

**«Утверждаю»:**  
Генеральный директор АО «АЭСК»  
Конушкин И.Б.  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2016г.

**Краткое описание инвестиционного проекта  
«Реконструкция ЛЭП-10кВ фидер174д-23 (бывший 141д-23)» и расчет снижения  
технических потерь электроэнергии при его реализации.**

**1.Описание.**

Потребителями электроэнергии от ТП-10/0,4кВ №23 расположенной по адресу: Тульская область, г.Алексин, а/дорога на деревню Кудашевка, рядом с территорией ДСУ№2, являются 2 гаражных кооператива, котельная, а также дорожно строительное управление №2 (административное здание, боксы, мастерские, кузнечная, столярка, токарный цех).

На сегодняшний день электроснабжение данной подстанции осуществляется от ТП-141, расположенной с торца дома №136к2 по ул.Тульской, по воздушной линии ВЛ-10кВ фидер 141д-23 протяженностью 1,098км (0,425км – от ТП-141 до пересечения улиц Тульская и Болотова выполнено голым проводом АС-35, сечением 35мм<sup>2</sup>, остальная часть 0,673км по СИП-3, сечением 1×70мм<sup>2</sup>). Часть линии (0,425км), выполненная голым проводом, физически и морально устарела, что негативным образом сказывается на качестве предоставляемых услуг и надежности электроснабжения потребителей.

Проект реализуется в 2018 году.

Срок ввода объекта в эксплуатацию – 2018 год.

Цели и задачи инвестиционного проекта: обновление электрической сети; повышение надежности и качества электроснабжения потребителей ТП-23; снижение технических потерь электроэнергии.

Инвестиционный проект предусматривает:

- демонтаж ВЛ-10кВ фидер 141д-23 протяженностью 0,425км – от ТП-141 до пересечения улиц Тульская и Болотова (голый провод АС-35, сечением 35мм<sup>2</sup>).
- прокладку 2-ух кабельных линий КЛ-10кВ (одна рабочая, другая резервная) кабелем АСБ-10, сечением 3х95мм<sup>2</sup>, длиной 0,25км каждая, от ТП-174 до пересечения улиц Тульская и Болотова.

**2. Расчет снижения технических потерь электроэнергии при реализации  
проекта (показатель инвестиционного проекта).**

2.1. Расчет технических потерь электроэнергии до реализации инвестиционного проекта.

2.1.1. Исходные данные для расчета:

в настоящее время электроснабжение ТП-23 осуществляется по воздушной линии ВЛ-10кВ фидер 141д-23 протяженностью 1,098м (0,425км – от ТП-141 до пересечения улиц Тульская и Болотова выполнено голым проводом АС-35, сечением 35мм<sup>2</sup>, остальная часть СИП-3, сечением 1×70мм<sup>2</sup>, длиной 0,673км).

2.1.2. Потери электроэнергии в ВЛ-10кВ длиной 0,425км, электрическим сопротивлением постоянному току жил провода 0,7897Ом/км (табличные данные), при силе тока 1,68А, определяются по формуле (1):

$$\Delta P = 3 \times I^2 \times U \times r \times L \times 0.001 \times T, \quad (1), \quad \text{где}$$

$\Delta P$  – потери электроэнергии в рассматриваемой линии, тыс.кВт\*ч в год,

I – сила тока, А,  
U – напряжение в линии, В,  
r – электрическое сопротивление постоянному току жил провода, Ом/км (табличные данные),  
L – длина линии, км,  
T – количество времени, час(8760 часов в году).

$$\Delta P = 3 \times (1,68)^2 \times 10000 \times 0,7897 \times 0,425 \times 0,001 \times 8760 = 0,248 \text{ тыс.кВт*ч за год.}$$

2.1.2. Потери электроэнергии в ВЛ-10кВ длиной 0,673км не рассчитываем, т.к. указанный участок линии не переключается.

**Таким образом, при существующей схеме электроснабжения технические потери электроэнергии составляют: 0,248 тыс.кВт\*ч в год.**

2.2. Расчет технических потерь электроэнергии после реализации инвестиционного проекта.

2.2.1. Исходные данные для расчета:

электроснабжение ТП-23 будет осуществляться от ТП-174 до пересечения улиц Тульская и Болотова по кабельным линиям КЛ-10кВ (одна рабочая, другая резервная) кабелем АСБ-10, сечением  $3 \times 95 \text{ мм}^2$ , длиной 0,25км каждая.

2.2.2. Потери электроэнергии по КЛ-10кВ (0,25км) длиной 0,25км, электрическим сопротивлением постоянному току жил кабеля 0,326Ом/км (табличные данные), при силе тока 1,68А, определяются по формуле (1):

$$\Delta P = 3 \times (1,68)^2 \times 10000 \times 0,326 \times 0,25 \times 0,001 \times 8760 = 0,06 \text{ тыс.кВт*ч за год.}$$

**Таким образом, после реализации инвестиционного проекта технические потери электроэнергии составят: 0,06 тыс.кВт\*ч в год.**

**2.3. Снижение технических потерь электроэнергии при реализации проекта (показатель инвестиционного проекта) составит:**

$$0,248 - 0,06 = 0,188 \text{ тыс.кВт*ч в год.}$$

3. Реализация инвестиционного проекта обеспечит повышение надежности и качества оказываемых услуг в сфере электроснабжения потребителей от ТП-23. Позволит сократить технические потери электроэнергии на **0,188** тыс. кВт\*ч в год.

Начальник ПТО АО «АЭСК»

Зеленов М.В.