ТОО "Кульман"

Лицензия 10 ГСЛ №004116

НАРУЖНЫЕ ИНЖЕНЕРНЫЕ СЕТИ К ЖИЛОМУ ДОМУ СО ВСТРОЕННЫМИ ПОМЕЩЕНИЯМИ НА ПЕРВОМ ЭТАЖЕ ПО ПР.АБАЯ Д.244 (ЕВРАЗИЯ 244) В Г.УРАЛЬСКЕ, ЗКО

Том 2
Альбом-7

Автоматическая система коммерческого учета электроэнергии

г. Уральск-2021 г.

ТОО "Кульман"

Лицензия 10 ГСЛ №004116

НАРУЖНЫЕ ИНЖЕНЕРНЫЕ СЕТИ К ЖИЛОМУ ДОМУ СО ВСТРОЕННЫМИ ПОМЕЩЕНИЯМИ НА ПЕРВОМ ЭТАЖЕ ПО ПР.АБАЯ Д.244 (ЕВРАЗИЯ 244) В Г.УРАЛЬСКЕ, ЗКО

Том 2
Альбом-7

1345-02-07-АСКУЭ

Директор ТОО "Кульман" В.Ф. Кульдяев

Глвный инженер проекта А.А. Храмов

г. Уральск-2021 г.

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема АСКУЭ	
3	Кабельный журнал	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
ССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ		
РДС РК 4.04-191-2002	Методические указания по проектированию городских и поселковых электрических сетей	
СП РК 4.04-101-2013	Проектирование городских и поселковых электрических сетей	
ПУЭ РК	Правила устройства электроустановок РК	
А5-92	Прокладка кабелей, напряжением до 35кВ в траншеях	
ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ		
Обозначение	Наименование	Кол. листов
АСКУЭ СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	1

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Проект выполнен на основании задания на проектирование, инженерно-технологических чертежей.

Проект выполнен в соответствии с требованиями ТУ №71/1103 от 02.12.2020г. выданных АО "ЗапКаз РЭК".

Проектом предусматривается устройство автоматизированной системы коммерческого учета электроэнергии (АСКУЭ) объекта на технологии PLC-1. В качестве физической среды передачи сигналов технология использует распределительные сети переменного тока 0,4 кВ, 50Гц (нет необходимости подводки дополнительных коммуникаций к каждому счетчику, информационным каналом выступает проводник по которому поступает электроэнергия на объект). Фактический сбор данных со счетчиков осуществляется концентратором (Меркурий 225). PLC концентраторы подключены к GSM шлюзу (Меркурий 228.3) с которого в последующем идет передача данных в программное обеспечение АСКУЭ верхнего уровня с использованием GSM связи. Идентификация каждого узла учёта осуществляется по присвоенному уникальному сетевому адресу модема счётчика. Сегмент сети, обслуживаемый одним концентратором, может включать до 1024 точек учёта на каждую фазу. Такой ёмкости достаточно чтобы одним концентратором были охвачены все абоненты, подключённые к данной фазе. Т.е. в пределах одной ТП достаточно иметь не более трёх однофазных концентраторов при условии, что все счётчики оказываются в зоне видимости, т.е. имеют устойчивую связь со своим концентратором. Наибольшее влияние на дальность связи оказывают плохие контакты в местах сращивания проводов воздушных линий, ответвлений, спусков к узлам учёта т.е. высокие переходные сопротивления на которых существенно теряется мощность PLC сигнала. Для обеспечения устойчивой связи со своим концентратором требуется установить ретрансляторы, в качестве которых применяются такие же концентраторы. На большинстве объектов связь обеспечивается на расстоянии от 400 до 800 метров, на новых сетях выполненных самонесущим проводом до 1000 метров. Применение ретрансляторов увеличивает расстояние уверенного приёма в 1,5-1,8 раза.

АСКУЭ используется для:

- измерения электроэнергии на объекте;
- контроля и анализа режима потребления ресурсов;
- группировки информации для расчетов между поставщиком и потребителем;
- выявления скрытых потерь и неучтенных расходов.

Проектом предусмотрено:

1. В ТП-10/0,4кВ №426:

- монтаж в РУ-0,4 кВ запираемого шкафа учета (ШУ) заводского исполнения с окошком на уровне циферблата электросчетчика в доступном для осмотра и обслуживания месте. Высота от пола до коробки зажимов электронного прибора учета, должна быть в пределах 1,4 -1,7м. В ШУ установить трансформаторы тока и электронный счетчик электроэнергии с долговременной памятью хранения данных о потребленной электроэнергии и максимальной мощности. Вводное отключающее устройство до пункта учета - существующее;
- монтаж в РУ-0,4кВ запираемого шкафа заводского исполнения. В шкаф установить: устройство сбора и передачи данных, концентраторы сигнала, автоматические выключатели;
- монтаж в РУ-0,4кВ фильтра подавления одноименных фаз разных секций.

2. На объекте.

- монтаж в электрощитовой запираемого шкафа заводского исполнения. В шкаф установить: устройства сбора и передачи данных, автоматические выключатели.

Оборудование по подавлению внешних сигналов по избежание помех при передачи данных по силовым линиям выполнено комплектно с ВРУ. Электросчетчик на ВРУ предусмотрен разделом ЭМ.

Установленное в ТП-10/0,4кВ оборудование АСКУЭ остается на балансе АО "ЗапКазРЭК". До начала монтажных работ оборудование АСКУЭ предоставить в отдел автоматизированной системы контроля и учета электроэнергии, для присвоения оборудованию уникальных адресов. Произвести пуско-наладочные работы для обеспечения передачи данных на сервер сбора данных АО "ЗапКаз РЭК".

Вся применяемая при монтаже электротехническая продукция должна иметь сертификаты или допущена к применению на территории Республики Казахстан.

Проект разработан с действующими нормами, правилами, инструкциями и государственными стандартами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации.

Главный инженер проекта Крамов А.А.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
ГИП		Крамов А.А.			
Проверил		Дорофеев В.В.			
Разработал		Дорофеев В.В.			
Н. контр.		Крамов А.А.			

1345 - АСКУЭ

Наружные инженерные сети к жилому дому со встроенными помещениями на первом этаже по пр.Абая д.244 (Евразия 244) в г.Уральске, ЗКО

Внутриплощадочные сети	Стадия	Лист	Листов
	РП	1	3
Общие данные	ТОО "Кульмая" г. Уральск		

Согласовано:

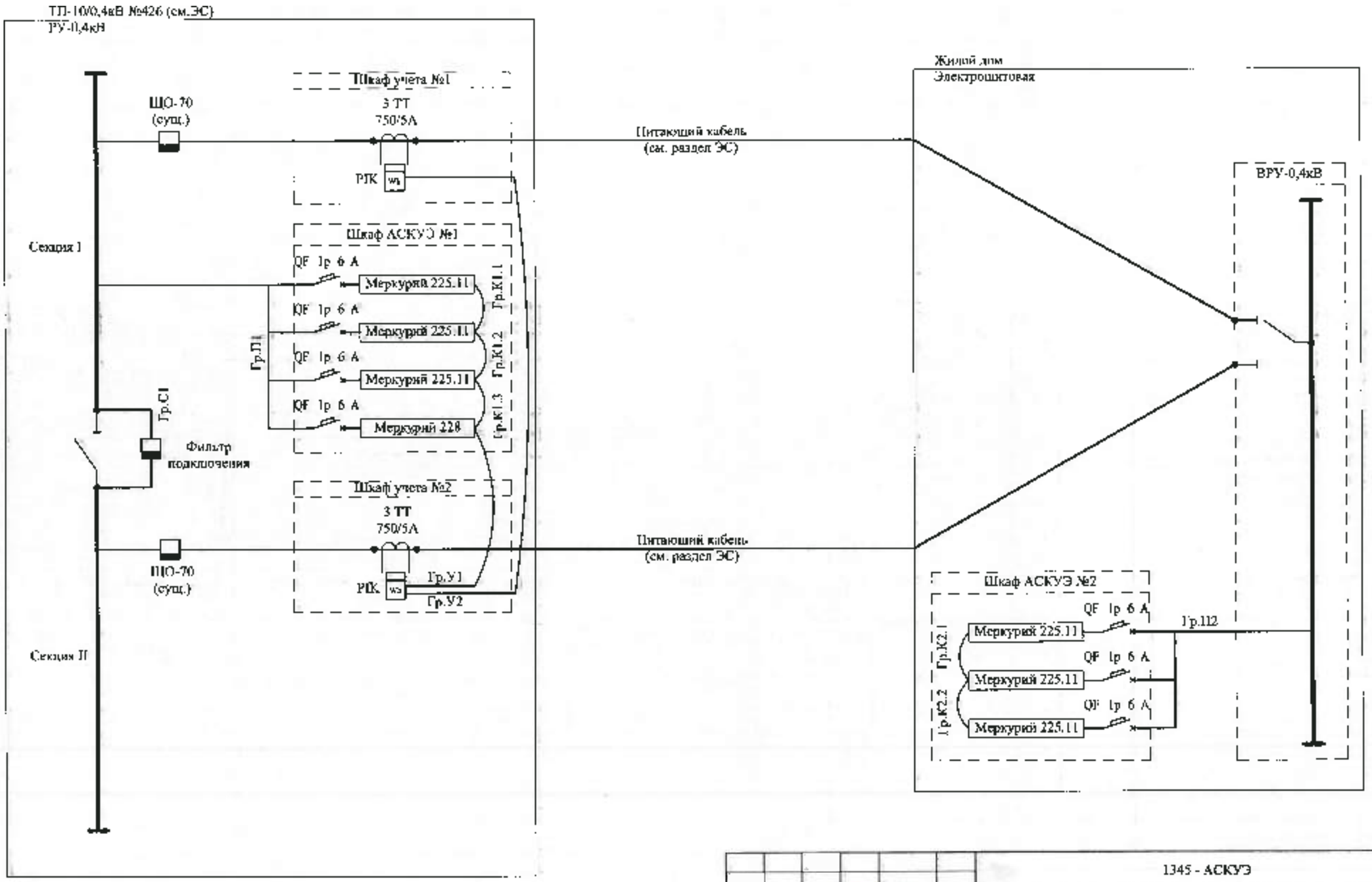
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Копировал

Формат А3



Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	1345 - АСКУЭ		
ГИП		Хромов А.А.				Наружные инженерные сети к жилому дому со встроенными помещениями на первом этаже по пр.Абая д.244 (Евразия 244) в г.Уральске, ЗКО		
Проверил		Бурмистров В.В.				Внеплощадочные сети	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Бурмистров В.В.					РП	2	
Н. контр.		Хромов А.А.				Схема АСКУЭ	ТОО "Кузьмин" г. Уральск		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Копировал

Формат А3

Кабельный журнал

Обозначение кабеля	Трасса		Кабель			Монтаж
	Откуда	Куда	Марка	Кол-во, сечение жил	Длина (м)	
П1	Секция I РУ-0,4кВ ТП-10/0,4кВ №426	Шкаф АСКУЭ №1	ВВГ-0,66	4×2,5	5	по конструкциям
П2	ВРУ-0,4кВ Жилого дома	Шкаф АСКУЭ №2	ВВГ-0,66	4×2,5	5	по конструкциям
С1	Секция I ТП-10/0,4кВ №П08	Секция II ТП-10/0,4кВ №П08	ВВГ-0,66	4×2,5	5	по конструкциям
К1.1	Меркурий 225.11 Шкаф АСКУЭ №1	Меркурий 225.11 Шкаф АСКУЭ №1	UTP	Cat.5e, RJ-45	1	на хомутах
К1.2	Меркурий 225.11 Шкаф АСКУЭ №1	Меркурий 225.11 Шкаф АСКУЭ №1	UTP	Cat.5e, RJ-45	1	на хомутах
К1.3	Меркурий 225.11 Шкаф АСКУЭ №1	Меркурий 228 Шкаф АСКУЭ №1	UTP	Cat.5e, RJ-45	1	на хомутах
У1	Меркурий 228 Шкаф АСКУЭ №1	Электросчетчик ШУ №2	UTP	Cat.5e, RJ-45	5	по конструкциям
У2	Электросчетчик ШУ №2	Электросчетчик ШУ №1	UTP	Cat.5e, RJ-45	5	по конструкциям
К2.1	Меркурий 225.11 Шкаф АСКУЭ №2	Меркурий 225.11 Шкаф АСКУЭ №2	UTP	Cat.5e, RJ-45	1	на хомутах
К2.2	Меркурий 225.11 Шкаф АСКУЭ №2	Меркурий 225.11 Шкаф АСКУЭ №2	UTP	Cat.5e, RJ-45	1	на хомутах

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	1345 - АСКУЭ
ГИП		Храмов А.А.				Наружные инженерные сети к жилому дому со встроенными помещениями на первом этаже по пр.Абая д.244 (Елразия 244) в г.Уральске, ЗКО
Проверил		Бурмакина Ю.Х.				Внеплощадочные сети — Стадия: РП; Лист: 3; Листов:
Разработал		Бурмакина Ю.В.				
Н. контр.		Храмов А.А.				Кабельный журнал — ТОО "Кульман" г. Уральск

Копировал

Формат А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка оборудования, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Шкаф металлический навесной	ЩМП-2			шт	3		
	Трансформатор тока	Т-0,66 750/5			шт	3		
	Счетчик многотарифного учета активной и реактивной электрической энергии и мощности. 3*230/400В; 5(7,5)А, интерфейс - CAN, PLC-I, класс точности - 0,5S/1,0	Меркурий 230 ART-03 CLN			шт	1		
	Однофазный концентратор PLC-I	Меркурий 225.11			шт	6		
	GSM-шлюз	Меркурий 228			шт	1		
	Автоматический выключатель	ВА47-29 1р 6А "С" 4,5кА			шт	7		
	Фильтр подключения	Меркурий			шт	1		
	Кабель силовой с медными жилами в двойной ПВХ-изоляции	ВВГ-0,66 4×2,5мм²			м	15		
	Коммутационный шнур, неэкранированная "витая пара", RJ-45 - RJ-45, категория 5е, 1м	UTP, RJ-45, Cat.5e, 1m			шт	5		
	Коммутационный шнур, неэкранированная "витая пара", RJ-45 - RJ-45, категория 5е, 5м	UTP, RJ-45, Cat.5e, 5m			шт	2		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Кромов А.Н.			
Проверил		Бурмистров Н.Н.			
Разработал		Бурмистров В.В.			
Н. контр.		Кромов А.Н.			

1345 - АСКУЭ.СО

Наружные инженерные сети к жилому дому со встроенными помещениями на первом этаже по пр Абая д.244 (Евразия 244) в г.Уральске, ЗКО

Внеплощадочные сети

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ТОО "Кульмин" г. Уральск

Копировал

Формат А3