

ООО "ИНЖ-ТехЭлектро"

г.Электросталь, ул. Красная, д.9А, оф.208,
тел.:8 (496) 579-29-07

Московская обл., Ногинский район,
п. им. Воровского, СНТ "Луч".
Электроснабжение.

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5.

"Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения,
перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений."

Подраздел 5.1 "Система электроснабжения"

Расчет потери напряжения в ТП.

2021 г.

Согласовано

Инв. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

ООО "ИНЖ-ТехЭлектро"

г.Электросталь, ул. Красная, д.9А, оф.208,
тел.:8 (496) 579-29-07

Московская обл., Ногинский район,
п. им. Воровского, СНТ "Луч".
Электроснабжение.

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5.

"Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения,
перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений."

Подраздел 5.1 "Система электроснабжения"

Расчет потери напряжения в ТП.

**Генеральный директор
"ИНЖ-ТехЭлектро"**

А.Б.Стальский

М.П.

2021 г.

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Обозначение		Наименование	Примечание
Марка листа	Архивный N		
НЭ1. л.1		Состав проекта	
НЭ1. л.2		Общие данные	
НЭ1. л.3		Расчет допустимых потерь напряжения	
		в сети 0,4 кВ ТП-1.	
НЭ1. л.4		Расчет допустимых потерь напряжения	
		в сети 0,4 кВ ТП-2.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ПУЭ	Правила устройства электроустановок	
СП 256.1325800.2016	Электроустановки жилых и общественных зданий.	
	Правила проектирования и монтажа	
ГОСТ 32144-2013	Электрическая энергия. Совместимость	
	технических средств электромагнитная. Нормы	
	качества электрической энергии в системах	
	электроснабжения общего назначения.	
РМ-2559	Инструкция по проектированию учета	
	электропотребления в жилых и общественных	
	зданиях	
РД 34.09.101-94.	Типовая инструкция	
	по учету электроэнергии при ее производстве,	
	передаче и распределении	

НЭ1

СНТ "Луч"

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Московская обл., Ногинский район, п. им. Воровского, СНТ "Луч". Расчет потери напряжения в ТП.	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Стальский					Р	1	
Исполнил	Воронова				09.21.	Состав проекта.	О О О "ИНЖ-ТехЭлектро"		
Норм. контр	Воронова				09.21.				

ПОЯСНЕНИЯ К ПРОЕКТУ

1. Проект расчета потери напряжения СНТ "Луч", расположенного по адресу: Московская область, Ногинский район, п. им. Воровского выполнен на основании Договора о расчете потери мощности на ТП-1 и ТП-2 СНТ "Луч".
2. Жилые дома являются потребителями III категории.
Напряжение проектируемых сетей - 380/220 В с глухозаземленной нейтралью трансформаторов, 10кВ - с изолированной нейтралью.
3. Учет электрической энергии предусматривается в существующих ТП-1 и ТП-2, расположенных на территории СНТ «Луч». Счетчик установлен на стене в ТП-1, ТП-2. Приборы учета должны иметь сертификат на утверждение типа средств измерения, внесенный в Госреестр и иметь пломбу госповерки с давностью не более 12 месяцев.
4. Расчеты потери напряжения выполнены на основании СП256.1325800.2016, РМ-2559, РД 34.09.101-94.

[illegible]

Согласовано

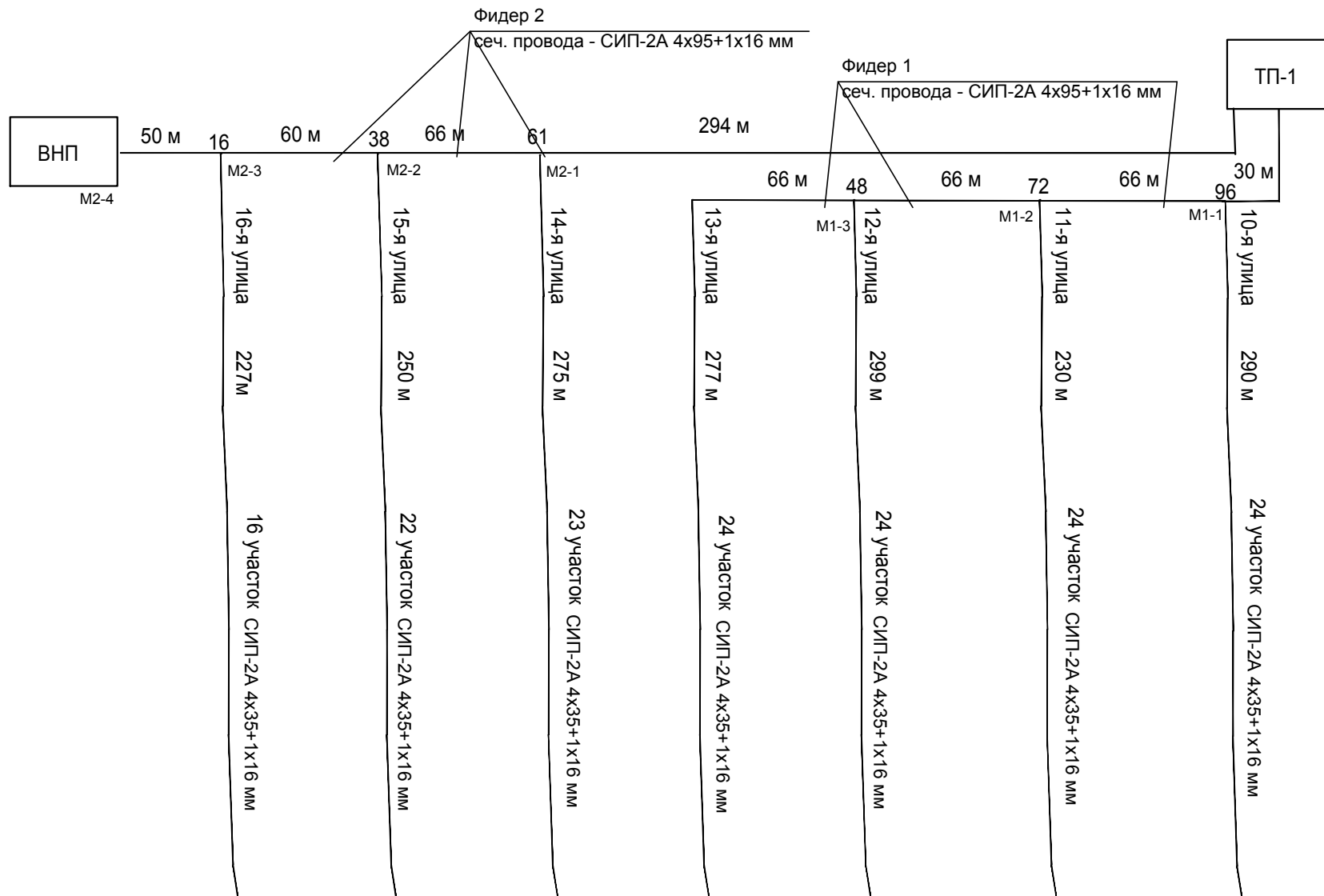
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Расчет допустимых потерь напряжения в сети 0,4 кВ ТП-1

$\Sigma U\% = 7,25$



Расчет моментов нагрузки и допустимых потерь напряжения в сети 0,4 кВ

Фидер №1

$n = 61$ Участок $P_p = 63,75$ кВт $I_p = 100,88$ I авт. на ТП = 125А
сеч. провода - СИП-2А 4х95+1х16 мм²

$M_{2-1} = 63,75 \times 294 = 18742,5 \text{ кВт} \cdot \text{м}$ $\Delta U\% = 4,7$

$M_{2-1-1} = \frac{33,2 \times 275}{2} = 4565,0 \text{ кВт} \cdot \text{м}$ $\Delta U\% = 2,9\%$

$M_{2-2} = 46,55 \times 66 = 3072,3 \text{ кВт} \cdot \text{м}$ $\Delta U\% = 1,1\%$

$M_{2-2-1} = \frac{32,63 \times 250}{2} = 4078,75 \text{ кВт} \cdot \text{м}$ $\Delta U\% = 2,8\%$

$M_{2-3} = 28,0 \times 60 = 1680,0 \text{ кВт} \cdot \text{м}$ $\Delta U\% = 0,9\%$

$M_{2-3-1} = \frac{28,0 \times 227}{2} = 31,78 \text{ кВт} \cdot \text{м}$ $\Delta U\% = 2,4\%$

$M_{2-4} = 10 \times 50 = 500,0 \text{ кВт} \cdot \text{м}$ $\Delta U\% = 0,4\%$

$\Delta U\% = 4,8 + 1,1 + 0,8 + 0,4 = 7,1\%$

Расчет моментов нагрузки и допустимых потерь напряжения в сети 0,4 кВ

Фидер №1

$n = 96$ Участка $P_p = 83,52$ кВт $I_p = 132,2$ I авт. на ТП = 160А
сеч. провода - СИП-2А 4х95+1х16 мм²

$M_{1-1} = 83,52 \times 30 = 2505,6 \text{ кВт} \cdot \text{м}$ $\Delta U\% = 1,1\%$

$M_{1-1-1} = \frac{33,6 \times 290}{2} = 4872,0 \text{ кВт} \cdot \text{м}$ $\Delta U\% = 3,0\%$

$M_{2-1} = 71,28 \times 66 = 4704,5 \text{ кВт} \cdot \text{м}$ $\Delta U\% = 1,4\%$

$M_{2-1-1} = \frac{36,6 \times 230}{2} = 4209,0 \text{ кВт} \cdot \text{м}$ $\Delta U\% = 2,6\%$

$M_{3-1} = 54,72 \times 66 = 3611,52 \text{ кВт} \cdot \text{м}$ $\Delta U\% = 0,9\%$

$M_{3-1-1} = \frac{36,6 \times 300}{2} = 5490,0 \text{ кВт} \cdot \text{м}$ $\Delta U\% = 3,1\%$

$M_{3-1} = 54,72 \times 66 = 3611,52 \text{ кВт} \cdot \text{м}$ $\Delta U\% = 0,9\%$

$M_{3-1-2} = \frac{33,6 \times 343}{2} = 5762,4 \text{ кВт} \cdot \text{м}$ $\Delta U\% = 3,2\%$

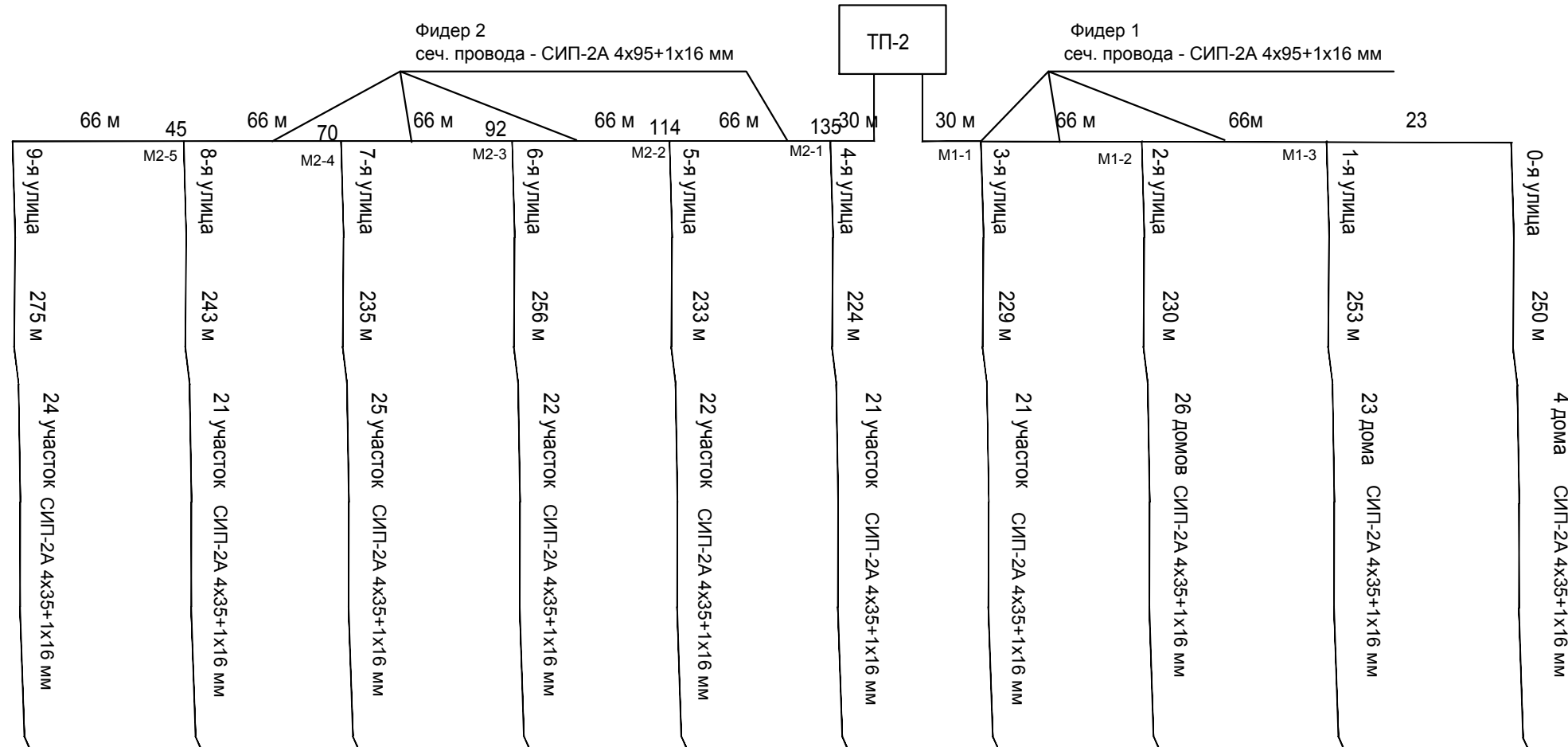
$\Delta U\% = 1,1 + 1,4 + 0,9 + 0,9 + 3,2 = 7,4\%$

Потеря напряжения на ТП-1 составляет 7,25%

						НЭ1			
						СНТ "Луч"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Московская обл., Ногинский район, п. им. Воровского, СНТ "Луч". Расчет потери напряжения в ТП.	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Стальский					Р	3	
Исполнил	Воронова				09.21.				
						Расчет допустимых потерь напряжения в сети 0,4 кВ ТП-1.	ООО "ИНЖ-ТехЭлектро"		
Норм. контр.	Воронова				09.21.				

Копировал

Формат А3



Фидер №2

$$M_{2-1} = 142,02 \times 30 = 4260,6 \text{ kB}^* \text{M} \quad \Delta \quad U\% = 1,3$$

$$M_{2-1-1} = 39,9 \times \frac{224}{2} = 4468,8 \text{ kB} \cdot \text{M} \quad \Delta U\% = 2,8\%$$

$$M_{2-2} = 121,84 \times 66 = 8041,44 \text{ kB} \cdot \text{M} \quad \Delta U\% = 1,8\%$$

$$M_{2-2-1} = 41,1 \times \frac{233}{2} = 4788,15 \text{ kB} \cdot \text{M} \quad \Delta U\% = 3,0\%$$

$$M_{2-3} = 103,48 \times 66 = 6829,7 \text{ kB} \cdot \text{м} \quad \Delta U\% = 1,4\%$$

$$M_{2-3-1}^{2-3} = 41,1 \times \frac{256}{2} = 4603,2 \text{ kB} \cdot \text{M} \quad \Delta U\% = 3,5\%$$

$$M_{2-4} = 87,15 \times 66 = 5751,9 \text{ kB} \cdot \text{M} \quad \Delta U\% = 1,3\%$$

$$M_{2-4-1}^{2-4} = 44,38 \times \frac{235}{2} = 5214,65 \text{ kB}^* \text{M} \quad \Delta U\% = 3,0\%$$

$$M_{5-1} = 61,88 \times 66 = 4084,08 \text{ kB}^* \text{M} \quad \Delta U\% = 1,1\%$$

$$M_{5-1-1}^{5-1} = 39,9 \times \frac{243}{2} = 4847,9 \text{ kB}^* \text{M} \quad \Delta U\% = 3,0\%$$

$$M_{5-1} = 61,88 \times 66 = 4084,08 \text{ kB}^* \text{M} \quad \Delta U\% = 1,1\%$$

$$M_{5-1-2} = 43,2 \times \frac{341}{2} = 4847,9 \text{ kB} \cdot \text{M} \quad \Delta U\% = 3,4\%$$

$$\Delta U\% = 1,3 + 1,8 + 1,4 + 1,1 + 1,1 + 3,4 = 10,1\%$$

Потеря напряжения на ТП-2 составляет 7,55%

Фидер №1

$$M_{1-1} = 90,5 \times 30 = 2715,0 \text{ кБ*М} \quad \Delta U\% = 1,1\%$$

$$M_{1-1-1} = 39,9 \times \frac{229}{2} = 4588,5 \text{ kB} \cdot \text{M} \quad \Delta U\% = 2,9\%$$

$$M_{2,1} = 70,76 \times 66 = 4659,6 \text{ kB}^* \text{M} \quad \Delta U\% = 1,3\%$$

$$M_{2-1-1} = 45,5 \times \frac{229}{2} = 5232,55 \text{ kB} \cdot \text{M} \quad \Delta U\% = 3,3\%$$

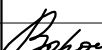
$$M_{3-1} = 46,58 \times 66 = 3074,28 \text{ kB} \cdot \text{M} \quad \Delta U\% = 0,5\%$$

$$M_{3-1-1} = 42,17 \times \frac{253}{2} = 5334,5 \text{ kB} \cdot \text{M} \quad \Delta U\% = 3,3\%$$

$$M_{3-1} = 46,58 \times 66 = 3074,28 \text{ kB} \cdot \text{м} \quad \Delta U\% = 0,5\%$$

$$M_{3-1-2} = 24,0 \times \frac{273}{2} = 3276,0 \text{ kB} \cdot \text{M} \quad \Delta U\% = 1,6\%$$

$$\Delta U\% = 1,1 + 1,3 + 0,5 + 0,5 + 1,6 = 5,0\%$$

						НЭ1			
						СНТ "Луч"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата				
ГИП		Стальский				Московская обл., Ногинский район, п. им. Воровского, СНТ "Луч". Расчет потери напряжения в ТП.	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Воронова			09.21.		Р	4	
						Расчет допустимых потерь напряжения в сети 0,4 кВ ТП-2.	 "ИНЖ-ТехЭлектро"		
Норм. контр.		Воронова			09.21.				