

# Расчет сети 10/0,4 кВ п. Тригуляй, д. № 8.

При рассмотрении Заявки на ТП объекта: ж. д., мощностью 15 кВт. Источник питания: ПС "Н. Лядинская", ф.10 кВ № 4, ТП № 2017 мощностью 250 кВА, ВЛ-0,4 кВ № 3

Ориентировочное расстояние по прямой от границы участка заявителя до ближайших электроустановок сетевой организации необходимого заявителю класса напряжения составляет 200 метров.

Ориентировочное расстояние от элемента электроустановки сетевой организации необходимого заявителю класса напряжения, к которому возможно осуществить технологическое присоединение, до границы земельного участка заявителя составляет 47 м.

№ уч-ка	1	2	3	4	5
L (км)	0,02	0,14	0,28	0,245	0,14
P(кВт)	66	3,89	48,06	2,67	32,04
L (км)			0,047		
ТП 10/0,4 кВ			12		
250 кВА			0,641		
$\Delta U$	0	0	0,225953	0	0

№ уч-ка	6	7	8	9	10
L (км)	0,38	0,21			
P(кВт)	0,89	1,78			
L (км)					
P(кВт)					
$\Delta U$	0	0	0	0	0

Исходные данные

При расчете по данным замеров нагрузок в часы максимума

Дата и время замера	Ток нагрузки ввод 0,4 кВ трансформатора, А			Ток нагрузки ф. №1		
	A	B	C	A	B	C
	88	106	123	0,06	0	0,02
	105,6666667			0,026666667		
Sфакт, кВА	73,12133333			0,018453333		
Pфакт, кВт	65,8092			0,016608		

Дата и время замера	Ток нагрузки ф. №2			Ток нагрузки ф. №3		
	A	B	C	A	B	C
	0,1	15	0,1	74,8	64,5	113
	5,066666667			84,1		
Sфакт, кВА	3,506133333			58,1972		
Pфакт, кВт	3,15552			52,37748		

Дата и время замера	Ток нагрузки ф. №4			Ток нагрузки ф. №5		
	A	B	C	A	B	C
	20,5	24,8	11	0	0	0
	18,76666667			0		
Sфакт, кВА	12,98653333			0		
Pфакт, кВт	11,68788			0		

U=	0,4
cosφ=	0,9
Pприс=	12

U прис 0,4 кВ

I прис 19,26782 А

## 2. Проверка трансформатора по допустимой нагрузке

По данным замеров

S=250 > 73,121333 кВА

80,05775 кВА

Существующая нагрузка

суммарная мощность

Для присоединения заявителя необходимо выполнить следующие мероприятия: **увеличение мощности трансформатора не требуется**

3. Выбор сечения проводника по нагреву из условия  $J_{дл.} > J_{расч.}$

Значение  $I_{дл. доп.}$  = находим из ПУЭ для провода марки 

ки А 25=	136
----------	-----

$I_{расч.} = \text{Собщ } \Phi / (1,73 \cdot U) =$

$\Phi 1 = 0,026666667 \text{ A}$   
 $\Phi 2 = 5,066666667 \text{ A}$   
 $\Phi 3 = 84,1 \text{ A}$   
 $\Phi 4 = 18,76666667 \text{ A}$   
 $\Phi 5 = 0 \text{ A}$

$I_{дл. доп.}$  для провода ки А 25= 136 А, следовательно сечение провода удовлетворяет требованиям

4. Проверка сечения проводника по допустимой потере напряжения

$\Delta U_{расч.} \leq \Delta U_{доп.}$

Нормально допустимые и предельно допустимые значения установившегося отклонения напряжения  $\Delta U_{доп.}$  на выводах приёмников электрической энергии равны соответственно  $\pm 5\%$  и  $\pm 10\%$  от номинального напряжения электрической сети ГОСТ 721 и ГОСТ 21128.

По данным замеров (без присоединяемой мощности)

$15 \times 0,8 = 12 \text{ кВт}$

$\Delta U_{расч.} = \Delta U = (100\% \cdot r \cdot P \cdot L) / U^2$

Где,  $r$  – удельное сопротивление провода,  $P$  – нагрузка на участке в МВт,  $L$  – длина участка в км,  $U$  – напряжение в кВ.

	$r(\text{Ом/км})$	$\Delta U_{расч.} (\%)$	$U$
участок 1	1,14	0,9405	0,4
участок 2	1,14	0,3880275	0,4
участок 3	1,14	9,58797	0,4
участок 4	0,641	0,262068844	0,4
участок 5	1,14	3,19599	0,4
участок 6	1,14	0,2409675	0,4
участок 7	1,14	0,2663325	0,4
участок 8	0,83	0	0,23
участок 9	1,14	0	0,4
участок 10	1,14	0	0,4
$\Sigma U (\%)$		7,77	

падение напряжения при  
существующей нагрузке.

$\Sigma \Delta U =$ 

1,33 %	<	5%	удовлетворяет предельно допустимому значению отклонения напряжения в точ. присоединения (уч. № 3, оп
--------	---	----	--

7. Определение параметров сети после присоединения мощности:

$\Delta U_{расч.} = \Delta U = (100\% \cdot r \cdot P \cdot L) / U^2$

удельное сопротивление провода, из справочника для

А 25  
СИП 50

$\rho(\text{Ом/км})=$

1,14  
0,641

	$\rho(\text{Ом/км})$	$\Delta U_{\text{расч}} (\%)$	U	$\Delta U_{\text{прис}} (\%)$
участок 1	1,14	1,1115	0,4	0,2259525
участок 2	1,14	1,5850275	0,4	
участок 3	1,14	11,98197	0,4	
участок 4	0,641	0,262068844	0,4	
участок 5	1,14	3,19599	0,4	
участок 6	1,14	0,2409675	0,4	
участок 7	1,14	0,2663325	0,4	
участок 8	0,83	0	0,4	
участок 9	1,14	0	0,4	
участок 10	1,14	0	0,4	

$\Sigma U (\%)$  2,92 на опоре № у заявителя

$\Sigma \Delta U = 2,92 < 5\%$  не превышает нормально допустимое значение отклонения напряжения. (в точке присоединения заявителя).

#### 5. Выводы:

1. При присоединении дополнительной мощности 15 кВт к существующей ВЛ 0,4 кВ значение отклонения напряжения в точке присоединения заявителя не превысит предельно допустимое значение

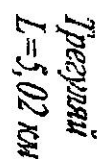
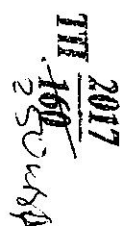
#### 6. Мероприятия:

Начальник РЭС



Ульянов Ю.П.

Исп: Ганов И.А.  
732390

[illegible]

# Акт замеров уровня напряжения

Дата, время:

7.11.11

№ ТП 2012

Напряжение, U	
A-B	398
B-C	396
C-A	397
A-O	225
B-O	230
C-O	227

Нагрузка по фазам, A		
A	B	C
88	106	123

Фидер №1					Фидер №2				
Напряжение, U		Нагрузка по фазам, A			Напряжение, U		Нагрузка по фазам, A		
A-B	392	A	B	C	A-B	392	A	B	C
B-C	392	00,6	000	00,2	B-C	392	0,1	15	0,1
C-A	392				C-A	392			
A-O	227				A-O	226			
B-O	226				B-O	226			
C-O	224				C-O	224			

Фидер №3					Фидер №4				
Напряжение, U		Нагрузка по фазам, A			Напряжение, U		Нагрузка по фазам, A		
A-B	392	A	B	C	A-B	392	A	B	C
B-C	392	74,8	64,5	113	B-C	392	20,5	24,8	11
C-A	392				C-A	392			
A-O	227				A-O	227			
B-O	227				B-O	226			
C-O	226				C-O	226			

Напряжение у потребителя в конце ВЛ-0,4кВ, U									
Фидер №1		Фидер №2		Фидер №3		Фидер №4		Фидер №5	
Напряжение, U		Напряжение, U		Напряжение, U		Напряжение, U		Напряжение, U	
A-O		A-O		A-O		A-O		A-O	
B-O		B-O		B-O		B-O		B-O	
C-O		C-O		C-O		C-O		C-O	

Лицо проводившее замеры электрон ВББ. Афанасьев ВМ

п. Пригород, 15 кв.г.  
8.11.8

47 м - ВЛ