Бекітемін
«Мемсараптама» РМК-нің Павлодар облысы бойынша филиалы
Директор
Р.Қ. Баширов

«Павлодар облысы Павлодар қаласының Шығыс өнеркәсіптік ауданындағы «Алюминий Казахстана» АҚ ЖЭО №3 қуаттандыратын электр сорғысын реконструкциялау. Турбожетектегі ПЭН-3 электр қозғалтқышын ауыстыру (сметалық құжаттамасыз)»
жұмыс жобасы бойынша
31.01.2017 ж. № 16-0020/17
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Алюминий Казахстана» АҚ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Курылыс-жоба сервис» ЖШС,
Павлодар қаласы

Павлодар қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Павлодар облысы Павлодар қаласының Шығыс өнеркәсіптік ауданындағы «Алюминий Казахстана» АҚ ЖЭО №3 қуаттандыратын электр сорғысын реконструкциялау. Турбожетектегі ПЭН-3 электр қозғалтқышын ауыстыру (сметалық құжаттамасыз)» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК Павлодар облысы бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК Павлодар облысы бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытынды толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

Утверждаю
Директор
Филиал по Павлодарской области РГП «Госэкспертиза»
Баширов Р.К.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 16-0020/17 от 31.01.2017 г.
(положительное)
по рабочему проекту

«Реконструкция питательного электронасоса №3 ТЭЦ АО «Алюминий Казахстана» в восточном промышленном районе города Павлодар Павлодарской области. Замена электродвигателя ПЭН-3 на турбопривод (без сметной документации)»

ЗАКАЗЧИК:
АО «Алюминий Казахстана»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Курылыс-жоба сервис»,
город Павлодар

г. Павлодар

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту **«Реконструкция питательного электронасоса №3 ТЭЦ АО «Алюминий Казахстана» в восточном промышленном районе города Павлодар Павлодарской области. Замена электродвигателя ПЭН-3 на турбопривод. (без сметной документации)»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Павлодарской области.

Данное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» по Павлодарской области.

1 НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Реконструкция питательного электронасоса №3 ТЭЦ АО «Алюминий Казахстана» в восточном промышленном районе города Павлодар Павлодарской области. Замена электродвигателя ПЭН-3 на турбопривод (без сметной документации)», разработан в 2016 году.

Настоящее заключение составлено на основании договора №16-0143 от 16 ноября 2016 года на проведение экспертизы рабочего проекта «Реконструкция питательного электронасоса №3 ТЭЦ АО «Алюминий Казахстана» в восточном промышленном районе города Павлодар Павлодарской области. Замена электродвигателя ПЭН-3 на турбопривод (без сметной документации)».

2 ЗАКАЗЧИК: АО «Алюминий Казахстана».

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Курылыс-жоба сервис», государственная лицензия №15018662 от 14 октября 2015 года (I категория), город Павлодар.

ГИП - Коршунов И.Н., приказ №5/1 от 25 марта 2016 года.

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции АО «Алюминий Казахстана».

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 25 мая 2015 года на разработку рабочего проекта «Реконструкция питательного электронасоса №3 ТЭЦ АО «Алюминий Казахстана» в восточном промышленном районе города Павлодар Павлодарской области. Замена электродвигателя ПЭН-3 на турбопривод (без сметной документации)», утвержденное вице-президентом по развитию и ремонтам АО «Алюминий Казахстана»;

акт на право временного возмездного землепользования №0242102 от 07 февраля 2011 года (кадастровый номер 14-218-139-059), выданный ГУ «Отдел земельных отношений города Павлодара»;

архитектурно-планировочное задание на проектирование №KZ12VUA00006750 от 21 июня 2016 года рабочего проекта «Реконструкция питательного электронасоса №3 ТЭЦ АО «Алюминий Казахстана» в восточном промышленном районе города Павлодар Павлодарской области. Замена электродвигателя ПЭН-3 на турбопривод (без сметной документации)», выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Павлодара»;

приказ №620 от 03 мая 2016 года о согласовании реконструкции питательного электронасоса №3 ТЭЦ АО «Алюминий Казахстана» (замена электродвигателя ПЭН-3 на турбопривод) по адресу: город Павлодар, Восточный промышленный район, выданный ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Павлодара»;

технический отчет на обследование фундамента ПЭН-3, выполненный ТОО «Курылыс-жоба сервис» в 2016 году (аттестат эксперта Плохотниченко С.В. АДС и ЖКХ №01125 от 26 апреля 2012 года).

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

санитарно-эпидемиологическое заключение №S1-0047/16 от 14 ноября 2016 года по рабочему проекту «Реконструкция питательного электронасоса №3 ТЭЦ АО «Алюминий Казахстана» в восточном промышленном районе города Павлодар Павлодарской области. Замена электродвигателя ПЭН-3 на турбопривод. (без сметной документации)», выданное РГУ «Департамент по защите прав потребителей Павлодарской области Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики

Республики Казахстан»;

заключение государственной экологической экспертизы №S01-0004/17 от 12 января 2017 года на рабочий проект «Реконструкция питательного электронасоса №3 ТЭЦ АО «Алюминий Казахстана» в восточном промышленном районе города Павлодар Павлодарской области. Замена электродвигателя ПЭН-3 на турбопривод. (без сметной документации)», выданное РГУ «Департамент экологии по Павлодарской области» Комитета экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан;

заключение энергетической экспертизы №012-15/929 от 12 июля 2016 года энергоэффективности рабочего проекта «Замена электродвигателя ПЭН-3 на турбопривод АО «Алюминий Казахстана», выполненное ТОО «Эл-Нур-Сервис»;

письмо-согласование №KZ56VQR00003322 от 29 июля 2016 года, выданное РГУ «Департамент Комитета индустриального развития и промышленной безопасности по Павлодарской области».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Книга 1. Паспорт рабочего проекта.
Книга 2. Энергетический паспорт.
Книга 3. Общая пояснительная записка.
Книга 4. Чертежи.
Книга 5. Оценка воздействия на окружающую среду.
Книга 6. Энергоэффективность.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Рабочим проектом предусмотрена замена существующего электропривода питательного насоса типа ПЭ-580-185-5 ст. №3 на турбину Р-3,7-1,4/0,15П.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Объект расположен в Восточной промышленной зоне города Павлодара Павлодарской области.

Природно-климатические условия района строительства

В соответствии со СНиП РК 2.04-01-2010, исследуемая территория по климатическому районированию для строительства относится к I климатическому району к подрайону IВ, с резко выраженным континентальным режимом.

Рабочий проект разработан для участка строительства со следующими природно-климатическими условиями:

Расчетная зимняя температура наружного воздуха	- минус 37^{0}С.
Нормативная снеговая нагрузка	- 70 кгс/м^2.
Нормативная ветровая нагрузка	- 38 кгс/м^2.
Зона влажности	- сухая.
Район площадки строительства	- не сейсмичен.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Технологические решения

Рабочим проектом реконструкции предусмотрена замена электропривода питательного насоса типа ПЭ-580-185-5 ст. №3 на турбопривод Р-3,7-1,4/015П.

Режим работы согласно задания на проектирование:

Рабочих дней в году	365
Число смен	3
Продолжительность смены	8 час.

Технология производства

Технологические решения по выбору и расстановке технологического оборудования не меняются, за исключением замены питательного электронасоса на турбопривод. Количество обслуживающего персонала остается прежним.

Технологическое оборудование

Технологическим оборудованием, устанавливаемым в турбинном отделении является турбина паровая с противодавлением марки Р-3,7-1,4/0,15П, мощностью 3700 кВт и производительностью 43,5 т/ч, давлением 1,4 МПа и рабочей температурой 286˚С.

Структура управления

Организационная структура

Структурная схема САУРиЗ образована по иерархическому принципу, и включает в себя три уровня:

нижний (полевой) уровень - датчики технологических параметров и исполнительные механизмы;

средний уровень - микропроцессорная система управления (контроллер), обеспечивающая выполнение функций сбора, первичной обработки входных сигналов, логику технологических защит и регулирования;

верхний уровень - обеспечивающий реализацию функций отображения информации, дистанционного управления регулирующими клапанами, задвижками, механизмами.

Уровень механизации и автоматизации производства, управление производством

Уровень механизации и автоматизации производства 95% с частичным использованием ручного труда на оборудовании в качестве операторов.

Управление производством осуществляется по существующей схеме, принятой на данном предприятии без изменении.

Мероприятия по охране труда и технике безопасности

Производство работ на объекте осуществлять с соблюдением требований СНиП РК 1.03-05-2001 и СНиП по соответствующим видам работ.

К работам приступать только при наличии проекта производства работ, согласованного службой техники безопасности строительно - монтажной организации.

Рабочие, руководители, специалисты и служащие строительных организаций (независимо от форм собственности этих организаций) должны быть обеспечены спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты с учетом вида работы и степени риска в количестве не ниже норм ,установленных законодательством, или действующими нормами, или выше этих норм в соответствии с заключенным коллективным договором или тарифным соглашением.

Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски. Рабочие и инженерно - технические работники без защитных касок и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются .

Рабочие, руководители, специалисты и служащие должны быть обеспечены помещениями (гардеробными, сушилками для одежды и обуви, душевыми, помещениями для приема пищи, отдыха и обогрева и туалетами) в соответствии с действующими нормами СНиП РК 1.03-05-2001.

Персонал организаций перед допуском к работе должен быть проинструктирован по вопросам электробезопасности на рабочем месте ответственным лицом, допускающим к работе.

Опасные зоны на территории строительства должны быть ограждены, либо выставлены на их границах предупредительные надписи и сигналы, видимые в дневное и ночное время суток.

Металлические части строительных машин и механизмов с электроприводом должны быть заземлены.

Запрещается работа строительных машин и механизмов непосредственно под проводами действующих линий электропередачи любого напряжения.

Скорость движения автотранспорта у строительных объектов не должна превышать 10 км/ч, а на поворотах и в рабочих зонах кранов - 5 км/ч.

Средства подмащивания и другие приспособления, обеспечивающие безопасность производства работ, должны соответствовать требованиям СНиП РК 1.03-05-2001, ГОСТ 27321-87, ГОСТ 24258-88 и ГОСТ 28012-89.

Производство работ должно осуществляться в соответствии с противопожарными правилами безопасности РК, предусмотрены и должны выполняться следующие противопожарные мероприятия:

для тушения возможных пожаров применять средства согласно действующих норм и правил (огнетушители, песок и др.);

места стоянки строительных машин, а также выделенные места для курения должны быть оснащены первичными средствами пожаротушения;

электрическое хозяйство строительной площадки, в том числе временное силовое и осветительное оборудование должно отвечать требованиям «Правил устройства электрических установок (ПУЭ)».

Мероприятия по энергосбережению

В данном проекте большое внимание уделено комплексу мероприятий по повышению энергоэффективности и энергосбережению на энергоэффективность.

В данном рабочем проекте все электротехнические, технологические и строительно-конструктивные решения принимались с учетом решения задачи энергосбережения и энергоэффективности оборудования, а именно:

использованы проектные решения, содержащие современные инженерные разработки;

использованы эффективные электротехнические материалы , изготавливаемые заводами Республики Казахстан и стран ближнего зарубежья;

применение оборудования высокого класса энергетической эффективности;

выбор оборудования систем вторичной коммутации с учетом выявлений условий отказов срабатывания и ложный действий;

емкости и трубопроводы изолированы высокоэффективной теплоизоляцией, что сводит к минимальным потерям тепла;

выполнена «Оценка воздействия на окружающую среду» (ОВОС) в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан. Все принятые проектные решения соответствуют требованиям Закона РК «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности». Получено заключение энергетической экспертизы энергоэффективности настоящего рабочего проекта.

Производственная безопасность

Предупреждение аварийных ситуаций

Для обеспечения безопасной эксплуатации производственных объектов и предупреждения аварийных ситуаций, обеспечения готовности к локализации и ликвидации их последствий на АО «Алюминий Казахстана» разработан «План ликвидации аварий»,действующий на все подразделения и подрядные организации. Данная инструкция разработана с учетом требований и рекомендаций Международных стандартов, нормативных документов Республики Казахстан и внутренних документов

АО «Алюминий Казахстана» в области реагирования на чрезвычайные ситуации.

Также здесь указана возможная обстановка при чрезвычайной ситуации, схема оповещения персонала организации и экстренных оперативных служб.

В инструкции описаны планы и процедуры, касающиеся аварийных ситуаций общего характера, которые могут произойти на АО «Алюминий Казахстана» или на прилегающих территориях.

Инструкции описывают методологию выявления потенциальных аварийных ситуаций:

техногенного характера (пожары, взрывы, проливы или утечки сильно действующих ядовитых веществ);

природного характера (наводнения, землетрясения, ураганы);

связанных с угрозой терроризма и травматизма для работников.

В данных инструкциях описаны меры реагирования и предупреждения возникновения аварийных ситуаций, меры по уменьшению воздействия на окружающую среду, а также приведены указания об обязанностях и взаимодействии персонала при предотвращении и ликвидации аварий природного, техногенного и экологического характера, процедурах расследования экологических аварий и предоставления отчетности в государственные органы.

Идентификация возможных аварийных ситуаций на АО «Алюминий Казахстана» проводиться персоналом подразделения в пределах ответственности цеха. При этом учитывается вероятность возникновения внешних аварийных ситуаций, которые могут оказать негативное влияние на персонал или производственные процессы, а также аварийных ситуаций, связанных с природными явлениями.

Для повышения надежности работы и предотвращения чрезвычайных ситуаций, строительство и эксплуатация должны осуществляться в соответствии с действующими нормами, правилами и инструкциями.

Ликвидация аварийных ситуаций

Проведение спасательных и других неотложных работ в районе возникновения аварии (ЧС) осуществляется по этапам развертывания и наращивания привлекаемых сил и средств и предусматривает устранение непосредственной опасности для жизни и здоровья персонала.

Проведение спасательных и других неотложных работ в районе аварии (ЧС), в первую очередь, осуществляется штатными специализированными подразделениями АО «Алюминий Казахстана», а также, при необходимости, могут привлекаться формирования ГО. Оповещение и сбор личного состава формирований ГО, оснащение их техникой и имуществом осуществляется согласно Планам приведения в готовность.

Медицинское обеспечение пострадавшего персонала возлагается на Медицинский центр АО «АК» (для ТЭЦ), предусматривается усиление их возможностей за счет личного состава санитарной дружины ЦЛАИТ.

Обеспечение работающего персонала, личного состава формирований ГО и служб, привлекаемых для проведения СиДНР, питьевой водой и питанием организуется в столовых ОРС, а также силами подвижного пункта питания. Необходимое количество топлива подвозится силами и средствами АТЦ.

Пожарная безопасность

Пожарная безопасность обеспечивается следующими проектными решениями:

использованием электрооборудования, не содержащего горючих изоляционных материалов и масел;

применением кабелей в оболочках, не распространяющих горение;

прокладкой взаимно резервирующих кабелей по изолированным в противопожарном отношении трассам;

применением огнестойких уплотнений в местах проходов кабелей через строительные конструкции;

выбором типов аппаратов защиты электросетей и установок аппаратов с учетом токов короткого замыкания и перегрузок;

Объемно-планировочные решения принятые в проекте обусловлены характером технологического процесса и выполнены с учетом соблюдения норм пожарной безопасности.

Численность состава работающих

Численность состава работающих на период эксплуатации остается неизменной.

6.2.2 Тепломеханические решения

Проект разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Проектом предусмотрена замена участка паропровода диаметром 426 мм с рабочими параметрами: давлением - 0,15 МПа, рабочая температура - 150ºС, замена существующей ручной арматуры на электроприводную.

Трубопроводы проложены с уклоном 0,003. В верхних точках трубопроводов установлены воздушники, в нижних точках по уклону установлены дренажи.

Проектом предусмотрена замена участков трубопровода:

- паропровод 1,4 МПа к стопорному клапану блока клапанов диаметром 273х8 мм, диаметром 57х3 мм ГОСТ 8732-78, материал труб - Ст20, ТУ 14-3-190-2004;
- паропровод 1,4 МПа к эжектору диаметром 89х3,5 мм по ГОСТ 8732-78, материал трубы Ст20, ТУ 14-3-190-2004;
- паропровод 1,4 МПа от регулирующих клапанов блока клапанов к турбине питательного турбонасоса - диаметром 219х7 мм по ГОСТ 8732-78, материал трубы - Ст20, ТУ14-3-190-2004;
- паропровод 0,15 МПа от питательного турбонасоса типа 3 - диаметром 630х8 мм по ГОСТ 20295-85, материал трубы - ст 17Г1С ГОСТ 20295-85; диаметром 426х9 мм, 57х2,5 мм по ГОСТ 10704-91, материал труб - В Ст20, ГОСТ 10705-80;
- паропровод 0,15 МПа от эжектора - диаметром 159х4,5 мм по ГОСТ 10704-91, материал трубы - В Ст20, ГОСТ 10705-80;
- отвод паровоздушной смеси из камер концевых уплотнений турбины питательного турбонасоса в эжектор - диаметром 108х4,5 мм, 76х3 мм по ГОСТ 10704-91, материал труб - В Ст20, ГОСТ 10704-80;
- выхлопной трубопровод питательного турбонасоса - диаметром 325х6 мм по ГОСТ10704-91, материал трубы - В Ст20, ГОСТ 10705-80;
- маслопроводы питательного турбонасоса - диаметром 18х4 мм, 57х3,5 мм, 45х2,5 мм, 32х2,5 мм, 14х2 мм по ГОСТ 9941-81, материал труб - 12Х18Н10Т, ТУ 14-3-197-89;
- коллектор дренажей паропровода 1,4 МПа и дренажей турбины питательного турбонасоса - диаметром 57х3 мм по ГОСТ 8732-7 материал трубы - Ст20 ТУ 14-3-190-2004; диаметром 25х2 мм, 18х2 мм по ГОСТ 8734-75, материал труб - Ст20, ГОСТ 8733-87;
- коллектор дренажей паропровода 0,15 МПа и дренажей турбины питательного турбонасоса диаметром 57х2,5 мм, 38х2 мм, 32х2 мм, 25х2 мм, 18х2 мм по ГОСТ 10704-91, материал труб - В Ст20, ГОСТ 10705-80.

6.2.3 Конструктивные решения

Технически сложный объект I (повышенного) уровня ответственности.

Проектом предусмотрена реконструкция фундамента ПЭН-3 для замены электродвигателя на турбопривод на существующем фундаменте.

Предусмотрено устройство рамы к существующему фундаменту химическими анкерами и шпильками ГОСТ 24379.1-2012, обетонировка и подливка выполнены из бетона класса В20.

Опоры - железобетонные, из бетона класса В15, с закладным изделием по серии 1.400-15 выпуск 0.

Площадки обслуживания под вспомогательное оборудование турбинного отделения

В состав площадки входят:

Балки - металлические, выполнены из швеллера стального горячекатаного 18, 20 ГОСТ 8240-97, уголков стальных горячекатаных 75х6 мм ГОСТ 8509-93, проката листового толщиной 6, 20 мм ГОСТ 19903-74, марка стали С245 ГОСТ 27772-88.

Стойки - металлические, из швеллеров стальных горячекатаных 20 ГОСТ 8240-97, уголковс тальных горячекатаных 75х6 мм ГОСТ 8509-93, проката листового толщиной 6 мм ГОСТ 19903-74, марка стали С245 ГОСТ 27772-88.

Связи - металлические, выполнены из уголков стальных равнополочных размером 50х5 мм, 63х5 мм ГОСТ 8240-97, проката листового горячекатаного толщиной 6 мм ГОСТ 19903-74, марка стали С245 ГОСТ 27772-88.

Лестницы - металлические, из швеллера стального горячекатаного 20 ГОСТ 8240-97, уголков стальных равнополочных 756х6 мм ГОСТ 8509-93, проката листового горячекатаного 4, 10 мм, листов рифленных ГОСТ 8568-77, стали круглой 18 мм ГОСТ 2590-2006, марка стали С235, С245 ГОСТ 27772-88.

Ограждение плоащдки - выполнено из труб металлических электросварных 32х2,5 мм, 20х2 мм, 16х1,6 мм ГОСТ 10704-91, марка стали С245 ГОСТ 27772-88.

Опорные конструкции под трубопроводы

Опоры - металлические, предусмотрены из швеллеров стальных горячекатаных 10, 16, 20 ГОСТ 8240-97, марка стали С245 ГОСТ 27772-88.

Защита строительных конструкций

Мероприятия по защите строительных конструкций произведены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Металлические конструкции окрашены двумя слоями эмали ПФ-115 по одному слою грунтовки ГФ-021. Степень очистки конструкций перед нанесением покрытия II по ГОСТ 9.402-2004.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Электротехнические решения

Раздел выполнен на основании задания на проектирование рабочего проекта и в соответствии с требованиями государственных нормативов, действующих на территории Республики Казахстан.

Питание электроприемников выполняется по трехфазной пятипроводной электрической сети напряжением 380/220В с глухозаземленной нейтралью. По степени обеспечения надежности электроснабжения потребители относятся к I категории и особой группе I категории.

Рабочим проектом предусматривается демонтаж электротехнического оборудования существующего ПЭН-3: металлических шкафов управления, расположенных в машинном отделении, силовых кабельных линий насосов ПЭН-3.

Рабочим проектом предусматривается следующий объем работ:

электроснабжение шкафа управления и контроля;

электроснабжение шкафа ввода;

установка и электроснабжение шкафа управления маслонасосами.

Шкаф управления и контроля, учтенный в разделе КИПиА, имеет три питающих кабеля: рабочий, резервный и аварийный. Рабочее питание осуществляется от ячейки №10 РУСН-0,4 кВ с установкой автоматического выключателя. Резервное питание осуществляется от ячейки №29 с установкой автоматического выключателя. Аварийное питание осуществляется постоянным напряжением 220 В от секции №8 ЩПТ-2 с установкой автоматического выключателя.

Шкаф ввода имеет два питающих ввода: рабочий и резервный. Рабочее питание осуществляется от панели №126, 5Н РУСН-0,4кВ с установкой автоматического выключателя. Резервное питание - от ячейки 11 РУСН-0,4 кВ с установкой автоматического выключателя.

Питание рабочего и резервного маслонасосов осуществляется от шкафа управления комплектной поставки. Питание шкафа управления аварийным маслонасосом осуществляется постоянным напряжением 220В от секции №1 ЩПТ-2 с установкой автоматического выключателя.

Питающие линии 0,4 кВ выполняются кабелем с медными жилами, с изоляцией не распространяющей горение типа ВВГнг(А)-LS.

Питающие кабели до шкафов автоматизации и управления прокладываются по существующим кабельным трассам кабельного полуэтажа, в кабельных шахтах. Питающие кабели от шкафов управления до маслонасосов прокладываются в проектируемых кабельных лотках.

Предусматривается подключение шкафов и технологического оборудования у существующему контуру заземления.

Расчетная мощность проектируемого оборудования составляет 105 кВт.

Технические показатели:

напряжение электрической сети - 0,4кВ;

категория надежности - I;

расчетная мощность - 103,0 кВт.

Система автоматизации

Проект разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Проектом предусмотрено использование автоматизированной системы управления САУРиЗ (система автоматического управления, регулирования и защиты турбины), поставляемой комплектно с турбиной.

САУРиЗ предназначена для выполнения автоматического регулирования и противоаварийной защиты, которые обеспечивают длительную безаварийную работу ПТН.

Схемы защит, блокировок, сигнализации, управления реализованы САУРиЗ. Для управления электрифицированной арматурой использована силовая аппаратура, размещаемая в шкафу управления силовом РТЗО (O3CJU11).

Шкафы САУРиЗ, поставляемые с турбоприводом, расположены на месте существующего шкафа управления ПЭН. Расположение шкафа управления локального (ПЧ) O3CJU12 предусмотрено в удалении не более 20 м от регулирующих клапанов турбопривода. Установка шкафов O3CJU01, O3CJU02, O3CJU11, O3CJU12, LS01 предусмотрена на закладные детали.

Использование САУРиЗ позволяет осуществлять контроль и управление по месту (с сенсорной панели местного щита), так и с АРМ и сенсорной панели, находящихся на ТЩУ-1.

Большинство датчиков поставляется комплектно с турбиной и маслостанцией.

Проектом предусмотрена установка датчиков, не вошедших в комплектную поставку:

термоэлектрические преобразователи ТП-2088 и термопреобразователи сопротивления ТС-1288, ТС-1388;

интеллектуальные датчики давления Элемер-100.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Пожарная безопасность обеспечивается следующими проектными решениями:

использованием электрооборудования, не содержащего горючих изоляционных материалов и масел;

применением кабелей в оболочках, не распространяющих горение;

прокладкой взаимно резервирующих кабелей по изолированным в противопожарном отношении трассам;

применением огнестойких уплотнений в местах проходов кабелей через строительные конструкции;

выбором типов аппаратов защиты электросетей и установок аппаратов с учетом токов короткого замыкания и перегрузок;

Объемно-планировочные решения принятые в проекте обусловлены характером технологического процесса и выполнены с учетом соблюдения норм пожарной безопасности.

6.4 Охрана окружающей среды

Атмосферный воздух

При реконструкции питательного электронасоса №3 (ПЭН) на ТЭЦ АО «Алюминий Казахстана» осуществляются следующие операции, сопровождающиеся выделением загрязняющих веществ в атмосферу: пересыпка песка, сварочные, окрасочные, газорезательные виды работ, а также работа ДВС строительной и автотранспортной техники.

В период эксплуатации проектируемого объекта выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух отсутствуют

Водные ресурсы

В районе размещения проектируемого объекта поверхностные водоемы отсутствуют.

Источником водоснабжения проектируемого объекта на хозбытовые нужды впериод реконструкции являются вода питьевого качества из соответствующих сетей ТЭЦ АО «Алюминий Казахстана».

На производственные нужды предусматривается использовать химочищенную воду для подогрева масла перед пуском турбины, нагретую до температуры 68ºС. Для гидравлических испытаний трубопроводов планируется использовать оборотную воду.

На производственные нужды будет применяться оборотная вода из существующих сетей предприятия.

Учет расхода воды на производственные нужды будет вестись существующими приборами, установленными на вводе в турбинный цех.

Сброс хозбытовых сточных вод в период реконструкции осуществляется в одноименные сети канализации ТЭЦ с последующим отведением в городские канализационные сети. Производственные сточные воды после подогрева масла перед

пуском турбины и гидравлических испытаний сбрасываются в оборотную систему водоснабжения ТЭЦ.

Воздействие проектируемого объекта на водные ресурсы в период реконструкции и эксплуатации оценивается как допустимое.

Земельные ресурсы и почвы

Реконструкция питательного электронасоса №3 запроектирована в пределах существующего земельного отвода ТЭЦ АО «Алюминий Казахстана». Снятие почвенно-плодородного слоя не предусматривается в связи с его отсутствием на площадке реконструкции.

Ожидаемое воздействие на почвенный покров в период реконструкции может выражаться в загрязнении отходами производства и потребления, проливами ГСМ.

С целью предотвращения загрязнения почвы нефтепродуктами заправка автотранспорта предусматривается на специализированных АЗС, дозаправка строительной техники - привезенными канистрами с использованием поддонов.

Физические воздействия

В районе размещения проектируемого объекта природных и техногенных источников радиационного загрязнения нет, радиационный фоне превышает нормы.

Физические воздействия в период реконструкции характеризуются шумом и вибрацией, возникающими при демонтажных и монтажных работах, работе двигателей техники и сварочного оборудования. Данные воздействия носят непродолжительный и периодический характер и не выходят за пределы здания и площадки реконструкции.

При эксплуатации проектируемого объекта физическое воздействие оказывает вспомогательное оборудование турбины, от работы которого возникает шум и вибрация.

Растительный и животный мир

Редкие, эндемичные и занесенные в Красную книгу растения в рассматриваемом районе отсутствуют.

Мест обитания редких животных, занесенных в Красную книгу в районе нет.

Воздействие проектируемого объекта на животный и растительный мир в период реконструкции и эксплуатации отсутствует.

Положительное заключение государственной экологической экспертизы №S01-0004/17 от 12 января 2017 года, выданное РГУ «Департамент экологии по Павлодарской области» Комитета экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан.

6.5 Организация строительства

Строительно-монтажные работы выполняются специализированной подрядной организацией имеющей лицензию на производство строительно-монтажных работ.

Устройство и монтаж металлоконструкций производится в соответствии с проектом производства работ (ППР), разрабатываемым подрядной организацией с использованием исправного оборудования и соблюдением техники безопасности.

Для складирования материалов и оборудования необходимо предусмотреть площадки для временного складирования.

Продолжительность строительства - 5 месяцев.

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с требованиями Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан

от 28 февраля 2015 года №165, разработчиком установлен технически сложный объект I (повышенного) уровня ответственности.

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями задания на проектирование.

Состав и комплектность представленной части рабочего проекта соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Исходные данные содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

Строительные конструкции и материалы приняты: продукции отечественных товаропроизводителей, в соответствии с реализацией государственной программы импортозамещения. Материалы и оборудование, используемые для строительства должны быть сертифицированы и соответствовать стандартам Республики Казахстан.

7.2 Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Павлодарской области в рабочий проект «Реконструкция питательного электронасоса №3 ТЭЦ АО «Алюминий Казахстана» в восточном промышленном районе города Павлодар Павлодарской области. Замена электродвигателя ПЭН-3 на турбопривод (без сметной документации)» внесены следующие изменения и дополнения:

Раздел ТХ

1. Откорректирована ведомость основных комплектов рабочих чертежей согласно ГОСТ 21.101-97.
2. Указан уровень механизации и автоматизации (в процентном соотношении).
3. Выполнен перечень применяемого технологического оборудования, в т.ч. и импортного.
4. На чертеже общих данных ш. 15- ТМ.2 ведомость основных комплектов рабочих чертежей выполнена по ГОСТ 21.101-97.

Раздел ЭС

5. В спецификации оборудования указана комплектность щитов управления.
6. Исправлен коэффициент мощности в соответствии с техническими характеристиками двигателей.

Таблица №1

Основные технические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	+увеличение -снижение
1	Турбина паровая с противодавлением Р-3,7-1,4/0,15П	шт.	1	1	-
2	Продолжительность строительства	мес.	5	5	-

Примечание: Данный рабочий проект рассматривался филиалом РГП «Госэкспертиза» по Павлодарской области без сметной документации.

8 ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Реконструкция питательного электронасоса №3 ТЭЦ АО «Алюминий Казахстана» в восточном промышленном районе города Павлодар Павлодарской области. Замена электродвигателя ПЭН-3 на турбопривод (без сметной документации)» соответствует

требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными техническими показателями:

Турбина паровая с противодавлением

Р-3,7-1,4/0,15П – 1 шт.

Продолжительность строительства – 5 месяцев

2. Заказчику до начала реализации рабочего проекта получить необходимые согласования и заключения контрольно-надзорных органов и заинтересованных организаций.

3. Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

4. Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года № 17-56/005-1689, 05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

5. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых АО «Алюминий Казахстана» в соответствии с условиями договора №16-0143 от 16 ноября 2016 года.

8 ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістерді және толықтыруларды ескере отырып, «Павлодар облысы Павлодар қаласының Шығыс өнеркәсіптік ауданындағы «Алюминий Казахстана» АҚ ЖЭО №3 қуаттандыратын электр сорғысын реконструкциялау. Турбожетектегі ПЭН-3 электр қозғалтқышын ауыстыру (сметалық құжаттамасыз)» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте төмендегі негізгі техникалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

Р-3,7-1,4/0,15П қарсы қысымды бу турбинасы – 1 дана

Құрылыстың ұзақтығы – 5 ай

2. Тапсырысшы жұмыс жобасын іске асыру басталғанға дейін бақылау қадағалау органдары мен мүдделі ұйымдарының қажетті келісімдері мен қорытындыларын алсын.

3. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптау қорытындысына сәйкес келетіндігін тексеруі тиіс.

4. Қазақстан Республикасы Үкімет отырысының 2010 жылғы 2 ақпандағы № 17-56/005-1689,05-12 хаттамалық шешімінің 5 тармағын орындау үшін тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, құрылыс материалдары мен құрастырмаларын пайдалансын.

5. Осы сараптама қорытындысы дұрыстылығы 2016 жылғы 16 қарашадағы №16-0143 шарттың тәртібіне сәйкес «Алюминий Казахстана» АҚ кепілдендірілген бастапқы мәліметтер және жобалау үшін тапсырысшымен берілген материалдар негізінде берілді.

Мусабекова Г.Т.

Эксперт

Талипов Е.М.

Эксперт

Нургожин Ж.М.

Эксперт

Каменова Г.И.

Ведущий специалист по делопроизводству, архиву

Альгожин Т.А.

Начальник производственного отдела

Ирмекпаев Т.Е.

Ведущий специалист

Инсанбаева М.М.

Эксперт

Токмагамбетов К.Б.

Эксперт