

Республика Казахстан

Товарищество с ограниченной ответственностью  
«DS Group»

«Утверждаю»  
Директор  
ТОО «DS Group»

  
\_\_\_\_\_ Кучко С.В.  
« 1 » октября 2020 г.  
\_\_\_\_\_ М.П.

«Согласовано»  
Заместитель генерального директора  
по производству  
ТОО «Мангистауэнергомунай»

  
\_\_\_\_\_ Бигалиев К.Ш.  
« 4 » сентября 2020 г.  
\_\_\_\_\_ М.П.

Том 2




## ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ

№AS-2020-002.ТП

на разработку проектно-сметной документации по внедрению  
автоматизированной системы технического учета электроэнергии (АСТУЭ) на  
объекты ПС, РП, БКНС, ГУ (КТП) и СКН месторождений «Каламкас» и  
«Жетыбай» Мангистауской области.

г.Алматы, 2020 г.

Лист согласований

№	Должность, организация	Ф.И.О.	Дата	Подпись
1	Начальник отдела ПТО ТОО «Мангистауэнергомунай»	Кудабаев С.У.	04.10	
2	Руководитель службы СРЗАИИ ТОО «Мангистауэнергомунай»	Жентров С.	04.10	
3	ГИП, технический директор ТОО «DS Group»	Кембаев Е.Ж.	01.09	
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

Server. Это означает, что они используют Windows Server и Hyper-V в массовом масштабе. Не каждая организация нуждается в такого рода масштабе, но каждая организация может определенно извлечь выгоду из новых моделей эффективности облака. В результате, Windows Server 2016 обеспечивает более гибкую и экономичную операционную систему для любого центра обработки данных, с помощью программного обеспечения определенных вычислений, хранения данных и сетевых функций.

- Cloud-ready Application Platform (Облачно-готовая платформа для приложений). Приложения, созданные каждой организацией, должны полностью удовлетворять запросы пользователей и давать выгодный экономический эффект. По мере развития технологий, каждое приложение должно обновляться и улучшаться. Windows Server 2016 предоставляет новые возможности для развертывания и запуска приложений в локальной сети или в Microsoft Azure с использованием новых возможностей, таких как Windows Server Containers и опции развертывания Nano Server.

Основные функции Windows Server 2016:

- Встроенные функции безопасности;  
Повышенная безопасность и снижение риска благодаря нескольким уровням защиты, встроенным в операционную систему;
- Преобразование центра обработки данных;  
Экономия средств и повышение гибкости благодаря программно-определяемым технологиям вычислений, хранения и сетевой работы Microsoft Azure;
- Ускоренное внедрение инноваций;  
Новые технологии, такие как контейнеры Windows и Nano Server, для новых способов развертывания и запуска приложений локально и в облаке.

### 5.3. Программное обеспечение «Альфа Центр»

В АСТУЭ «МЭМ/ММГ» используются:

- Альфа Центр АС\_UE;
- Альфа Центр АС\_РЕ\_100;
- Альфа Центр АС\_SE-5.

Альфа Центр – технология для создания автоматизированных систем учёта и контроля энергоресурсов

АСТУЭ Альфа Центр – технология и программное обеспечение для работы на оптовом и розничном рынках электроэнергии. Применяется в ОГК, ТГК, ФСК ЕЭС, МРСК, Русгидро, ИнтерРАО, РЖД, Газпром и еще на более чем 4000 предприятий России и СНГ. Измерительно-вычислительные комплексы (ИВК) АСТУЭ Альфа Центр предназначены для измерения и учёта электрической энергии и мощности, а также автоматического сбора, обработки и хранения данных со счётчиков электроэнергии и отображения полученной информации в удобном для анализа виде.

Программные пакеты серии Альфа Центр (АС) позволяют удовлетворить потребности в автоматизации коммерческого и технического учёта электро-



Име. № подл. 3	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

энергии как потребителей с несколькими счётчиками, так и распределённых предприятий с большим количеством объектов и пользователей. Все варианты программного обеспечения полностью совместимы на уровне справочников и данных. Технология Альфа Центр позволяет создавать АСТУЭ как для небольших предприятий с 1–5 точками учёта, так и распределённые системы сбора и обработки данных с тысячами точек учёта.

Программный комплекс Альфа Центр базируется на принципах клиент-серверной архитектуры (ОС Windows NT/2000, UNIX, СУБД ORACLE).

Многопользовательская версия программного обеспечения позволяет организовать доступ к информации с нескольких десятков рабочих мест и состоит из:

- ПО коммуникационного сервера, которое реализует параллельный опрос счетчиков и устройств сбора и передачи данных (УСПД) по одной или нескольким линиям связи, а также информационное взаимодействие между центрами сбора и обработки данных.

- ПО расчетного сервера, которое реализует автоматическую диагностику полноты данных, автоматические расчеты.

- ПО сервера базы данных и приложений.

- Клиентского ПО.

Варианты физического размещения ПО:

- Сервер базы данных и приложений, расчетный сервер и коммуникационный сервер размещаются на одном компьютере-сервере. Клиентское ПО размещается на компьютерах пользователей.

- Сервер базы данных и приложений, расчетный сервер размещаются на одном компьютере-сервере. Коммуникационный сервер размещается на отдельном компьютере. Клиентское ПО размещается на компьютерах пользователей.

- Сервер базы данных и приложений, расчетный сервер размещаются на одном компьютере-сервере. Несколько коммуникационных серверов размещаются на нескольких компьютерах и собирают данные на один сервер базы данных и приложений. Клиентское ПО размещается на компьютерах пользователей.

Назначение:

Измерительно-вычислительные комплексы (ИВК) АСТУЭ Альфа Центр предназначены для измерения и учёта электрической энергии и мощности, а также автоматического сбора, обработки и хранения данных со счётчиков электроэнергии и отображения полученной информации в удобном для анализа виде.

Программные пакеты серии Альфа Центр (АС) позволяют удовлетворить потребности в автоматизации коммерческого и технического учёта электроэнергии как потребителей с несколькими счётчиками, так и распределённых предприятий с большим количеством объектов и пользователей. Все варианты программного обеспечения полностью совместимы на уровне справочников и данных.

Изм. № подл. 3	Подп. и дата	Взам. инв. №
----------------	--------------	--------------

Центры сбора и обработки данных объединяют технические и программные средства, позволяющие собирать данные со счетчиков электроэнергии.

#### 5.4. АРМы пользователей

В связи с тем, что программное обеспечение АСТУЭ реализовано с использованием WEB технологии, АРМы пользователей не требуют специализированного аппаратного обеспечения.

Настоящим проектом в качестве АРМов, предусмотрено использование 8-ми АРМов для серверов АСТУЭ «МЭМ/ММГ», на базе персональных стационарных компьютеров, имеющих следующие характеристики:

- Процессор: Intel Core i5;
- Объем оперативной памяти: 8Gb;
- Жесткий диск: HDD 1000Gb;
- Монитор: 22-й диагонали;
- Клавиатура;
- Оптическая мышь;
- ОС: 64-разрядная операционная система Windows 10 Pro;
- ПО Microsoft Office;
- Антивирус;
- ПО «Альфа Центр» для АРМ.

#### 5.5. Защита от несанкционированного доступа

Программные средства:

- Программная защита от НСД на уровне КУЭ 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 ИВК обеспечивается средствами разграничения доступа ОС Windows Server, СУБД Oracle и средствами авторизации доступа, специализированного ПО «Альфа Центр».

Аппаратная защита от НСД на уровне КУЭ обеспечивается:

- установкой и пломбированием испытательных переходных коробок;
- пломбированием счетчиков.

Аппаратная защита от НСД на уровне ИВК обеспечивается:

- установкой технических средств ИВК в шкаф серверный;
- возможностью пломбирования шкафа серверного и наличием замков.

Изм. № подл. 3	Подп. и дата	Взам. инв. №
----------------	--------------	--------------

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	----------	------	--------	-------	------