

Общество с ограниченной ответственностью

«Проектный центр»

170100 г. Тверь ул. Московская, 26

тел/факс (4822) 655-004

e-mail: volkovproekt@yandex.ru



Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения - третий пусковой комплекс первой очереди застройки жилого квартала в границах улиц 15 лет Октября, Склизкова, Богданова, Тамары Ильиной в г. Твери

(1 и 2 этапы строительства)

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»

Подраздел 5. Сети связи

440-2-ИОС5

Том 5.5

2022г.

Общество с ограниченной ответственностью

«Проектный центр»

170100 г. Тверь ул. Московская, 26

тел/факс (4822) 655-004

e-mail: volkovproekt@yandex.ru

**Многоквартирный жилой дом со встроенными
помещениями общественного назначения - третий
пусковой комплекс первой очереди застройки жилого
квартала в границах улиц 15 лет Октября, Склизкова,
Богданова, Тамары Ильиной в г. Твери
(1 и 2 этапы строительства)**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-
технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий,
содержание технологических решений»**

Подраздел 5. Сети связи

440-2-ИОС5

Том 5.5

Главный инженер проекта

Захарченко Е.Ю.

2022г.

общество с ограниченной ответственностью



643, Российская Федерация
170100, город Тверь, бульвар Радищева, дом 33
ОГРН 1036900027889

ИНН/КПП 6901027249/695001001
р/сч 40702810263020101980 в Тверском ОСБ № 8607
к/сч 30101810700000000679, БИК 042809679
ОКПО 13925372, ОКОГУ 49014, ОКВЭД 64.20.2
ОКАТО 28401378000, ОКФС 16, ОКОПФ 65
(4822) 570-659
e-mail: pv.tver@gmail.com

ООО «Специализированный
застройщик «АТЛАНТ»
Генеральному директору
Ковалю О.Г.

исх. № 19 от 16 февраля 2022 г.
на № _____ от _____ 2022 г.

Технические условия

на организацию подключения к услугам связи объекта капитального строительства: «Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения – 3-ий пусковой комплекс 1-ой очереди застройки жилого квартала в границах улиц 15 Лет Октября, Склизкова, Богданова, Т.Ильиной в г. Твери (первый и второй этапы)»

1. Выполнить проект на организацию мультисервисных сетей связи жилого дома. Проектно-сметная документация должна соответствовать действующим ВНТП, СНиП и другим нормативно-техническим документам, действующим в области связи.

При разработке проекта необходимо:

2. Выполнить проект на организацию мультисервисных сетей связи жилого дома. Проектно-сметная документация должна соответствовать действующим ВНТП, СНиП и другим нормативно-техническим документам, действующим в области связи.

При разработке проекта необходимо:

- a. В доме определить место для установки оконечных оптических кроссов (подвальное или чердачное расположение), а также активного оборудования. Тип и емкость оптических кроссов определить проектом.
- b. Установить антивандальные шкафы для размещения оборудования и оптических кроссов. (Тип и размеры шкафов определить проектом).
- c. Каблировать жилой дом с установкой оконечных распределительных устройств, обеспечить проходимость межэтажных каналов. Построить внутреннюю распределительную сеть из расчета 100 % подключения квартир. Типы кабелей: телевидение – подвальная (крышевая) разводка – оптический одномодовый кабель 4 волокна без троса, межэтажная (до квартир) – кабель витая пара типа UTP cat. 5E – 4-х парный; передача данных и телефонная связь – кабель витая пара типа UTP cat. 5E.

- d. Предусмотреть возможность ввода магистрального волоконно-оптического кабеля на кровлю жилого дома воздушным переходом. Установить соответствующие крепежи.
 - e. Предусмотреть ввод кабеля во внутренние помещения дома через слаботочные каналы.
 - f. Для системы видеонаблюдения определить проектом места установки уличных камер с параметрами IP-видеосигнала: разрешение не менее 1080x1024 ppx, частота кадров не менее 25, на каждом подъезде, из расчета покрытия приподъездной территории и одна панорамная камера моторизованным вариофакальным объективом на кровле дома с охватом придомовой территории. Для их подключения проложить кабель типа UTP cat. 5E от соответствующего подъездного шкафа. Электроснабжение камер обеспечить по данному кабелю по технологии POE от подъездного коммутатора.
3. Для строительства домофонной системы рекомендуется IP-система марки Beward. На наружной подъездной двери установить панель вызова с интегрированной видеокамерой, доводчик, электромагнитный замок и кнопка открытия с внутренней стороны. В каждом подъезде дома определить место установки антивандального шкафа, тип определить проектом, в котором будет размещен блок управления домофоном. Шкаф необходимо подключить к сети электроснабжения 220 В, 50 Гц. Вблизи шкафа не должны быть размещены трубы водоснабжения и водоотведения. От шкафа до подъездной двери провести в гофрированной трубе кабель электропитания типа ВВг и кабель коммутации типа КСПВ. В подъездных слаботочных стояках проложить кабель типа КСПВ для аудиосигнала и типа RG-59 для видеосигнала. Жильность и сечение кабеля определить проектом из расчета 100% подключения квартир. Подключение квартир к сети производить в индивидуальном порядке.
4. Приёмка построенных линейных сооружений производится при предоставлении акта приемки построенных линейных сооружений и исполнительной документации.

Директор



П.Г. Ворошилов

ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Обозначение	Наименование	Примеч.
440-2-ИОС5 лист 1	Общие данные	
440-2-ИОС5 лист 2	Принципиальная схема сетей передачи данных	
440-2-ИОС5 лист 3	Принципиальная схема сетей цифрового телевидения	
440-2-ИОС5 лист 4	Принципиальная схема домофонной сети	
440-2-ИОС5 лист 5	Принципиальная схема система охранного телевидения	
440-2-ИОС5 лист 6	Принципиальная схема структурированной кабельной системы	
440-2-ИОС5 лист 7	План подвала	
440-2-ИОС5 лист 8	План 1-го этажа на отм. 0,000	
440-2-ИОС5 лист 9	План типового этажа	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
Индв. № подл.	252				
Подп. и дата	 04.22				
Взам. инв. №					

440-2-ИОС5.ГЧ						Лист
440-2-ИОС5.ГЧ						2

ВВЕДЕНИЕ

Раздел сетей связи проекта «Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения - третий пусковой комплекс первой очереди застройки жилого квартала в границах улиц 15 лет Октября, Склизкова, Богданова, Тамары Ильиной в г. Твери (1 и 2 этапы строительства)» разработан на основании задания на проектирование, технических условий № 19 от 16.02.2022г., архитектурно-строительной и технологической частей проекта, при соблюдении требований:

- СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства»;
- Правил устройства электроустановок (ПУЭ);
- ВСН 60-89 «Устройства связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования»;
- РД 45.120-2000 «Городские и сельские телефонные сети. Нормы технологического проектирования».

1. Сведения о емкости присоединяемой сети связи объекта капитального строительства к сети связи общего пользования

Ёмкость проектируемой присоединяемой сети передачи данных и телефонизации составляет:

- 162 абонентов телевидения;
- 162 абонентов передачи данных.

2. Характеристика состава и структуры сооружений и линий связи

Проектной документацией предусматривается:

- 1) сеть передачи данных, телевидения;
- 2) домофонная сеть;
- 3) система охранного телевидения (СОТ);
- 4) радиофикация;
- 5) структурированная кабельная система (СКС).

2.1. Сеть передачи данных, телевидения

Сеть передачи данных, телевидения предусмотрена от волоконно-оптического кабеля провайдера. Ввод ВОК в жилой дом предусмотрен в подвале. Для чего в подвале установлен компактный антивандальный телекоммуникационный шкаф (ТШ) с откидными кроссовыми модулями. Заземление металлической брони ВОК выполнено путем присоединения к ГЗШ проводом ПВ-3 1x16.

Деление оптической мощности происходит внутри телекоммуникационного

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	252	Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	440-2-ИОС5.ТЧ	Лист
											3

шкафа.

В слаботочном отсеке УЭРМС через этаж установлены этажные распределительные шкафы (ЭРШ) со сплайс-кассетами для ответвления волокон от межэтажного кабеля и медиаконверторами для сопряжения оптического кабеля и кабеля витой пары типа UTP cat. 5E подводимый в квартиры.

Магистральная сеть выполнена волоконно-оптическим кабелем проложенным в ПВХ трубах $D=50$ мм не заходя в квартиры.

Договор между собственниками и провайдером на телефонную связь, телевидение, интернет заключается по заявке жильцов. Внутриквартирная разводка сетей телевидения, интернет выполняется собственниками квартир.

2.2. Домофонная сеть

Проектом предусмотрена IP-система домофонной сети на базе оборудования марки Beward.

На наружной подъездной двери установлены панель вызова с интегрированной видеокамерой Beward DKS, доводчик, электромагнитный замок и кнопка открывания двери с внутренней стороны подъезда. В каждом подъезде дома на 1-ом этаже в лестничной клетке установлены навесный антивандальные шкафы, в которых монтируются оборудование управления домофоном – преобразователь Beward и блок питания. Навесные шкафы подключены к сети электроснабжения 220 В, 50 Гц. От шкафа до подъездной двери в гофрированной трубе проложен кабель электропитания типа ВВг и кабель коммутации типа КСПВ. Видеосигнал от преобразователя до абонентских SIP мониторов Beward поступает по кабелю типа UTP cat. 5E, проложенного слаботочных стояках №1.6-1.10 из ПВХ труб $D=50$ мм.

Внутриквартирная разводка домофонной сети выполняется собственниками квартир.

2.3. Система охранного телевидения (СОТ)

Для организации системы видеонаблюдения в подвале в телекоммуникационном шкафу установлен восьмиканальный IP-видеорегистратор Hikvision DS-7608NI-I2/8P с питанием камер по PoE.

IP-видеорегистратор рассчитан на подключение до 8 IP-камер с разрешением записи до 12 Мп, оснащен независимыми видеовыходами VGA и HDMI, USB 2.0 и USB 3.0, 8×RJ-45, сетевой интерфейс — RJ-45. Возможна установка двух SATA HDD/SSD объемом до 6 ТБ. При пиковых нагрузках видеорегистратор потребляет до 15 Вт (без дисков). Габариты устройства: 380×290×45 мм. Вес – 3 кг (без дисков). Рабочие температуры: $-10^{\circ}\text{C} \dots +55^{\circ}\text{C}$.

Высококачественное визуальное наблюдение ведется с трех IP-видеокамер с настраиваемыми параметрами видеофиксации, размещенных у каждого подъезда и 1-ой панорамной камеры с моторизованным вариофокальным

Изм.	Кол.уч	Лист	№докум.	Подп.	Дата
252					
Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			
	04.22				

объективом, установленной на кровле дома.

Проектом предусмотрены камеры с поддержкой технологии Power over Ethernet (PoE), позволяющей принимать электрическую энергию вместе с данными через стандартную витую пару.

Видеореги­стратор осуществляет видео запись с 4 камер внешнего наблюдения в режиме 24 часа сроком хранения информации не менее 30 дней, для хранения видео данных видеореги­стратор оснащен двумя жесткими дисками HDD 3,5” общим объемом 12 Тб.

Бесперебойный режим работы видеореги­страторов осуществляется от источника бесперебойного питания Smart-UPS С 3000 ВА, 230V фирмы - APC.

Подключение IP-камер к видеореги­стратору выполнено кабелем КВПнг(А)-HF-5е 4x2x0,52.

2.4. Радиофикация

Радиофикация предусматривается эфирными радиоприемниками, приобретаемыми жильцами.

2.5. Структурированная кабельная система (СКС)

Структурированная кабельная система общественных помещений запроектирована в соответствии с требованиями, предъявляемыми к структурированным кабельным системам на основе «витой пары» проводников cat. 5 (в горизонтали) на базе экранированного кабеля и волоконно-оптических компонентов.

Все проектные решения отвечают требованиям ГОСТ Р53246-2008 и ПУЭ.

Для каждого постоянного рабочего места выделена двойная телекоммуникационная (компьютерная) розетка.

Подключение к сети интернет осуществляется на основе договора с провайдером.

Структурированная кабельная система проектируемого объекта выполняется от телекоммуникационного шкафа ТШ в котором устанавливаются три коммутатора фирмы D-Link и три патч-панели.

Распределительные компьютерные сети выполнены кабелем КВПнг(А)-HF-5е 4x2x0,52 с установкой двойных розеток RJ-45 в качестве оконечных устройств.

Кабели прокладываются открыто в слаботочных металлических перфорированных лотках, скрыто в конструкциях перегородок в гофрированных ПВХ трубах, открыто в помещениях рабочих мест в ПВХ коробах.

Разводка структурированной кабельной сети выполняется арендаторами самостоятельно.

Общее количество рабочих мест - 16.

Инва. № подл.	252
Подп. и дата	04.22
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	440-2-ИОС5.ТЧ	Лист
							5

3. Сведения о технических, экономических и информационных условиях присоединения к сетям общего пользования

Присоединение к сетям связи выполняется по технологии строительства сети Metro Ethernet. Подключение к сетям общего пользования осуществлено на основе договора с поставщиком услуг связи (провайдером).

Проектная документация соответствует действующим ВНТП, СНиП и другим нормативно-техническим документам, действующим в отрасли «Связь».

Проектируемое оборудование устанавливается в 19” телекоммуникационных шкафах.

4. Обоснование способа, с помощью которого устанавливаются соединения сетей связи (на местном, внутризонном и междугородном уровнях)

Услуги связи объекту предоставляются по технологии строительства сети Metro Ethernet (FTTB), топология сети от уровня концентрации до уровня доступа – «звезда». Данная технология имеет различные транспортные технологии уровня магистральной и уровня доступа, в связи с чем способ соединения сетей связи на местном, внутризонном и междугородном уровнях определяется провайдером.

5. Местоположения точек присоединения и технические параметры в точках присоединения сетей связи

Присоединение к телекоммуникационной сети осуществляется провайдером в соответствии с Техническими Условиями № 19 от 19.02.2022г., для чего в подвале проектируемого жилого дома установлен компактный антивандальный телекоммуникационный шкаф.

6. Перечень мероприятий по обеспечению устойчивого функционирования сетей связи, в том числе в чрезвычайных ситуациях

Проектом предусмотрены следующие решения и мероприятия:

- Применение аппаратуры связи высокого качества нового поколения, обеспечивающей надежную, устойчивую связь в процессе эксплуатации;
- Прокладка кабельных сетей связи отдельно от остальных кабельных коммуникаций объекта в отдельных кабельных каналах и трубах, прокладка в защитных кожухах в местах возможного механического повреждения;

Изм. № подл.	252
Подп. и дата	04.22
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	440-2-ИОС5.ТЧ	Лист
							6

- Обеспечение бесперебойного электропитания оборудования связи;
- Проверка системы связи должна проходить не реже одного раза в год, а также совместно с проверками систем пожарной сигнализации и молниезащиты. Проверку производить также с учётом «Правил эксплуатации установок потребителей»;
- Заземление и молниезащита выполнены согласно требованиям установки коммутационного оборудования;
- Заземление экранов кабелей с одной стороны;
- На объекте не устанавливается дополнительного сложного оборудования, выход из строя которого привел бы к длительному нарушению связи.

7. Описание системы внутренней связи, часофикации, радиофикации, телевидения

7.1. Структурированная кабельная система

Структурированная кабельная система общественных помещений выполняется от телекоммуникационного шкафа ТШ, в котором устанавливаются три коммутатора КР-1.1-1.3 фирмы D-Link и три патч-панели ПП-1.1-1.3. Распределительные компьютерные сети выполнены кабелем КВПнг(А)-HF-5е 4х2х0,52 с установкой двойных розеток RJ-45 в качестве оконечных устройств.

Кабели прокладываются открыто в слаботочных металлических перфорированных лотках, скрыто в конструкциях перегородок в гофрированных ПВХ трубах, открыто в помещениях рабочих мест в ПВХ коробах.

8. Обоснование выбранной трассы линии связи к установленной техническими условиями точке присоединения, в том числе воздушных и подземных участков. Определение границ охранных зон линий связи исходя из особых условий пользования

Охранная зона предусмотрена Правилами охраны линий и сооружений связи Российской Федерации, утвержденными постановлением Правительства РФ от 9 июня 1995 г. № 578.

В городах и других населенных пунктах прохождение трасс подземных кабельных линий связи определяется по табличкам на зданиях, опорах воздушных линий связи, линий электропередач, ограждениях, а также по технической документации. Границы охранных зон на трассах подземных кабельных линий

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					440-2-ИОС5.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		
252	04.22							

ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					440-2-ИОС5.ТЧ	Лист	
252	 04.22		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		Подп.	Дата

Общие данные

Раздел сетей связи проекта «Множкквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения – третий пусковой комплекс первой очереди застройки жилого квартала в границах улиц 15 лет Октября, Склизкова, Богданова, Тамары Ильиной в г. Твери (1 и 2 этапы строительства)» разработан на основании задания на проектирование, технических условий № 19 от 16.02.2022г., архитектурно-строительной и технологической частей проекта, при соблюдении требований:

- СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства»;
- Правил устройства электроустановок (ПУЭ);
- ВСН 60-89 «Устройства связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования»;
- РД 45.120-2000 «Городские и сельские телефонные сети. Нормы технологического проектирования».

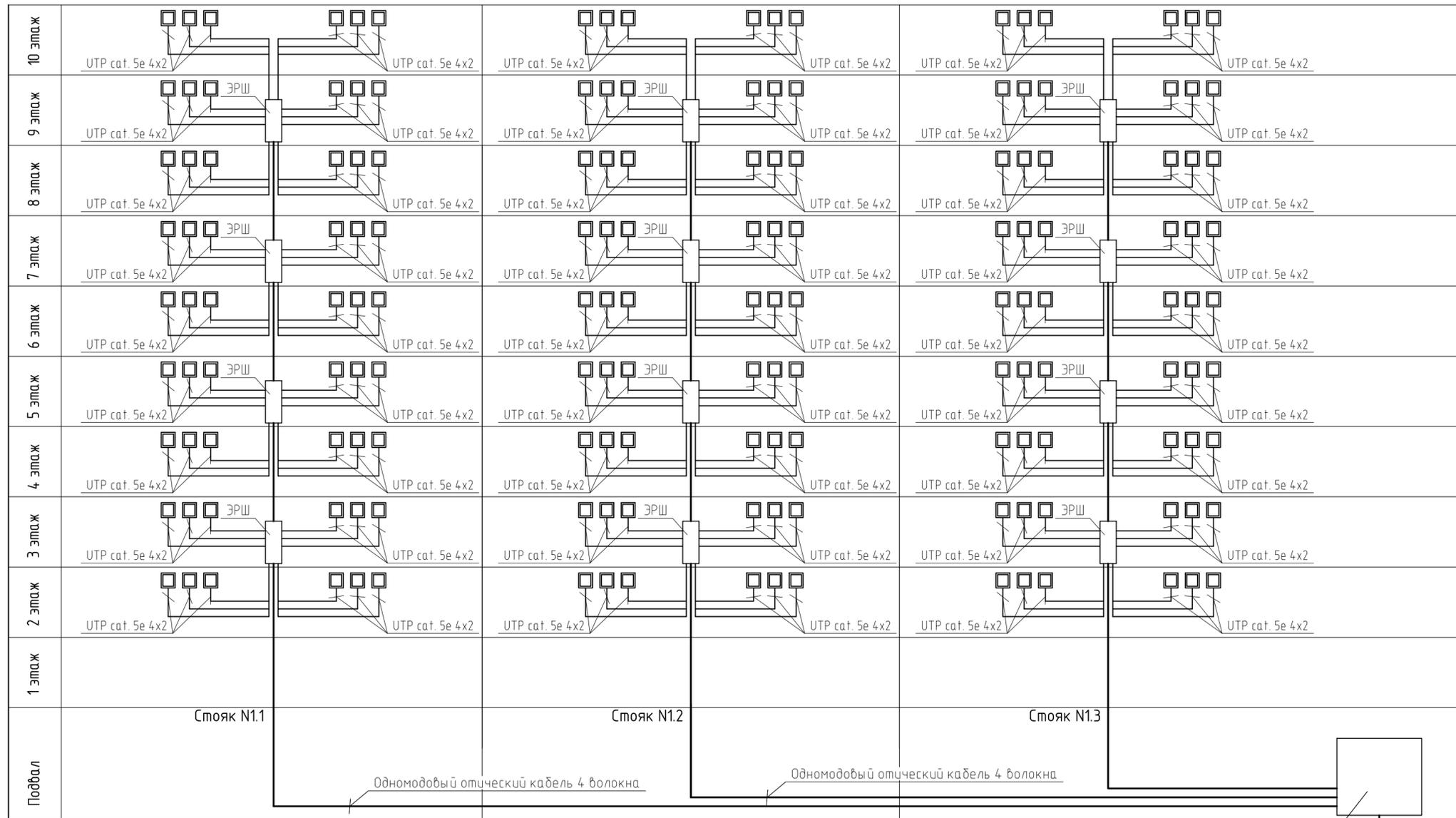
Ведомость чертежей основного комплекта 440-2-ИОС5

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Принципиальная схема сетей передачи данных	
3	Принципиальная схема сетей цифрового телевидения	
4	Принципиальная схема домофонной сети	
5	Принципиальная схема система охранного телевидения	
6	Принципиальная схема структурированной кабельной системы	
7	План подвала	
8	План 1-го этажа на отм. 0,000	
9	План типового этажа	

Согласовано

Инв. № подл. 252	Подп. и дата <i>Гаврилов</i> 04.22	Взам. инв. №	440-2-ИОС5						Множкквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения – третий пусковой комплекс первой очереди застройки жилого квартала в границах улиц 15 лет Октября, Склизкова, Богданова, Тамары Ильиной в г. Твери (1 и 2 этапы строительства)		
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
			Разраб.	Гаврилов	<i>Гаврилов</i>	04.22	Множкквартирный жилой дом №2. 2 этап строительства	Стадия	Лист	Листов	
			ГИП	Захарченко	<i>Захарченко</i>			П	1	9	
			Н. контр.	Захарченко	<i>Захарченко</i>		Общие данные	ПРОЕКТНЫЙ ЦЕНТР			

Принципиальная схема сетей передачи данных



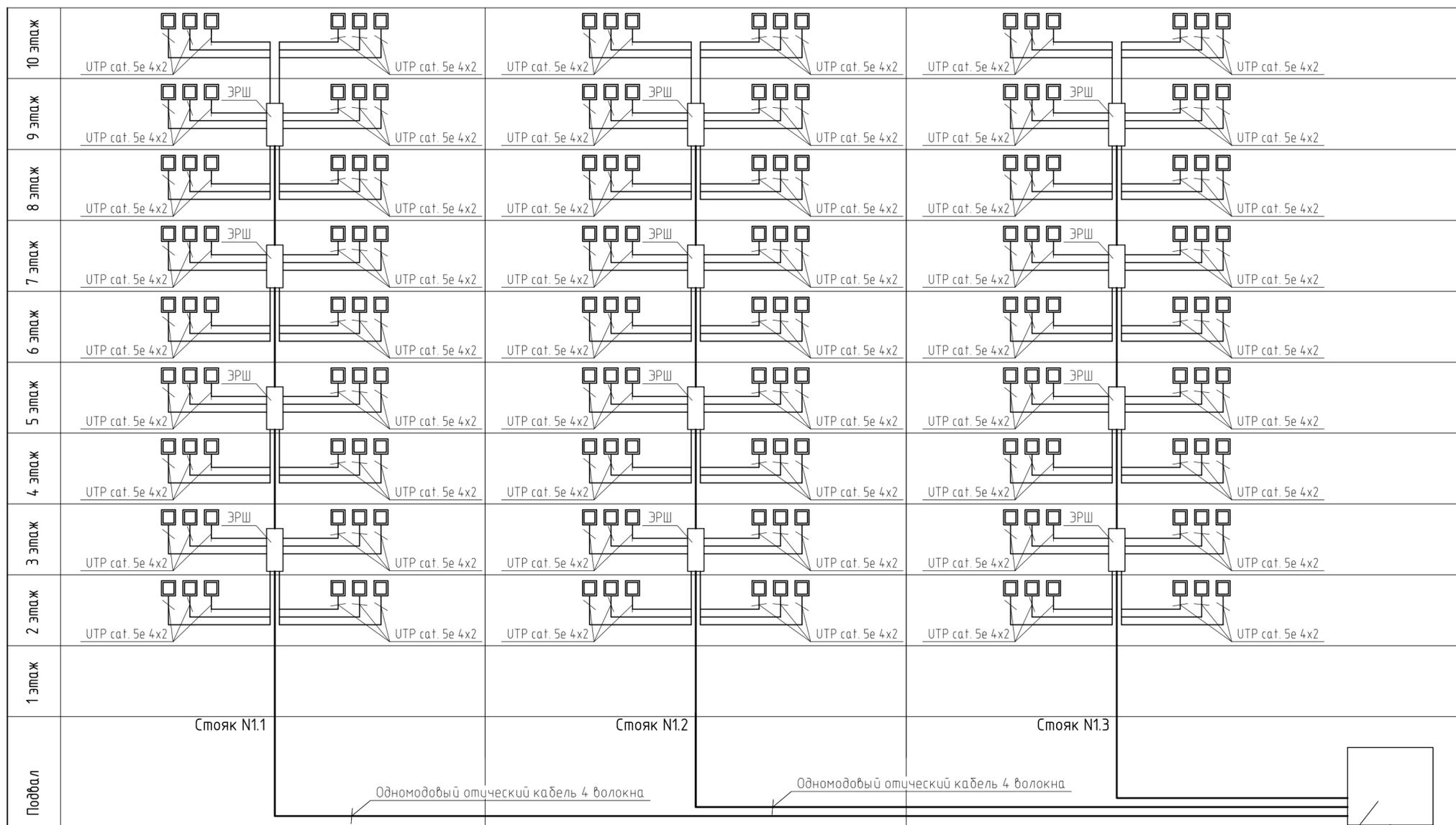
Условные обозначения

- ЭРШ  - этажный распределительный шкаф
- ТШ  - телекоммуникационный шкаф
-  - розетка RG-45

Согласовано				
Изм. № подл.	252	Подп. и дата	04.22	Взам. инв. №

					440-2-ИОС5				
					Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения - третий пусковой комплекс первой очереди застройки жилого квартала в границах улиц 15 лет Октября, Склизкова, Богданова, Тамары Ильиной в г. Твери (1 и 2 этапы строительства)				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Многоквартирный жилой дом №2. 2 этап строительства	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Гаврилов				04.22		п	2	
ГИП	Захарченко					Принципиальная схема сетей передачи данных	ПРОЕКТНЫЙ ЦЕНТР		
Н.контр.	Захарченко								

Принципиальная схема сетей цифрового телевидения

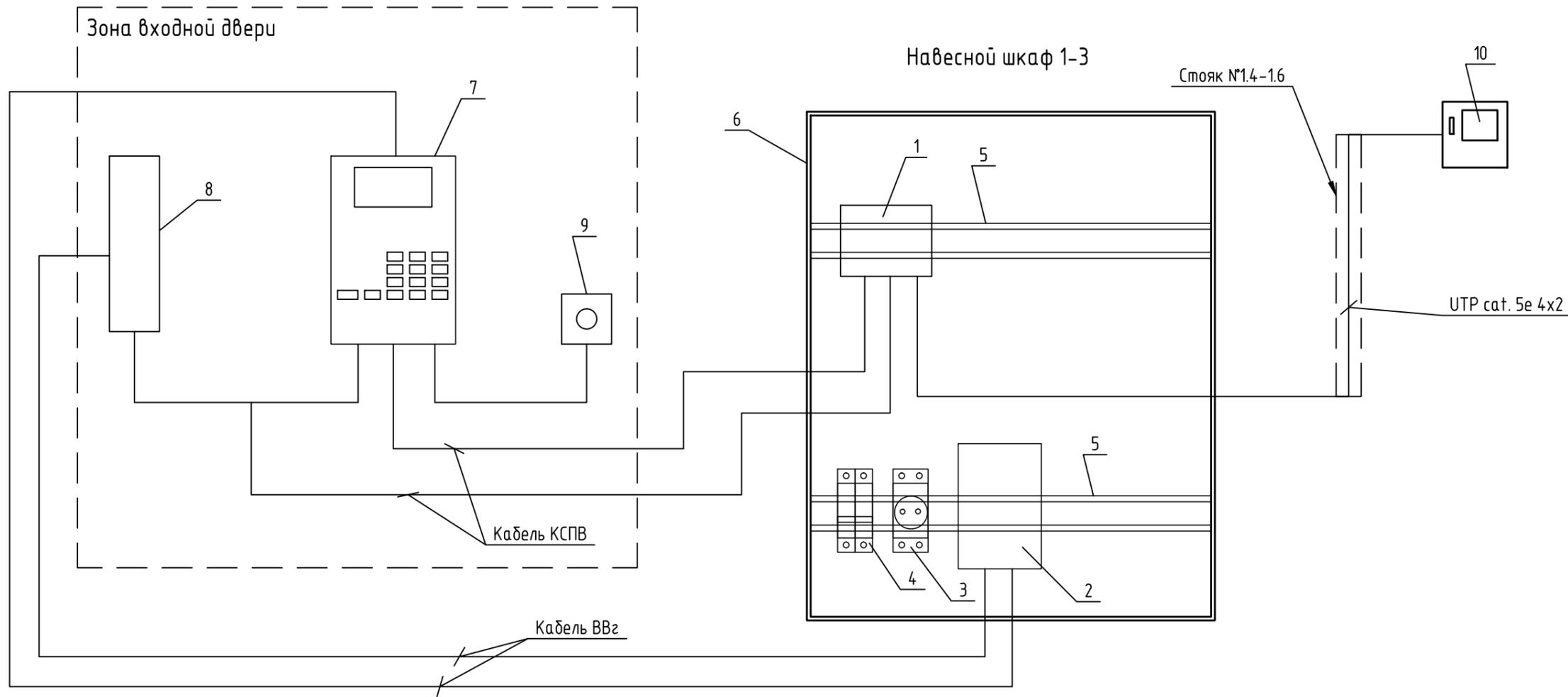


- Условные обозначения**
- этажный распределительный шкаф
 - телекоммуникационный шкаф
 - розетка RG-45

Кабель волоконно-оптический от провайдера

Согласовано	
Инв. № подл.	252
Подп. и дата	04.22
Взам. инв. №	

440-2-ИОС5				
Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения - третий пусковой комплекс первой очереди застройки жилого квартала в границах улиц 15 лет Октября, Склизкова, Богданова, Тамары Ильиной в г. Твери (1 и 2 этапы строительства)				
Изм.	Кол. уч.	Лист № док.	Подп.	Дата
Разработал	Гаврилов	50/2	<i>[Signature]</i>	04.22
ГИП	Захарченко		<i>[Signature]</i>	
Н.контр.	Захарченко		<i>[Signature]</i>	
Многоквартирный жилой дом №2. 2 этап строительства			Стадия	Лист
			П	3
Принципиальная схема сетей цифрового телевидения			ПРОЕКТНЫЙ ЦЕНТР	



ВЕДОМОСТЬ ОБОРУДОВАНИЯ

Поз.	Наименование	Кол-во	Примечание
1	Преобразователь BEWARD	1	
2	Блок питания	1	
3	Розетка щитовая 2P+N 16A, мод. M1173	1	
4	Автомат 2P 6A	1	
5	DIN-рейка ED2	2	
6	Шкаф 406Rx 500x400x200 с монтажной платой	1	
7	Вызывная панель Beward DKS	1	
8	Электро-магнитный замок	1	
9	Кнопка открытия двери	1	
10	Абонентский SIP монитор Beward	1	

						440-2-ИОС5			
						Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения - третий пусковой комплекс первой очереди застройки жилого квартала в границах улиц 15 лет Октября, Склизкова, Богданова, Тамары Ильиной в г. Твери (1 и 2 этапы строительства)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Многоквартирный жилой дом №2. 2 этап строительства	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Габрилов			<i>Габрилов</i>	04.22		П	4	
ГИП	Захарченко			<i>Захарченко</i>		Принципиальная схема домофонной сети	ПРОЕКТНЫЙ ЦЕНТР		
Н.контр.	Захарченко			<i>Захарченко</i>					

Согласовано

Взам. инв. №

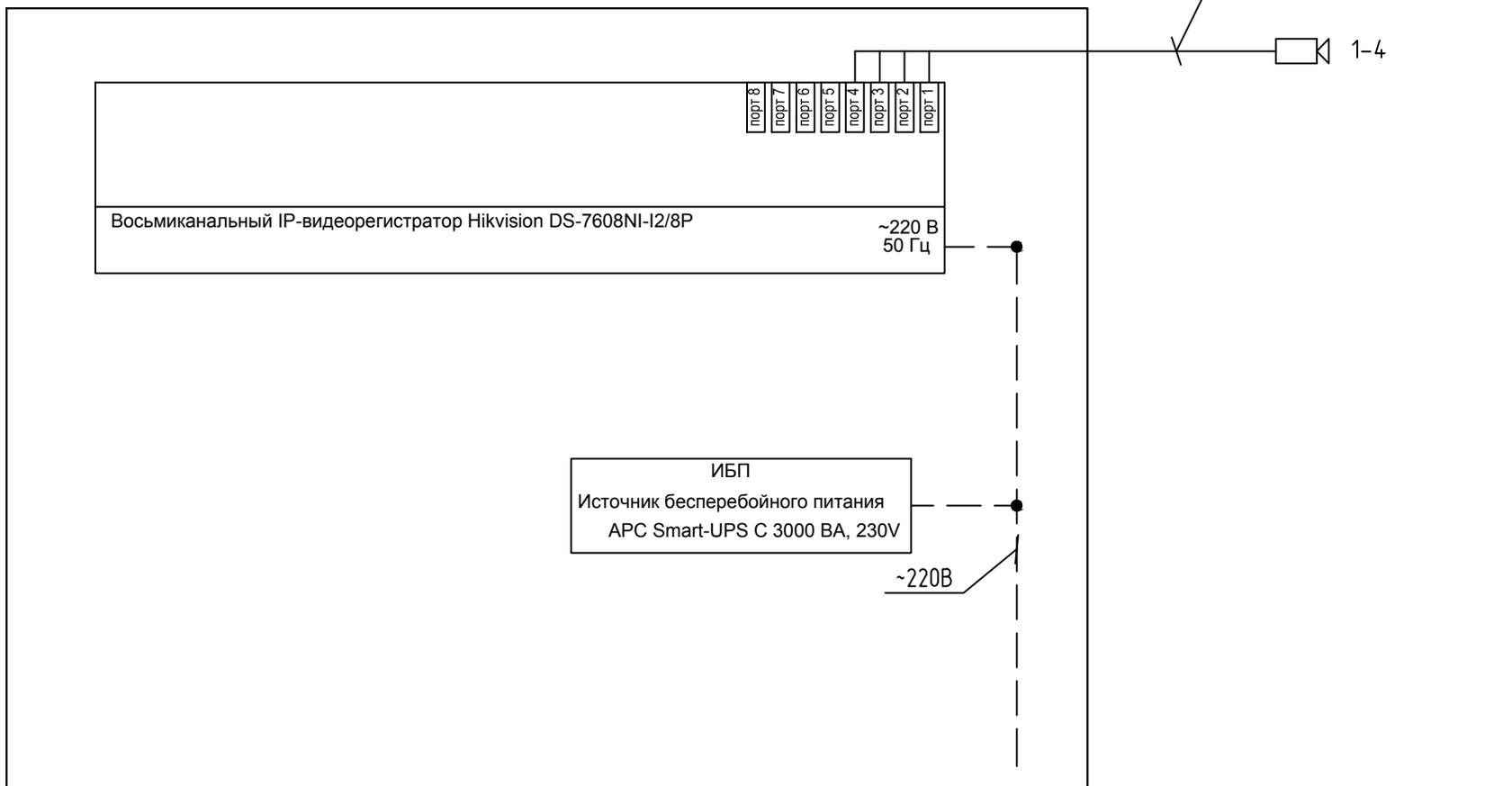
Подп. и дата

04.22

Инв. № подл.

252

Телекоммуникационный шкаф



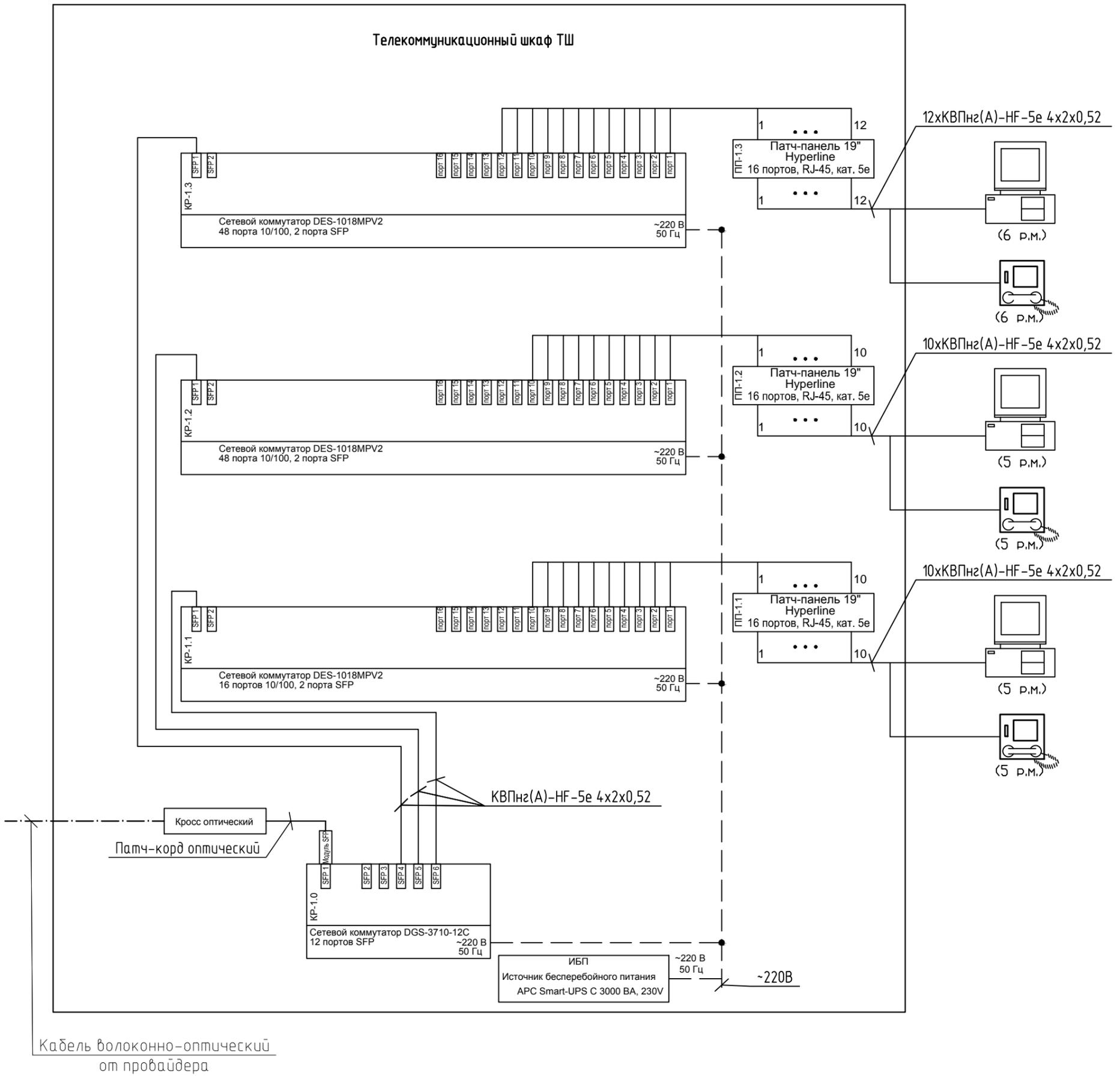
Согласовано

Инв. № подл.	252
Подп. и дата	04.22
Взам. инв. №	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Гаврилов			<i>Гаврилов</i>	04.22
ГИП	Захарченко			<i>Захарченко</i>	
Н.контр.	Захарченко			<i>Захарченко</i>	

440-2-ИОС5		
Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения – третий пусковой комплекс первой очереди застройки жилого квартала в границах улиц 15 лет Октября, Склизкова, Богданова, Тамары Ильиной в г. Твери (1 и 2 этапы строительства)		
Многоквартирный жилой дом №2. 2 этап строительства	Стадия	Лист
	п	5
Принципиальная схема система охранного телевидения		ПРОЕКТНЫЙ ЦЕНТР

Телекоммуникационный шкаф ТШ

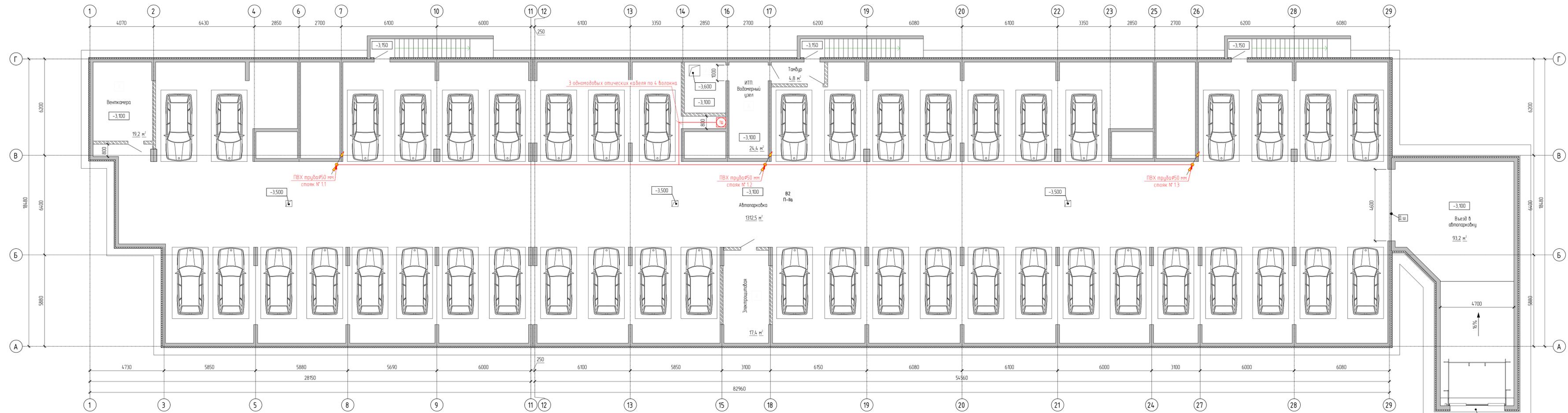


Согласовано

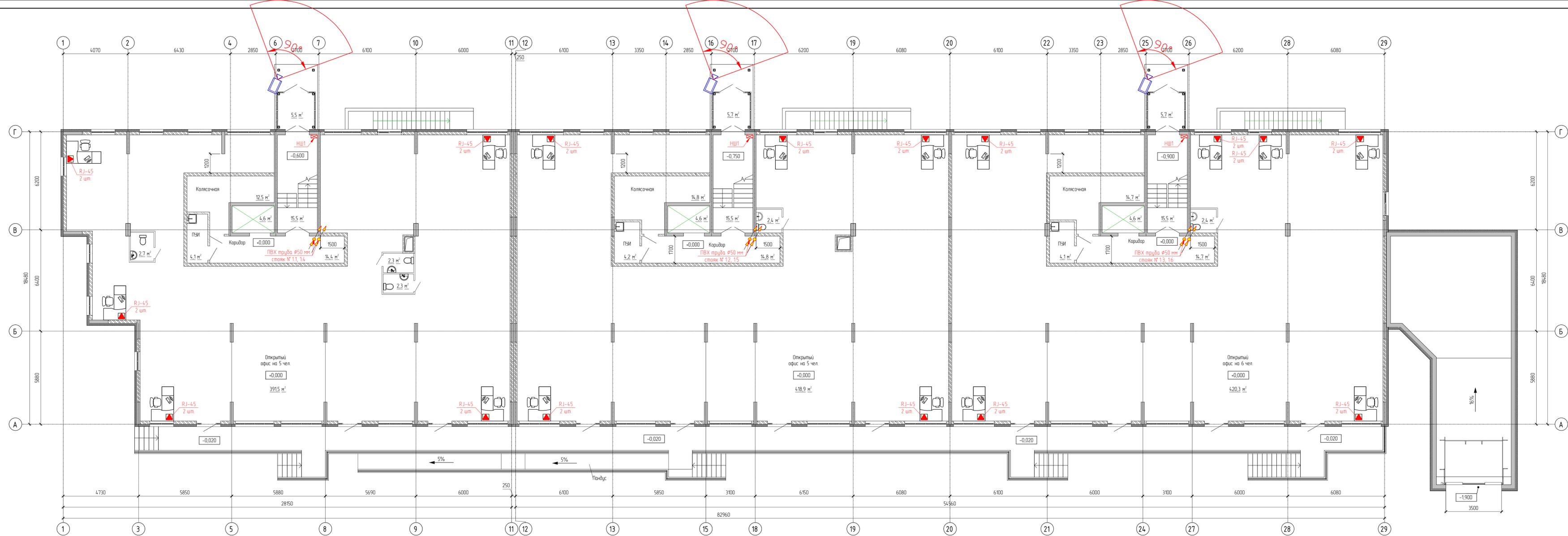
Инв. № подл.	252
Подп. и дата	04.22
Взам. инв. №	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Гаврилов				04.22
ГИП	Захарченко				
Н.контр.	Захарченко				

440-2-ИОС5		
Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения - третий пусковой комплекс первой очереди застройки жилого квартала в границах улиц 15 лет Октября, Склизкова, Богданова, Тамары Ильиной в г. Твери (1 и 2 этапы строительства)		
Многоквартирный жилой дом №2. 2 этап строительства	Стадия	Лист
	П	6
Принципиальная схема структурированной кабельной системы	ПРОЕКТНЫЙ ЦЕНТР	

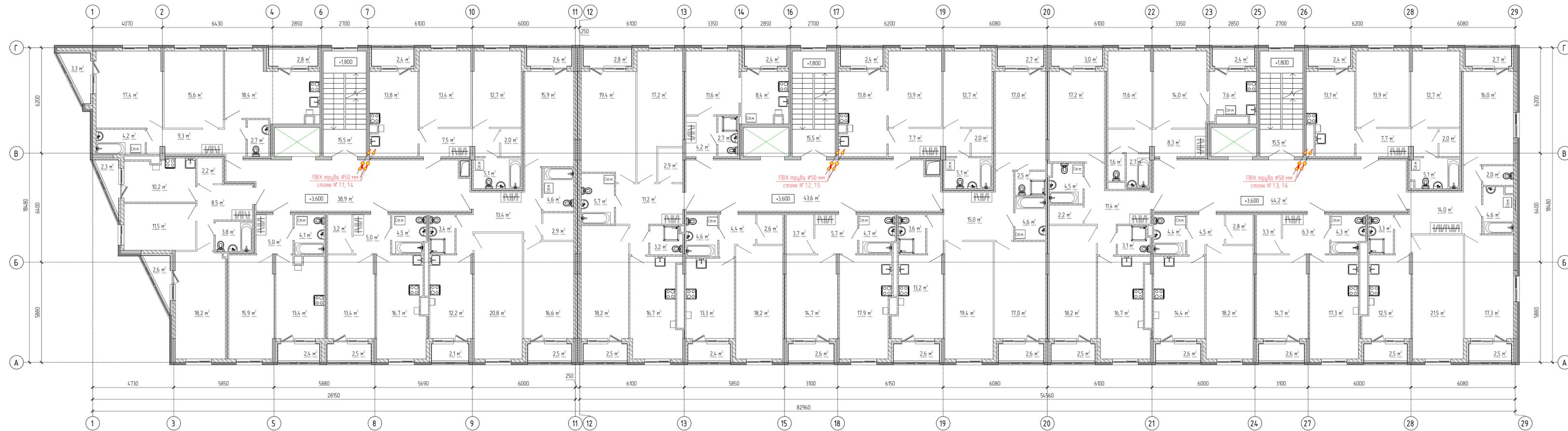


440-2 - ИОС5					
Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения - третий пусковой комплекс первой очереди застройки жилого квартала в границах улиц 15 лет Октября, Склизкова, Водянова, Тамары Ильиной в г. Твери (1 и 2 этапы строительства)					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№Ранж.	Подп.	Дата
Разработал	Габрилов	21	04.22		
ГИП	Захарченко				
Гл.констр.	Гарбань				
И.констр.	Захарченко				
Многоквартирный жилой дом №2. 2 этап строительства					Страницы
План подвала					Лист
					Листов
					П
					7
					ПРОЕКТНЫЙ ЦЕНТР



Составлено	
Изд. №	04.22
Изд. №	252

440-2 - ИОС5				
Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения - третий пусковой комплекс первой очереди застройки жилого квартала в границах улиц 15 лет Октября, Склизкова, Бадамова, Тамары Ильиной в г. Твери (1 и 2 этапы строительства)				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№раб.	Дата
Разработал	Габрилов	21	04.22	
ГИП	Захарченко			
Гл.констр.	Гарбань			
Н.констр.	Захарченко			
Многоквартирный жилой дом №2. 2 этап строительства				Страницы
План 1-го этажа на отп. 0,000				Листов
				П 8
				ПРОЕКТНЫЙ ЦЕНТР



Составлено	
Изд. №	04.22
Лист №	9
Экз. №	252

440-2 - ИОС5					
Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения - третий пусковой комплекс первой очереди застройки жилого квартала в границах улиц 15 лет Октября, Склифозова, Богданова, Тамары Ильиной в г. Твери (1 и 2 этапы строительства)					
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ раб.	Подп.	Дата
Разработал	Габрилов	25	04.22		
ГИП	Захарченко				
Гл. констр.	Гарбонь				
Н. констр.	Захарченко				
Многоквартирный жилой дом №2. 2 этап строительства				Станция	Лист
План теплового этажа				П	9
				ПРОЕКТНЫЙ ЦЕНТР	