

様式-11 〈順次〉

自家発電設備出力計算書

南魚沼市塩沢庁舎 解体に伴う電気室築造工事

特性等	
(1)	対象負荷機器 様式 -12 のとおり
(2)	発電機 特性 $KG3 = 1.500$ $KG4 = 0.150$ $x'd'g = 0.250$ $\Delta E = 0.250$ $\eta_g = 0.900$
(3)	原動機 特性 $\varepsilon = 0.700$ $\gamma = 1.100$ $a = 0.175$
(4)	負荷機器 $**d = 1.000$ $**d = 1.000$

※※：1,000未満の場合は、消防設備用出力算定には使用できません。

自家発電設備				
(1)	種 類	屋外キュービクル超低騒音形(平均75dB)		
(2)	形式番号	SWD0-16 (TMGP-115LM(3S))		
(3)	発電機出力			
	定格出力	100.0	kVA	
	定格電圧	200	V	
	定格力率	0.800		
			極 数	4 極
			定格周波数	50 Hz
			定格回転速度	1,500 min ⁻¹
(4)	原動機出力			
	原動機の種別	ディーゼル機関(長時間形)		
	定格出力	104.0	kW [141.4 PS]	
	使用燃料	軽油		
			定格回転速度	1,500 min ⁻¹
(5)	整合比	1.169		

様式-13 〈順次〉 件名： 南魚沼市塩沢庁舎 解体に伴う電気室築造工事

自家発電設備出力計算シート（発電機）				
RG1	$= \frac{1}{\eta L} \times D \times Sf \times \frac{1}{\cos \theta g} = \frac{1}{0.892} \times 1.000 \times 1.001 \times \frac{1}{0.800} = 1.404$ $\Delta P = A + B - 2C = 16.70 + 16.70 - 2 \times 16.60 = 0.20$ $u = \frac{(A - C)}{\Delta P} = \frac{(16.70 - 16.60)}{0.20} = 0.500$ $Sf = \sqrt{1 + \frac{\Delta P}{K} + \left(\frac{\Delta P}{K}\right)^2 \times (1 - 3u + 3u^2)}$ $= \sqrt{1 + \frac{0.20}{67.60} + \left(\frac{0.20}{67.60}\right)^2 \times (1 - 3 \times 0.500 + 3 \times 0.500^2)} = 1.001$	定常負荷出力係数 RG1 1.404		
RG2	エレベーター 無 (0)	$= \frac{(1 - \Delta E)}{\Delta E} \times x d' g \times \frac{ks}{Z'm} \times \frac{Mp}{K}$ $= \frac{(1 - 0.250)}{0.250} \times 0.250 \times \frac{1.000}{1.000} \times \frac{50.00}{67.60} = 0.555$	許容電圧降下出力係数 RG2 0.555	
RG3	$= \frac{fv1}{K \times KG3} \times [d \times \Sigma \{ \frac{m(i-1)}{(\eta i - 1) \times \cos \theta (i-1)} \} + \frac{ks}{Z'm} \times Mp]$ $= \frac{1.000}{67.60 \times 1.500} \times [1.000 \times (78.07) + \frac{1.000}{0.120} \times 5.50]$ $= 1.222$		短時間過電流耐力出力係数 RG3 1.222	
RG4	$= \frac{1}{K} \times \frac{1}{KG4} \times \sqrt{(H - RAF)^2 + \left(\Sigma \frac{Ai}{\eta i \times \cos \theta i} + \Sigma \frac{Bi}{\eta i \times \cos \theta i} - 2 \times \Sigma \frac{Ci}{\eta i \times \cos \theta i} \right)^2 \times (1 - 3u + 3u^2)}$ $\times H = hb \times \sqrt{\left\{ \Sigma \left(\frac{R6i}{\eta i \times \cos \theta i} \right) \right\}^2 + \left\{ \Sigma \left(\frac{R3i}{\eta i \times \cos \theta i} \right) \times hph \right\}^2}$ $= \frac{1}{67.60} \times \frac{1}{0.150} \times \sqrt{(0.00 - 0.00)^2 + (0.25)^2 \times (1 - 3 \times 0.500 + 3 \times 0.500^2)}$ $= 0.013$		許容逆相電流耐力出力係数 RG4 0.013	
RG	$= RG < 1 > = 1.404$ RG1, RG2, RG3, RG4のうち最大値		RG 1.404	
発電機計算出力 G'		G' = RG × K = 1.404 × 67.60 = 94.87 (kVA)	発電機定格出力 G	G = 100.0 (kVA)

備考：GはG'の値の95%以上の値とする。

様式-12 〈順次〉 件名： 南魚沼市塩沢庁舎 解体に伴う電気室築造工事

番号	グループ	負荷機器名称	消防設備	記号	台数	換算 入出力 kW	出力 W (kW)	始動脚 方式	単相負荷 (kW)			需要率 d1
									R-S	S-T	T-R	
1	1	スコットトランス		P1	1	50.00	50.00		16.60	16.70	16.70	--
2	2	一般動力		M/T	1	5.50	5.50	L	0.00	0.00	0.00	--
3	3	一般動力		M/T	1	5.50	5.50	L	0.00	0.00	0.00	--
4	4	一般動力		M/T	1	5.50	5.50	L	0.00	0.00	0.00	--
5	5	一般動力		M/D	1	0.45	0.45	L	0.00	0.00	0.00	--
6	6	一般動力		M/D	1	0.45	0.45	L	0.00	0.00	0.00	--
7	7	一般動力		M/D	1	0.20	0.20	L	0.00	0.00	0.00	--
算出									16.60	16.70	16.70	
負荷出力合計値 K = 67.60												
									最大値：A=	16.70		
									次の値：B=	16.70		
									最小値：C=	16.60		

様式-14 〈順次〉 件名： 南魚沼市塩沢庁舎 解体に伴う電気室築造工事

自家発電設備出力計算シート（原動機、整合）				
RE1	$= \left(\frac{1}{\eta L} \right) \times D \times \left(\frac{1}{\eta g} \right) = \left(\frac{1}{0.892} \right) \times 1.000 \times \left(\frac{1}{0.900} \right) = 1.246$			定常負荷出力係数 RE1 1.246
RE2	$= \frac{1}{K \times e} \times \frac{fv2}{\eta g'} \times [(e - a) \times d \times \Sigma \left\{ \frac{m(i-1)}{\eta (i-1)} \right\}] + \frac{ks}{Z'm} \times \cos \theta s \times M_p]$ $= \frac{1}{67.60 \times 0.700} \times \frac{1.000}{0.855} \times [(0.700 - 0.175) \times 1.000 \times (68.06) + \frac{1.000}{0.120} \times 0.500 \times 5.50]$ $= 1.450$			許容回転速度変動出力係数 RE2 1.450
RE3	$= \frac{1}{K \times \gamma} \times \frac{fv3}{\eta g'} \times [d \times \Sigma \left\{ \frac{m(i-1)}{\eta (i-1)} \right\}] + \frac{ks}{Z'm} \times \cos \theta s \times M_p]$ $= \frac{1}{67.60 \times 1.100} \times \frac{1.000}{0.855} \times [1.000 \times (68.06) + \frac{1.000}{0.120} \times 0.500 \times 5.50]$ $= 1.431$			許容最大出力係数 RE3 1.431
RE	$= RE< 2 > = 1.450 \quad \text{RE1, RE2, RE3のうち最大値}$			RE 1.450
原動機計算出力 E'	$E' = RE \times K = 1.450 \times 67.60 = 97.99 \quad (\text{kW})$			
整合	$MR' = \frac{E'}{G \times \cos \theta g} \times \eta g = \frac{97.99}{100.0 \times 0.800} \times 0.900 = 1.102$			
原動機定格出力 E	$MR' = 1.102$ $MR = 1.169$ $E* = 97.99 \quad (\text{kW})$			$E = 104.0 \quad (\text{kW})$
自家発電設備の出力	$G = 100.0 \quad (\text{kVA})$	力率 = 0.800	$E = 104.0 \quad (\text{kW})$ $141.4 \quad (\text{PS})$	7'1-7'4機関(長時間形)

備考: E は E' 又は E^* の値以上の値とする。

工 事 名	塩尻庁舎電気設備大規模改修工事		
図 面 名	非常用発電機 計算書		
所属年度	令和 4 年度		
尺 度		図面番号	E-06
工事箇所			
南 魚 沼 市			