

«Многоквартирный жилой дом по адресу: Московская область,
городской округ Звенигород, район «Восточный», микрорайон 2»

Стадия проектирования:	Рабочая документация
Договор:	23-16
Шифр альбома:	23-16-АСКУЭ.1
Наименование альбома:	Корпус 1. Автоматизированная система коммерческого учёта электроэнергии

Директор

Михалицын



Главный инженер проекта

Патрушев

Исполнители

Эфрос




ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА АСКУЭ.1

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Общие указания	
3	Условные графические обозначения	
4	Учёт потребления холодной и горячей воды. Схема структурная	
5	Учёт тепловой энергии. Схема структурная	
6	Учёт электроэнергии. Схема структурная	
7	Схема подключения приборов учёта водоснабжения	
8	Щит учёта водоснабжения ЩУ-В. Схема подключения внешних проводок (начало)	
9	Щит учёта водоснабжения ЩУ-В. Схема подключения внешних проводок (окончание)	
10	Схема подключения приборов учёта тепловой энергии (начало)	
11	Схема подключения приборов учёта тепловой энергии (окончание)	
12	Щит учёта тепловой энергии ЩУ-Т. Схема подключения внешних проводок	
13	Схема подключения приборов учёта в вводных и распределительных щитах, щитах поквартирного учёта электроэнергии	
14	Схема подключения электросчётчиков	
15	Щит учёта электроэнергии ЩУ-Э. Схема подключения внешних проводок	
16	Схема подключения щитов учёта энергии и АРМ АСКУЭ	
17	Секция 1, 2. Подвал. План расположения приборов АСКУЭ	
18	Секция 1, 2. 1 этаж. План расположения приборов АСКУЭ	
19	Секция 1, 2. 2 этаж. План расположения приборов АСКУЭ	
20	Секция 3, 4. Подвал. План расположения приборов АСКУЭ	
21	Секция 3, 4. 1 этаж. План расположения приборов АСКУЭ	
22	Секция 3, 4. 2 этаж. План расположения приборов АСКУЭ	

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные	
ГОСТ 21.408-2013	Правила выполнения рабочей документации	
	автоматизации технологических процессов	
ГОСТ 2.702-2011	Правила выполнения электрических схем	
ПУЭ	Правила устройства электроустановок	
ГОСТ 21.208-2013	Обозначения условные приборов и средств	
	автоматизации в схемах	
	Прилагаемые	
23-16-АСКУЭ.1.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	7 листов

Согласовано			
Взам инв. N			
Подп. и дата			
Инв. N подл.			

						23-16- АСКУЭ.1			
						Многоквартирный жилой дом по адресу: Московская область, городской округ Звенигород, район «Восточный», микрорайон 2. Корпуса 1, 2			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№докум.	Подпись	Дата	Корпус 1	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Патрушев			01.26		Р	1	22
Разработал	Эфрос				01.26	Общие данные	КПСК		
Н.контр.	Жукова				01.26				

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Проектом предусмотрена система автоматизации учёта потребления энергоресурсов: общедомового, поквартирного и индивидуальный учёт для общественных и встроенных помещений.

Системой предусмотрена автоматизация учета потребления холодной и горячей воды, тепловой энергии, электроэнергии с передачей данных на АРМ АСКУЭ, расположенный в диспетчерской пом. 09, а также передача показаний в системы учёта энергоснабжающих организаций по каналу GSM.

Назначение системы

АСКУЭ, обеспечивает выполнение установленных функций, полностью в автоматическом режиме.

Основные функции, выполняемые системой учёта тепловой энергии:

- Сбор показаний общедомового прибора коммерческого учета тепловой энергии;
- Сбор показаний поквартирных приборов учёта;
- Автоматизированная передача данных с общедомового теплового узла (ИТП) и поквартирных;
- Регулярный опрос приборов по заданному графику (ежечасный/ежедневный) с накоплением данных в архиве;
- Контроль исправности оборудования (диагностика ошибок связи, отклонений в показаниях);
- Ведение архивов с хранением динамики теплопотребления (почасовой, помесячный), поквартирных и общедомовых данных, параметров теплоносителя (температура, давление);
- Формирование отчетов для расчетов с поставщиками тепла (коммерческий учет), распределения затрат между потребителями (поквартирный учет);

Основные функции, выполняемые системой учёта водоснабжения:

- сбор показаний общедомовых приборов учета расхода холодной воды (электромагнитный расходомер на вводе в здание);
- сбор показаний общедомовых приборов учета расхода горячей воды (крыльчатый счётчик в ИТП на трубопроводе В1);
- сбор показаний поквартирных приборов учета горячей и холодной воды;
- сбор данных коммерческого учета воды в санузлах первого этажа;
- передача данных с квартирных водосчетчиков, общедомовых расходомеров (водомерный узел, ИТП) и коммерческих узлов учета;
- автоматический режим опроса приборов учета по заданному расписанию (с возможностью настройки частоты сбора данных);
- ведение архивов данных с хранением информации об общедомовом потреблении ХВС и ГВС, о поквартирном потреблении воды (с возможностью тарификации), о коммерческом учете воды в нежилых помещениях;
- контроль за исправностью приборов учета (диагностика обрывов линий связи, сбоев передачи данных);
- формирование отчетов по водопотреблению (суточные, месячные, годовые).

Основные функции, выполняемые системой учёта электрической энергии:

- сбор показаний общедомовых приборов учета электрической энергии (МОП, силовые потребители I категории, СПЗ);
- сбор показаний квартирных приборов учета электроэнергии, установленных в этажных щитах;
- передача данных с квартирных счетчиков (УЭРМ), общедомовых приборов учета (ВП, АВР),
- автоматический режим опроса приборов учета по заданному расписанию с интеграцией в серверную систему;
- ведение архивов данных с хранением информации об общедомовом потреблении (МОП, силовые потребители, СПЗ), о поквартирном потреблении, о потреблении встроенных помещений и кладовых;
- хранение данных за заданный временной период с возможностью анализа и формирования отчетности.

Состав системы

В АСКЧЭ входят:

- квартирные приборы учета потребления холодной и горячей воды, приборы учёта помещений 1 этажа, расположены в санузлах квартир и соответствующих помещений;
- общедомовой прибор потребления холодной воды, расположен в узле учёта насосной водоснабжения, общедомовой прибор учёта горячего водоснабжения, расположен в ИТП;
- квартирные приборы учета теплоты на отопление установлены в этажных распределительных коллекторах;
- общедомовой прибор учёта тепловой энергии, установлен в узле ввода ТС;
- квартирные приборы учета электроэнергии, расположены в этажном шкафу на лестничной площадке;
- общедомовые приборы учета электроэнергии, расположены на вводной панели ВРУ

Порядок учёта энергоресурсов следующий

Показания индивидуальных приборов учёта потребления холодной и горячей воды передаются на УСПД «Пульсар» модификация 2 и сохраняются в локальный архив. Далее данные передаются с УСПД на АРМ АСКУЭ по сети Ethernet. В качестве резервного канала передачи данных с УСПД на АРМ АСКУЭ предусмотрен GSM/GPRS канал передачи данных. Так же по GSM/GPRS каналу передачи данных может быть организована передача данных в АИИС ООО «Звенигородский городской водоканал».

Показания индивидуальных приборов учёта потребления тепловой энергии передаются на УСПД «Пulsар» модификация 2 и

сохраняются в локальный архив. Далее данные передаются с УСПД на АРМ АСКУЭ по сети Ethernet. В качестве резервного канала передачи данных с УСПД на АРМ АСКУЭ предусмотрен GSM/GPRS канал передачи данных. Так же по сети Ethernet/Internet может быть организована передача данных на сервер АО «Одинцовская теплосеть» с программным обеспечением ГИС «ТБНЭнерго» для контроля качества подающего теплоносителя.

Показания всех приборов учёта электроэнергии передаются на УСПД «Пульсар» модификация 2 и сохраняются в локальный архив. Далее данные передаются с УСПД на АРМ АСКУЭ по сети Ethernet. В качестве резервного канала передачи данных с УСПД на АРМ АСКУЭ предусмотрен GSM/GPRS канал передачи данных. Так же по GSM/GPRS каналу передачи данных может быть организована передача данных в АИИС АО «ИНЭП-СИСТЕМА»

Приборы учёта объединяются в сеть посредством интерфейса RS485 кабелем КИПВЭн(А)-LS 2х2х0.78 мм² и соединяются с устройствами сбора и передачи данных (УСПД), установленные в щите учёта энергоресурсов (ЩУ), расположенном в кроссовой, пом. 2.4 в подвале.

Для передачи информации на АРМ АСКУЭ, от УСПД прокладывается кабель УТР 4х2х0.52 (УТР cat 5) до шкафа ШСС-1.1 в кроссовой пом. 2.4 в подвале и далее до АРМ АСКУЭ. Резервным каналом передачи данных предусматривается беспроводная сеть GSM, GPRS, по которому данные также передаются на АРМ АСКУЭ и в АИИС энергоснабжающих организаций. Передача данных предусмотрена с помощью встроенного в УСПД GSM/GPRS модема.

В качестве квартирных водосчетчиков используются счетчики горячей и холодной воды с интерфейсом RS-485.

Для поквартирного учёта тепловой энергии предусмотрены однопоточные теплосчетчики в комплекте с расходомерами с интерфейсом RS-485.

Для учета электроэнергии применяются электросчетчики с интерфейсом RS-485

УСПД устанавливаются в кроссовой пом. 2.4 в щитах учёта ЩУ-В, ЩУ-Т, ЩУ-Э;

Все приборы, применённые в проекте, имеют необходимые сертификаты.

К работам по монтажу, техническому обслуживанию и ремонту допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности и имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже III для электроустановок до 1000В.

При работах, связанных с монтажом системы должны быть соблюдены требования ГОСТ 12.2.007.0-75 и «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей и правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей», утвержденные Главгосэнергонадзором.

Электропитание

Питание квартирных приборов учёта потребления холодной и горячей воды и теплоты на отопление от встроенного элемента питания. Питание цепей интерфейса RS-485 приборов учёта – от блока питания, установленного в щите учёта энергоресурсов (ЩУ). Подвод питания предусмотрен по свободной паре проводов кабеля КИПВЭнЗ(А)-LS 2х2х0.78 мм². Электропитание щитов учёта энергоресурсов осуществляется от общедомовой электросети по 1 категории.

Прокладка кабеля

Прокладка кабеля предусмотрена:




в межквартирном пространстве вдоль стояков отопления в трубе d25 к приборам поквартирного учёта тепловой энергии;
в квартирах вдоль стояков водоснабжения в трубе d25 к приборам поквартирного учёта холодной и горячей воды;
к приборам учёта воды на первом этаже предусмотрена в жёсткой гладкой ПВХ трубе d25 вдоль стояков водоснабжения из подвала.

в стояке сетей СС, в надпотолочном пространстве по лоткам СС – к приборам поквартирного учёта электроэнергии.

Прокладка кабеля в подвале предусмотрена по лоткам, по стенам и потолку в ПВХ гофрированных трубах. Проход через стены в предусмотренных в строительной части отверстиях в лотках или в просверленных по месту отверстиях в ПВХ трубах.

Проектом предусмотрена прокладка кабелей не распространяющих горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением – нз(А)-LS.

Прокладка кабеля между этажами предусмотрена в слаботочной нише этажных электрощитов – к приборам поквартирного учёта электроэнергии.

						23-16- АСКУЭ.1		
						Многоквартирный жилой дом по адресу: Московская область, городской округ Звенигород, район «Восточный», микрорайон 2. Корпуса 1, 2		
Изм.	Кол.уч	Лист	№докум.	Подпись	Дата			
ГИП		Патрушев			01.26	Корпус 1	Стадия	Лист
							Р	2
Разработал		Эфрос			01.26	Общие указания	КПСК	
Н.контр.		Жукова			01.26			

Условные графические обозначения

- APM

- АРМ АСКУЭ
- ПИ-

- Повторитель интерфейса RS-485
- КИ-

- Конвертер интерфейса RS-232/RS-485
- УСПД

- Устройство сбора и передачи данных (УСПД)
- 1-фазный счётчик электроэнергии
- 3-фазный счётчик электроэнергии
- Счётчик расхода горячей воды
- Счётчик расхода холодной воды
- Счётчик тепловой энергии
- Клеммная коробка
- Антенна передачи данных по каналу GSM/GPRS
- Коммутатор Ethernet 100BASE-T

- Линия связи Ethernet 100BASE-FX
(Волоконно-оптический кабель) BTCC
- Линия связи Ethernet 100BASE-T (Витая пара)
- Линия связи RS-485 (Витая пара), питание интерфейса
- Импульсный измерительный сигнал

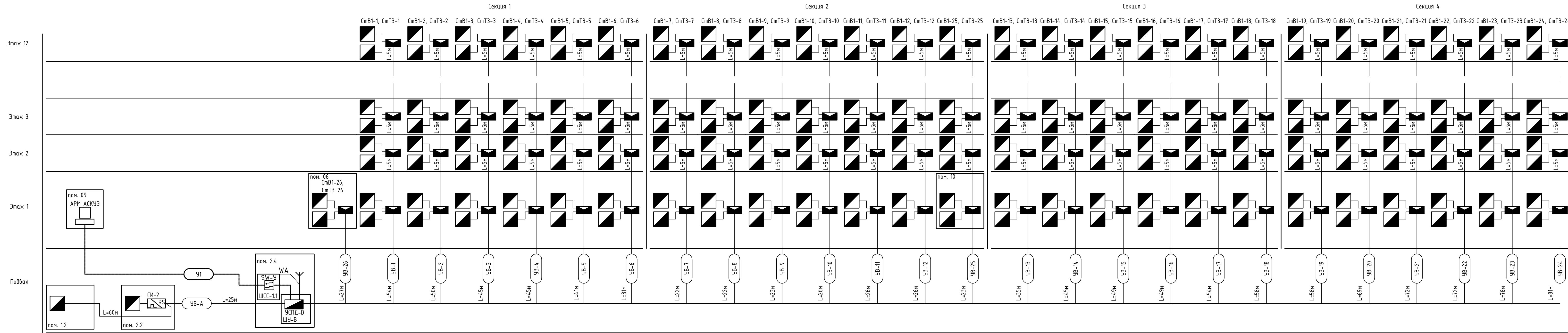
- Щит учёта энергоресурсов
- Щит учёта энергоресурсов

Принятые сокращения

- АСКУЭ – Автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии
АРМ – Автоматизированное рабочее место
АИИС – Автоматизированная информационно-измерительная система
УСПД – Устройство сбора и передачи данных
GSM – Стандарт мобильной связи
GPRS – Стандарт передачи данных по каналам мобильной связи
RS-485 – Стандарт последовательной передачи данных
ХВС – Холодное водоснабжение
ГВС – Горячее водоснабжение
МОП – Места общего пользования
СПЗ – Силовые потребители здания (I категории)
ИТП – Индивидуальный тепловой пункт
ВРУ – Вводно-распределительное устройство
ПЭСПЗ – Панель электросиловых потребителей здания
ЩУР – Щит учетно-распределительный
ЩУ – Щит учета
ЩУ-В – Щит учета воды
ЩУ-Т – Щит учета тепла
ЩУ-Э – Щит учета электроэнергии
ШСС – Шкаф слаботочных сетей

Согласовано			
Взам инв. N			
Подп. и дата			
Инв. N подл.			

						23-16- АСКУЭ.1		
						Многоквартирный жилой дом по адресу: Московская область, городской округ Звенигород, район «Восточный», микрорайон 2. Корпуса 1, 2		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№докум.	Подпись	Дата	Корпус 1	Стадия	Лист
ГИП		Патрушев			01.26		Р	3
Разработал	Эфрос				01.26	Условные графические обозначения		
Н.контр.	Жукова				01.26			

[illegible]

Структурная схема автоматизированного учёта попределения холодной и горячей воды разработана в соответствии с разделом ВК. Подключение приборов учёта уточнить по документации на оборудование.





Соединение приборов в сан. узлах по интерфейсу RS-485 с подачей питания на них предусмотрено кабелем КИПВЭВнз(А)-LS 2х2х0,78.

Подключение общедомового прибора учёта в пом. 12 по интерфейсу RS-485 предусмотрено кабелем КИПВЭВнз(А)-LS 1х2х0,78.

Подключение счётчику импульсов СИ-2 прибора учёта в пом. 2.2 по интерфейсу RS-485 с подачей питания на него предусмотрено кабелем КИПВЭВнз(А)-LS 2х2х0,78.

Замена предусмотренного проектом кабеля, кабелем, не предназначенным для передачи данных по интерфейсу RS-485 не допускается.

Длина кабельных участков между щитом учёта и приборами приведена на схеме. Длина кабеля приведена с учётом запаса на прокладку и разделку кабеля.

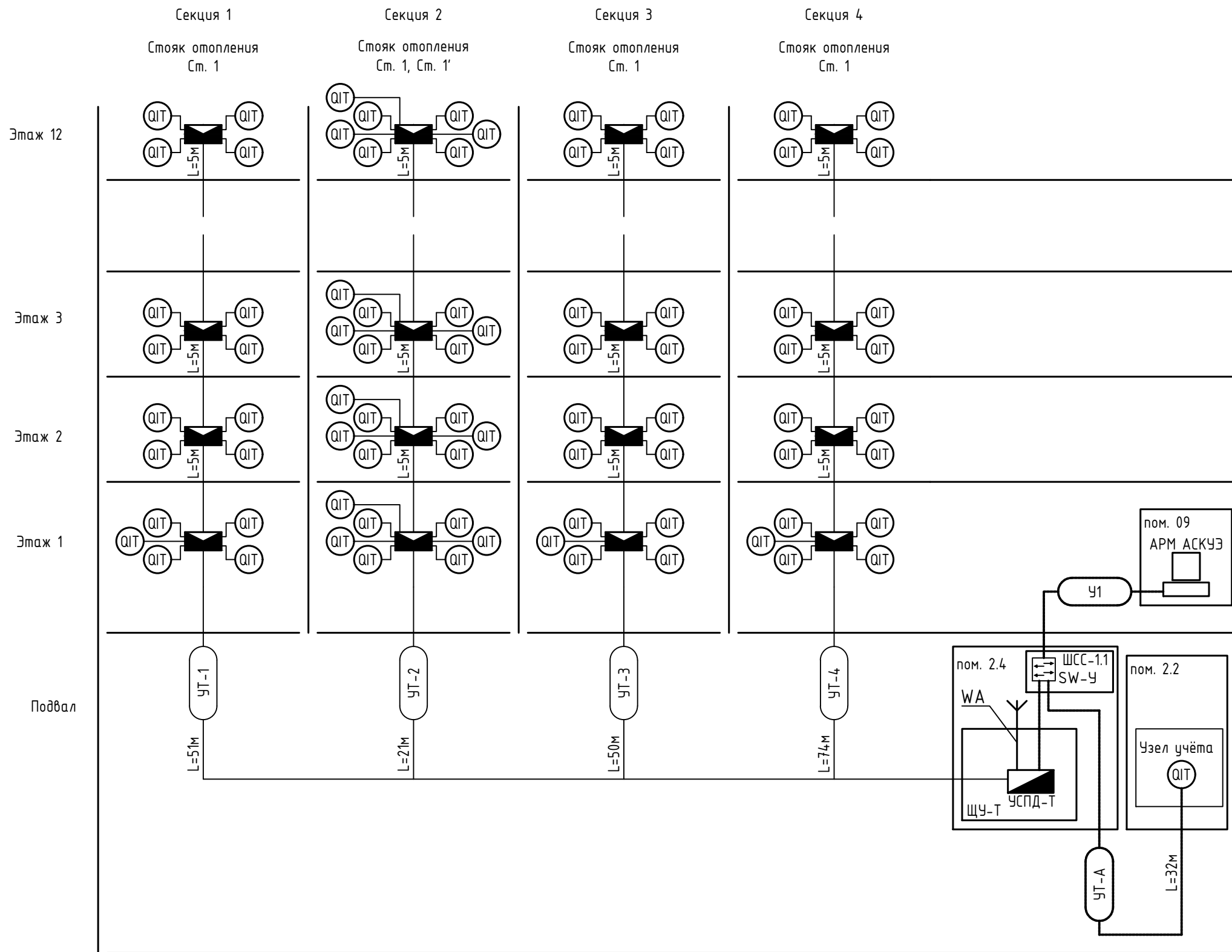
						23-16- АСКУЭ.1			
						Многоквартирный жилой дом по адресу: Московская область, городской округ Звенигород, район «Восточный», микрорайон 2. Корпуса 1, 2			
Изм.	Кол.чл.	Лист	№докум.	Подпись	Дата	Корпус 1	Стация	Лист	Листов
Г/ИП		Патрушев			01.26		р	4	
Разработал	Эфрос				01.26	Учёт потребления холодной и горячей воды. Схема структурная			
Н.контр.	Жикова				01.26				

Согласовано

Взам инв. N

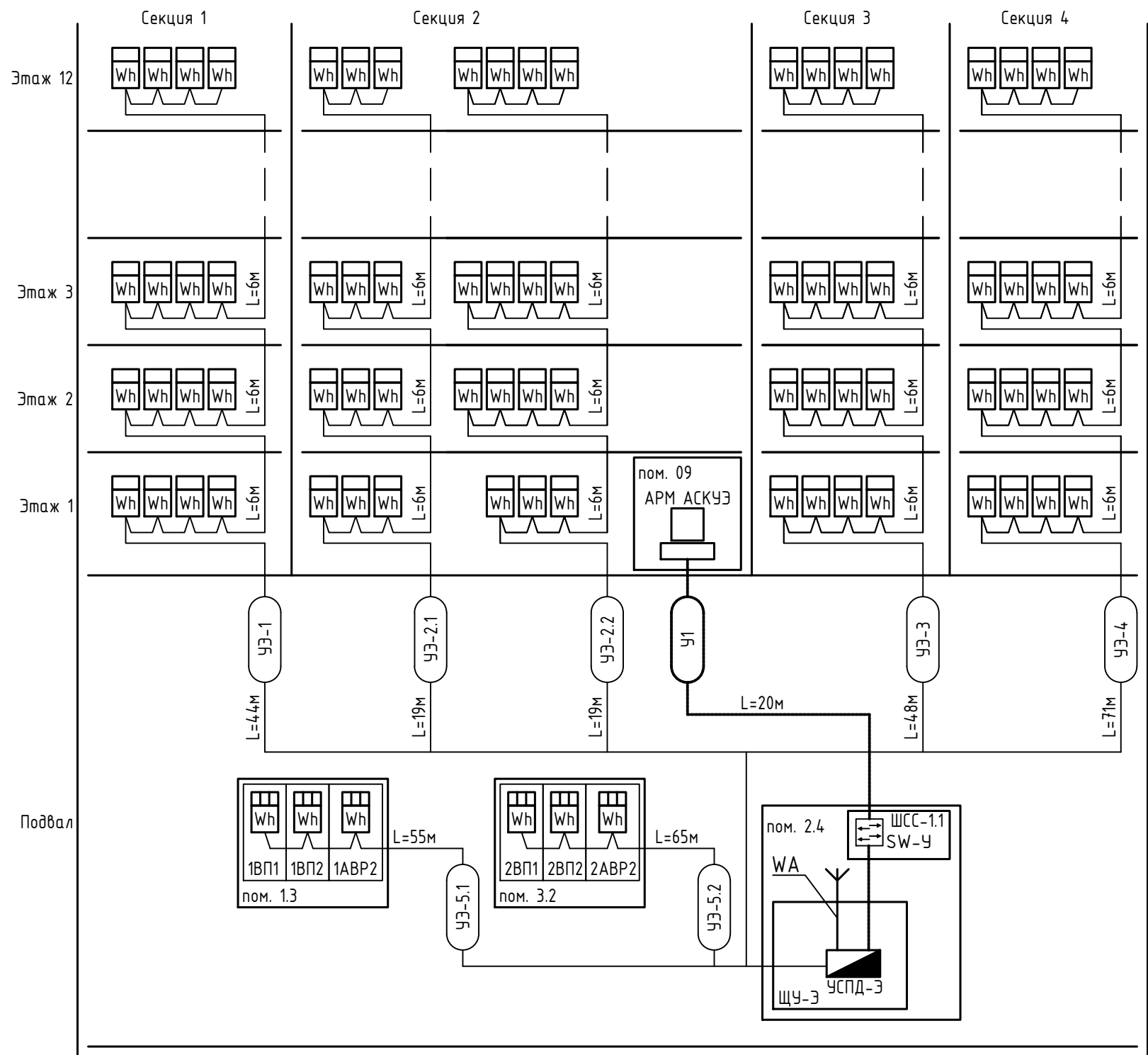
Подп. и дата

Инв. N подл.



Структурная схема автоматизированного учёта потребления тепловой энергии разработана в соответствии с разделом ОВ. Подключение приборов учёта уточнить по документации на оборудование. Соединение приборов по интерфейсу RS-485 с подачей питания на них предусмотрено кабелем КИПВЭВнг(А)-LS 2х2х0,78. Замена предусмотренного проектом кабеля, кабелем, не предназначенным для передачи данных по интерфейсу RS-485 не допускается. Длина кабельных участков между щитом учёта и приборами приведена на схеме. Длина кабеля приведена с учётом запаса на прокладку и разделку кабеля.

						23-16- АСКУЭ.1		
						Многоквартирный жилой дом по адресу: Московская область, городской округ Звенигород, район «Восточный», микрорайон 2. Корпуса 1, 2		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№докум.	Подпись	Дата	Корпус 1	Стадия	Лист
ГИП		Патрушев			01.26		Р	5
Разработал		Эфрос			01.26	Учёт тепловой энергии. Схема структурная	КПСК	
Н.контр.		Жукова			01.26			



Структурная схема автоматизированного учёта потребления электрической энергии разработана в соответствии с разделом ЭОМ. Подключение приборов учёта уточнить по документации на оборудование. Соединение приборов по интерфейсу RS-485 с подачей питания на них предусмотрено кабелем КИПВЭВнг(А)-LS 1х2х0,78. Замена предусмотренного проектом кабеля, кабелем, не предназначенным для передачи данных по интерфейсу RS-485 не допускается. Длина кабельных участков между щитом учёта и приборами приведена на схеме. Длина кабеля приведена с учётом запаса на прокладку, разделку кабеля и соединения между приборами учёта внутри шкафов.

						23-16- АСКУЭ.1			
						Многоквартирный жилой дом по адресу: Московская область, городской округ Звенигород, район «Восточный», микрорайон 2. Корпуса 1, 2			
Изм.	Кол.уч	Лист	№докум.	Подпись	Дата	Корпус 1	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Патрушев			01.26		Р	6	
Разработал		Эфрос			01.26	Учёт электроэнергии. Схема структурная	КПСК		
Н.контр.		Жукова			01.26				

Схема подключения общедомового прибора учёта

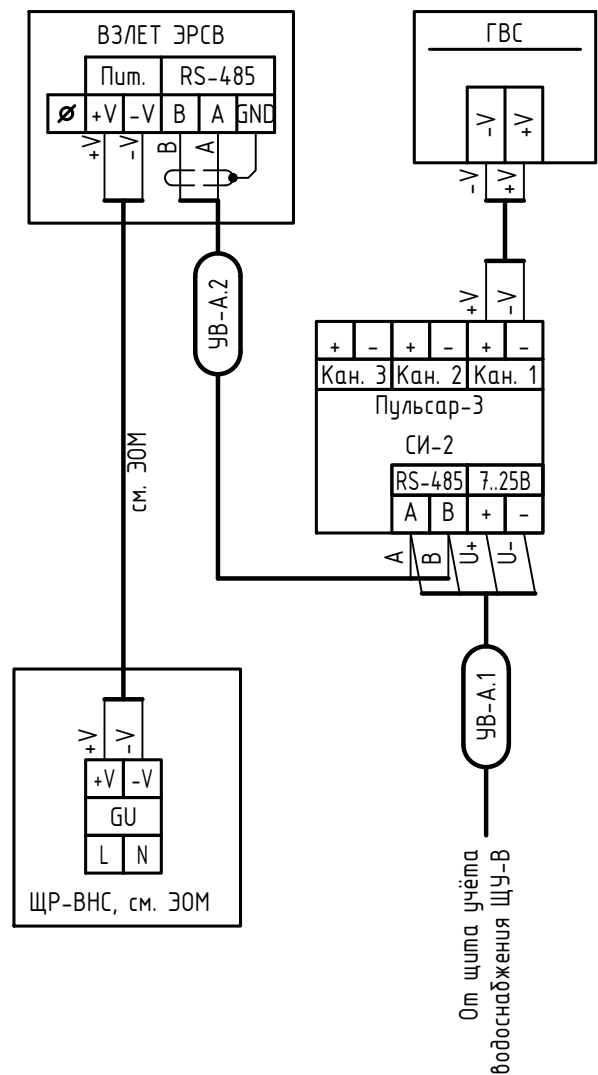


Схема подключения приборов учёта в санузлах квартир

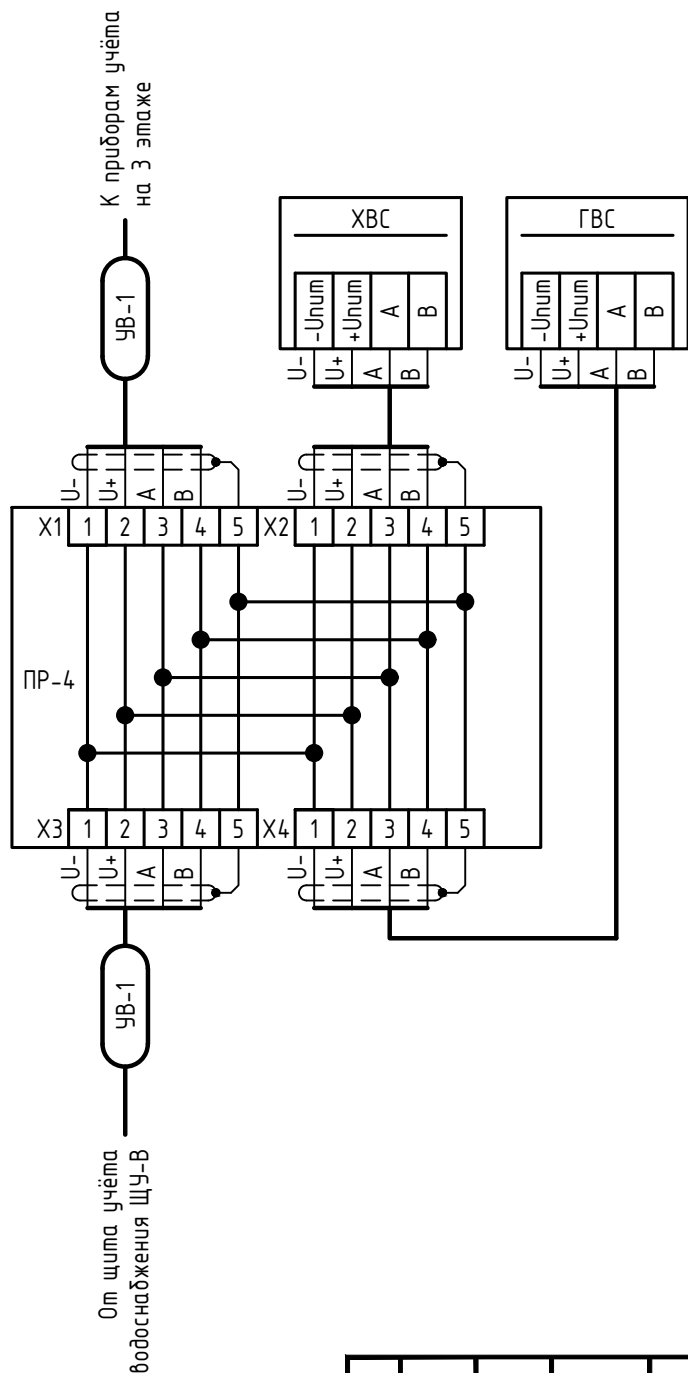
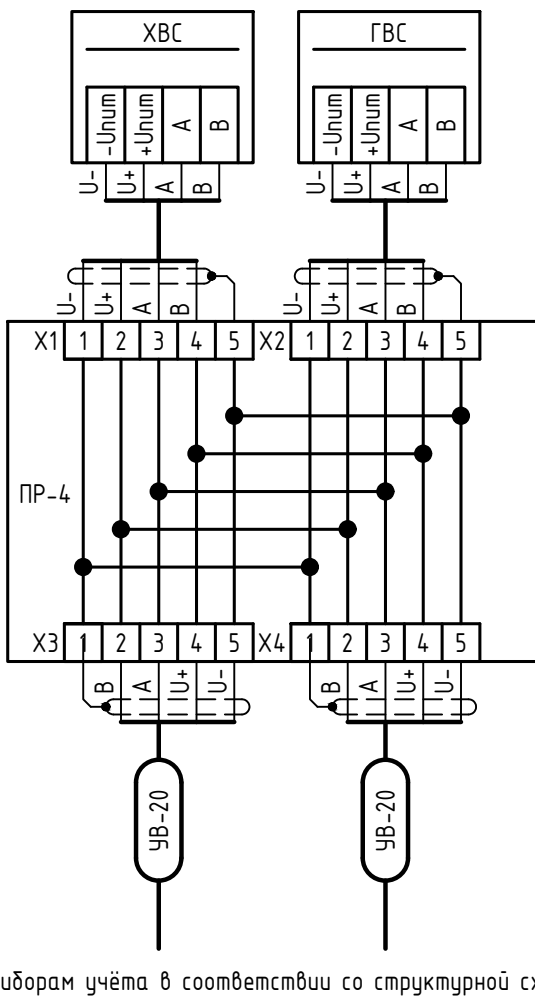


Схема подключения приборов учёта в санузлах на 1 этаже



К приборам учёта в соответствии со структурной схемой

Схема подключения приборов учёта приведена для одного сан.узла квартиры на 2 этаже и одного сан. узла на 1 этаже. Для всех сан. узлов схема подключения аналогична. Маркировку кабеля и количество подключаемых приборов применить в соответствии со структурной схемой. Блок питания расходомера ВЗЛЕТ ЭРСВ (GU) поставляется в комплекте с расходомером и учтён в спецификации раздела ВК. Блок питания установлен и запитан в ЩР-ВНС, см. ЗОМ. Кабель питания от ЩР-ВНС до расходомера предусмотрен разделом ЗОМ. Цветовая маркировка проводов кабеля счётчика воды уточнить по документации на счётчик. Маркировку кабеля применить в соответствии со структурной схемой.

						23-16- АСКУЭ.1		
						Многоквартирный жилой дом по адресу: Московская область, городской округ Звенигород, район «Восточный», микрорайон 2. Корпуса 1, 2		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№докум.	Подпись	Дата	Корпус 1	Стадия	Лист
ГИП		Патрушев			01.26		Р	7
Разработал		Эфрос			01.26	Схема подключения приборов учёта водоснабжения	КПСК	
Н.контр.		Жукова			01.26			

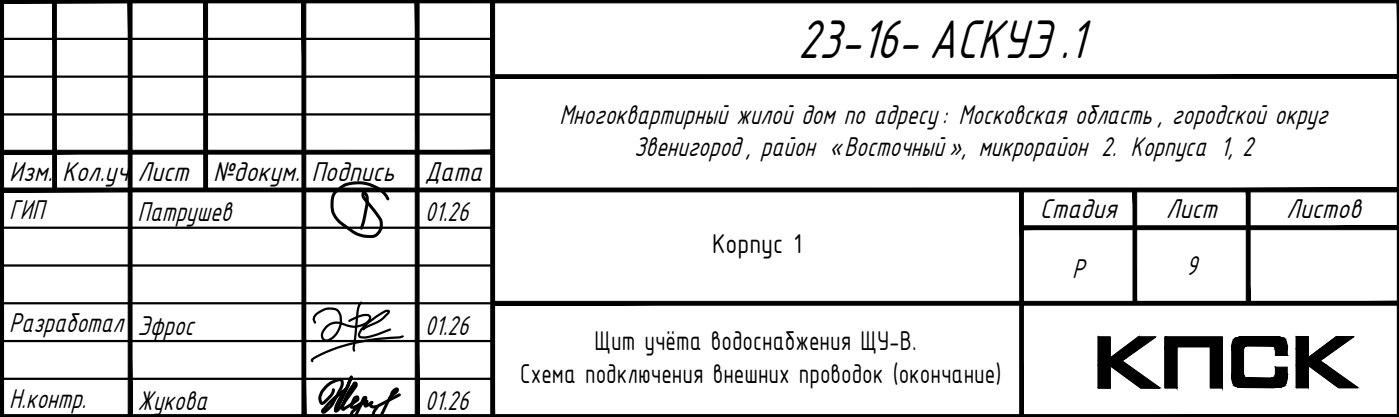


Схема подключения приборов учёта на распределительных коллекторах

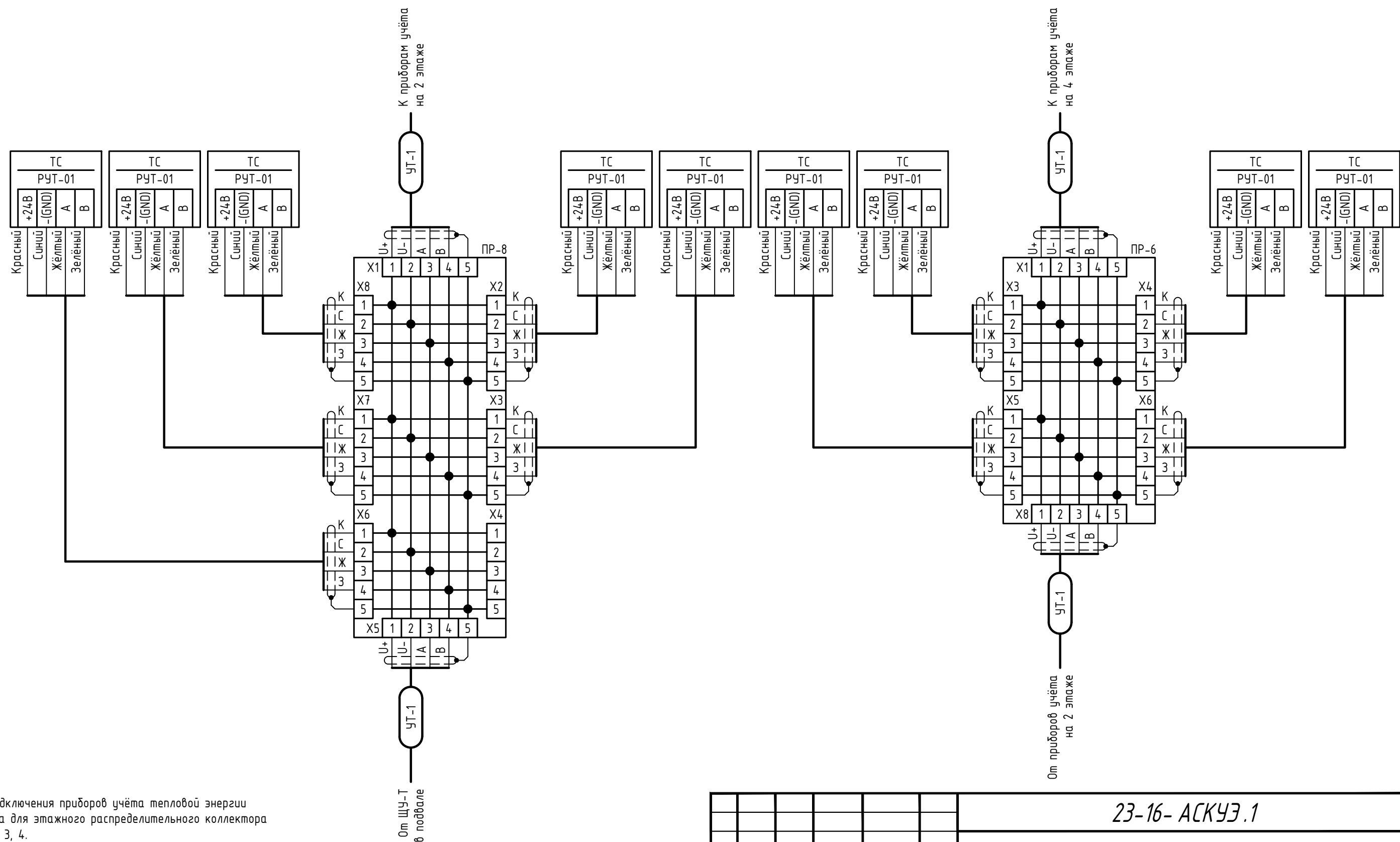


Схема подключения приборов учёта тепловой энергии приведена для этажного распределительного коллектора секций 1, 3, 4.
Для всех распределительных коллекторов секций 1, 3, 4. схема подключения аналогична.
Маркировку кабеля и количество подключаемых приборов применить в соответствии со структурной схемой.
Цветовая маркировка проводов кабеля счётчика воды:
К - красный - питание +24В;
С - синий - общий минус;
Ж - жёлтый - А;
З - зеленый - В;

						23-16- АСКУЭ.1		
						Многоквартирный жилой дом по адресу: Московская область, городской округ Звенигород, район «Восточный», микрорайон 2. Корпуса 1, 2		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№докум.	Подпись	Дата	Корпус 1	Стадия	Лист
ГИП		Патрушев			01.26		Р	10
Разработал		Эфрос			01.26	Схема подключения приборов учёта тепловой энергии (начало)	КПСК	
Н.контр.		Жукова			01.26			

Схема подключения приборов учёта на распределительных коллекторах

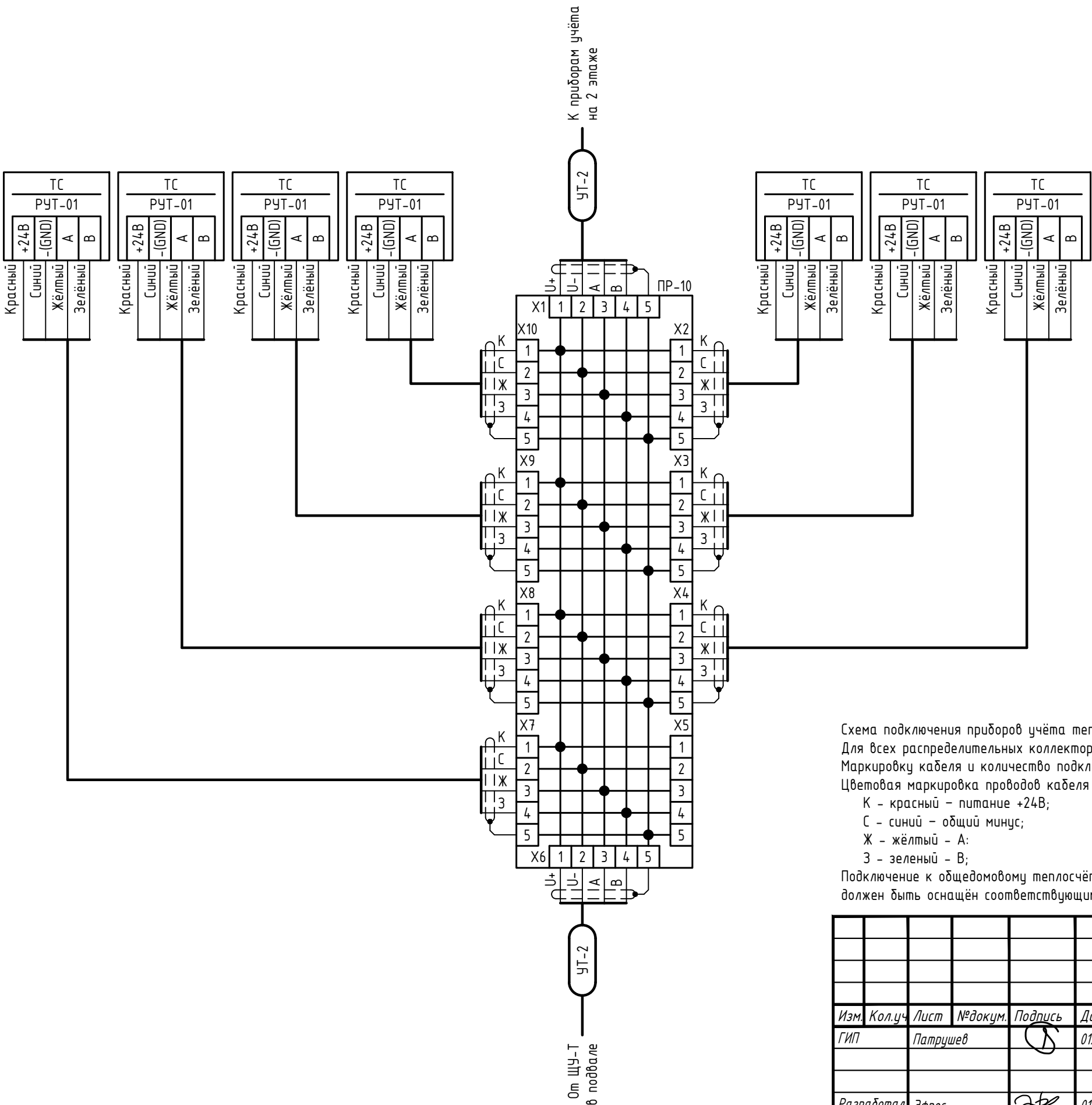


Схема подключения прибора учёта на вводе системы отопления

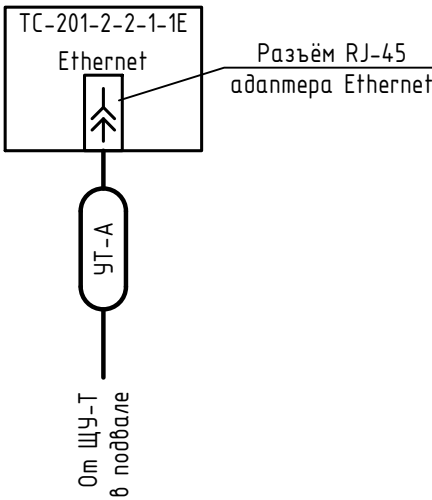


Схема подключения приборов учёта тепловой энергии приведена для этажного распределительного коллектора 2 секции. Для всех распределительных коллекторов и распределительных гребёнок 2 секции схема подключения аналогична. Маркировку кабеля и количество подключаемых приборов применить в соответствии со структурной схемой. Цветовая маркировка проводов кабеля теплосчётчика:

- К - красный - питание +24В;
- С - синий - общий минус;
- Ж - жёлтый - А;
- З - зелёный - В;

Подключение к общедомовому теплосчётчику ВИСТ.Т предусмотрено по интерфейсу Ethernet. Для этого теплосчётчик должен быть оснащён соответствующим адаптером. теплосчётчик предусмотрен в разделе УЧТЭ.1.

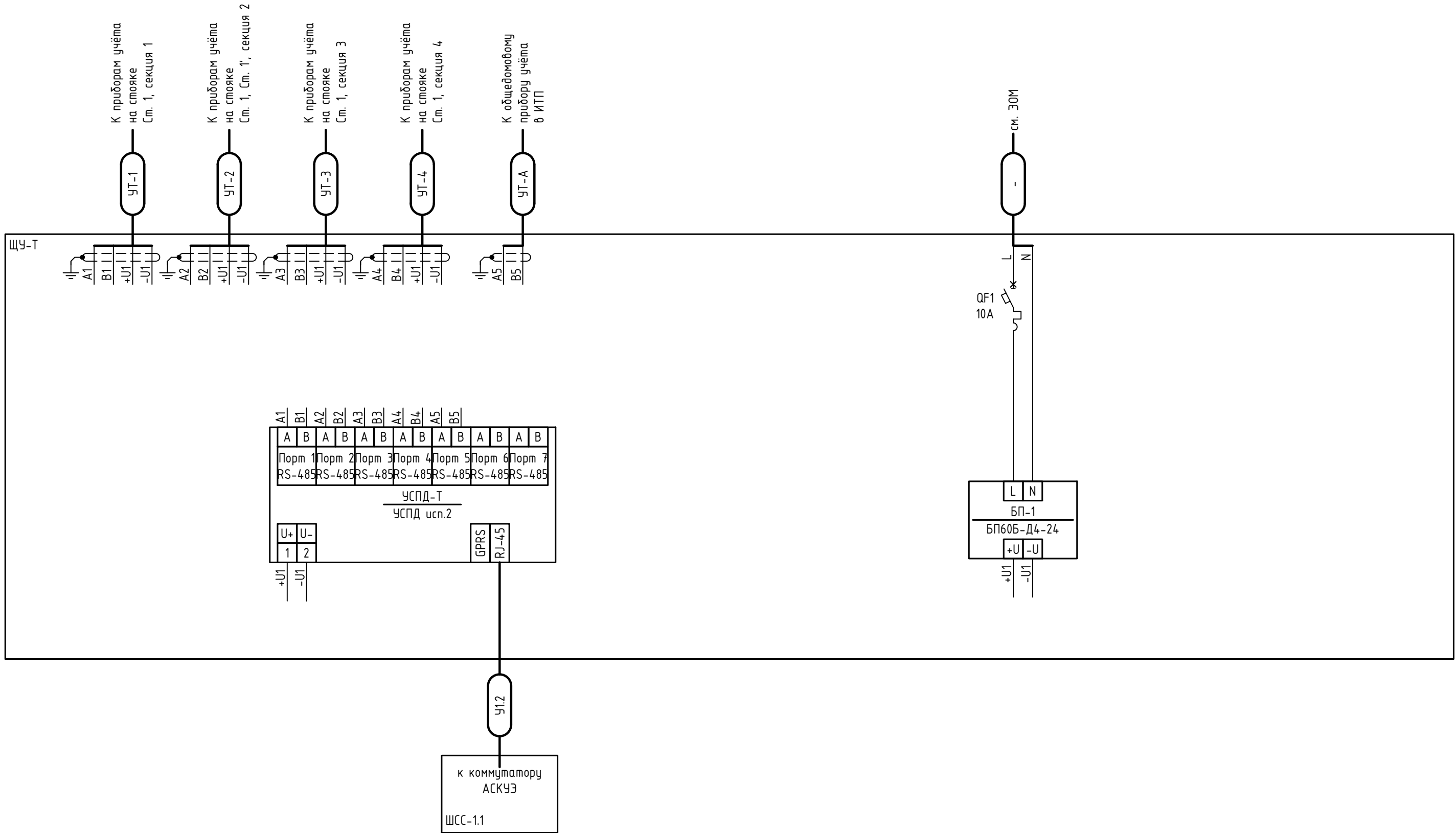
						23-16- АСКУЭ.1		
						Многоквартирный жилой дом по адресу: Московская область, городской округ Звенигород, район «Восточный», микрорайон 2. Корпуса 1, 2		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№докум.	Подпись	Дата	Корпус 1	Стадия	Лист
ГИП	Патрушев				01.26		Р	11
Разработал	Эфрос				01.26	Схема подключения приборов учёта тепловой энергии (окончание)	КПСК	
Н.контр.	Жукова				01.26			




Согласовано

Взам инв. N

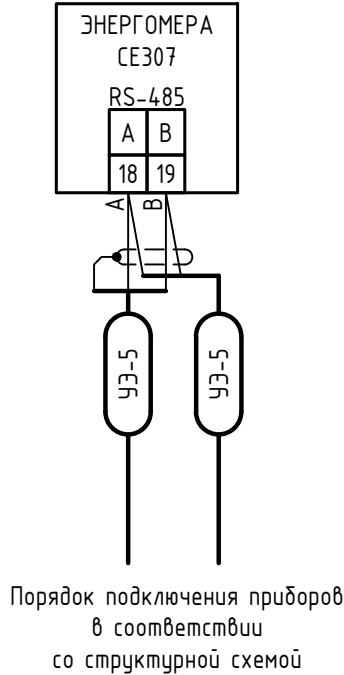
Подп. и дата

Инв. N подл.

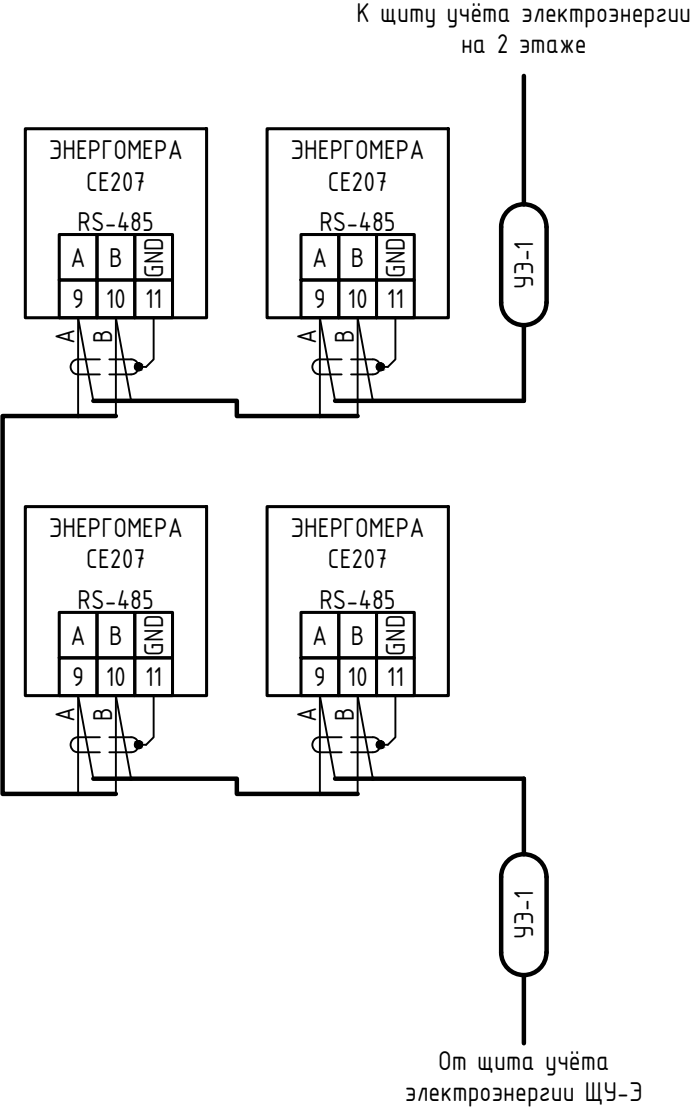


						23-16- АСКУЭ.1			
						Многоквартирный жилой дом по адресу: Московская область, городской округ Звенигород, район «Восточный», микрорайон 2. Корпуса 1, 2			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№докум.	Подпись	Дата	Корпус 1	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Патрушев			01.26		Р	12	
Разработал	Эфрос				01.26	Щит учёта тепловой энергии ЩУ-Т. Схема подключения внешних проводок	КПСК		
Н.контр.	Жукова				01.26				

Учёт электроэнергии
в вводных и распределительных щитах.
Схема подключения приборов учёта



Щит на 4 прибора.
Схема подключения приборов
поквартирного учёта электроэнергии.



Щит на 3 прибора.
Схема подключения приборов
поквартирного учёта электроэнергии.

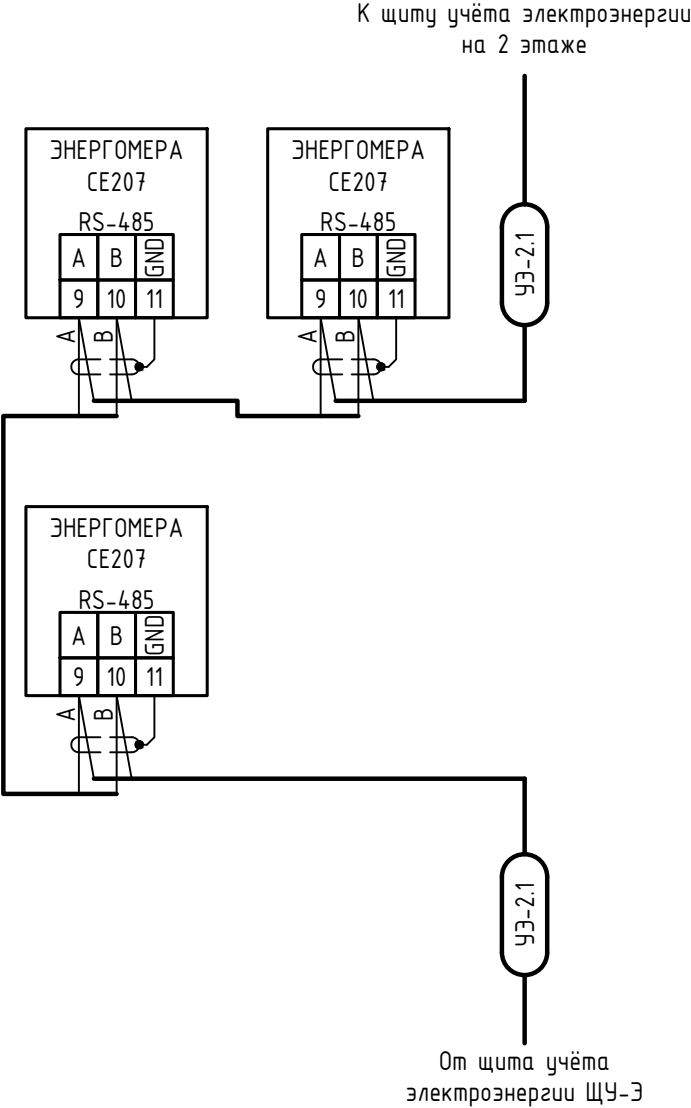


Схема подключения приборов учёта, установленных в вводных и распределительных щитах всего жилого дома аналогична. Схема подключения приборов поквартирного учёта электроэнергии приведена для УЭРМ на 1 этаже. Для всех УЭРМ на 2-12 этажах схема подключения аналогична. Последовательность подключения приборов внутри шкафов уточнить по месту. Кабель интерфейса проложить в слаботочной нише этажного щита. Маркировку кабеля применить в соответствии со структурной схемой.

						23-16- АСКУЭ.1		
						Многоквартирный жилой дом по адресу: Московская область, городской округ Звенигород, район «Восточный», микрорайон 2. Корпуса 1, 2		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№докум.	Подпись	Дата	Корпус 1	Стадия	Лист
ГИП		Патрушев			01.26		Р	13
Разработал	Эфрос				01.26	Схема подключения приборов учёта в вводных и распределительных щитах, щитах поквартирного учёта электроэнергии	КПСК	
Н.контр.	Жукова				01.26			

Схема подключения счетчика «Энергомера СЕ307», прямое включение

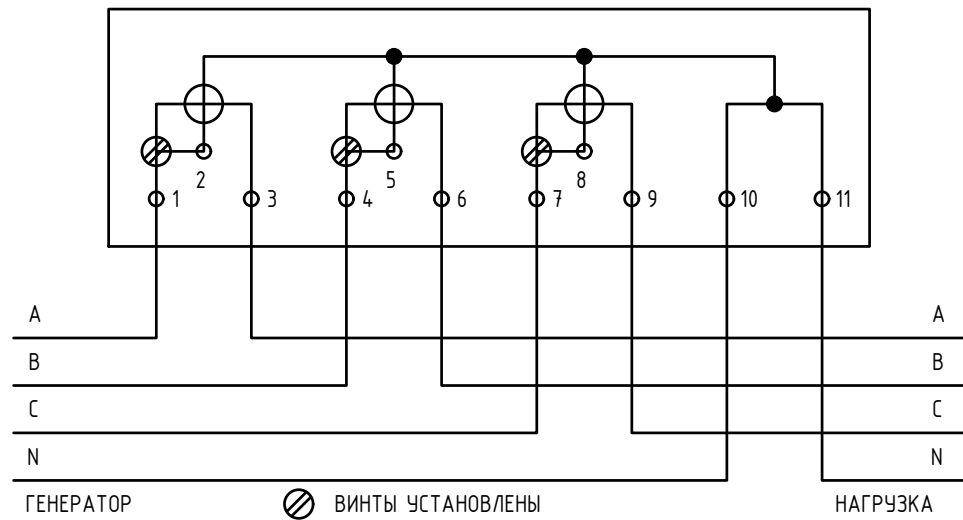


Схема подключения счетчика «Энергомера СЕ307»,
включение через три трансформатора тока

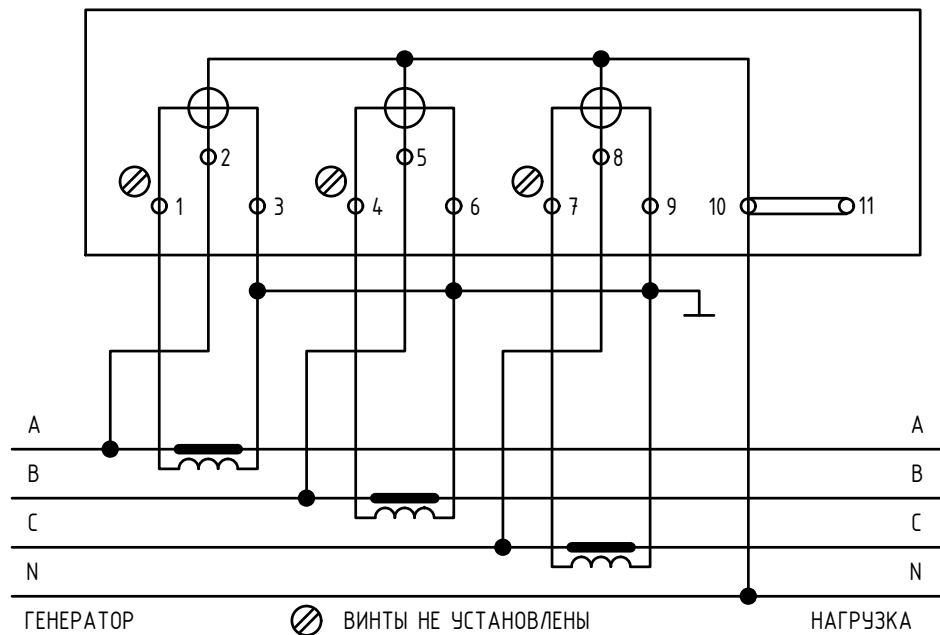


Схема подключения интерфейсов и вспомогательных цепей счетчика «Энергомера СЕ307»

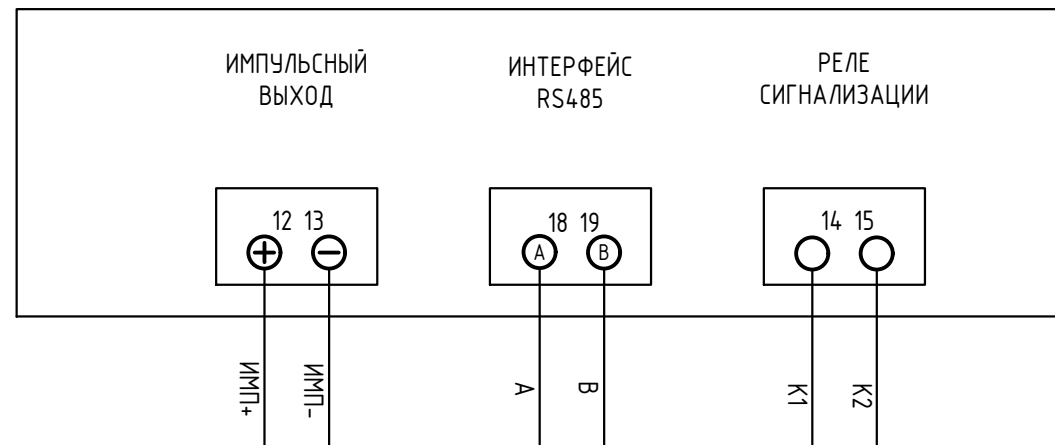
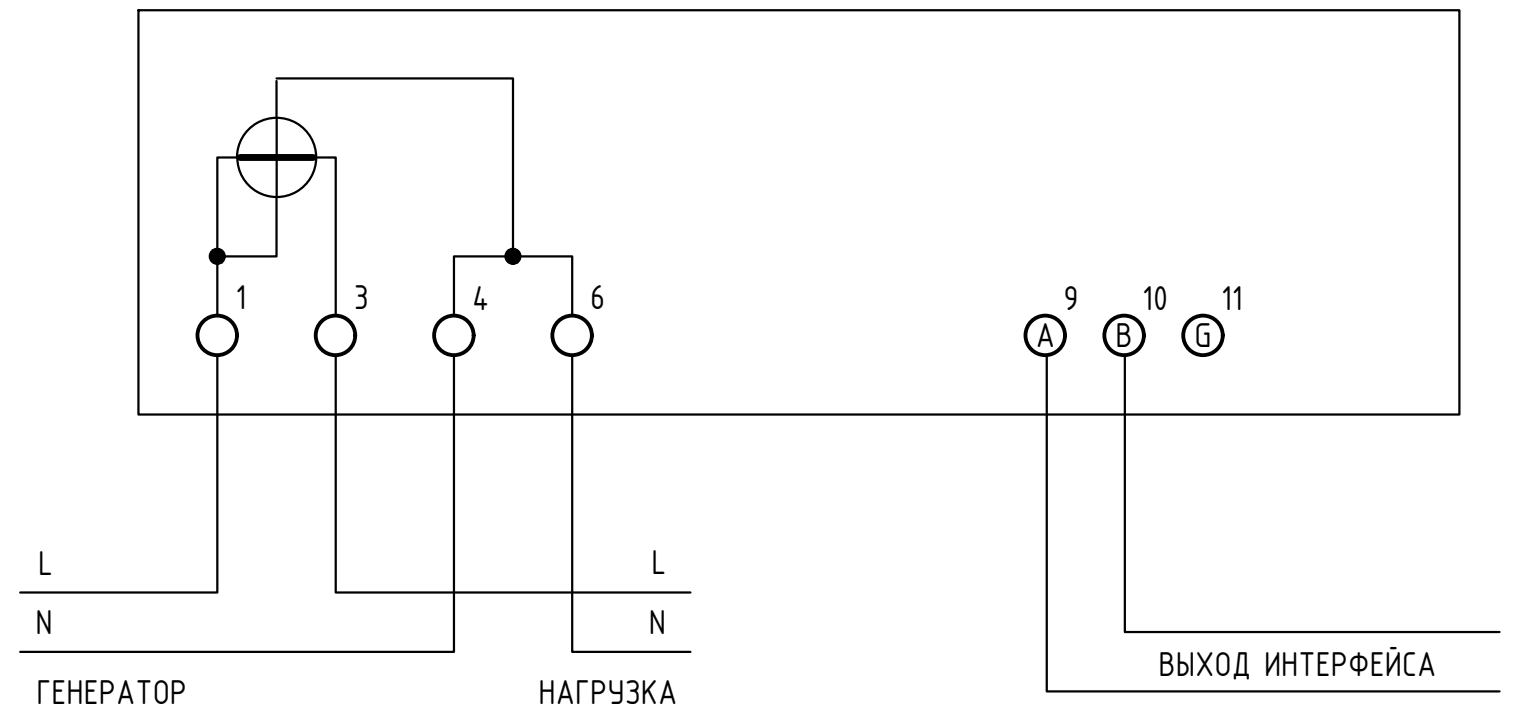


Схема подключения счетчика Энергомера СЕ207



Согласовано			
Взам инв. N			
Подп. и дата			
Инв. N подл.			

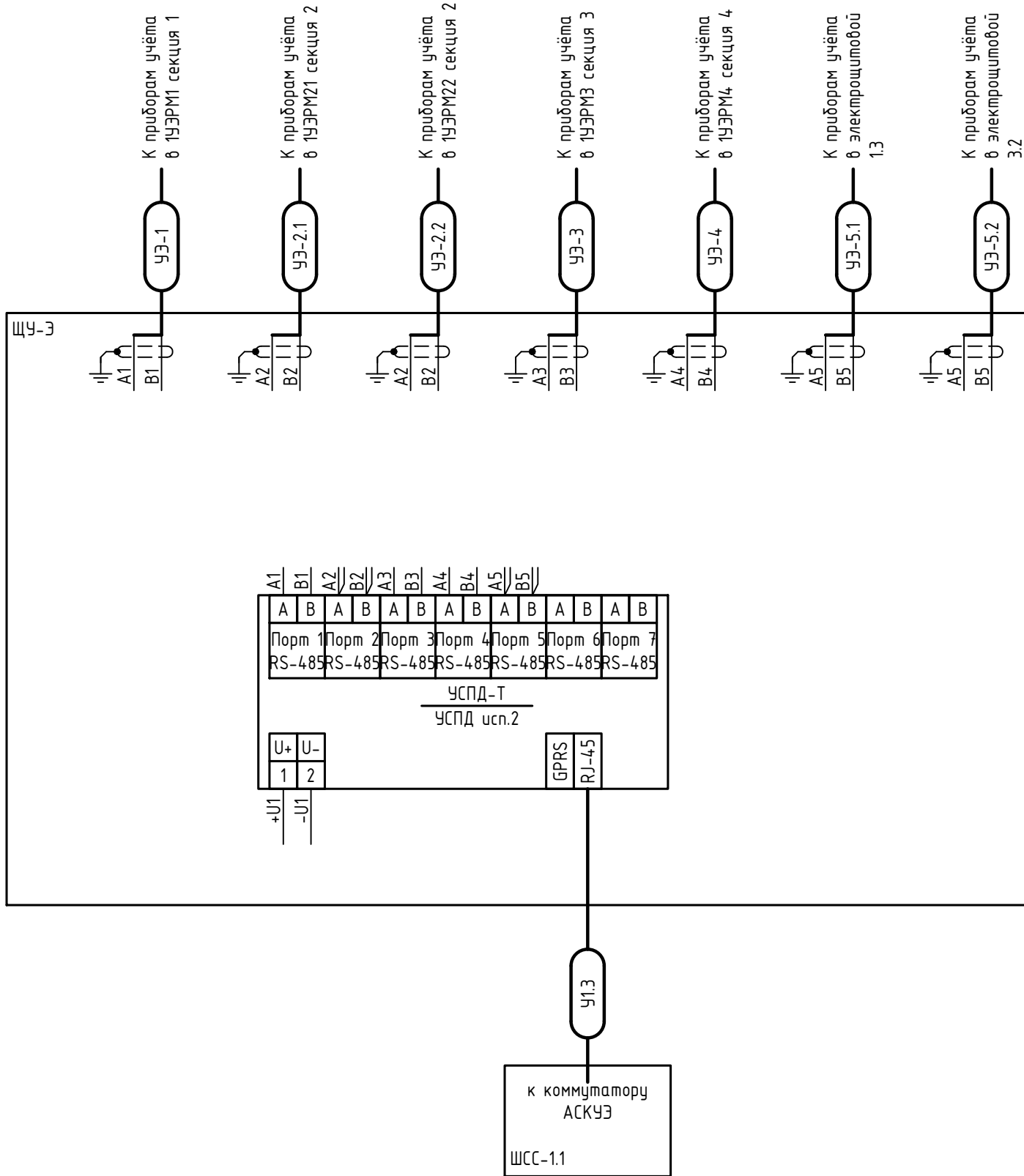
						23-16- АСКУЭ.1		
						Многоквартирный жилой дом по адресу: Московская область, городской округ Звенигород, район «Восточный», микрорайон 2. Корпуса 1, 2		
Изм.	Кол.уч	Лист	№докум.	Подпись	Дата	Корпус 1	Стадия	Лист
ГИП	Патрушев				01.26		Р	14
Разработал	Эфрос				01.26	Схема подключения электросчётчиков	КПСК	
Н.контр.	Жукова				01.26			

Согласовано

Взам инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.



						23-16- АСКУЭ.1			
						Многоквартирный жилой дом по адресу: Московская область, городской округ Звенигород, район «Восточный», микрорайон 2. Корпуса 1, 2			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№докум.	Подпись	Дата	Корпус 1	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Патрушев			01.26		Р	15	
Разработал	Эфрос				01.26	Щит учёта электроэнергии ЩУ-Э. Схема подключения внешних проводов	КПСК		
Н.контр.	Жукова				01.26				

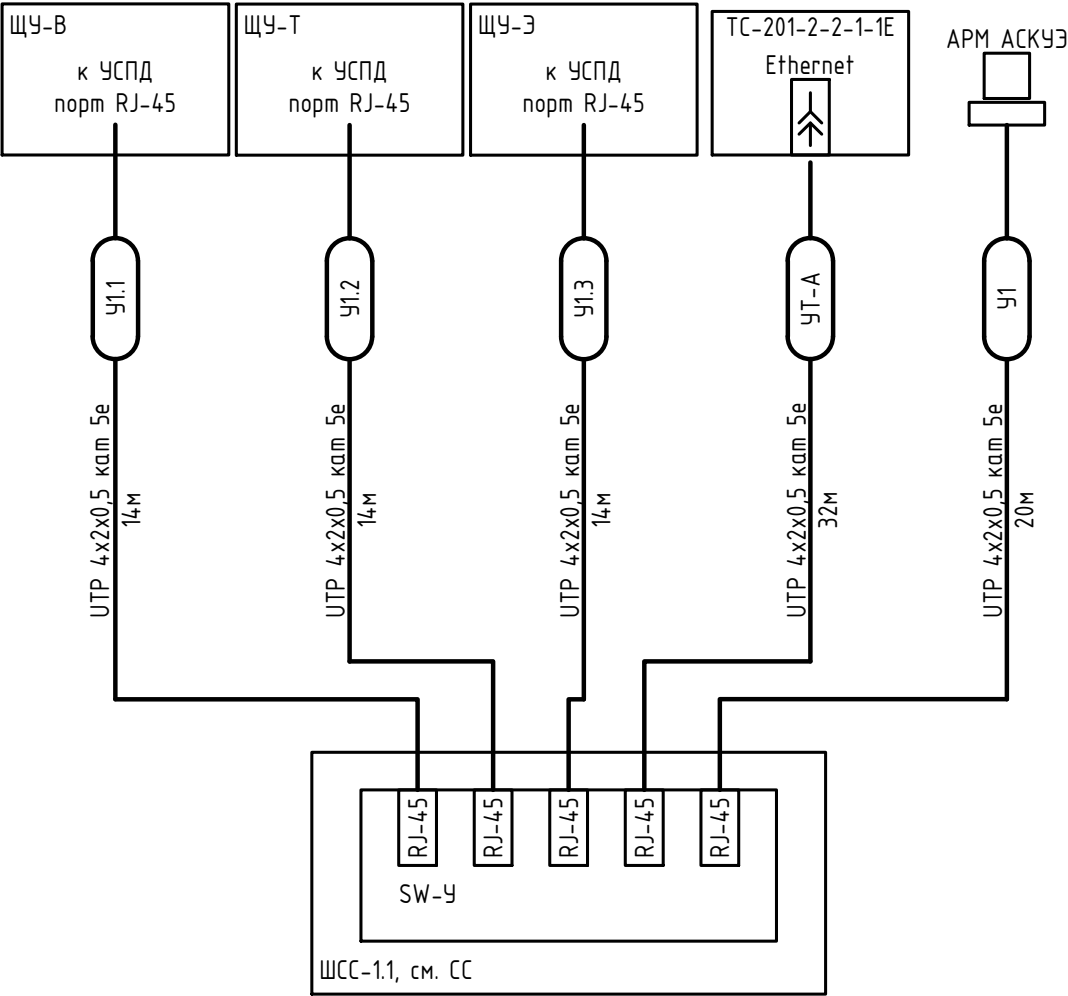
Согласовано




Взам инв. N

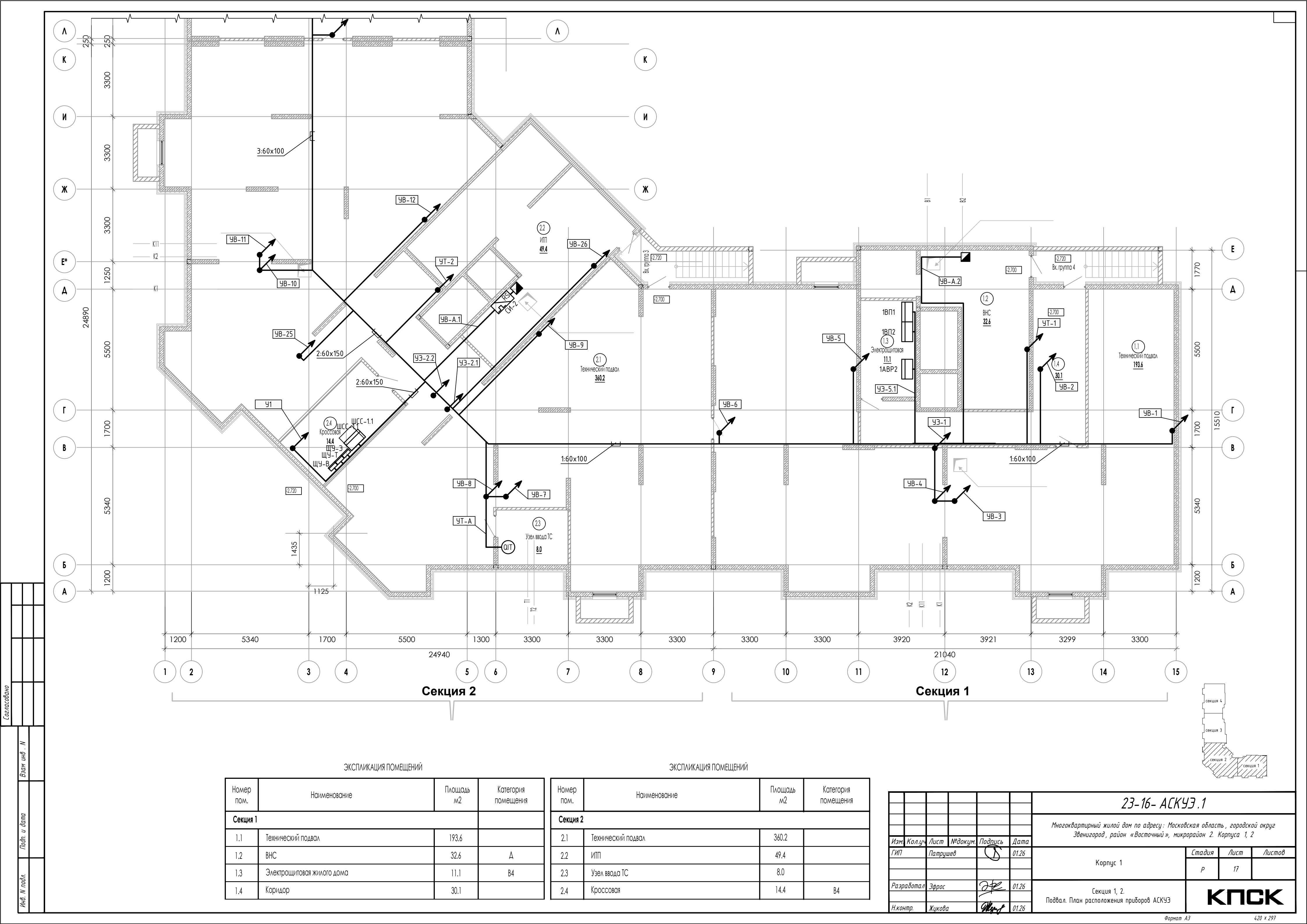
Подп. и дата

Инв. N подл.

Схема подключения щитов учёта энергии и АРМ АСКУЭ



						23-16- АСКУЭ.1			
						Многоквартирный жилой дом по адресу: Московская область, городской округ Звенигород, район «Восточный», микрорайон 2. Корпуса 1, 2			
Изм.	Кол.уч	Лист	№докум.	Подпись	Дата	Корпус 1	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Патрушев			01.26		Р	16	
Разработал	Эфрос				01.26	Схема подключения щитов учёта энергии и АРМ АСКУЭ	КПСК		
Н.контр.	Жукова				01.26				

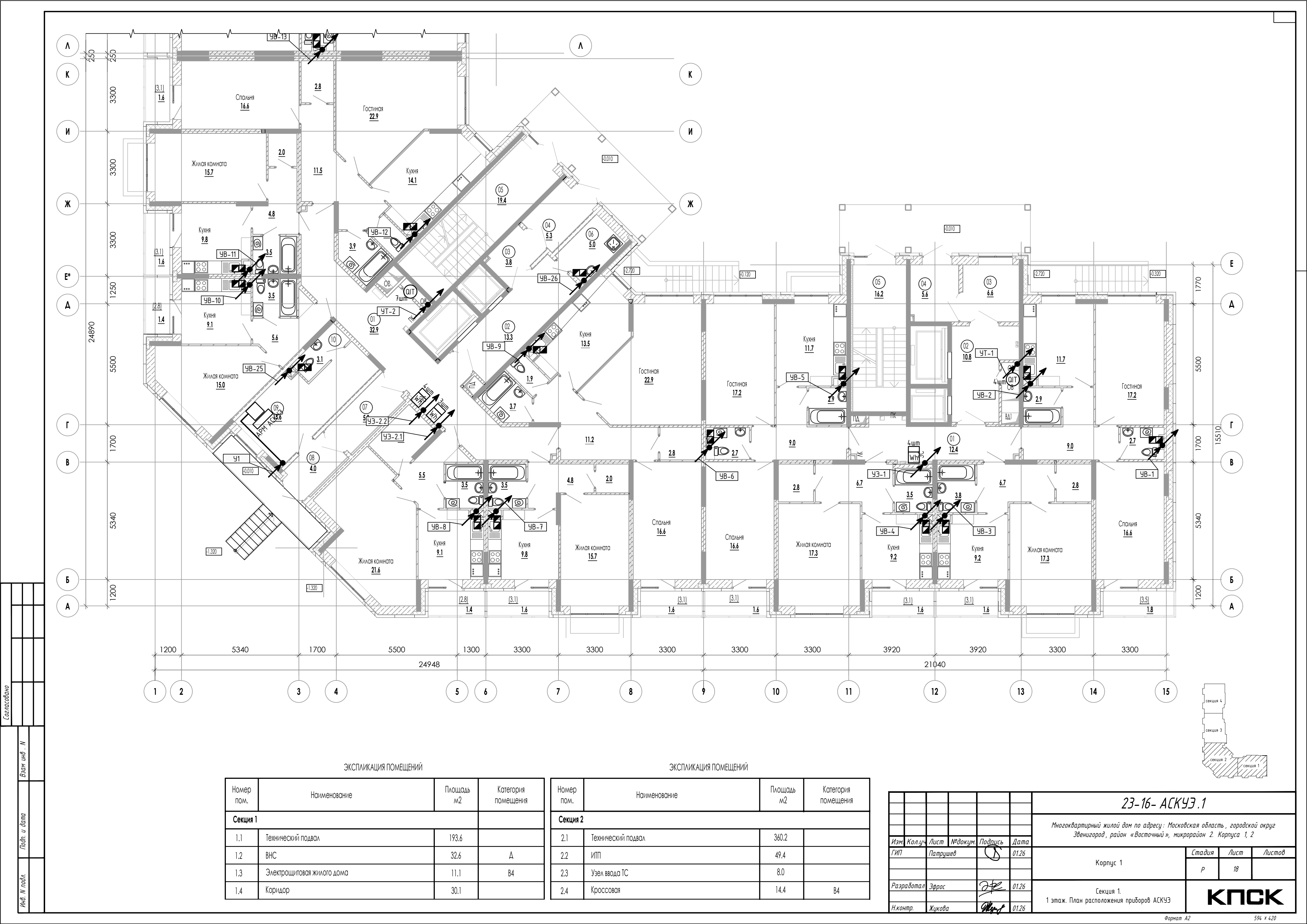


Согласовано					
Взам. инв. - И					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					

ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ			
Номер пом.	Наименование	Площадь м2	Категория помещения
Секция 1			
1.1	Технический подвал	193.6	
1.2	ВНС	32.6	А
1.3	Электрощитовая жилого дома	11.1	В4
1.4	Коридор	30.1	

ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ			
Номер пом.	Наименование	Площадь м2	Категория помещения
Секция 2			
2.1	Технический подвал	360.2	
2.2	ИП	49.4	
2.3	Узел ввода ТС	8.0	
2.4	Кроссовая	14.4	В4

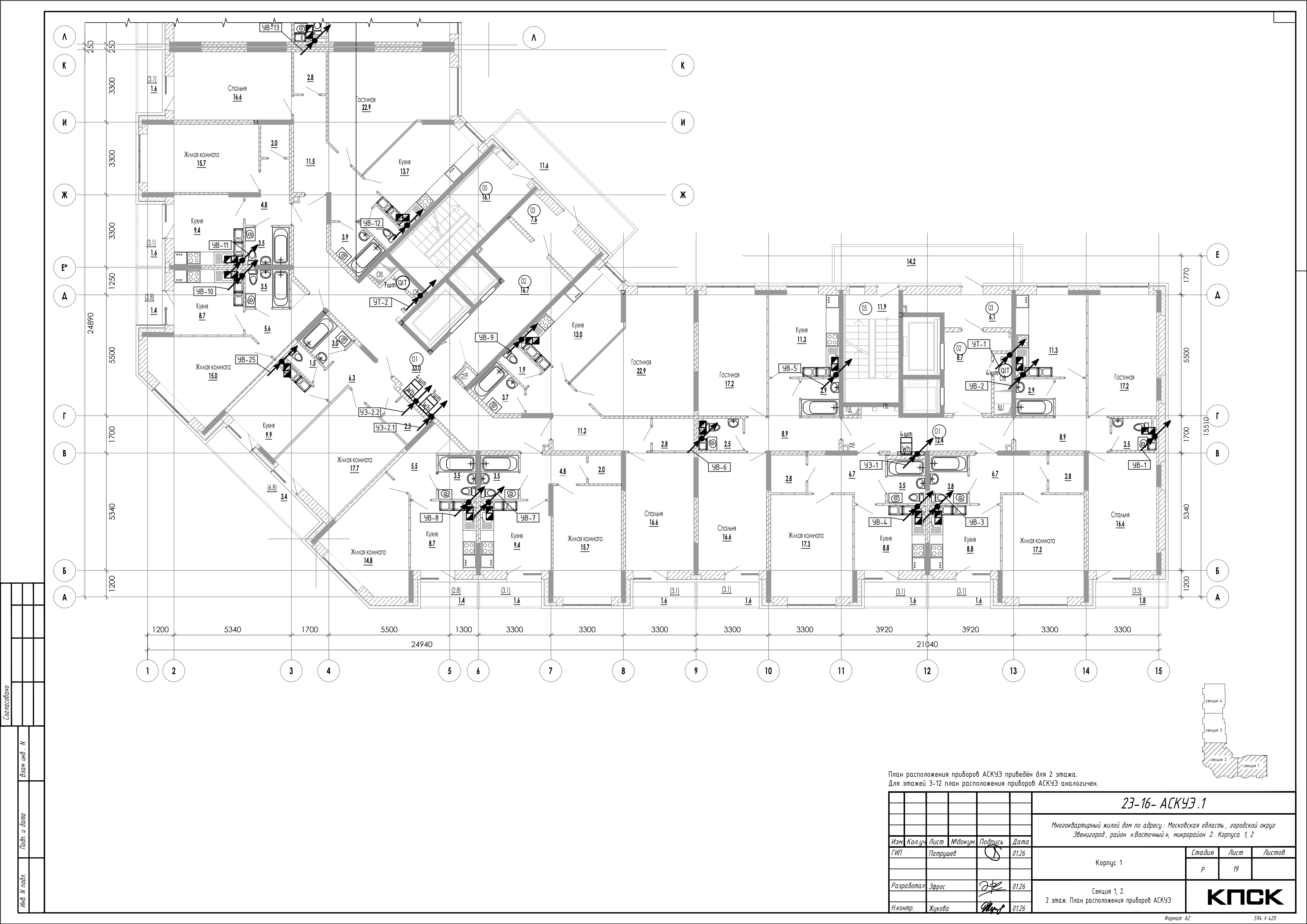
						23-16- АСКУЭ.1		
						Многоквартирный жилой дом по адресу: Московская область, городской округ Звенигород, район «Восточный», микрорайон 2. Корпуса 1, 2		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№докум.	Подпись	Дата	Корпус 1	Стадия	Лист
ГИП	Патрушев			С	01.26		Р	17
Разработал	Эфрос			Эфрос	01.26	Секция 1, 2. Подвал. План расположения приборов АСКУЭ	КПСК	
Н.контр.	Жикова			Жикова	01.26			



Номер пом.	Наименование	Площадь м2	Категория помещения
Секция 1			
1.1	Технический подвал	193.6	
1.2	ВНС	32.6	А
1.3	Электрощитовая жилого дома	11.1	В4
1.4	Коридор	30.1	

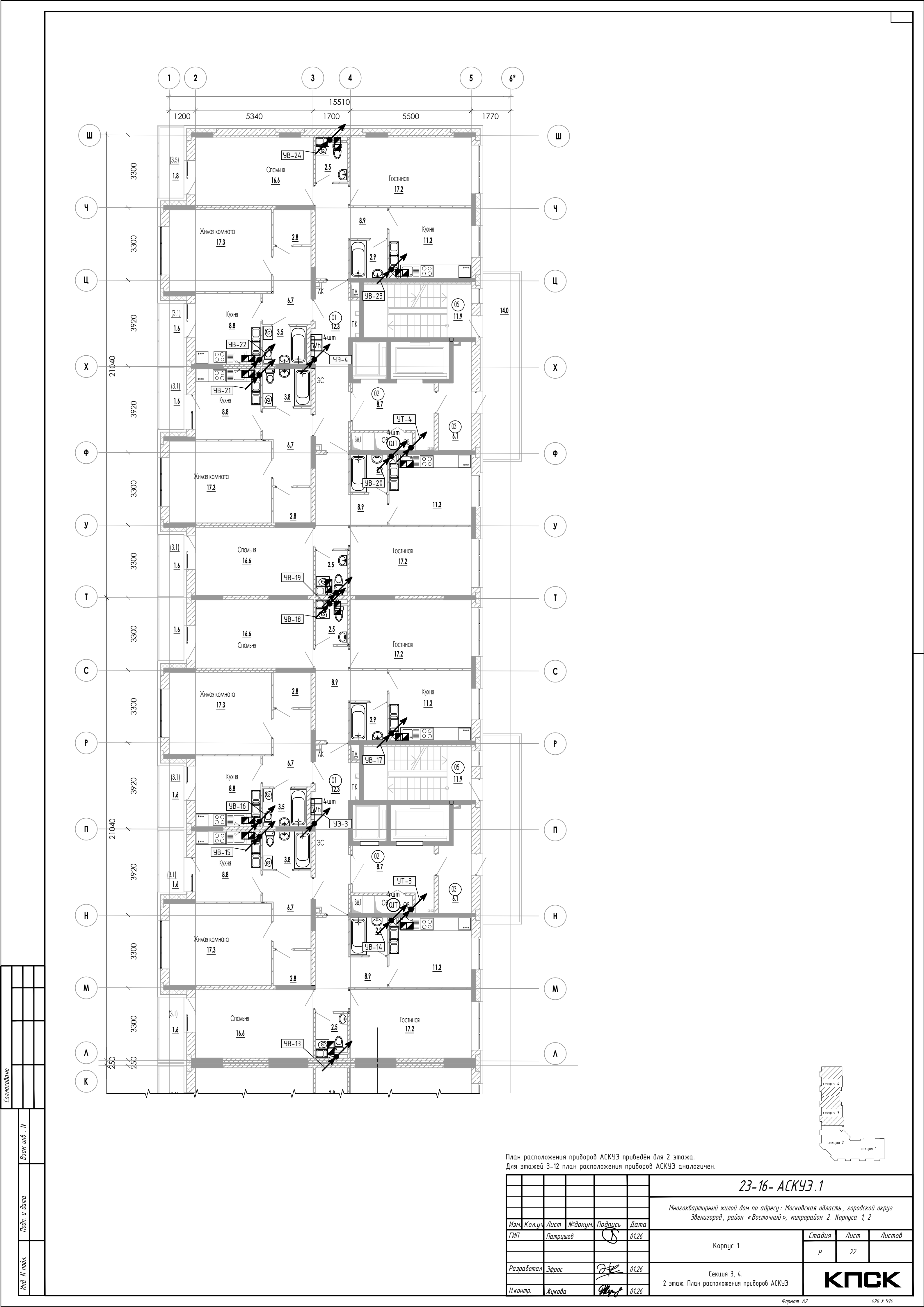
Номер пом.	Наименование	Площадь м2	Категория помещения
Секция 2			
2.1	Технический подвал	360.2	
2.2	ИТП	49.4	
2.3	Узел ввода ТС	8.0	
2.4	Кроссовая	14.4	В4

23-16- АСКУЭ.1						
Многоквартирный жилой дом по адресу: Московская область, городской округ Звенигород, район «Восточный», микрорайон 2. Корпуса 1, 2						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№докум.	Подпись	Дата	Корпус 1
ГИП	Патрушев				01.26	
Разработал	Эфрос				01.26	Секция 1. 1 этаж. План расположения приборов АСКУЭ
Н.контр.	Жукова				01.26	
						Стация
						Р
						Лист
						18
						Листов
						КПСК



План расположения приборов АСКУЭ приведен для 2 этажа.
Для этажей 3-12 план расположения приборов АСКУЭ аналогичен.

						23-16- АСКУЭ.1			
						Многоквартирный жилой дом по адресу: Московская область, городской округ Звенигород, район «Восточный», микрорайон 2. Корпуса 1, 2			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№докум.	Подпись	Дата	Корпус 1	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Патрушев				01.26		Р	19	
Разработал	Эфрос				01.26	Секция 1, 2. 2 этаж. План расположения приборов АСКУЭ	КПСК		
Н.контр.	Жукова				01.26				



План расположения приборов АСКУЭ приведен для 2 этажа.
Для этажей 3-12 план расположения приборов АСКУЭ аналогичен.

						23-16- АСКУЭ.1			
						Многоквартирный жилой дом по адресу: Московская область, городской округ Звенигород, район «Восточный», микрорайон 2. Корпуса 1, 2			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№докум.	Подпись	Дата	Корпус 1	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Патрушев			01.26		Р	22	
Разработал	Эфрос				01.26	Секция 3, 4. 2 этаж. План расположения приборов АСКУЭ	КПСК		
Н.контр.	Жикова				01.26				

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание				
1	2	3	4	5	6	7	8	9				
	Учёт расхода воды											
	Оборудование											
	Щит учёта водоснабжения ЩУ-В в составе:											
	Щит распред. навесной ЩРН-48 (620х310х120) IP54 PROXIMA	mb24-48		EKF	шт.	1						
	УСПД (устройство сбора и передачи данных) «Пульсар» модификация 2, 7хRS-485; Ethernet; GSM		H00024632	«Тепловодохран»	шт.	1						
	Повторитель RS485	ЮТ/ЛИ.468359.002 РЭ		«Тепловодохран»	шт.	7						
	Одноканальный блок питания , 24В, 60Вт	БП60Б-Д4-24		ОВЕН	шт.	1						
	Автоматический выключатель 1P 10A (C) 4,5kA BA 47-63 EKF PROxima	mcb4763-1-10C-pro		EKF	шт.	1						
	Шина "0" N (6х9мм) 12 отверстий латунь синий нейлоновый корпус комбинированный EKF PROxima	sn0-63-12-dn		EKF	шт.	4		Для цепей +24В, -24В				
	Шина "0" N (6х9мм) 12 отверстий латунь 2 синих угловых изолятора EKF PROxima	sn0-63-12-2		EKF	шт.	2		Для подключения N и PE				
	Антенна «Антей-924»			«Тепловодохран»	шт	1						
	Счетчик импульсов-регистратор «Пульсар» 3-канальный с интерфейсом RS-485			«Тепловодохран»	шт.	1						
	Кабели и провода											
	Кабель «витая пара» (LAN) для структурированных систем связи	UTP 4x2x0,5 кат 5е			м	14						
	Кабели симметричные для промышленного интерфейса RS-485, групповой прокладки, с пониженным дымо- и газовыделением	КИП6ЭВнг(A)-LS 1x2x0,78		ООО НПП «Спецкабель»	м	60						
	Кабели симметричные для промышленного интерфейса RS-485, групповой прокладки, с пониженным дымо- и газовыделением	КИП6ЭВнг(A)-LS 2x2x0,78		ООО НПП «Спецкабель»	м	2756						
	Монтажный провод 1x0,5 кв.мм.	ПВ 3x1			м	30						
								23-16-АСКУЭ.1.СО				
								Множoквapтиpный жиoый дом пo aдpесy: Мoскoвскaя oблaстb, гopодскoй oкpуг Звeнигopод, рaйон «Вoстoчный», микpорaйон 2. Кopпyсa 1, 2				
			Изм.	Кoл.уч.	Лист	№доk.	Пoдписb					
			ГИП		Патpушев		01.26	Кopпyс 1			Стaдия	Лист
											Р	1
												7
			Разpаб.		Эфpос		01.26	Спeцификация oбoрyдoвaния, издeлий и мaтepиaлoв			КПСК	
			Н.контp		Жуковa		01.26					

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Монтажный провод 1х1 кв.мм.	ПВ 3х1			м	30		
	Монтажный провод 1х4 кв.мм.	ПВ 3х1			м	15		
	Материалы							
	Разветвитель интерфейса RS-485/422 ПР-4 IP65 (Исполнение 2), количество вводов: 4 шт	ПР-4	НФ-00000348	ООО «НТК Приборэнерго»	шт.	301		
	Труба ПЛЛ гибкая гофр. не содержит галогенов д.25мм, ПВ-0, спротяжкой,50м, цвет белый		81825	DKC	м	1100		
	Труба ПВХ жёсткая гладкая д.25мм, лёгкая, 3м, цвет серый		63925	DKC	м	900		
	Держатель с защелкой и дюбелем, д.25мм		51325	DKC	шт.	4000		
	Коннекторы 8P8C UTP н/э, категория 5е (RJ-45), для проводников 0.50-0.57 мм				шт.	2		
	Резистор 120 Ом, 0,125Вт, 1%	MF-25 (C2-23)			шт.	28		
	Учёт тепловой энергии							
	Приборы							
	Щит учёта тепловой энергии ЩУ-Т в составе:							
	Щит распред. навесной ЩРН-24 (395х310х120) IP54 EKF PROxima	mb24-24		EKF	шт.	1		
	УСПД (устройство сбора и передачи данных) «Пульсар» модификация 2, 7хRS-485; Ethernet; GSM		Н00024632	«Тепловодохран»	шт.	1		
	Одноканальный блок питания , 24В, 60Вт	БП60Б-Д4-24		ОВЕН	шт.	1		
	Автоматический выключатель 1P 10A (C) 4,5kA BA 47-63 EKF PROxima	mcb4 763-1-10C-pro		EKF	шт.	1		
	Шина "0" N (6х9мм) 12 отверстий латунь синий нейлоновый корпус комбинированный EKF PROxima	sn0-63-12-dn		EKF	шт.	2		Для цепей +24В, -24В
	Шина "0" N (6х9мм) 12 отверстий латунь 2 синих угловых изолятора EKF PROxima	sn0-63-12-2		EKF	шт.	2		Для подключения N и PE
	Антенна «Антей-924»			«Тепловодохран»	шт	1		

Изм.

Кол.уч.

Лист

№док.

Подп.

Дата

23-16-АСКУЭ.1.С0

Лист

2

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Кабели и провода							
	Кабель «витая пара» (LAN) для структурированных систем связи	UTP 4x2x0,5 кат 5е			м	46		
	Кабели симметричные для промышленного интерфейса RS-485, групповой прокладки, с пониженным дымо- и газовыделением, сечением 2x2x0,78	КИПВЭВнг(A)-LS		ООО НПП «Спецкабель»	м	444		
	Монтажный провод 1x0,5 кв.мм.	ПВ 3x1			м	30		
	Монтажный провод 1x1 кв.мм.	ПВ 3x1			м	30		
	Монтажный провод 1x4 кв.мм.	ПВ 3x1			м	15		
	Материалы							
	Разветвитель интерфейса RS-485/422 ПР-6 IP65 (Исполнение 2), количество вводов: 6 шт	ПР-6	НФ-00000738	ООО «НТК Приборэнерго»	шт.	33		
	Разветвитель интерфейса RS-485/422 ПР-8 IP65, количество вводов: 8 шт	ПР-8	НФ-00000404	ООО «НТК Приборэнерго»	шт.	3		
	Разветвитель интерфейса RS-485/422 ПР-10 IP65, количество вводов: 10 шт	ПР-10	НФ-00000388	ООО «НТК Приборэнерго»	шт.	12		
	Труба ПЛЛ гибкая гофр. не содержит галогенов д.25мм, ПВ-0, протяжкой,50м, цвет белый		81825	ДКС	м	200		
	Труба ПВХ жёсткая гладкая д.25мм, лёгкая, 3м, цвет серый		63925	ДКС	м	210		
	Держатель с защелкой и дюбелем, д.25мм		51325	ДКС	шт.	820		
	Коннекторы 8P8C UTP н/э, категория 5е (RJ-45), для проводников 0.50-0.57 мм				шт.	2		
	Резистор 120 Ом, 0,125Вт, 1%	MF-25 (C2-23)			шт.	4		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Учёт электроэнергии							
	Приборы							
	Щит учёта электрической энергии ЩУ-Э в составе:							
	Щит распред. навесной ЩРН-24 (395х310х120) IP54 EKF PROxima	mb24-24		EKF	шт.	1		
	УСПД (устройство сбора и передачи данных) «Пульсар» модификация 2, 7хRS-485; Ethernet; GSM		H00024632	«Тепловодохран»	шт.	1		
	Одноканальный блок питания , 24В, 30Вт	БП30Б-ДЗ-24		ОВЕН	шт.	1		
	Автоматический выключатель 1P 10А (С) 4,5kA BA 47-63 EKF PROxima	mcb4 763-1-10C-pro		EKF	шт.	1		
	Шина “0” N (6х9мм) 12 отверстий латунь 2 синих угловых изолятора EKF PROxima	sn0-63-12-2		EKF	шт.	2		Для подключения N и PE
	Антенна «Антей-924»			«Тепловодохран»	шт	1		
	Кабели и провода							
	Кабель «витая пара» (LAN) для структурированных систем связи	UTP 4х2х0,5 кат 5е			м	14		
	Кабели симметричные для промышленного интерфейса RS-485, групповой прокладки, с пониженным дымо- и газовыделением	КИП8ЭВнз(А)-LS 1х2х0,78		ООО НПП «Спецкабель»	м	696		
	Монтажный провод 1х0,5 кв.мм.	ПВ 3х1			м	10		
	Монтажный провод 1х1 кв.мм.	ПВ 3х1			м	5		
	Монтажный провод 1х4 кв.мм.	ПВ 3х1			м	5		
	Материалы							
	Труба ПЛЛ гибкая гофр. не содержит галогенов д.25мм, ПВ-0, спротяжкой,50м, цвет белый		81825	DKC	м	350		
	Труба ПВХ жёсткая гладкая д.25мм, лёгкая, 3м, цвет серый		63925	DKC	м	210		
	Держатель с защелкой и дюбелем, д.25мм		51325	DKC	шт.	1120		
	Коннекторы 8P8C UTP н/э, категория 5е (RJ-45), для проводников 0.50-0.57 мм				шт.	2		
	Резистор 120 Ом, 0,125Вт, 1%	MF-25 (C2-23)			шт.	7		

						23-16-АСКУЭ.1.С0	Лист
							4
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Лотки							
	Участок 1, горизонтально под потолком (секция 1)							
	Лоток проводочный NESTA 60x100x3000-3,8 HDZ IEK	CLM30-60-100-3-380-HDZ		IEK	м.	32		
	Соединительный комплект двойной MDS20	CLW10-MDS-20		IEK	шт.	10		
	Держатель потолочный DR IEK	CLW10-DR		IEK	шт.	22		
	Площадка фиксаторная CR IEK	CLW10-CR		IEK	шт.	22		
	Шпилька M8x1000 IEK	CLW10-TM-08-1		IEK	шт.	22		
	Гайка со стопорным буртом M8	CLP1M-N-8-2		IEK	шт.	66		
	Болт анкерный с гайкой M8/10x75	CLP1M-A-B-10-75		IEK	шт.	22		
	Участок 2, горизонтально под потолком (секция 2)							
	Лоток проводочный NESTA 60x150x3000-3,8 HDZ IEK	CLM30-60-150-3-380-HDZ		IEK	м.	20		
	Соединительный комплект двойной MDS20	CLW10-MDS-20		IEK	шт.	8		
	Держатель потолочный DR IEK	CLW10-DR		IEK	шт.	14		
	Площадка фиксаторная CR IEK	CLW10-CR		IEK	шт.	14		
	Шпилька M8x1000 IEK	CLW10-TM-08-1		IEK	шт.	14		
	Гайка со стопорным буртом M8	CLP1M-N-8-2		IEK	шт.	42		
	Болт анкерный с гайкой M8/10x75	CLP1M-A-B-10-75		IEK	шт.	14		
	Участок 3, горизонтально под потолком (секция 3, 4)							
	Лоток проводочный NESTA 60x100x3000-3,8 HDZ IEK	CLM30-60-100-3-380-HDZ		IEK	м.	53		
	Соединительный комплект двойной MDS20	CLW10-MDS-20		IEK	шт.	17		
	Держатель потолочный DR IEK	CLW10-DR		IEK	шт.	36		
	Площадка фиксаторная CR IEK	CLW10-CR		IEK	шт.	36		
	Шпилька M8x1000 IEK	CLW10-TM-08-1		IEK	шт.	36		

						23-16-АСКУЭ.1.00	Лист
							5
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Гайка со стопорным буртом М8	CLP1M-N-8-2		IEK	шт.	108		
	Болт анкерный с гайкой М8/10х75	CLP1M-A-B-10-75		IEK	шт.	36		
	Участок 4 (вертикально к щитам учёта)							
	Лоток проводочный NESTA 60х150х3000-3,8 HDZ IEK	CLM30-60-150-3-380-HDZ		IEK	м.	3		
	Крышка на лоток осн. 150мм HDZ IEK	CLP1K-150-3-M-HDZ		IEK	м.	3		
	Винт для электрического соединения М5х8 HDZ IEK	CMZ12-VT-05-008-HDZ		IEK	шт.	1		
	Держатель горизонтальный VV	CLW10-VV-200		IEK	шт.	2		
	Болт анкерный с гайкой М8/10х75	CLP1M-A-B-10-75		IEK	шт.	4		
	АРМ АСКУЭ							
	АРМ АСКУЭ, ПК, Intel Core i5-11400F, 6 x 2.6 ГГц, 8 ГБ DDR4, Radeon RX 6600 XT, SSD 512 ГБ, Windows 11 Home Single Language, кл., м.	ПК HP Pavilion Gaming TG01-2090ur [5D2E7EA] [Intel Core i5-11400F, 6 x 2.6 ГГц, 8 ГБ DDR4, Radeon RX 6600 XT, SSD 512 ГБ, Windows 11 Home Single Language]		HP	шт.	1		
	Монитор, 1920x1080@75 Гц, IPS, 5 мс, 1000: 1, 250 Кд/м², 178°/178°, HDMI, VGA (D-sub), DVI-D	VA24EHE		ASUS	шт.	1		
	Комплект клавиатура+мышь проводная черный	Aceline KM-1208U		Aceline	шт.	1		
	Программное обеспечение для многоквартирных домов, обеспечивающее автоматизированный сбор данных с приборов учета электроэнергии, тепла и воды	ИАСКУЭ «Пульсар»		«Тепловодохран»	шт.	1		
	Программы для пусконаладочных работ УСПД «Пульсар»	TestAll Pulsar		«Тепловодохран»	шт.	1		
	Оборудования для установки в ШСС-1.1							
	Hyperline PPBL6-19-24-RM Модульная патч-панель 19", 24 порта, 4 съемные панели по 6 модулей, 1U, для незэкранированных модулей, с задним кабельным организатором (без модулей)		PPBL6-19-24-RM	Hyperline	шт.	1		
	Ethernet-коммутатор MES2424P, 24 порта 10/100/1000BASE-T (PoE/PoE+), 4x1000BASE-X (SFP)/10GBASE-R (SFP+), L2, 220В AC	MES2424P		ООО «Предприятие «ЭЛТЕКС»	шт.	1		SW-У

						23-16-АСКУЭ.1.00	Лист
							6
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Кабельный органайзер 19" 1U 5 колец черный	C005-1M5RM		ITK	шт.	1		
	Патч-корд F/UTP, экранированный, Cat.5e (100% FlukeComponentTested), LSZH, 0,5 м, серый	PC-LPM-STP-RJ45-RJ45-C5e-0.5M-LSZH-GY		Hyperline	шт.	4		
	Кабели и провода							
	Кабель «витая пара» (LAN) для структурированных систем связи	UTP 4x2x0,5 кат 5e			м	20		

						23-16-АСКУЭ.1.СО	Лист
							7
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		