

Anexo 21

	CHECKLIST DE ANÁLISE SUBESTAÇÕES ELÉTRICAS NT 25	Versão: 1
		Portaria nº 24 (27/09/23)
“C” = Conforme	“NC” = Não Conforme	“NA” = Não Aplicável

SUBESTAÇÕES ELÉTRICAS – NT 25				
Item	EXIGÊNCIAS	C	NC	NA
REQUISITOS GERAIS				
1.	Foi classificada no memorial descritivo como M-3 com carga incêndio de 600 MJ/m ² .	C	NC	NA
2.	Consta o tipo da subestação elétrica.	C	NC	NA
3.	Identificou os componentes da subestação (transformadores, reatores de potência, compensadores síncronos, bacia de contenção, quadros de baixa tensão para desligamento da energia proveniente dos transformadores).	C	NC	NA
4.	As casas de comando devem possuir sistema de detecção de fumaça (conferir com checklist da NT 14).	C	NC	NA
5.	Qualquer recinto deve possuir pé-direito de no mínimo 2 m.	C	NC	NA
Casa de controle				
6.	Os quadros de supervisão e comando dos sistemas fixos de proteção contra incêndio da subestação estão na sala de controle ou em área de supervisão contínua.	C	NC	NA
7.	Nota: Quando houver sistema fixo de gás carbônico, segue a NFPA 12.	C	NC	NA
Casa de compensadores síncronos				
8.	Quando os compensadores síncronos forem do tipo resfriamento a hidrogênio H ₂ , deve ser previsto meios de detecção de vazamentos para os recipientes e tubulações, devendo atender a NFPA 50A (veja item 5.3).	C	NC	NA

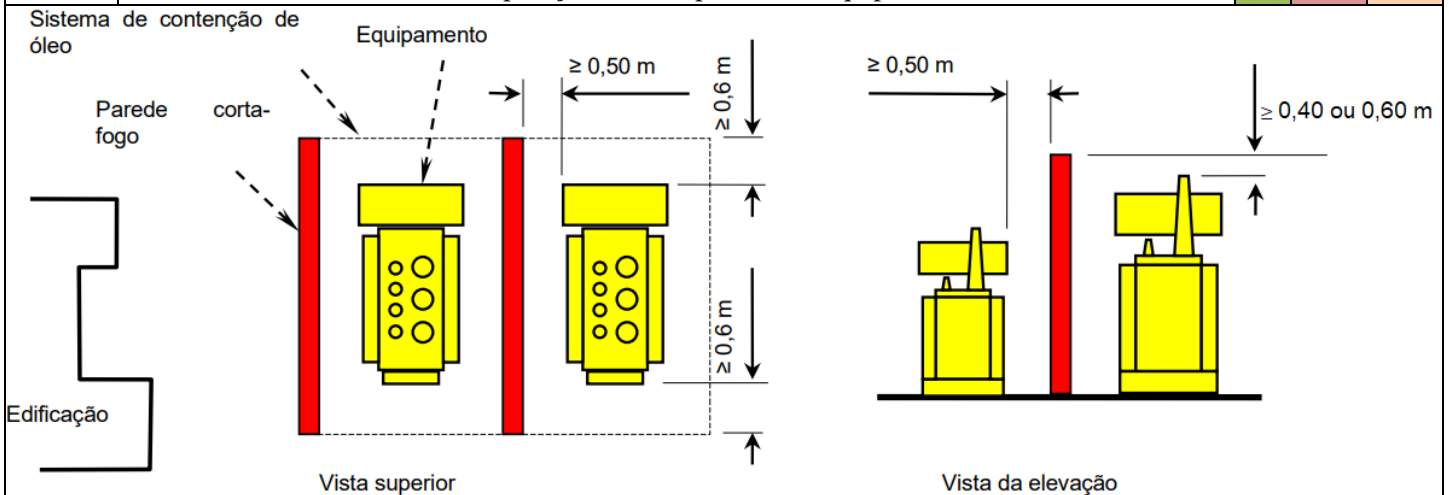
MEDIDAS DE SEGURANÇA						
Medidas de Segurança para as Subestações Elétricas						
MEDIDAS DE SEGURANÇA	TIPOS DE SUBESTAÇÕES ELÉTRICAS					
	Convencional	Uso múltiplo	Compacta abrigada e subterrânea	Compacta de uso múltiplo	Compartilhada	A seco
Via de acesso a veículos de emergência.	X	X	X	X	X	X
Parede corta-fogo em transformadores, reatores de potência e reguladores de tensão	X	X ¹	X	X		X
Separação de transformadores, reatores de potência e reguladores de tensão, em relação a outros equipamentos e edificações, no mínimo a 15 m		X ¹				
Extintores portáteis e sobre rodas.	X	X	X	X	X	X
Bacia de contenção com drenagem e coleta de óleo isolante	X	X	X	X	X	
Sinalização de incêndio	X	X	X	X		X
Sistema fixo de CO ₂ , em transformadores, reatores de potência ou reguladores de tensão, conforme a NBR 12232.			X	X		
Iluminação de emergência.			X	X		
Sistema de alarme de incêndio.			X		X	
Saídas de emergência.			X			
Isolamento ou separação de equipamentos, com utilização de anteparos tipo corta-fogo, em distâncias iguais ou superiores a 15 m de instalações ocupadas por terceiros.					X	
Sistema de água nebulizada.					X	
Sistema de detecção					X	

Notas:

1 – As medidas são alternativas, ou seja, uma ou outra deve ser adotada.

Nota genérica: Quando previsto Sistema de Espuma fixo ou móvel para a proteção das bacias de contenção e de drenagem de óleo isolante, deve estar em conformidade com a Norma que dispõe sobre sistemas de proteção por espuma, Norma Técnica que dispõe sobre armazenagem de líquidos inflamáveis e combustíveis, e norma técnica específica que disponha sobre as medidas de segurança para produtos perigosos.

9.	Via de Acesso: Deve existir via livre para acesso de viaturas e pessoal para combate a incêndio até qualquer ponto, edificação ou equipamento que esteja sujeito a sinistro. Aplicar checklist da NT 04.			
10.	Iluminação de Emergência: Quando exigido, aplicar o checklist da NT 13.			
11.	Extintores de incêndio sobre rodas: Os conjuntos transformadores e reatores ou unidades individuais possui extintor sobre rodas 50kg ou no mínimo com capacidade 80-B:C. Os extintores devem está sinalizados, abrigados contra intempéries e identificados.			
12.	Extintores de incêndio portáteis: As edificações devem possuir extintores de incêndio portáteis de CO ₂ ou PQS atendendo a NT 16. (Não necessita extintor de água pressurizada para edificações exclusivas da subestação)			
13.	Parede tipo corta-fogo: Apresentou a parede em planta baixa (vista superior) e corte (vista de elevação) na cor vermelha e com as seguintes dimensões: a) para transformadores a altura é de 0,40 m e para reatores de potência é de 0,60 m, acima do topo do tanque conservador de óleo; b) o comprimento total da parede ultrapassa o equipamento protegido em 0,60 m; c) a distância mínima de separação, entre a parede e o equipamento, é de 0,50 m.			



14.	Parede tipo corta-fogo: Para distancias entre equipamentos e edificações inferior a 8,0 m, a parede deve está afastada da edificação e da via de trânsito de pessoas no mínimo sua altura.			
15.	Parede tipo corta-fogo: Para distâncias entre equipamentos e edificações superior a 15 m, é dispensada a interposição de parede.			
16.	Bacia de contenção e drenagem de óleo isolante: Os transformadores e reatores de potência devem ser instalados sobre bacias de contenção com indicação de volume. Constar caixa separadora de água e óleo.			
17.	Sistema fixo automático para proteção contra incêndios: Quando previsto para proteção de transformadores e reatores de potência com a utilização de sistemas de agitação e drenagem de óleo, água nebulizada ou gás carbônico, deve ser de acordo com as NBR 8222, NBR 8674 e NBR 12232.			
18.	Sistema de detecção e alarme: Quando previsto para a proteção de edificações, aplicar checklist da NT 14.			

NOTAS

19.	<p>1. Toda abertura existente para passagem de cabos elétricos deve ser fechada com barreira de proteção de material incombustível contra a passagem de calor, chama e gases, com resistência mínima de duas horas, não susceptível à decomposição ou alteração de suas características quando em contato com substâncias do meio em que se encontra.</p> <p>2. Em salas de baterias elétricas, a concentração máxima de hidrogênio (H₂) no ar deve ser inferior a 1% do volume de ar do local. Deve haver sistema apropriado que mantenha esse limite percentual.</p> <p>3. Todo material inflamável, explosivo ou combustível deve ser armazenado em local</p>			
-----	---	--	--	--

apropriado, devidamente identificado, externo e ventilado.

4. Todas as partes das instalações elétricas devem ser projetadas e executadas de modo que seja possível prevenir, por meios seguros, os perigos de choque elétrico e todos os outros tipos de acidentes.
5. Deve existir aterramentos em equipamentos ou elementos condutores de eletricidade, conforme o caso.
6. Blindagem, estanqueidade, isolamento e aterramento devem existir sempre que for necessário para segurança.
7. As instalações elétricas sujeitas a maior risco de incêndio e explosão devem ser projetadas e executadas com dispositivos automáticos de proteção contra sobrecorrente e sobretensão, além de outros complementares.
8. Circuitos elétricos com a finalidades diferentes, tais como: telefonia, sinalização, controle e tração elétrica devem ter separação física e identificação adequadas.
9. Todo motor elétrico deve possuir dispositivo que o desligue automaticamente, toda vez que, por funcionamento irregular, represente risco iminente de acidente.
10. Placas de aviso, inscrições de advertência e bandeirolas, assim como demais meios de sinalização, devem ser utilizados sempre que for necessário para a segurança.
11. Todo profissional, para instalar, operar, inspecionar ou reparar instalações elétricas, deve estar apto a prestar primeiros socorros, especialmente o procedimento de Reanimação Cardiopulmonar (RCP), assim como operar corretamente equipamentos de combate a incêndios utilizados nessas instalações.

OBSERVAÇÕES DIVERSAS