ZER_PW_E_005 - OBLICZENIA ZYSKÓW CIEPŁA - WYTYCZNE BRANŻOWE

1. Komora transformatora - pom. 0.6; 0.7

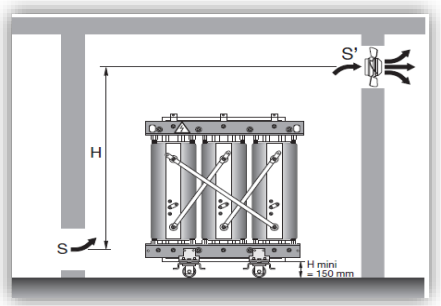
Temperatury pracy:

t_r=	20°C	-średnia roczna temperatura otoczenia
t_d=	30°C	-średnia dzienna temperatura otoczenia
t_m=	40°C	-maksymalna temperatura otoczenia
t_{min}=	-25°C	-minimalna temperatura otoczenia
t_1=	140°C	- maksymalna temperatura rdzenia dla sygnalizacji alarmu
t_2=	150°C	- temperatura rdzenia przy której nastąpi awaryjne wyłączenie transformatora

UWAGA: Transformatory zasilają urządzenia p.poż. Kanały, wentylatory oddzielne dla każdej z komór.

1.1 Dane transformatora:

U_G=	15750	[V]	Napięcie górne
U_D=	400	[V]	
	Schneider		Producent
S =	800	[kVA]	Moc znamionowa
ΔP_0 =	1,5	[kW]	Straty stanu jałowego
ΔP_{obc} =	9,4	[kW]	Straty obciążenia przy 120°C



1.2 Wentylacja wymuszona komory transformatora

t_1 =	30	[°C]	Temperatura wejściowa - czerpnia powietrza
t_2 =	40	[°C]	Temperatura wyjściowa - wyrzutnia powietrza
H =	2,0	[m]	Odległość między linią osiową transformatora i linią osiową górnego otworu komory

$$\Delta P = \Delta P_0 + \Delta P_{obc}$$

Całkowite straty ciepła transformatora

ΔP = **10,9 [kW]** Straty ciepła

$$\Delta T = t_2 - t_1$$

Gradient temepratury w °C między powietrzem wchodzącym i wychodzącym

ΔT = 10 [°C]

$$Q = \frac{\Delta P}{1{,}15 * \Delta T}$$

Wymiana powietrza

Q = 0,95 [m³/s]
Q = 3412,2 [m³/h]

Wnioski:
Wymagany przepływ powietrza dla komory transformatorowej: **3412,2[m³/h]**

2. Pomieszczenie rozdzielni SN - pom. 0.3

t_m=	40°C	-maksymalna temperatura otoczenia
t_{min}=	-5°C	-minimalna temperatura otoczenia

ΔP = **0,2 [kW]** Straty ciepła

Pomijalne zyski ciepła, należy przyjąć normową wymianę powietrza na godzinę dla pom. technicznych

3. Pomieszczenie rozdzielni głównej - pom. 0.5

t_d= 35°C -średnia dzienna temperatura otoczenia
t_m= 40°C -maksymalna temperatura otoczenia

3.1 Rozdzielnica główna 0,4kV

P_s = 600 [kW] Moc szczytowa

$$\Delta P_{0,4} = Ps * 0{,}50\%$$

Straty ciepła w rozdzielnicy głównej

$\Delta P_{0,4}$ = 3 [kW]

3.2 Baterie kondensatorów z dławikami /suma baterii kondensatorów/

P_{kom}= 158 [kvar]

$$\Delta P_{kom} = Pkom * 3\%$$

ΔP_{kom} = 4,74 [kW]

3.3 Całkowite zyski ciepła w pomieszczeniu rozdzielni 0,4kV

$\Delta P_C = \Delta P_{0,4} + \Delta P_{kom}$ = **7,74 [kW]** Straty ciepła

UWAGA: Preferowana wentylacja mechaniczna (wentylatory o zmiennej wydajności).
W przypadku braku możliwości odrowadzenia ciepła zastosować redundantne jedneski klimatyzacyjne

4. Pomieszczenie agregatów prądotwórczych - pom. 0.2

tmin= 5°C -minimalna temperatura otoczenia
t_m= 40°C -maksymalna temperatura otoczenia

UWAGA: Pomijalne zyski ciepła, należy przyjąć normową wymianę powietrza na godzinę dla pom. technicznych.
Pomieszczenie chłodzone przez wymuszony obieg powietrza chłodnicy agregatu.

5. Pomieszczenie UPS - pom. 0.4

t_d= 18°C -minimalna temperatura otoczenia
t_m= 25°C -maksymalna temperatura otoczenia

P_{UPS}= 500 [kVA]

$$\Delta P_{UPS} = PUPS * 4\%$$

ΔP_{UPS} = 20 [kW]

Całkowite zyski ciepła w pomieszczeniu BMS

ΔP = **20 [kW]** Straty ciepła

UWAGA: Wymagana klimatyzacja. Należy przewidzieć redundancje jednostek klimatyzacyjnych

6. Pomieszczenie zbiorników paliwa

t_d= 5°C -minimalna temperatura otoczenia
t_m= 30°C -maksymalna temperatura otoczenia

UWAGA: Należy przyjąć normową wymianę powietrza na godzinę dla pom. technicznych.