

«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.2 |
| Наименование альбома: | Корпус 2. Автоматизированная система коммерческого учёта электроэнергии |

Директор

Михалицын



Главный инженер проекта

Патрушев

①

Исполнители

Эфрос

2/2

Согласовано

Взам инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА АСКУЭ.2

| | 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 повторителей интерфейса ЩПИ1. Схема подключения внешних проводок | |
| 10 | Щит повторителей интерфейса ЩПИ5. Схема подключения внешних проводок | |
| 11 | Схема подключения приборов учёта тепловой энергии (начало) | |
| 12 | Схема подключения приборов учёта тепловой энергии (окончание) | |
| 13 | Щит учёта тепловой энергии ЩУ-Т. Схема подключения внешних проводок | |
| 14 | Схема подключения приборов учёта в вводных и распределительных щитах, щитах поквартирного учёта электроэнергии | |
| 15 | Схема подключения электросчётчиков | |
| 16 | Щит учёта электроэнергии ЩУ-Э. Схема подключения внешних проводок | |
| 17 | Схема подключения щитов учёта и АРМ АСКУЭ. Схема подключения щитов повторителей интерфейса | |
| 18 | Секции 1-3. Подвал. План расположения приборов АСКУЭ | |
| 19 | Секции 1-3. 1 этаж. План расположения приборов АСКУЭ | |
| 20 | Секции 1-3. 2 этаж. План расположения приборов АСКУЭ | |
| 21 | Секция 4, 5. Подвал. План расположения приборов АСКУЭ | |
| 22 | Секция 4, 5. 1 этаж. План расположения приборов АСКУЭ | |
| 23 | Секция 4, 5. 2 этаж. План расположения приборов АСКУЭ | |

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

| 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.2.СО | Спецификация оборудования, изделий и материалов | 7 листов |

Изм.

Кол.уч.

Лист

№докум.

Подпись

Дата

ГИП

Патрушев

01.26

Разработал

Эфрос

01.26

Н.контр.

Жукова

01.26

23-16- АСКУЭ.2

Многоквартирный жилой дом по адресу: Московская область, городской округ
Звенигород, район «Восточный», микрорайон 2. Корпуса 1, 2

Корпус 2

Общие данные

Стадия

Лист

Листов

Р

1

23

КПСК

Формат А3 297.000 x 420.000

| | | | | | | | |
|--------------|--|--|--|---|--|--|--|
| | | | | ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ | | | |
| | | | | <p>Проектом предусмотрена система автоматизации учёта потребления энергоресурсов: общедомового, поквартирного и индивидуальный учёт для общественных и встроенных помещений.</p> <p>Системой предусмотрена автоматизация учета потребления холодной и горячей воды, тепловой энергии, электроэнергии с передачей данных на АРМ АСКУЭ, расположенный в кроссовой пом. 3.3, а также передача показаний в системы учёта энергоснабжающих организаций по каналу GSM.</p> | | | |
| | | | | Назначение системы | | | |
| | | | | <p>АСКУЭ, обеспечивает выполнение установленных функций, полностью в автоматическом режиме.</p> <p>Основные функции, выполняемые системой учёта тепловой энергии:</p> <ul style="list-style-type: none">• 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, месячный), поквартирных и общедомовых данных, параметров теплоносителя (температура, давление);• Формирование отчетов для расчетов с поставщиками тепла (коммерческий учет), распределения затрат между потребителями (поквартирный учет); <p>Основные функции, выполняемые системой учёта водоснабжения:</p> <ul style="list-style-type: none">• 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). <p>Основные функции, выполняемые системой учёта электрической энергии:</p> <ul style="list-style-type: none">• 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 (ЧЭРМ), 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 | | | |
| | | | | <p>В АСКУЭ входят:</p> <ul style="list-style-type: none">• квартирные приборы учета потребления холодной и горячей воды, приборы учёта помещений 1 этажа, расположены в санузлах квартир и соответствующих помещений;• квартирные приборы учета теплоты на отопление установлены в этажных распределительных коллекторах;• квартирные приборы учета электроэнергии, расположены в этажном шкафу на лестничной площадке;• общедомовые приборы учета электроэнергии, расположены на вводной панели ВРУ | | | |
| | | | | Порядок учёта энергоресурсов следующий | | | |
| | | | | <p>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».</p> <p>Показания индивидуальных приборов учёта потребления тепловой энергии 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 сети Ethernet/Internet может быть организована передача данных на сервер АО «Одинцовская теплосеть» с программным</p> | | | |
| Согласовано | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| Взам инв. N | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| Подп. и дата | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| Инв. N подл. | | | | | | | |
| | | | | | | | |

Формат А3 297.000 x 420.000

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 повторителей интерфейса

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
ЩГП – Щит групповых потребителей
ПЭСПЗ – Панель электросиловых потребителей здания
ЩУ – Щит учета
ЩУ-В – Щит учета воды
ЩУ-Т – Щит учета тепла
ЩУ-Э – Щит учета электроэнергии
ШСС – Шкаф слаботочных сетей

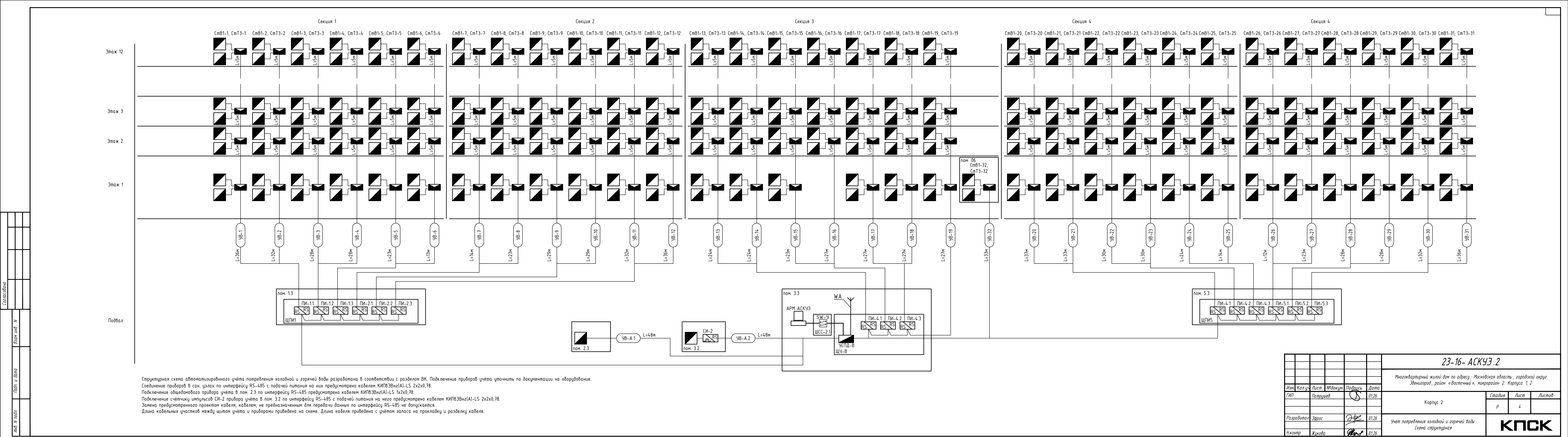
Согласовано

Взам инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

| | | | | | | | | |
|------------|---------|----------|---------|---------|-------|--|--------|------|
| | | | | | | 23-16- АСКУЭ.2 | | |
| | | | | | | 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 2 | Стадия | Лист |
| ГИП | | Патрушев | | | 01.26 | | Р | 3 |
| Разработал | Эфрос | | | | 01.26 | Условные графические обозначения | | |
| Н.контр. | Жукова | | | | 01.26 | | | |



Структурная схема автоматизированного учёта потребления 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 КИПВЗВнг(А)-LS 2х2х0,78.

Подключение общедомового прибора учёта в пом. 2.3 по интерфейсу RS-485 предусмотрено кабелем КИПВЗВнг(А)-LS 1х2х0,78.

Подключение счётчика импульсов СИ-2 прибора учёта в пом. 3.2 по интерфейсу RS-485 с подачей питания на него предусмотрено кабелем КИПВЗВнг(А)-LS 2х2х0,78.

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

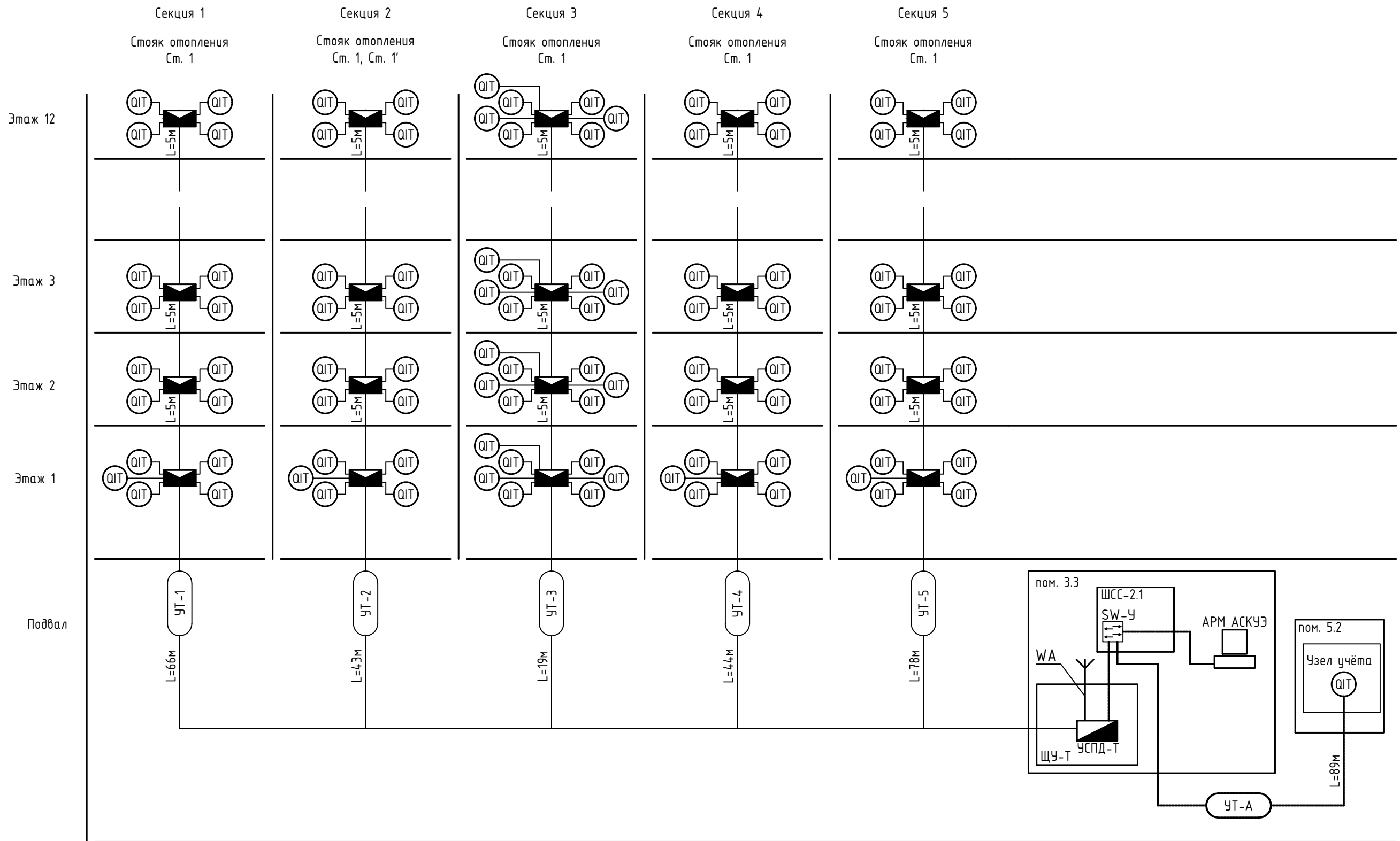
Длина кабельных участков между щитом учёта и приборами приведена на схеме. Длина кабеля приведена с учётом запаса на прокладку и разделку кабеля.

Согласовано

Взам инв. N

Подп. и дата

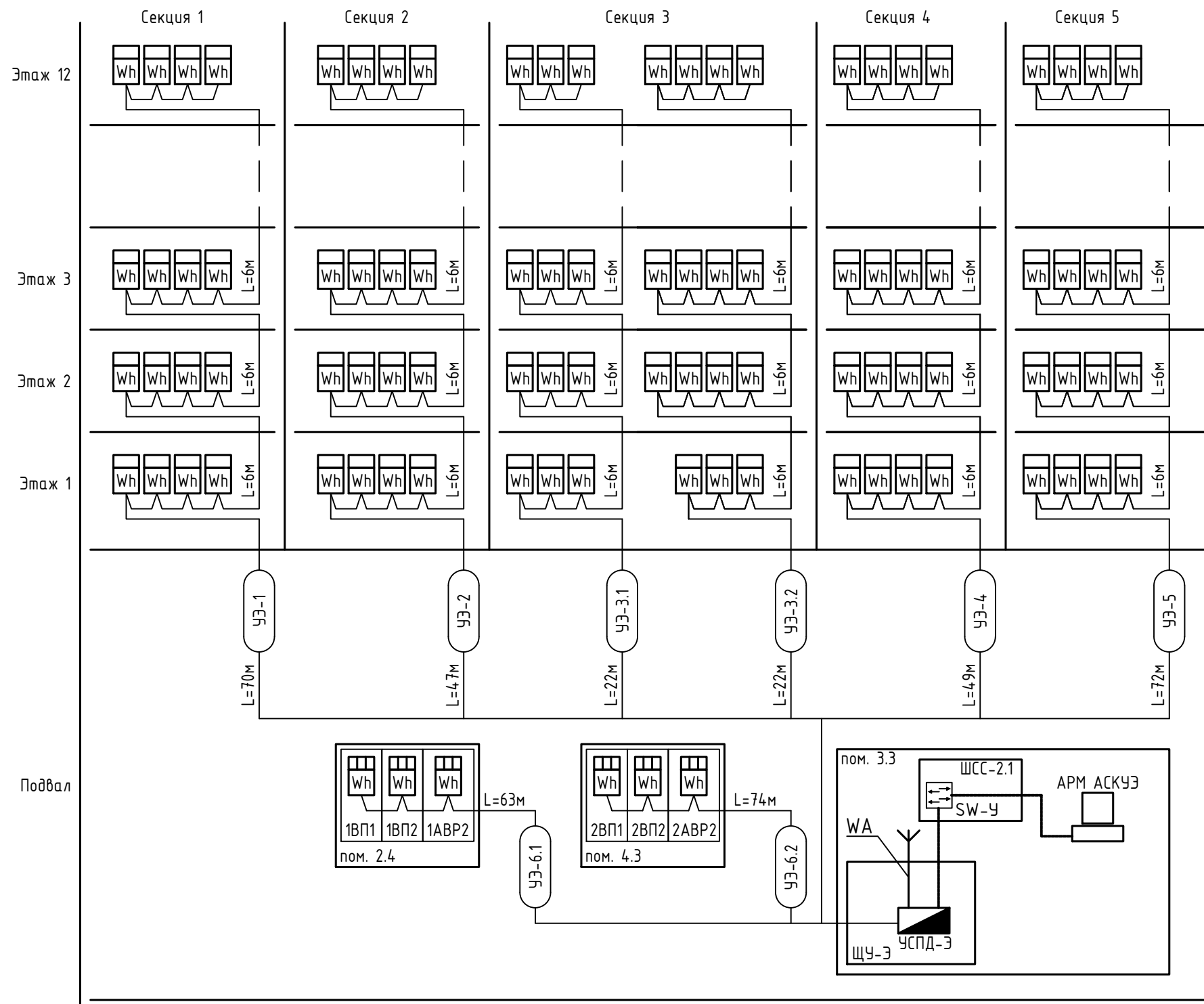
Инв. N подл.



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 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.2 | | |
| | | | | | | 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 2 | Стадия | Лист |
| ГИП | | Патрушев | | | 01.26 | | Р | 5 |
| Разработал | | Эфрос | | | 01.26 | Учёт тепловой энергии. Схема структурная | КПСК | |
| Н.контр. | | Жукова | | | 01.26 | | | |

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



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 КИП03Внз(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.2 | | | |
| | | | | | | 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 2 | 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

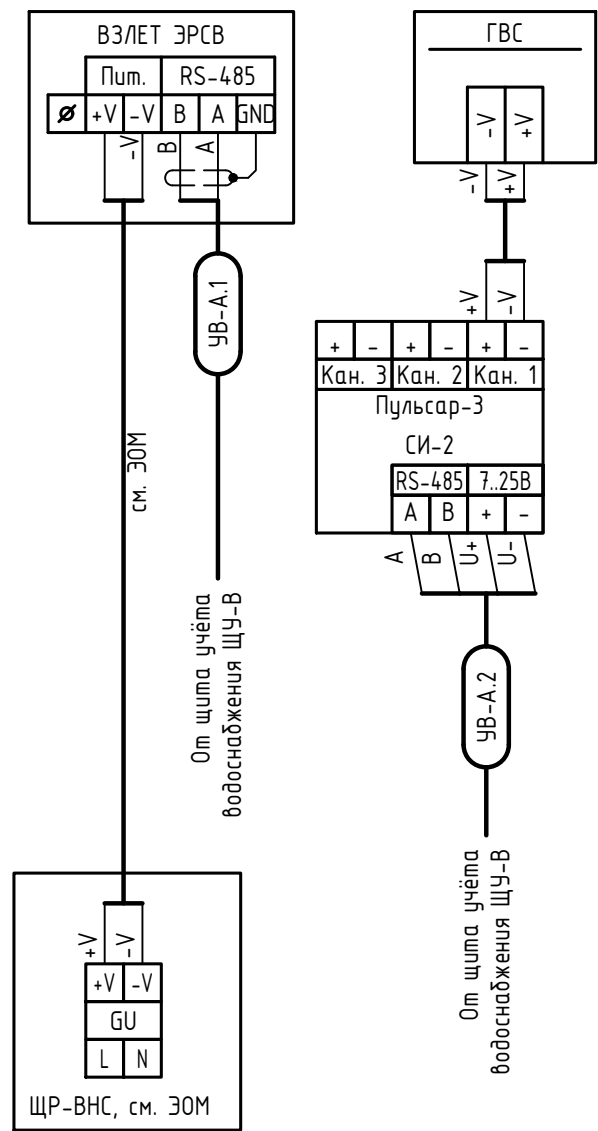


Схема подключения приборов учёта в санузлах квартир

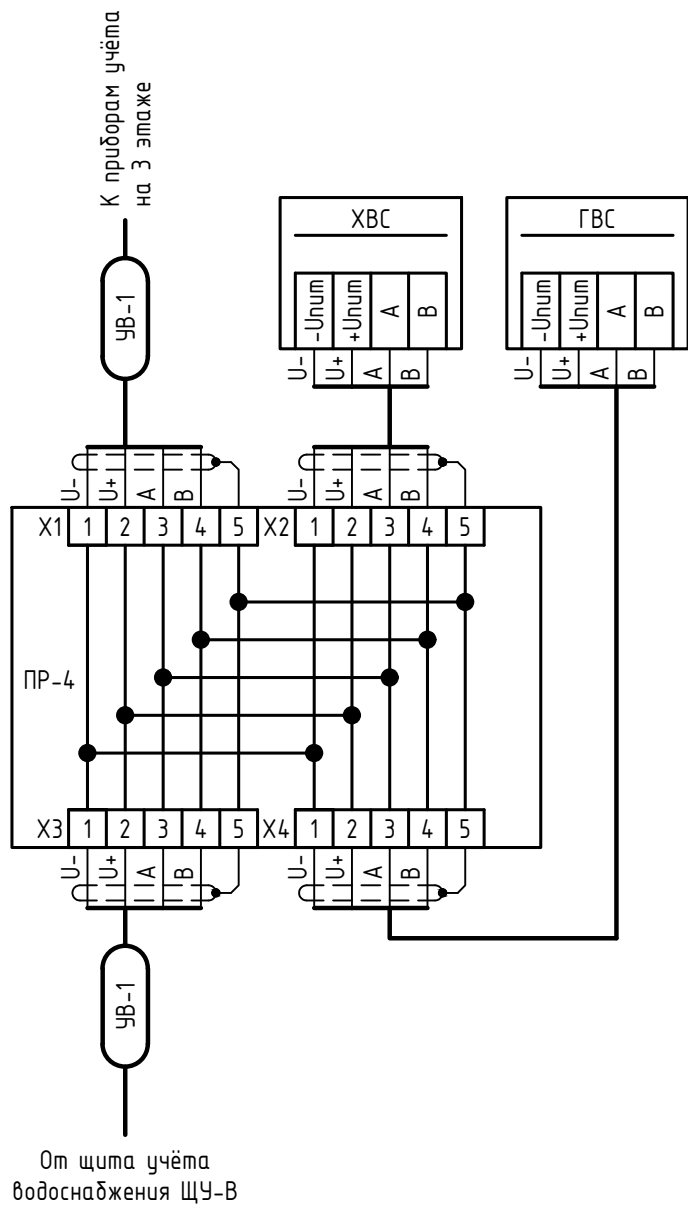


Схема подключения приборов учёта в санузлах на 1 этаже

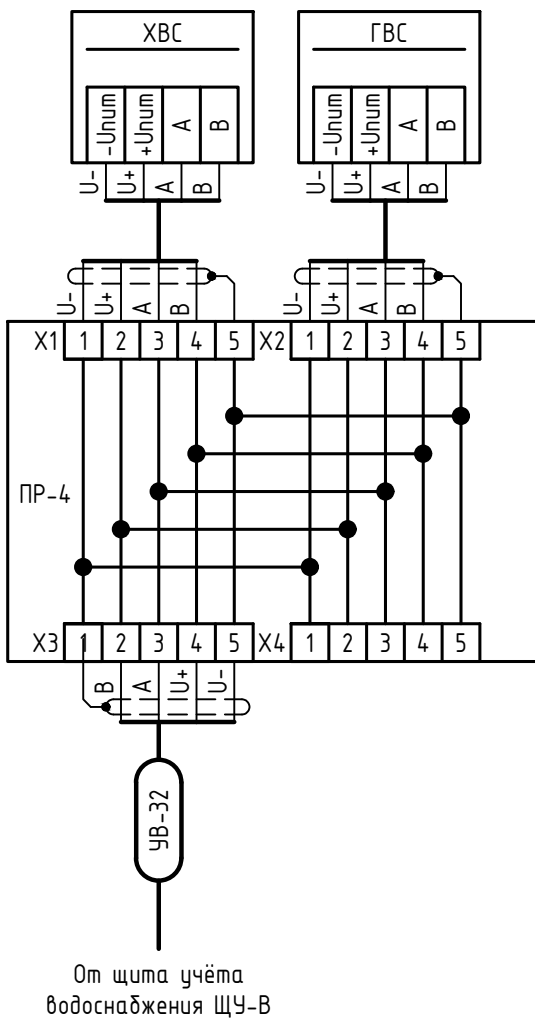
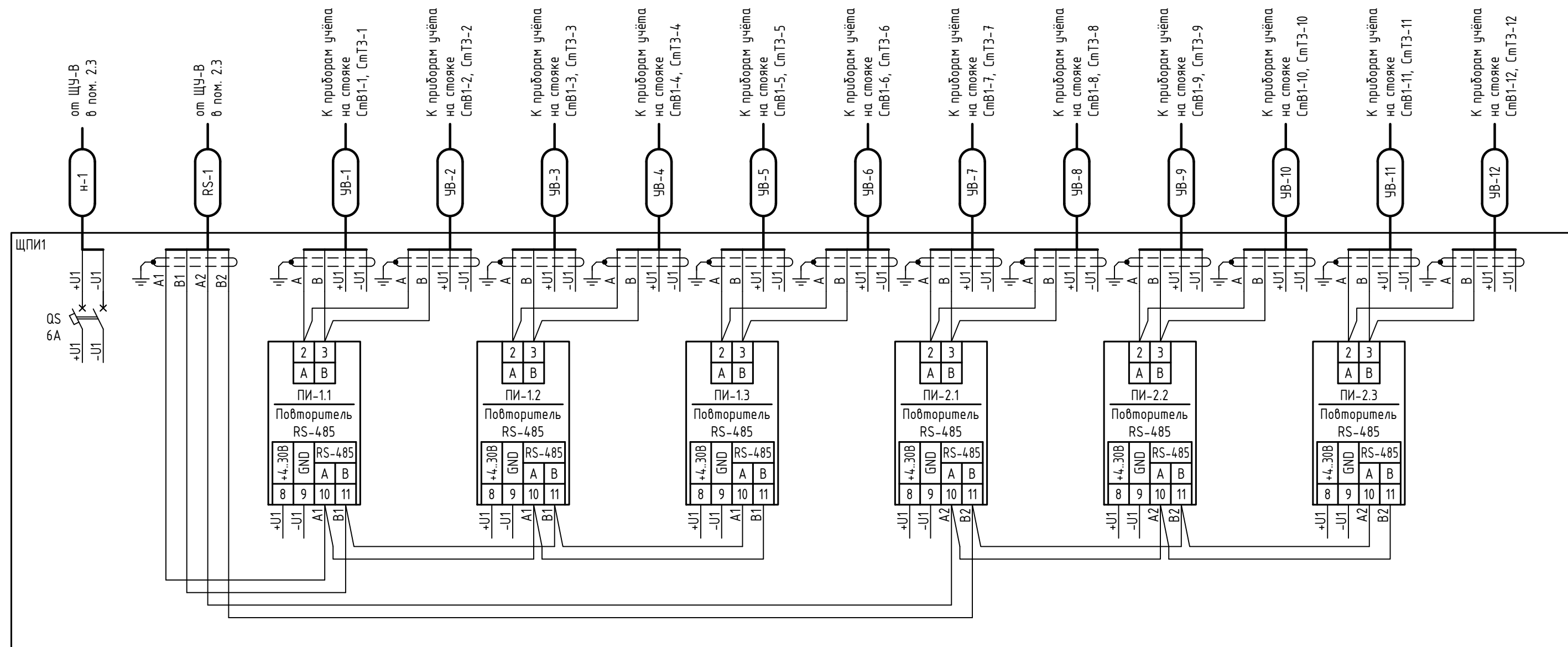





Схема подключения приборов учёта приведена для одного сан.узла квартиры на 2 этаже и одного сан. узла на 1 этаже. Для всех сан. узлов схема подключения аналогична. Маркировку кабеля и количество подключаемых приборов применить в соответствии со структурной схемой. Блок питания расходомера ВЗ/ЛЕТ ЭРСВ (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 ЭОМ

| | | | | | | | | |
|------------|---------|----------|---------|---------|-------|--|-------------|------|
| | | | | | | 23-16- АСКУЭ.2 | | |
| | | | | | | 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 2 | Стадия | Лист |
| ГИП | | Патрушев | | | 01.26 | | Р | 7 |
| Разработал | Эфрос | | | | 01.26 | Схема подключения приборов учёта водоснабжения | КПСК | |
| Н.контр. | Жукова | | | | 01.26 | | | |

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



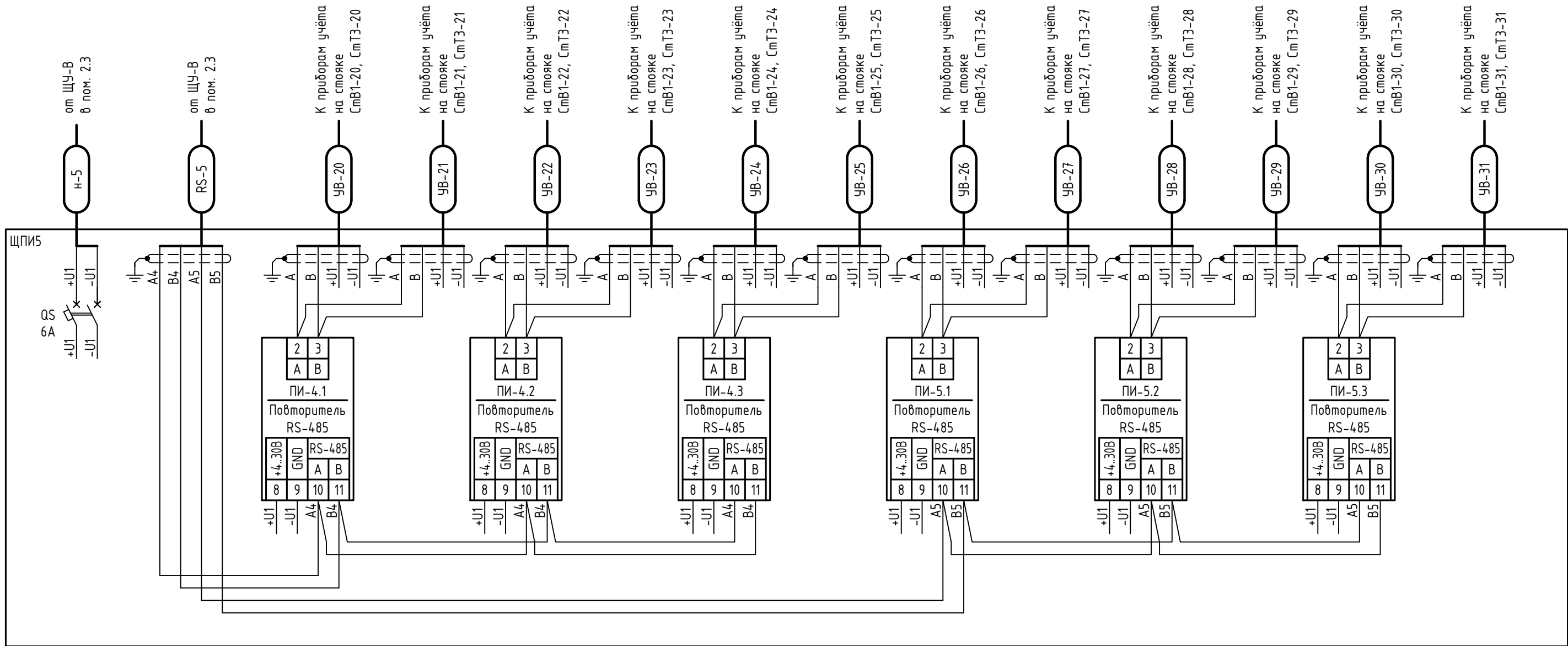
| | | | | | | | | | |
|------------|--------|----------|---------|---|-------|--|--------|------|--------|
| | | | | | | 23-16- АСКУЭ.2 | | | |
| | | | | | | Многоквартирный жилой дом по адресу: Московская область , городской округ Звенигород , район «Восточный» , микрорайон 2. Корпуса 1, 2 | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №докум. | Подпись | Дата | | | | |
| ГИП | | Патрушев | |  | 01.26 | Корпус 2 | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | | | Р | 9 | |
| Разработал | | Эфрос | |  | 01.26 | Щит повторителей интерфейса ЩПИ1. Схема подключения внешних проводок | КПСК | | |
| Н.контр. | | Жукова | |  | 01.26 | | | | |

Согласовано

Взам инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.



| | | | | | | | | | |
|------------|--------|----------|---------|---------|-------|--|-------------|------|--------|
| | | | | | | 23-16- АСКУЭ.2 | | | |
| | | | | | | 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 2 | Стадия | Лист | Листов |
| ГИП | | Патрушев | | | 01.26 | | Р | 10 | |
| Разработал | Эфрос | | | | 01.26 | Щит повторителей интерфейса ЩПИ5. Схема подключения внешних проводов | КПСК | | |
| Н.контр. | Жукова | | | | 01.26 | | | | |

Схема подключения приборов учёта на распределительных коллекторах

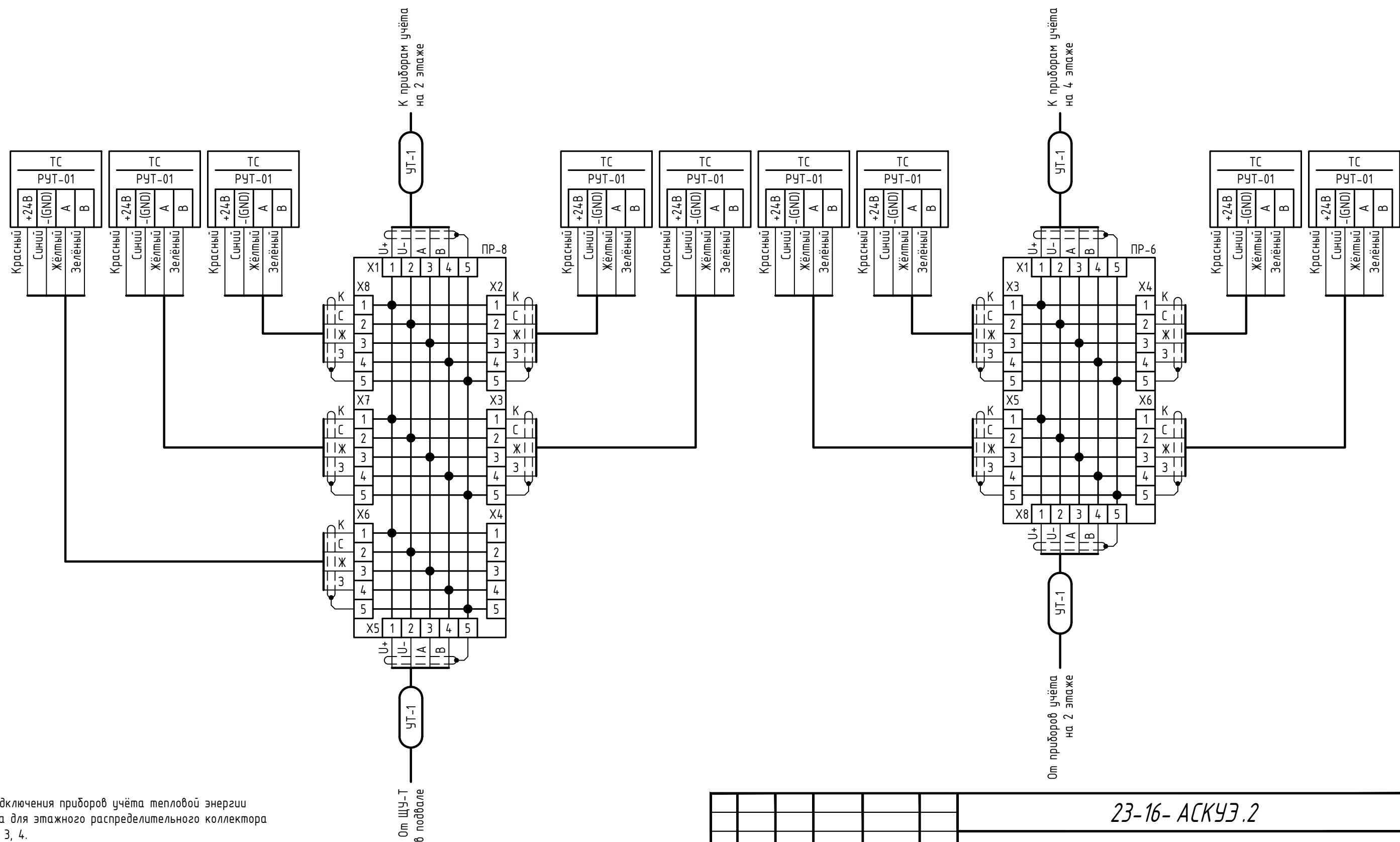


Схема подключения приборов учёта тепловой энергии приведена для этажного распределительного коллектора секций 1, 3, 4.
Для всех распределительных коллекторов секций 1, 3, 4. схема подключения аналогична.
Маркировку кабеля и количество подключаемых приборов применить в соответствии со структурной схемой.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

| | | | | | | | | |
|------------|---------|----------|---------|---------|-------|--|-------------|------|
| | | | | | | 23-16- АСКУЭ.2 | | |
| | | | | | | 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 2 | Стадия | Лист |
| ГИП | | Патрушев | | | 01.26 | | Р | 11 |
| Разработал | | Эфрос | | | 01.26 | Схема подключения приборов учёта тепловой энергии (начало) | КПСК | |
| Н.контр. | | Жукова | | | 01.26 | | | |

Схема подключения приборов учёта на распределительных коллекторах

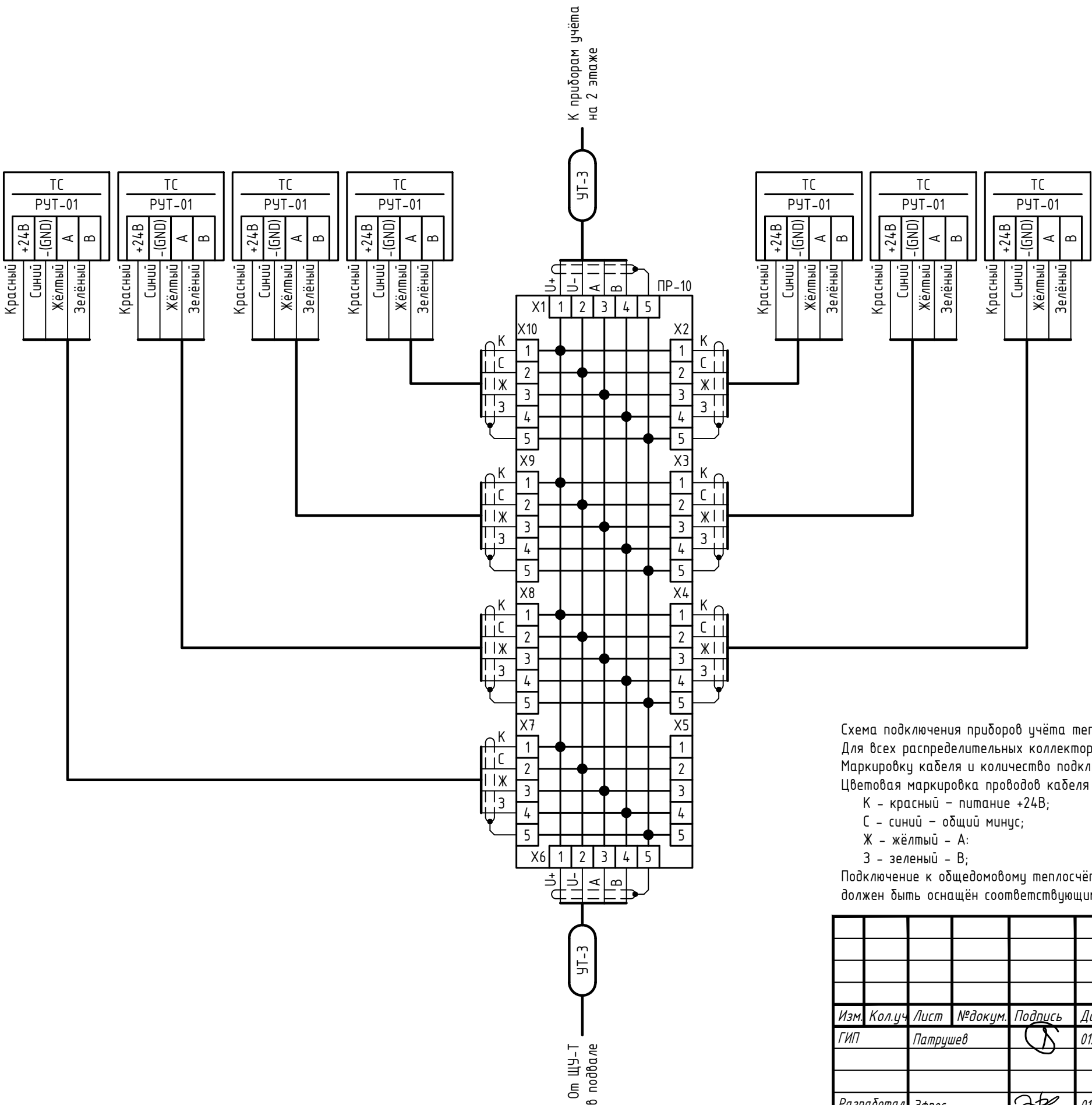


Схема подключения прибора учёта на вводе системы отопления

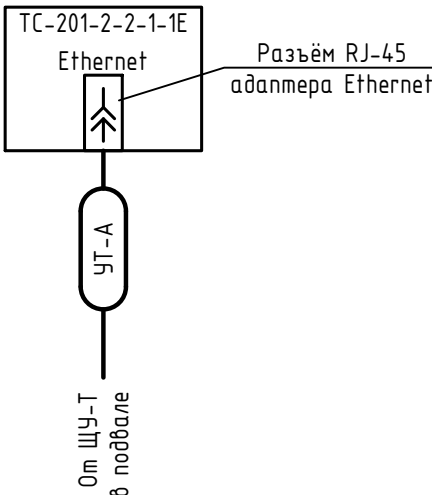


Схема подключения приборов учёта тепловой энергии приведена для этажного распределительного коллектора 2 секции. Для всех распределительных коллекторов и распределительных гребёнок 2 секции схема подключения аналогична. Маркировку кабеля и количество подключаемых приборов применить в соответствии со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

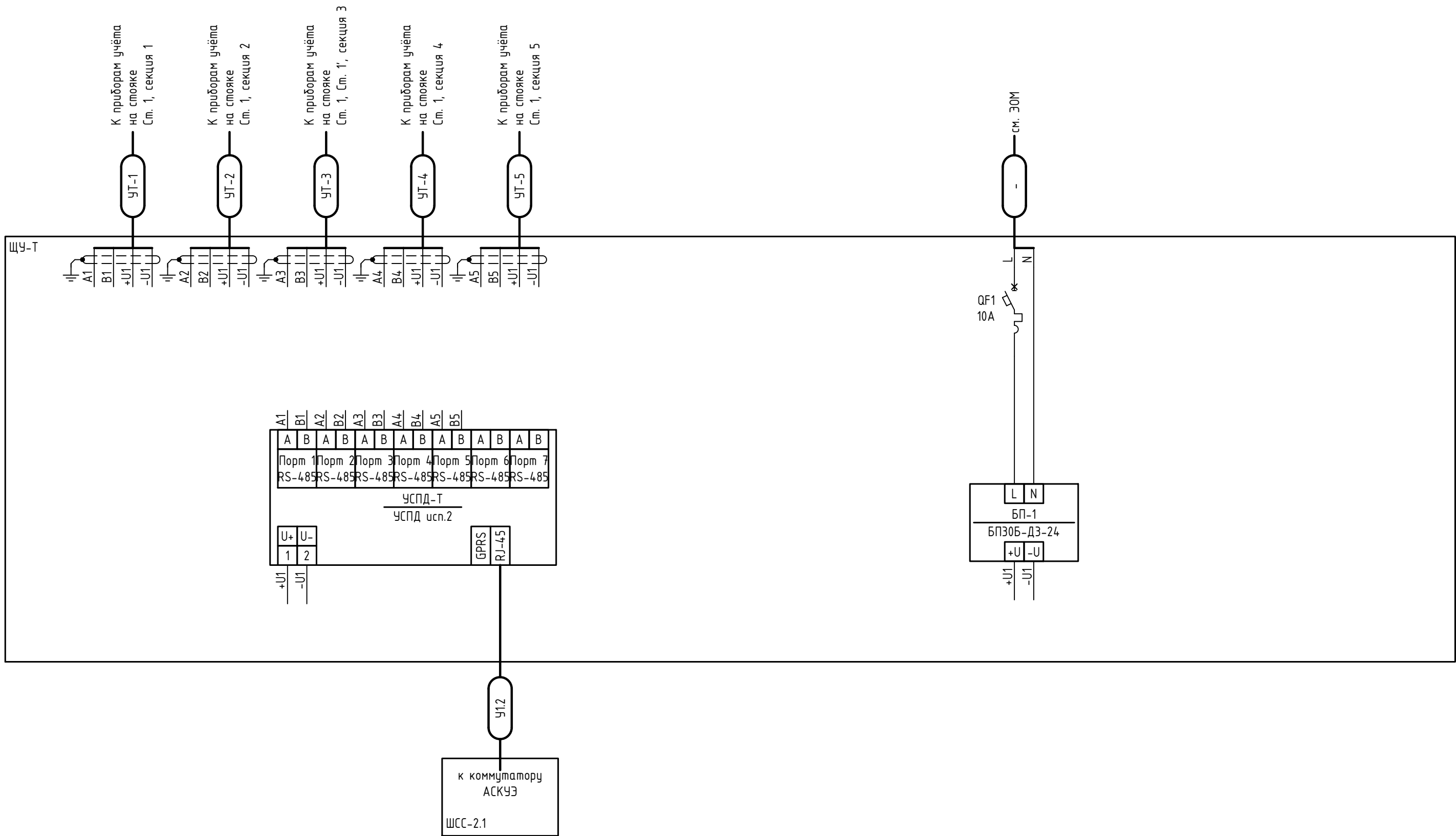
| | | | | | | | | |
|------------|---------|----------|---------|---------|-------|--|--------|------|
| | | | | | | 23-16- АСКУЭ.2 | | |
| | | | | | | Многоквартирный жилой дом по адресу: Московская область, городской округ Звенигород, район «Восточный», микрорайон 2. Корпуса 1, 2 | | |
| Изм. | Кол.уч.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

Согласовано

Взам инв. N

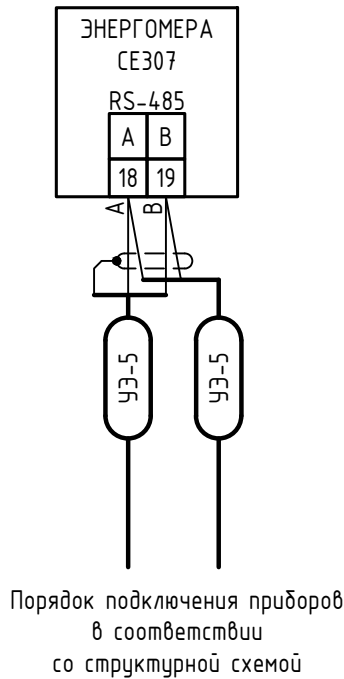
Подп. и дата

Инв. N подл.

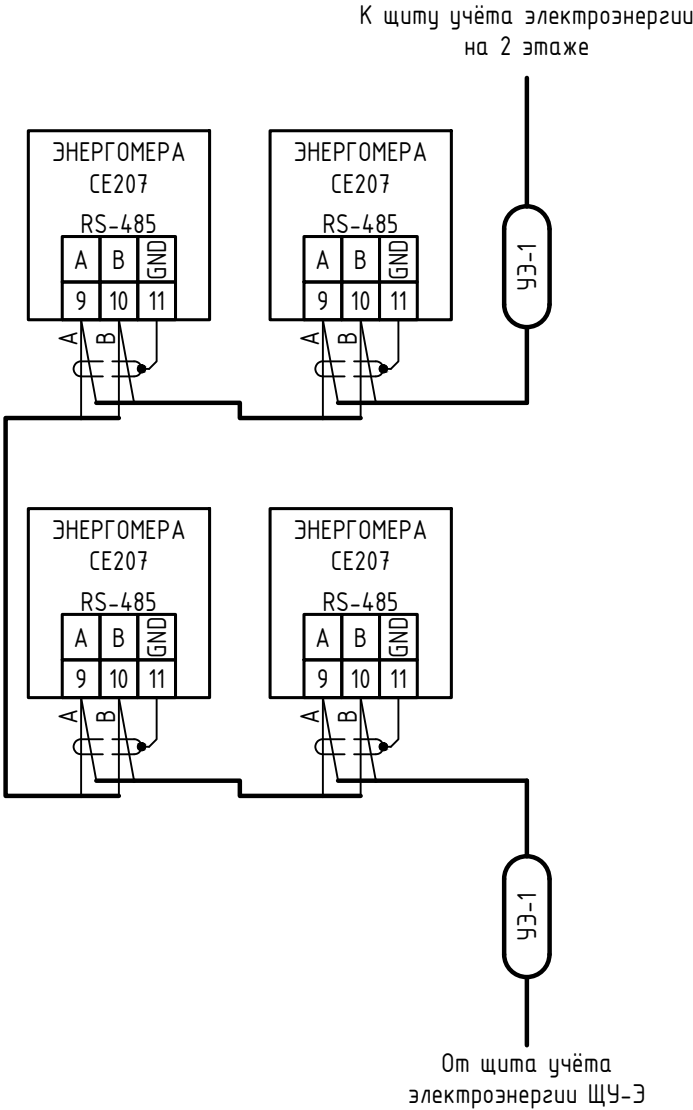


| | | | | | | | | |
|------------|---------|----------|---------|---------|-------|--|-------------|------|
| | | | | | | 23-16- АСКУЭ.2 | | |
| | | | | | | Многоквартирный жилой дом по адресу: Московская область, городской округ Звенигород, район «Восточный», микрорайон 2. Корпуса 1, 2 | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №докум. | Подпись | Дата | Корпус 2 | Стадия | Лист |
| ГИП | | Патрушев | | | 01.26 | | Р | 13 |
| 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.

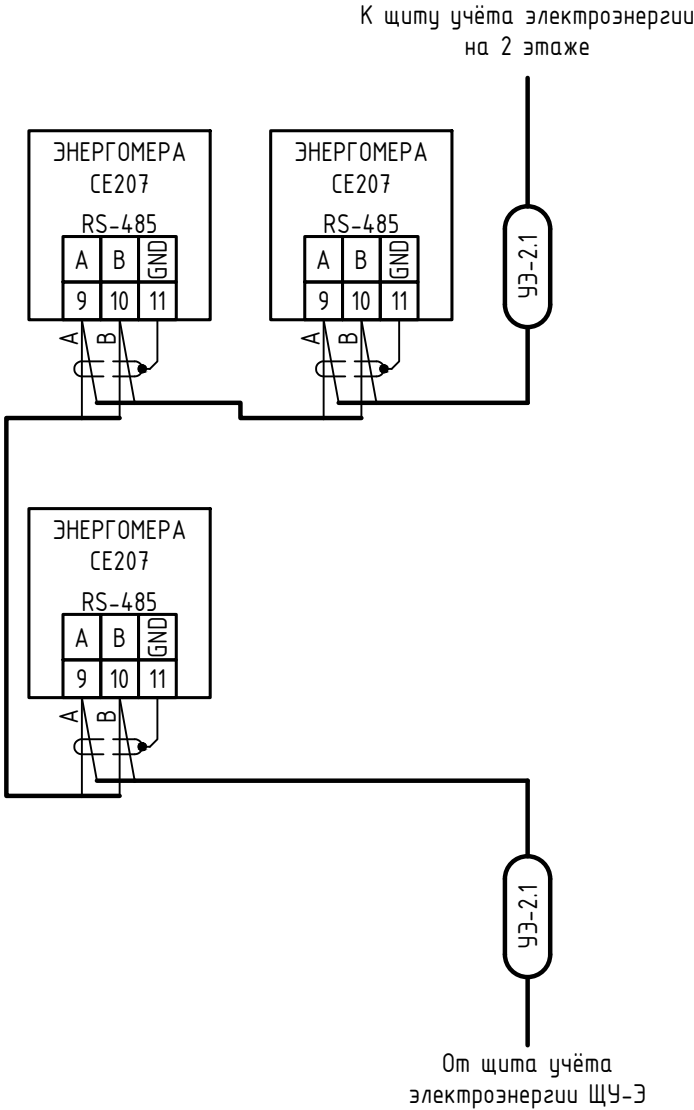


Схема подключения приборов учёта, установленных в вводных и распределительных щитах всего жилого дома аналогична. Схема подключения приборов поквартирного учёта электроэнергии приведена для УЭРМ на 1 этаже. Для всех УЭРМ на 2-12 этажах схема подключения аналогична. Последовательность подключения приборов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

| | | | | | | | | |
|------------|---------|----------|---------|---------|-------|--|-------------|------|
| | | | | | | 23-16- АСКУЭ.2 | | |
| | | | | | | 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 2 | Стадия | Лист |
| ГИП | | Патрушев | | | 01.26 | | Р | 14 |
| 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

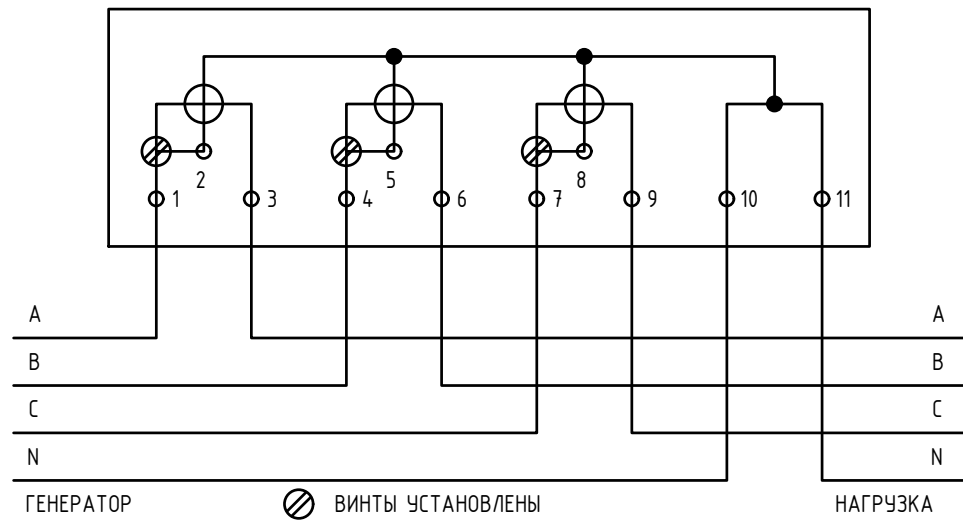


Схема подключения счетчика «Энергомера СЕ307»,
включение через три трансформатора тока

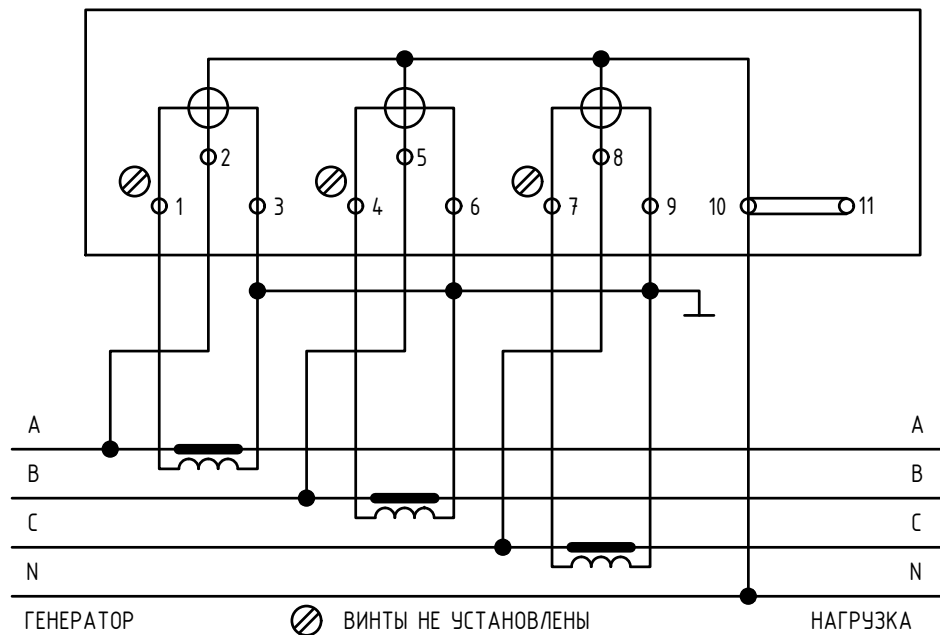


Схема подключения интерфейсов и вспомогательных цепей счетчика «Энергомера СЕ307»

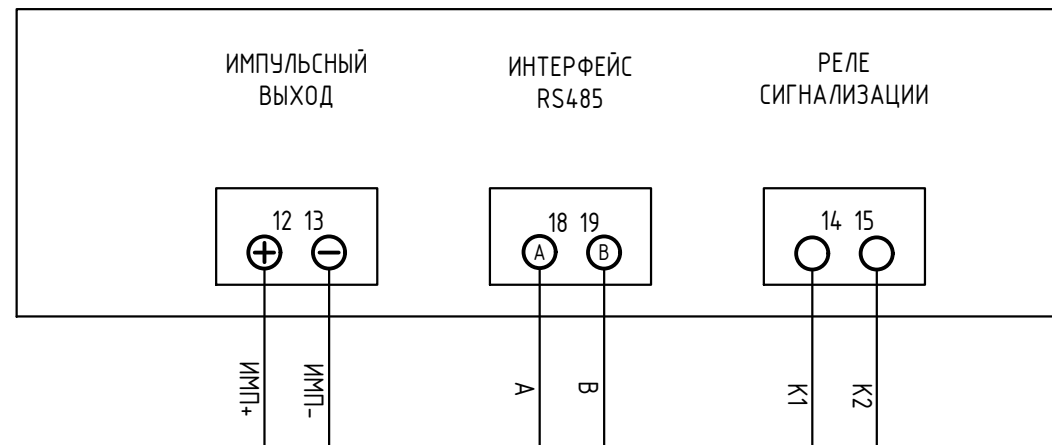
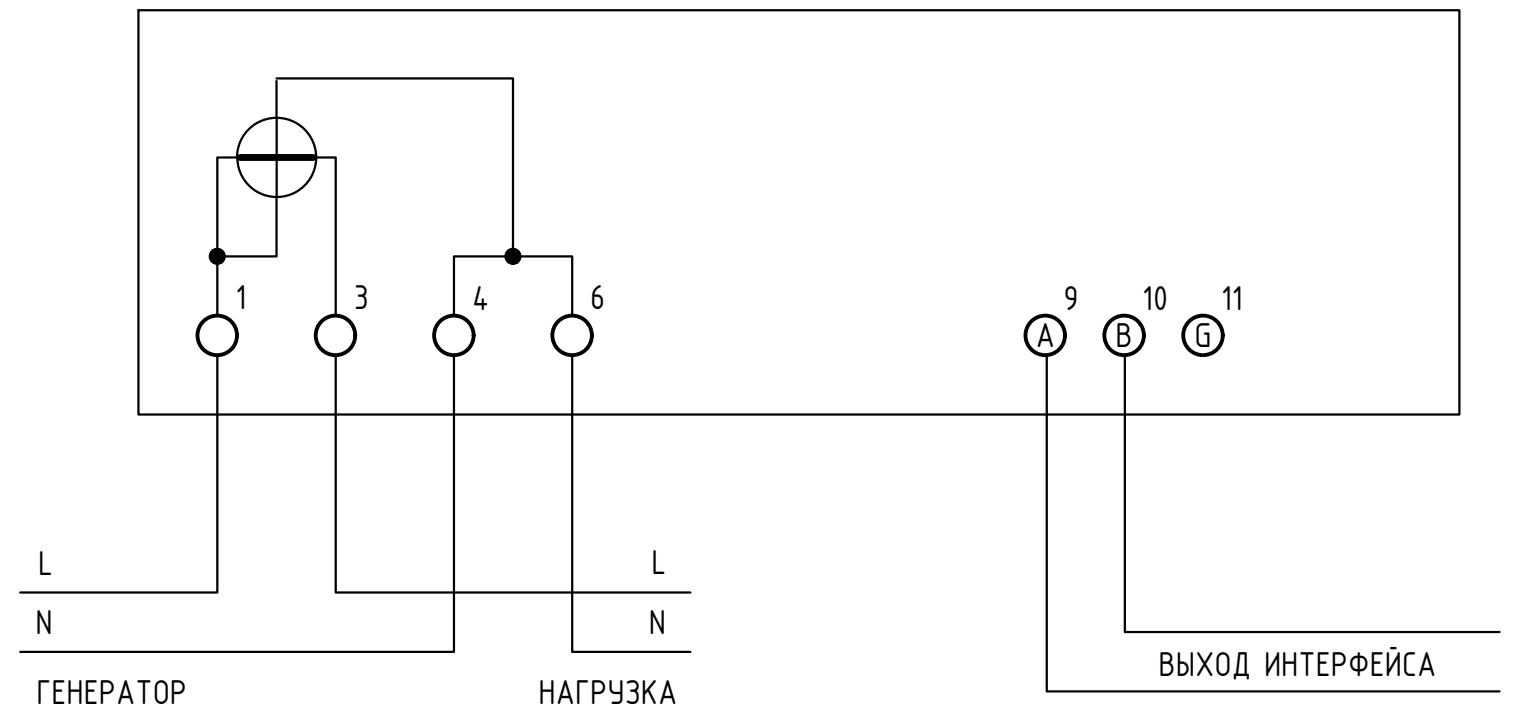


Схема подключения счетчика Энергомера СЕ207



Согласовано

Взам инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

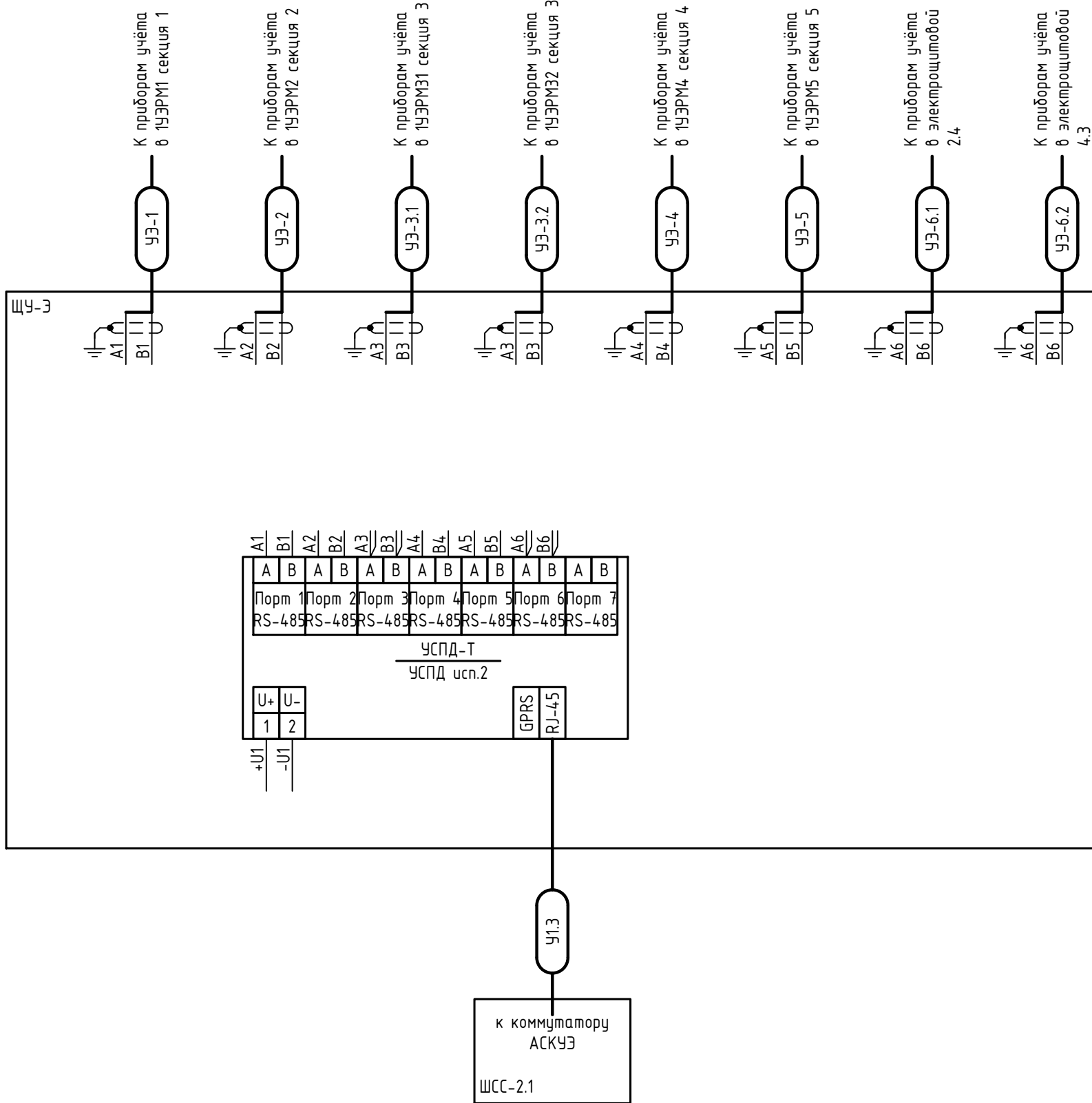
| | | | | | | | | |
|------------|----------|------|---------|---------|-------|--|-------------|------|
| | | | | | | 23-16- АСКУЭ.2 | | |
| | | | | | | Многоквартирный жилой дом по адресу: Московская область, городской округ Звенигород, район «Восточный», микрорайон 2. Корпуса 1, 2 | | |
| Изм. | Кол.уч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

ЩУ-В
к УСПД
норм RJ-45

ЩУ-Т
к УСПД
норм RJ-45

ЩУ-Э
к УСПД
норм RJ-45

ТС-201-2-2-1-1Е
Ethernet

АРМ АСКУЭ

У1.1

У1.2

У1.3

УТ-А

У1

UTP 4x2x0.5 каб 5е

14м

14м

14м

89м

20м

SW-У

ШСС-2.1, см. СС

ЩЩ-В

ЩПИ1

к ПИ-1.1
RS-485

к шумам
+U, -U

КИП03Вн2(A)-LS 2x2x0,78
63м

RS-1

Н-1

к УСПД
порты 1, 2

МКШн2(A)-LS 2x1,5
63м

ЩПИ5

к ПИ-4.1
RS-485

к шумам
+U, -U

КИП03Вн2(A)-LS 2x2x0,78
67м

RS-5




Н-5

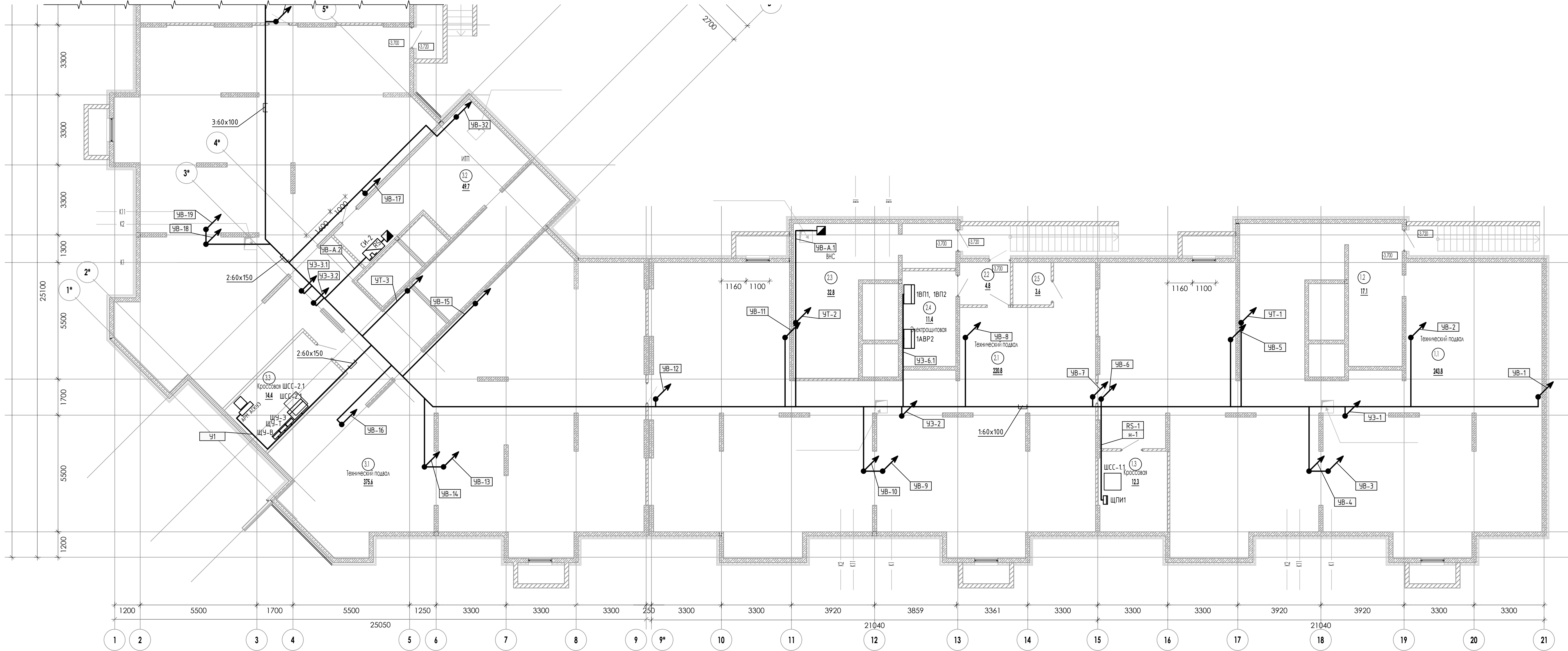
к УСПД
порты 4, 5

МКШн2(A)-LS 2x1,5
67м

к шумам
+U, -U

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

| | | | | | | | | | |
|------------|--------|----------|---------|---|-------|---|-------------|------|--------|
| | | | | | | 23-16- АСКУЭ.2 | | | |
| | | | | | | 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 2 | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | | | Р | 17 | |
| Разработал | | Эфрос | |  | 01.26 | Схема подключения щитов учёта и АРМ АСКУЭ. Схема подключения щитов повторителей интерфейса | КПСК | | |
| Н.контр. | | Жукова | |  | 01.26 | | | | |



| Экспликация помещений | | | |
|-----------------------|--------------------|------------|---------------------|
| Номер пом. | Наименование | Площадь м2 | Категория помещения |
| Секция 1 | | | |
| 1.1 | Технический подвал | 243.8 | |
| 1.2 | Коридор | 17.1 | |
| 1.3 | Крессовая | 12.3 | В4 |
| | | | |

| Экспликация помещений | | | |
|-----------------------|----------------------------|------------|---------------------|
| Номер пом. | Наименование | Площадь м2 | Категория помещения |
| Секция 2 | | | |
| 2.1 | Технический подвал | 220.8 | |
| 2.2 | Тамбур | 4.8 | |
| 2.3 | ВНС | 32.8 | Д |
| 2.4 | Электрощитовая жилого дома | 11.4 | В4 |

| Экспликация помещений | | | |
|-----------------------|--------------------|------------|---------------------|
| Номер пом. | Наименование | Площадь м2 | Категория помещения |
| Секция 3 | | | |
| 3.1 | Технический подвал | 375.6 | |
| 3.2 | ИТП | 49.7 | |
| 3.3 | Крессовая | 14.4 | В4 |
| | | | |

Изм.

Кол.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

ГИП

Патрушев

01.26

Разработал

Эфрос

01.26

Инж. контр.

Жукова

01.26

23-16- АСКУЭ.2

Многоквартирный жилой дом по адресу: Московская область, городской округ Звенигород, район «Восточный», микрорайон 2. Корпуса 1, 2

Корпус 2

Секции 1-3.
Подвал. План расположения приборов АСКУЭ

Стадия

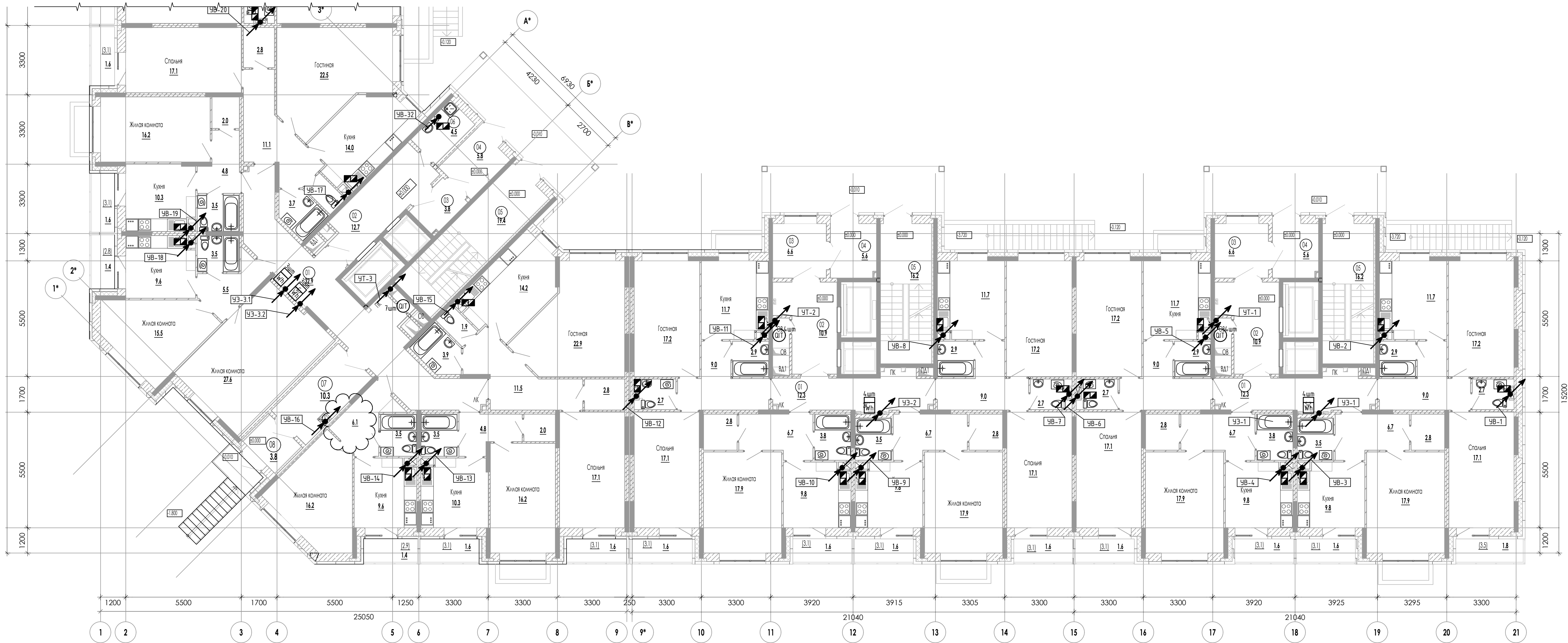
Лист

Листов

Р

18

КПСК



| Экспликация помещений | | | | Экспликация помещений | | | | Экспликация помещений | | | |
|-----------------------|--------------------|------------|---------------------|-----------------------|----------------------------|------------|---------------------|-----------------------|--------------------|------------|---------------------|
| Номер пом. | Наименование | Площадь м2 | Категория помещения | Номер пом. | Наименование | Площадь м2 | Категория помещения | Номер пом. | Наименование | Площадь м2 | Категория помещения |
| Секция 1 | | | | Секция 2 | | | | Секция 3 | | | |
| 1.1 | Технический подвал | 243.8 | | 2.1 | Технический подвал | 220.8 | | 3.1 | Технический подвал | 375.6 | |
| 1.2 | Коридор | 17.1 | | 2.2 | Тамбур | 4.8 | | 3.2 | ИП | 49.7 | |
| 1.3 | Кроссовая | 12.3 | В4 | 2.3 | ВНС | 32.8 | Д | 3.3 | Кроссовая | 14.4 | В4 |
| | | | | 2.4 | Электрощитовая жилого дома | 11.4 | В4 | | | | |
| | | | | 2.5 | Распределительный узел | 3.6 | | | | | |

Изм.

Колуч.

Лист

№докум.

Подпись

Дата

ГИП

Патрушев

01.26

Разработал

Эфрос

01.26

И контр.

Жукова

01.26

23-16- АСКУЭ.2

Многоквартирный жилой дом по адресу: Московская область, городской округ Звенигород, район «Восточный», микрорайон 2. Корпуса 1, 2

Корпус 2

Секции 1-3.
1 этаж. План расположения приборов АСКУЭ

Стадия

Лист

Листов

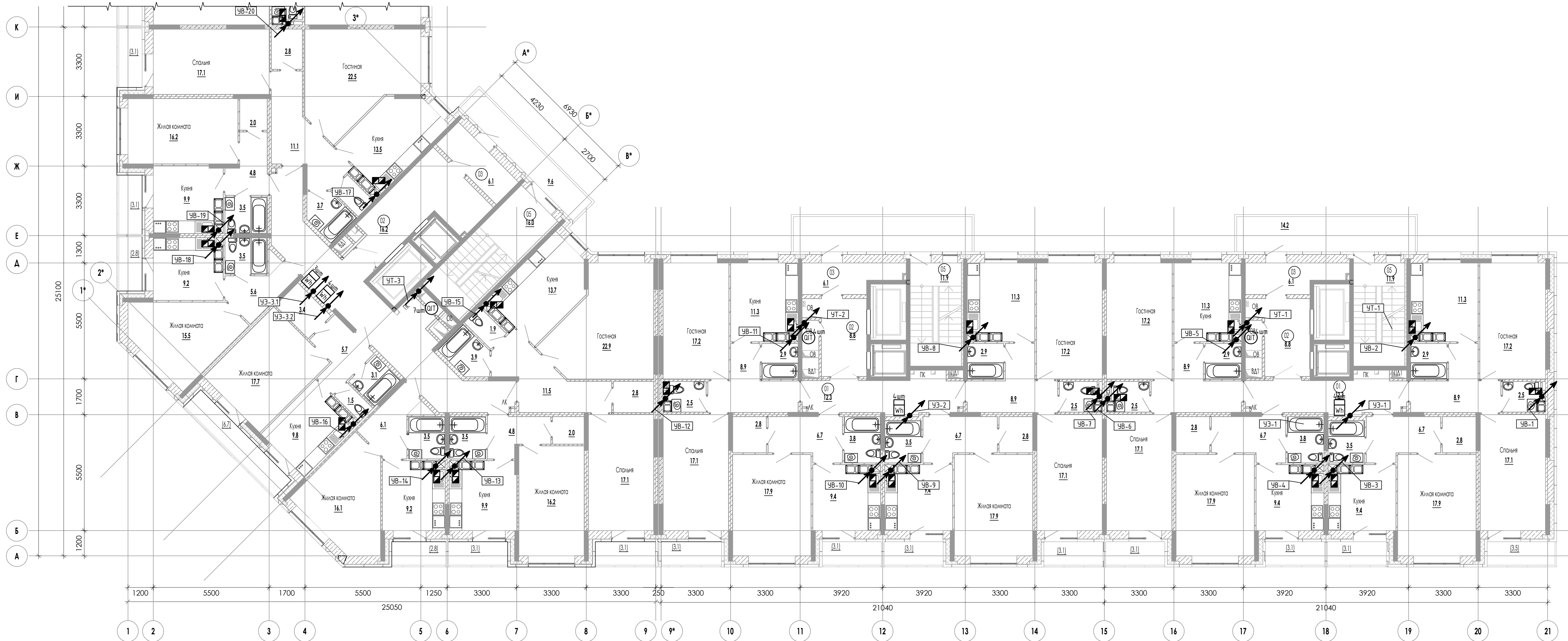
Р

19



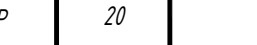

КПСК

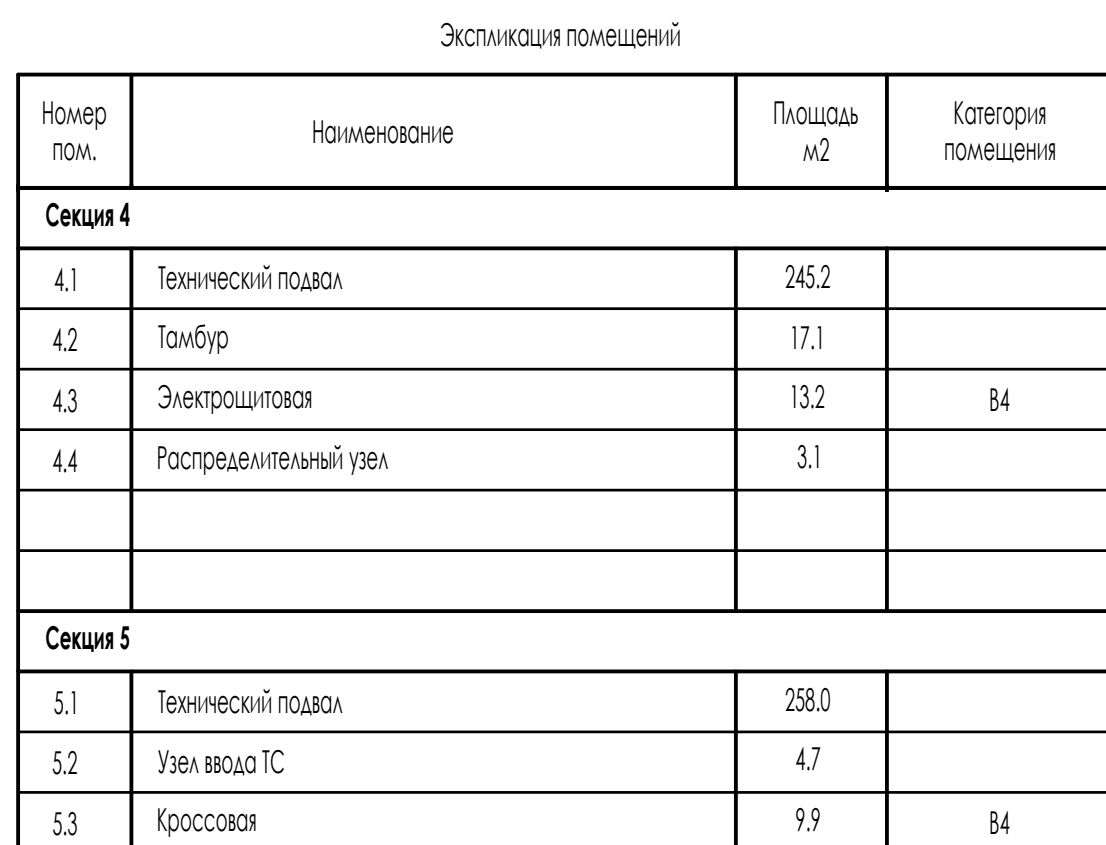
Формат А3х3

891 х 420



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

| | | | | | | | | | |
|------------|--------|----------|---------|---|-------|---|---|------|--------|
| | | | | | | 23-16- АСКУЭ.2 | | | |
| | | | | | | 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 2 | Стадия | Лист | Листов |
| ГИП | | Патрушев | |  | 01.26 | | Р | 20 | |
| Разработал | | Эфрос | |  | 01.26 | Секции 1-3. 2 этаж. План расположения приборов АСКУЭ |  | | |
| Н.контр. | | Жукова | |  | 01.26 | | | | |

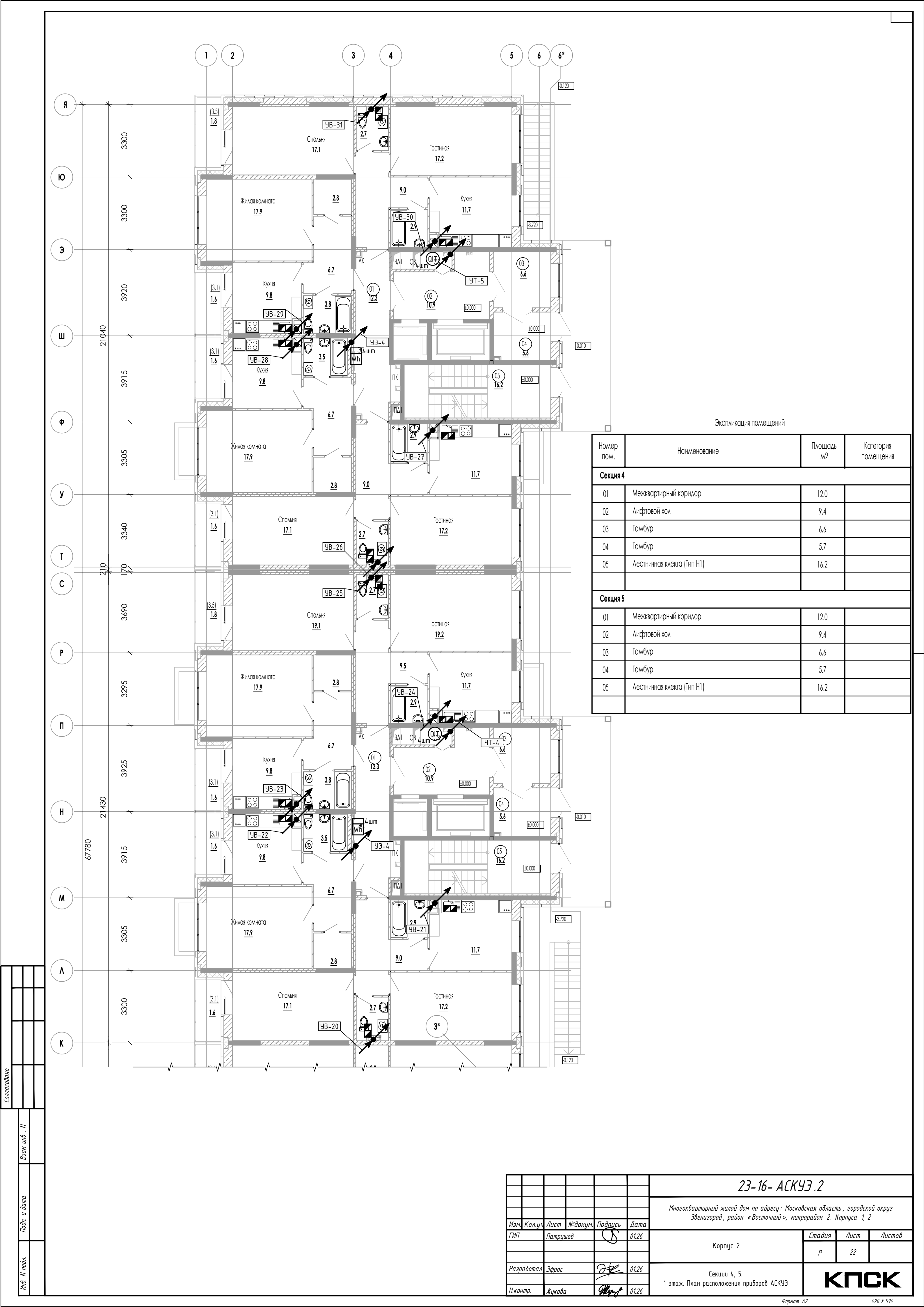


| Номер пом. | Наименование | Площадь м2 | Категория помещения |
|-----------------|------------------------|------------|---------------------|
| Секция 4 | | | |
| 4.1 | Технический подвал | 245.2 | |
| 4.2 | Тамбур | 17.1 | |
| 4.3 | Электрощитовая | 13.2 | В4 |
| 4.4 | Распределительный узел | 3.1 | |
| | | | |
| | | | |
| Секция 5 | | | |
| 5.1 | Технический подвал | 258.0 | |
| 5.2 | Узел ввода ТС | 4.7 | |
| 5.3 | Кроссовая | 9.9 | В4 |

| | | | |
|----------|--------------------|-------|----|
| Секция 5 | | | |
| 5.1 | Технический подвал | 258.0 | |
| 5.2 | Узел ввода ТС | 4.7 | |
| 5.3 | Кроссовая | 9.9 | В4 |

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

| | | | | | | | | | |
|------------|----------|------|---------|---------|-------|---|--------|------|--------|
| | | | | | | 23-16- АСКУЭ.2 | | | |
| | | | | | | 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 2 | Стадия | Лист | Листов |
| ГИП | Патрушев | | | | 01.26 | | Р | 21 | |
| | | | | | | | | | |
| Разработал | Эфрос | | | | 01.26 | Секции 4, 5. Подвал. План расположения приборов АСКУЭ | КПСК | | |
| Н.контр. | Жикова | | | | 01.26 | | | | |

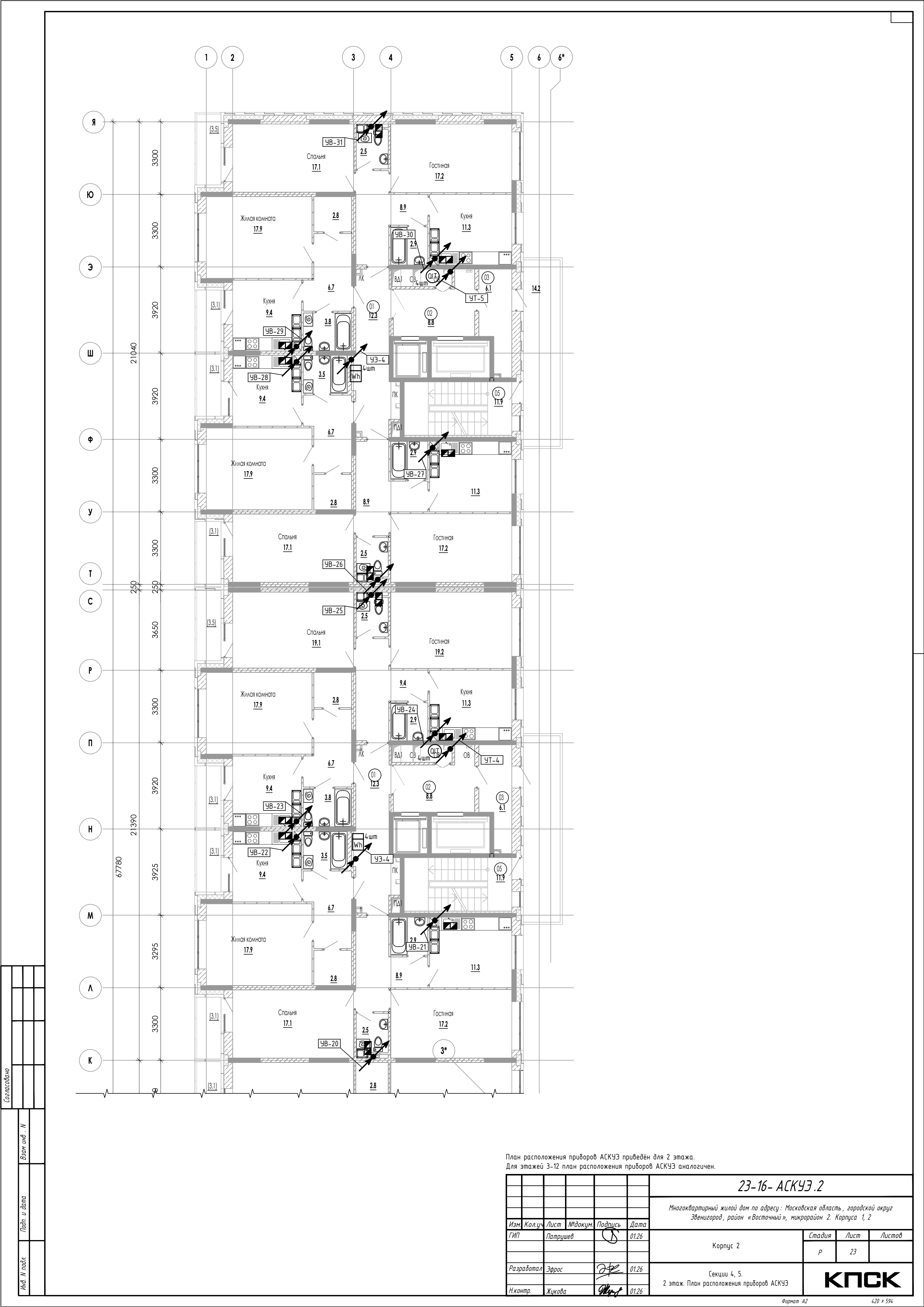


Экспликация помещений

| Номер пом. | Наименование | Площадь м2 | Категория помещения |
|------------|----------------------------|------------|---------------------|
| Секция 4 | | | |
| 01 | Межквартирный коридор | 12.0 | |
| 02 | Лифтовой хол | 9.4 | |
| 03 | Тамбур | 6.6 | |
| 04 | Тамбур | 5.7 | |
| 05 | Лестничная клетка (Тип Н1) | 16.2 | |
| Секция 5 | | | |
| 01 | Межквартирный коридор | 12.0 | |
| 02 | Лифтовой хол | 9.4 | |
| 03 | Тамбур | 6.6 | |
| 04 | Тамбур | 5.7 | |
| 05 | Лестничная клетка (Тип Н1) | 16.2 | |

| | | | |
|--------------|--|--------------|--|
| Согласовано | | Взам инф. N | |
| Инв. N подл. | | Подп. и дата | |




| | | | | | |
|--|----------|------|---------|---------|-------|
| 23-16- АСКУЭ.2 | | | | | |
| 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 | | | С | 01.26 |
| Разработал | | | | Эфрос | 01.26 |
| Н.контр. | | | | Жикова | 01.26 |
| Корпус 2 | | | | Стадия | Лист |
| | | | | Р | 22 |
| Секции 4, 5. 1 этаж. План расположения приборов АСКУЭ | | | | КПСК | |



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

| | | | | | | | | | |
|------------|----------|------|---------|---------|-------|---|--------|------|--------|
| | | | | | | 23-16- АСКУЭ.2 | | | |
| | | | | | | 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 2 | Стадия | Лист | Листов |
| ГИП | Патрушев | | | | 01.26 | | Р | 23 | |
| Разработал | Эфрос | | | | 01.26 | Секции 4, 5. 2 этаж. План расположения приборов АСКУЭ | КПСК | | |
| Н.контр. | Жукова | | | | 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-36 (520х310х120) IP54 EKF PROxima | mb24-36 | | EKF | шт. | 1 | | |
| | УСПД (устройство сбора и передачи данных) «Пульсар» модификация 2, 7хRS-485; Ethernet; GSM | | H00024632 | «Тепловодохран» | шт. | 1 | | |
| | Антенна «Антей-924» | | | «Тепловодохран» | шт | 1 | | |
| | Повторитель RS485 | ЮТЛИ.468359.002 РЭ | | «Тепловодохран» | шт. | 3 | | |
| | 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. | 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 |
| | | | | | | | | |
| | Щиты повторителей интерфейса ЩПИ1, ЩПИ5: | | | | | | | |
| | Щит распред. навесной ЩРН-24 (395х310х120) IP54 EKF PROxima | mb24-24 | | EKF | шт. | 2 | | |
| | Выключатель нагрузки ВН-63N 2P 16A PROXIMA EKF | S63216 | | EKF | шт. | 2 | | |
| | Повторитель RS485 | ЮТЛИ.468359.002 РЭ | | «Тепловодохран» | шт. | 12 | | |
| | 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 PE |
| | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|---------|--------|----------|--------|---|-------|--|--------|------|--------|
| | | | | | | 23-16-АСКУЭ.2.СО | | | |
| | | | | | | Многоквартирный жилой дом по адресу: Московская область, городской округ Звенигород, район «Восточный», микрорайон 2. Корпуса 1, 2 | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись | Дата | Корпус 2 | Стадия | Лист | Листов |
| ГИП | | Патрушев | |  | 01.26 | | Р | 1 | 7 |
| | | | | | | | | | |
| Разраб. | | Эфрос | |  | 01.26 | Спецификация оборудования, изделий и материалов | КПСК | | |
| Н.контр | | Жукова | |  | 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 |
| | 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 | КИПВЭВнг(A)-LS 1x2x0,78 | | ООО НПП «Спецкабель» | м | 53 | | |
| | Кабели симметричные для промышленного интерфейса RS-485, групповой прокладки, с пониженным дымо- и газовыделением | КИПВЭВнг(A)-LS 2x2x0,78 | | ООО НПП «Спецкабель» | м | 2936 | | |
| | Монтажный кабель, с медной луженой жилой, изоляцией и оболочкой из ПВХ пониженной пожарной опасности, сечением: | МКШнг(A)-LS 2x0,75 | | Смоленскэлектрокабель | м. | 130 | | |
| | Монтажный провод 1x0,5 кв.мм. | ПВ 3x1 | | | м | 50 | | |
| | Монтажный провод 1x1 кв.мм. | ПВ 3x1 | | | м | 30 | | |
| | Монтажный провод 1x4 кв.мм. | ПВ 3x1 | | | м | 30 | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | Материалы | | | | | | | |
| | Разветвитель интерфейса RS-485/422 ПР-4 IP65 (Исполнение 2), количество вводов: 4 шт | ПР-4 | НФ-00000348 | ООО «НТК Приборэнерго» | шт. | 372 | | |
| | Труба ПЛЛ гибкая гофр. не содержит галогенов д.25мм, ПВ-0, спротяжкой,50м, цвет белый | | 81825 | ДКС | м | 1000 | | |
| | Труба ПВХ жёсткая гладкая д.25мм, лёгкая, 3м, цвет серый | | 63925 | ДКС | м | 1120 | | |
| | Держатель с защелкой и дюбелем, д.25мм | | 51325 | ДКС | шт. | 4240 | | |
| | 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. | 34 | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|------------------|------|
| | | | | | | 23-16-АСКУЭ.2.С0 | Лист |
| | | | | | | | 2 |
| 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 |
| | Учёт тепловой энергии | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | Приборы | | | | | | | |
| | Щит учёта тепловой энергии ЩУ-Т в составе: | | | | | | | |
| | Щит распредел. 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 | | |
| | Антенна «Антей-924» | | | «Тепловодохран» | шт | 1 | | |
| | Одноканальный блок питания , 24В, 30Вт | БП30Б-ДЗ-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. | 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 |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | Кабели и провода | | | | | | | |
| | Кабель «витая пара» (LAN) для структурированных систем связи | UTP 4х2х0,5 кат 5е | | | м | 103 | | |
| | Кабели симметричные для промышленного интерфейса RS-485, групповой прокладки, с пониженным дымо- и газовыделением | КИПВЭВнг(A)-LS 2х2х0,78 | | ООО НПП «Спецкабель» | м | 560 | | |
| | Монтажный провод 1х0,5 кв.мм. | ПВ 3х1 | | | м | 30 | | |
| | 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-6 IP65 (Исполнение 2), количество вводов: 6 шт | ПР-6 | НФ-00000738 | ООО «НТК Приборэнерго» | шт. | 44 | | |
| | Разветвитель интерфейса RS-485/422 ПР-8 IP65, количество вводов: 8 шт | ПР-8 | НФ-00000404 | ООО «НТК Приборэнерго» | шт. | 4 | | |
| | Разветвитель интерфейса RS-485/422 ПР-10 IP65, количество вводов: 10 шт | ПР-10 | НФ-00000388 | ООО «НТК Приборэнерго» | шт. | 12 | | |

Изм.

Кол.уч.

Лист

№вок.

Подп.

Дата

23-16-АСКУЭ.2.С0

3

| 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 |
| | Труба ПЛЛ гибкая гофр. не содержит галогенов д.25мм, ПВ-0, спротяжкой,50м, цвет белый | | 81825 | DKC | м | 300 | | |
| | Труба ПВХ жёсткая гладкая д.25мм, лёгкая, 3м, цвет серый | | 63925 | DKC | м | 180 | | |
| | Держатель с защелкой и дюбелем, д.25мм | | 51325 | DKC | шт. | 960 | | |
| | Коннекторы 8P8C UTP н/э, категория 5е (RJ-45), для проводников 0.50-0.57 мм | | | | шт. | 4 | | |
| | Резистор 120 Ом, 0,125Вт, 1% | MF-25 (C2-23) | | | шт. | 5 | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | Учёт электроэнергии | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | Приборы | | | | | | | |
| | Щит учёта электрической энергии ЩУ-Э в составе: | | | | | | | |
| | Щит распред. навесной ЩРН-24 (395x310x120) IP54 EKF PROxima | mb24-24 | | EKF | шт. | 1 | | |
| | УСПД (устройство сбора и передачи данных) «Пульсар» модификация 2, 7xRS-485; Ethernet; GSM | | H00024632 | «Тепловодохран» | шт. | 1 | | |
| | Антенна «Антей-924» | | | «Тепловодохран» | шт | 1 | | |
| | Одноканальный блок питания , 24В, 30Вт | БП30Б-ДЗ-24 | | ОВЕН | шт. | 1 | | |
| | Автоматический выключатель 1P 10А (С) 4,5кА ВА 47-63 EKF PROxima | mcb4763-1-10C-pro | | EKF | шт. | 1 | | |
| | Шина "0" N (6x9мм) 12 отверстий латунь 2 синих угловых изолятора EKF PROxima | sn0-63-12-2 | | EKF | шт. | 2 | | Для подключения N и PE |
| | | | | | | | | |
| | 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 | КИПВЭВнг(A)-LS 1x2x0,78 | | ООО НПП «Спецкабель» | м | 869 | | |
| | Монтажный провод 1x0,5 кв.мм. | ПВ 3x1 | | | м | 10 | | |
| | Монтажный провод 1x1 кв.мм. | ПВ 3x1 | | | м | 5 | | |
| | Монтажный провод 1x4 кв.мм. | ПВ 3x1 | | | м | 15 | | |
| | | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|------------------|------|
| | | | | | | 23-16-АСКУЭ.2.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 |
| | Материалы | | | | | | | |
| | Труба ПЛЛ гибкая гофр. не содержит галогенов д.25мм, ПВ-0, спротяжкой,50м, цвет белый | | 81825 | DKC | м | 400 | | |
| | Труба ПВХ жёсткая гладкая д.25мм, лёгкая, 3м, цвет серый | | 63925 | DKC | м | 180 | | |
| | Держатель с защелкой и дюбелем, д.25мм | | 51325 | DKC | шт. | 1160 | | |
| | 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 | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | Лотки | | | | | | | |
| | Участок 1, горизонтально под потолком (секция 1, 2) | | | | | | | |
| | 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 | | |
| | Гайка со стопорным буртом M8 | CLP1M-N-8-2 | | IEK | шт. | 108 | | |
| | Болт анкерный с гайкой M8/10x75 | CLP1M-A-B-10-75 | | IEK | шт. | 36 | | |
| | | | | | | | | |
| | Участок 2, горизонтально под потолком (секция 3) | | | | | | | |
| | 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 | | |

| | | | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|------------------|--|--|------|
| | | | | | | 23-16-АСКУЭ.2.СО | | | 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 |
| | | | | | | | | |
| | Участок 3, горизонтально под потолком (секция 4, 5) | | | | | | | |
| | Лоток проволочный 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 | | |
| | Гайка со стопорным буртом M8 | CLP1M-N-8-2 | | IEK | шт. | 108 | | |
| | Болт анкерный с гайкой M8/10x75 | CLP1M-A-B-10-75 | | IEK | шт. | 36 | | |
| | | | | | | | | |
| | Участок 4 (вертикально к щитам учёта) | | | | | | | |
| | Лоток проволочный NESTA 60x150x3000-3,8 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 M5x8 HDZ IEK | CMZ12-VT-05-008-HDZ | | IEK | шт. | 1 | | |
| | Держатель горизонтальный VV | CLW10-VV-200 | | IEK | шт. | 2 | | |
| | Болт анкерный с гайкой M8/10x75 | CLP1M-A-B-10-75 | | IEK | шт. | 4 | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | <u>АРМ АСКУЭ</u> | | | | | | | |
| | 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, | ИАСКУЭ «Пульсар» | | «Тепловодохран» | шт. | 1 | | |

Изм.

Кол.уч.

Лист

№док.

Подп.

Дата

23-16-АСКУЭ.2.СО

6

| 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 |
| | тепла и воды | | | | | | | |
| | Программы для пусконаладочных работ УСПД «Пульсар» | TestAll Pulsar | | «Тепловодохран» | шт. | 1 | | |
| | Стол компьютерный для установки АРМ АСКУЭ | | | | шт. | 1 | | |
| | Оборудования для установки в ШСС-2.1 | | | | | | | |
| | Hyperline PPBL6-19-24-RM Модульная патч-панель 19", 24 порта, 4 съемные панели по 6 модулей, 1U, для незранированных 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 |
| | 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. | 5 | | |
| | | | | | | | | |
| | Кабели и провода | | | | | | | |
| | Кабель «витая пара» (LAN) для структурированных систем связи | UTP 4x2x0,5 кат 5е | | | м | 20 | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |