

Расчет пропускной способности эл.кабеля от ТП-1060 до ВРУ-5 на дополнительно присоединяемую нагрузку вестибюля

Исходные данные:

Кабель АВВГ 3х70+1х35мм²

Длина линии L = 80м.

Напряжение U=380В

Расчетная мощность существующая Р_{сущ}=23кВт

Расчетная мощность дополнительно присоединяемая Р_д=8,46кВт

Расчетная мощность общая Р_о=23+8,46кВт=31,46кВт

Расчетный ток находится по формуле

$$I_p = P_o / \sqrt{3} U \cos \varphi$$

при $\cos \varphi = 0,9$

$$I_p = 31,46 / \sqrt{3} * 380 * 0,9 = 53,2A$$

I_д=140А по таблице (1.3.7 правил Устройства Электроустановок кабель АВВГ 3х70+1х35мм²)

$$I_p = 53,2A \leq I_d = 140$$

Кабель АВВГ 3х10+1х35мм² удовлетворяет с запасом по значению допустимой длительной токовой нагрузки.

Значение потери напряжения кабельной линии

$$\Delta U = (100 * M) / J * F * U^2 \text{ (Ф.Ф. Воронцов "Справочник по расчету проводов и кабелей)}$$

где М-момент нагрузки рассчитанный по формуле $M = L * P$

Р- расчетная мощность, кВт

U -номинальное напряжений, В




L - длина линии, м

F- сечение проводника, мм²

J-удельная проводимость материала, м/Ом*мм²(для алюминия-35)

$$\Delta U = (100 * 80 * 31,46) / 35 * 380^2 * 10 = 0,49\%$$

$\Delta U = 0,49\% \leq \Delta U_d = 5\%$ - кабель АВВГ 3х70+1х35мм² удовлетворяет с запасом по значению допустимой потери напряжения

Подп. и дата		P – расчетная мощность, кВт U – номинальное напряжений, В L – длина линии, м F – сечение проводника, мм ² J – удельная проводимость материала, м/Ом*мм ² (для алюминия – 35) $\Delta U = (100 \cdot 80 \cdot 31,46) / 35 \cdot 380^2 \cdot 10 = 0,49\%$ $\Delta U = 0,49\% \leq \Delta U_{д} = 5\%$ – кабель АВВГ 3х70+1х35мм ² удовлетворяет с запасом по значению допустимой потери напряжения																																																																														
Инв. N дубл.																																																																																
Взам. инв. N		<table><tr><td></td><td>Исходные данные</td><td colspan="4">Выбор кабеля</td><td rowspan="3">Примечание</td></tr><tr><td>от РУ-0,4кВ ТП-1060 до ВРУ-5</td><td>Нагрузка, кВт</td><td>Марка кабеля</td><td>$I_p(A)$</td><td>$I_d(A)$</td><td>ΔU</td><td>$\Delta U_{д}$</td></tr><tr><td></td><td>31,46</td><td>АВВГ 3х70+1х35мм²</td><td>53,2</td><td>140</td><td>0,49%</td><td>5%</td></tr></table>									Исходные данные	Выбор кабеля				Примечание	от РУ-0,4кВ ТП-1060 до ВРУ-5	Нагрузка, кВт	Марка кабеля	$I_p(A)$	$I_d(A)$	ΔU	$\Delta U_{д}$		31,46	АВВГ 3х70+1х35мм ²	53,2	140	0,49%	5%			удовлетворяет																																															
	Исходные данные	Выбор кабеля				Примечание																																																																										
от РУ-0,4кВ ТП-1060 до ВРУ-5	Нагрузка, кВт	Марка кабеля	$I_p(A)$	$I_d(A)$	ΔU		$\Delta U_{д}$																																																																									
	31,46	АВВГ 3х70+1х35мм ²	53,2	140	0,49%		5%																																																																									
Подп. и дата		<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="4">17-12-17 ЭС</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="4">Электроснабжение вестибюля нежилого помещения расположенного по адресу: г. Саратов. ул. Белоглинская д.40, 1-ый этаж.</td></tr><tr><td>Изм</td><td>Кол.уч.</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подпись</td><td>Дата</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="7"></td><td colspan="2">Электроосвещение электрооборудование</td><td>Стадия</td><td>Лист</td><td>Листов</td></tr><tr><td colspan="7"></td><td colspan="2"></td><td>РП</td><td>6</td><td>12</td></tr><tr><td colspan="7"></td><td colspan="2">Расчет пропускной способности эл.кабеля от РУ – 0,4 кВ ТП – 1060 до ВРУ – 5</td><td colspan="3"> ЗАО "СПГЭС"</td></tr></table>																	17-12-17 ЭС											Электроснабжение вестибюля нежилого помещения расположенного по адресу: г. Саратов. ул. Белоглинская д.40, 1-ый этаж.				Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата													Электроосвещение электрооборудование		Стадия	Лист	Листов										РП	6	12								Расчет пропускной способности эл.кабеля от РУ – 0,4 кВ ТП – 1060 до ВРУ – 5		 ЗАО "СПГЭС"		
							17-12-17 ЭС																																																																									
							Электроснабжение вестибюля нежилого помещения расположенного по адресу: г. Саратов. ул. Белоглинская д.40, 1-ый этаж.																																																																									
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата																																																																											
							Электроосвещение электрооборудование		Стадия	Лист	Листов																																																																					
									РП	6	12																																																																					
							Расчет пропускной способности эл.кабеля от РУ – 0,4 кВ ТП – 1060 до ВРУ – 5		 ЗАО "СПГЭС"																																																																							
Инв. N подп.																																																																																