

«Смартико»

Автоматизированная система контроля и учета
воды «АкваМетрик»

В

Типовой проект

Многоэтажный жилой комплекс со встроенно-пристроенными
помещениями общественного назначения. Блок-секции 1-4

Адрес:

Заказчик:

Согласовано		
Взам. инв. №		
Подпись и дата		
Инв. № подл.		

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта																	
Лист		Наименование												Примечание			
1		Общие данные												3 листа			
2		Условно-графические обозначения												1 лист			
3		Структурная схема БС-1, БС-2, БС-3, БС-4.												1 лист			
4		Типовой план 1 этажа БС-1, БС-2.												1 лист			
5		Типовой план 2, 4-5, 7, 9-11, 14-15 этажей БС-1, БС-2.												1 лист			
6		Типовой план 3, 8, 13 этажей БС-1, БС-2.												1 лист			
7		Типовой план 6 этажа БС-1, БС-2.												1 лист			
8		Типовой план 12 этажа БС-1, БС-2.												1 лист			
9		План тех. этажа БС-2.												1 лист			
10		План кровли БС-2.												1 лист			
11		Типовой план 1 этажа БС-3, БС-4.												1 лист			
12		Типовой план 2, 4-5, 7, 9-11, 14-15 этажей БС-3, БС-4.												1 лист			
13		Типовой план 3, 8, 13 этажей БС-3, БС-4.												1 лист			
14		Типовой план 6 этажа БС-3, БС-4.												1 лист			
15		Типовой план 12 этажа БС-3, БС-4.												1 лист			
16		Схема размещения оборудования в телекоммуникационном шкафу												1 лист			
17		Схема подключения Базовой станции LoRa IoT "Смартико"												1 лист			
18		Схема подключения Базовой станции LoRa IoT "Смартико-мини"												1 лист			
Ведомость прилагаемых документов																	
Обозначение				Наименование										Примечание			
				Прилагаемые документы													
				Кабельный журнал										1 лист			
				Спецификация оборудования, изделий и материалов										1 лист			
						В											
						Многоэтажный жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения. Блок-секции 1-4											
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата							
Разраб.												Автоматизированная система контроля и учета воды «АкваМетрик»		Стадия	Лист	Листов	
														Р	1	20	
												Общие данные (начало)		"Смартико"			

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

1. Исходные данные

Рабочая документация на автоматизированную систему контроля и учета воды объекта:
«Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения.
Блок-секции 1, 2, 3 и 4».

Разработана на основании:

- заявки от «...»;
 - рабочего проекта «...», разработанного «...»;
 - свода правил по проектированию и строительству «...», раздел «...»
- Настоящий проект разработан ООО «...» на оборудовании АСКУВ «АкваМетрик».

2. Основные проектные решения

В данном проекте рассматривается решение по созданию и наладке системы АСКУВ по следующим энергоресурсам:

- холодная и горячая вода.
- Текущий проект содержит:
- установку счетчиков воды электронных универсальных «АкваМетрик» с интерфейсом LoRa в общедомовых холлах;
 - Установку 8-ми базовых станции LoRa Mini и 1 БС LoRa уличная
- Общее количество счетчиков воды электронных «АкваМетрик» с интерфейсом LoRa: «1396» шт.

3. Назначение и задачи измерительной автоматизированной системы контроля и учета воды «АкваМетрик»

Автоматизированная система контроля и учета воды «АкваМетрик» (далее Система) предназначена для автоматизированного учета потребления воды, для сбора, накопления, обработки, отображения и передачи информации о потреблении воды в диспетчерские и расчетные центры. Система применяется на объектах коммунального и промышленного назначения.

Система обладает рядом преимуществ:

- позволяет оптимизировать УК временные затраты на сбор достоверных данных по потреблению воды
- убирает необходимость для собственников и нанимателей квартир подавать показания приборов учёта
- снимает необходимость построения сложной инфраструктуры сбора данных

4. Передача данных

Холодная и горячая вода

Сбор информации для учета холодной и горячей воды происходит посредством получения данных от счетчиков воды с радиointерфейсом LoRa. Данные от счетчиков воды передаются по радиоканалу в Базовые станции LoRa, далее от станций LoRa данные передаются в облачное хранилище.

Общедомовой учет

Сбор информации для общедомового учета проектом не предусмотрен.

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

<

5. Монтаж и пусконаладочные работы

Монтаж системы должен производиться в соответствии с рабочей документацией с учетом требований предприятий-изготовителей приборов учёта, базовых станций, предусмотренных техническими условиями или инструкциями по эксплуатации этого оборудования. Монтаж оборудования производить согласно настоящему проекту в стояках квартир и на крыше дома согласно требованиям СП 77.13330.2016 «Системы автоматизации».

6. Техническое обслуживание

Периодическое обслуживание заключается в осмотре внешнего вида оборудования, в снятии измерительной информации, в устранении причин, вызывающих ошибки в работе. Осмотр рекомендуется проводить не реже 1 раза в квартал, при этом проверяется надежность крепления приборов на месте эксплуатации и сохранность пломб.

—

[illegible]

Условные обозначения



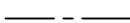
- Электронный счетчик воды АкваМетрик с LoRa



- Базовая станция LoRa



- Станция LoRa IoT "Смартико-мини"



- Радиосвязь LoRa



- ИТК Витая пара F/UTP кат.5Е 4х2х0,52 solid PVC серый



- Ethernet



- 220в

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

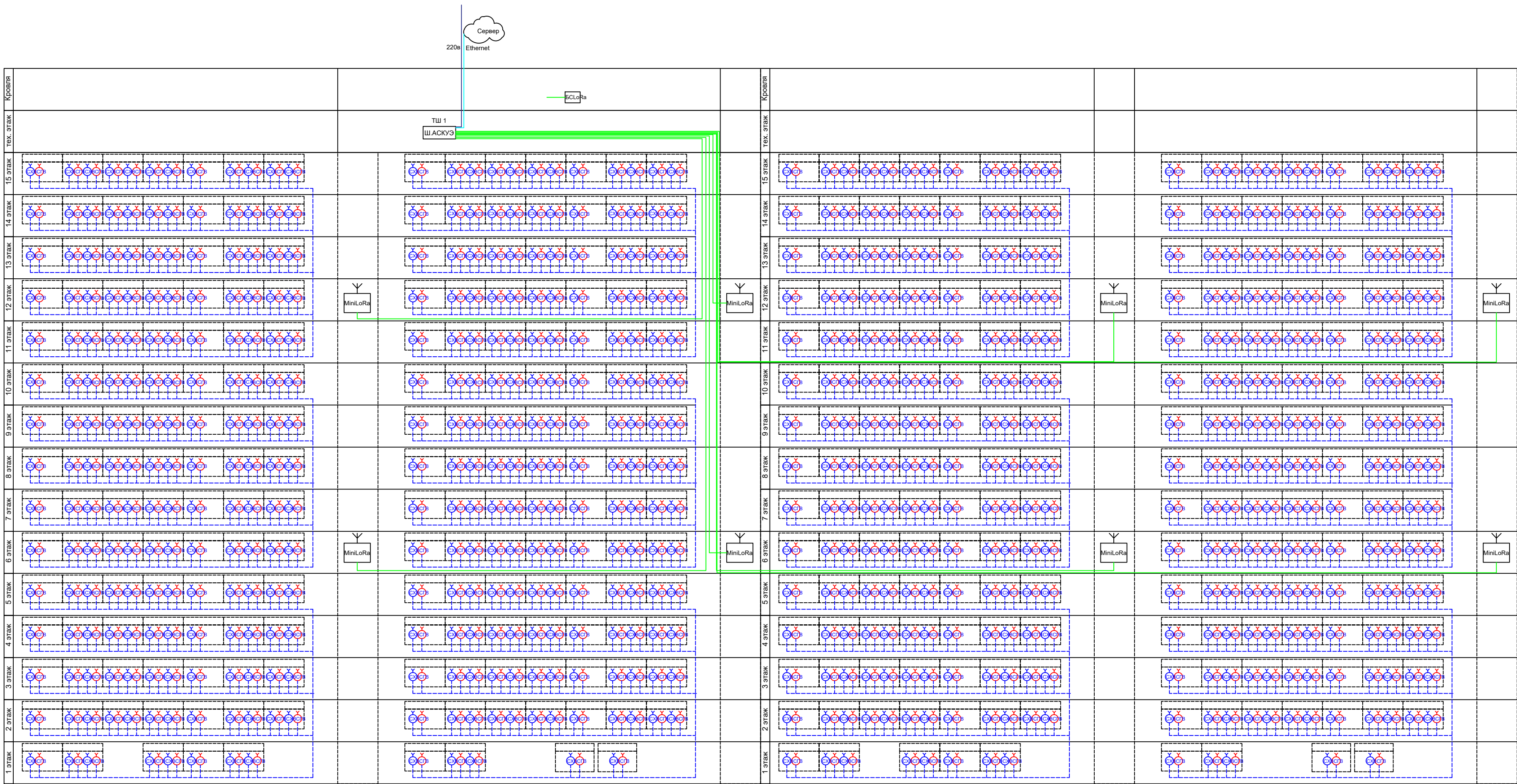
Взам. и. нв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

						В					
						Многоэтажный жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения. Блок-секции 1-4					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Автоматизированная система контроля и учета воды «АквaМетрик»			Стадия	Лист	Листов
Разраб.									Р	4	
Проверил						Условно-графические обозначения			"Смартико"		

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Согласовано		



БС-1

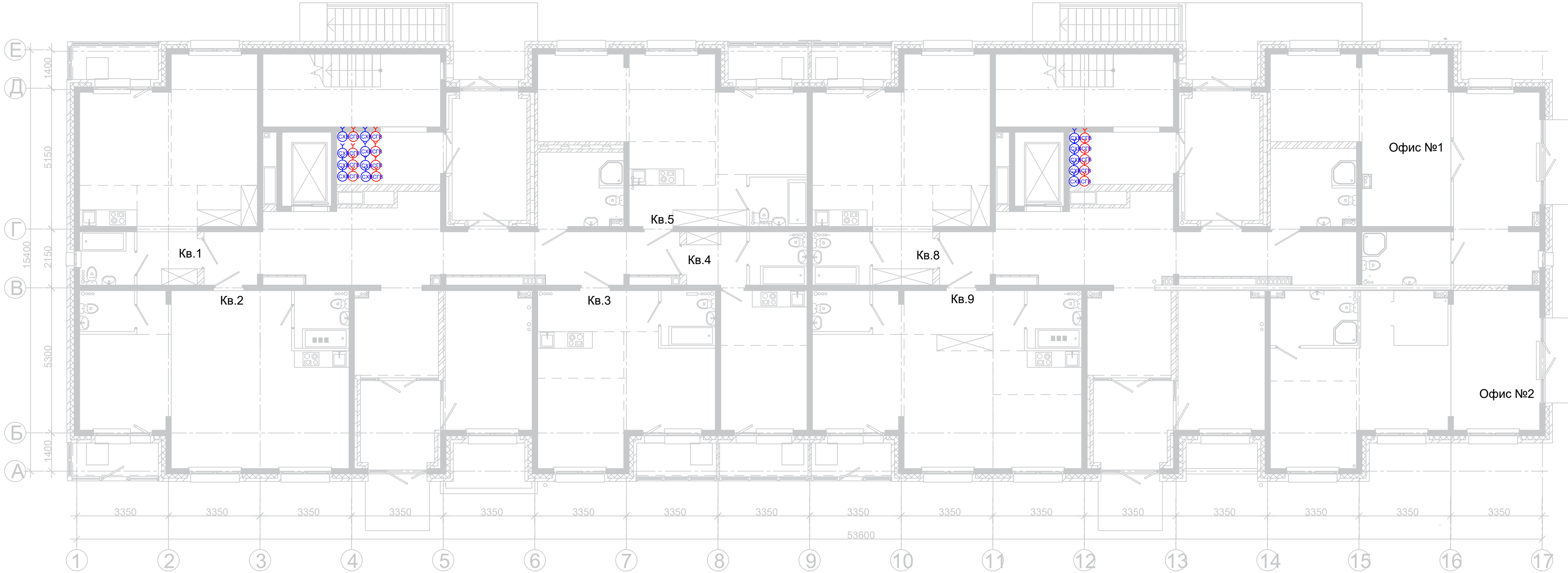
БС-2

БС-3

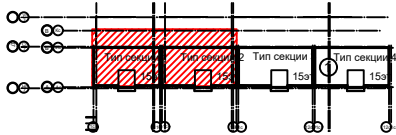
БС-4

						В			
						Многоэтажный жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения. Блок-секции 1-4			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Автоматизированная система контроля и учета воды «АкваМетрик»	Стадия	Лист	Листов
Разраб.							Р	5	
						Структурная схема БС-1, БС-2, БС-3, БС-4.	"Смартико"		
Проверил									

План расположения приборов учета воды и прокладки кабелей на 1 этаже



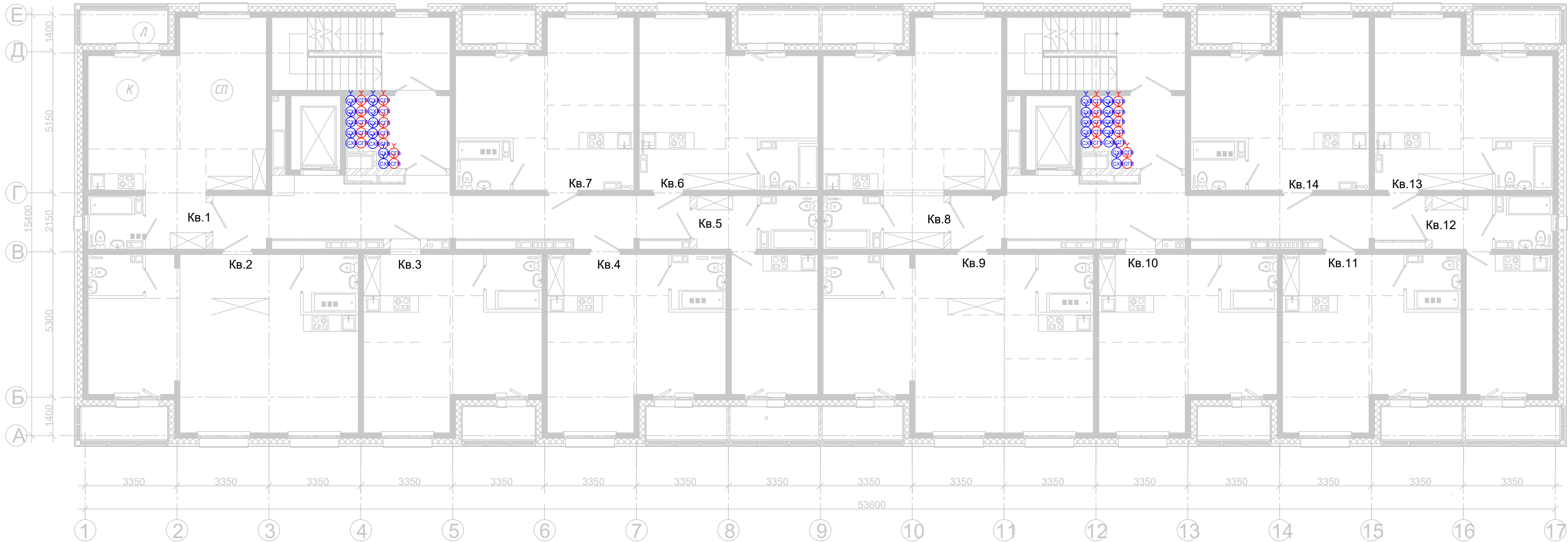
Компоновочная схема



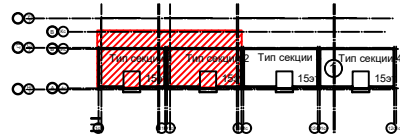
Примечания:
1. Прокладку кабелей на типовых этажах производить вертикально в нишах СС в гофрокоробах, учтенных в спецификации.

						В			
						Многоэтажный жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения. Блок-секции 1-4			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	Автоматизированная система контроля и учета воды «АкваМетрик»	Стадия	Лист	Листов
Разраб.							Р	6	
Проверил						Типовой план 1 этажа БС-1, БС-2.		"Смартико"	

План расположения приборов учета воды и прокладки кабелей на 2, 4-5, 7, 9-11, 14-15,этажах



Компоновочная схема

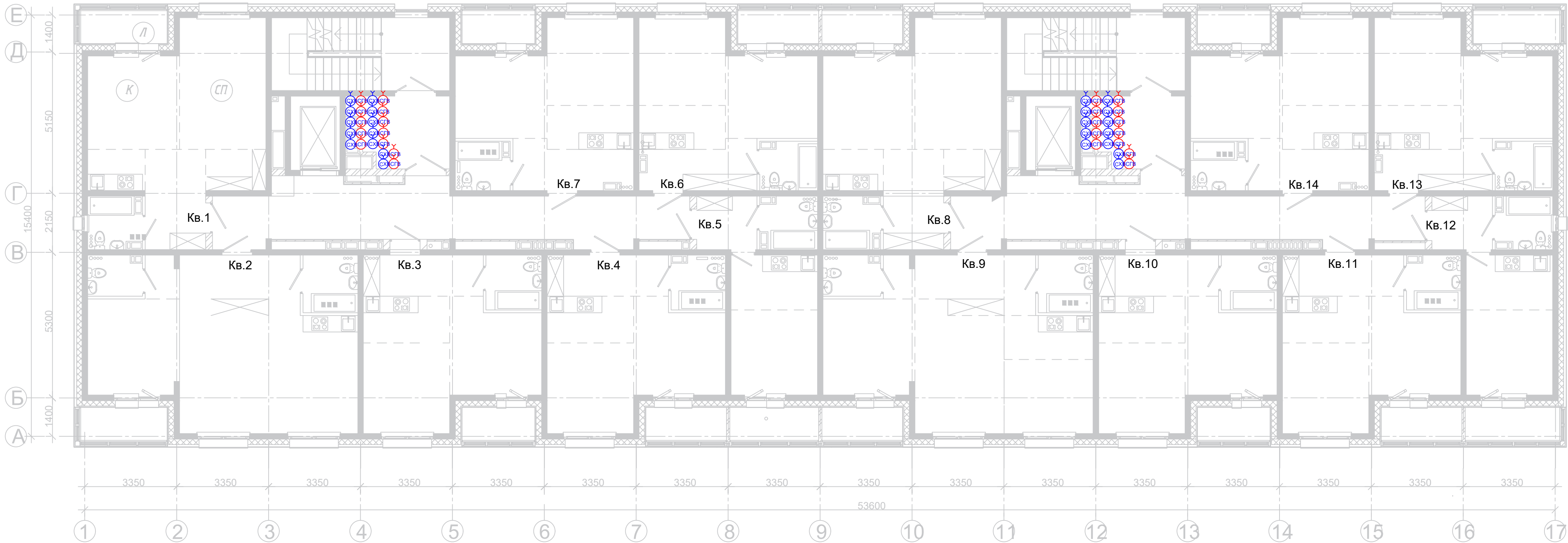


Примечания:

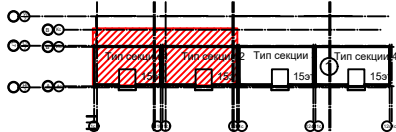
1. Прокладку кабелей на типовых этажах производить вертикально в нишах СС в гофрокоробах, учтенных в спецификации.

						В			
						Многоэтажный жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения. Блок-секции 1-4			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	Автоматизированная система контроля и учета воды «АкваМетрик»	Стадия	Лист	Листов
Разраб.							Р	7	
Проверил						Типовой план 2, 4-5, 7, 9-11, 14-15 этажей БС-1, БС-2.	"Смартико"		

План расположения приборов учета воды и прокладки кабелей на 3, 8, 13 этажах



Компоновочная схема

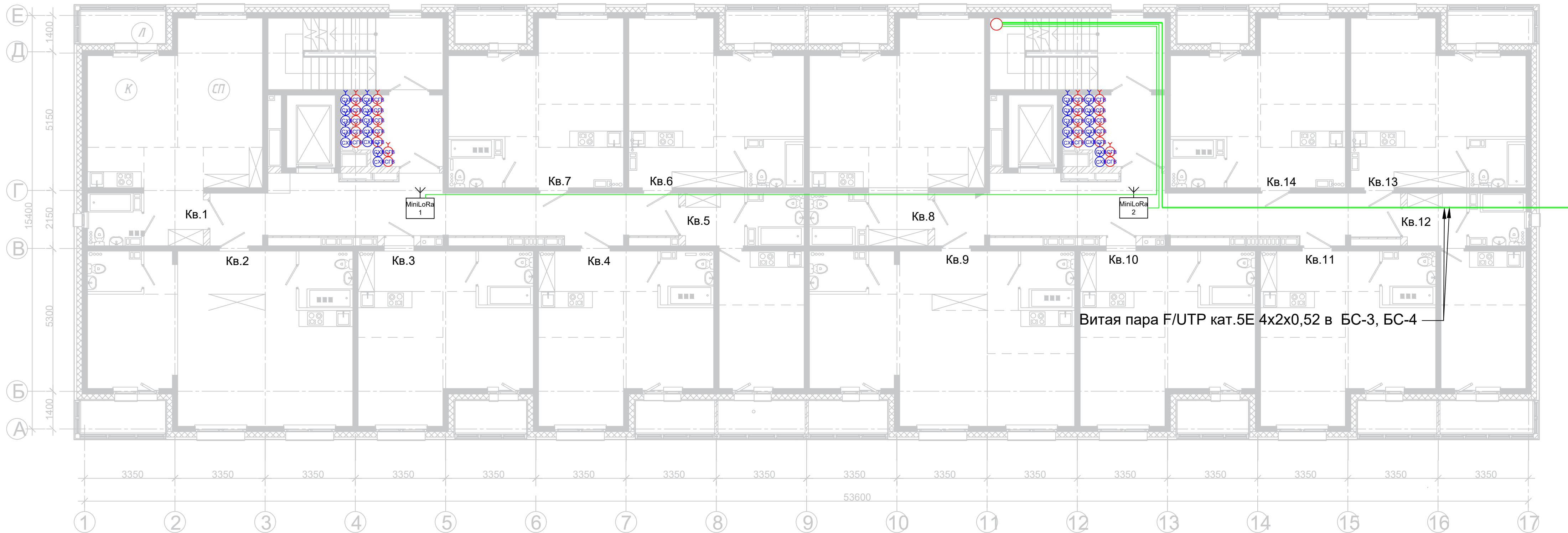


Примечания:

1. Прокладку кабелей на типовых этажах производить вертикально в нишах СС в гофрокоробах, учтенных в спецификации.

						В			
						Многоэтажный жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения. Блок-секции 1-4			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	Автоматизированная система контроля и учета воды «АкваМетрик»	Стадия	Лист	Листов
Разраб.							Р	8	
Проверил						Типовой план 3, 8, 13 этажей БС-1, БС-2.	"Смартико"		

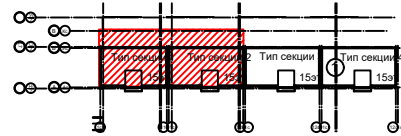
План расположения приборов учета воды и прокладки кабелей на 6 этаже



Примечания:

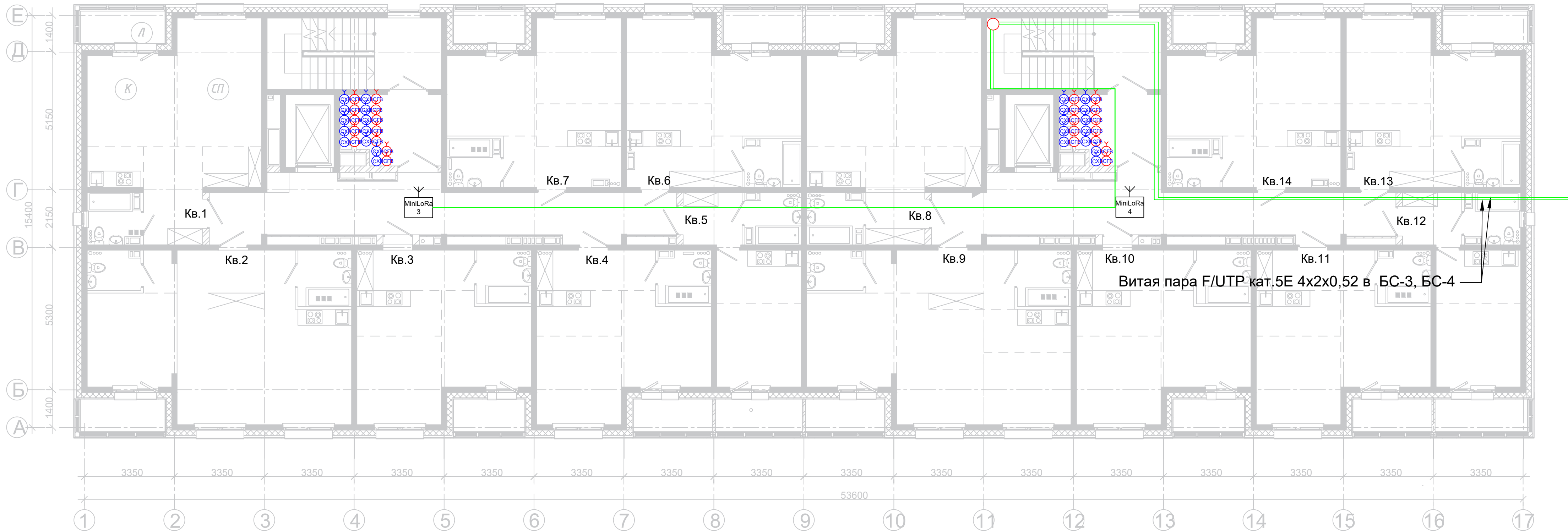
1. Прокладку кабелей на типовых этажах производить вертикально в нишах СС в гофрокоробах, учтенных в спецификации.

Компоновочная схема

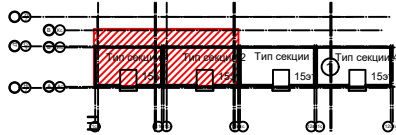


						В			
						Многоэтажный жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения. Блок-секции 1-4			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	Автоматизированная система контроля и учета воды «АкваМетрик»	Стадия	Лист	Листов
Разраб.							Р	9	
Проверил						Типовой план 6 этажа БС-1, БС-2.		"Смартико"	

План расположения приборов учета воды и прокладки кабелей на 12 этаже



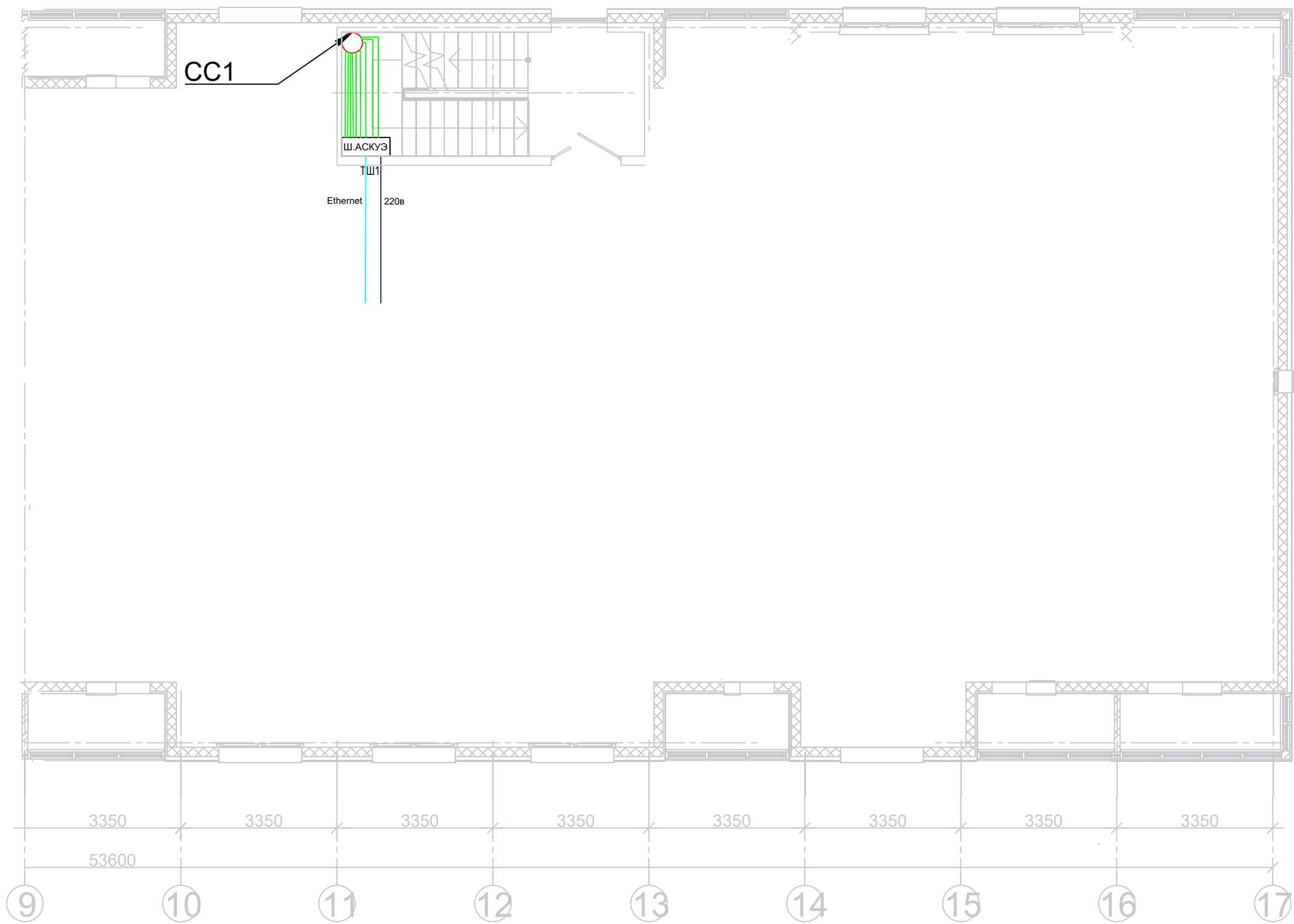
Компоновочная схема



Примечания:
1. Прокладку кабелей на типовых этажах производить вертикально в нишах СС в гофрокоробах, учтенных в спецификации.

						В			
						Многоэтажный жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения. Блок-секции 1-4			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	Автоматизированная система контроля и учета воды «АкваМетрик»	Стадия	Лист	Листов
Разраб.							Р	10	
Проверил						Типовой план12 этажа БС-1, БС-2.		"Смартико"	

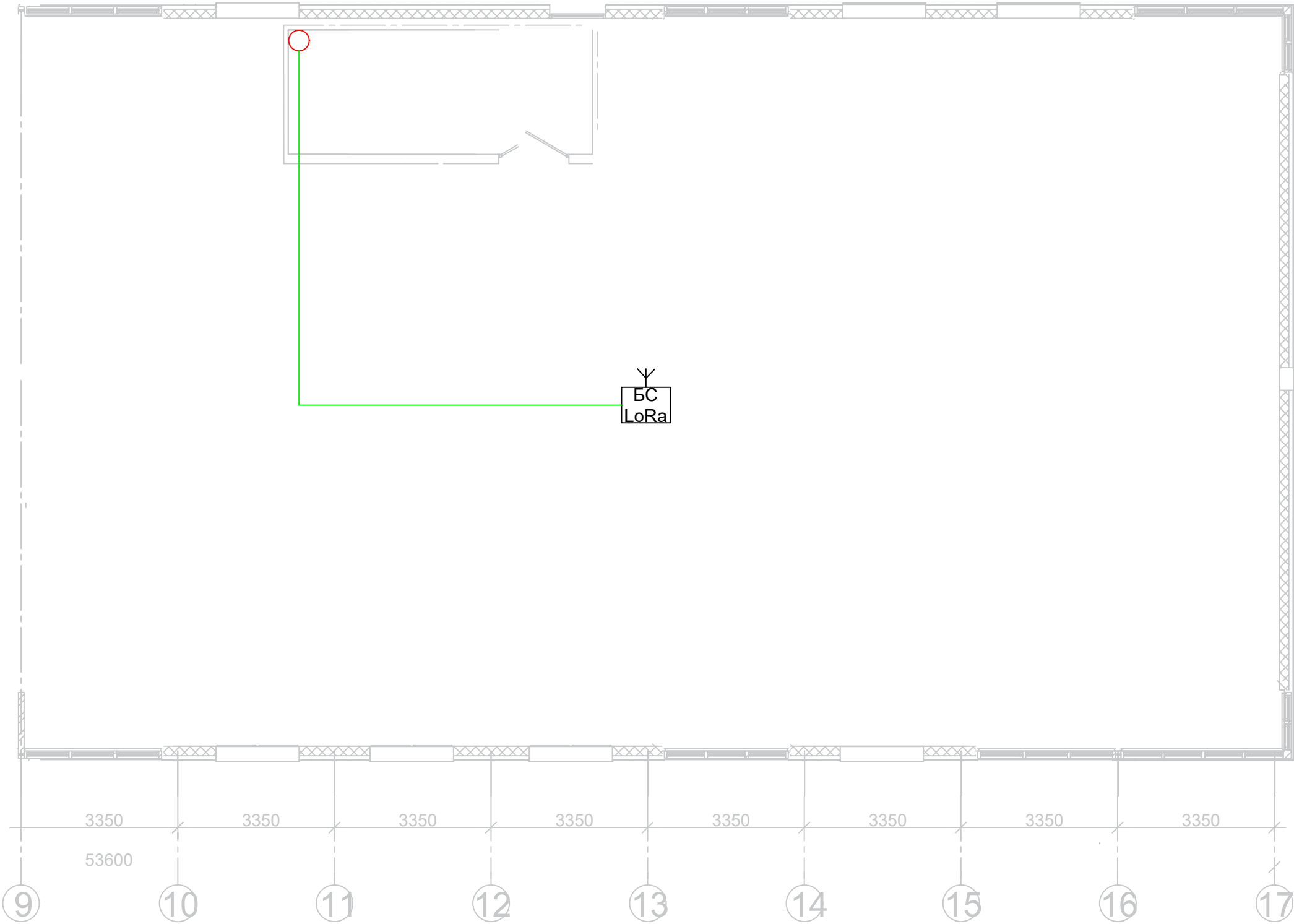
План Тех этажа. БС-2



Согласовано			
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	

						В			
						Многоэтажный жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения. Блок-секции 1-4			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Автоматизированная система контроля и учета воды «АкваМетрик»	Стадия	Лист	Листов
Разраб.							Р	11	
Проверил						План тех. этажа БС-1	"Смартико"		

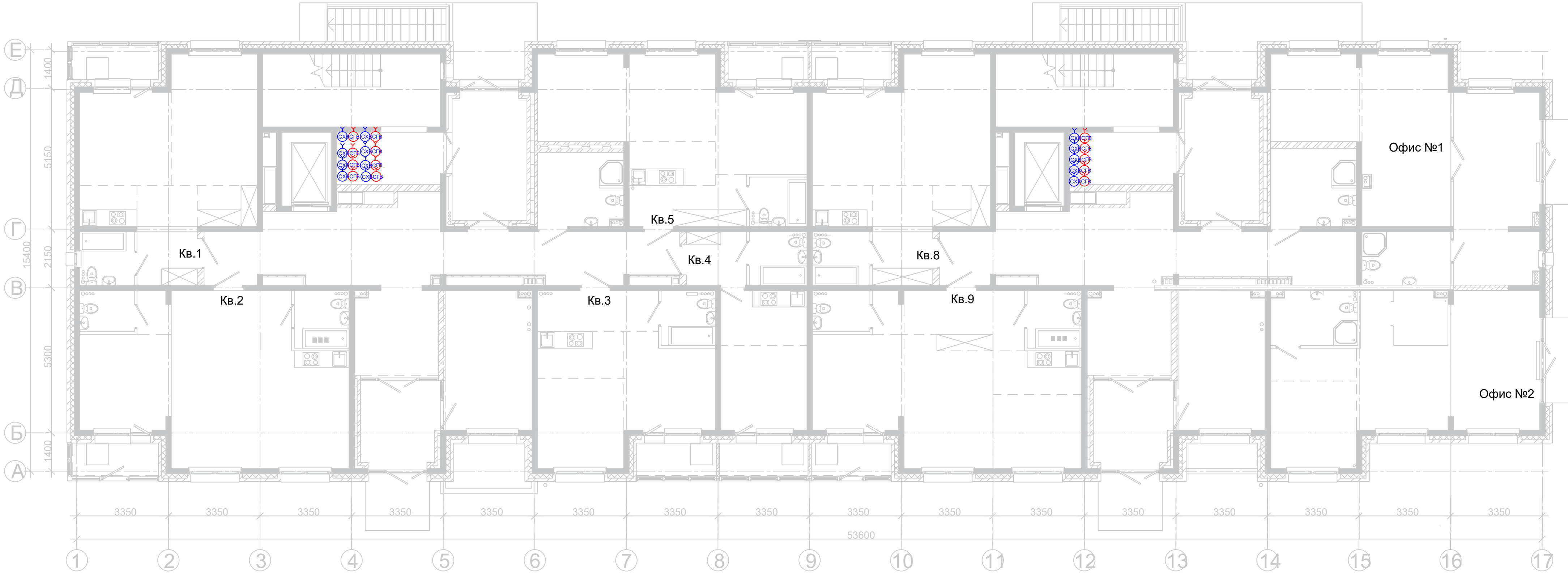
План кровли. БС-2



Согласовано					
Инв. № подл.	Подпись и дата		Взам. инв. №		

						В			
						Многоэтажный жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения. Блок-секции 1-4			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.						Автоматизированная система контроля и учета воды «АкваМетрик»	Стадия	Лист	Листов
							Р	12	
Проверил						План кровли БС-1	"Смартико"		

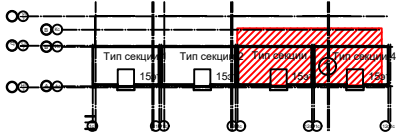
План расположения приборов учета воды и прокладки кабелей на 1 этаже



Примечания:

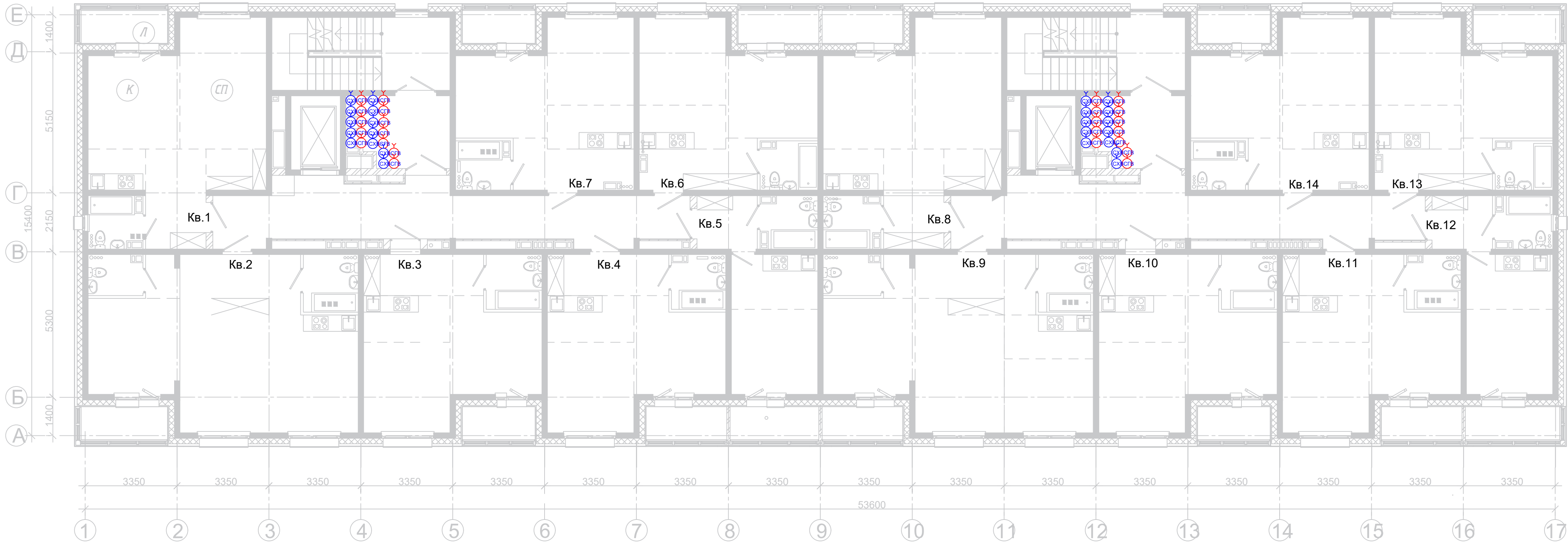
1. Прокладку кабелей на типовых этажах производить вертикально в нишах СС в гофрокоробах, учтенных в спецификации.

Компоновочная схема

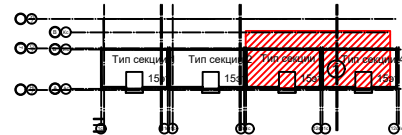


						В			
						Многоэтажный жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения. Блок-секции 1-4			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	Автоматизированная система контроля и учета воды «АкваМетрик»	Стадия	Лист	Листов
Разраб.							Р	13	
Проверил						Типовой план 1 этажа БС-3, БС-4.		"Смартико"	

План расположения приборов учета воды и прокладки кабелей на 2, 4-5, 7, 9-11, 14-15,этажах



Компоновочная схема

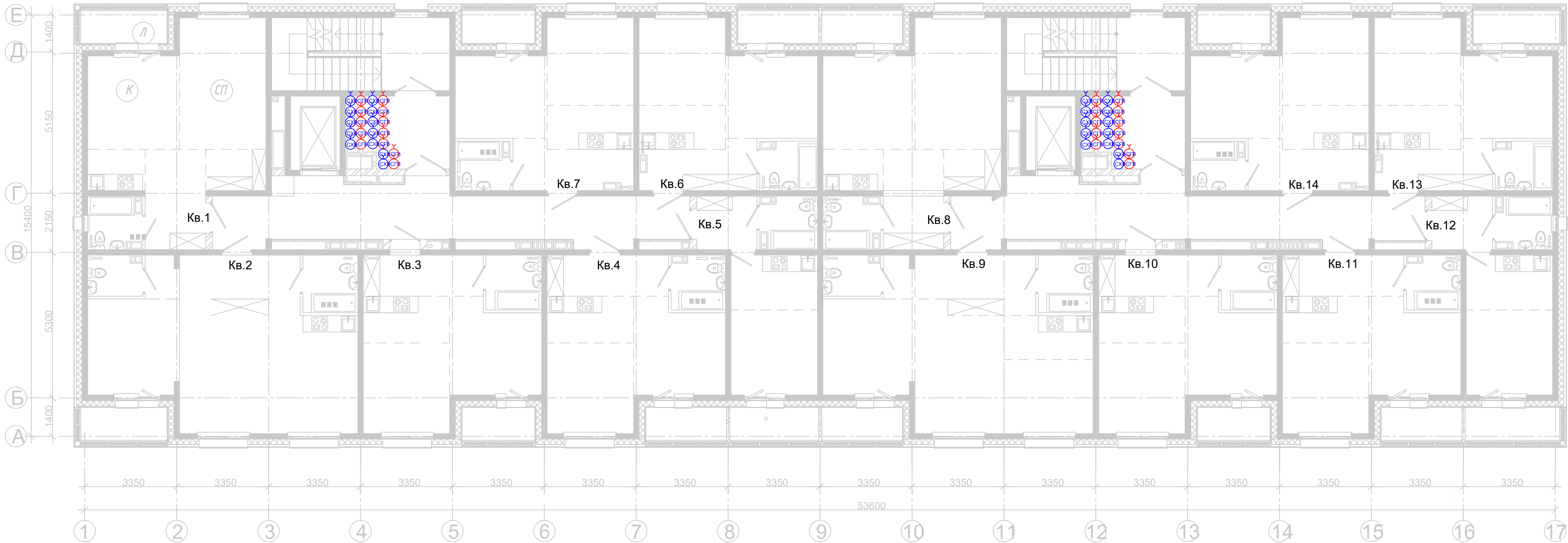


Примечания:

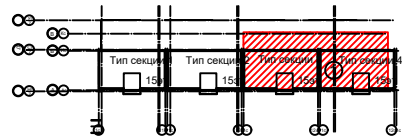
1. Прокладку кабелей на типовых этажах производить вертикально в нишах СС в гофрокоробах, учтенных в спецификации.

							В			
							Многоэтажный жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения. Блок-секции 1-4			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	Автоматизированная система контроля и учета воды «АкваМетрик»		Стадия	Лист	Листов
Разраб.								Р	14	
Проверил						Типовой план 2, 4-5, 7, 9-11, 14-15 этажей БС-3, БС-4.		"Смартико"		

План расположения приборов учета воды и прокладки кабелей на 3, 8, 13 этажах



Компоновочная схема

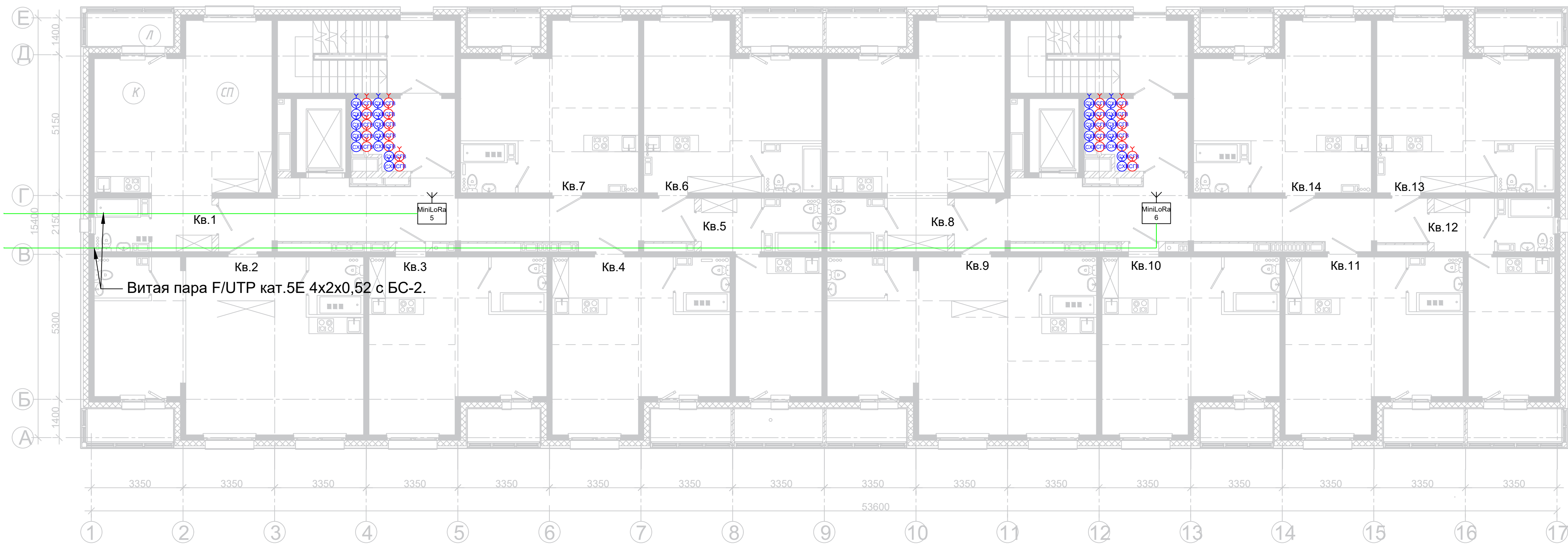


Примечания:

1. Прокладку кабелей на типовых этажах производить вертикально в нишах СС в гофрокоробах, учтенных в спецификации.

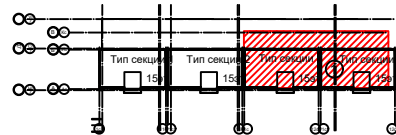
						В			
						Многоэтажный жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения. Блок-секции 1-4			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	Автоматизированная система контроля и учета воды «АкваМетрик»	Стадия	Лист	Листов
Разраб.							Р	15	
Проверил						Типовой план 3, 8, 13 этажей БС-3, БС-4.	"Смартико"		

План расположения приборов учета воды и прокладки кабелей на 6 этаже



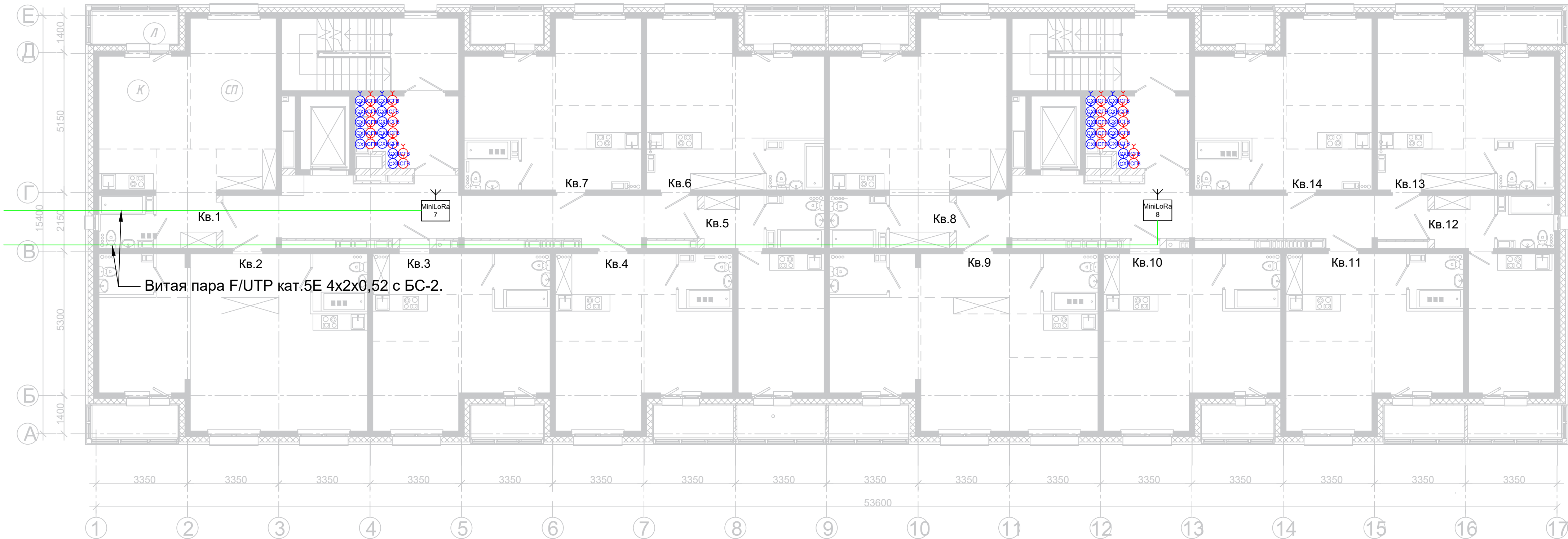
Примечания:

1. Прокладку кабелей на типовых этажах производить вертикально в нишах СС в гофрокоробах, учтенных в спецификации.



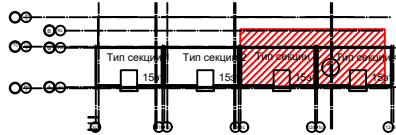
						В			
						Многоэтажный жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения. Блок-секции 1-4			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	Автоматизированная система контроля и учета воды «АкваМетрик»	Стадия	Лист	Листов
Разраб.							Р	16	
Проверил						Типовой план 6 этажа БС-3, БС-4.		"Смартико"	

План расположения приборов учета воды и прокладки кабелей на 12 этаже



Примечания:

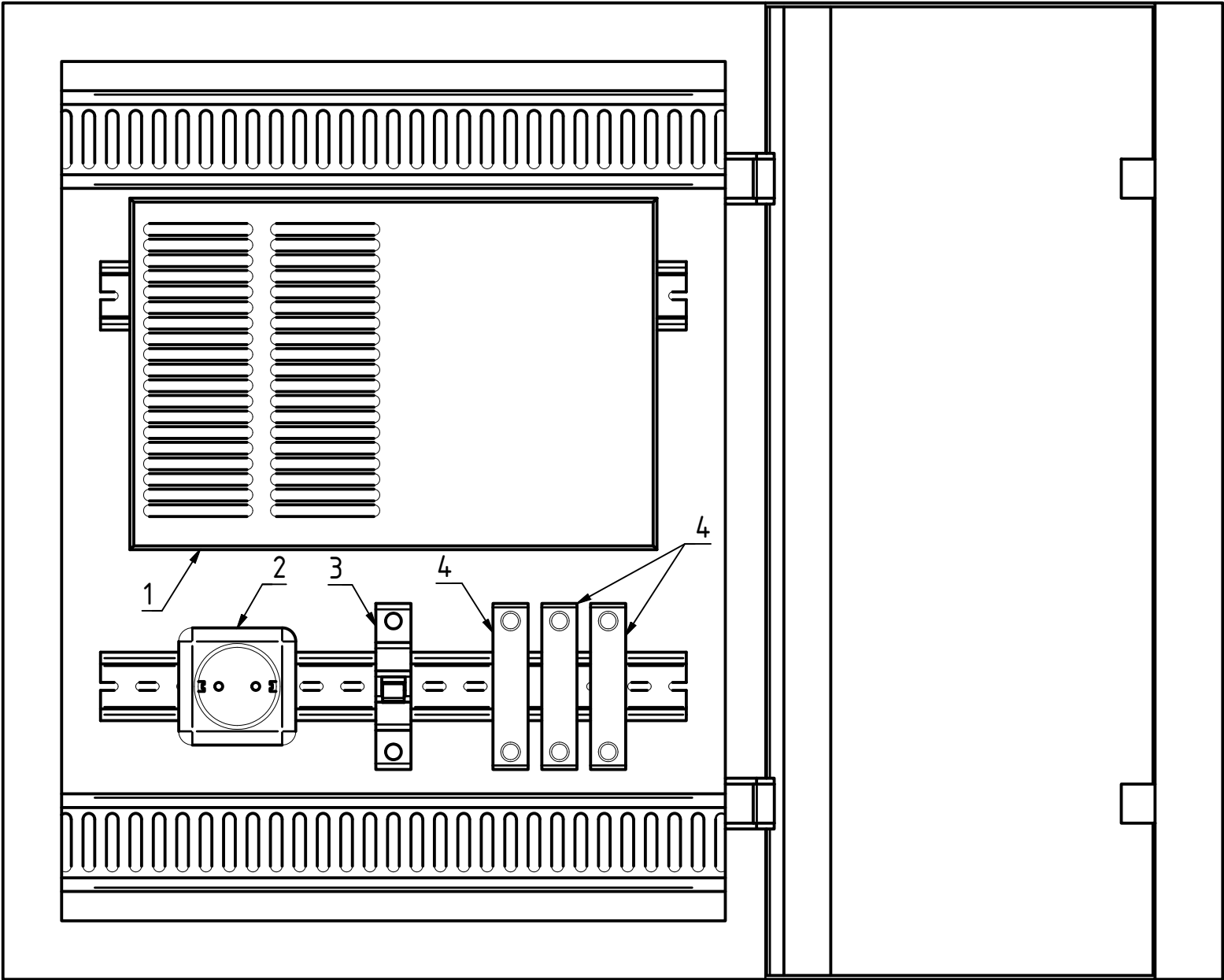
1. Прокладку кабелей на типовых этажах производить вертикально в нишах СС в гофрокоробах, учтенных в спецификации.



						В			
						Многоэтажный жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения. Блок-секции 1-4			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	Автоматизированная система контроля и учета воды «АкваМетрик»	Стадия	Лист	Листов
Разраб.							Р	17	
Проверил						Типовой план 12 этажа БС-3, БС-4.	"Смартико"		

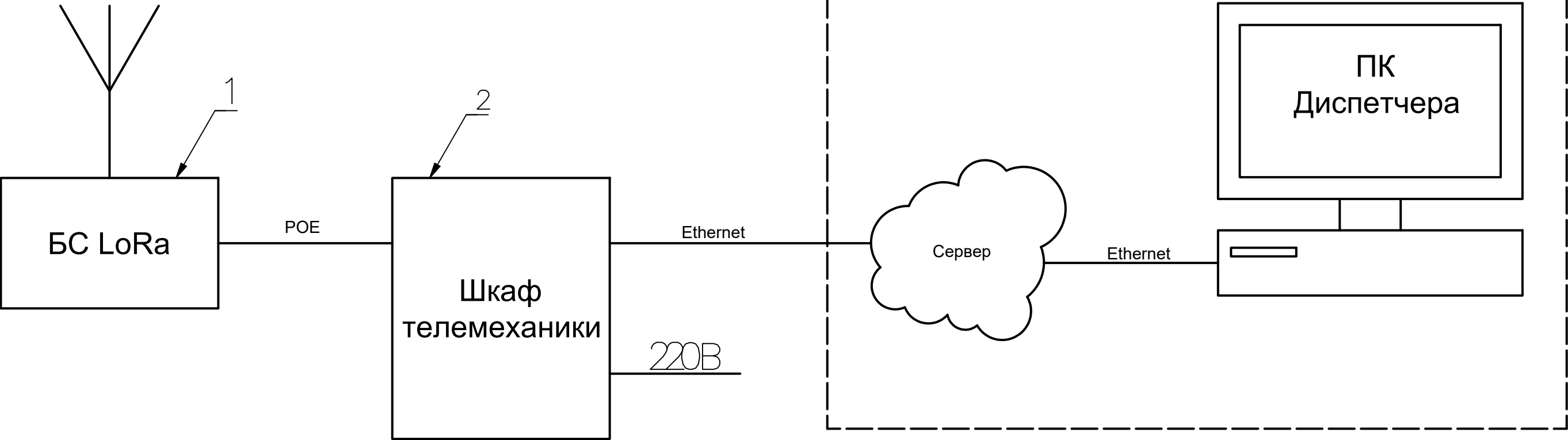
Согласовано			
Взам.инф. N			
Подпись и дата			
Инф.N подл.			

Спецификация	
Nº	Компонент
1	Ethernet коммутатор с PoE-портами (Пример: NetisP116GS для подключения до 9 шт. станций)
2	Розетка ~220В
3	Автоматический выключатель 4А
4	Клеммная колодка



						В			
						Многоэтажный жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения. Блок-секции 1-4			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Чедок.	Подп.	Дата				
Разраб.						Автоматизированная система контроля и учета воды «АкваМетрик»	Стадия	Лист	Листов
							Р	18	
Проверил						Схема размещения оборудования в телекоммуникационном шкафу	"Смартико"		

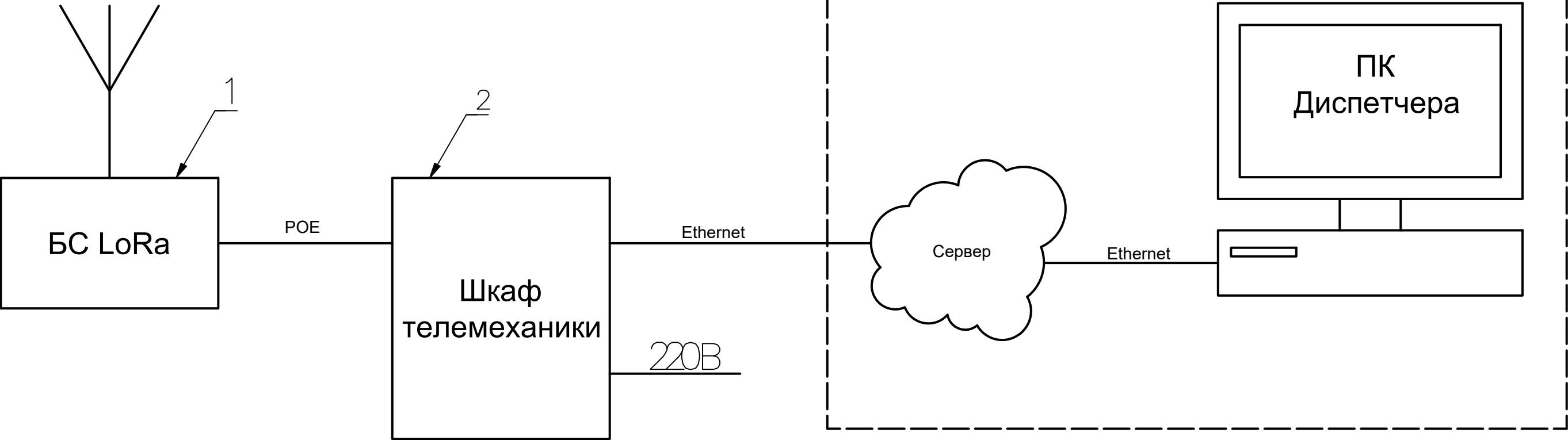
Согласовано			
Взам.инф. N			
Подпись и дата			
Инф.N подл.			



Спецификация		
№	Артикул	Компонент
1	100601	Базовая станция LoRa IoT "Смартико"
2		Шкаф телемеханики

						В			
						Многоэтажный жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения. Блок-секции 1-4			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.						Автоматизированная система контроля и учета воды «АкваМетрик»	Стадия	Лист	Листов
							Р	19	
Проверил						Схема подключения Базовой станции LoRa IoT "Смартико"	"Смартико"		

Согласовано			
Взам.инф. N			
Подпись и дата			
Инв.N подл.			



Спецификация		
№	Артикул	Компонент
1	100501	Базовая станция LoRa IoT "Смартико-мини"
2		Шкаф телемеханики

						В			
						Многоэтажный жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения. Блок-секции 1-4			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.						Автоматизированная система контроля и учета воды «АкваМетрик»	Стадия	Лист	Листов
							Р	20	
Проверил						Схема подключения Базовой станции LoRa IoT "Смартико-мини"	"Смартико"		

Согласовано		
Взам.инф. N		
Подпись и дата		
Инф.N подл.		

Маркировка кабеля	Кабельная трасса		Тип линии связи	Марка кабеля	Количество кабелей и число жил, сечение	Длина, м	Примечание
	Начало	Конец					
1	2	3	4	5	6	7	8
UTP	ТШ1	БСLoRa				15	
UTP	ТШ1	MiniLoRa 1				100	
UTP	ТШ1	MiniLoRa 2				70	
UTP	ТШ1	MiniLoRa 3				70	
UTP	ТШ1	MiniLoRa 4				35	
UTP	ТШ1	MiniLoRa 5				115	
UTP	ТШ1	MiniLoRa 6				145	
UTP	ТШ1	MiniLoRa 7				80	
UTP	ТШ1	MiniLoRa 8				110	

						В			
						Многоэтажный жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения. Блок-секции 1-4			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Чедок.	Подп.	Дата				
Разраб.						Автоматизированная система контроля и учета воды «АкваМетрик»	Стадия	Лист	Листов
							Р	1	1
Проверил						Кабельный журнал	"Смартико"		

Согласовано		
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерен ия	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Оборудование							
1	Электронный счетчик воды Акватрикс 15-80-B-L (d15/L80 класс B, LoRa)				шт	1396		
2	Базовая станция LoRa IoT "Смартико"				шт	1		
3	Базовая станция LoRa IoT "Смартико-мини"				шт	8		
4	rj45 поре splitter				шт	8		
5	Шкаф телемеханики				шт	1		
	Кабели, провода, материалы и изделия							
6	ITK Витая пара F/UTP кат.5Е 4х2х0,52 solid PVC серый				м	1000		
7	Кабель-канал ПВХ 25х25, двойной замок, белый				м	300		
8	Труба гофрированная самозатухающая ТГТ СЗ Ø 20 мм				м	700		
9	Держатель монтажный огнестойкий кабельный				шт	900		
10	Саморез 3,5х35мм				шт	3900		

						В			
						Многоэтажный жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения. Блок-секции 1-4			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.						Автоматизированная система контроля и учета воды «АкваМетрик»	Стадия	Лист	Листов
							Р	1	1
Проверил						Спецификация оборудования, изделий и материалов	"Смартико"		