

Утверждено приказом генерального директора  
№ 300 от 09.10.2014г.

**ИНВЕСТИЦИОННАЯ ПРОГРАММА**  
модернизации энергетического комплекса  
ЗАО «Красноярский ДОК»

## Содержание

1. Основания для разработки .....	3
2. Анализ текущей ситуации.....	3
3. Целевые ориентиры .....	5
4. План мероприятий .. .....	6
5. Приложения.....	10

## **1. Основания для разработки**

Состояние энергетического комплекса ЗАО «Красноярский ДОК» (далее также Общество) на текущую дату является неудовлетворительным – износ оборудования составляет 99%. Такое положение приводит к возникновению техногенных аварий и ставит под угрозу стабильность энергообеспечения всех производственных процессов Общества, а также других потребителей на территории Общества, а также подвергает сомнению статус Общества как «сетевой организации». В настоящее время вопросы разработки и планирования мероприятий по модернизации всего энергетического комплекса Общества являются актуальными и необходимыми для обеспечения энергетической безопасности и повышения энергетической эффективности.

Актуальность и необходимость разработки настоящей инвестиционной программы определяется и согласуется с рядом опорных документов, в том числе:

- Стратегия развития электросетевого комплекса Российской Федерации, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 03.04.2013 № 511-р;
- Энергетическая стратегия России на период до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 13.11.2009 № 1715-р;
- Государственная программа Российской Федерации «Энергоэффективность и развитие энергетики», утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 03.04.2013 № 512-р.

## **2. Анализ текущей ситуации**

К существующим проблемам энергетического комплекса Общества согласно выводам внутреннего технологического аудита относятся:

- **высокая доля морально и физически устаревшего оборудования, которое полностью выработало свой эксплуатационный ресурс:**

- силовые масляные трансформаторы и основное оборудование ОРУ-35 кВ с 1961 года, при нормативном сроке службы 25 лет, т.е. 2-хкратно превышают свои нормативы, и несмотря на текущее техническое обслуживание и проводимые профилактические испытания, гарантировать стабильную работу невозможно;

- распределительное устройство 6 кВ выполнено на базе масляных выключателей типа ВМГ-133, которые отечественная промышленность уже не выпускает, т.е. существующее оборудование не ремонтно-пригодно в связи с отсутствием запасных частей;

- **высокие риски потери надежного и качественного энергоснабжения, включая риски техногенных аварий:**

- система релейной защиты не обеспечивает свое функциональное назначение – не выполняется условие селективности;

- кабельные линии 0,4 – 6 кВ в связи с естественным старением изоляции и большим количеством соединительных муфт значительно снижают свою пропускную способность и при возрастании нагрузки возможен пробой изоляции;

- строительная часть конструктивного исполнения РУ-6 кВ и системы шин содержит потенциальную опасность возгорания, так как всё оборудование маслonaполненное и располагается в одном помещении с котельной. В воздухе содержится древесная пыль, которая осаждается на оборудовании, на контактных соединениях вызывает нагрев и может послужить причиной возгорания;

- имеющийся персонал выполняет только переключения и аварийные работы, связанные с устранением возникающих перебоев. Для поддержания в безопасном состоянии всей системы электросетевого хозяйства требуется постоянное техническое обслуживание. Специалисты для проведения ремонтов и настройки данного оборудования отсутствуют;

- **отсутствие автоматизации процессов сбора исходной информации о потреблении электрической энергии, планирования и мониторинга исполнения мероприятий;**

- **высокие многоаспектные требования по экологии:** законодательные требования со стороны государства к вопросам экологического развития.

Перечень существующих объектов электроэнергетики ЗАО «Красноярский ДОК» представлен в Приложении 1.

### **3. Целевые ориентиры**

Целью настоящей инвестиционной программы ЗАО «Красноярский ДОК» является создание условий для обеспечения надежного и качественного энергоснабжения всего предприятия, включая потребителей на территории Общества путем модернизации энергетического комплекса с приведением в соответствие законодательным и современным техническим требованиям энергетической безопасности и эффективности функционирования сетевой инфраструктуры.

Достижение поставленной цели предусматривается на основе решения следующих задач:

- 1) разработка и реализация комплексного плана мероприятий для создания запаса сетевых и генерирующих мощностей в обеспечении гарантированного энергоснабжения Общества, включая подключения потребителей, и обеспечении надёжности схем присоединения;
- 2) создание необходимой материально – технической базы для управления бизнес-процессом по оказанию услуг в сфере коммунального обслуживания с предоставлением услуг по электроснабжению, водоснабжению и канализированию;
- 3) создать соответствие техническим требованиям, предъявляемым со стороны контролирующих органов к сетевым организациям и электрооборудованию, участвующего в процессе передачи электрической энергии потребителям;
- 4) исключить аварийные отказы, приводящие к отключению объектов Общества, включая потребителей, а также обеспечить безопасность обслуживания и предоставления услуг.

#### **4. План мероприятий**

В соответствии с целью и задачами программы был разработан план мероприятий по модернизации энергетического комплекса на ГПП-20, 35/6 кВ в табл.1.

**Таблица 1 – Инвестиционный план мероприятий по модернизации энергетического комплекса ЗАО "Красноярский ДОК"**

№ п/п	Наименование мероприятия	Наименование объекта реконструкции	Наименование оборудования	Виды работ	Объемы финансирования, тыс. руб.	Сроки финансирования работ	Сроки исполнения работ
1	2	4	5	6	7	8	9
1.	Проектные работы (общестроительная часть, компоновка оборудования с учётом требуемой мощности)	Здание понизительной п/станции, закрытое распределительное устройство 35/6 кВ	Высоковольтное электрооборудование ЗРУ 35/6 кВ, РП-6 кВ	Проектные работы, экспертиза	300	II кв. 2015 г. (апрель)	1 мес. (май)
		ГПП-20 ЗРУ 35/6 кВ ; РП - 6 кВ			1 000	II кв. 2015 г.	2 мес.
2.	Строительство здания ГПП, ЗРУ-35/6; РП-6	ГПП-20	Здание ГПП, ЗРУ 35 кВ, РП - 6 кВ, 20 шт. ячеек 6 кВ Территория понизительной станция* ГПП-20, ОРУ 35 кВ	Строительные работы	5 000	III кв. 2015 г.	3 мес.
			Кабельная эстакада	Строительные работы	200	III кв. 2015 г.	1 мес.
3.	Приобретение оборудования согласно проектных решений. СМР, ПНР электрооборудования 35 кВ	ГПП-20 ЗРУ 35 кВ	Разъединители 35кВ РЛНД и РНД (11 шт.). Полная замена	Приобретение, демонтаж, монтаж (вакуумных)	18 000	IV кв. 2015 г.	3 мес.
			Выключатели масляные ВМ 35кВ (6 шт.). Полная замена.				
			Разрядники 35кВ (12 шт.). Полная замена				
			Изоляторы проходные 35 кВ (38 шт.). Полная замена	Приобретение, демонтаж, монтаж	300		
			Масляные трансформаторы 35/6 кВ 5600 кВА (4 шт.)	Приобретение	28 000	I кв. 2016 г.	1 мес.

Продолжение таблицы 1

№ п/п	Наименование мероприятия	Наименование объекта реконструкции	Наименование оборудования	Виды работ	Объемы финансирования, тыс. руб.	Сроки финансирования работ	Сроки исполнения работ
4	Реконструкция (приобретение, монтаж, пуско-наладочные работы) электрооборудования 6 кВ	ГПП-20	Шинный мост. Полная замена	Изменение схемы распределения	600	II кв. 2016 г.	2 мес.
			Разъединители 6 кВ. (8 шт.) Отсутствуют.	Приобретение, монтаж.	800	II кв. 2016 г.	
			Закрытое распределительное устройство с тр-ра Т4	Демонтаж	100	II кв. 2016 г.	1 мес.
			Кабельные линии 6 кВ, муфты	Монтаж, переподключение от ГЩУ до РП-6 кВ	2 000	II кв. 2016 г.	1 мес.
5	Реконструкция (приобретение, монтаж, пуско-наладочные работы) электрооборудования 6 кВ	ГПП-20 РП - 6 кВ	Главный щит управления ГЩУ	Демонтаж	200	III кв. 2016 г.	2 мес.
			РП (распределительный пункт), 20 шт. ячеек типа КРУ	Приобретение, монтаж, пусконаладочные работы	20 000	IV кв. 2016 г.	4 мес.
			РП-6 кВ; АСКУЭ	Монтаж, переподключение от ГЩУ до РП-6 кВ	500	I кв. 2017 г.	1 мес.
<b>ВСЕГО:</b>					<b>77 000</b>	<b>22 мес.</b>	<b>22 мес.</b>

Таблица 2 – Сводные параметры инвестиционной программы модернизации энергетического комплекса ЗАО «Красноярский ДОК»

Квартал года	Капитальные вложения, тыс. руб.	Квартал года	Капитальные вложения, тыс. руб.	Квартал года	Капитальные вложения, тыс. руб.
I 2015	-	I 2016	28 000	I 2017	500
II 2015	1 300	II 2016	3 500	II 2017	-
III 2015	5 200	III 2016	200	III 2017	-
IV 2015	18 300	IV 2016	20 000	IV 2017	-
Всего:	<b>24 800</b>	Всего:	<b>51 700</b>	Всего:	<b>500</b>



Все представленные в таблице 1, виды работ необходимо осуществлять с полным отключением от электроснабжения. В зависимости от возможности финансирования некоторые виды работ можно объединять и выполнять одновременно. Стоимость работ и оборудования является ориентировочной, приведена по состоянию на октябрь 2014 г. Стоимость ЗРУ конкретно можно будет определить только после этапа проектирования. Сроки исполнения указаны с учетом заказа и поставки товара.

Разработанный план мероприятий инвестиционной программы ЗАО «Красноярский ДОК» предусматривает реализацию следующих мероприятий:

- строительство ГПП 35/6 кВ закрытого типа, которое включает в себя ЗРУ-35 кВ (7 шт. ячеек 35 кВ), отдельные камеры под трансформаторы 4 шт.;
- приобретение новых трансформаторов «сухого типа»;
- строительство РП-6 кВ с ячейками 6 кВ (20 шт.).

Ориентировочный объем капитальных вложений составляет **77 млн. руб.**

Срок финансирования проекта составляет **24 месяца.**

Срок реализации проекта по исполнению работ составляет **26 месяцев.**

Подбор оборудования, представленный в таблице 1, выполнен на существующую присоединённую мощность установленного оборудования 22,4 МВт. Разрешённая к использованию мощность на сегодняшний день составляет 5,9 МВт. Количество трансформаторов и соответственно количество отходящих ячеек 6 кВ можно скорректировать в зависимости от количества присоединённых абонентов и запрашиваемой мощности, которая будет определена в проекте.

Строительство нового ГПП возможно реализовать на базе действующей схемы электроснабжения. В работе остаётся один трансформатор, с секции шин которой получают электрическую энергию основные абоненты и строительная площадка, т.е. на время реконструкции объёмы передаваемой мощности будут сохранены.

Переход на современное оборудование позволит обеспечить надёжность работы всей системы электроснабжения Общества и ее потребителей. Ячейки 35 кВ, 6 кВ, выполненные на базе вакуумных выключателей с микропроцессорной системой

защиты, позволят обеспечить надёжность работы без постоянного вмешательства человеческого фактора.

Таким образом, данные мероприятия в рамках разработанного плана реализации инвестиционной программы обеспечат переход к новому технологическому укладу основных бизнес-процессов Общества, а также позволят поднять на качественно новый уровень весь энергетический комплекс Общества.

Реализация плана мероприятий инвестиционной программы модернизации энергетического комплекса ЗАО «Красноярский ДОК» определяет целевой характер финансирования проекта.

## **ПРИЛОЖЕНИЯ**