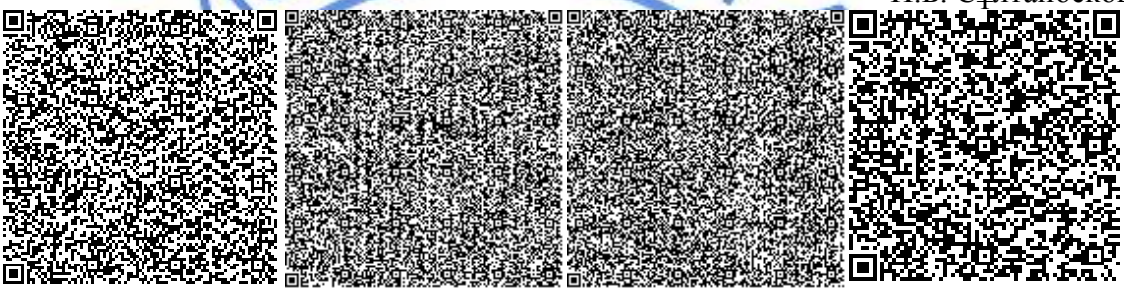
Бекітемін
"Мемсараптама" РМК-ның Атырау облысы бойынша филиалының
Директор
Н.Б. Сұлтанбеков



«Ашық тарату құрылысы 110 кВ – 220 кВ «Атырау» қосалқы станциясынан электр энергиясын коммерциялық есепке алудың автоматтандырылған жүйесін және диспетчерлік басқару жүйелерінен деректерді жинау (SCADA) құрылысын салу және орнату»
жұмыс жобасы бойынша

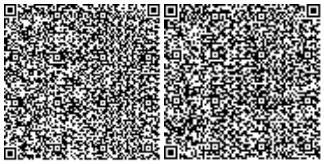
25.12.2015 ж. № 05-0358/15

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Атырау облысы энергетика және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық басқармасы» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Казтехнология» ЖШС

Атырау қаласы

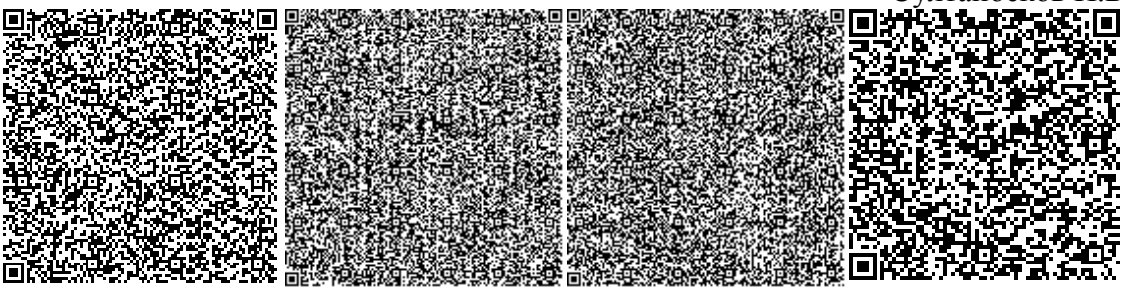


АЛҒЫ СӨЗ

« Ашық тарату құрылысы 110 кВ – 220 кВ «Атырау» қосалқы станциясынан электр энергиясын коммерциялық есепке алудың автоматтандырылған жүйесін және диспетчерлік басқару жүйелерінен деректерді жинау (SCADA) құрылысын салу және орнату» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Мемсараптама» РМК-ның Атырау облысы бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның Атырау облысы бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

Утверждаю
Директор
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Атырауской области
Султанбеков Н.Б.



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 05-0358/15 от 25.12.2015 г.

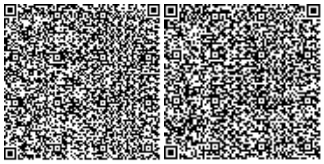
по рабочему проекту

«Строительство и установка автоматизированной системы коммерческого учета электро-энергии (АСКУЭ) и системы диспетчерского управления и сбора данных (SCADA) на объектах электроснабжения города Атырау от ПС 220 кВ «Атырау» -ОРУ-110 кВ “Атырауская ТЭЦ”»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление энергетики и жилищно - коммунального хозяйства Атырауской области»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Казтехнология»

г. Атырау



ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту «Строительство и установка автоматизированной системы коммерческого учета электроэнергии (АСКУЭ) и системы диспетчерского управления и сбора данных (SCADA) на объектах электроснабжения города Атырау от ПС 220 кВ «Атырау» -ОРУ-110 кВ “Атырауская ТЭЦ”» выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Атырауской области.

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство и установка автоматизированной системы коммерческого учета электроэнергии (АСКУЭ) и системы диспетчерского управления и сбора данных (SCADA) на объектах электроснабжения города Атырау от ПС 220 кВ «Атырау» -ОРУ-110 кВ “Атырауская ТЭЦ”» разработанный в 2015 году.

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №05-0376 от 07.12.2015 г. на проведение с экспертизы с ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Атырауской области».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Атырауской области».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Казтехнология»:

- государственная лицензия II категории №13004074 от 30.01.2013 г., выданная Агенством РК по делам строительства и жилищно – коммунального хозяйства. (приложение к лицензии на 3 листах).

Главный инженер проекта – Волчков В.В., приказ о назначении ГИПа №36 от 20.06. 2015 г.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование от 2015 г., утвержденное руководителем ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Атырауской области»;
- акт выбора и обследования земельного участка №532 утвержденным заместителем акима города;
- постановление на право постоянного землепользования № 2162 от 30.11.2015 г., утвержденным акимом Атырауской области;
- топографическая съемка в масштабе 1:1000 выполненная ТОО «АтырауЗемСтрой» выполненная в 2015 г. лицензия №003090 от 12.11.2010 г.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

- письмо об отсутствии необходимости получения заключения № Е13-03/00248/2 от 18.12.2015 г., выданное РГУ «Атырауское городское управление по защите прав потребителей Атырауской области Комитет Республики Казахстан по защите прав потребителей»;
- заключение государственной экологической экспертизы №Е14-0127/15 от 18.12.2015 г., выданное Управлением природных ресурсов и регулирования природопользования Атырауской области.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Письмо – заявка на проведение экспертизы №30-03-23/954 от 17.11.2015 г., выданное ГУ "Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Атырауской области".

Том 1. Пояснительная записка. Исходные данные. Паспорт проекта.

Том 2. Рабочие чертежи марок СДТУ, АУЭ, СС, ВОК.

Том 3. Проект организации строительства.
Том 4. Охрана окружающей среды;
Том 5. Сметная документация.
Топографическая съемка в масштабе 1:1000 выполненная ТОО «АтырауЗемСтрой» выполненная в 2015 г. лицензия №003090 от 12.11.2010 г.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Основной целью строительства данного объекта является создание автоматизированных систем коммерческого учета электроэнергии.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка расположена на территории г. Атырау, в районах:
- старый город, Тендык, Северная, аэропорт, Нурсая, Жумыскер, Кокарна, Алмагуль.

Природно-климатические условия района строительства

Район строительства относится к IV-Г строительно-климатическому подрайону и характеризуется следующими основными показателями:

- расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92 (СН РК 2.04-21-2004*) - минус 26^0С;
- район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*) - I (s_o = 50 кгс/м²);
- район по давлению ветра (СНиП 2.01.07-85*) - III (w_o = 38 кгс/м²);
- нормативная глубина промерзания грунтов - 1,22-1,25 м;
- сейсмичность территории - 5 баллов.

Климат района резко континентальный с жарким летом и холодной зимой. Абсолютный максимум температуры 45^0С, минимум – минус 38^0С.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Технологические решения

Автоматизированная система контроля учета электроэнергии.

В объем данного рабочего проекта входит:

Создание диспетчерского пункта при ПС 110 кВ «Старый город».

Оснащение оборудованием для построения систем SCADA, АСКУЭ на следующих объектах:
- ПС 110 кВ Старый город.
- ПС 110 кВ Тендык.
- ПС 110 кВ Жумыскер.
- ПС 35 кВ Алмагуль.

Оснащение оборудованием для организации основных и резервных каналов передачи данных систем АСКУЭ и SCADA на следующих объектах:
- ПС 110 кВ Старый город.
- ПС 110 кВ Тендык.
- ПС 110 кВ Северная.
- ПС 110 кВ Аэропорт.
- ПС 110 кВ Нурсая.
- ПС 110 кВ Жумыскер.
- ПС 110 кВ Кокарна.
- ПС 35 кВ Алмагуль.

Для оперативно-диспетчерского управления энергетическими объектами ГУ «Управления энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Атырауской области» и ГУ «Управления строительства Атырауской области» данной работой предусматривается создание диспетчерского пункта (ДП) при ПС «Старый Город».

АСКУЭ организуется на базе сертифицированного комплекса технических средств на микропроцессорных счетчиках с классом точности не ниже 0,5S, измерительных трансформаторов тока и напряжения, соответствующих требованиям «Электросетевых правил».

Сбор информации по коммерческому учету электроэнергии, осуществляться современными электронными счетчиками с долговременной памятью, автоматической диагностикой, с цифровым выходом с необходимым для АСКУЭ интерфейсом. Счетчики подключаться к устройству сбора и передачи данных (УСПД) для передачи информации в сервер АСКУЭ ДП «Старый Город» и НДЦ СО ОРЭ РК АО KEGOC по протоколу FTP.

ПС «Старый Город». Диспетчерский пункт. АСКУЭ.

Для автоматического сбора измерений электрической энергии проектом предусматривается перенос серверного шкафа с ПС "Кокарна", взамен на ПС "Кокарна" устанавливается шкаф учета МИР МП-04.

Сбор данных осуществляется с микропроцессорных счетчиков типа МИР С-03 классов точности 0,5.

Связь счетчиков с серверным шкафом осуществляется по шине RS-485 экранированным кабелем с многожильной медной витой парой. Экраны кабелей соединяются между собой и заземляются в одной точке у серверного шкафа. На последнем из всех подключенных к сети устройств (или в тупике шины) линия связи нагружается на резистор.

Для подключения микропроцессорных счетчиков к линии интерфейса RS-485 применяются ответвители RS-485, которые позволяют производить подключение или замену устройств без разрыва магистральной линии интерфейса.

Счетчики на стороне 110 кВ размещаются в ОПУ в шкафах защиты трансформаторов Т1 и Т2. Счетчики на стороне 10 кВ размещаются в ЗРУ в шкафах КРУ-10 кВ.

ПС «Северная». АСКУЭ.

На ПС установлены счетчики на стороне 110 кВ которые размещаются в помещении панелей ОПУ в щиту №4 «Счетчики, ТН-110 кВ». На стороне 10 кВ размещаются в помещении РУ-10 кВ в шкафах КРУ-10 кВ. Счетчики установлены микропроцессорные типа Альфа 1805. Для автоматического сбора измерений электрической энергии, согласно выполненного ранее проекта АО КазНИПИИТЭС «Энергия», предусмотрен шкаф УСПД производства Эльстер Метроника. Данный шкаф, при проведении предпроектного обследования на ПС не обнаружен, в связи с чем шкаф УСПД необходимо до поставить и произвести все необходимые виды работ в рамках ранее разработанного и утвержденного проекта ПС 110/10 кВ «Северная».

ПС «Тендык». АСКУЭ.

Для автоматического сбора измерений электрической энергии проектом предусматривается устройства сбора и передачи данных типа "МП 04.02" в составе шкафа учета с АВР.

Сбор данных осуществляется с микропроцессорных счетчиков типа МИР С-03 классов точности 0,5, взамен существующих счетчиков типа ION 7650, так как срок действия сертификата счетчиков истек в 2012г.

Связь счетчиков со щкафом учета осуществляется по шине RS-485 экранированным кабелем с многожильной медной витой парой. Для подключения микропроцессорных

счетчиков к линии интерфейса RS-485 применяются ответвители RS-485, которые позволяют производить подключение или замену устройств без разрыва магистральной линии интерфейса. Устройство сбора и передачи данных на подстанции размещается в настенном телекоммутационном шкафу. Счетчики на стороне 110 кВ размещаются в ОПУ в шкафах защиты трансформаторов Т1 и Т2. Счетчики на стороне 10 кВ размещаются в ЗРУ в шкафах КРУ-10 кВ.

ПС «Аэропорт». АСКУЭ.

На данной ПС в результате предпроектного обследование установлено, что счетчики на стороне 110 кВ в помещении ОПУ в панели «Счетчики, ТН-110 кВ» отсутствуют. На стороне 10 кВ размещаются в помещении ЗРУ-10 кВ в шкафах КРУ-10 кВ типа Альфа 1805. Для автоматического сбора измерений электрической энергии, согласно выполненного ранее проекта ТОО «Инвест Холдинг Казахстан», предусмотрен шкаф УСПД типа RTU 325L производства Эльстер Метроника. Данный шкаф, при проведении предпроектного обследования на ПС не обнаружен, в связи с чем шкаф УСПД и микропроцессорные счетчики на стороне 110 кВ доукомплектовывается.

ПС «Алмагуль». АСКУЭ.

Для автоматического сбора измерений электрической энергии проектом предусматривается устройства сбора и передачи данных (УСПД) типа МП-04.02 в составе шкафа учета. Сбор данных осуществляется с микропроцессорных счетчиков типа СЭТ-4ТМ.03 классов точности 0,5.

Связь счетчиков со шкафом учета осуществляется по шине RS-485 экранированным кабелем с многожильной медной витой парой. Для подключения микропроцессорных счетчиков к линии интерфейса RS-485 применяются ответвители RS-485, которые позволяют производить подключение или замену устройств без разрыва магистральной линии интерфейса. Устройство сбора и передачи данных на подстанции размещается в настенном телекоммутационном шкафу. Счетчики на стороне 110 кВ размещаются в ОПУ в шкаф РПН. Счетчики на стороне 10 кВ размещаются в ЗРУ в шкафах КРУ-10 кВ типа СЭЩ-59.

ПС «Нурсая». АСКУЭ.

На данной ПС в результате предпроектного обследование установлено, что счетчики на стороне 110 кВ размещаются в помещении ОПУ в шкафу «Учета и ТН». На стороне 10 кВ размещаются в здании ЗРУ-10 кВ в шкафах КРУ-10 кВ. Счетчики установлены микропроцессорные типа Альфа 1805. Для автоматического сбора измерений электрической энергии, согласно выполненного ранее проекта ТОО «ЭлПС Проект (ПЛЮС)», предусмотрен шкаф УСПД типа RTU 325L производства Эльстер Метроника. Данный шкаф, при проведении предпроектного обследования на ПС не обнаружен, в связи с чем шкаф УСПД и микропроцессорные счетчики на стороне 110 кВ доукомплектовывается.

ПС «Жумыскер». АСКУЭ.

Для автоматического сбора измерений электрической энергии проектом предусматривается устройства сбора и передачи данных (УСПД) типа МП-04.02 в составе шкафа учета. Сбор данных осуществляется с микропроцессорных счетчиков типа EA05RL-P1B-4 классов точности 0,5 запроектированных ранее, см. проект № ОК 200.602.000.01.

Связь счетчиков со шкафом учета осуществляется по шине RS-485 экранированным кабелем с многожильной медной витой парой. Для подключения микропроцессорных счетчиков к линии интерфейса RS-485 применяются ответвители RS-485, которые позволяют производить. Устройство сбора и передачи данных на подстанции размещается в настенном телекоммутационном шкафу. Счетчики на стороне 110 кВ

размещаются в ОПУ в шкаф РПН. Счетчики на стороне 10 кВ размещаются в ЗРУ в шкафах КРУ-10 кВ типа USN-10 UAB "ELGA".

ПС «Кокарна». АСКУЭ.

На данной ПС в результате предпроектного обследование установлено, что счетчики на стороне 110 кВ размещаются в помещении ОПУ в шкафу «Учета 110 кВ». На стороне 35 кВ и 10 кВ размещаются в здании ЗРУ в шкафах КРУ-35 кВ и КРУ-10 кВ соответственно. Счетчики установлены микропроцессорные типа Альфа 1805. Для автоматического сбора измерений электрической энергии, согласно выполненного ранее проекта ТОО «Даларо Оверсиз ЛТД», предусмотрен шкаф Серверный производства Эльстер Метроника. Данный шкаф демонтируется и устанавливается на ПС «Старый Город», в замен данного шкафа установить устройство сбора и передачи данных (УСПД) типа МП-04.02 производства НПО МИР.

Средства диспетчерского и технологического управления (SCADA).

SCADA-система позволяет организовать диспетчерско-технологическое управление основным оборудованием в режиме реального времени и перспективное планирование его эксплуатации, что значительно сокращает время анализа и ликвидации аварийных событий, повышает качество управления.

Настоящей работой предусматривается двухуровневая SCADA-система, где верхним уровнем являются сервера базы данных (БД), устанавливаемые на ДП при ПС «Старый Город», а нижним – контроллеры автоматизированной системы управления технологическими процессами (АСУ ТП) ПС.

В состав SCADA входит следующее оборудование:

- сервер SCADA (основного и «горячего» резерва);
- сервер АСУ ТП ДП «Старый Город»;
-контроллеры АСУ ТП ПС;
-устройство синхронизации системного времени (УССВ);
-автоматизированные рабочие места диспетчеров на базе персональных компьютеров (АРМы);
-измерительные преобразователи (ИП) мощности.

Сервер SCADA в режиме реального времени выполняет прием, обработку и передачу информации пользователем.

Сервер SCADA выполняет при помощи средств локальной вычислительной сети (ЛВС) прием следующих данных:

-сбор в режиме реального времени измерений тока, напряжения, частоты, активной, реактивной и полной мощности, коэффициентов мощности с присоединений 110 кВ, 35 кВ и 10 кВ ПС;

-сбор в режиме реального времени сигнализации положения коммутационных аппаратов (КА) присоединений 110 кВ, 35 кВ и 10 кВ через соответствующие терминалы РЗиА по цифровым интерфейсам;

-прием телесигнализации «сухими контактами» и по цифровым интерфейсам:

-от устройств мониторинга систем оперативного постоянного тока;

-от щита собственных нужд;

-от системы охранной и пожарной сигнализации;

-от оборудования телекоммуникаций;

-синхронизация всех событий в системе от устройства синхронизации системного времени;

-формирование базы данных (БД) SCADA – сводок и других отчетных документов на основе принятой и архивированной информации;

-регистрация состояния оборудования и программно-аппаратных средств в нормальном и аварийном режимах и действий, эксплуатационного и обслуживающего персонала;

-выдачу эксплуатационному и обслуживающему персоналу объективной информации для контроля состояния оборудования на автоматизированные рабочие места;

-оповещение эксплуатационного и обслуживающего персонала об обнаруженных сбоях и авариях оборудования и программно-аппаратных средств;

-прием данных телеметрии по согласованным протоколам и интерфейсам связи от SCADA ПС;

-команд телеуправления от диспетчера, их обработку и передачу на приводы КА через соответствующие терминалы РЗиА;

-сигнализации от ЩПТ, ЩСН, ЦС, оборудования связи и др.;

-передачу данных телеметрии в АРМ SCADA ДП «Старый Город»;

-передачу данных телеметрии по согласованным протоколам и интерфейсам связи в SCADA РДЦ Западных МЭС.

Для организации системы SCADA на подстанциях устанавливается следующее оборудование:

-шкафы контролируемого пункта ШКП-МТ - предназначенного для сбора/выдачи дискретных сигналов о положениях разъединителей, заземляющих ножей и коммутационных аппаратов подстанции, информации с цифровых устройств объекта (многофункциональные измерители, блоки релейной защиты и автоматики).

-шкафы автоматизированной системы управления ШАСУ-МТ - предназначеного для сбора, обработки, хранения и передачи информации, полученной от терминальных узлов, отображения полученной информации на строенном автоматизированном рабочем месте (АРМ), а также передачи информации на верхний уровень автоматизированной системы диспетчерского управления

Организация каналов связи ПС г. Атырау - ДП «Старый город».

Организация основного и резервного голосовых каналов диспетчерской связи, а также основного и резервного каналов передачи данных SCADA и АСКУЭ предусматривается следующим образом:

-строительство волоконно-оптической линии связи с применением технологии OPGW (ОКГТ)- волоконно-оптический кабель, встроенный в грозозащитный трос ВЛ на следующих участках:

- ВЛ-110 кВ «Атырау-220 - Нурсая» с заходом на ПС 220 кВ «Атырау-220», ПС 110 кВ «Тендык», ПС 110 кВ «Северная», ПС 110 кВ «Старый Город» и ПС 110 кВ «Нурсая»;

- ВЛ-110 кВ «Атырауская ТЭЦ - Нурсая» с заходом на «Атыраускую ТЭЦ», ПС 110 кВ «Кокарна», ПС 110 кВ «Жумыскер» и ПС 110 кВ «Нурсая»;

- ВЛ-110 кВ «Нурсая - Аэропорт» с заходом на ПС 110 кВ «Нурсая» и ПС 110 кВ «Аэропорт».

При прокладки волоконно-оптического кабеля в грунте для защиты от механического напряжения и вибрации применяется полиэтиленовая труба с гладким внутренним антифрикционным слоем из полиэтилена и силикона.

Организация каналов связи ДП «Старый город» - ЦДС АО «Атырау Жарык».

Организация основного и резервного голосовых каналов диспетчерской связи, а также основного и резервного каналов передачи данных SCADA и АСКУЭ предусматривается следующим образом:

-в качестве основного тракта используются наземная спутниковая станция спутниковой связи АО «ASTEL». Для приема каналов на ДП АО «Атырау Жарык» используется существующее оборудование

Резервный тракт:

- предусматривается по арендованному каналу IP VPN у провайдера телекоммуникационных услуг. Для приема каналов на ДП АО «Атырау Жарык» предусматривается установка телекоммуникационного оборудования доступа.

Организация каналов связи ДП «Старый город» - РДЦ Западных МЭС филиала АО «KEGOC».

Организация основного и резервного голосовых каналов диспетчерской связи, а также основного и резервного каналов передачи данных SCADA предусматривается следующим образом:

-в качестве основного тракта используются наземная спутниковая станция спутниковой связи АО «ASTEL». Для приема каналов на РДЦ Западных МЭС филиала АО «KEGOC» используется существующее оборудование.

Резервный тракт:

- предусматривается по арендованному каналу IP VPN у провайдера телекоммуникационных услуг. Для приема каналов на РДЦ Западных МЭС филиала АО «KEGOC» предусматривается установка телекоммуникационного оборудования доступа.

Организация каналов передачи данных АСКУЭ между ДП «Старый Город» - НДЦ СО ОРЭ РК (г. Астана).

Организация основного и резервного каналов передачи данных АСКУЭ между ДП «Старый Город» и НДЦ СО ОРЭ РК предусматривается следующим образом:

- доступ к ресурсам сети INTERNET через наземную станцию спутниковой связи АО «ASTEL».

Резервный тракт:

- доступ к ресурсам сети INTERNET через сети связи сотовых операторов. Оборудованием доступа является GSM/GPRS модем по технологии - GPRS.

- передача данных на сервера АСКУЭ НДЦ СО ОРЭ РК (г. Астана) выполняется по FTP протоколу как по основному, так и по резервному трактам.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Мероприятия по гражданской обороне и по предупреждению чрезвычайных ситуаций в настоящем проекте не рассматриваются.

6.4 Охрана окружающей среды

Охрана окружающей среды в рабочем проекте обеспечивается комплексом планировочных, организационно-технических, санитарно-технических и других мероприятий по рациональному использованию природных ресурсов, предотвращению отрицательного воздействия проектируемого объекта на окружающую природную среду.

Во время монтажных работ выбросы вредных веществ от стационарных источников не наблюдается.

Данный раздел проекта получил заключение государственной экологической экспертизы №E14-0127/15 от 18.12.2015 г., выданное Управлением природных ресурсов и регулирования природопользования Атырауской области.

6.5 Организация строительства

Организация строительства предусматривает:

- максимальную механизацию земляных работ;

- соблюдение мер безопасности и охраны окружающей среды при производстве работ; соблюдение технологии производства работ.

Ведение строительно-монтажных работ предполагается осуществлять поточным методом с комплексной механизацией всех основных строительных процессов.

Объект расположен в районе, где развита сеть автомобильных дорог и имеются достаточные трудовые ресурсы и квалифицированные специалисты.

Доставка строительных материалов и конструкций к месту работ предусматривается автомобильным транспортом.

Объемы основных строительно-монтажных работ и потребность в основных строительных материалах, механизмах и транспортных средствах определена на основании рабочих чертежей.

Нормативная продолжительность строительства определена по СНиП РК 1.04.03-2008 Часть II «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», «Пособие по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений».

Продолжительность строительства 11,0 месяцев, в том числе подготовительный период.

Реализация проекта планируется на 2016-2017 годы из средств государственного бюджета. Распределение инвестиции по годам составляет: 2016 год – 45%, 2017 год – 55%.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии со СН РК 1.02.03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» и СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» на основании сборников сметных норм и расценок и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.3.2) по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена базисно-индексным методом, который основан на использовании текущих индексов по отношению к стоимости, определенной в базисном уровне цен 2001 года и согласно пунктов 2.1 и 5.1 СН РК 8.02-02-2002 служит ориентиром (в качестве максимальной цены) при осуществлении закупа подрядных строительных услуг заказчиком.

При составлении смет использованы:

- сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-21;
- сборники сметных норм и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002) с учетом изменений и дополнений выпуски 1-16;
- сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002) с учетом изменений и дополнений выпуски 1-10;
- сборники сметных норм затрат на оборудование и инвентарь (СН РК 8.02-13-2004);
- сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин (СН РК 8.02-03-2002) с учетом изменений и дополнений выпуски 1-16;
- сборник сметных цен на перевозку грузов для строительства (СН РК 8.02-04-2002);
- перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденные заказчиком (администратором бюджетной программы) – руководителем ГУ «Управления энергетики и жилищно-

коммунального хозяйства Атырауской области» от 18.08.2015г., согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5 и 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы по приложению №1 СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»;
- ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6% (СН РК 8.02-02-2002);
- средства на временные здания и сооружения (СН РК 8.02-09-2002);
- дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002) с учетом изменений и дополнений, выпуск 2;
- затраты на дополнительные отпуска и выслугу лет (СН РК 8.02-02-2002);

В соответствии с Постановлением Правительства от 11 сентября 2007 года №791 переход к текущей сметной (расчетной) стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя на период 2015-2016 годов согласно изменениям и дополнениям в Законе «О республиканском бюджете на 2015-2017 годы» от 28 ноября 2014 года №259-V ЗРК и прогноза социально-экономического развития и бюджетных параметров на 2015-2019 гг., установленного на 2015 год в размере 1982 тенге, на 2016 год – 2121 тенге, 2017 год – 2269 тенге.

Налоги, сборы и обязательные платежи начислены согласно действующему законодательству в размере 2%.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующей периоду строительства, от расчетной стоимости строительства в текущих ценах с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка проектных решений

В соответствии с «Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденными приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165, разработчиком проекта, данный объект отнесен к технически сложным II (нормального) уровня ответственности.

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

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

В рабочем проекте учтены современные требования по энергосбережению, рациональности объемно-планировочных, конструктивных и других проектных решений.

В рабочем проекте применены, согласно имеющимся возможностям, импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

Технические решения с учетом внесенных изменений по п.7.2 соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной и взрывной безопасности, охране труда, а также в части надежности, устойчивости строительных конструкций, долговечности.

Качество выполнения проектной документации хорошее.

7.2 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы:

В процессе рассмотрения, предложениям и рекомендациям филиала РГП «Госэкспертиза» по Атырауской области в рабочий проект «Строительство и установка автоматизированной системы коммерческого учета электроэнергии (АСКУЭ) и системы диспетчерского управления и сбора данных (SCADA) на объектах электроснабжения города Атырау от ПС 220 кВ «Атырау» - ОРУ-110 кВ «Атырауская ТЭЦ»» внесены следующие изменения и дополнения:

по сметной документации:

1. Стоимости материалов и оборудования, отсутствующие в нормативной базе 2001 года и принятые по данным прайс-листов обоснованы и приведены в соответствие с данными прайс-листов, согласованных заказчиком - администратором бюджетной программы.
2. В сводном сметном расчете стоимости строительства откорректированы затраты на ПИР в соответствии с РДС РК 8.02-03-2002.
3. В сводном сметном расчете стоимости строительства откорректирована стоимость экспертизы согласно «Ценам на проведение экспертных работ по комплексной вневедомственной экспертизе проектов строительства, выполняемых государственной экспертной организацией, независимо от источника финансирования», утвержденных приказом МНЭ РК №167 от 28.02.2015 г.

Таблица №1

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту:

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		+ увел., - сниж.
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	
1	2	3	4	5	6
1	Количество ПС укомплектованными системами АСКУЭ	шт	8,0	8,0	-
2	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г. в том числе: - СМР - оборудование - прочие затраты	млн. тенге	142,086 19,211 122,611 0,264	144,151 18,633 125,262 0,256	+2,065 -0,578 +2,651 -0,008
3	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2015-2017 гг. в том числе:	млн. тенге	537,192	546,676	+9,484

	- СМР - оборудование - прочие затраты		54,593 348,436 134,163	52,952 355,970 137,754	-1,641 +7,534 +3,591
4	В том числе: 2015 год – ПИР и экспертиза 2016 год - СМР 2017 год - СМР	млн. тенге	 68,760 210,675 257,757	 71,435 213,738 261,503	 +2,675 +3,063 +3,746
5	Продолжительность строительства	мес.	11,0	11,0	-

8. ВЫВОД:

С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство и установка автоматизированной системы коммерческого учета электроэнергии (АСКУЭ) и системы диспетчерского управления и сбора данных (SCADA) на объектах электроснабжения города Атырау от ПС 220 кВ «Атырау» - ОРУ-110 кВ «Атырауская ТЭЦ»» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико - экономическими показателями:

Количество ПС укомплектованными системами АСКУЭ - 8,0 шт.;
Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года - 144,151 млн.тенге;
в том числе:
- СМР - 18,633 млн.тенге;
- оборудование - 125,262 млн.тенге;
- прочие затраты - 0,256 млн.тенге;
Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2015-2017 гг. - 546,676 млн.тенге;
в том числе:
- СМР - 52,952 млн.тенге;
- оборудование - 355,970 млн.тенге;
- прочие затраты - 137,754 млн.тенге.
Продолжительность строительства - 11,0 мес.

Настоящее экспертное заключение выполнено на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Управления энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Атырауской области» в соответствии с условиями договора от 07.12.2015 г. №05-0376.

При представлении на утверждение и выдаче в производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим экспертным заключением.

До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течение 3 месяцев.

Заказчику во исполнение п.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 производителей.

8. ТҰЖЫРЫМ:

«Ашық тарату құрылысы 110 кВ – 220 кВ «Атырау» қосалқы станциясынан электр энергиясын коммерциялық есепке алудың автоматтандырылған жүйесін және диспетчерлік басқару жүйелерінен деректерді жинау (SCADA) құрылысын салу және орнату**»** жұмыс жобасы бойынша енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техника - экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

ЭҚКЕАЖ жүйесімен жинақталған қосалқы стансасының саны	- 8,0 дана;
2001 жылғы базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	- 144,151 млн.теңге;
оның ішінде:	
- құрылыс-монтаж жұмыстары	- 18,633 млн.теңге;
- жабдықтар	- 125,262 млн.теңге;
- басқа шығындар	- 0,256 млн.теңге;
2015-2017 жж.ағымдағы және болжамдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	- 546,676 млн.теңге;
оның ішінде:	
- құрылыс-монтаж жұмыстары	- 52,952 млн.теңге;
- жабдықтар	- 355,970 млн.теңге;
- басқа шығындар	- 137,754 млн.теңге.
Құрылыстың ұзақтығы	- 11,0 ай.

Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен, растығын 07.12.2015 жылғы №05-0376 шарттың шарттарына сәйкес «Атырау облысының энергетика және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық басқармасы» ММ кепілдендірген материалдарды ескеріп орындалды.

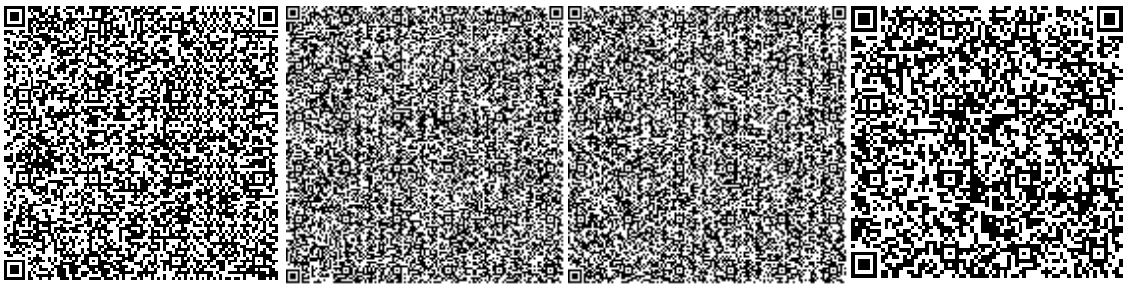
Жұмыс жобасы бекітілуге ұсынылғанда және өндіріске кіріскенге дейін осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігіне тексерілуге тиісті.

Жұмыс жобасы өндіріске кіріскенге дейін 3 ай мерзімде белгіленген тәртіп бойынша бекітілуі қажет.

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 өндірушілерінің жабдықтарын, материалдары мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.

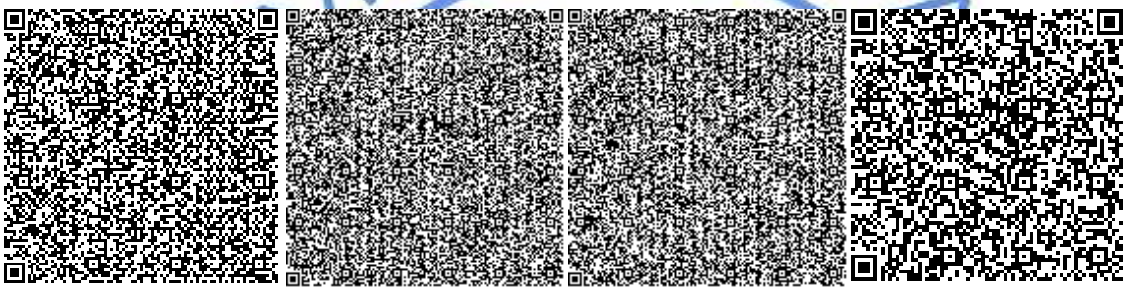
Кульчиев М.О.

Начальник производственного отдела



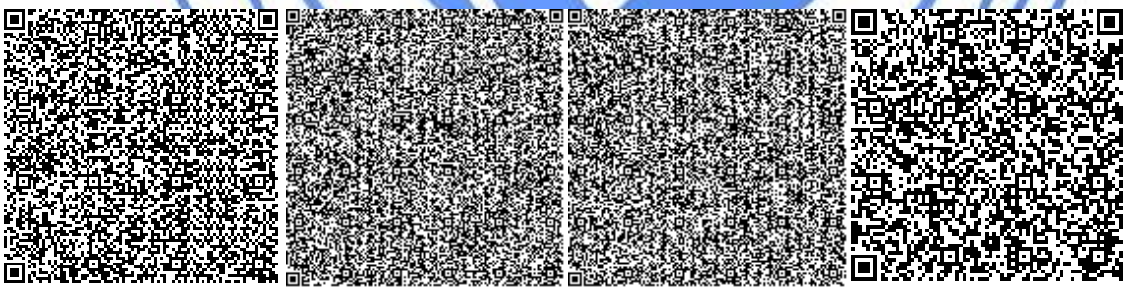
Капаков Р.А.

Заместитель директора



Мустажапова З.Г.

Эксперт



Чапликов А.В.

Эксперт