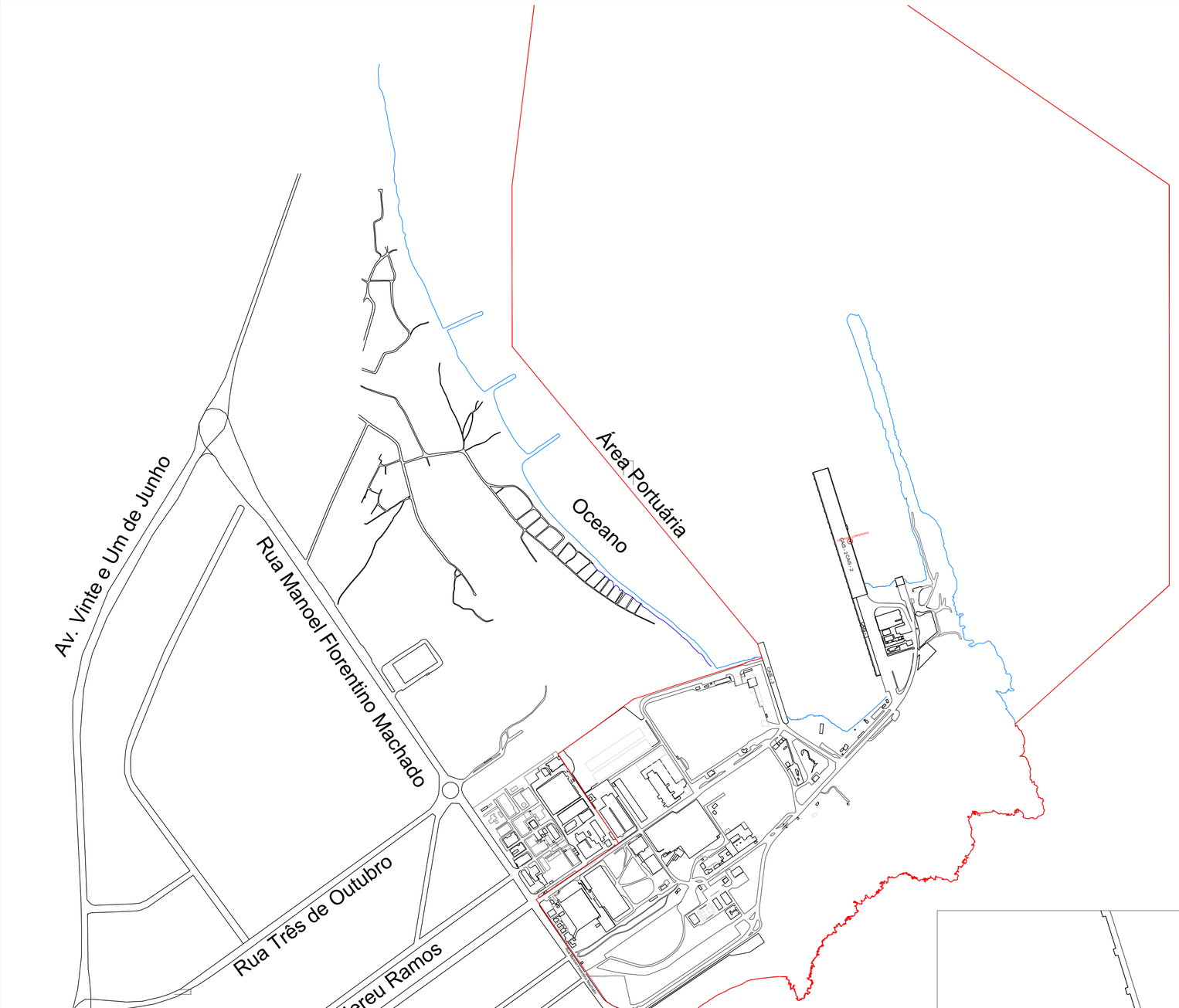
DESCRIÇÃO
PLANTA BAIXA E DETALHES

RESPONSÁVEL TÉCNICO
EDUARDO JOSE BORDIN
RUPP:07761857997
Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997 Dados: 2024.10.29 11:03:54 -03'00'
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

PROPRIETÁRIO
SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18
CONTRATO: 037/2024

REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.1	INDICADA	OUTUBRO 2024	01/02

Pág. 125 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgse.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.



LOCALIZAÇÃO
Sem escala

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001-72
FONE (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
CONTAINER DO CONFERENTE

ENDEREÇO:
Avenida Presidente Vargas, n 100, Área Portuaria, Imbituba -SC

PROJETO PREVENTIVO

DESCRIÇÃO
IMPLANTAÇÃO -CONTAINER VIGILANTE

RESPONSÁVEL TÉCNICO
EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997
Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997 Dados: 2024.10.29 11:01:19 -03'00'
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

PROPRIETÁRIO
SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18
CONTRATO: 037/2024

REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.1	INDICADA	OUTUBRO 2024	02/02

Pág. 126 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 0000185/2025 e o código 1MXR6UZ1.

MEMORIAL DE CÁLCULO PREVENTIVO DE INCÊNDIO

PREVENTIVO SALA DAS EQUIPES

IMBITUBA/SC 2024

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

Pág. 127 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

MEMORIAL DE CÁLCULO

Obra: Edificação de Uso Administrativo Local para prestação de serviço profissional ou condução de negócios

Nome: SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A.
Endereço: Av. Presidente Vargas, 100.
Município: Imbituba
Proprietário: SCPar Porto de Imbituba S.A.
CNPJ/CPF: 17.315.067/0001-18
Responsáveis Técnicos: Eduardo José Bordin Rupp
Engenheiro Civil
CREA/SC: 140.616-4
Área construída: 164,68m²
Nº de Pavimentos: 01
Altura útil: 0,00 m
População total: Lotação máxima 22 pessoas

ENQUADRAMENTO
Classificação da ocupação: Local para prestação de serviço profissional ou condução de negócios- D1 Escritórios administrativos ou técnicos

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

Pág. 128 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 000018554/2025 e o código 1M0R6UZ1.

1. APRESENTAÇÃO

O presente memorial tem por objetivo estabelecer as diretrizes para execução do sistema de prevenção e combate à incêndios, bem como demonstrar os procedimentos de cálculo adotados para o dimensionamento destas.

2. DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA (IN 01-B)

A edificação contará com as seguintes medidas de segurança:

a. Extintores – IN 6
b. Iluminação de emergência – IN 11
c. Brigada de incêndio – IN 28
d. Instalação elétrica de baixa tensão – IN 19
e. Saídas de emergência – IN 9
f. Sinalização para abandono do local – IN 13

3. BRIGADA DE INCÊNDIO (IN 28)

Para o dimensionamento da brigada foram utilizados os critérios de população conforme a IN 28.

De acordo com a Tabela 1, vemos que não se faz necessário brigadistas particulares para edificações de classificação E, portanto, a presente edificação ficará isenta deste. Já de acordo com a Tabela 3, deverá se previsto 01 brigadista voluntário para cada grupo de 15 pessoas, conforme anexo continuação do Anexo B, tendo este, treinamento de nível básico, considerando é claro, a população fixa de funcionários da edificação.

POPULAÇÃO FIXA: 20/10= 2 brigadistas.

Conforme anexo b, notas gerais letra b. Somente os funcionários da edificação são considerados na composição da brigada de incêndio.

O treinamento dos brigadistas será de inteira e total responsabilidade do proprietário do imóvel, devendo obedecer ao disposto na Instituição Normativa (IN)028.

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 129 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

4. SISTEMA PREVENTIVO POR EXTINTORES (IN 06)

Foram dispostas um total de 2 (duas) unidades extintoras na edificação.

Sendo destes um situado situada na oficina geral e um na saída do banheiro.

O caminhamento máximo para cada unidade extintora é inferior a 30 (trinta) metros, conforme estipulado pela Tabela 1 do Art. 7º da IN 006 e um extintor na guarita.

5. ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA (IN 11)

É o conjunto de componentes e equipamentos que, em funcionamento, proporcionam a iluminação suficiente e adequada para permitir a saída fácil e segura do público para o exterior, no caso de interrupção da alimentação normal, como também, a execução das manobras de interesse da segurança e intervenção de socorro e garante a continuação do trabalho naqueles locais onde não pode haver interrupção da iluminação.

Conforme a NBR 10898 (1999) a iluminação de emergência deve clarear áreas escuras de passagens, horizontais e verticais, incluindo áreas de trabalho e áreas técnicas de controle de restabelecimento de serviços essenciais e normais, na falta de iluminação normal. Sendo suficiente para evitar acidentes e garantir a saída das pessoas.

Os tipos de fontes de energia para o SIE serão:

I – Conjunto de blocos autônomos;

II – Sistema centralizado com baterias recarregáveis;

III – Sistema centralizado com grupo moto-gerador.

Sendo que para o projeto em questão foi adotado o sistema de blocos autônomos no qual, respeitando a IN, devem atender aos seguintes requisitos:

- O acionamento das luminárias de emergência deve ser automático, em caso de falha no fornecimento da energia elétrica convencional;

- Deve ser previsto circuito elétrico para o SIE, com disjuntor devidamente identificado, independentemente do tipo de fonte de energia utilizado;

O SIE alimentado por conjunto de blocos autônomos deve possuir uma tomada exclusiva para cada bloco autônomo.

Além dos critérios descritos acimas, também devem ser observados:

- A tensão máxima do SIE não poderá ser superior a 30 Vcc;

- O SIE deve ter autonomia mínima de 1 hora para este projeto;

- Deve-se garantir um nível mínimo de iluminamento de:

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 130 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 000018554/2025 e o código 1M0R6UZ1.

I – 3 lux em locais planos (corredores, halls, áreas de refúgio, salas, etc.);

II – 5 lux em locais:

a) com desnível (escadas, rampas ou passagens com obstáculos); ou

b) de reunião de público com concentração.

- A distância máxima entre 2 pontos de iluminação de ambiente deve ser equivalente a 4 vezes a altura da instalação destes em relação ao nível do piso.

- Nas rotas de fuga horizontais e verticais do imóvel (circulação, corredores, hall, escadas, rampas, etc.), a iluminação convencional destes ambientes deve ter acionamento automático (sendo adotado para este projeto acionamento por sensor de presença;

- As luminárias de emergência não podem causar ofuscamento, seja diretamente, seja por iluminação refletiva.

Os pontos de iluminação de emergência estão indicados no projeto, a disposição dos blocos deu-se a fim de proporcionar iluminação suficiente e adequada, permitindo uma segura e eficaz saída do público ao exterior quando necessário.

O sistema de iluminação de emergência da edificação deverá ter autonomia mínima de duas horas de funcionamento, sendo utilizados blocos autônomos de iluminação, ligados na rede elétrica que se acenderão somente quando a energia normal que alimenta o prédio é desligada.

Quando isso ocorre suas lâmpadas acendem automaticamente pela fonte de

alimentação própria. Quando o fornecimento voltar ao normal as lâmpadas se apagam.

<u>Características mínimas para os equipamentos:</u>

Luminárias de Emergência com LED:

- Tensão de Alimentação: 100 à 240VAC – 60Hz;
- Consumo de Energia: 35W;
- Tempo de Recarda da Bateria: <18 horas;
- Autonomia Superior a 3 horas;
- Fluxo Luminoso: 500 Lumens;
- Temperatura da cor: 6.000k;

Bateria 3,6V x 600mA/h;

Pág. 131 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

Conexão Plug conforme NBR 14.136;

Sinalização LED verde indica presença da rede;

Grau de Proteção IP20;

4. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO (IN 19)

Todo o sistema pertencente as instalações elétricas estão em concordância com as normativas vigentes, bem como, atendem em totalidade o disposto na IN 19/CBMSC, conforme disposto no documento “Memorial Descritivo – Elétrico” encaminhado em conjunto nesta solicitação.

5. SAÍDAS DE EMERGÊNCIA

A finalidade da saída de emergência é permitir que a população possa abandonar a edificação com segurança, em caso de emergência, e o Corpo de Bombeiros acesse a edificação para resgatar as pessoas e combater o incêndio.

A saída de emergência deve:

Permitir o escoamento fácil dos ocupantes da edificação;

Permanecer desobstruída, livre de quaisquer obstáculos;

Possuir largura dimensionada conforme a IN 09;

Ter iluminação de emergência, conforme IN 11;

Ser sinalizada, com indicação clara do sentido de saída, conforme IN 13;

Atender ao controle de materiais de acabamento e de revestimento, conforme IN 18;

A largura da porta e acesso, deve ser calculada conforme a equação:

$$N = \frac{P}{C}$$

Onde:

N = número de unidades de passagem;

P = população ou lotação;

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 132 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

C = capacidade de passagem, conforme Anexo C.

Calculando as portas da sala de engenharia elétrica

Sendo então:

$$N = \frac{22}{100} = 0{,}22 Unidades\ de\ passagem/1min$$

Sendo que cada unidade de passagem equivale a 0,55m, temos que é necessário que as saídas de emergência possuam no mínimo 0,121m, onde devemos adotar a largura mínima de 0,80m e circulação de 1,20m. Sendo a porta de saída principal é de 1,5m, atendendo ao mínimo solicitado.

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 133 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 000018554/2025 e o código 1M0R6UZ1.

6. SINALIZAÇÃO PARA ABANDONO DE LOCAL (IN 13)

A SAL foi prevista em projeto para assinalar todas as mudanças de direção, obstáculos, saídas, escadas, rampas, etc, de tal forma que em cada ponto de SAL seja possível visualizar o ponto seguinte.

A SAL foi dimensionada conforme tabela 1 da IN 013 do CBMSC.

A altura máxima de instalação da SAL é imediatamente acima das aberturas do ambiente (portas, janelas ou elementos vazados) e está especificada em projeto.

O tipo de sinalização previsto para o projeto será por placa fotoluminescente.

I – Conter a mensagem "SAÍDA", na cor branca em um fundo verde, podendo ser acompanhada de simbologia;

II – Possuir seta direcional junto à mensagem “SAÍDA” na mudança de direção;

III – Possuir as dimensões mínimas de acordo com a Tabela 1 e especificadas em projeto;

Imbituba, Outubro de 2024.

EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997
Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997 Dados: 2024.10.29 11:03:26 -03'00'

Engº Civil Eduardo J. B. Rupp

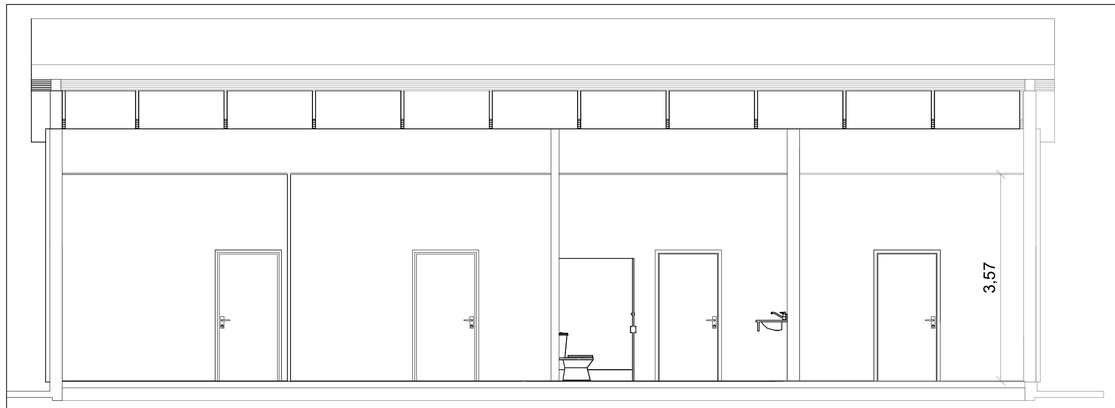
Resp. Técnico

CREA: 140.616-4

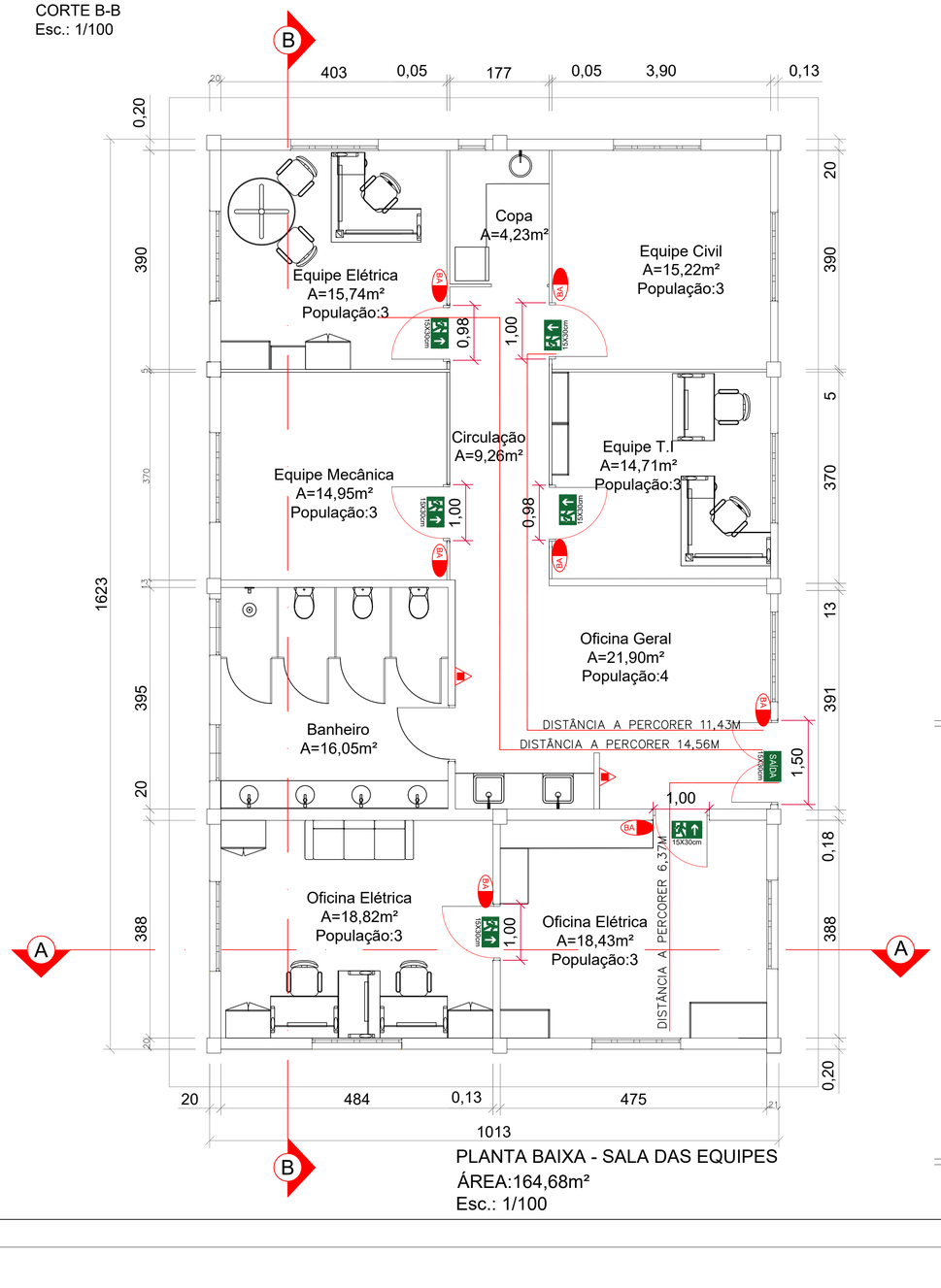
RUPP ENGENHARIA LTDA

CNPJ: 45.385.131/0001-72

Pág. 134 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

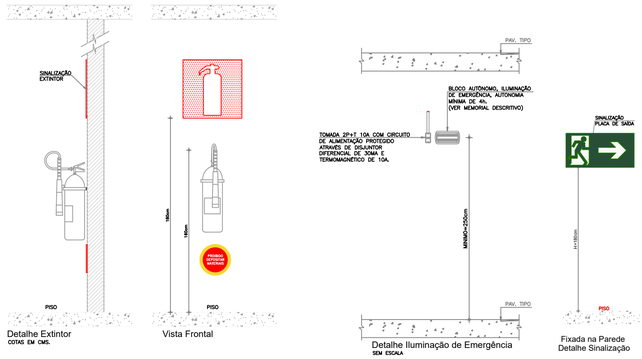


CORTE B-B
Esc.: 1/100



PLANTA BAIXA - SALA DAS EQUIPES
ÁREA:164,68m²
Esc.: 1/100

DETALHE DE INSTALAÇÃO E SINALIZAÇÃO DE EXTINTORES
S/ ESCALA

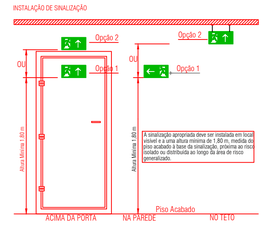


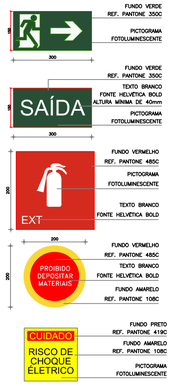
Detalhe Extintor
COTAS EM CMS.

Vista Frontal

Detalhe Iluminação de Emergência
SEM ESCALA

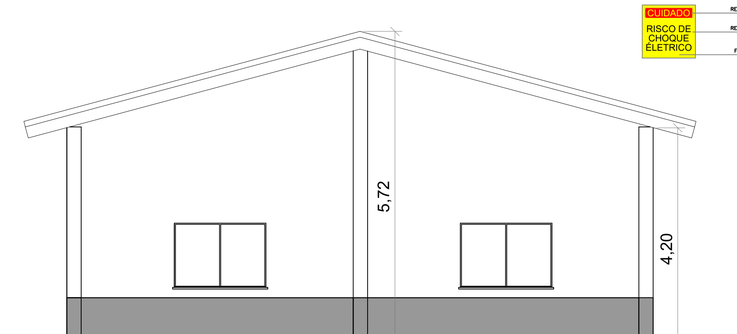
Fixada na Parede
Detalhe Sinalização



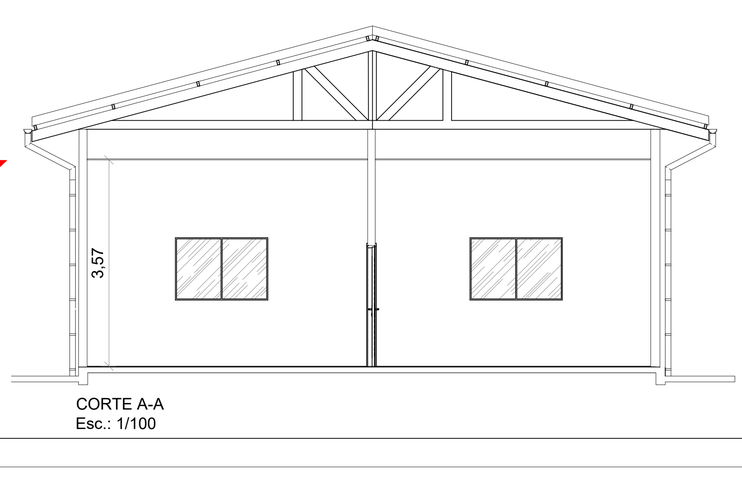


SIMBOLOGIA

ABC	EXTINTOR PÓ QUÍMICO 4KG CAP. EXINTORA MIN.: 2–A : 20–B:C
CO	Carga de dióxido de carbono (CO2)–4KG CAP. EXINTORA MIN.: 5–B:C
	SINALIZAÇÃO DE PISO PARA EQUIPAMENTOS DE COMBATE AO INCÊNDIO
SAÍDA	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA TIPO FAROLETE COM LED
BA	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA LUMINÁRIAS DE EMERGÊNCIA



FACHADA LATERAL ESQUERDA
Esc.: 1/100



CORTE A-A
Esc.: 1/100

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001-72
FONE (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
SALA DAS EQUIPES

ENDEREÇO:
Av. Presidente Vargas, Nº100, área portuária Imbituba

PROJETO PREVENTIVO

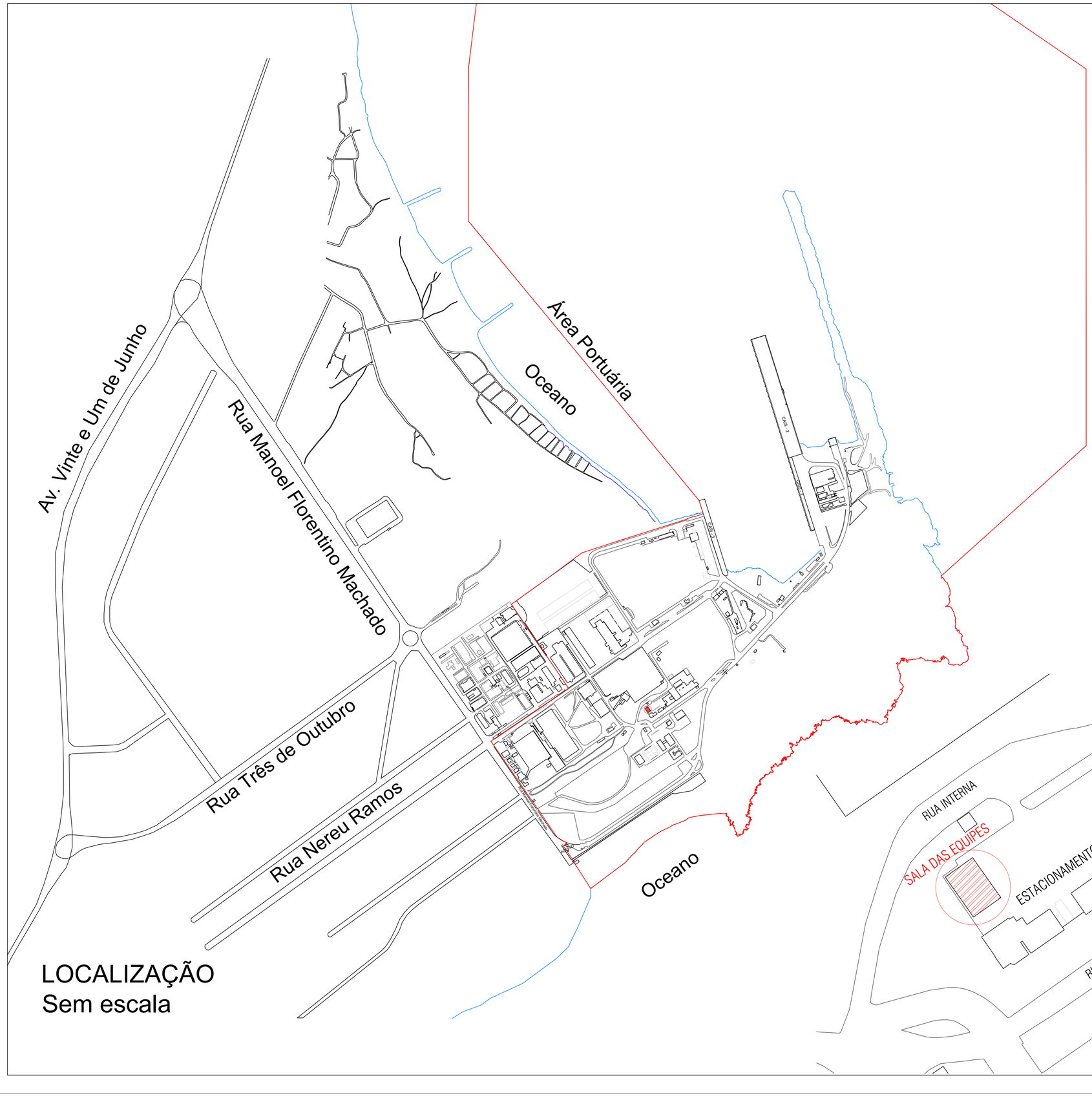
DESCRIÇÃO
PLANTA BAIXA - CORTES - DETALHES

RESPONSÁVEL TÉCNICO
EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997
Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997 Dados: 2024.10.29 11:04:21 -03'00'
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

PROPRIETÁRIO
SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18
CONTRATO: 037/2024

REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.1	INDICADA	SETEMBRO 2024	01/02

Pág. 135 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PMIB 0000185/2025 e o código 1MOR6UZ1.



LOCALIZAÇÃO
Sem escala

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001-72
FONE (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
SALA DAS EQUIPES

ENDEREÇO:
Av. Presidente Vargas, Nº100, área portuária Imbituba

PROJETO PREVENTIVO

DESCRIÇÃO
IMPLANTAÇÃO

RESPONSÁVEL TÉCNICO
EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997
Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997 Dados: 2024.10.29 11:01:52 -03'00'
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

PROPRIETÁRIO
SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18
CONTRATO: 037/2024

REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.1	INDICADA	SETEMBRO 2024	02/02

Pág. 136 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

MEMORIAL DE CÁLCULO PREVENTIVO DE INCÊNDIO

PREVENTIVO ALMOXARIFADO CENTRAL

IMBITUBA/SC 2024

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 137 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 000018554/2025 e o código 1M0R6UZ1.

MEMORIAL DE CÁLCULO

Obra: Edificação de Uso Administrativo Local para prestação de serviço profissional ou condução de negócios

Nome: SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A.
Endereço: Av. Presidente Vargas, 100.
Município: Imbituba
Proprietário: SCPar Porto de Imbituba S.A.
CNPJ/CPF: 17.315.067/0001-18
Responsáveis Técnicos: Eduardo José Bordin Rupp
Engenheiro Civil
CREA/SC: 140.616-4
Área construída: 903,70m²
Nº de Pavimentos: 01
Altura útil: 4,77m
População: 36P
População total: Lotação máxima pessoas

ENQUADRAMENTO
Classificação da ocupação: Local para prestação de serviço profissional ou condução de negócios- D1 Escritórios administrativos ou técnicos

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

Pág. 138 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 000018554/2025 e o código 1M0R6UZ1.

1. APRESENTAÇÃO

O presente memorial tem por objetivo estabelecer as diretrizes para execução do sistema de prevenção e combate à incêndios, bem como demonstrar os procedimentos de cálculo adotados para o dimensionamento destas.

2. DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA (IN 01-B)

A edificação contará com as seguintes medidas de segurança:

a. Extintores – IN 6
b. Iluminação de emergência – IN 11
c. Brigada de incêndio – IN 28
d. Alarme de incêndio- IN 23
e. Instalação elétrica de baixa tensão – IN 19
f. Saídas de emergência – IN 9
g. Sinalização para abandono do local – IN 13
h. Hidrantes – IN 07

3. BRIGADA DE INCÊNDIO (IN 28)

Para o dimensionamento da brigada foram utilizados os critérios de população fixa conforme a IN 28.

De acordo com a IN 28 Tabela 03, deverá se previsto 01 brigadista orgânicos para cada grupo de 15 pessoas, conforme anexo continuação do Anexo B tendo este treinamento de nível básico deste modo, considerando a população fixa de funcionários da edificação. POPUALAÇÃO FIXA: 5/15=1 Pessoas.

Anexo B notas gerais letra b. Somente os funcionários da edificação são considerados na composição da brigada de incêndio. O treinamento dos brigadistas será de inteira e total responsabilidade do proprietário do imóvel, devendo obedecer ao disposto no IN 028.

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 139 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

4. SISTEMA PREVENTIVO POR EXTINTORES (IN 06)

Foram dispostas um total de 4(quatro) unidades extintoras na edificação.

Sendo destes, dois na circulação de saída 2A20BC PQS-4kg, e duas unidades de 2A20BC PQS-4kg dispostos conforme projeto.

O caminhamento máximo para cada unidade extintora é inferior a 30 (trinta) metros, conforme estipulado pela Tabela 1 do Art. 7º da IN 006 e um extintor na guarita.

5. ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA (IN 11)

É o conjunto de componentes e equipamentos que, em funcionamento, proporcionam a iluminação suficiente e adequada para permitir a saída fácil e segura do público para o exterior, no caso de interrupção da alimentação normal, como também, a execução das manobras de interesse da segurança e intervenção de socorro e garante a continuação do trabalho naqueles locais onde não pode haver interrupção da iluminação.

Conforme a NBR 10898 (1999) a iluminação de emergência deve clarear áreas escuras de passagens, horizontais e verticais, incluindo áreas de trabalho e áreas técnicas de controle de restabelecimento de serviços essenciais e normais, na falta de iluminação normal. Sendo suficiente para evitar acidentes e garantir a saída das pessoas.

Os tipos de fontes de energia para o SIE serão:

I – Conjunto de blocos autônomos;

II – Sistema centralizado com baterias recarregáveis;

III – Sistema centralizado com grupo moto-gerador.

Sendo que para o projeto em questão foi adotado o sistema de blocos autônomos no qual, respeitando a IN, devem atender aos seguintes requisitos:

- O acionamento das luminárias de emergência deve ser automático, em caso de falha no fornecimento da energia elétrica convencional;

- Deve ser previsto circuito elétrico para o SIE, com disjuntor devidamente identificado, independentemente do tipo de fonte de energia utilizado;

O SIE alimentado por conjunto de blocos autônomos deve possuir uma tomada exclusiva para cada bloco autônomo.

Além dos critérios descritos acimas, também devem ser observados:

- A tensão máxima do SIE não poderá ser superior a 30 Vcc;

- O SIE deve ter autonomia mínima de 1 hora para este projeto;

- Deve-se garantir um nível mínimo de iluminamento de:

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 140 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

I – 3 lux em locais planos (corredores, halls, áreas de refúgio, salas, etc.);

II – 5 lux em locais:

a) com desnível (escadas, rampas ou passagens com obstáculos); ou

b) de reunião de público com concentração.

- A distância máxima entre 2 pontos de iluminação de ambiente deve ser equivalente a 4 vezes a altura da instalação destes em relação ao nível do piso.

- Nas rotas de fuga horizontais e verticais do imóvel (circulação, corredores, hall, escadas, rampas, etc.), a iluminação convencional destes ambientes deve ter acionamento automático (sendo adotado para este projeto acionamento por sensor de presença;

- As luminárias de emergência não podem causar ofuscamento, seja diretamente, seja por iluminação refletiva.

Os pontos de iluminação de emergência estão indicados no projeto, a disposição dos blocos deu-se a fim de proporcionar iluminação suficiente e adequada, permitindo uma segura e eficaz saída do público ao exterior quando necessário.

O sistema de iluminação de emergência da edificação deverá ter autonomia mínima de duas horas de funcionamento, sendo utilizados blocos autônomos de iluminação, ligados na rede elétrica que se acenderão somente quando a energia normal que alimenta o prédio é desligada.

Quando isso ocorre suas lâmpadas acendem automaticamente pela fonte de

alimentação própria. Quando o fornecimento voltar ao normal as lâmpadas se apagam.

<u>Características mínimas para os equipamentos:</u>

Luminárias de Emergência com LED:

- Tensão de Alimentação: 100 à 240VAC – 60Hz;
- Consumo de Energia: 35W;
- Tempo de Recarda da Bateria: <18 horas;
- Autonomia Superior a 3 horas;
- Fluxo Luminoso: 500 Lumens;
- Temperatura da cor: 6.000k;

Bateria 3,6V x 600mA/h;

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

Pág. 141 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

Conexão Plug conforme NBR 14.136;

Sinalização LED verde indica presença da rede;

Grau de Proteção IP20;

4. ALARME DE INCÊNDIO

Componentes do sistema

Sistema constituído pelo conjunto de elementos planejadamente dispostos e adequadamente interligados, fornecerá informações de princípios de incêndio, por meio de indicações sonoras e visuais. O sistema será composto por Central (quadro geral de supervisão e alarme), acionadores manuais, detectores pontuais de fumaça, fonte de alimentação com carregador e bateria e indicadores sonoros e visuais, sendo apresentados no projeto em planta conforme a IN 12.

Tipo do sistema

O sistema de acionamento deverá ter laço CLASSE A.

O circuito de sirene será do tipo convencional.

Posição da central

O sistema será ligado a uma central de sinalização que deverá apresentar; funcionamento automático, indicações dos locais protegidos, indicações de defeitos no sistema, com dispositivo de isolamento do referido circuito. Deve ser instalada em local de permanente vigilância e fácil visualização. Logo posicionaremos a central junto a recepção geral da edificação, onde terá constante monitoramento e fácil visualização.

Equipamento de Controle e Indicação (ECI)

O ECI vai ativar todas as saídas mandatórias dentro de 3 segundos da indicação de uma condição de alarme de incêndio, esta será silenciada apenas por controle manual e soará novamente a cada zona que entre em alarme possuirá botão de reset. Possuirá uma

fonte de energia reserva de no mínimo 24 horas em regime de supervisão e com capacidade de operar todos os avisos de alarme geral por 5 minutos.

Modelo central de alarme convencional ECI- CIC Central de Alarme de Incêndio 12V e 24V AS06

Alimentação

A alimentação do sistema será do tipo emergência por meio de acumuladores em

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 142 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

flutuação permanente através de energia da concessionária. A comutação da fonte deverá ser automática. A autonomia mínima da fonte deverá ser de 1 hora, para funcionamento do alarme geral. A tensão da alimentação do sistema não deverá exceder 48V.

Tipo de alarme adotado

Os alarmes serão do tipo sirene eletrônica, emitindo sons distintos de outros, em timbre a altura, de modo a serem perceptíveis em todo a edificação.

Quantidade de acionadores (alarmes)

O número de acionadores alarme foi adotado de forma que o operador não percorra mais de 30 metros, no pavimento ou área setorizada, para acioná-los, conforme disposto no Art. 15 da IN 12.

Acionamento do sistema

Os acionadores do sistema serão do tipo endereçável “Push Button”, em cor vermelha e terão inscrição instruindo o seu uso. Instalados em local visível conforme projeto, com 1,35m tendo como referência o piso acabado conforme a norma. O alarme soará imediatamente em toda a edificação em caso de acionamento de qualquer acionador manual.

Também fora adotada a utilização de detector pontual de fumaça para os ambientes de depósitos, arquivo-morto e almoxarifado.

Além destes, será instalado detector pontual de fumaça na casa de máquinas das bombas de incêndio, conforme exigido pela Tabela 1A da IN 012, nas localizações indicadas em planta.

Instalações

Os fios serão de 1,5 mm² sendo utilizados eletrodutos rígidos para sua distribuição. Os condutos serão embutidos para o projeto em questão.

5. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO (IN 19)

Todo o sistema pertencente as instalações elétricas estão em concordância com as normativas vigentes, bem como, atendem em totalidade o disposto na IN 19/CBMSC, conforme disposto no documento “Memorial Descritivo – Elétrico” encaminhado em conjunto nesta solicitação.

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 143 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

6. SAÍDAS DE EMERGÊNCIA

A finalidade da saída de emergência é permitir que a população possa abandonar a edificação com segurança, em caso de emergência, e o Corpo de Bombeiros acesse a edificação para resgatar as pessoas e combater o incêndio.

A saída de emergência deve:

Permitir o escoamento fácil dos ocupantes da edificação;

Permanecer desobstruída, livre de quaisquer obstáculos;

Possuir largura dimensionada conforme a IN 09;

Ter iluminação de emergência, conforme IN 11;

Ser sinalizada, com indicação clara do sentido de saída, conforme IN 13;

Atender ao controle de materiais de acabamento e de revestimento, conforme IN 18;

A largura da porta e acesso, deve ser calculada conforme a equação:

$$N = \frac{P}{C}$$

Onde:

N = número de unidades de passagem;

P = população ou lotação;

C = capacidade de passagem, conforme Anexo C.

$$N = \frac{36}{100} = 0{,}36\ Unidades\ de\ passagem/1min$$

Sendo que cada unidade de passagem equivale a 0,55m, temos que é necessário que as saídas de emergência possuam no mínimo 0,198m, onde devemos adotar as larguras mínimas de saídas de 1,20m.

7. ISOLAMENTO DE RISCO

Pág. 144 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

Neste cálculo representaremos o Isolamento de risco necessário entre a edificação da escola existente e o ginásio de esportes em construção e com PPCI aprovado.

Área Fachada = 139,65m²

Área de Abertura= 29,89m²

Porcentagem de abertura 21%

Índice B: Cidade possui Corpo de Bombeiro: 1,5

Tabela 2 - Severidade da Carga de Incêndio para o Isolamento de Risco

Classificação da Severidade	Carga De Incêndio (MJ/m^2)
I	0 – 680
II	681 – 1460
III	Acima de 1460

Carga de Incêndio da Obra: 200MJ/m²

Severidade: I

TABELA 3 - ÍNDICE DAS DISTÂNCIAS DE SEGURANÇA α

$D = \alpha \times (\text{largura ou altura}) + \beta$

INTENSIDADE DE EXPOSIÇÃO																		
Classificação da Severidade -y			RELAÇÃO LARGURA/ALTURA (OU INVERSA) - X															
I	II	III	1.0	1.3	1.6	2.0	2.5	3.2	4	5	6	8	10	13	16	20	25	32	40
% ABERTURAS			INDICE PARA AS DISTANCIAS DE SEGURANÇA α															
20	10	5	0.4	0.40	0.44	0.46	0.48	0.49	0.50	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51
30	15	7.5	0.6	0.66	0.73	0.79	0.84	0.88	0.90	0.92	0.93	0.94	0.94	0.95	0.05	0.95	0.95	0.95
40	20	10	0.8	0.80	0.94	1.02	1.10	1.17	1.23	1.27	1.30	1.32	1.33	1.33	1.34	1.34	1.34	1.34
50	25	12.5	0.9	1.00	1.11	1.22	1.33	1.42	1.51	1.58	1.63	1.66	1.69	1.70	1.71	1.71	1.71	1.71
60	30	15	1	1.14	1.26	1.39	1.52	1.64	1.76	1.85	1.93	1.99	2.03	2.05	2.07	2.08	2.08	2.08
80	40	20	1.2	1.37	1.52	1.68	1.85	2.02	2.18	2.34	2.48	2.59	2.67	2.73	2.77	2.79	2.80	2.81
100	50	25	1.4	1.56	1.74	1.93	2.13	2.34	2.55	2.76	2.95	3.12	3.26	3.36	3.43	3.48	3.51	3.52
...	60	30	1.6	1.73	1.94	2.15	2.38	2.63	2.88	3.13	3.37	3.60	3.79	3.95	4.07	4.15	4.20	4.22
...	80	40	1.8	2.04	2.28	2.54	2.82	3.12	3.44	3.77	4.11	4.43	4.74	5.01	5.24	5.41	5.52	5.60
...	100	50	2.1	2.30	2.57	2.87	3.20	3.55	3.93	4.33	4.74	5.16	5.56	5.95	6.29	6.56	6.77	6.92
...	...	60	2.3	2.54	2.84	3.17	3.54	3.93	4.36	4.83	5.30	5.80	6.30	6.78	7.23	7.63	7.94	8.18
...	...	80	2.6	2.95	3.31	3.70	4.13	4.61	5.12	5.68	6.28	6.91	7.57	8.24	8.89	9.51	10,0	10.5
...	...	100	3	3.32	3.72	4.16	4.65	5.19	5.78	6.43	7.13	7.88	8.67	9.50	10,3	11,1	11,9	12.5

Calculando a porcentagem de aberturas

Pág. 145 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 000018554/2025 e o código 1M0R6UZ1.

Obs: A edificação situa-se em uma cidade com Corpo de Bombeiros com carga de incêndio com 200mj/m²

1° passo: Relação largura/altura, X = 29,40/4,77= 6,16 (adotar índice 8,0, na Tabela A-1;

2º passo: Determinação do porcentual de abertura, Y = 21% (área considerada da fachada - vedos / área total da fachada);

3º passo: Determinar a severidade, conforme carga de incêndio (Tabela 2) = Classificação de severidade “I”;

4º passo: Com os valores de “X” e “Y”, consultar a Tabela A-1, obtendo-se o índice “α” = “0,49”;

5º passo: Multiplicar a menor dimensão (29,40 m) pelo índice “α”. Então: 0,93x29,40 m =27,34 m e adicionando-se o índice “β” =1,5 m, obtém-se 28,84m de distância (D = “α” x (menor dimensão) + “β”)

Sendo então a distância de isolamento de risco mínima, 4,95m, entre a subestação 05 e o bloco mais próximo 19,29m.

8. **SINALIZAÇÃO PARA ABANDONO DE LOCAL (IN 13)**

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

Pág. 146 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

A SAL foi prevista em projeto para assinalar todas as mudanças de direção, obstáculos, saídas, escadas, rampas, etc, de tal forma que em cada ponto de SAL seja possível visualizar o ponto seguinte.

A SAL foi dimensionada conforme tabela 1 da IN 013 do CBMSC.

A altura máxima de instalação da SAL é imediatamente acima das aberturas do ambiente (portas, janelas ou elementos vazados) e está especificada em projeto.

O tipo de sinalização previsto para o projeto será por placa fotoluminescente.

I – Conter a mensagem "SAÍDA", na cor branca em um fundo verde, podendo ser acompanhada de simbologia;

II – Possuir seta direcional junto à mensagem “SAÍDA” na mudança de direção;

III – Possuir as dimensões mínimas de acordo com a Tabela 1 e especificadas em projeto;

Imbituba, agosto de 2024.

EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997

Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997
Dados: 2024.11.11 11:08:31 -03'00'

Engº Civil Eduardo J. B. Rupp

Resp. Técnico

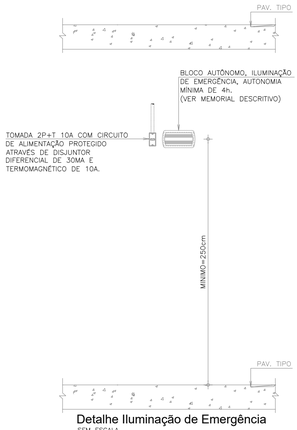
CREA: 140.616-4

RUPP ENGENHARIA LTDA

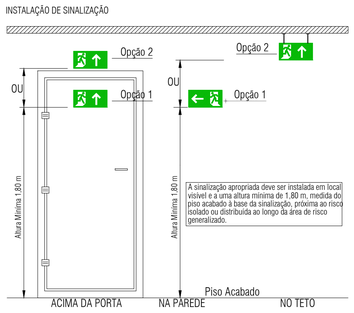
CNPJ: 45.385.131/0001-72

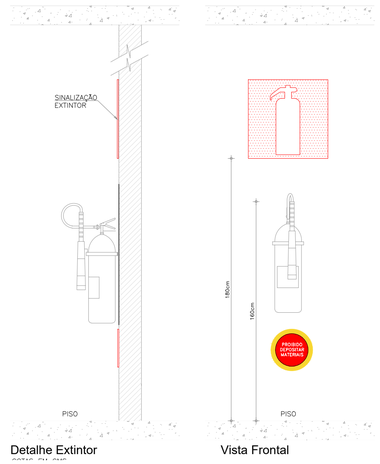
SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 147 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

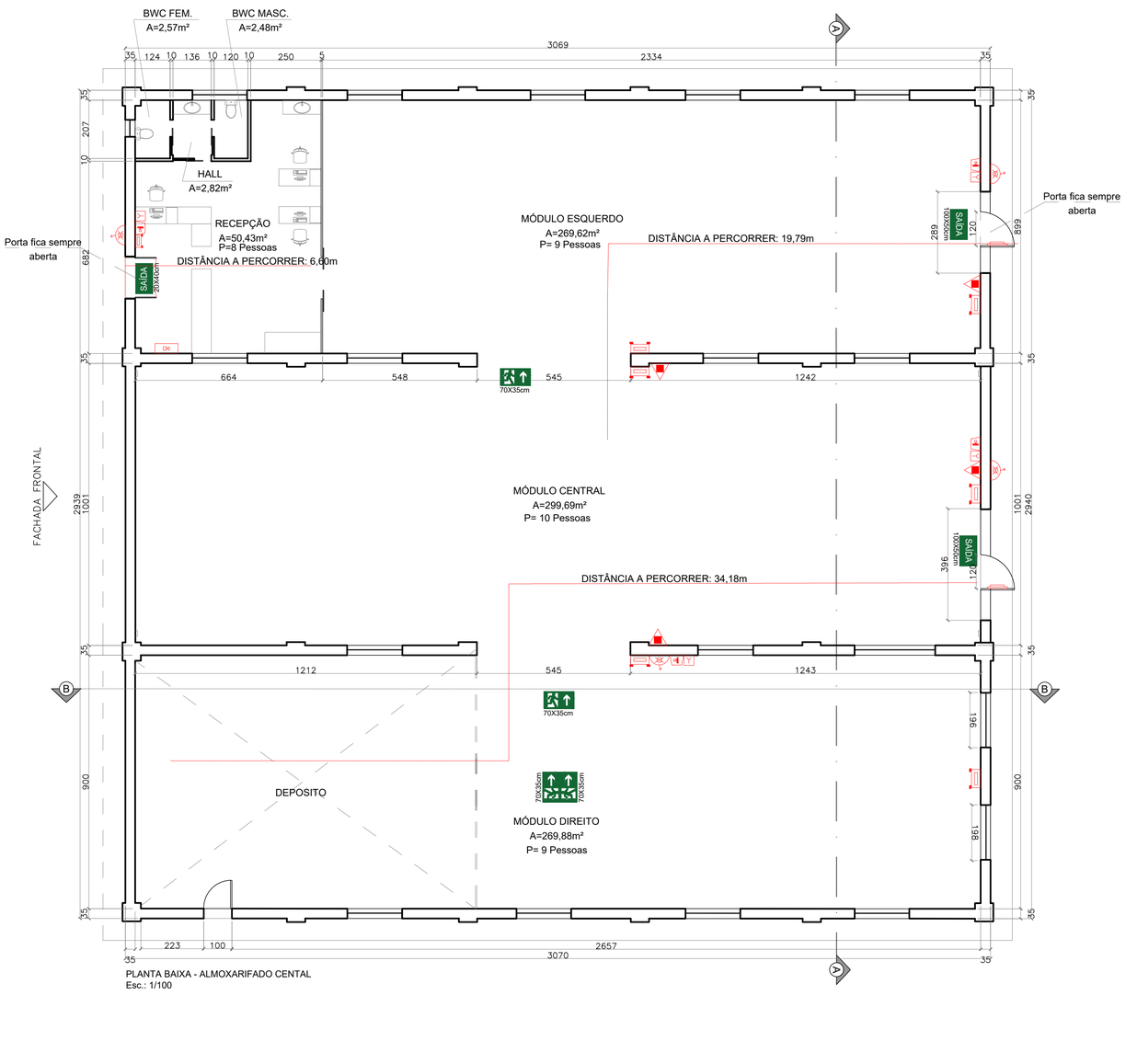


Detalhe Iluminação de Emergência
SEM ESCALA





Detalhe Extintor
Vista Frontal



PLANTA BAIXA - ALMOXARIFADO CENTAL
Esc.: 1/100

NOTAS SEGURANÇA ESTRUTURAL CONTRA INCÊNDIO:
Todas as divisórias entre as unidades terão TRRF mínimo de 60 min.
As divisórias em gesso deverão ser do tipo 98/48/600/ 2 ST 12,5 – ST 12,5, ou superior, a fim de garantir a devida resistência ao fogo.
As divisórias em alvenaria serão em blocos de concreto com revestimento cimenticios proporcionando resistencia ao fogo superior a 2h.

NOTAS ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA:
As luminárias de emergência devem garantir um nível mínimo de iluminamento a nível do piso de:
- 5 lux em locais com desnível:
  - escadas;
  - Portas com altura inferior a 2,10 m;
  - obstáculos;
- 3 lux em locais planos:
  - corredores;
  - halls;
  - locais de refúgio.

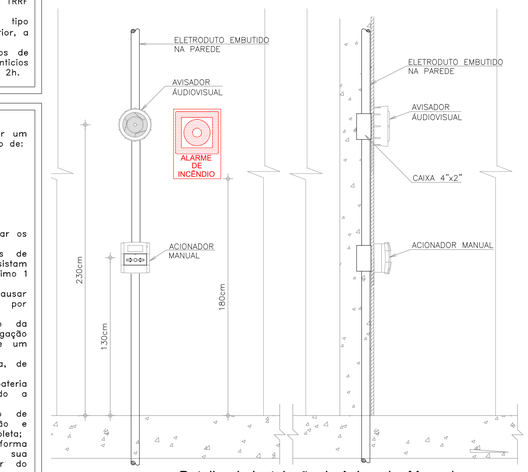
As luminárias de emergência deverão observar os seguintes requisitos:
1. Os aparelhos devem ser constituídos de forma que qualquer de suas partes resistam a uma temperatura de 70°C por no mínimo 1 hora;
2. Os pontos de luz não devem causar ofuscamento, seja diretamente ou por iluminação refletiva.

O material utilizado para a fabricação da luminária deve ser o tipo que impeça propagação de chama e que sua combustão provque um mínimo de emanação de gases tóxicos.
Circuito carregador com recarga automática, de forma tensão nominal:
Supervisão constante da tensão da bateria associada a corrente de carga, evitando a evaporação de eletrolito;
Transferência automática para o estado de flutuação quando os sensores de tensão e corrente indicarem a condição de carga completa;
O circuito carregador deve ser previsto de forma a possibilitar que as baterias recuperem sua carga até 80% em 12 horas, a partir do reestabelecimento da energia da rede geral;
Esse circuito deev estar ligado ao quadro geral e protegido por disjuntores termomagnéticos;
Os disjuntores devem ser o unico meio de corte da alimentação normal e podem ser usados para testar o funcionamento do sistema;
As passagens do estado de vigília ao estado de funcionamento e vice-versa, devem acontecer respectivamente para valores de tensão da ede normal compreendidos entre 85% a 75% e, entre 75% a 90%, para ambientes em que não possa haver interrupção do nível de iluminamento;
A comutação do estado de vigília para o estado de funcionamento do sistema centralizado de acumuladores não podem ser superior a segundos:
O sistema de iluminação de emergência deve ter autonomia mínima de 1 hora de funcionamento, garantida durante este período a intensidade dos pontos de luz de maneira a respeitar os níveis mínimos de iluminação desejados.

NOTAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS:
Todo o sistema pertencente as instalações elétricas da edificação estão em concordância com as normativas vigentes, bem como, atendem em totalidade o disposto na IN 19/CBMSC.

NOTAS TRRF:
Reservatório deve ser construído em material que garanta a resistencia mecânica, às interperies com tempo requerido de resistência ao fogo (TRRF) mínimo de 2 horas.

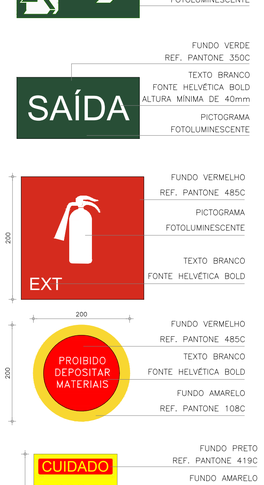
NOTAS CONTROLE DE MATERIAIS E ACAMENTO:
Classe dos materiais de revestimento e acabamento
Piso: Classe I, II–A, III–A ou IV–A
Paredes e divisórias: Classe I, II–A ou III–A
Teto e forro: Classe I ou II–A
OBS: Todos os materiais existentes na edificação são de Classe I, sendo:
Piso: Cerâmico e cimentício;
Paredes e divisórias: Alvenaria e gesso.
Teto e forro: Concreto armado e gesso.



Detalhe de Instalação de Acionador Manual e Avisador Audiovisual Embutido na Parede
SEM ESCALA

SIMBOLOGIA

ABC	EXTINTOR PÓ QUÍMICO 4KG CAP. EXINTORA MIN.: 2-A : 20-B:C
	SINALIZAÇÃO DE PISO PARA EQUIPAMENTOS DE COMBATE AO INCÊNDIO
SAIDA	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
SS	INDICAÇÃO DO PAVIMENTO
PL 0?	PLACAS DE ATENÇÃO DIVERSAS
PA	PISO ANTIDERRAPANTE
	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA TIPO FAROLETE COM LED
BA	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA LUMINÁRIAS DE EMERGÊNCIA
	DETECTOR PONTUAL DE FUMAÇA
	HIDRANTE DE INCÊNDIO
	HIDRANTE DE RECALQUE
	ABRIGO DE GLP
PI	PAINEL DE SINALIZAÇÃO DAS BOMBAS DE INCENDIO, DOTADO DE BOTOEIRA PARA ACIONAMENTO MANUAL DAS BOMBAS
	CENTRAL DE ALARME
	ACIONADOR MANUAL DO ALARME CÓDIGO E2 – 300x300mm
	DETECTOR PONTUAL DE FUMAÇA
DH	AVISADOR SONÓRO E VISUAL CÓDIGO E1 – 300x300mm
	BARRA ANTIPANICO



SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001-72
FONE (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
ALMOXARIFADO CENTRAL

ENDEREÇO:
AV. GETÚLIO VARGAS, S/N - ÁREA PORTUÁRIA

PROJETO PREVENTIVO

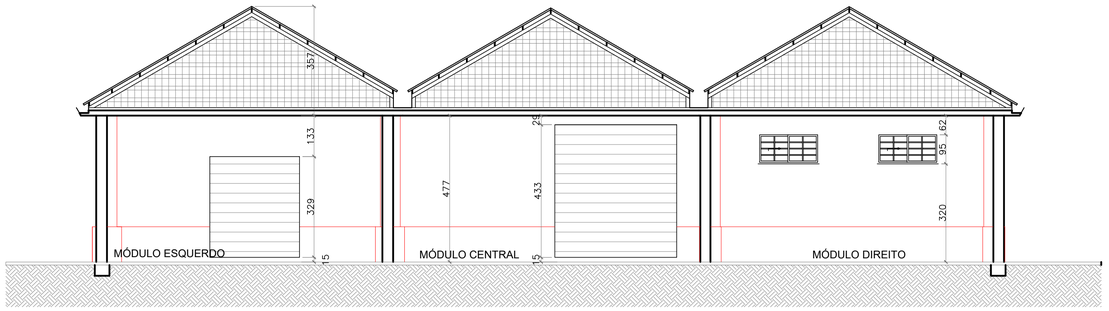
DESCRIÇÃO
PLANTA BAIXA E DETALHES

RESPONSÁVEL TÉCNICO
EDUARDO JOSE BORDIN
RUPP:07761857997
Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997 Dados: 2024.11.11 11:08:59 -03'00'
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

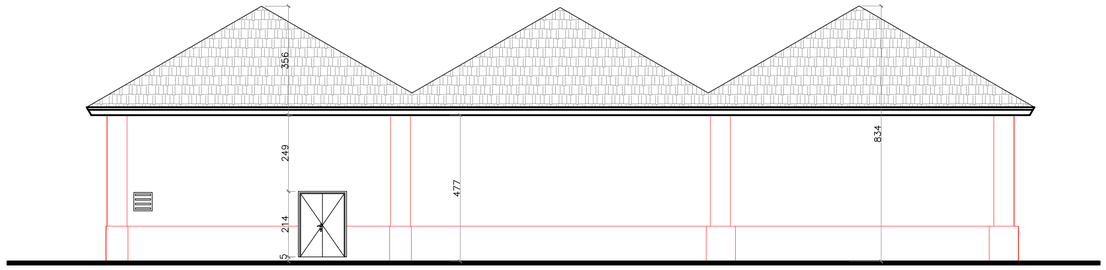
PROPRIETÁRIO
SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18
CONTRATO: 037/2024

REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.000	1/100	NOVEMBRO 2024	01/08

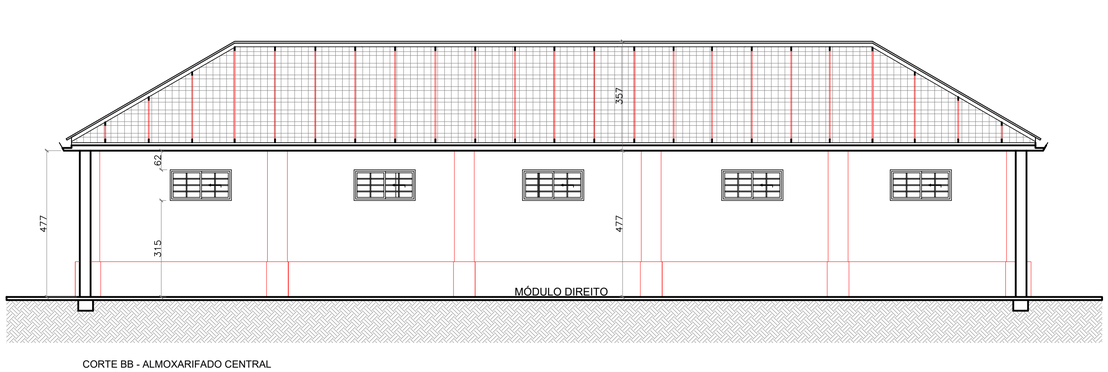
Pág. 148 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PMB 00001854/2025 e o código 1MGR6U21.



CORTE AA - ALMOXARIFADO CENTRAL
Esc.: 1/100



FACHADA FRONTAL - ALMOXARIFADO CENTRAL
Esc.: 1/100



CORTE BB - ALMOXARIFADO CENTRAL
Esc.: 1/100

SIMBOLOGIA

ABC	EXTINTOR PÓ QUÍMICO 4KG CAP. EXINTORA MIN.: 2-A : 20-B:C
	SINALIZAÇÃO DE PISO PARA EQUIPAMENTOS DE COMBATE AO INCÊNDIO
SAÍDA	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
SS	INDICAÇÃO DO PAVIMENTO
PL 07	PLACAS DE ATENÇÃO DIVERSAS
PA	PISO ANTIDERRAPANTE
	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA TIPO FAROLETE COM LED
BA	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA LUMINÁRIAS DE EMERGÊNCIA
	DETECTOR PONTUAL DE FUMAÇA
	HIDRANTE DE INCÊNDIO
	HIDRANTE DE RECALQUE
	ABRIGO DE GLP
PI	PAINEL DE SINALIZAÇÃO DAS BOMBAS DE INCENDIO, DOTADO DE BOTOEIRA PARA ACIONAMENTO MANUAL DAS BOMBAS
	CENTRAL DE ALARME
	ACIONADOR MANUAL DO ALARME CÓDIGO E2 – 300x300mm
	DETECTOR PONTUAL DE FUMAÇA
DH	AVISADOR SONÓRO E VISUAL CÓDIGO E1 – 300x300mm
	BARRA ANTIPANICO

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001-72
FONE (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
ALMOXARIFADO CENTRAL

ENDEREÇO:
AV. GETÚLIO VARGAS, S/N - ÁREA PORTUÁRIA

PROJETO PREVENTIVO

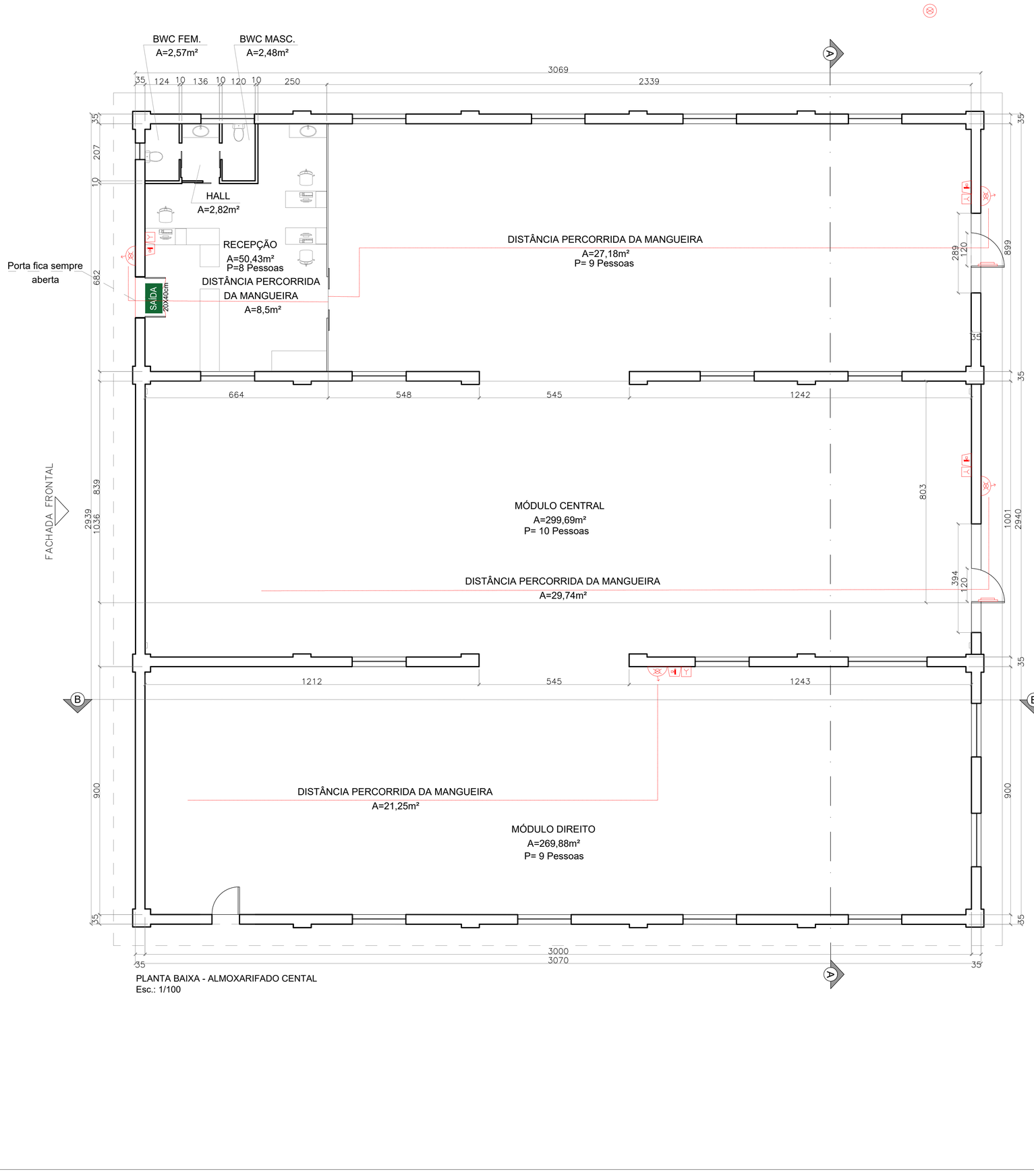
DESCRIÇÃO
CORTES AA CORTE BB E FACHADA FRONTAL

RESPONSÁVEL TÉCNICO
EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:0776185 7997
Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997 Dados: 2024.11.11 11:03:13 -03'00'
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

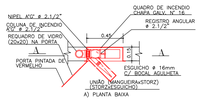
PROPRIETÁRIO
SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18
CONTRATO: 037/2024

REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.000	1/100	NOVEMBRO 2024	02/08

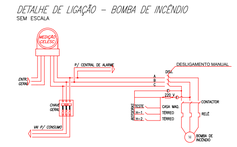
Pág. 149 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PMB 00001854/2025 e o código 1MXR6U21.



DETALHE DO HIDRANTE
S/ ESCALA



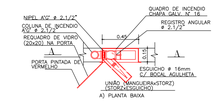
DETALHE DE LIGAÇÃO - BOMBA DE INCÊNDIO
SEM ESCALA



ESQUEMA DE LIGAÇÃO SISTEMA HIDRÁULICO PREVENTIVO



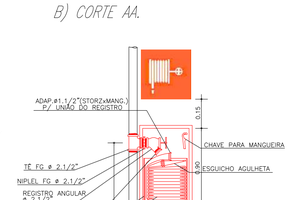
DETALHE DO HIDRANTE
S/ ESCALA



DET. HIDRANTE DE RECALQUE
(HIDRANTE APARENTE) SEM ESCALA



B) CORTE AA.



C) VISTA FRONTAL - TAMPA DA GUARNIÇÃO



NOTAS BOMBAS:
No caso de máquinas deve ter:
- Botoeira tipo liga para teste do sistema;
- Botoeira desliga para interrupção do funcionamento da motobomba;
- A bomba de incêndio terá alimentação elétrica independente, a fim de garantir o funcionamento do sistema se a chave geral da edificação for desligada;
- Deverá ter uma fonte de alimentação independente, com autonomia mínima de energia com carga mínima de 2h;
- As chaves de alimentação das bombas deverão ser sinalizadas com a inscrição: ALIMENTAÇÃO DA BOMBA DE INCÊNDIO, NÃO DESLIGUE.

NOTAS SEGURANÇA IN 09- Art 59
"I – entre os setores de arquibancada devem existir áreas de circulação, identificadas através de pintura, em cor padrão, sendo que todas as áreas de circulação devem ter a mesma cor, que as diferenciam das cores das arquibancadas"

NOTA TÉCNICA
A partida da bomba principal (primária e reserva) deve ser automática, com a simples abertura de qualquer hidrante ou mangotinho; A partida da bomba secundária (primária e reserva) deve ser automática, com a simples abertura de qualquer hidrante ou mangotinho.

SIMBOLOGIA

ABC	EXTINTOR PÓ QUÍMICO 4KG CAP. EXINTORA MIN.: 2-A : 20-B:C
	SINALIZAÇÃO DE PISO PARA EQUIPAMENTOS DE COMBATE AO INCÊNDIO
SAIDA	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
SS	INDICAÇÃO DO PAVIMENTO
PL. 02	PLACAS DE ATENÇÃO DIVERSAS
PA	PISO ANTIDERRAPANTE
	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA TIPO FAROLETE COM LED
BA	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA LUMINÁRIAS DE EMERGÊNCIA
	DETECTOR PONTUAL DE FUMAÇA
	HIDRANTE DE INCÊNDIO
	HIDRANTE DE RECALQUE
	ABRIGO DE GLP
PI	PAINEL DE SINALIZAÇÃO DAS BOMBAS DE INCENDIO, DOTADO DE BOTOEIRA PARA ACIONAMENTO MANUAL DAS BOMBAS
	CENTRAL DE ALARME
	ACIONADOR MANUAL DO ALARME CÓDIGO E2 – 300x300mm
	DETECTOR PONTUAL DE FUMAÇA
DI	AVISADOR SONÓRO E VISUAL CÓDIGO E1 – 300x300mm
	BARRA ANTIPANICO

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001-72
FONE (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
ALMOXARIFADO CENTRAL

ENDEREÇO:
AV. GETÚLIO VARGAS, S/N - ÁREA PORTUÁRIA

PROJETO PREVENTIVO

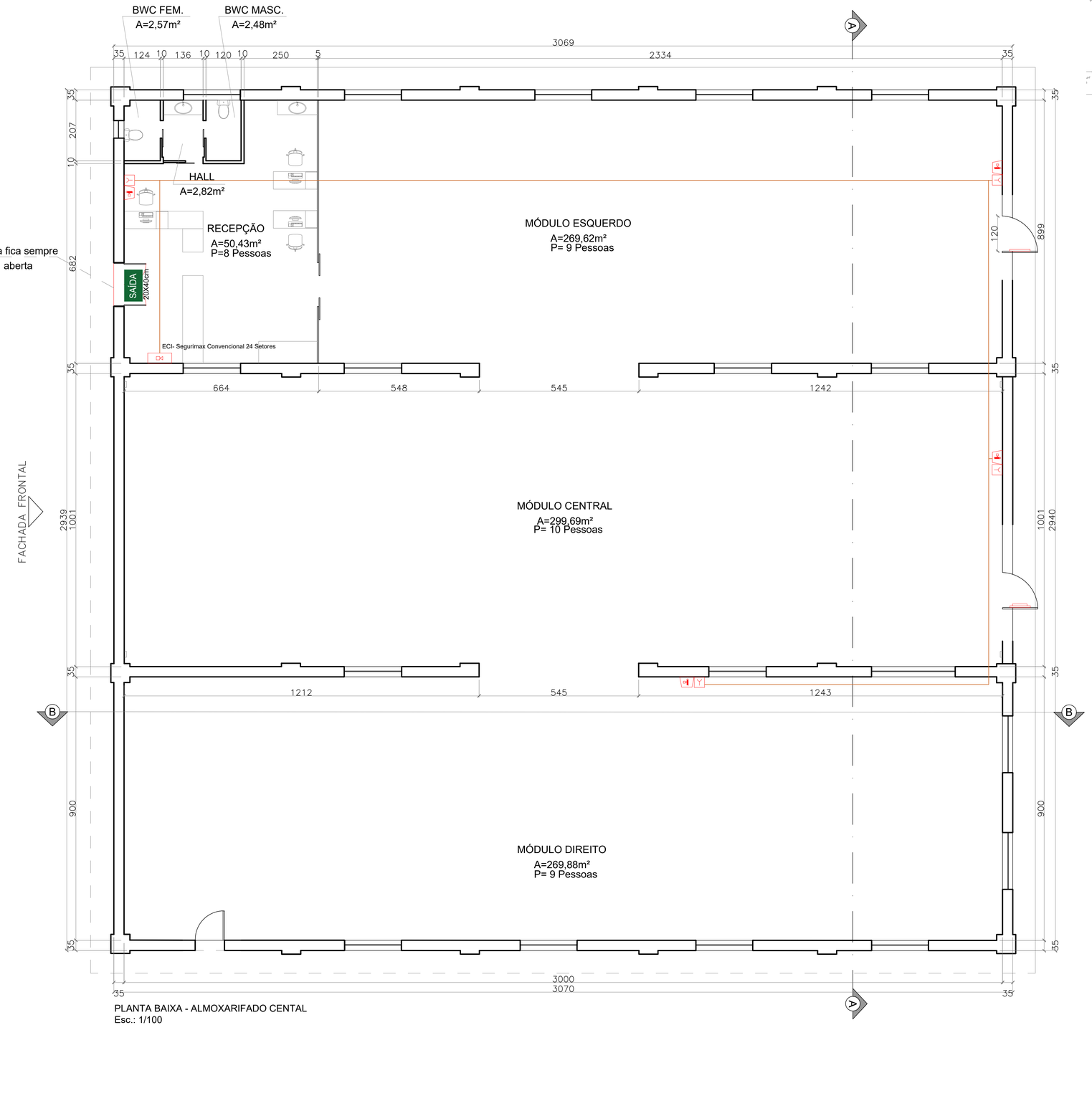
DESCRIÇÃO
PLANTA BAIXA HIDRANTES

RESPONSÁVEL TÉCNICO
EDUARDO JOSE BORDIN
RUPP:07761857997
Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997 Dados: 2024.11.11 11:03:39 -03'00'
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

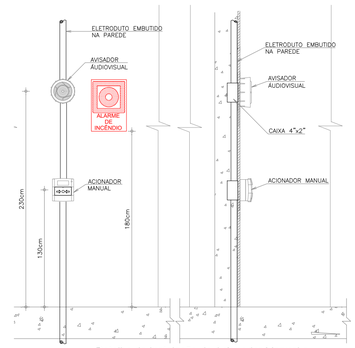
PROPRIETÁRIO
SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18
CONTRATO: 037/2024

REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.000	1/100	NOVEMBRO 2024	03/08

Pág. 150 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PMB.0000185/2025 e o código 1MORBUZ1.



PLANTA BAIXA - ALMOXARIFADO CENTAL
Esc.: 1/100



Detalhe de Instalação de Acionador Manual e Avisador Audiovisual Embutido na Parede
SEM ESCALA

NOTAS SEGURANÇA ESTRUTURAL CONTRA INCÊNDIO:
Todas as divisórias entre as unidades terão TRRF mínimo de 60 min.
As divisórias em gesso deverão ser do tipo 98/48/600/ 2 ST 12,5 – ST 12,5, ou superior, a fim de garantir a devida resistência ao fogo.
As divisórias em alvenaria serão em blocos de concreto com revestimento cimentícios proporcionando resistencia ao fogo superior a 2h.

NOTAS ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA:
As luminárias de emergência devem garantir um nível mínimo de iluminamento a nível do piso de:
- 5 lux em locais com desnível:
  - escadas;
  - Portas com altura inferior a 2,10 m;
  - obstáculos;
- 3 lux em locais planos:
  - corredores;
  - halls;
  - locais de refúgio.

As luminárias de emergência deverão observar os seguintes requisitos:
1. Os aparelhos devem ser constituídos de forma que qualquer de suas partes resistam a uma temperatura de 70°C por no mínimo 1 hora;
2. Os pontos de luz não devem causar ofuscamento, seja diretamente ou por iluminação refletiva.

O material utilizado para a fabricação da luminária deve ser o tipo que impeça propagação de chama e que sua combustão provoque um mínimo de emanação de gases tóxicos.
Circuito carregador com recarga automática, de forma tensão nominal:
Supervisão constante da tensão da bateria associada a corrente de carga, evitando a evaporação de eletrolito;
Transferência automática para o estado de flutuação quando os sensores de tensão e corrente indicarem a condição de carga completa;
O circuito carregador deve ser previsto de forma a possibilitar que as baterias recuperem sua carga até 80% em 12 horas, a partir do restabelecimento da energia da rede geral;
Esse circuito deev estar ligado ao quadro geral e protegido por disjuntores termomagnéticos;
Os disjuntores devem ser o unico meio de corte da alimentação normal e podem ser usados para testar o funcionamento do sistema;
As passagens do estado de vigília ao estado de funcionamento e vice-versa, devem acontecer respectivamente para valores de tensão do ede normal compreendidos entre 85% a 75% e, entre 75% a 90%, para ambientes em que não possa haver interrupção do nível de iluminamento;
A comutação do estado de vigília para o estado de funcionamento do sistema centralizado de acumuladores não podem ser superior a segundos;
O sistema de iluminação de emergência deve ter autonomia mínima de 1 hora de funcionamento, garantida durante este período a intensidade dos pontos de luz de maneira a respeitar os níveis mínimos de iluminação desejados.

NOTAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS:
Todo o sistema pertencente as instalações elétricas da edificação estão em concordância com as normativas vigentes, bem como, atendem em totalidade o disposto na IN 19/CBMSC.

NOTAS TRRF:
Reservatório deve ser construído em material que garanta a resistencia mecânica, às interperies com tempo requerido de resistência ao fogo (TRRF) mínimo de 2 horas.

NOTAS CONTROLE DE MATERIAIS E ACAMENTO:
Classe dos materiais de revestimento e acabamento
Piso: Classe I, II-A, III-A ou IV-A
Paredes e divisórias: Classe I, II-A ou III-A
Teto e forro: Classe I ou II-A
OBS: Todos os materiais existentes na edificação são de Classe I, sendo:
Piso: Cerâmico e cimentício;
Paredes e divisórias: Alvenaria e gesso.
Teto e forro: Concreto armado e gesso.

SIMBOLOGIA

ABC	EXTINTOR PÓ QUÍMICO 4KG CAP. EXINTORA MIN.: 2-A : 20-B:C
	SINALIZAÇÃO DE PISO PARA EQUIPAMENTOS DE COMBATE AO INCÊNDIO
SAÍDA	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
SS	INDICAÇÃO DO PAVIMENTO
PL. 02	PLACAS DE ATENÇÃO DIVERSAS
PA	PISO ANTIDERRAPANTE
	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA TIPO FAROLETE COM LED
BA	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA LUMINÁRIAS DE EMERGÊNCIA
	DETECTOR PONTUAL DE FUMAÇA
	HIDRANTE DE INCÊNDIO
	HIDRANTE DE RECALQUE
	ABRIGO DE GLP
Y PI	PAINEL DE SINALIZAÇÃO DAS BOMBAS DE INCÊNDIO, DOTADO DE BOTOEIRA PARA ACIONAMENTO MANUAL DAS BOMBAS
CX	CENTRAL DE ALARME
	ACIONADOR MANUAL DO ALARME CÓDIGO E2 – 300x300mm
	DETECTOR PONTUAL DE FUMAÇA
DI	AVISADOR SONÓRO E VISUAL CÓDIGO E1 – 300x300mm
	BARRA ANTIPANICO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001-72
FONE (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
ALMOXARIFADO CENTRAL

ENDEREÇO:
AV. GETÚLIO VARGAS, S/N - ÁREA PORTUÁRIA

PROJETO PREVENTIVO

DESCRIÇÃO
PLANTA BAIXA ALARME

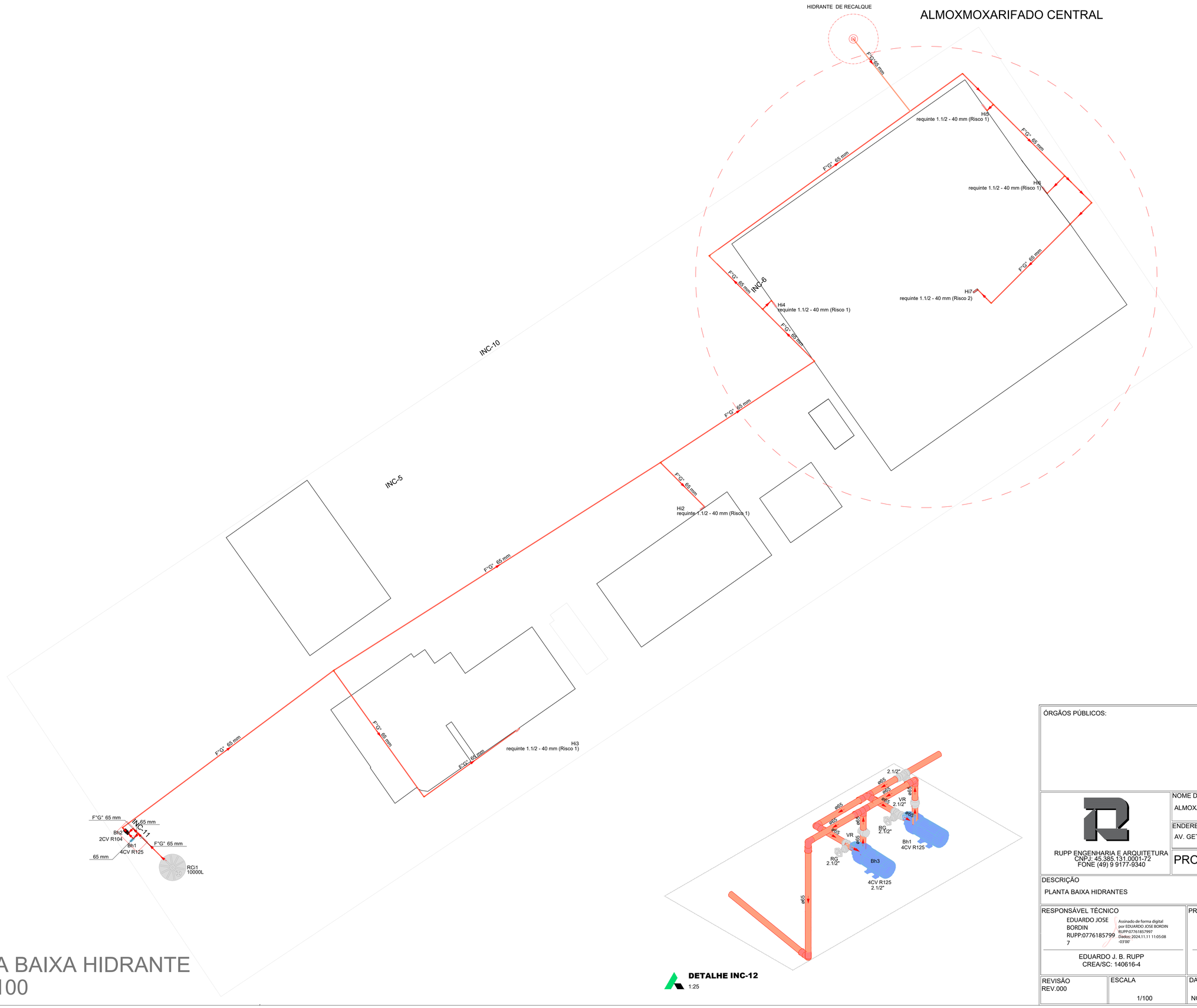
RESPONSÁVEL TÉCNICO
EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997
Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997 Dados: 2024.11.11 10:59:57 -03'00'
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

PROPRIETÁRIO
SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18
CONTRATO: 037/2024

REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.000	1/100	NOVEMBRO 2024	04/08

Pág. 151 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

ALMOXMOXARIFADO CENTRAL



DETALHE INC-12
1:25

PLANTA BAIXA HIDRANTE
ESC:1/100

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001-72
FONE (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
ALMOXARIFADO CENTRAL

ENDEREÇO:
AV. GETÚLIO VARGAS, S/N - ÁREA PORTUÁRIA

PROJETO PREVENTIVO

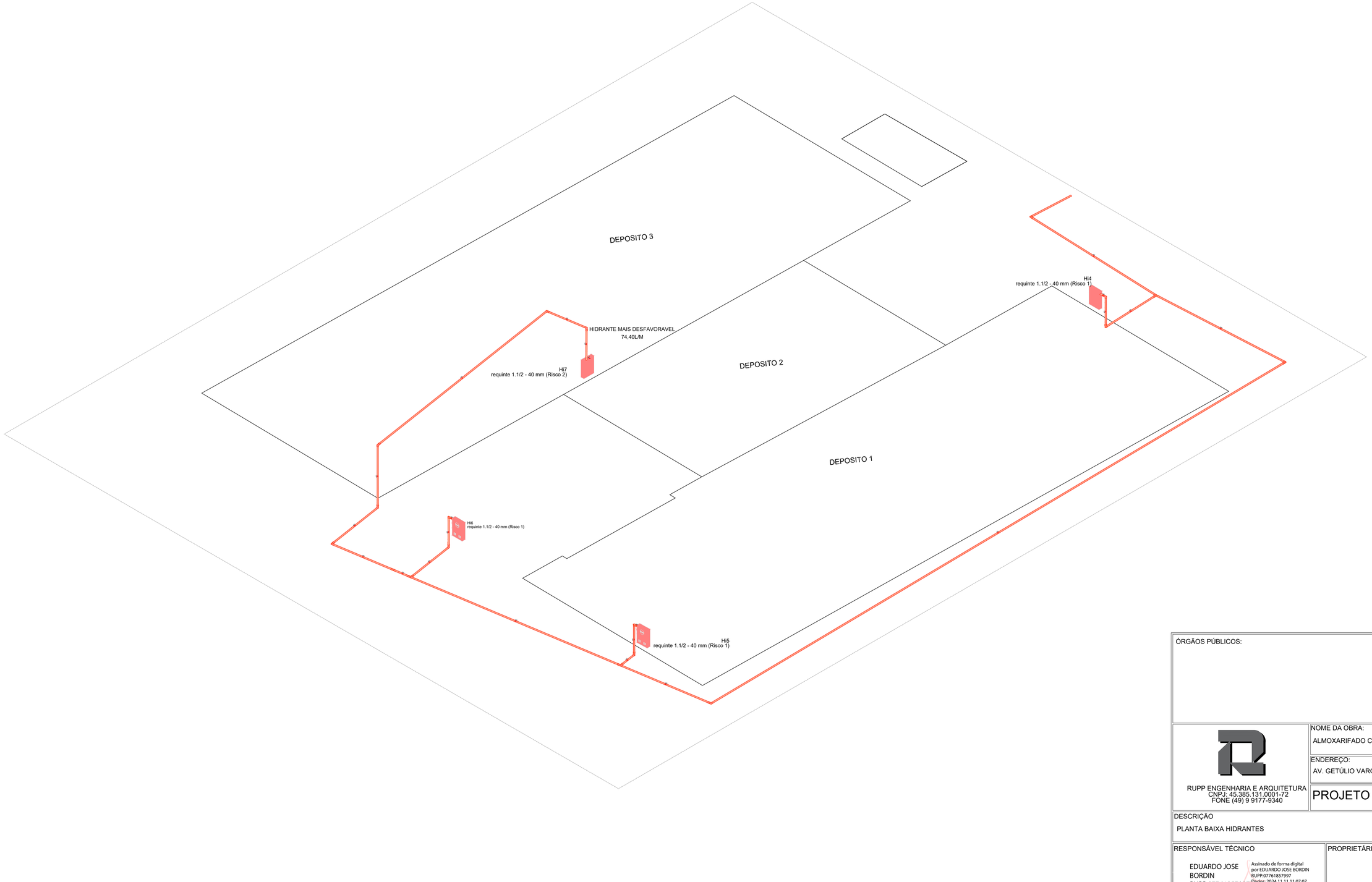
DESCRIÇÃO
PLANTA BAIXA HIDRANTES

RESPONSÁVEL TÉCNICO
EDUARDO JOSE BORDIN
RUPP:07761857997
Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997 Dados: 2024.11.11 11:05:08 -03'00'
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

PROPRIETÁRIO
SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18
CONTRATO: 037/2024

REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.000	1/100	NOVEMBRO 2024	05/08

Pág. 152 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PMB 00001854/2025 e o código 1MOR6UZ1.



DETALHE ISOMETRICO
ESC:1/100

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001-72
FONE (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
ALMOXARIFADO CENTRAL

ENDEREÇO:
AV. GETÚLIO VARGAS, S/N - ÁREA PORTUÁRIA

PROJETO PREVENTIVO

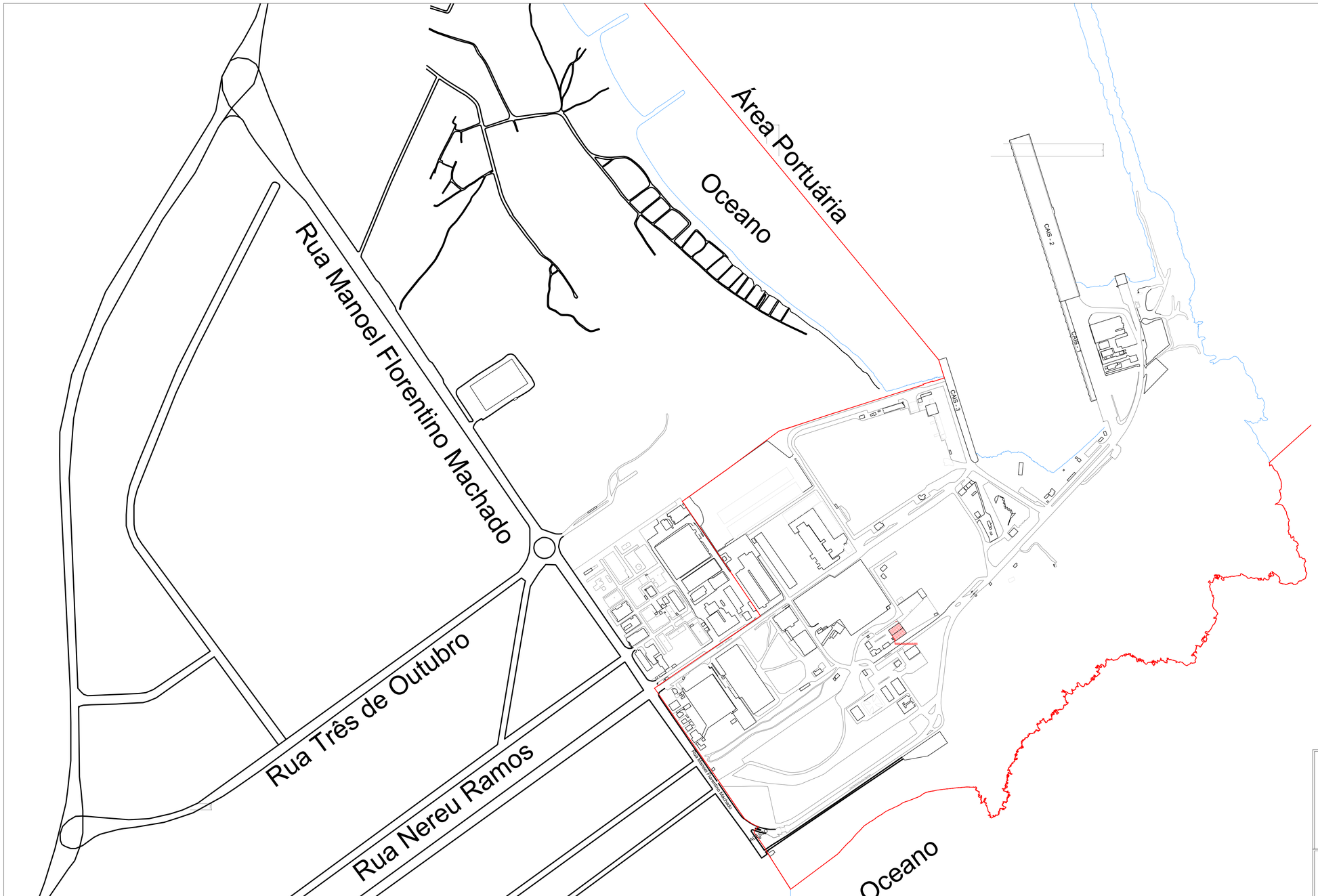
DESCRIÇÃO
PLANTA BAIXA HIDRANTES

RESPONSÁVEL TÉCNICO
EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997
Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997 Dados: 2024.11.11 11:07:07 -03'00'
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

PROPRIETÁRIO
SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18
CONTRATO: 037/2024

REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.000	1/100	NOVEMBRO 2024	06/08

Pag. 153 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.



LOCALIZAÇÃO
1/5000

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001-72
FONE (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
ENGENHARIA

ENDEREÇO:
AV. GETÚLIO VARGAS, S/N - ÁREA PORTUÁRIA

PROJETO PREVENTIVO

DESCRIÇÃO
LOCALIZAÇÃO

RESPONSÁVEL TÉCNICO
EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997
Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997 Dados: 2024.11.11 11:07:55 -03'00'
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

PROPRIETÁRIO
SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18
CONTRATO: 037/2024

REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.1	INDICADA	NOVEMBRO 2024	07/08

Pág. 154 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PMB 00001854/2025 e o código 1MXR6U21.



SITUAÇÃO
1/250

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131/0001-72
FONE (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
ENGENHARIA

ENDEREÇO:
AV. GETÚLIO VARGAS, S/N - ÁREA PORTUÁRIA

PROJETO PREVENTIVO

DESCRIÇÃO
SITUAÇÃO

RESPONSÁVEL TÉCNICO
EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997
Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997 Dados: 2024.11.11 11:09:23 -03'00'
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

PROPRIETÁRIO
SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18
CONTRATO: 037/2024

REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.1	INDICADA	NOVEMBRO 2024	08/08

Pág. 155 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PMB 00018542025 e o código 1MOR6U21.

MEMORIAL DE CÁLCULO PREVENTIVO DE INCÊNDIO

PREVENTIVO OFICINA

IMBITUBA/SC 2024

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 156 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

MEMORIAL DE CÁLCULO

Obra: Edificação de Uso Administrativo Local para prestação de serviço profissional ou condução de negócios

Nome: SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A.
Endereço: AV. PRESIDENTE VARGAS, 100.
Município: Imbituba
Proprietário: SCPar Porto de Imbituba S.A.
CNPJ/CPF: 17.315.067/0001-18
Responsáveis Técnicos: Eduardo José Bordin Rupp
Engenheiro Civil
CREA/SC: 140.616-4
Área construída: 120,05m²
Nº de Pavimentos: 01
Altura útil: 0,00 m
População total: Lotação máxima 18 pessoas

ENQUADRAMENTO
Classificação da ocupação: Local para Serviço de reparação - D3

Pág. 157 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 000018554/2025 e o código 1M0R6UZ1.

1. APRESENTAÇÃO

O presente memorial tem por objetivo estabelecer as diretrizes para execução do sistema de prevenção e combate à incêndios, bem como demonstrar os procedimentos de cálculo adotados para o dimensionamento destas.

2. DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA (IN 01-B)

A edificação contará com as seguintes medidas de segurança:

a. Extintores – IN 6
b. Iluminação de emergência – IN 11
c. Instalação elétrica de baixa tensão – IN 19
d. Saídas de emergência – IN 9
e. Sinalização para abandono do local – IN 13
f. Brigada de Incêndio- IN 28

3. BRIGADA DE INCÊNDIO (IN 28)

A brigada de incêndio não conta com brigada de incêndio pois não conta com população fixa suficiente para o calculo.

4. SISTEMA PREVENTIVO POR EXTINTORES (IN 06)

Foram dispostas um total de duas unidades extintoras na edificação, próximos as saídas.

Sendo estas duas unidades de 2A20BC PQS-4kg.

O caminhamento máximo para cada unidade extintora é inferior a 30 (trinta) metros, conforme estipulado pela Tabela 1 do Art. 7º da IN 006.

5. ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA (IN 11)

É o conjunto de componentes e equipamentos que, em funcionamento, proporcionam a iluminação suficiente e adequada para permitir a saída fácil e segura do público para o exterior, no caso de interrupção da alimentação normal, como também, a execução das manobras de interesse da segurança e intervenção de socorro e garante a

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 158 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

continuação do trabalho naqueles locais onde não pode haver interrupção da iluminação.

Conforme a NBR 10898 (1999) a iluminação de emergência deve clarear áreas escuras de passagens, horizontais e verticais, incluindo áreas de trabalho e áreas técnicas de controle de restabelecimento de serviços essenciais e normais, na falta de iluminação normal. Sendo suficiente para evitar acidentes e garantir a saída das pessoas.

Os tipos de fontes de energia para o SIE serão:

I – Conjunto de blocos autônomos;

II – Sistema centralizado com baterias recarregáveis;

III – Sistema centralizado com grupo moto-gerador.

Sendo que para o projeto em questão foi adotado o sistema de blocos autônomos no qual, respeitando a IN, devem atender aos seguintes requisitos:

- O acionamento das luminárias de emergência deve ser automático, em caso de falha no fornecimento da energia elétrica convencional;

- Deve ser previsto circuito elétrico para o SIE, com disjuntor devidamente identificado, independentemente do tipo de fonte de energia utilizado;

O SIE alimentado por conjunto de blocos autônomos deve possuir uma tomada exclusiva para cada bloco autônomo.

Além dos critérios descritos acimas, também devem ser observados:

- A tensão máxima do SIE não poderá ser superior a 30 Vcc;

- O SIE deve ter autonomia mínima de 1 hora para este projeto;

- Deve-se garantir um nível mínimo de iluminamento de:

I – 3 lux em locais planos (corredores, halls, áreas de refúgio, salas, etc.);

II – 5 lux em locais:

a) com desnível (escadas, rampas ou passagens com obstáculos); ou

b) de reunião de público com concentração.

- A distância máxima entre 2 pontos de iluminação de ambiente deve ser equivalente a 4 vezes a altura da instalação destes em relação ao nível do piso.

- Nas rotas de fuga horizontais e verticais do imóvel (circulação, corredores, hall, escadas, rampas, etc.), a iluminação convencional destes ambientes deve ter acionamento automático (sendo adotado para este projeto acionamento por sensor de presença;

- As luminárias de emergência não podem causar ofuscamento, seja diretamente,

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 159 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

seja por iluminação refletiva.

Os pontos de iluminação de emergência estão indicados no projeto, a disposição dos blocos deu-se a fim de proporcionar iluminação suficiente e adequada, permitindo uma segura e eficaz saída do público ao exterior quando necessário.

O sistema de iluminação de emergência da edificação deverá ter autonomia mínima de duas horas de funcionamento, sendo utilizados blocos autônomos de iluminação, ligados na rede elétrica que se acenderão somente quando a energia normal que alimenta o prédio é desligada.

Quando isso ocorre suas lâmpadas acendem automaticamente pela fonte de

alimentação própria. Quando o fornecimento voltar ao normal as lâmpadas se apagam.

Características mínimas para os equipamentos:

Luminárias de Emergência com LED:

- Tensão de Alimentação: 100 à 240VAC – 60Hz;
- Consumo de Energia: 35W;
- Tempo de Recarda da Bateria: <18 horas;
- Autonomia Superior a 3 horas;
- Fluxo Luminoso: 500 Lumens;
- Temperatura da cor: 6.000k;
- Bateria 3,6V x 600mA/h;
- Conexão Plug conforme NBR 14.136;
- Sinalização LED verde indica presença da rede;
- Grau de Proteção IP20;

6. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO (IN 19)

Todo o sistema pertencente as instalações elétricas estão em concordância com as normativas vigentes, bem como, atendem em totalidade o disposto na IN 19/CBMSC.

7. SAÍDAS DE EMERGÊNCIA

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 160 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

A finalidade da saída de emergência é permitir que a população possa abandonar a edificação com segurança, em caso de emergência, e o Corpo de Bombeiros acesse a edificação para resgatar as pessoas e combater o incêndio.

A saída de emergência deve:

- Permitir o escoamento fácil dos ocupantes da edificação;
- Permanecer desobstruída, livre de quaisquer obstáculos;
- Possuir largura dimensionada conforme a IN 09;
- Ter iluminação de emergência, conforme IN 11;
- Ser sinalizada, com indicação clara do sentido de saída, conforme IN 13;
- Atender ao controle de materiais de acabamento e de revestimento, conforme IN 18;

A largura da porta e acesso, deve ser calculada conforme a equação:

$$N = \frac{P}{C}$$

Onde:

N = número de unidades de passagem;

P = população ou lotação;

C = capacidade de passagem, conforme Anexo C.

Calculando as saídas

Sendo então:

$$N = \frac{18}{100} = 0{,}18 Unidades\ de\ passagem/1min$$

Sendo que cada unidade de passagem equivale a 0,55m, temos que é necessário que as saídas de emergência possuam no mínimo 0,099m, visualizando que a oficina sempre fica com sua porta aberta e com seu vão de luz de 4,00m a mesma atende ao

Pág. 161 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 000018554/2025 e o código 1M0R6UZ1.

mínimo.

8. SISTEMA HIDRÁULICO PREVENTIVO (IN 07)

Será adotado um sistema hidráulico preventivo com bomba pressurizadora, instalado a partir do reservatório.

O acionamento da bomba é iniciado automaticamente pela abertura do registro em qualquer um dos sete hidrantes existentes na edificação. O sistema manterá a pressão mínima suficiente para manter a vazão e pressão após a abertura de qualquer registro das caixas do sistema.

Como consideração para o hidrante mais desfavorável é lógico que seja utilizado o hidrante mais distante ao reservatório inferior, dispondo assim o hidrante mais desfavorável de uma vazão mínima de 70 L/min.

Reservatórios:

A edificação conta com um reservatório elevado de 10m³ localizado próximo ao prédio da engenharia ao nível de 10 metros.

Casa de bombas:

A casa de bombas contém um acesso de 70 cm e tem altura de 2,80m e área para manutenção, com largura de 2,10m por 2,50m.

Hidrantes:

Os hidrantes serão conforme detalhes de projeto, terão saída simples e registro do mesmo diâmetro da canalização do ramal (2.1/2”). Os hidrantes serão providos de adaptador Rosca x Storz.

Abrigos de mangueira:

Terão a forma paralelepipedal, com dimensões de 0,60x0,90x20 cm, contendo visor de vidro com a inscrição INCÊNDIO, em letras vermelhas, com traço 5 mm e moldura de 3x4 cm. A porta possui dispositivo de ventilação, e dispositivo de fechamento, que permita sua rápida abertura.

Linhas de mangueira:

Serão dotadas de juntas de união, tipo Storz, e terão comprimento de 30 metros.

Utilizar-se-ão, nesta edificação, mangueiras do tipo 2 com resistência à pressão de trabalho de no mínimo 100 m.c.a. com 1 reforço têxtil.

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 162 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

Todas as mangueiras deverão estar acondicionadas nos abrigos, de modo a facilitarem o seu emprego imediato.

As mangueiras não deverão ser abrigadas conectadas, tanto entre si quanto ao registro de abertura.

Dimensionamento SHP:

DADOS BÁSICOS	
Tipo da edificação	Edificação Pública
Classe de risco	Baixa
Tipo de sistema	Bomba fixa
Tipo RTI	Elevado
Vazão mínima	70 L/min
Quantidade de hidrantes	2
Hidrantes em uso simultâneo	2
Diâmetro prumada	65 mm - 2.1/2"
Diâmetro ramais	65 mm - 2.1/2"
Diâmetro requinte	Agulheta – ½”
Comprimento mangueira	2x15m = 30m
Material mangueira	Borracha
Altura dos hidrantes	1,50 m
Norma de referência	IN 007

Hidrante mais desfavorável:

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 163 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

Hi7

Hidrantes analisados

	Peça	Pavimento	Nível geométrico (m)	Vazão (l/s)	Pressão (m.c.a.)
Hi4	Incêndio Hidrante - mangueira 1.1/2 - 30m requinte 1.1/2 - 40 mm (Risco 2)	Pavimento	1,10	1,42	9,58
Hi5	Incêndio Hidrante - mangueira 1.1/2 - 30m requinte 1.1/2 - 40 mm (Risco 2)	Pavimento	1,10	1,27	7,76
Hi6	Incêndio Hidrante - mangueira 1.1/2 - 30m requinte 1.1/2 - 40 mm (Risco 2)	Pavimento	1,10	1,26	7,57
Hidrante analisado	Incêndio Hidrante - mangueira 1.1/2 - 30m requinte 1.1/2 - 40 mm (Risco 2)	Pavimento	1,10	1,24	7,41

Tomada d´água:

2" x 1.1/2" - 2CV R104 (Bomba Hidráulica - Incêndio)

Nível geométrico: 0.50 m

Pressão na saída: 22.72 m.c.a.

Trecho de recalque

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	5,19	60	1,84	103,68	21,60	125,28	0,0800	9,89	0,50	1,00	23,72	13,83
2-3	3,77	60	1,33	47,77	5,20	52,97	0,0500	2,32	-0,50	0,00	13,83	11,51
3-4	2,50	60	0,88	11,18	0,40	11,58	0,0200	0,24	-0,50	0,00	11,51	11,28
4-5	1,24	60	0,44	31,35	14,80	46,15	0,0100	0,26	-0,50	-1,60	9,68	9,42
5-6	1,24	60	0,44	0,00	20,00	20,00	0,0100	2,01	1,10	0,00	9,42	7,41

Trecho de sucção

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	5,19	60	1,84	15,26	8,40	23,66	0,0800	1,87	10,07	9,57	24,59	22,72
2-3	5,19	40	4,13	0,00	0,00	0,00	0,5300	0,00	0,50	0,00	22,72	22,72

Aviso: Existe 1 conexão com peça indefinida

Altura manométrica (m.c.a.)							Vazão de projeto (l/s)	NPSH disponível (mca)	NPSH requerido (mca)	Potência efetiva (CV)
Recalque				Sucção		Total				
Altura	Perda	Mangueira	Esguicho	Altura	Perda					
0,60	12,81	1,19	0,71	9,57	1,87	15,02	5,19	17,79	2,12	1,79

Bomba adotada principal para tender o mca mínimo é de potência 4CV modelo THILI- 13 da marca THEBE, pressão máxima sem vazão 26 m.c.a, vazão máxima 8 m.c.a

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

Pág. 164 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 000018554/2025 e o código 1M0R6UZ1.

9. SINALIZAÇÃO PARA ABANDONO DE LOCAL (IN 13)

A SAL foi prevista em projeto para assinalar todas as mudanças de direção, obstáculos, saídas, escadas, rampas, etc, de tal forma que em cada ponto de SAL seja possível visualizar o ponto seguinte.

A SAL foi dimensionada conforme tabela 1 da IN 013 do CBMSC.

A altura máxima de instalação da SAL é imediatamente acima das aberturas do ambiente (portas, janelas ou elementos vazados) e está especificada em projeto.

O tipo de sinalização previsto para o projeto será por placa fotoluminescente.

I – Conter a mensagem "SAÍDA", na cor branca em um fundo verde, podendo ser acompanhada de simbologia;

II – Possuir seta direcional junto à mensagem “SAÍDA” na mudança de direção;

III – Possuir as dimensões mínimas de acordo com a Tabela 1 e especificadas em projeto;

Imbituba, Novembro de 2024.

EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997

Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997 Dados: 2024.11.11 11:13:06 -03'00'

Engº Civil Eduardo J. B. Rupp

Resp. Técnico

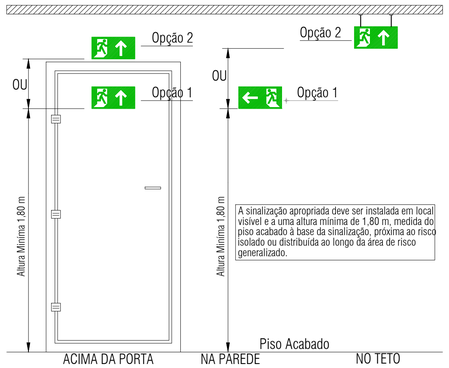
CREA: 140.616-4

RUPP ENGENHARIA LTDA

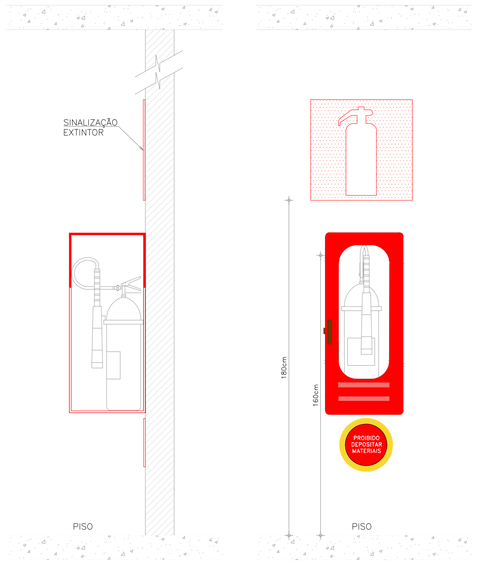
CNPJ: 45.385.131/0001-72

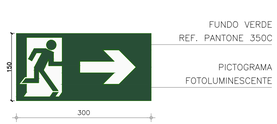
Pág. 165 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

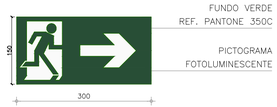
INSTALAÇÃO DE SINALIZAÇÃO



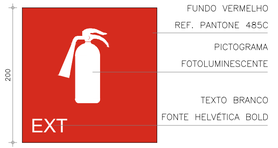
DETALHE DE INSTALAÇÃO E SINALIZAÇÃO DE EXTINTORES
S/ ESCALA

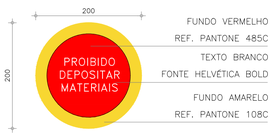


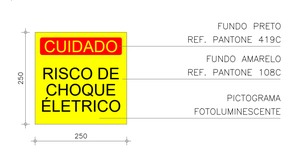










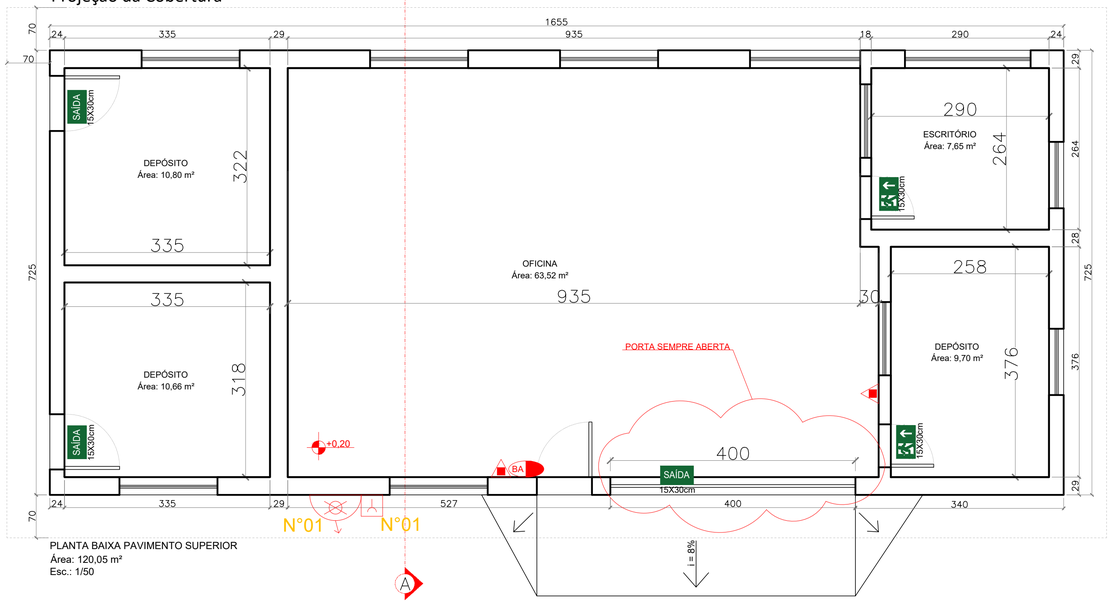


SIMBOLOGIA

ABC	EXTINTOR PÓ QUÍMICO 4KG CAP. EXINTORA MIN.: 2-A : 20-B:C
CO	Carga de dióxido de carbono (CO2)-4KG CAP. EXINTORA MIN.: 5-B:C
	SINALIZAÇÃO DE PISO PARA EQUIPAMENTOS DE COMBATE AO INCÊNDIO
SAÍDA	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA TIPO FAROLETE COM LED
BA	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA LUMINÁRIAS DE EMERGÊNCIA

Fachada Posterior

Projeção da Cobertura



PLANTA BAIXA PAVIMENTO SUPERIOR
Área: 120,05 m²
Esc.: 1/50

Fachada Frontal

NOTAS ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA:
As luminárias de emergência devem garantir um nível mínimo de iluminamento a nível do piso de:
- 5 lux em locais com desnível:
  - escadas;
  - Portas com altura inferior a 2,10 m;
  - obstáculos;
- 3 lux em locais planos:
  - corredores;
  - halls;
  - locais de refúgio.

As luminárias de emergência deverão observar os seguintes requisitos:
1. Os aparelhos devem ser constituídos de forma que qualquer de suas partes resistam a uma temperatura de 70°C por no mínimo 1 hora;
2. Os pontos de luz não devem causar ofuscamento, seja diretamente ou por iluminação refletiva.

O material utilizado para a fabricação da luminária deve ser o tipo que impeça propagação de chama e que sua combustão provque um mínimo de emanação de gases tóxicos.
Circuito carregador com recarga automática, de forma tensão nominal:
Supervisão constante da tensão da bateria associada a corrente de carga, evitando a evaporação de eletrolito;
Transferência automática para o estado de flutuação quando os sensores de tensão e corrente indicarem a condição de carga completa;
O circuito carregador deve ser previsto de forma a possibilitar que as bateriais recuperem sua carga até 80% em 12 horas, a partir do reestabelecimento da energia da rede geral;
Esse circuito deev estar ligado ao quadro geral e protegido por disjuntores termomagnéticos;
Os disjuntores devem ser o unico meio de corte da alimentação normal e podem ser usados para testar o funcionamento do sistema;
As passagens do estado de vigília ao estado de funcionamento e vice-versa, devem acontecer respectivamente para valores de tensão da ede normal compreendidos entre 85% a 75% e, entre 75% a 90%, para ambientes em que não possa haver interrupção do nível de iluminamento;
A comutação do estado de vigília para o estado de funcionamento do sistema centralizado de acumuladores não podem ser superior a segundos:
O sistema de iluminação de emergência deve ter autonomia mínima de 1 hora de funcionamento, garantida durante este período a intensidade dos pontos de luz de maneira a respeitar os níveis mínimos de iluminação desejados.

NOTAS SEGURANÇA ESTRUTURAL CONTRA INCÊNDIO:
Todas as divisórias entre as unidades terão TRRF mínimo de 60 min.
As divisórias em gesso deverão ser do tipo 98/48/600/ 2 ST 12,5 – ST 12,5, ou superior, a fim de garantir a devida resistência ao fogo.
As divisórias em alvenaria serão em blocos de concreto com revestimento cimentíciios proporcionando resistencia ao fogo superior a 2h.

NOTAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS:
Todo o sistema pertencente as instalações elétricas da edificação estão em concordância com as normativas vigentes, bem como, atendem em totalidade o disposto na IN 19/CBMSC.

NOTAS TRRF:
Reservatório deve ser construído em material que garanta a resistencia mecânica, às interperies com tempo requerido de resistência ao fogo (TRRF) mínimo de 2 horas.

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001-72
FONE (49) 9 9177-6540

NOME DA OBRA:
OFICINA

ENDEREÇO:
AV. PRESIDENTE VARGAS, N°100. - ÁREA PORTUÁRIA

PROJETO PREVENTIVO

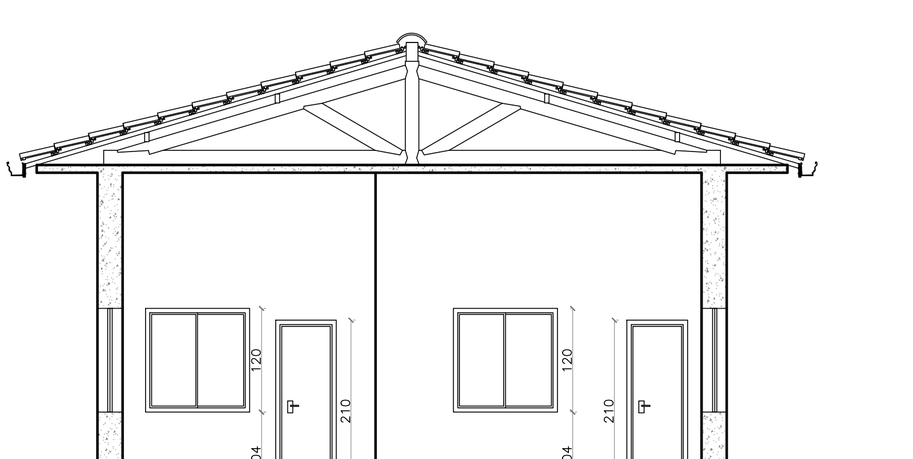
DESCRIÇÃO
PLANTA BAIXA- CORTES AA FACHADA

RESPONSÁVEL TÉCNICO
EDUARDO JOSE BORDIN
RUPP:07761857997
Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997 Dados: 2024.11.11 11:13:34 -03'00'
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

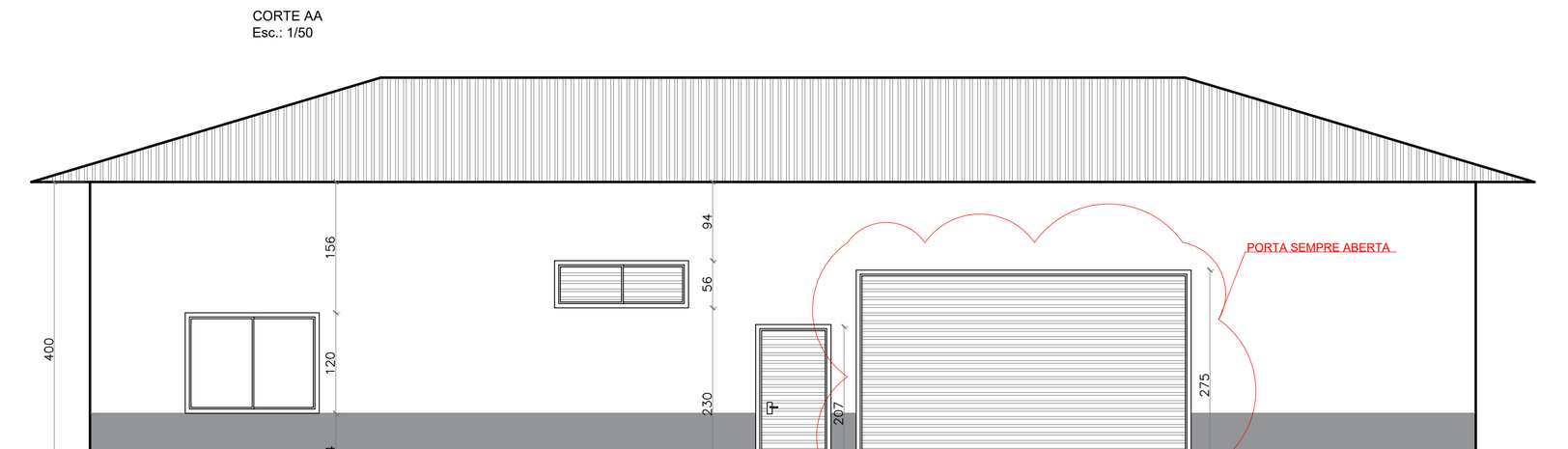
PROPRIETÁRIO
SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18
CONTRATO: 037/2024

REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.1	INDICADA	NOVEMBRO 2024	01/04

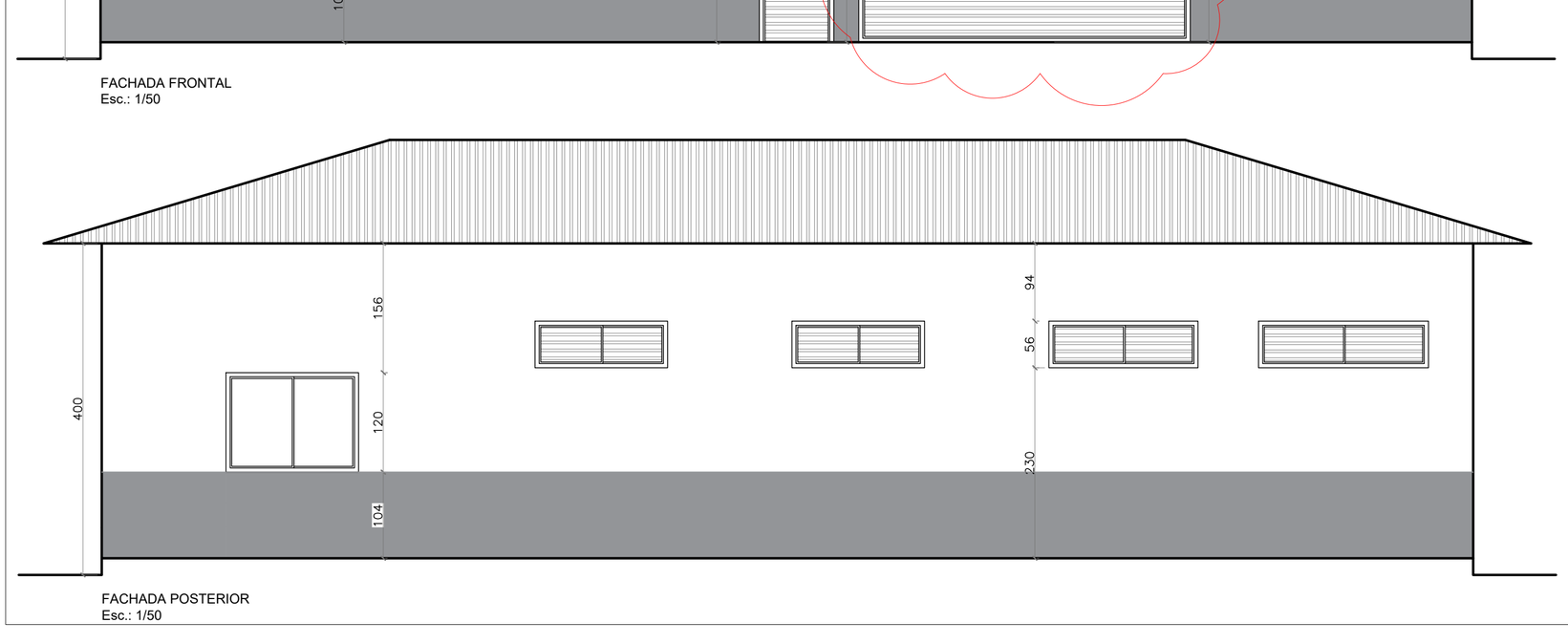
Pág. 166 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PMIB 00001854/2025 e o código 1MOR6JZ1.



CORTE AA
Esc.: 1/50



FACHADA FRONTAL
Esc.: 1/50



FACHADA POSTERIOR
Esc.: 1/50

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001-72
FONE (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
OFICINA

ENDEREÇO:
AV.PRESIDENTE VARGAS, N°100. - ÁREA PORTUÁRIA

PROJETO PREVENTIVO

DESCRIÇÃO
CORTE AA E CORTE BB E FACHADA

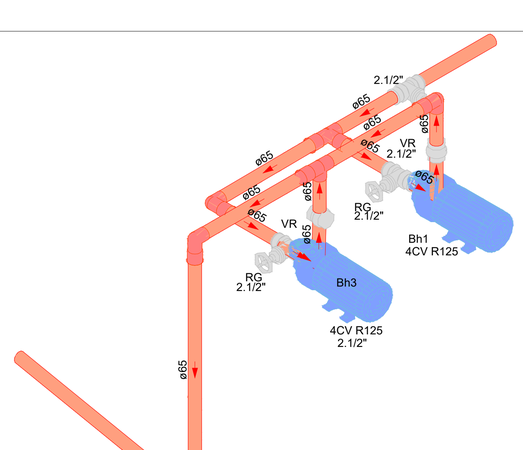
RESPONSÁVEL TÉCNICO
EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997
Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997 Dados: 2024.11.11 11:10:14 -03'00'
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

PROPRIETÁRIO
SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18
CONTRATO: 037/2024

REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.1	INDICADA	NOVEMBRO 2024	02/04

Pág. 167 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.





DETALHE INC-12
1:25

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001-72
FONE (49) 9 9177-8340

NOME DA OBRA:
ENGENHARIA

ENDEREÇO:
AV. GETÚLIO VARGAS, S/N - ÁREA PORTUÁRIA

PROJETO PREVENTIVO

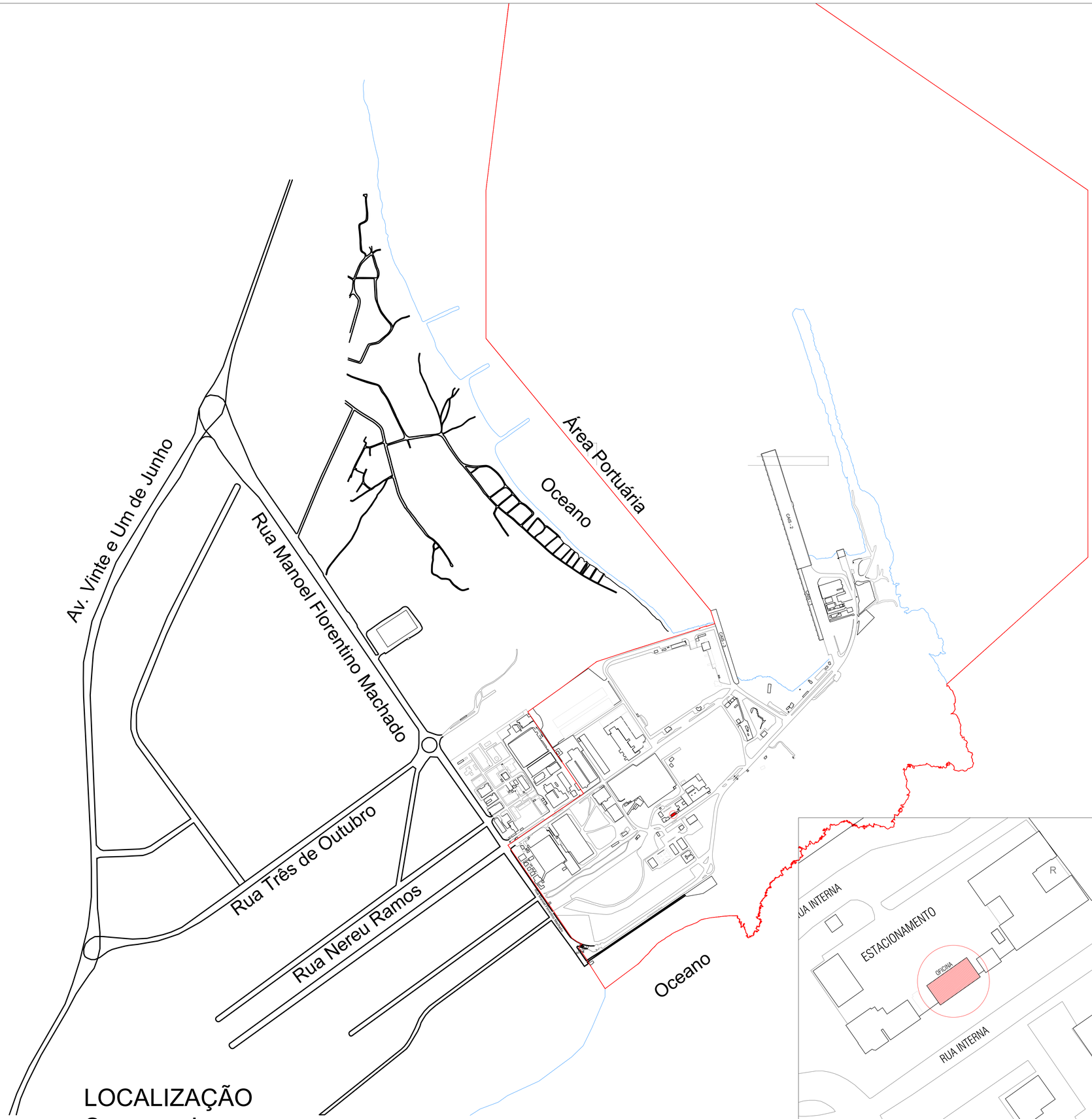
DESCRIÇÃO
HIDRANTES -ENGENHARIA

RESPONSÁVEL TÉCNICO
EDUARDO JOSE BORDIN
RUPP:07761857997
Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997 Dados: 2024.11.11 11:11:53 -03'00'
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

PROPRIETÁRIO
SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18
CONTRATO: 037/2024

REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.01	INDICADA	NOVEMBRO 2024	03/04

Pág. 188 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 0000185/2025 e o código 1MXR6UZ1.



LOCALIZAÇÃO
Sem escala

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001-72
FONE (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
OFICINA

ENDEREÇO:
AV.PRESIDENTE VARGAS, N°100. - ÁREA PORTUÁRIA

PROJETO PREVENTIVO

DESCRIÇÃO
IMPLANTAÇÃO -PROJETO OFICINA

RESPONSÁVEL TÉCNICO
EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997
Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997 Dados: 2024.11.11 11:12:34 -03'00'
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

PROPRIETÁRIO
SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18
CONTRATO: 037/2024

REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.01	INDICADA	NOVEMBRO 2024	04/04

Pág. 169 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PMIB 03001854/2025 e o código 1MOR6JZ1.

MEMORIAL DE CÁLCULO PREVENTIVO DE INCÊNDIO

CENTRO DE ATIVIDADES MULTIPLAS (CAM)

IMBITUBA/SC 2024

Pág. 170 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

MEMORIAL DE CÁLCULO

Obra: Edificação de Uso Administrativo Local para prestação de serviço profissional ou condução de negócios

Nome: SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A.
Link licitação: https://portodeimbituba.com.br/licitacoes/licitacao/?id=641
Endereço: Av. Presidente Vargas, 100.
Município: Imbituba
Proprietário: SCPar Porto de Imbituba S.A.
CNPJ/CPF: 17.315.067/0001-18
Responsáveis Técnicos: Eduardo José Bordin Rupp
Engenheiro Civil
CREA/SC: 140.616-4
Área construída: 688,17m²
Nº de Pavimentos: 01
Altura útil: 0,00 m
População total: Lotação máxima pessoas = 280 pessoas

ENQUADRAMENTO
Teatros em geral, cinemas, óperas, auditórios de estúdios de rádio e televisão, auditórios em geral e assemelhados-F5

Pág. 171 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

1. APRESENTAÇÃO

O presente memorial tem por objetivo estabelecer as diretrizes para execução do sistema de prevenção e combate à incêndios, bem como demonstrar os procedimentos de cálculo adotados para o dimensionamento destas.

2. DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA (IN 01-B)

A edificação contará com as seguintes medidas de segurança:

a. Extintores – IN 6
b. Iluminação de emergência – IN 11
c. Instalação elétrica de baixa tensão – IN 19
d. Saídas de emergência – IN 9
e. Sinalização para abandono do local – IN 13
f. Brigada de Incêndio- IN 28

3. BRIGADA DE INCÊNDIO (IN 28)

O local não conta com população fixa sendo dispensada de brigada de incêndio.

4. SISTEMA PREVENTIVO POR EXTINTORES (IN 06)

Foram dispostas varias unidades de extintores 2A20BC, as unidades do auditório e do CAM devem conter demarcação de piso de 1mx1m.

As unidades estão dispostas, em 2 unidades no CAM sendo estes dois 2A20BC, 3 unidades no auditório, sendo destas 2 unidades 2A20BC e uma unidade CO2, uma unidade na recepção 2A20BC uma unidade 2A20BC, próximo a sala 2. Totalizando 7 unidades.

O caminhamento máximo para cada unidade extintora é inferior a 30 (trinta) metros, conforme estipulado pela Tabela 1 do Art. 7º da IN 006 e um extintor na guarita.

5. ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA (IN 11)

É o conjunto de componentes e equipamentos que, em funcionamento, proporcionam a iluminação suficiente e adequada para permitir a saída fácil e segura do público para o exterior, no caso de interrupção da alimentação normal, como também, a

Pág. 172 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

execução das manobras de interesse da segurança e intervenção de socorro e garante a continuação do trabalho naqueles locais onde não pode haver interrupção da iluminação.

Conforme a NBR 10898 (1999) a iluminação de emergência deve clarear áreas escuras de passagens, horizontais e verticais, incluindo áreas de trabalho e áreas técnicas de controle de restabelecimento de serviços essenciais e normais, na falta de iluminação normal. Sendo suficiente para evitar acidentes e garantir a saída das pessoas.

Os tipos de fontes de energia para o SIE serão:

I – Conjunto de blocos autônomos;

II – Sistema centralizado com baterias recarregáveis;

III – Sistema centralizado com grupo moto-gerador.

Sendo que para o projeto em questão foi adotado o sistema de blocos autônomos no qual, respeitando a IN, devem atender aos seguintes requisitos:

- O acionamento das luminárias de emergência deve ser automático, em caso de falha no fornecimento da energia elétrica convencional;

- Deve ser previsto circuito elétrico para o SIE, com disjuntor devidamente identificado, independentemente do tipo de fonte de energia utilizado;

O SIE alimentado por conjunto de blocos autônomos deve possuir uma tomada exclusiva para cada bloco autônomo.

Além dos critérios descritos acimas, também devem ser observados:

- A tensão máxima do SIE não poderá ser superior a 30 Vcc;

- O SIE deve ter autonomia mínima de 1 hora para este projeto;

- Deve-se garantir um nível mínimo de iluminamento de:

I – 3 lux em locais planos (corredores, halls, áreas de refúgio, salas, etc.);

II – 5 lux em locais:

a) com desnível (escadas, rampas ou passagens com obstáculos); ou

b) de reunião de público com concentração.

- A distância máxima entre 2 pontos de iluminação de ambiente deve ser equivalente a 4 vezes a altura da instalação destes em relação ao nível do piso.

- Nas rotas de fuga horizontais e verticais do imóvel (circulação, corredores, hall, escadas, rampas, etc.), a iluminação convencional destes ambientes deve ter acionamento automático (sendo adotado para este projeto acionamento por sensor de presença;

- As luminárias de emergência não podem causar ofuscamento, seja diretamente, seja por iluminação refletiva.

Pág. 173 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

Os pontos de iluminação de emergência estão indicados no projeto, a disposição dos blocos deu-se a fim de proporcionar iluminação suficiente e adequada, permitindo uma segura e eficaz saída do público ao exterior quando necessário.

O sistema de iluminação de emergência da edificação deverá ter autonomia mínima de duas horas de funcionamento, sendo utilizados blocos autônomos de iluminação, ligados na rede elétrica que se acenderão somente quando a energia normal que alimenta o prédio é desligada.

Quando isso ocorre suas lâmpadas acendem automaticamente pela fonte de

alimentação própria. Quando o fornecimento voltar ao normal as lâmpadas se apagam.

Características mínimas para os equipamentos:

Luminárias de Emergência com LED:

- Tensão de Alimentação: 100 à 240VAC – 60Hz;
- Consumo de Energia: 35W;
- Tempo de Recarda da Bateria: <18 horas;
- Autonomia Superior a 3 horas;
- Fluxo Luminoso: 500 Lumens;
- Temperatura da cor: 6.000k;
- Bateria 3,6V x 600mA/h;
- Conexão Plug conforme NBR 14.136;
- Sinalização LED verde indica presença da rede;
- Grau de Proteção IP20;

6. ALARME DE INCÊNDIO(IN 12)

Componentes do Sistema:

Sistema constituído pelo conjunto de elementos planejadamente dispostos e adequadamente interligados, fornecerá informações de princípios de incêndio, por meio de indicações sonoras e visuais. O sistema será composto por Central (quadro geral de supervisão e alarme), acionadores manuais, detectores pontuais de fumaça, fonte de alimentação com carregador e bateria e indicadores sonoros e visuais, sendo apresentados no projeto em planta conforme a IN 12.

Pág. 174 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

Tipo do Sistema

O sistema de acionamento deverá ter laço CLASSE A.
O circuito de sirene será do tipo analógico.

Posição da Central

Deve ser instalada em local de permanente vigilância e fácil visualização. Logo posicionaremos a central junto a entrada geral da edificação, onde terá constante monitoramento e fácil visualização.

Alimentação

A alimentação do sistema será do tipo emergência por meio de acumuladores em flutuação permanente através de energia da concessionária. A comutação da fonte deverá ser automática. A autonomia mínima da fonte deverá ser de 1 hora, para funcionamento do alarme geral. A tensão da alimentação do sistema não deverá exceder 48V.

Tipo de Alarme Adotado

Os alarmes serão do tipo sirene eletrônica, emitindo sons distintos de outros, em timbre a altura, de modo a serem perceptíveis em todo o prédio.

Quantidade de Acionadores

O número de acionadores alarme foi adotado de forma que o operador não percorra mais de 30 metros, no pavimento ou área setorizada, para acioná-los, conforme disposto no Art. 15 da IN 12.

Acionamento do Sistema

Os acionadores do sistema serão do tipo endereçável “Push Button”, em cor vermelha e terão inscrição instruindo o seu uso. Instalados em local visível conforme projeto, com 1,35m tendo como referência o piso acabado conforme a norma. O alarme

Pág. 175 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

soará imediatamente em toda a edificação em caso de acionamento de qualquer acionador manual.

Também fora adotada a utilização de detector pontual de fumaça para os ambientes conforme especifica o anexo A da IN 12.

Instalações

O modelo instalado de central e acionadores e detectores é o modelo wireless não sendo necessário condutor entre os acionadores detectores e central.

Equipamento de Controle e Indicação (ECI)

O ECI vai ativar todas as saídas mandatórias dentro de 3 segundos da indicação de uma condição de alarme de incêndio, esta será silenciada apenas por controle manual e soará novamente a cada zona que entre em alarme possuirá botão de reset. Possuirá uma fonte de energia reserva de no mínimo 24 horas em regime de supervisão e com capacidade de operar todos os avisos de alarme geral por 5 minutos.

Modelo central de alarme endereçável SMART 125L Segurimax.

7. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO (IN 19)

Todo o sistema pertencente as instalações elétricas estão em concordância com as normativas vigentes, bem como, atendem em totalidade o disposto na IN 19/CBMSC, conforme disposto no documento “Memorial Descritivo – Elétrico” encaminhado em conjunto nesta solicitação.

8. SAÍDAS DE EMERGÊNCIA

A finalidade da saída de emergência é permitir que a população possa abandonar a edificação com segurança, em caso de emergência, e o Corpo de Bombeiros acesse a edificação para resgatar as pessoas e combater o incêndio.

A saída de emergência deve:

- Permitir o escoamento fácil dos ocupantes da edificação;
- Permanecer desobstruída, livre de quaisquer obstáculos;
- Possuir largura dimensionada conforme a IN 09;
- Ter iluminação de emergência, conforme IN 11;
- Ser sinalizada, com indicação clara do sentido de saída, conforme IN 13;

Pág. 176 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

- Atender ao controle de materiais de acabamento e de revestimento, conforme IN 18;

A largura da porta e acesso, deve ser calculada conforme a equação:

$$N = \frac{P}{C}$$

Onde:

N = número de unidades de passagem;

P = população ou lotação;

C = capacidade de passagem, conforme Anexo C.

Calculando as portas do auditório:

Sendo então:

$$N = \frac{99}{100} = 0{,}99 Unidades\ de\ passagem/1min$$

Sendo que cada unidade de passagem equivale a 0,55m, temos que é necessário que as saídas de emergência possuam no mínimo 0,54m, onde devemos adotar a largura mínima de 0,80m portas e circulação de 1,20m. IN 09.

Já a edificação conta com três saídas de 1,5m, atendo ao solicitado.

Calculando as portas do CAM:

Sendo então:

$$N = \frac{70}{100} = 0{,}7 Unidades\ de\ passagem/1min$$

Sendo que cada unidade de passagem equivale a 0,55m, temos que é necessário que as saídas de emergência possuam no mínimo 0,38m, onde devemos adotar a largura mínima de 0,80m portas e circulação de 1,20m. IN 09.

Pág. 177 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

Já a edificação conta com três saídas de 1,5m, atendo ao solicitado.

Calculando as portas da cozinha:

Sendo então:

$$N = \frac{61}{100} = 0{,}61 Unidades\ de\ passagem/1min$$

Sendo que cada unidade de passagem equivale a 0,55m, temos que é necessário que as saídas de emergência possuam no mínimo 0,33m, onde devemos adotar a largura mínima de 0,80m portas e circulação de 1,20m. IN 09.

Já a edificação conta com três saídas de 1,5m, atendo ao solicitado.

Calculando as portas a circulação de saídas das salas 04,02,01.

$$N = \frac{12}{100} = 0{,}61 Unidades\ de\ passagem/1min$$

Sendo que cada unidade de passagem equivale a 0,55m, temos que é necessário que as saídas de emergência possuam no mínimo 0,066m, onde devemos adotar a largura mínima de 0,80m portas e circulação de 1,20m. IN 09.

Já na edificação a circulação conta com 0,96m livre deve observar junto a este projeto preventivo laudo de inviabilidade técnica.

4. ISOLAMENTO DE RISCO

Neste cálculo representaremos o Isolamento de risco necessário entre a edificação da

Pág. 178 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

escola existente e o ginásio de esportes em construção e com PPCI aprovado.

Área Fachada = 152,08m²

Área de Abertura= 15,12m²

Porcentagem de abertura 9,94%

Índice B: Cidade possui Corpo de Bombeiro: 1,5

Tabela 2 - Severidade da Carga de Incêndio para o Isolamento de Risco

Classificação da Severidade	Carga De Incêndio (MJ/m^2)
I	0 – 680
II	681 – 1460
III	Acima de 1460

Carga de Incêndio da Obra: 600MJ/m²

Severidade: II

TABELA 3 - ÍNDICE DAS DISTÂNCIAS DE SEGURANÇA α

$D = \alpha \times (\text{largura ou altura}) + \beta$

INTENSIDADE DE EXPOSIÇÃO																		
Classificação da Severidade -y			RELAÇÃO LARGURA/ALTURA (OU INVERSA) – X															
I	II	III	1.0	1.3	1.6	2.0	2.5	3.2	4	5	6	8	10	13	16	20	25	32	40
% ABERTURAS			INDICE PARA AS DISTANCIAS DE SEGURANÇA α															
20	10	5	0.4	0.40	0.44	0.46	0.48	0.49	0.50	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51
30	15	7.5	0.6	0.66	0.73	0.79	0.84	0.88	0.90	0.92	0.93	0.94	0.94	0.95	0.05	0.95	0.95	0.95	0.95
40	20	10	0.8	0.80	0.94	1.02	1.10	1.17	1.23	1.27	1.30	1.32	1.33	1.33	1.34	1.34	1.34	1.34	1.34
50	25	12.5	0.9	1.00	1.11	1.22	1.33	1.42	1.51	1.58	1.63	1.66	1.69	1.70	1.71	1.71	1.71	1.71	1.71
60	30	15	1	1.14	1.26	1.39	1.52	1.64	1.76	1.85	1.93	1.99	2.03	2.05	2.07	2.08	2.08	2.08	2.08
80	40	20	1.2	1.37	1.52	1.68	1.85	2.02	2.18	2.34	2.48	2.59	2.67	2.73	2.77	2.79	2.80	2.81	2.81
100	50	25	1.4	1.56	1.74	1.93	2.13	2.34	2.55	2.76	2.95	3.12	3.26	3.36	3.43	3.48	3.51	3.52	3.53
...	60	30	1.6	1.73	1.94	2.15	2.38	2.63	2.88	3.13	3.37	3.60	3.79	3.95	4.07	4.15	4.20	4.22	4.24
...	80	40	1.8	2.04	2.28	2.54	2.82	3.12	3.44	3.77	4.11	4.43	4.74	5.01	5.24	5.41	5.52	5.60	5.64
...	100	50	2.1	2.30	2.57	2.87	3.20	3.55	3.93	4.33	4.74	5.16	5.56	5.95	6.29	6.56	6.77	6.92	7.01
...	...	60	2.3	2.54	2.84	3.17	3.54	3.93	4.36	4.83	5.30	5.80	6.30	6.78	7.23	7.63	7.94	8.18	8.34
...	...	80	2.6	2.95	3.31	3.70	4.13	4.61	5.12	5.68	6.28	6.91	7.57	8.24	8.89	9.51	10,0	10.5	10.8
...	...	100	3	3.32	3.72	4.16	4.65	5.19	5.78	6.43	7.13	7.88	8.67	9.50	10,3	11,1	11,9	12.5	13.1

Calculando a porcentagem de aberturas

Obs: A edificação situa-se em uma cidade com Corpo de Bombeiros com carga de incêndio com 600mj/m²

Pág. 179 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

1° passo: Relação largura/altura, X = 36,11/8,00= 4,51 (adotar índice 5 na Tabela A-1;

2º passo: Determinação do porcentual de abertura, Y = 9,94% (área considerada da fachada - vedos / área total da fachada);

3º passo: Determinar a severidade, conforme carga de incêndio (Tabela 2) = Classificação de severidade “II”;

4º passo: Com os valores de “X” e “Y”, consultar a Tabela A-1, obtendo-se o índice “α” = “0,51”;

5º passo: Multiplicar a menor dimensão (19,01m) pelo índice “α”. Então: 0,51x19,01m = 9,69m e adicionando-se o índice “β” =1,5 m, obtém-se 11,19m m de distância (D = “α” x (menor dimensão) + “β”)

Sendo então a distância de isolamento de risco mínima, 11,19m, entre o Centro de Atividades Múltiplas e o bloco mais próximo 20,00m.

9. SINALIZAÇÃO PARA ABANDONO DE LOCAL (IN 13)

A SAL foi prevista em projeto para assinalar todas as mudanças de direção, obstáculos, saídas, escadas, rampas, etc, de tal forma que em cada ponto de SAL seja possível visualizar o ponto seguinte.

A SAL foi dimensionada conforme tabela 1 da IN 013 do CBMSC.

A altura máxima de instalação da SAL é imediatamente acima das aberturas do ambiente (portas, janelas ou elementos vazados) e está especificada em projeto.

O tipo de sinalização previsto para o projeto será por placa fotoluminescente.

I – Conter a mensagem "SAÍDA", na cor branca em um fundo verde, podendo ser acompanhada de simbologia;

II – Possuir seta direcional junto à mensagem “SAÍDA” na mudança de direção;

III – Possuir as dimensões mínimas de acordo com a Tabela 1 e especificadas em projeto;

Pág. 180 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

Imbituba, Novembro de 2024.

EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997

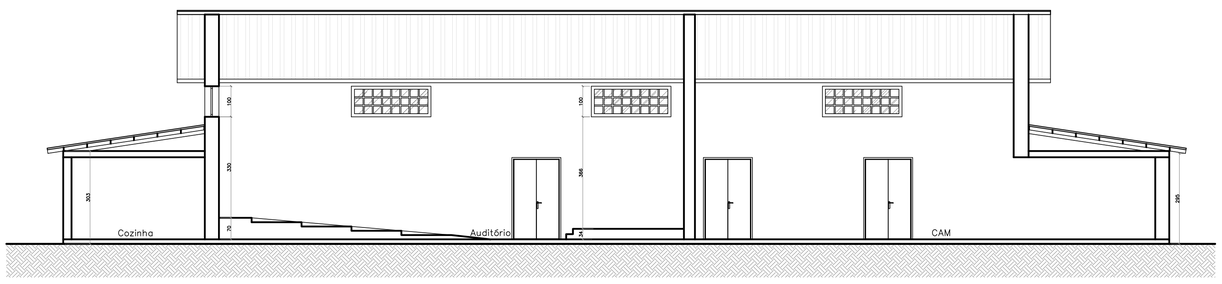
Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997
Dados: 2024.12.09 09:07:08 -03'00'

Engº Civil Eduardo J. B. Rupp

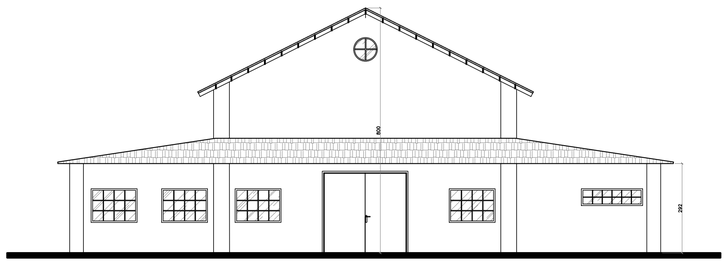
Resp. Técnico

CREA: 140.616-4

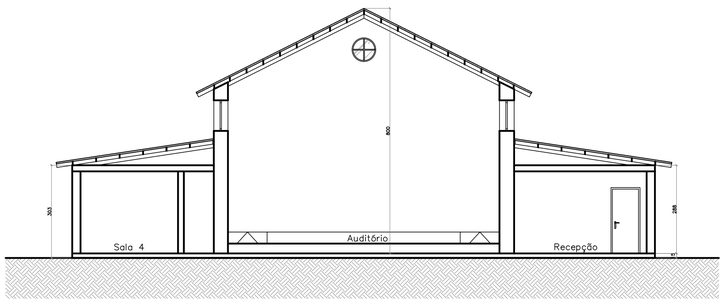
Pág. 181 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 000018554/2025 e o código 1M0R6UZ1.



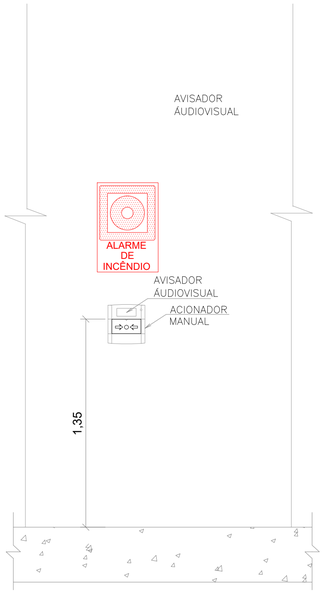
CORTE AA - CENTRO DE ATIVIDADES MULTIPLAS (CAM)
Esc: 1/100



CORTE BB - CENTRO DE ATIVIDADES MULTIPLAS (CAM)
Esc: 1/100



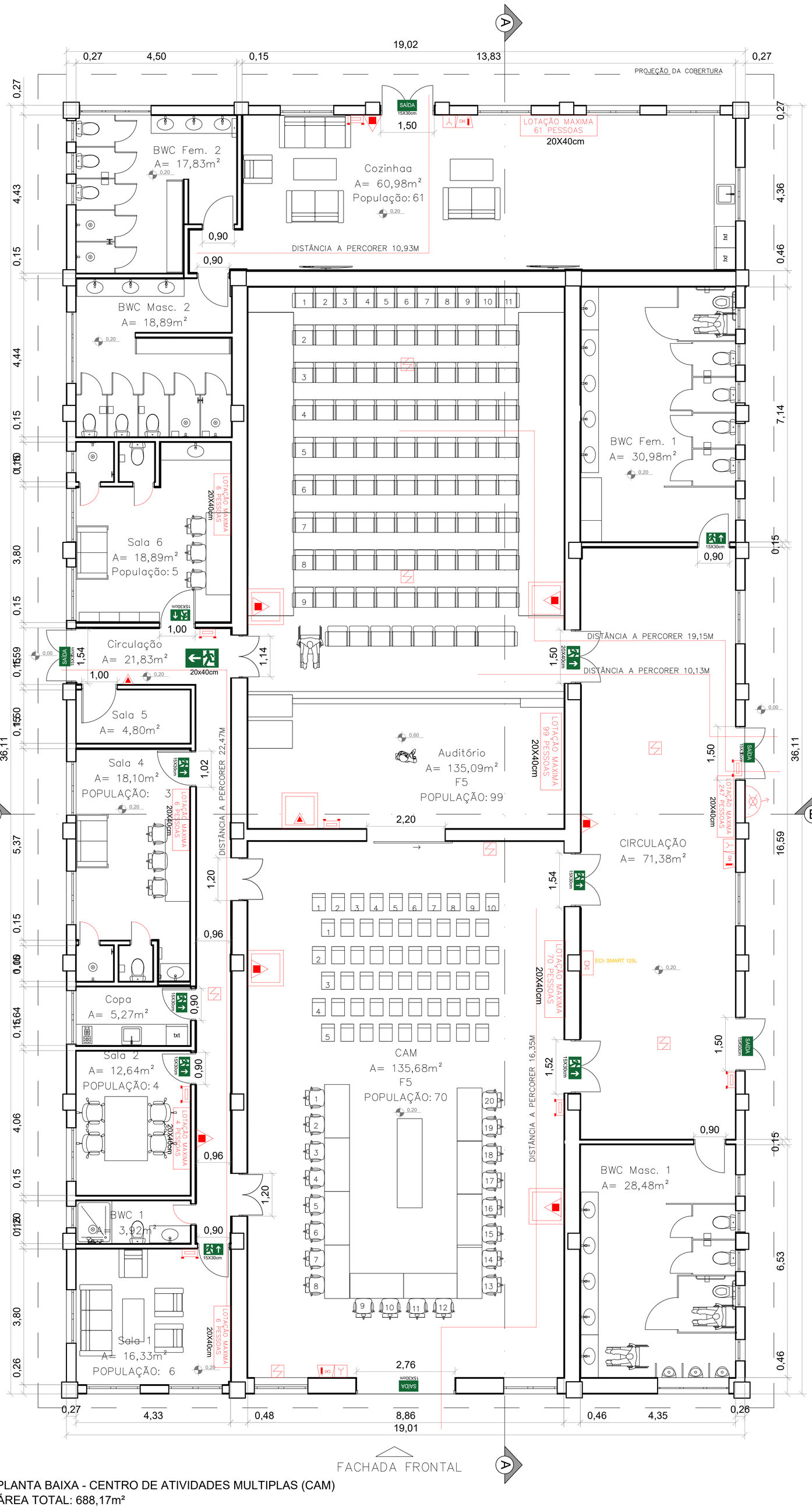
CORTE BB - CENTRO DE ATIVIDADES MULTIPLAS (CAM)
Esc: 1/100



Detalhe de Instalação de Acionador Manual e Avisador Audiovisual
SEM ESCALA

SIMBOLOGIA

ABC	EXTINTOR PÓ QUÍMICO 4KG CAP. EXINTORA MIN.: 2-A : 20-B:C CÓDIGO E5 – 250x160mm
	SINALIZAÇÃO DE PISO PARA EQUIPAMENTOS DE COMBATE AO INCÊNDIO CÓDIGO E17 – 1000x1000mm
SAÍDA	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA CÓDIGO S12 – 250x160mm
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA CÓDIGO S02 – 250x160mm
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA CÓDIGO S03 – 250x160mm
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA CÓDIGO S08 – 250x160mm
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA CÓDIGO S15 – 250x160mm
SS	INDICAÇÃO DO PAVIMENTO CÓDIGO S17 – 160x160mm
PL. 0?	PLACAS DE ATENÇÃO DIVERSAS
PA	PISO ANTIDERRAPANTE
	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA TIPO FAROLETE COM LED
BA	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA LUMINÁRIAS DE EMERGÊNCIA
	CENTRAL DE ALARME
	ACIONADOR MANUAL DO ALARME CÓDIGO E2 – 300x300mm
	DETECTOR PONTUAL DE FUMAÇA
	AVISADOR SONORO E VISUAL CÓDIGO E1 – 300x300mm
	HIDRANTE DE INCÊNDIO CÓDIGO E7 – 447x447mm
	HIDRANTE DE RECALQUE
F°G° 65 mm	TUBULAÇÃO EM AÇO GALVANIZADO SITEMA HIDRÁULICO PREVENTIVO
	DISTÂNCIA A PERCORRER– ROTA DE SAIDA
	ABRIGO DE GLP
270 FSI6	FOGÃO SEMI IND. 6 QUEIMADORES SIMPLES CONSUMO DE GLP = 270 Kcal/min
84 FG	FOGÃO 4 QUEIMADORES SIMPLES CONSUMO DE GLP = 84 Kcal/min
69 FO	FORNO CONSUMO DE GLP = 69 Kcal/min
	REGISTRO DE CORTE JUNTO AOS EQUIPAMENTOS DE QUEIMA
	TUBULAÇÃO DE COBRE CANALIZAÇÃO GLP
	VENTILAÇÃO PERMANENTE
	REGISTRO DE GAVETA
	BOTOEIRA LIGA E DESLIGA – PARA ACIONAMENTO MANUAL DA BOMBA DE INCÊNDIO
PI	PAINEL DE SINALIZAÇÃO DAS BOMBAS DE INCENDIO, DOTADO DE BOTOEIRA PARA ACIONAMENTO MANUAL DAS BOMBAS



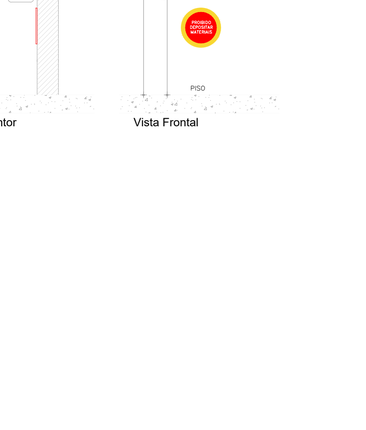
PLANTA BAIXA - CENTRO DE ATIVIDADES MULTIPLAS (CAM)
ÁREA TOTAL: 688,17m²
ESC: 1/100
POPULAÇÃO:247

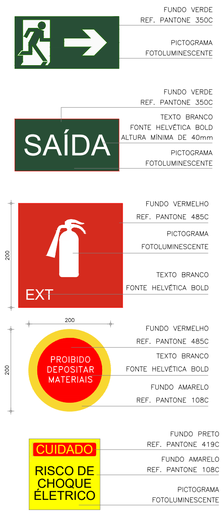


Detalhe Iluminação de Emergência
SEM ESCALA

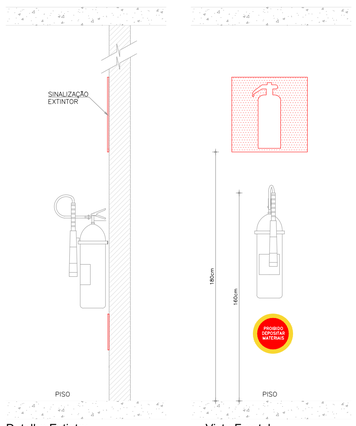


Fixada na Parede
Detalhe Sinalização





DETALHE DE INSTALAÇÃO E SINALIZAÇÃO DE EXTINTORES
S/ ESCALA



Detalhe Extintor
COTAS EM CMS.

Vista Frontal

NOTAS SEGURANÇA ESTRUTURAL CONTRA INCÊNDIO:
Todas as divisórias entre as unidades terão TRRF mínimo de 60 min.
As divisórias em gesso deverão ser do tipo 98/48/600/ 2 ST 12,5 – ST 12,5, ou superior, a fim de garantir a devida resistência ao fogo.
As divisórias em alvenaria serão em blocos de concreto com revestimento cimenticios proporcionando resistencia ao fogo superior a 2h.

NOTAS ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA:
As luminárias de emergência devem garantir um nível mínimo de iluminamento a nível do piso de:
- 5 lux em locais com desnível:
  - escadas;
  - Portas com altura inferior a 2,10 m;
  - obstáculos;
- 3 lux em locais planos:
  - corredores;
  - halls;
  - locais de refúgio.

As luminárias de emergência deverão observar os seguintes requisitos:
1. Os aparelhos devem ser constituídos de forma que qualquer de suas partes resistam a uma temperatura de 70°C por no mínimo 1 hora;
2. Os pontos de luz não devem causar ofuscamento, seja diretamente ou por iluminação refletiva.

O material utilizado para a fabricação da luminária deve ser o tipo que impeça propagação de chama e que sua combustão provaque um mínimo de emanação de gases tóxicos.
Circuito carregador com recarga automática, de forma tensão nominal:
Supervisão constante da tensão da bateria associada a corrente de carga, evitando a evaporação de eletrolito;
Transferência automática para o estado de flutuação quando os sensores de tensão e corrente indicarem a condição de carga completa;
O circuito carregador deve ser previsto de forma a possibilitar que as baterias recuperem sua carga até 80% em 12 horas, a partir do reestabelecimento da energia da rede geral;
Esse circuito deev estar ligado ao quadro geral e protegido por disjuntores termomagnéticos;
Os disjuntores devem ser o unico meio de corte da alimentação normal e podem ser usados para testar o funcionamento do sistema;
As passagens do estado de vigília ao estado de funcionamento e vice-versa, devem acontecer respectivamente para valores de tensão da ede normal compreendidos entre 85% o 75% e, entre 75% a 90%, para ambientes em que não possa haver interrupção do nível de iluminamento;
A comutação do estado de vigília para o estado de funcionamento do sistema centralizado de acumuladores não podem ser superior a segundos:
O sistema de iluminação de emergência deve ter autonomia mínima de 1 hora de funcionamento, garantido durante este período a intensidade dos pontos de luz de maneira a respeitar os níveis mínimos de iluminação desejados.

NOTAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS:
Todo o sistema pertencente as instalações elétricas da edificação estão em concordância com as normativas vigentes, bem como, atendem em totalidade o disposto na IN 19/CBMSC.

NOTAS TRRF:
Reservatório deve ser construído em material que garanta a resistencia mecânica, às interperies com tempo requerido de resistência ao fogo (TRRF) mínimo de 2 horas.

NOTAS CONTROLE DE MATERIAIS E ACAMENTO:
Classe dos materiais de revestimento e acabamento
Piso: Classe I, II-A, III-A ou IV-A
Paredes e divisórias: Classe I, II-A ou III-A
Teto e forro: Classe I ou II-A
OBS: Todos os materiais existentes na edificação são de Classe I, sendo:
Piso: Cerâmico e cimentício;
Paredes e divisórias: Alvenaria e gesso.
Teto e forro: Concreto armado e gesso.

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001-72
FONE (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
CENTRO DE ATIVIDADES MULTIPLAS

ENDEREÇO:
Av. Presidente Vargas, Nº100, área portuária Imbituba

PROJETO PREVENTIVO

DESCRIÇÃO
PLANTA BAIXA E DETALHES

RESPONSÁVEL TÉCNICO
EDUARDO JOSE BORDIN
RUPP:07761857997
Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997 Dados: 2024.12.09 09:07:47 -03'00'
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

PROPRIETÁRIO
SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18
CONTRATO: 037/2024

REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.1	1/100	Dezembro 2024	01/03

Pág. 182 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1MDR6UZ1.

MEMORIAL DE CÁLCULO PREVENTIVO DE INCÊNDIO



PREVENTIVO CENTRAL DE RESÍDUOS

IMBITUBA/SC 2024

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

Pág. 183 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

MEMORIAL DE CÁLCULO

Obra: Edificação de Uso Administrativo Local para prestação de serviço profissional ou condução de negócios

Nome: SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A.
Endereço: Avenida Presidente Vargas, n 100, Área Portuária, Imbituba – SC.
Município: Imbituba
Proprietário: SCPar Porto de Imbituba S.A.
CNPJ/CPF: 17.315.067/0001-18
Responsáveis Técnicos: Eduardo José Bordin Rupp
Engenheiro Civil
CREA/SC: 140.616-4
Área construída: 292,15m²
Nº de Pavimentos: 01
Altura útil: 0,00 m
População total: Lotação máxima 2 pessoas.

ENQUADRAMENTO:

I-3 Locais com alta ou altíssima carga de incêndio - Atividades industriais fabricantes de inflamáveis, combustíveis, materiais oxidantes, ceras, espuma sintética, grãos, tintas, borracha, processamento de lixo, artigos em madeira, cereais, espumas, estaleiros, gráficas, materiais sintéticos, papelão, produtos de limpeza, resinas, tintas vernizes e solventes, e outros.

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

Pág. 184 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 000018554/2025 e o código 1M0R6UZ1.

1. APRESENTAÇÃO

O presente memorial tem por objetivo estabelecer as diretrizes para execução do sistema de prevenção e combate à incêndios, bem como demonstrar os procedimentos de cálculo adotados para o dimensionamento destas.

2. DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA (IN 01-B)

A edificação contará com as seguintes medidas de segurança:

a. Extintores – IN 6
b. Iluminação de emergência – IN 11
c. Brigada de incêndio – IN 28
d. Instalação elétrica de baixa tensão – IN 19
e. Saídas de emergência – IN 9
f. Sinalização para abandono do local – IN 13

3. BRIGADA DE INCÊNDIO (IN 28)

O local não conta com população fixa sendo isento o calculo de brigada de incêndio.

4. SISTEMA PREVENTIVO POR EXTINTORES (IN 06)

Foram dispostas um total de 2 (duas) unidades extintoras na edificação sendo este 2A20BC.

O caminhamento máximo para cada unidade extintora é inferior a 30 (trinta) metros, conforme estipulado pela Tabela 1 do Art. 7º da IN 006 e um extintor na guarita.

5. ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA (IN 11)

É o conjunto de componentes e equipamentos que, em funcionamento, proporcionam a iluminação suficiente e adequada para permitir a saída fácil e segura do público para o exterior, no caso de interrupção da alimentação normal, como também, a execução das manobras de interesse da segurança e intervenção de socorro e garante a continuação do trabalho naqueles locais onde não pode haver interrupção da iluminação.

Conforme a NBR 10898 (1999) a iluminação de emergência deve clarear áreas

Pág. 185 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

escuras de passagens, horizontais e verticais, incluindo áreas de trabalho e áreas técnicas de controle de restabelecimento de serviços essenciais e normais, na falta de iluminação normal. Sendo suficiente para evitar acidentes e garantir a saída das pessoas.

Os tipos de fontes de energia para o SIE serão:

I – Conjunto de blocos autônomos;

II – Sistema centralizado com baterias recarregáveis;

III – Sistema centralizado com grupo moto-gerador.

Sendo que para o projeto em questão foi adotado o sistema de blocos autônomos no qual, respeitando a IN, devem atender aos seguintes requisitos:

- O acionamento das luminárias de emergência deve ser automático, em caso de falha no fornecimento da energia elétrica convencional;

- Deve ser previsto circuito elétrico para o SIE, com disjuntor devidamente identificado, independentemente do tipo de fonte de energia utilizado;

O SIE alimentado por conjunto de blocos autônomos deve possuir uma tomada exclusiva para cada bloco autônomo.

Além dos critérios descritos acimas, também devem ser observados:

- A tensão máxima do SIE não poderá ser superior a 30 Vcc;

- O SIE deve ter autonomia mínima de 1 hora para este projeto;

- Deve-se garantir um nível mínimo de iluminamento de:

I – 3 lux em locais planos (corredores, halls, áreas de refúgio, salas, etc.);

II – 5 lux em locais:

a) com desnível (escadas, rampas ou passagens com obstáculos); ou

b) de reunião de público com concentração.

- A distância máxima entre 2 pontos de iluminação de ambiente deve ser equivalente a 4 vezes a altura da instalação destes em relação ao nível do piso.

- Nas rotas de fuga horizontais e verticais do imóvel (circulação, corredores, hall, escadas, rampas, etc.), a iluminação convencional destes ambientes deve ter acionamento automático (sendo adotado para este projeto acionamento por sensor de presença;

- As luminárias de emergência não podem causar ofuscamento, seja diretamente, seja por iluminação refletiva.

Os pontos de iluminação de emergência estão indicados no projeto, a disposição

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 186 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

dos blocos deu-se a fim de proporcionar iluminação suficiente e adequada, permitindo uma segura e eficaz saída do público ao exterior quando necessário.

O sistema de iluminação de emergência da edificação deverá ter autonomia mínima de duas horas de funcionamento, sendo utilizados blocos autônomos de iluminação, ligados na rede elétrica que se acenderão somente quando a energia normal que alimenta o prédio é desligada.

Quando isso ocorre suas lâmpadas acendem automaticamente pela fonte de

alimentação própria. Quando o fornecimento voltar ao normal as lâmpadas se apagam.

Características mínimas para os equipamentos:

Luminárias de Emergência com LED:

- Tensão de Alimentação: 100 à 240VAC – 60Hz;
- Consumo de Energia: 35W;
- Tempo de Recarda da Bateria: <18 horas;
- Autonomia Superior a 3 horas;
- Fluxo Luminoso: 500 Lumens;
- Temperatura da cor: 6.000k;

Bateria 3,6V x 600mA/h;

Conexão Plug conforme NBR 14.136;

Sinalização LED verde indica presença da rede;

Grau de Proteção IP20;

4. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO (IN 19)

Todo o sistema pertencente as instalações elétricas estão em concordância com as normativas vigentes, bem como, atendem em totalidade o disposto na IN 19/CBMSC.

5. SAÍDAS DE EMERGÊNCIA

A finalidade da saída de emergência é permitir que a população possa abandonar a edificação com segurança, em caso de emergência, e o Corpo de Bombeiros acesse a edificação para resgatar as pessoas e combater o incêndio.

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 187 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

A saída de emergência deve:

Permitir o escoamento fácil dos ocupantes da edificação;

Permanecer desobstruída, livre de quaisquer obstáculos;

Possuir largura dimensionada conforme a IN 09;

Ter iluminação de emergência, conforme IN 11;

Ser sinalizada, com indicação clara do sentido de saída, conforme IN 13;

Atender ao controle de materiais de acabamento e de revestimento, conforme IN 18;

A largura da porta e acesso, deve ser calculada conforme a equação:

$$N = \frac{P}{C}$$

Onde:

N = número de unidades de passagem;

P = população ou lotação;

C = capacidade de passagem, conforme Anexo C.

Calculando as portas da sala de engenharia elétrica

Sendo então:

$$N = \frac{2}{100} = 0{,}02 Unidades\ de\ passagem/1min$$

Sendo que cada unidade de passagem equivale a 0,55m, temos que é necessário que as saídas de emergência possuam no mínimo 0,011m, onde devemos adotar a largura mínima de 0,80m e circulação de 1,20m. Sendo estas duas portas dividas em duas portas 0,80m, e duas rotas de circulação 0,80m e 1,20m.

6. SINALIZAÇÃO PARA ABANDONO DE LOCAL (IN 13)

A SAL foi prevista em projeto para assinalar todas as mudanças de direção, obstáculos, saídas, escadas, rampas, etc, de tal forma que em cada ponto de SAL seja

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 188 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

possível visualizar o ponto seguinte.

A SAL foi dimensionada conforme tabela 1 da IN 013 do CBMSC.

A altura máxima de instalação da SAL é imediatamente acima das aberturas do ambiente (portas, janelas ou elementos vazados) e está especificada em projeto.

O tipo de sinalização previsto para o projeto será por placa fotoluminescente.

I – Conter a mensagem "SAÍDA", na cor branca em um fundo verde, podendo ser acompanhada de simbologia;

II – Possuir seta direcional junto à mensagem “SAÍDA” na mudança de direção;

III – Possuir as dimensões mínimas de acordo com a Tabela 1 e especificadas em projeto;

Imbituba, Novembro de 2024.

EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997

Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997 Dados: 2024.11.11 11:17:02 -03'00'

Engº Civil Eduardo J. B. Rupp

Resp. Técnico

CREA: 140.616-4

RUPP ENGENHARIA LTDA

CNPJ: 45.385.131/0001-72

Pág. 189 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 000018554/2025 e o código 1M0R6UZ1.

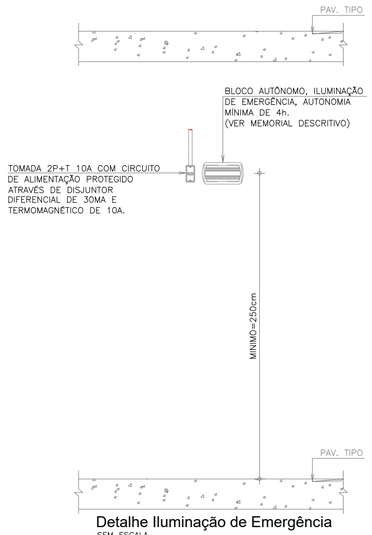




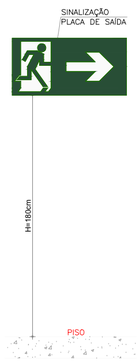




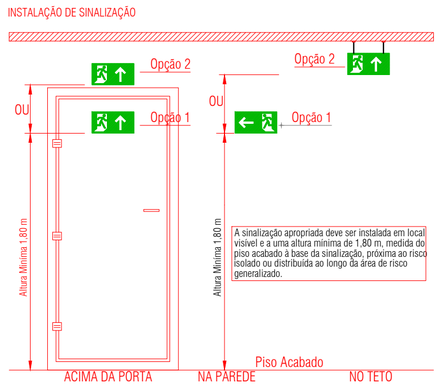




Detalhe Iluminação de Emergência
SEM ESCALA

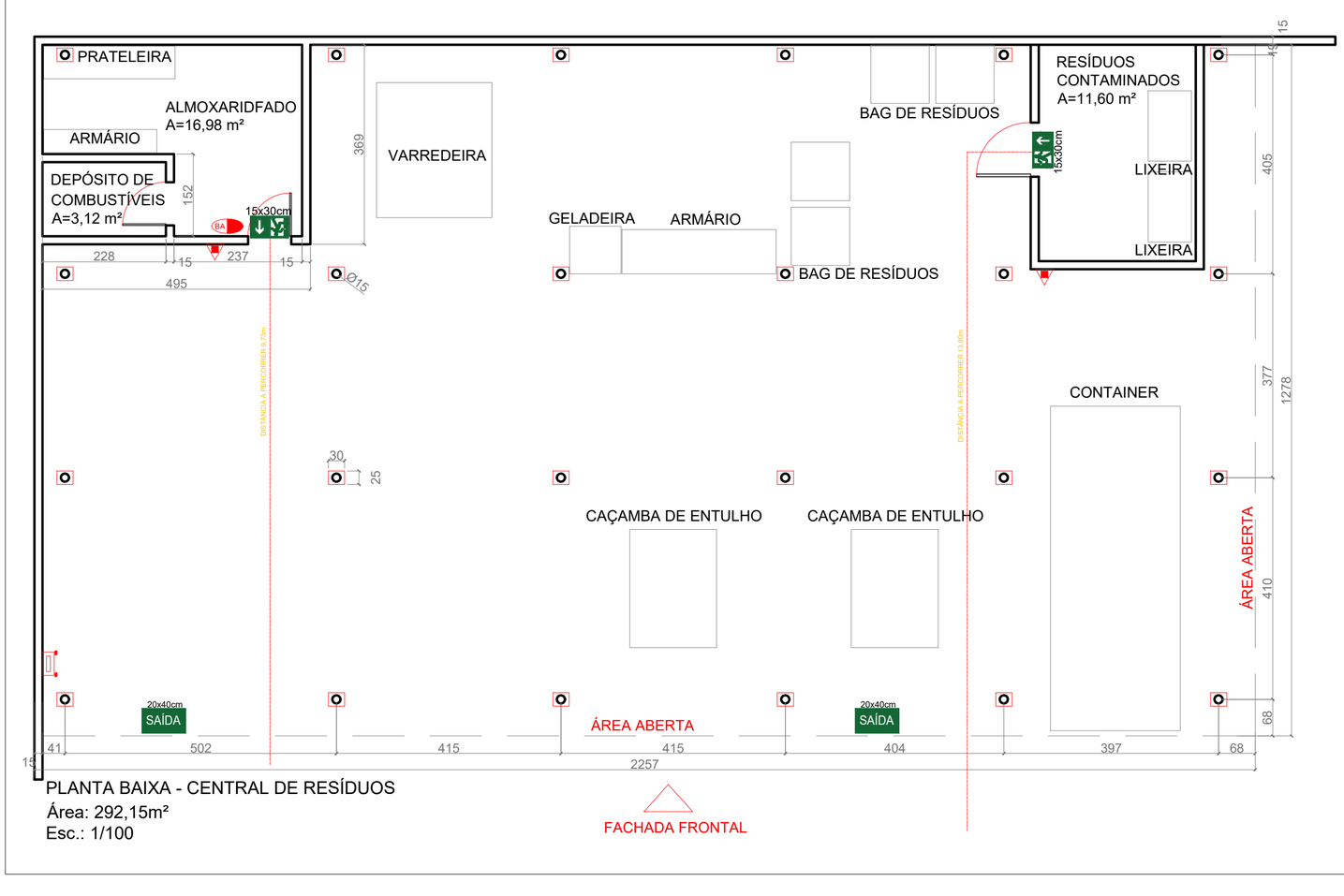


Fixada na Parede
Detalhe Sinalização



SIMBOLOGIA

ABC	EXTINTOR PÓ QUÍMICO 4KG CAP. EXINTORA MIN.: 2-A : 20-B:C
	SINALIZAÇÃO DE PISO PARA EQUIPAMENTOS DE COMBATE AO INCÊNDIO
SAÍDA	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
SS	INDICAÇÃO DO PAVIMENTO
PL. 0?	PLACAS DE ATENÇÃO DIVERSAS
PA	PISO ANTIDERRAPANTE
	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA TIPO FAROLETE COM LED
BA	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA LUMINÁRIAS DE EMERGÊNCIA



PLANTA BAIXA - CENTRAL DE RESÍDUOS
Área: 292,15m²
Esc.: 1/100

FACHADA FRONTAL

NOTAS SEGURANÇA ESTRUTURAL CONTRA INCÊNDIO:
Todas as divisórias entre as unidades terão TRRF mínimo de 60 min.
As divisórias em gesso deverão ser do tipo 98/48/600/ 2 ST 12,5 – ST 12,5, ou superior, a fim de garantir a devida resistência ao fogo.
As divisórias em alvenaria serão em blocos de concreto com revestimento cimentícios proporcionando resistencia ao fogo superior a 2h.

NOTAS ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA:
As luminárias de emergência devem garantir um nível mínimo de iluminamento a nível do piso de:
- 5 lux em locais com desnível:
  - escadas;
  - Portas com altura inferior a 2,10 m;
  - obstáculos;
- 3 lux em locais planos:
  - corredores;
  - halls;
  - locais de refúgio.

As luminárias de emergência deverão observar os seguintes requisitos:
1. Os aparelhos devem ser constituídos de forma que qualquer de suas partes resistam a uma temperatura de 70°C por no mínimo 1 hora;
2. Os pontos de luz não devem causar ofuscamento, seja diretamente ou por iluminação refletiva.

O material utilizado para a fabricação da luminária deve ser o tipo que impeça propagação de chama e que sua combustão provque um mínimo de emanação de gases tóxicos.
Circuito carregador com recarga automática, de forma tensão nominal:
Supervisão constante da tensão da bateria associada a corrente de carga, evitando a evaporação de eletrolito;
Transferência automática para o estado de flutuação quando os sensores de tensão e corrente indicarem a condição de carga completa;
O circuito carregador deve ser previsto de forma a possibilitar que as baterias recuperem sua carga até 80% em 12 horas, a partir do reestabelecimento da energia da rede geral;
Esse circuito deev estar ligado ao quadro geral e protegido por disjuntores termomagnéticos;
Os disjuntores devem ser o unico meio de corte da alimentação normal e podem ser usados para testar o funcionamento do sistema;
As passagens do estado de vigília ao estado de funcionamento e vice-versa, devem acontecer respectivamente para valores de tensão da ede normal compreendidos entre 85% a 75% e, entre 75% a 90%, para ambientes em que não possa haver interrupção do nível de iluminamento;
A comutação do estado de vigília para o estado de funcionamento do sistema centralizado de acumuladores não podem ser superior a segundos:
O sistema de iluminação de emergência deve ter autonomia mínima de 1 hora de funcionamento, garantida durante este período a intensidade dos pontos de luz de maneira a respeitar os níveis mínimos de iluminação desejados.

NOTAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS:
Todo o sistema pertencente as instalações elétricas da edificação estão em concordância com as normativas vigentes, bem como, atendem em totalidade o disposto na IN 19/CBMSC.

NOTAS TRRF:
Reservatório deve ser construído em material que garanta a resistencia mecânica, às interperies com tempo requerido de resistência ao fogo (TRRF) mínimo de 2 horas.

NOTAS CONTROLE DE MATERIAIS E ACAMENTO:
Classe dos materiais de revestimento e acabamento
Piso: Classe I, II-A, III-A ou IV-A
Paredes e divisórias: Classe I, II-A ou III-A
Teto e forro: Classe I ou II-A
OBS: Todos os materiais existentes na edificação são de Classe I, sendo:
Piso: Cerâmico e cimentício;
Paredes e divisórias: Alvenaria e gesso.
Teto e forro: Concreto armado e gesso.

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001-72
FONE (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
CENTRAL DE RESÍDUOS

ENDEREÇO:
Av. Presidente Vargas, Nº100, área portuária Imbituba - SC, 88780-000

PROJETO PREVENTIVO

DESCRIÇÃO
PLANTA BAIXA - PROJETO PREVENTIVO CENTRAL DE RESIDUOS

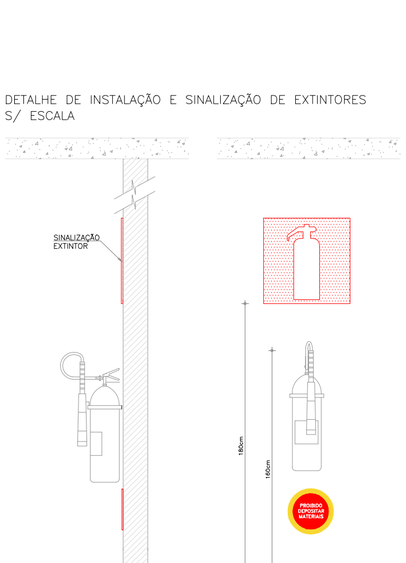
RESPONSÁVEL TÉCNICO
EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997
Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997 Dados: 2024.11.11 11:17:27 -03'00'
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

PROPRIETÁRIO
SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18
CONTRATO: 037/2024

REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.01	INDICADA	NOVEMBRO 2024	01/03

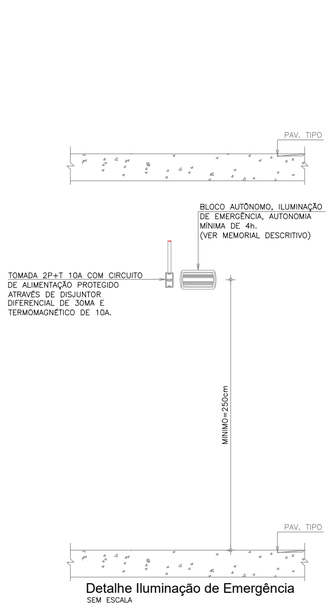
Pág. 190 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

DETALHE DE INSTALAÇÃO E SINALIZAÇÃO DE EXTINTORES
S/ ESCALA



Detalhe Extintor
COTAS EM CMS.

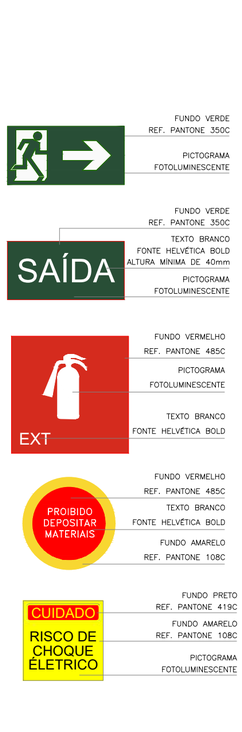
Vista Frontal



Detalhe Iluminação de Emergência
SEM ESCALA

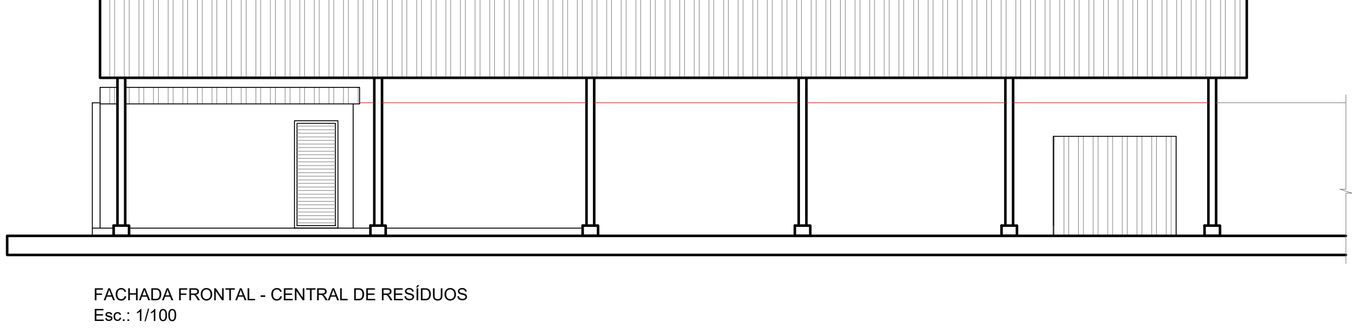


Fixada na Parede
Detalhe Sinalização



SIMBOLOGIA

ABC	EXTINTOR PÓ QUÍMICO 4KG CAP. EXINTORA MIN.: 2–A : 20–B:C
	SINALIZAÇÃO DE PISO PARA EQUIPAMENTOS DE COMBATE AO INCÊNDIO
SAÍDA	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
SS	INDICAÇÃO DO PAVIMENTO
PL. 0?	PLACAS DE ATENÇÃO DIVERSAS
PA	PISO ANTIDERRAPANTE
	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA TIPO FAROLETE COM LED
BA	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA LUMINÁRIAS DE EMERGÊNCIA



FACHADA FRONTAL - CENTRAL DE RESÍDUOS
Esc.: 1/100

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001-72
FONE (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
CENTRAL DE RESÍDUOS

ENDEREÇO:
Av. Presidente Vargas, Nº100, área portuária Imbituba - SC, 88780-000

PROJETO PREVENTIVO

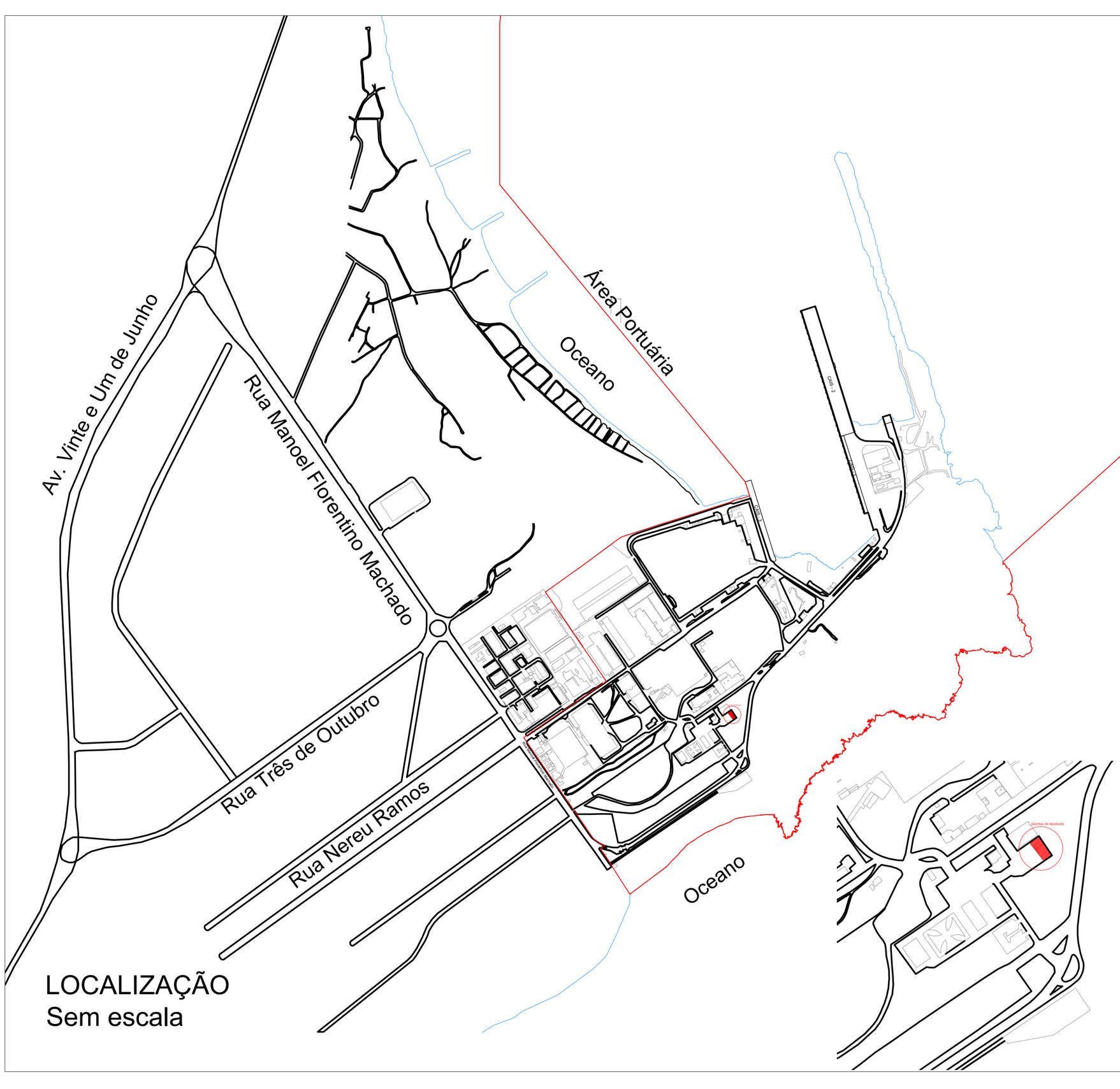
DESCRIÇÃO
FACHADA E DETALHES

RESPONSÁVEL TÉCNICO
EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997
Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997 Dados: 2024.11.11 11:16:03 -03'00'
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

PROPRIETÁRIO
SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18
CONTRATO: 037/2024

REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.01	INDICADA	NOVEMBRO 2024	02/02

Pág. 191 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.



LOCALIZAÇÃO
Sem escala

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001-72
FONE (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
CENTRAL DE RESÍDUOS

ENDEREÇO:
Av. Presidente Vargas, Nº100, área portuária Imbituba - SC,

PROJETO PREVENTIVO

DESCRIÇÃO
IMPLANTAÇÃO

RESPONSÁVEL TÉCNICO
EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997
Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997 Dados: 2024.11.11 11:16:30 -03'00'
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

PROPRIETÁRIO
SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18
CONTRATO: 037/2024

REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.01	INDICADA	NOVEMBRO 2024	03/03

Pág. 192 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

MEMORIAL DE CÁLCULO PREVENTIVO DE INCÊNDIO

PREVENTIVO CASA DE RONDAS

IMBITUBA/SC 2024

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 193 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 000018554/2025 e o código 1M0R6UZ1.

MEMORIAL DE CÁLCULO

Obra: Edificação de Uso Administrativo Local para prestação de serviço profissional ou condução de negócios

Nome: SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A.
Endereço: Av. Presidente Vargas, 100.
Município: Imbituba
Proprietário: SCPar Porto de Imbituba S.A.
CNPJ/CPF: 17.315.067/0001-18
Responsáveis Técnicos: Eduardo José Bordin Rupp
Engenheiro Civil
CREA/SC: 140.616-4
Área construída: 25,79 m²
Nº de Pavimentos: 01
Altura útil: 2,17 m
População total: 2 pessoas

ENQUADRAMENTO
Classificação da ocupação: Local para prestação de serviço profissional ou condução de negócios- D1 Escritórios administrativos ou técnicos

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

Pág. 194 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 000018554/2025 e o código 1M0R6UZ1.

1. APRESENTAÇÃO

O presente memorial tem por objetivo estabelecer as diretrizes para execução do sistema de prevenção e combate à incêndios, bem como demonstrar os procedimentos de cálculo adotados para o dimensionamento destas.

2. DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA (IN 01-B)

A edificação contará com as seguintes medidas de segurança:

a. Extintores – IN 6
b. Iluminação de emergência – IN 11
c. Instalação elétrica de baixa tensão – IN 19
d. Saídas de emergência – IN 9
e. Sinalização para abandono do local – IN 13
f. Brigada de Incêndio- IN 28

3. BRIGADA DE INCÊNDIO (IN 28)

Para o dimensionamento da brigada foram utilizados os critérios de população conforme a IN 28.

De acordo com a Tabela 1, vemos que não se faz necessário brigadistas particulares para edificações de classificação E, portanto, a presente edificação ficará isenta deste.

Já de acordo com a Tabela 3, deverá se previsto 01 brigadista voluntário para cada grupo de 20 pessoas, conforme anexo continuação do Anexo B, tendo este, treinamento de nível básico, considerando é claro, a população fixa de funcionários da edificação.

POPUALAÇÃO FIXA: 2/20= 1 Pessoa

Anexo B notas gerais letra b. Somente os funcionários da edificação são considerados na composição da brigada de incêndio.

O treinamento dos brigadistas será de inteira e total responsabilidade do proprietário do imóvel, devendo obedecer ao disposto na Instituição Normativa (IN)028.

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 195 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

4. SISTEMA PREVENTIVO POR EXTINTORES (IN 06)

Foram dispostas um total de 1 (uma) unidade extintora na edificação.

Sendo esta unidade de 2A20BC PQS-4kg logo na saída de emergência.

O caminhamento máximo para cada unidade extintora é inferior a 30 (trinta) metros, conforme estipulado pela Tabela 1 do Art. 7º da IN 006.

5. ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA (IN 11)

É o conjunto de componentes e equipamentos que, em funcionamento, proporcionam a iluminação suficiente e adequada para permitir a saída fácil e segura do público para o exterior, no caso de interrupção da alimentação normal, como também, a execução das manobras de interesse da segurança e intervenção de socorro e garante a continuação do trabalho naqueles locais onde não pode haver interrupção da iluminação.

Conforme a NBR 10898 (1999) a iluminação de emergência deve clarear áreas escuras de passagens, horizontais e verticais, incluindo áreas de trabalho e áreas técnicas de controle de restabelecimento de serviços essenciais e normais, na falta de iluminação normal. Sendo suficiente para evitar acidentes e garantir a saída das pessoas.

Os tipos de fontes de energia para o SIE serão:

I – Conjunto de blocos autônomos;

II – Sistema centralizado com baterias recarregáveis;

III – Sistema centralizado com grupo moto-gerador.

Sendo que para o projeto em questão foi adotado o sistema de blocos autônomos no qual, respeitando a IN, devem atender aos seguintes requisitos:

- O acionamento das luminárias de emergência deve ser automático, em caso de falha no fornecimento da energia elétrica convencional;

- Deve ser previsto circuito elétrico para o SIE, com disjuntor devidamente identificado, independentemente do tipo de fonte de energia utilizado;

O SIE alimentado por conjunto de blocos autônomos deve possuir uma tomada exclusiva para cada bloco autônomo.

Além dos critérios descritos acimas, também devem ser observados:

- A tensão máxima do SIE não poderá ser superior a 30 Vcc;

- O SIE deve ter autonomia mínima de 1 hora para este projeto;

- Deve-se garantir um nível mínimo de iluminamento de:

Pág. 196 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

I – 3 lux em locais planos (corredores, halls, áreas de refúgio, salas, etc.);

II – 5 lux em locais:

a) com desnível (escadas, rampas ou passagens com obstáculos); ou

b) de reunião de público com concentração.

- A distância máxima entre 2 pontos de iluminação de ambiente deve ser equivalente a 4 vezes a altura da instalação destes em relação ao nível do piso.

- Nas rotas de fuga horizontais e verticais do imóvel (circulação, corredores, hall, escadas, rampas, etc.), a iluminação convencional destes ambientes deve ter acionamento automático (sendo adotado para este projeto acionamento por sensor de presença;

- As luminárias de emergência não podem causar ofuscamento, seja diretamente, seja por iluminação refletiva.

Os pontos de iluminação de emergência estão indicados no projeto, a disposição dos blocos deu-se a fim de proporcionar iluminação suficiente e adequada, permitindo uma segura e eficaz saída do público ao exterior quando necessário.

O sistema de iluminação de emergência da edificação deverá ter autonomia mínima de duas horas de funcionamento, sendo utilizados blocos autônomos de iluminação, ligados na rede elétrica que se acenderão somente quando a energia normal que alimenta o prédio é desligada.

Quando isso ocorre suas lâmpadas acendem automaticamente pela fonte de alimentação própria. Quando o fornecimento voltar ao normal as lâmpadas se apagam.

<u>Características mínimas para os equipamentos:</u>

Luminárias de Emergência com LED:

- Tensão de Alimentação: 100 à 240VAC – 60Hz;
- Consumo de Energia: 35W;
- Tempo de Recarda da Bateria: <18 horas;
- Autonomia Superior a 3 horas;
- Fluxo Luminoso: 500 Lumens;
- Temperatura da cor: 6.000k;
- Bateria 3,6V x 600mA/h;
- Conexão Plug conforme NBR 14.136;
- Sinalização LED verde indica presença da rede;

Pág. 197 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

- Grau de Proteção IP20;

6. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO (IN 19)

Todo o sistema pertencente as instalações elétricas estão em concordância com as normativas vigentes, bem como, atendem em totalidade o disposto na IN 19/CBMSC, conforme disposto no documento “Memorial Descritivo – Elétrico” encaminhado em conjunto nesta solicitação.

7. SAÍDAS DE EMERGÊNCIA

A finalidade da saída de emergência é permitir que a população possa abandonar a edificação com segurança, em caso de emergência, e o Corpo de Bombeiros acesse a edificação para resgatar as pessoas e combater o incêndio.

A saída de emergência deve:

- Permitir o escoamento fácil dos ocupantes da edificação;
- Permanecer desobstruída, livre de quaisquer obstáculos;
- Possuir largura dimensionada conforme a IN 09;
- Ter iluminação de emergência, conforme IN 11;
- Ser sinalizada, com indicação clara do sentido de saída, conforme IN 13;
- Atender ao controle de materiais de acabamento e de revestimento, conforme IN 18;

As saídas devem atender a população total 18 pessoas, divididas por pavimento

1° Pavimento

A largura da porta e acesso, deve ser calculada conforme a equação:

$$N = \frac{P}{C}$$

Onde:

Pág. 198 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

N = número de unidades de passagem;

P = população ou lotação;

C = capacidade de passagem, conforme Anexo C.

Sendo então:

$$N = \frac{1}{100} = 0{,}01 Unidades\ de\ passagem/1min$$

Sendo que cada unidade de passagem equivale a 0,55m, temos que é necessário que as saídas de emergência possuam no mínimo 0,018m, onde devemos adotar a largura mínima de porta de 0,80m.

Já nas saídas de emergência deve adotar ao mínimo de 1,20m, desta fora, a saída de emergência existente possui 1,42m e atende conforme solicita a norma.

8. SINALIZAÇÃO PARA ABANDONO DE LOCAL (IN 13)

A SAL foi prevista em projeto para assinalar todas as mudanças de direção, obstáculos, saídas, escadas, rampas, etc, de tal forma que em cada ponto de SAL seja possível visualizar o ponto seguinte.

A SAL foi dimensionada conforme tabela 1 da IN 013 do CBMSC.

A altura máxima de instalação da SAL é imediatamente acima das aberturas do ambiente (portas, janelas ou elementos vazados) e está especificada em projeto.

O tipo de sinalização previsto para o projeto será por placa fotoluminescente.

I – Conter a mensagem "SAÍDA", na cor branca em um fundo verde, podendo ser acompanhada de simbologia;

II – Possuir seta direcional junto à mensagem “SAÍDA” na mudança de direção;

III – Possuir as dimensões mínimas de acordo com a Tabela 1 e especificadas em projeto;

9. PROTEÇÃO ANTICHAMAS PARA MADEIRA

A casa de Rondas é construída de madeira, No entanto, sua suscetibilidade ao fogo é uma preocupação constante. Para mitigar os riscos e aumentar a segurança, o uso de

RUPP ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 45.385.131/0001-72
Rua Frederico Augusto Luiz Thieme, nº. 117, Sala 05, Centro – Itajaí/SC
E-mail: adm@ruppengenharia.com – Fone: (49) 9 9177-934

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

Pág. 199 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 000018554/2025 e o código 1M0R6UZ1.

verniz ignífugo é uma solução eficaz e recomendada.

O verniz ignífugo é um produto químico desenvolvido para conferir propriedades de resistência ao fogo em superfícies de madeira. Ele forma uma barreira protetora que retarda a propagação das chamas e minimiza a emissão de fumaça tóxica. Além de proteger a madeira, o verniz ignífugo mantém a beleza e o acabamento natural do material, tornando-se uma opção prática e estética.

Benefícios do Uso de Verniz Ignífugo

Aumento da Segurança: A principal vantagem do verniz ignífugo é a proteção contra incêndios. Ao aplicar esse produto, a madeira torna-se menos inflamável, reduzindo o risco de um incêndio se alastrar rapidamente.

Proteção Duradoura: O verniz ignífugo não apenas protege a madeira contra o fogo, mas também a resguarda de fatores ambientais, como umidade e insetos. Essa dupla proteção prolonga a vida útil da estrutura.

Manutenção da Estética: Ao contrário de outros tratamentos que podem alterar a aparência da madeira, o verniz ignífugo mantém a textura e a cor naturais, proporcionando um acabamento bonito e duradouro.

Facilidade de Aplicação: A aplicação do verniz ignífugo é relativamente simples e pode ser realizada em várias superfícies, tanto internas quanto externas. É importante seguir as instruções do fabricante para garantir uma cobertura uniforme e eficaz.

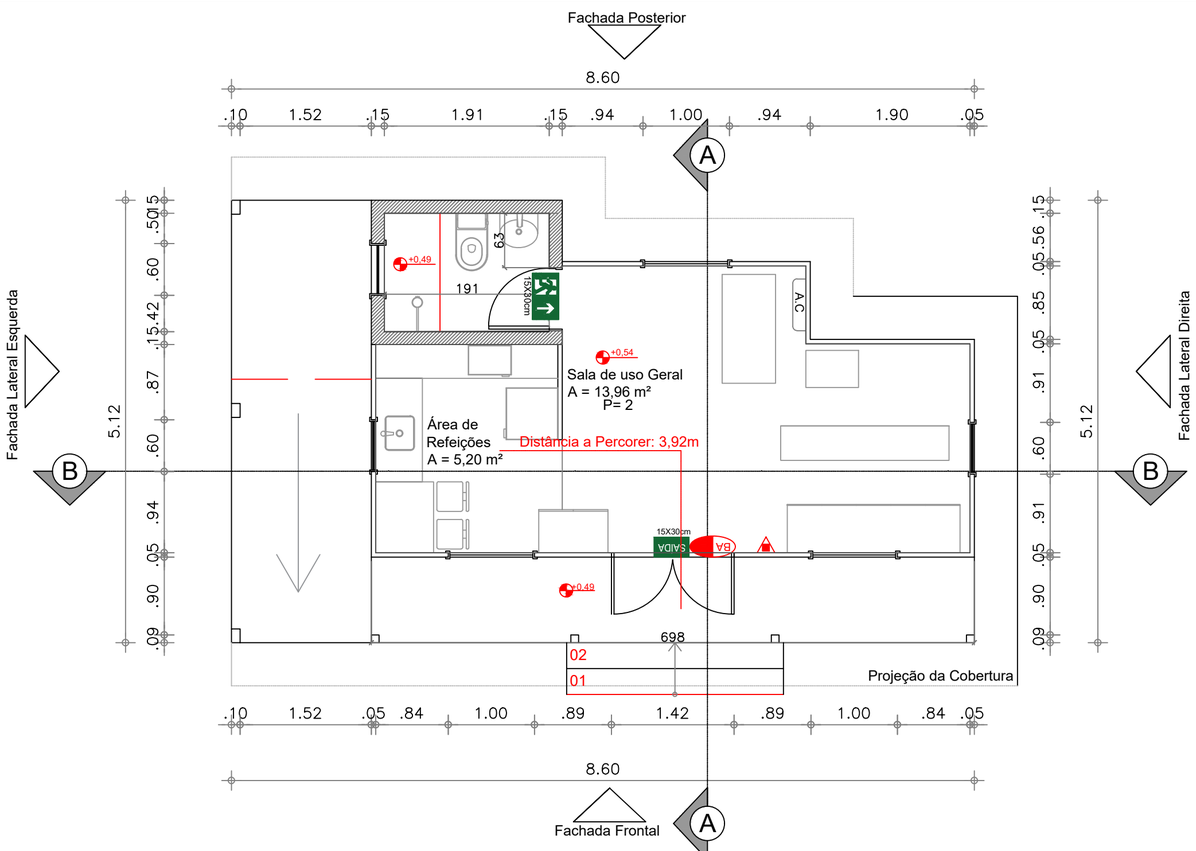
Conformidade com Normas: Muitos vernizes ignífugos atendem a normas de segurança e regulamentações de construção, o que pode ser um requisito importante em certas regiões.

Imbituba, Outubro de 2024.

EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997
Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997
Dados: 2024.10.29 10:52:38 -03'00'

Engº Civil Eduardo J. B. Rupp
Resp. Técnico
CREA: 140.616-4
RUPP ENGENHARIA LTDA
CNPJ: 45.385.131/0001-72

Pág. 200 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 000018554/2025 e o código 1M0R6UZ1.



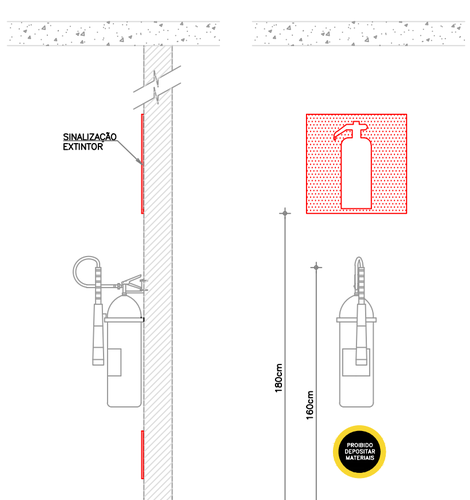
PLANTA BAIXA - CASA DE CONVIVÊNCIA 2

Esc.: 1/50

A= 25,79M²

P= 2 Pessoas

DETALHE DE INSTALAÇÃO E SINALIZAÇÃO DE EXTINTORES
S/ ESCALA

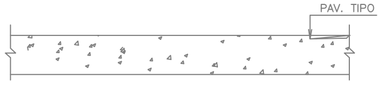


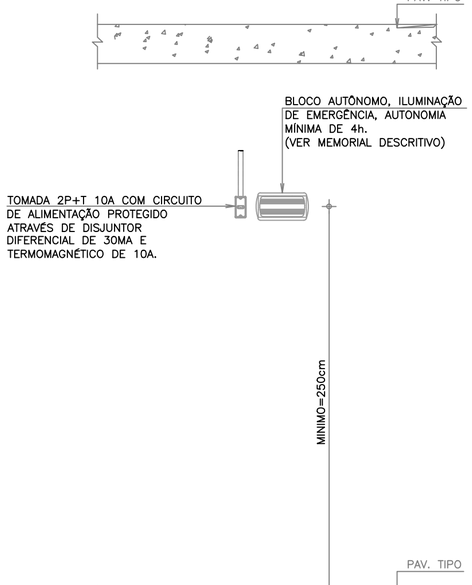
Detalhe Extintor
COTAS EM CMS.

Vista Frontal

SIMBOLOGIA

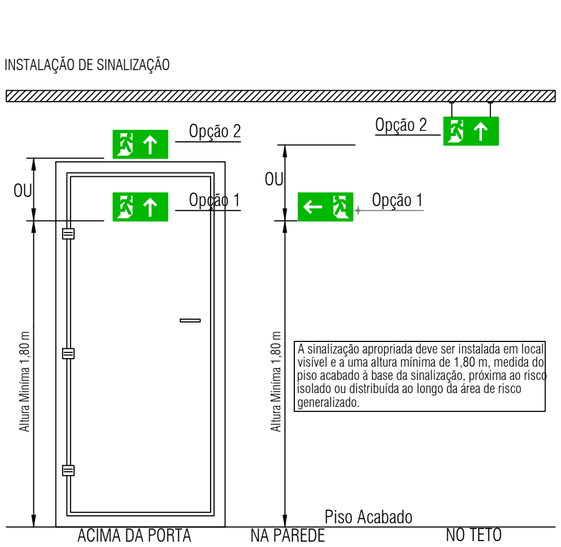
ABC	EXTINTOR PÓ QUÍMICO 4KG CAP. EXINTORA MIN.: 2–A : 20–B:C
CO	Carga de dióxido de carbono (CO2)–4KG CAP. EXINTORA MIN.: 5–B:C
	SINALIZAÇÃO DE PISO PARA EQUIPAMENTOS DE COMBATE AO INCÊNDIO
SAÍDA	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA
	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA TIPO FAROLETE COM LED
BA	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA LUMINÁRIAS DE EMERGÊNCIA

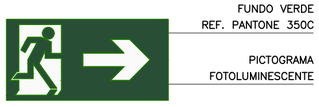




Detalhe Iluminação de Emergência
SEM ESCALA

INSTALAÇÃO DE SINALIZAÇÃO





FUNDO VERDE
REF. PANTONE 350C

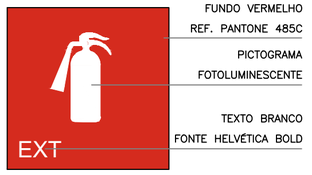
PICTOGRAMA
FOTOLUMINESCENTE



FUNDO VERDE
REF. PANTONE 350C

TEXTO BRANCO
FONTE HELVÉTICA BOLD
ALTURA MÍNIMA DE 40mm

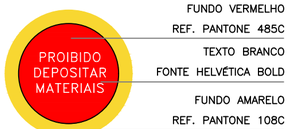
PICTOGRAMA
FOTOLUMINESCENTE



FUNDO VERMELHO
REF. PANTONE 485C

PICTOGRAMA
FOTOLUMINESCENTE

TEXTO BRANCO
FONTE HELVÉTICA BOLD



FUNDO VERMELHO
REF. PANTONE 485C

TEXTO BRANCO
FONTE HELVÉTICA BOLD

FUNDO AMARELO
REF. PANTONE 108C

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001-72
FONE (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
CASA DE RONDAS

ENDEREÇO:
AV. GETÚLIO VARGAS, Nº100, ÁREA PORTUÁRIA-
IMBITUBA/SC

PROJETO PREVENTIVO

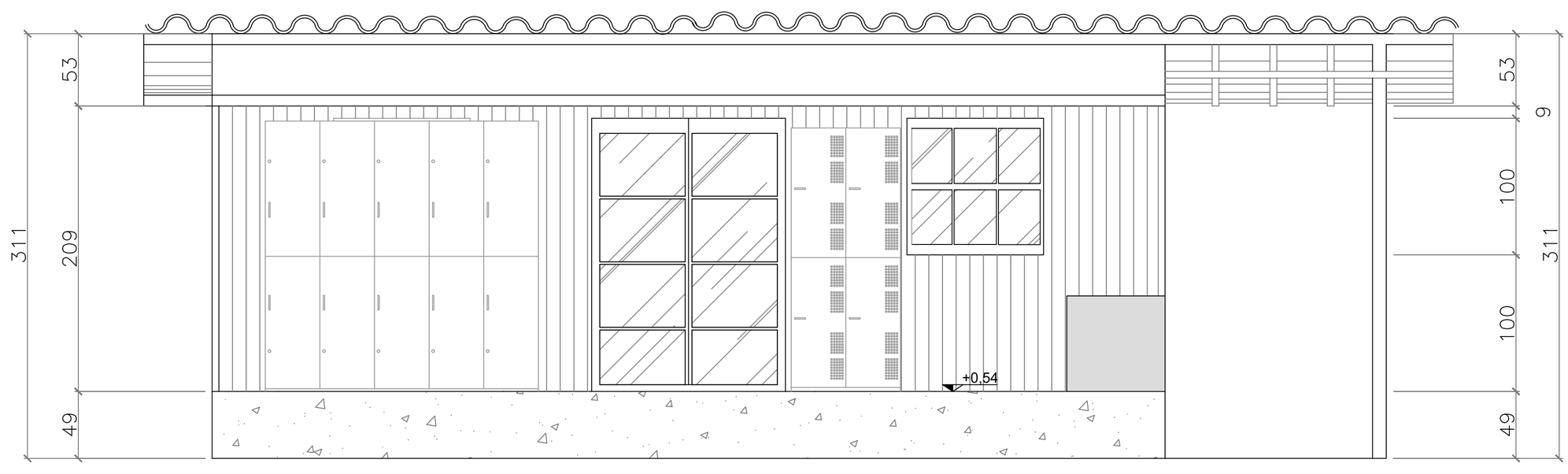
DESCRIÇÃO
PLANTA BAIXA E DETALHES

RESPONSÁVEL TÉCNICO
EDUARDO JOSE BORDIN
RUPP:07761857997
Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997 Dados: 2024.10.29 10:53:03 -03'00'
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

PROPRIETÁRIO
SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18
CONTRATO: 037/2024

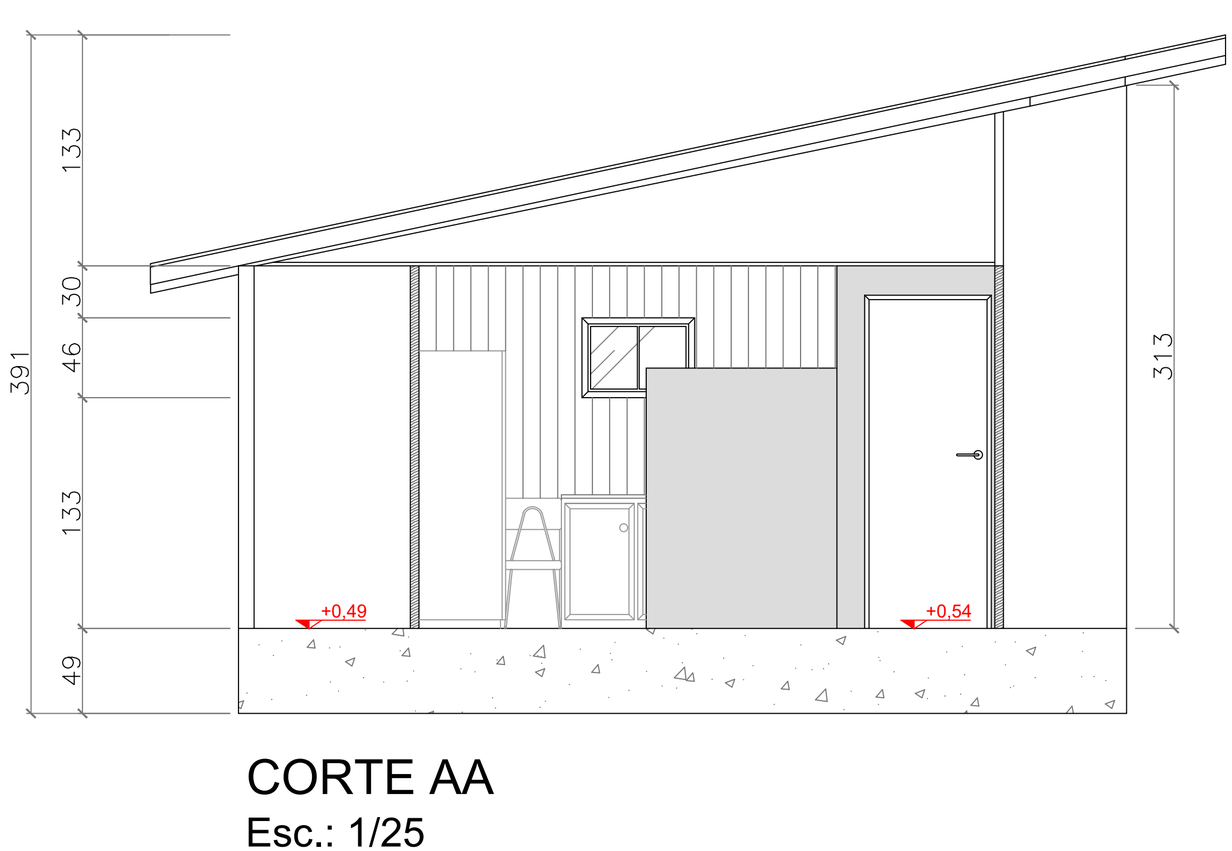
REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.1	1:50	OUTUBRO 2024	01/04

Pág. 201 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PIMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.



CORTE BB

Esc.: 1/25



CORTE AA

Esc.: 1/25

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001-72
FONE (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
CASA DE RONDAS

ENDEREÇO:
AV. GETÚLIO VARGAS, Nº100, ÁREA PORTUÁRIA- IMBITUBA/SC

PROJETO PREVENTIVO

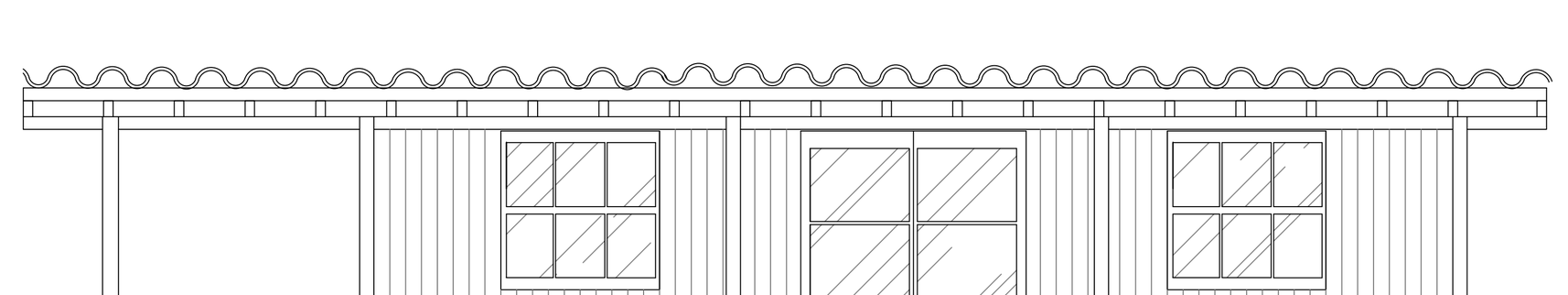
DESCRIÇÃO
CORTES

RESPONSÁVEL TÉCNICO
EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997
Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997 Dados: 2024.10.29 10:51:30 -03'00'
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

PROPRIETÁRIO
SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18
CONTRATO: 037/2024

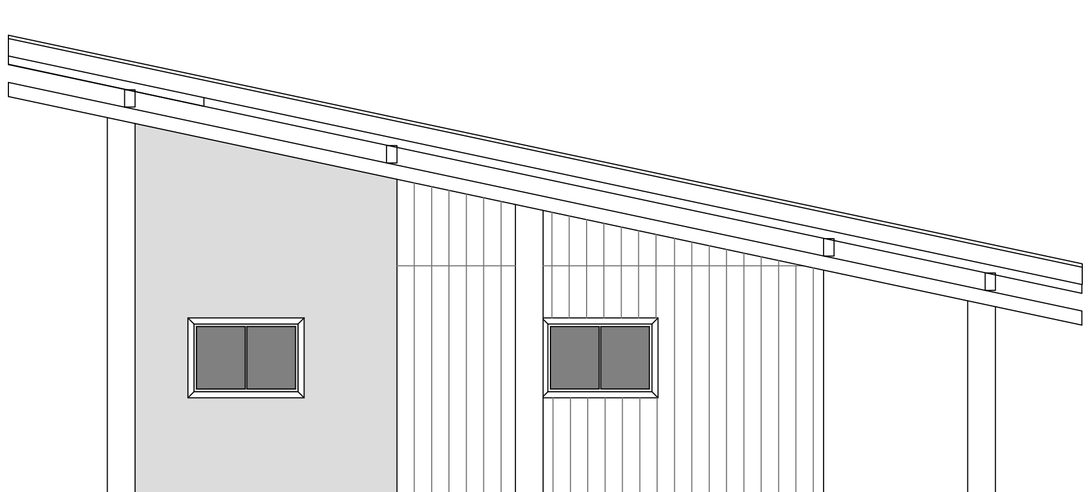
REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.1	1:25	OUTUBRO 2024	02/04

Pág. 202 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.



FACHADA FRONTAL

Esc.: 1/50



FACHADA LATERAL

Esc.: 1/50

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001-72
FONE (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
CASA DE RONDAS

ENDEREÇO:
AV. GETÚLIO VARGAS, Nº100, ÁREA PORTUÁRIA- IMBITUBA/SC

PROJETO PREVENTIVO

DESCRIÇÃO
FACHADAS

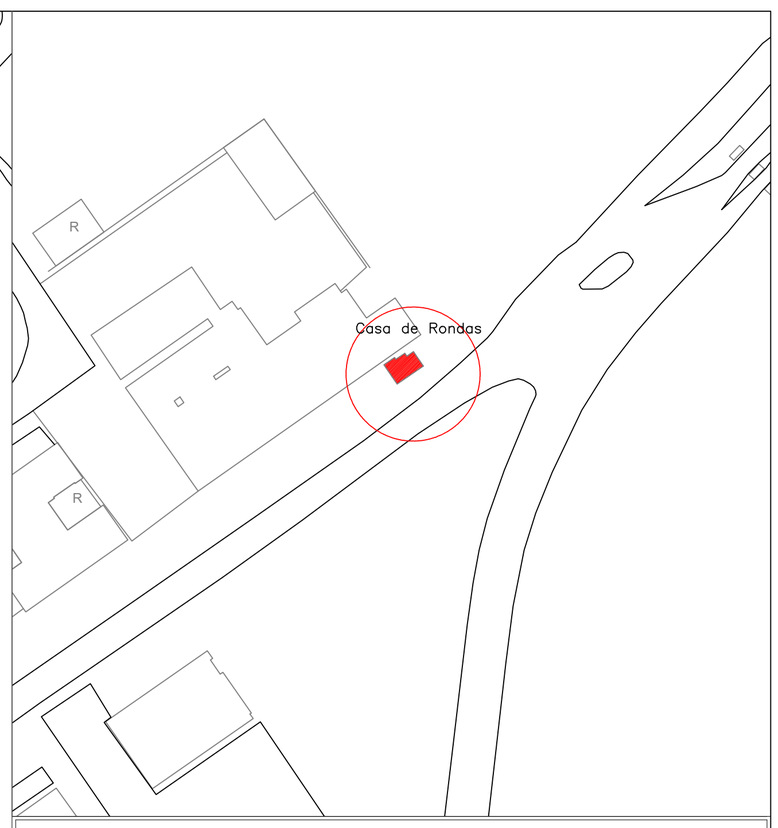
RESPONSÁVEL TÉCNICO
EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997
Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997 Dados: 2024.10.29 10:51:52 -03'00'
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

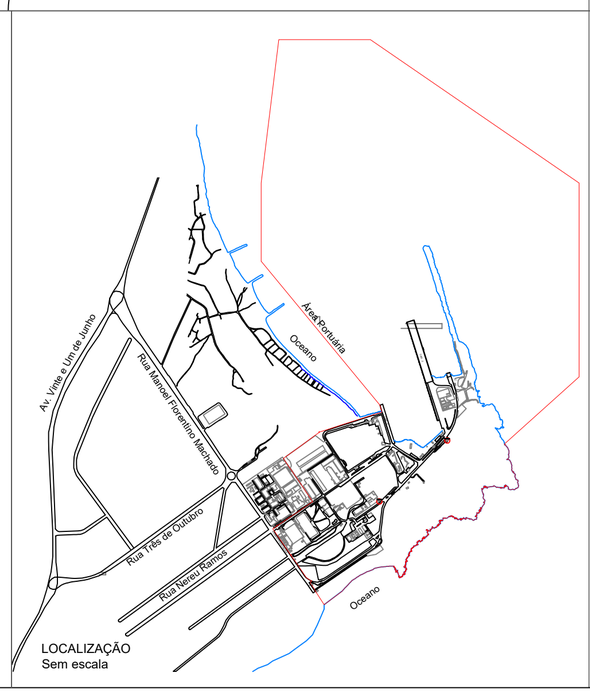
PROPRIETÁRIO
SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18
CONTRATO: 037/2024

REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.000	1:25	OUTUBRO 2024	03/04

Pág. 203 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.







LOCALIZAÇÃO
Sem escala

SCPAR PORTO DE IMBITUBA

LINK LICITAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS:

RUPP ENGENHARIA E ARQUITETURA
CNPJ: 45.385.131.0001-72
FONE (49) 9 9177-9340

NOME DA OBRA:
CASA DE RONDAS

ENDEREÇO:
AV. GETÚLIO VARGAS, Nº100, ÁREA PORTUÁRIA- IMBITUBA/SC

PROJETO PREVENTIVO

DESCRIÇÃO
IMPLANTAÇÃO

RESPONSÁVEL TÉCNICO
EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997
Assinado de forma digital por EDUARDO JOSE BORDIN RUPP:07761857997 Dados: 2024.10.29 10:52:13 -03'00'
EDUARDO J. B. RUPP
CREA/SC: 140616-4

PROPRIETÁRIO
SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. - SC
CNPJ: 17.315.067/0001-18
CONTRATO: 037/2024

REVISÃO	ESCALA	DATA	PRANCHA
REV.1	INDICADA	OUTUBRO 2024	04/04

Pág. 204 de 204 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo PMB 00001854/2025 e o código 1M0R6UZ1.

Assinaturas do documento

Código para verificação: **1M0R6UZ1**

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:

LUIZ GUSTAVO TEREZA PIUCCO (CPF: 069.XXX.339-XX) em 03/06/2025 às 10:41:12
Emitido por: "AC FCDL SC v5", emitido em 29/11/2024 - 17:08:00 e válido até 29/11/2027 - 17:08:00.
(Assinatura ICP-Brasil)

MAURÍCIO TONIAL (CPF: 029.XXX.680-XX) em 04/06/2025 às 10:51:41
Emitido por: "SGP-e", emitido em 01/03/2019 - 09:33:54 e válido até 01/03/2119 - 09:33:54.
(Assinatura do sistema)

Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o link https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo/conferencia-documento/UElNQl8xMzc3MV8wMDAwMTg1NF8xODU0XzIwMjVfMU0wUjZVWjE= ou o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo **PIMB 00001854/2025** e o código **1M0R6UZ1** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.