Приложение 50 к приказу Министра финансов Республики Казахстан от 20 декабря 2012 года № 562

Форма Р-1

		ИИН/БИН
Заказчик	АО "Астана -Региональная Электросетевая Компания", г. Астана ул. Сауран, 7Б ВП-1 *полное наименование, адрес, данные о средствах связи*	021240001744
Исполнитель	ТОО "АстанаЭлектроСтройСервис", РК г.Астана, Район Есиль, проспект Туран, дом19/1, ВП 10, *полное наименование, адрес, данные о средствах связи*	050240010815

Договор (контракт) №349 от 08.06.2017г.

Номер документа	Дата составления
2	19 Июля 2017 г.

АКТ ВЫПОЛНЕННЫХ РАБОТ (ОКАЗАННЫХ УСЛУГ)*

Номер по порядку	Наименование работ (услуг) (в разрезе их подвидов в соответствии с технической спецификацией, заданием, графиком выполнения работ (услуг) при их наличии)	Дата выполнения работ (оказания услуг)**	Сведения об отчете о научных исследованиях, маркетинговых, консультационных и прочих услугах (дата, номер, количество страниц) (при их наличии)***	Единица измерения	Выполнено работ (оказано услуг)		
					количество	цена за единицу, в тенге	стоимость, в тенге
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Внедрение АСКУЭ в МЖФ с установкой общедомовых приборов учёта II этап			усл.		5040000.00	5040000.00
				Итого		x	5040000.00
						в т. ч. НДС	540000.00

К оплате по акту : Пять миллионов сорок тысяч тенге 00 тиын (в т.ч. НДС : Пятьсот сорок тысяч тенге 00 тиын)

Сведения об использовании запасов, полученных от заказчика_____
наименование, количество, стоимость

Приложение: Перечень документации, в том числе отчет(ы) о маркетинговых, научных исследованиях, консультационных и прочих услугах (обязательны при его (их) наличии) на _____ страниц.

Акт составлен в двух экземплярах. Перечисленные работы(услуги) выполнены в полном объеме, с требуемым качеством, проверены и приняты заказчиком.

Сдал (Исполнитель) директор / Усеп. / Осокин С.А. Принял (Заказчик) _____ / _____
должность подпись расшифровка подписи *должность подпись расшифровка подписи*

Дата подписания (принятия) работ (услуг) 19 Июля 2017 г.

М.П. М.П.

*Применяется для приемки-передачи выполненных работ (оказанных услуг), за исключением строительно-монтажных работ.

**Заполняется в случае, если даты выполненных работ (оказанных услуг) приходятся на различные периоды, а также в случае, если даты выполнения работ (оказания услуг) и даты подписания (принятия) работ (услуг) различны.

***Заполняется в случае наличия отчета о научных исследованиях, маркетинговых, консультационных и прочих услугах.

Работа выполнена Жаналиев А.

СЧЕТ-ФАКТУРА

Раздел A. Общий раздел

1. Регистрационный номер ESF-050240010815-20170728-63080150
1.1. Номер учетной системы 2
2. Дата выписки 28.07.2017
3. Дата совершения оборота 28.07.2017
4. Исправленный
4.1 Дата
4.2 Номер
4.3 Регистрационный номер
5. Дополнительный
5.1 Дата
5.2 Номер
5.3 Регистрационный номер

Раздел B. Реквизиты поставщика

6. ИИН/БИН 050240010815
6.1 РНН реорганизованного лица
7. Поставщик ТОО "АстанаЭлектроСтройСервис"
8. Адрес места нахождения РК г.Астана, Район Есиль, проспект Туран, дом19/1, ВП 10,
9. Свидетельство плательщика НДС:
9.1. серия 62001
9.2. Номер 0017676
10. Категория поставщика
- A Комитент
- B Комиссионер
- C Экспедитор
- D Лизингодатель
- E Участник договора о совместной деятельности
- F Экспортер или участник СРП

11. Документы, подтверждающие поставку товаров, работ, услуг:
11.1. Номер 2
11.2. Дата 28.07.2017
12. Дополнительные сведения
13. КБе 17
14. ИИК KZ08965T031202659746
15. БИК IRTYKZKA
16. Наименование банка АО "ForteBank"

Раздел C. Реквизиты получателя

17. ИИН/БИН 021240001744
17.1 РНН реорганизованного лица
18. Получатель АО "Астана -Региональная Электросетевая Компания"
19. Адрес места нахождения г. Астана ул. Сауран, 7Б ВП-1
Дополнительные сведения
21. Категория получателя
- A Комитент
- B Комиссионер
- C Лизингополучатель
- D Участник договора о совместной деятельности
- E Государственное учреждение
- F Нерезидент/розница

Раздел D. Реквизиты грузоотправителя и грузополучателя

22. Грузоотправитель
22.1 ИИН/БИН 050240010815
22.2 Наименование ТОО "АстанаЭлектроСтройСервис"
22.3 Адрес отправки РК г.Астана, Район Есиль, проспект Туран, дом19/1, ВП 10,
23. Грузополучатель
23.1 ИИН/БИН 021240001744
23.2 Наименование АО "Астана -Региональная Электросетевая Компания"
23.3 Адрес доставки г. Астана ул. Сауран, 7Б ВП-1

Раздел E. Условия поставки

24 Договор (контракт) на поставку товаров, работ, услуг
24.1 Номер 349
24.2 Дата 08.06.2017
25. Условия оплаты по договору Безналичный расчет
26. Способ отправления
27 Поставка товаров осуществлена по доверенности
27.1 Номер
27.2 Дата
28. Пункт назначения

Раздел G. Данные по товарам, работам, услугам

33.
33.1 Код валюты KZT
33.2 Курс валюты

№ п/п	Наименование товаров, работ, услуг	Код товара (ТН ВЭД)	Ед. изм.	Кол-во (объем)	Цена (тариф) за единицу товара, работы, услуги без косвенных налогов	Стоимость товаров, работ, услуг без косвенных налогов	Акциз Ставка	Акциз Сумма	Размер оборота по реализации (облагаемый/необлагаемый оборот)	НДС Ставка	НДС Сумма	Стоимость товаров, работ, услуг с учетом косвенных налогов	№ заявления в рамках ТС или Декларации на товары	Дополнительные данные
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Внедрение АСКУЭ в МЖФ с установкой общедомовых приборов учёта II этап		усл.	1	4500000	4500000			4500000	12%	540000	5040000		
					Всего по счету:	4500000.00		0.00	4500000.00		5400000.00	5040000.00		

Раздел J. Сведения по ЭЦП

36. ЭЦП юридического лица (структурного подразделения юридического лица) или индивидуального предпринимателя
37. ЭЦП лица, уполномоченного подписывать счета-фактуры
38. Ф.И.О. лица, уполномоченного подписывать счета-фактуры

I1H4sAaLpBXzpOQ/xCNPnDAImziC2I+oMEItwhOSAIUn8j97QUIiBEwTZ6nkYA+NabeyI9EwaMv3tPX2HI2cqg==

ОСОКИН СЕРГЕЙ АНАТОЛЬЕВИЧ

Счет-фактура № 2 от 19 Июля 2017 г.

Поставщик: ТОО "АстанаЭлектроСтройСервис"
ИИН/БИН и адрес поставщика: ИИН/БИН 050240010815 Адрес: РК г.Астана, Район Есиль, проспект Туран, дом19/1, ВП 10,
Свидетельство о постановке на регистрационный учет по НДС серия 62001 № 0017676 от 12.12.12 года
ИИК поставщика: KZ08965T031202659746 в АО "ForteBank" БИК IRTYKZKA
Договор (контракт) № №349 от 08.06.2017г.
Условия по договору(контракту) Безналичный расчет
Пункт назначения
Поставка товаров (работ, услуг) осуществлена по доверенности №
(государство, регион, область, город, район)
Способ отправления
Товарно-транспортная накладная №

Грузоотправитель: ИИН/БИН 050240010815, ТОО "АстанаЭлектроСтройСервис", Адрес: РК г.Астана, Район Есиль, проспект Туран, дом19/1, ВП 10,
ИИН/БИН, наименование и адрес

Грузополучатель: ИИН/БИН 021240001744, АО "Астана -Региональная Электросетевая Компания", Адрес: г. Астана ул. Сауран, 7Б ВП-1
ИИН/БИН, наименование и адрес

Получатель: АО "Астана -Региональная Электросетевая Компания"
ИИН/БИН и адрес получателя: ИИН/БИН 021240001744 Адрес: г. Астана ул. Сауран, 7Б ВП-1
ИИК получателя: KZ92998BTB0000006384 в АО ЦеснаБанк г.Астана БИК TSESKZKA

Номер по порядку	Наименование товаров (работ, услуг)	Ед изм	Количество (объем)	Цена (KZT)	Стоимость тов. (раб.,усл.) без НДС	НДС		Всего стоимость реализации	Акциз	
						Ставка	Сумма		Ставка	Сумма
1	Внедрение АСКУЭ в МЖФ с установкой общедомовых приборов учёта II этап	усл.		4500000.00	4500000.00	12 %	540000.00	5040000.00		
Всего по счету:					**4500000.00**		**540000.00**	**5040000.00**		**0.00**

Руководитель:
Осокин С.А.
(ФИО,подпись)

Главный бухгалтер:
не предусмотрен
(ФИО,подпись)

М.П.

Выдал (уполномоченное лицо поставщика на подписание счета фактуры)
директор Осокин С.А.
(должность, Ф.И.О., подпись)

Получил

Примечание. Без печати недействительно.

Оригинал (первый экземпляр)-получателю.

Копия (второй экземпляр)-поставщику.

«Жобалау құралдарын орнату есепке алу МЖФ Астана қаласы II кезен**»**
жұмыс жобасы бойынша

17.11.2017 ж. № Техэксаст-0052/17

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
АО "Астана-Региональная Электросетевая Компания" РЭК

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
ЖШС «АстанаЭлектроСтройСервис»

Астана қаласы

«Жобалау құралдарын орнату есепке алу МЖФ Астана қаласы II кезен» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «ТехноЭксперт Астана» ЖШС берді.

«ТехноЭксперт» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ Техэксаст-0052/17 от 17.11.2017 г.

по рабочему проекту
«Проектирование установки приборов учета на МЖФ г.Астана II этап**»**

ЗАКАЗЧИК:
АО «Астана-Региональная Электросетевая Компания» РЭК

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «АстанаЭлектроСтройСервис»

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Проектирование установки приборов учета на МЖФ г.Астана II этап» выдано ТОО «ТехноЭксперт Астана».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «ТехноЭксперт Астана».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Проектирование установки приборов учета на МЖФ г. Астана II этап».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 24 октября 2017 года № 620.

2. ЗАКАЗЧИК: АО «Астана-Региональная Электросетевая Компания» РЭК.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «АстанаЭлектроСтройСервис» (государственная лицензия выдана Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно–коммунального хозяйства от 25 апреля 2005 года ГСЛ № 0008316, приложение к лицензии выдано от 18 мая 2012 года, II категория).

ГИП – Кобильский А.Ю. (приказ от 12 июня 2017 года № 14-17).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 12 июня 2017 года;

Закон Республики Казахстан «Об электроэнергетике», вступивший в силу 09 июля 2004 года;

электросетевые правила Республики Казахстан (утвержденные приказом министра энергетики Республики Казахстан от 18 декабря 2014 года № 210);

Правила функционирования автоматизированной системы коммерческого учета электрической энергии для субъектов оптового рынка электрической энергии (утвержденные приказом министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 248).

договор о государственных закупках работ от 8 июня 2017 года № 349 между АО «Астана–РЭК» и ТОО «АстанаЭлектроСтройСервис» о разработке автоматизированной системы коммерческого учета электроэнергии на МЖФ г. Астаны II – Этап.

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу

Общая пояснительная записка.

Электротехнические решения.

Оценка воздействия на окружающую среду.

Сметная документация.

Ведомость по прайс листам.

ПОС.

5.3 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Цель: создание автоматизированной системы коммерческого учета электроэнергии субъектов оптового рынка электроэнергии.

6 ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Установка общедомовых приборов учета АСКУЭ МЖФ г. Астана

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование от 12 июня 2017 года, утвержденного заказчиком АО «Астана – Региональная Электросетевая Компания», ПУЭ РК, Правил пользования электрической энергии (2015 года), СНиП РК 4.04-07-2013.

Рабочим проектом предусмотрены варианты установки общедомовых приборов учета электрической энергии при условиях подключения многоквартирных жилых комплексов (МЖК):

от ЛЭП ВЛ-0,4 кВ с учетом вводного распределительного устройства (ВРУ);

без ВРУ на изоляторах от фасада здания до распределительного устройства;

от прислонных распределительных щитов, расположенных на фасаде здания;

от трансформаторных подстанций кабельной линией КЛ-0,4 кВ до ВРУ здания.

Наименование системы: автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии (АСКУЭ).

АСКУЭ представляет собой многоуровневую иерархическую информационно-измерительную систему, выполняющую в автоматическом режиме следующие функции:

измерение физических величин, характеризующих оборот товарной продукции (пятнадцатиминутных, суточных и месячных приращений активной и реактивной электроэнергии);

автоматический и автоматизированный по запросу сбор результатов измерений, состояния средств измерений и объектов измерений;

обработка результатов измерений;

хранение информации в специализированной базе данных HP Storage Works RDX, отвечающей требованию повышенной защищенности от потери информации (резервирование базы данных), с разграничением прав доступа;

защита оборудования, программного обеспечения и данных от несанкционированного доступа на программном уровне;

диагностика технических и программных средств.

В автоматизированном режиме, с помощью пользователей, АКСУЭ позволяет выполнять следующие функции:

контроль достоверности измерений;

конфигурирование и настройка параметров АСКУЭ.

Функция контроля достоверности измерений выполняется пользователем АСКУЭ на основе анализа следующей информации, формируемой АСКУЭ:

результаты сравнения полученных измерений с плановыми показателями и лимитами;

состояние средств измерений;

состояние объекта измерения (схема измерения).

Функция конфигурирования и настройки параметров АСКУЭ выполняется в автоматизированном режиме при выполнении пусконаладочных работ и в случае необходимости внесения изменений в состав АСКУЭ.

Функцию измерений физических величин выполняют счетчики электрической энергии с передачей информации по КЛ и ЛЭП (PLC). Интервал времени усреднения мощности для коммерческого учета установлен равным 60 мин. Счетчики автоматически записывают в память измеренные значения активной и реактивной энергии, интегрированной активной реактивной мощности на глубину хранения не менее 45 суток. На встроенном дисплее счетчика отображается основная и вспомогательная информация. Основные и вспомогательные величины, выбранные для отображения на жидкокристаллическом индикаторе, и их последовательность определяется при программировании счетчика.

Функцию автоматического и автоматизированного по запросу сбора результатов измерений, состояния средств измерений и объектов измерений в границах объекта автоматизации (подстанции) выполняет УСПД Saiman-1000E, в границах всей АСКУЭ – сервер АСКУЭ. Передача информации с нижнего уровня на верхний осуществляется по запросу с верхнего уровня в цифровом виде. Возможно визуальное считывание информации со счетчика и концентратора УСПД Saiman-1000E или использование специализированного устройства для считывания через ИК порт.

Создание проектно-сметной документации ПСД АСКУЭ МЖК г. Астана

Создание ПСД АСКУЭ МЖК г. Астана включает в себя проектирование АСКУЭ на подстанциях 10/0,4 кВ г. Астана (без установки приборов учета в трансформаторных

подстанциях ТП 10/0,4 кВ), установка приборов учета в шкафах учета, ВРУ и прислонных шкафах МЖК г. Астана.

Цели, назначение и области использования ПСД АСКУЭ МЖФ г.Астана II-этап

1. АСКУЭ предназначена для организации автоматизированного учета и контроля, распределения и потребления электроэнергии в точках учета в многоквартирных жилых комплексах.

2. АСКУЭ создается с целью информационного обеспечения проведения финансовых расчетов на оптовом рынке электроэнергии и организации автоматизированного измерения параметров потребления электрической энергии, повышения точности измерений электроэнергии и мощности с привязкой по времени и улучшения качества управления энергопотреблением.

3. Основные цели создания АСКУЭ:

оптимизация стоимости покупной электроэнергии;

оптимизация режимов электропотребления;

оплата фактической стоимости потребленной электроэнергии без перекрестного субсидирования;

прогнозируемость стоимости электроэнергии в планируемый период;

надежное электроснабжение;

определение балансов электроэнергии (точный учет потерь электроэнергии);

взаимообмен согласованной информацией по учету; контроль учёта потребленной электроэнергии потребителями.

Критерием достижения цели создания АСКУЭ является ввод АСКУЭ в промышленную эксплуатацию.

Соответствие АСКУЭ действующим нормам и правилам

ПСД АСКУЭ МЖФ II – этап г. Астана разработана в соответствии с действующими государственными нормами, правилами и стандартами.

Средства измерений, используемые при наладке и испытаниях АСКУЭ, имеют сертификаты об утверждении типа средств измерений, отметки в формулярах о приемке их на предприятии-изготовителе и действующие свидетельства о поверке.

Средства измерений, используемые при построении измерительных каналов:

трансформатор тока ТТИ-А, класс точности 0,5;

счетчик электрической энергии многофункциональный, класс точности 1,0 активной энергии, сертифицирован, включен в Государственный реестр средств измерений РК.

Примечание. Трансформаторы тока имеют необходимый класс точности и выбраны в соответствии с требованиями документа «Правила устройства электроустановок» по термической и электродинамической прочности.

Трансформаторы тока выполнены по ГОСТ 7746.

Устройством сбора и передачи данных является PLC концентратор Saiman-1000E.

По способу защиты человека от поражения электрическим током технические средства АСКУЭ относятся к классу 01 по ГОСТ 12.2.007.0 и соответствуют требованиям документа «Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок потребителей».

Обеспечение электробезопасности обслуживающего персонала – в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50571.3, ГОСТ 12.1.038.

В отношении электробезопасности изоляция токоведущих частей, блокировок и защитного заземления технических средств АКСУЭ соответствует требованиям ГОСТ 12.2.007.0, ГОСТ 12.1.030.

Технические средства АСКУЭ, монтируемые в шкафах, по пожаробезопасности соответствуют требованиям ГОСТ 27483, ГОСТ 27484, ГОСТ 27924.

Входящие в состав АСКУЭ кабели соответствуют требованиям ГОСТ 12.2.007.14, ГОСТ Р 50571.15 и документа «Правила устройства электроустановок РК».

Используемые в АСКУЭ материалы и конструктивные элементы по пожаробезопасности и взрывобезопасности соответствуют требованиям ГОСТ 12.1.004, ГОСТ 12.1.010, ГОСТ 12.1.018 и ГОСТ 12.1.044.

Принципы построения АСКУЭ

АСКУЭ разработано в соответствии со следующими основными принципами:

результатами измерений АСКУЭ служат данные, получаемые от счетчиков по силовой сети КЛ и ЛЭП (PLC);

измерение электроэнергии и мощности, сбор, обработка, накопление, хранение, отображение и передача измеренной информации производятся с помощью сертифицированных, поверенных и защищенных от НСД средств измерений;

АСКУЭ функционирует в автоматическом режиме с обеспечением защиты ПО и технических средств от НСД.

Состав АСКУЭ

Перечень и состав уровней иерархии АСКУЭ.

Первый уровень включает в себя измерительные комплексы учета электроэнергии (в дальнейшем – ИКУЭ), состоящие из счётчиков электроэнергии, трансформаторов тока и кабелей связи трансформаторов со счётчиком электроэнергии. В состав первого уровня входят:

320 МЖФ и 630 приборов учета электрической энергий в шкафах учета и ВРУ МЖФ г. Астана.

второй уровень включает в себя информационно-вычислительные комплексы электроустановки (в дальнейшем – ИВКЭ), состоящих из УСПД с GSM модемом и средств связи.

В состав второго уровня входят:

каналы связи и каналообразующую аппаратуру;

третий уровень включает в себя один информационно-вычислительный комплекс (в дальнейшем – ИВК): существующее специализированное программное обеспечение АСКУЭ EMCOS Corporate.

ИКУЭ обеспечивает автоматическое проведение измерений в точках учета. В состав ИКУЭ входят:

счетчики электрической энергии;

измерительные трансформаторы тока;

вторичные измерительные цепи.

ИВКЭ обеспечивает:

интерфейс доступа к информации по учету электроэнергии ИКУЭ;

выполнение задачи автоматического сбора результатов измерения от ИКУЭ;

выполнение задачи автоматического сбора и обработки информации о состоянии средств измерений;

выполнение задачи автоматического сбора и обработки информации о состоянии объектов измерений.

В состав ИВКЭ входят:

УСПД Saiman-1000E обеспечивающий интерфейс доступа к ИКУЭ;

технические средства приема/передачи данных (каналообразующая аппаратура).

ИВК обеспечивает:

выполнение задачи автоматического или автоматизированного по запросу сбора и хранения результатов измерений;

выполнение задачи автоматической диагностики состояния средств измерений;

выполнение задачи автоматической диагностики состояния объектов измерений;

выполнение задачи контроля достоверности результатов измерений.

В состав ИВК входят существующие:

технические средства приема/передачи данных (каналообразующая аппаратура);

серверы типа HP ProLiant DL360e Gen8 8 SFF Configure-to-order Europe-Multilingual Logalization Server с установленным ПО MS OFFICE HOME AND BUSINESS 2010.

АРМ пользователя с установленным специализированным ПО операционной системой Windows XP/Vista/7;

технические средства для организации локальной вычислительной сети, разграничения прав доступа к информации и обеспечения безопасности локальных вычислительных сетей;

ИВК включает в себя один центр сбора информации АСКУЭ, которые располагаются в помещении серверной службы АСКУЭ АО «Астана-РЭК».

Защита от несанкционированного доступа

Программная защита от НСД на уровне ИКУЭ обеспечивается встроенным ПО счетчиков путем установки паролей первого и второго уровней доступа.

Пароль первого уровня разрешает доступ к результатам измерений, состоянию средства измерений и корректировку времени счетчика. Пароль второго уровня разрешает доступ к изменению конфигурации счетчика.

Программная защита от НСД на уровне ИВКЭ обеспечивается встроенным ПО УСПД путем установки пароля на изменения конфигурации УСПД, формированием в журнале событий УСПД сообщений о вскрытии крышки клеммного отсека УСПД, дверцы шкафа учета и оперативной передачей этих сообщений в ИВК.

Программная защита от НСД на уровне ИВК обеспечивается средствами разграничения доступа ОС Windows XP/Vista/7, СУБД MS SQL и средствами авторизации доступа специализированного ПО.

Аппаратные средства

Аппаратная защита от НСД на уровне ИКУЭ обеспечивается:

установкой и пломбированием испытательных переходных коробок;

пломбированием счетчиков.

Аппаратная защита от НСД на уровне ИВКЭ обеспечивается:

установкой технических средств ИВКЭ в шкаф учета;

возможностью пломбирования шкафа учета и наличием замка;

пломбированием УСПД.

Аппаратная защита от НСД на уровне ИВК обеспечивается:

установкой технических средств ИВК в шкаф серверный;

возможностью пломбирования шкафа серверного и наличием замков.

Программное и информационное обеспечение

Все функции АСКУЭ по обработке данных реализуются с помощью ПО.

ПО ИВК выполнено по технологии «клиент-сервер» и имеет в своем составе СУБД MS SQL.

ПО имеет модульную структуру, которая обеспечивает наиболее оптимальное построение отказоустойчивой АСКУЭ.

В АСКУЭ используются следующие виды ПО:

системное ПО;

ПО СУБД, обеспечивающее формирование баз данных, ввод и поддержание целостности данных;

прикладное ПО, реализующее задачи и функции АСКУЭ в соответствии с требованиями ТЗ.

Организация информационных потоков

В АСКУЭ предусмотрена возможность передачи результатов измерения и состояния объектов измерения.

Информационные потоки внутри предприятия организовываются с помощью УСПД Saiman-1000E, серверов АСКУЭ ИВК и АРМ. УСПД Saiman-1000E каждого энергообъекта периодически опрашивает счетчики, анализирует полученную информацию на достоверность, контролирует исправность каналов связи, корректирует время на счетчиках и передает полученные данные в ИВК по запросу. Серверы АСУЭ ИВК производят накопление и хранение в базах данных интегральных и средних значений измеренных величин, характеризующих потребление электроэнергии и мощности, формирование различного типа баз данных, их энергонезависимое хранение с привязкой к реальному времени и передачу данных в АРМ по запросу, а также передачу данных в центральный сервер АСКУЭ ИВК.

АРМ производит отображение и представление данных о показателях энергопотребления, формирование и вывод на печать отчетных документов.

Численность, квалификация и функции персонала

Для эксплуатации АСКУЭ на предприятии должен быть сформирован оперативный персонал. Оперативный персонал разделяется на пользователей АСКУЭ и эксплуатационный персонал.

Пользователями АСКУЭ являются лица из числа оперативного и административно-технического персонала АО «Астана-РЭК» г. Астана.

Перечень входных данных

Перечень входных данных автоматизированной системы учета электроэнергии АО «Астана-РЭК» ПСД АСКУЭ частного сектора и объектов г. Астана (в дальнейшем АСКУЭ) представляет собой перечень точек учета, данные о которых вносятся системным администратором в СУБД SQL при монтаже и настройке ПСД АСКУЭ частного сектора.

Перечень точек учета АСКУЭ представлен в таблице приложения

В состав измерительного канала АСКУЭ входят ТТ, счетчик электрической энергии многофункциональный, устройство сбора и передачи данных концентратором с GSM модемом (УСПД).

Передача данных от ИКУЭ до сервера верхнего уровня осуществляется с помощью существующей сетевой инфраструктуры.

Обработка и хранения переданных данных от ИКУЭ осуществляется сервером верхнего уровня.

Защитные мероприятия

Для обеспечения электробезопасности людей при эксплуатации электросетей и электроустановок в проекте предусматривается:

система заземления TN-C-S;

трехпроводная система электросетей внутри помещений здания для подключения однофазных электроприёмников;

пятипроводная система электросетей внутри помещений здания для подключения трехфазных электроприёмников;

присоединение всех металлических нетоковедущих частей электроустановок и электропроводок (корпуса щитков, осветительной арматуры и т.п.) к защитным проводникам PE (специальным жилам кабелей);

установка устройства защитного отключения (УЗО) с током утечки.

После разделения нулевой жилы, рабочий проводник не должен иметь соединений с защитными проводниками PE.

При питании нескольких розеток от одной групповой линии ответвления защитного проводника PE к каждой розетке предусмотрено выполнять только в ответвительных коробках.

Последовательное включение в защитный проводник заземляющих контактов розеток не допускается.

На вводе здание в соответствии с ПУЭ, предусмотрено выполнить систему уравнивания потенциалов, путем объединения следующих проводящих частей: защитного проводника питающей сети, металлических труб коммуникаций здания, металлических частей строительных конструкций и т.п.

В качестве главной заземляющей шины использовать шину PE, ВРУ-1, здания (шина должна быть стальной или медной).

ГЗШ заземления соединить с наружным контуром заземления 2-мя полосами 40х4.

Электросети выбраны в соответствии с ПУЭ РК по условиям допустимого нагрева, потери напряжения и соответствия принятых сечений токам аппаратов защиты.

Защитное заземление в проекте выполнить нулевой и третьей и пятой заземляющей жилами согласно ПУЭ РК для возможности проверки целостности токоотвода и замера сопротивления системы.

6.2 Охрана окружающей среды

Рабочим проектом предприятие относится к объектам IV категории, согласно ст. 40 Экологического кодекса.

Воздушная среда. Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха на период строительства являются работа автотранспорта и спецтехники.

При работе двигателей внутреннего сгорания автотранспорта в атмосферный воздух поступают диоксид азота, оксид азота, углерод черный (сажа), сера диоксид, углерода оксид, бенз(а)пирен, углеводороды (по керосину);

Выбросы в атмосферу на период строительства содержат 7 загрязняющих веществ. Нормативы эмиссий от передвижных источников не устанавливаются в соответствии с п.6 ст.28 Экологического кодекса РК.

Водные ресурсы. На период проведения строительно-монтажных работ для нужд строителей водопотребление составит – 13,5 м3, вода привозная. Для отведения сточных вод на период строительства предусмотрена временная установка биотуалетов со своевременным вывозом.

Отходы производства и потребления. В период строительства будут образовываться следующие виды отходов: ТБО (GO060) – 0,1 тонна, строительные отходы (GG170) – 0,07 тонна. Для охраны почв от негативного воздействия отходов, образующихся при строительстве, предусматривается организованный сбор, временное накопление и передача специализированным предприятиям образующихся отходов. Накопление отходов предполагается осуществлять в герметичных металлических контейнерах, исключающих возможное загрязнение почв.

Вывод: Рабочий проект «Проектирование установки приборов учета на МЖФ г. Астана II этап» с материалами «Оценка воздействия на окружающую среду» соответствует Экологическому Кодексу РК.

6.3 Организация строительства

Расчет продолжительности строительства объекта произведен согласно СП РК 1.03.101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I». Нормативная продолжительность строительства составляет 3 месяца.

Начало строительства запланировано на май 2018 года согласно письму Заказчика от 22 сентября 2017 года № 13-8454.

6.4 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с нормативно-техническими и нормативно-правовыми документами:

государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, принятым Приказом Комитета по делам строительства, ЖКХ и управления земельными ресурсами МНЭ РК от 03.07.2015 года № 235-нк;

СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» (с изменениями по состоянию на 30.09.2015);

государственным нормативом по определению стоимости проектных работ для строительства в Республике Казахстан, принятым Приказом Комитета по делам строительства и ЖКХ МНЭ РК от 28.11.2016 года № 232-нк;

на основании сборников сметных норм и расценок, принятых проектных решений.

Сметная документация составлена в ценах на IV квартал 2017 года, согласно приказу Министерства национальной экономики № 450 от 24.06.2015 года «О внедрении ресурсного метода определения стоимости строительства в Республики Казахстан», с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.5.6).

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2015, ЭСН РК 8.05-01-2015, ЭСН РК 8.04-02-2015) изменения и дополнения. Выпуски 1- 9;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства (ССЦ РК 8.04-09-2017). Выпуск 1;

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозку грузов для строительства (СЦПГ РК 8.04-12-2017);

сборник сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия, конструкции (ССЦ РК 8.04-08-2017). Выпуск 2;

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов (СЦЭМ РК 8.04-11-2017) изменения и дополнения. Выпуск 9.

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименование которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденные заказчиком (администратором бюджетной программы) ноябрь 2017 г, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011 и пункту 66 ГНОССС от 03 июля 2015 года № 235-нк.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы на строительные, ремонтно-строительные, монтажные и специальные строительные работы по приложению 2 (первого уровня) к приказу Председателя Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 3 июля 2015 года № 235-нк «Государственный норматив по определению величины накладных расходов в строительстве». Нормы накладных расходов второго уровня по основным видам строительства принят согласно Приложению 3 к «Государственному нормативу по определению величины накладных расходов в строительстве», ННР-2002;

сметная прибыль в размере 8% по приложению 1 к приказу Председателя Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 3 июля 2015 года № 235-нк «Государственный норматив по определению сметной стоимости строительства в Республики Казахстан», п. 79;

не учтены затраты на строительство временных зданий и сооружений, принимаемые по НДЗ РК 8.04-05-2015 «Сборник сметных норм и затрат на строительство временных зданий и сооружений» п.2 «нормативный способ. Сметные нормы и правила их

применения» и затраты на производство работ в зимнее время по НДЗ РК 8.04-06-2015, основание - письмо заказчика от 10 ноября 2017 года № 13-10232;

резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты (2%);

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Оценка принятых проектных решений

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными 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, согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.2. соответствуют государственным нормативным экологическим, санитарным, противопожарным требованиям, функциональному назначению объекта.

7.2. Изменения и дополнения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе экспертного рассмотрения рабочего проекта «Проектирование установки приборов учета на МЖФ г. Астана II этап» в рабочие материалы проекта внесены следующие замечания:

Электротехнические раздел

1. Откорректировано наименование рабочего проекта (внесены поправки в пояснительную записку, в титул ПСД, в ИРД).
2. Проектная документация утверждена Заказчиком.
3. Выполнена актуализация ГОСТ и СНиП в материалах проекта.

Сметная документация

4. В локальных сметах:

откорректированы расценки в соответствии с изменениями нормативной базы;

откорректирована стоимость материалов и оборудования в соответствии с нормативной базой;

уточнены виды работ и их обоснование, заявленные в локальных сметах;

откорректированы объемы работ в сметах согласно рабочим чертежам;

предоставлена сводная ведомость потребности основных строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования казахстанского содержания, утвержденная заказчиком (приложение К обязательное);

предоставлена разделительная ведомость инженерного оборудования поставки заказчика и подрядчика, утвержденная заказчиком (основание п. 24 ГНОСС от 03.07.2015 года №235-нк);

5. В сводном сметном расчете:

откорректированы затраты Заказчика на управление проектом и технический надзор согласно Приказа № 231-нк от 26.06.2015, приложение № 1;

откорректированы затраты на осуществление авторского надзора согласно Приказа от 26.06.2015 г. № 231-нк, приложение № 2;

откорректирован расчет на ПИР согласно «Государственного норматива по определению стоимости проектных работ для строительства в РК» от 28 ноября 2016 года № 232–нк и СЦП РК 8.03-01-2016.

Экономические показатели по рабочему проекту

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели		Изменения: + увеличение - снижение
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	
1	2	3	4	5	6
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017-2018 гг., в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	227,728 35,149 152,934 39,645	227,055 34,722 152,934 39,399	- 0,673 - 0,427 0 - 0,246
2	Из них: 2017 год 2018 год	млн. тенге		9,169 217,886	
3	Продолжительность строительства	месяц	3,0	3,0	-

Общая сметная стоимость строительства по рабочему проекту «Проектирование установки приборов учета на МЖФ в городе Астана II этап» на весь период, согласно расчета общей продолжительности производства работ, определена согласно принятым проектным решениям, сметно-нормативной базе в текущих ценах 2017 года согласно изменениям и дополнениям в Законе Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2015-2019 годы» с учетом изменений и дополнений от 17 ноября 2015 года, протокол № 47.

В результате внесенных по экспертным замечаниям изменений и дополнений обеспечена полнота проектных решений и соответствие сметной документации действующим нормам по её разработке.

Уменьшение сметной стоимости строительства на 0,673 млн. тенге произошло в связи с приведение в соответствие объемов, расценок и стоимости материалов согласно рабочему проекту и изменениям действующей сметно-нормативной базе.

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Проектирование установки приборов учета на МЖФ г. Астана II этап» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке с приведенными в таблице 1 экономическими показателями.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована заказчиком АО «Астана - РЭК» в соответствии с условиями договора от 24 октября 2017 года № 620.

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

4. Заказчику во исполнение постановления Правительства Республики Казахстан от 29 октября 2010 года № 1135 «Об утверждении Программы по развитию казахстанского содержания в Республике Казахстан на 2011-2014гг.» при строительстве максимально

использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

Баймуратов М.К.

Эксперт

Ключникова Г.А.

Эксперт

Мощенко В.Г.

Эксперт

Юревич В.С.

Директор