



«Утверждаю»
Технический директор
ООО «Нэт Бай Нэт Холдинг»

(подпись) О.П. Гладышев

« ____ » _____ 2017 г.

ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ РЕШЕНИЕ



*Электроснабжение Узла Доступа
при подключении от ВРУ здания*

ИТР-18/ПО

(версия 01.17)

<i>«Согласовано»</i>		<i>Директор департамента капитального строительства</i> <i>М.А. Купцов</i>
<i>«Согласовано»</i>		<i>Директор департамента эксплуатации сети ФШПД</i> <i>М.В. Ободников</i>

Москва 2017 г.

 	<p align="center"><i>ИТР-18/ПО</i> <i>Электроснабжение Узла Доступа</i> <i>при подключении от ВРУ здания</i></p>		
	<i>Версия</i>	<i>Всего страниц</i>	<i>Страница</i>
	<i>01.17</i>	<i>12</i>	<i>2</i>



Предисловие

*Применяется в качестве стандарта организации.
Вводится впервые.*

История изменений



<i>Дата</i>	<i>Описание изменений</i>	<i>Автор</i>
<i>01.03.2017г.</i>	<i>Первоначальная редакция</i>	<i>Проектный отдел</i>

Все вносимые изменения должны отражаться в «истории изменений» в последовательном порядке.

 	<p align="center"><i>ИТР-18/ПО</i> <i>Электроснабжение Узла Доступа</i> <i>при подключении от ВРУ здания</i></p>		
	<i>Версия</i>	<i>Всего страниц</i>	<i>Страница</i>
	<i>01.17</i>	<i>12</i>	<i>3</i>

Содержание

<i>1</i>	<i>Область применения</i>	<i>4</i>
<i>2</i>	<i>Общие положения</i>	<i>4</i>
<i>3</i>	<i>Структура сети</i>	<i>4</i>
<i>4</i>	<i>Узла Доступа</i>	<i>4</i>
<i>4.1</i>	<i>Основное оборудование</i>	<i>4</i>
<i>4.2</i>	<i>Основные характеристики</i>	<i>5</i>
<i>5</i>	<i>Электроснабжение Узла Доступа при подключении от ВРУ здания</i>	<i>5</i>
<i>5.1</i>	<i>Электропитание и заземление Узла Доступа</i>	<i>5</i>
<i>5.1.1</i>	<i>Вариант 1</i>	<i>6</i>
<i>5.1.2</i>	<i>Вариант 2</i>	<i>6</i>
<i>5.2</i>	<i>Кабельные линии</i>	<i>6</i>
<i>6</i>	<i>Маркировка</i>	<i>7</i>
<i>6.1</i>	<i>Маркировка телекоммуникационного шкафа</i>	<i>7</i>
<i>6.2</i>	<i>Маркировка кабеля электропитания</i>	<i>7</i>
<i>6.3</i>	<i>Маркировка автомата защиты</i>	<i>7</i>
	<i>Приложение 1. Схема электропитания вариант 1</i>	<i>8</i>
	<i>Приложение 2. Схема электропитания вариант 2</i>	<i>9</i>
	<i>Приложение 3. Схема прокладки кабелей, последовательное/параллельное</i>	<i>10</i>
	<i>включение</i>	
	<i>Приложение 4. Схема прокладки кабелей, последовательное включение</i>	<i>11</i>
	<i>Приложение 5. Схема прокладки кабелей, параллельное включение</i>	<i>12</i>

 	<p style="text-align: center;"><i>ИТР-18/ПО</i> <i>Электроснабжение Узла Доступа</i> <i>при подключении от ВРУ здания</i></p>		
	<i>Версия</i>	<i>Всего страниц</i>	<i>Страница</i>
	<i>01.17</i>	<i>12</i>	<i>4</i>

1. Область применения.

Настоящее инженерно-техническое решение (далее Стандарт) устанавливает требования, правила и методы при проектировании и строительстве сетей связи для сотрудников группы НБН.

2. Общие положения.

Стандарт содержит описание основных технологических решений, которые следует применять при проектировании и строительстве сетей связи.

Правила выполнения рабочей документации, комплектность и требования к оформлению регулируются отдельными Стандартами.

Описание отдельных технологических решений выполнено дополнительными инженерно-техническими решениями (Стандартами).

Данный Стандарт в целом носит рекомендательный характер. В зависимости от конкретных особенностей каждого проекта, по решению ГИПа отдельные технические решения могут иметь иное исполнение.

3. Структура сети

В структуре телекоммуникационной сети (ТКС) выделяют уровни доступа, распределения, базовый.

Уровень доступа состоит из Узлов Доступа (УД) с коммутаторами для подключения абонентских устройств.

В случае, если в доме планируется к установке 4 или менее УД, к коммутатору Узла Распределения выполнять подключение одного УД в доме. Остальные УД в этом доме подключить от первого УД по топологии «звезда».


В случае, если в доме планируется к установке 5 и более УД, выделять группы Узлов Доступа до 4 единиц с подключением к Узлу Распределения одного Узла Доступа в группе. УД в группе подключать от первого УД по топологии "звезда".

4. Узел Доступа

4.1. Основное оборудование

Коммутатор DES-1210-28/ME второго уровня является идеальным решением для применения в сетях Metro Ethernet. Устройства данной серии оснащены 24 портами Fast Ethernet для подключения по меди, а также 4 портами SFP Gigabit Ethernet, включая 2 комбо-порта 10/100/1000BASE-T/100/1000 SFP, которые поддерживают как трансиверы SFP Gigabit, так и 100BASE-FX и обеспечивают полосу пропускания до 4 Гбит/с, позволяя использовать данные коммутаторы в кольцевой топологии.

Защита от перенапряжений 6 кВ обеспечивает устойчивость к скачкам напряжения, а полный набор функций безопасности и аутентификации защищает сеть от внутренних и внешних угроз.

	ИТР-18/ПО Электроснабжение Узла Доступа при подключении от ВРУ здания		
	Версия	Всего страниц	Страница
	01.17	12	5

4.2. Основные характеристики:

Размер	Ширина для установки в 19" стандартную стойку, высота 1U (440x140x44)
Интерфейс	24 порта 10/100BASE-TX 2 комбо-порта 10/100/1000BASE-T/100/1000/SFP 2 порта SFP
Потребляемая мощность	15,5 Вт
Рабочая температура	От -5° до 50° С
Температура хранения	От -40° до 70° С
Рабочая влажность	10% – 90% без конденсата



5. Электроснабжение Узла Доступа при подключении от ВРУ здания

5.1. Электропитание и заземление Узла Доступа

Оборудование УД является потребителем электроэнергии. Напряжение распределительной сети – 220В. По категории надежности оборудование УД относится к третьей категории.

Подключение к сети электропитания осуществляется в соответствии со схемой электропитания, если нет других требований заинтересованных лиц (представителей УК и др.). Установить автоматы защиты 6А и 10А с характеристикой «С». Прокладку кабеля электропитания выполнить по специальным лоткам и металлоконструкциям, при их отсутствии – по стене с креплением по всей длине через 0,5м или подвесом к тросу. При прокладке кабеля на открытых участках выполнить защиту трубой гофрированной диаметром соответствующего кабелю. Для прокладки кабеля между этажей использовать специальный технологический стояк и закладные трубы. Проектируемый автомат защиты промаркировать. Для подключения оборудования, измерительных приборов, инструмента устанавливается блок розеток на 4 гнезда. Автомат защиты на 6А установить в бокс защитный на 2 модуля. Блок розеток, бокс защитный, коробку распаечную крепить к стенке шкафа на 2 самореза по металлу 4,2x19мм на элемент. После монтажа выполнить подрезку концов саморезов с обратной стороны углошлифовальной машиной. Соединение проводов в распаечной коробке выполнить через клемники. Монтаж выполнить в соответствии со схемой (Приложение 6).

В качестве защитного заземления используется существующая система заземления здания. Шину заземления шкафа подключить к ГЗШ здания. Для подключения использовать провод желто-зеленого цвета кабеля ВВГнг-LS. Корпус шкафа заземлить от шины заземления шкафа путем соединения проводником желто-зеленого цвета (жила силового кабеля, применяемого для подключения шкафа сечения кабеля в зависимости от выбранного варианта) контакта клеммы в распаечной коробке и болта заземления шкафа.

 	ИТР-18/ПО Электроснабжение Узла Доступа при подключении от ВРУ здания		
	Версия	Всего страниц	Страница
	01.17	12	6

5.1.1. Вариант 1.

От ВРУ электрощитовой здания, путем подключения силового кабеля после домового счетчика электроэнергии. (Приложение 1).

1-й вариант подключения в ВРУ выбирается, когда:

Договор на размещение оборудования заключен с Управляющей компанией (ТСЖ) и в договоре обозначено, что организация ООО "Нэт Бай Нэт Холдинг" компенсирует затраты на электроэнергию Управляющей компании (ТСЖ).

5.1.2. Вариант 2.

От ВРУ электрощитовой здания, путем подключения силового кабеля до домового счетчика электроэнергии. (Приложение 2).

2-й вариант подключения в ВРУ выбирается, когда:

Договор на размещение оборудования заключен с Управляющей компанией (ТСЖ) без компенсации затрат на электроэнергию. Организация ООО "Нэт Бай Нэт Холдинг" компенсирует затраты за электроэнергию сбытовой компании. (Заключен договор напрямую с гарантирующим поставщиком электроэнергии).

5.2. Кабельные линии.

Использование 1-2-го вариантов подключения необходимо применять при последовательном и параллельном включении Узлов Доступа к сети электропитания кабелем марки ВВГнг-LS 3х1,5мм при условии длины линии электропередачи не выше 120 метров. Свыше 120 метров линии электропередачи применять кабель марки ВВГнг-LS 3х2,5мм.



Последовательное включение Узлов Доступа к сети электропитания применять при возможности прокладки кабелей электропитания по чердаку (подвалу/тех. этажу) между подъездами (по специальным каналам строительных конструкций/стене/потолку). (Приложение 4).

Параллельное включение Узлов Доступа к сети электропитания применять при отсутствии возможности прокладки кабелей электропитания между подъездами. (Приложение 5).

А также выбирать варианты и способы подключения Узлов Доступа к сети электропитания в зависимости удаленности кабельной линии электропитания от ВРУ. (Приложение 3).

При невозможной прокладки кабелей электропередачи по существующему силовому стояку предусмотреть дополнительный силовой стояк для соединения телекоммуникационного шкафа с источником электросети здания. Для монтажа дополнительного силового стояка использовать ПВХ трубу диаметром 25 мм (или стальную трубу диаметром 20 мм в зависимости от условий эксплуатации).

В связи с архитектурными особенностями перекрытий зданий выбрать оптимальное место размещение стояка. Места для размещения силового стояка не следует создавать непосредственно под или рядом (через стену) с санузлами, ванными комнатами, душевыми и другими помещениями, связанными с мокрыми технологическими процессами, а также трубопроводами систем водоснабжения и отопления кроме случаев, когда приняты специальные меры по надежной гидроизоляции, исключающие попадание влаги в эти помещения. Силовой стояк следует разместить на горизонтальных площадках лестничных маршей. Устройство силового стояка не должно уменьшать габаритную ширину лестничных проходов. Конструкция стояка должна

 	<p style="text-align: center;">ИТР-18/ПО Электроснабжение Узла Доступа при подключении от ВРУ здания</p>		
	Версия	Всего страниц	Страница
	01.17	12	7

иметь опрятный вид и не ухудшать интерьер подъезда.

При сверлении отверстий в перекрытиях не должны нарушаться конструктивные характеристики прочности и надежности перекрытий. Для этого необходимо выполнить монтажные работы с применением специального технологического оборудования алмазного фрезерования. Это оборудование обеспечивает сверление перекрытий с точечным механическим воздействием на материал перекрытия.

В качестве защитного заземления силового стояка из стальной трубы используется существующая система заземления здания. Заземление трубы выполнить пайкой подключить к ГЗШ здания. Для подключения использовать провод марки ПВЗ 1х2,5мм.

6. Маркировка

6.1. Маркировка телекоммуникационного шкафа

Телекоммуникационный шкаф 450х625х410 мм типа Е-2, в который устанавливается оборудование УД должен быть промаркирован с указанием:

- Эксплуатирующей организации: ООО «Нэт Бай Нэт Холдинг»;
- Телефон для обращения в экстренных случаях;
- Номер УД в структуре сети: УД-01/01ГЛВ (по проекту);

Маркировка УД выполняется на специальной табличке с клейкой основой. В случае ее отсутствия маркировку выполнить подручными средствами.

6.2. Маркировка кабеля электропитания

Маркировку кабеля электропитания выполнить с указанием:

- Эксплуатирующей организации: ООО «Нэт Бай Нэт Холдинг»;
- Телефон для обращения в экстренных случаях;
- Указание конечных точек линейного участка: УД-01/01ГЛВ – ЩР(9эт);

Маркировочные бирки повесить внутри ящика, на выходе из стояка на техническом этаже, у автомата защиты.

6.3. Маркировка автомата защиты

Маркировку автомата защиты выполнить с указанием эксплуатирующей организации ООО «Нэт Бай Нэт Холдинг» и телефона для обращения в экстренных случаях.

<div><div><div>nbn</div><div>netbynet</div></div><div><div><div></div><div>MEGAFON</div></div></div></div>		ИТР-18/ПО Электроснабжение Узла Доступа при подключении от ВРУ здания		
Версия		Всего страниц		Страница
01.17		12		9

Схема электропитания вариант 1
параллельное включение

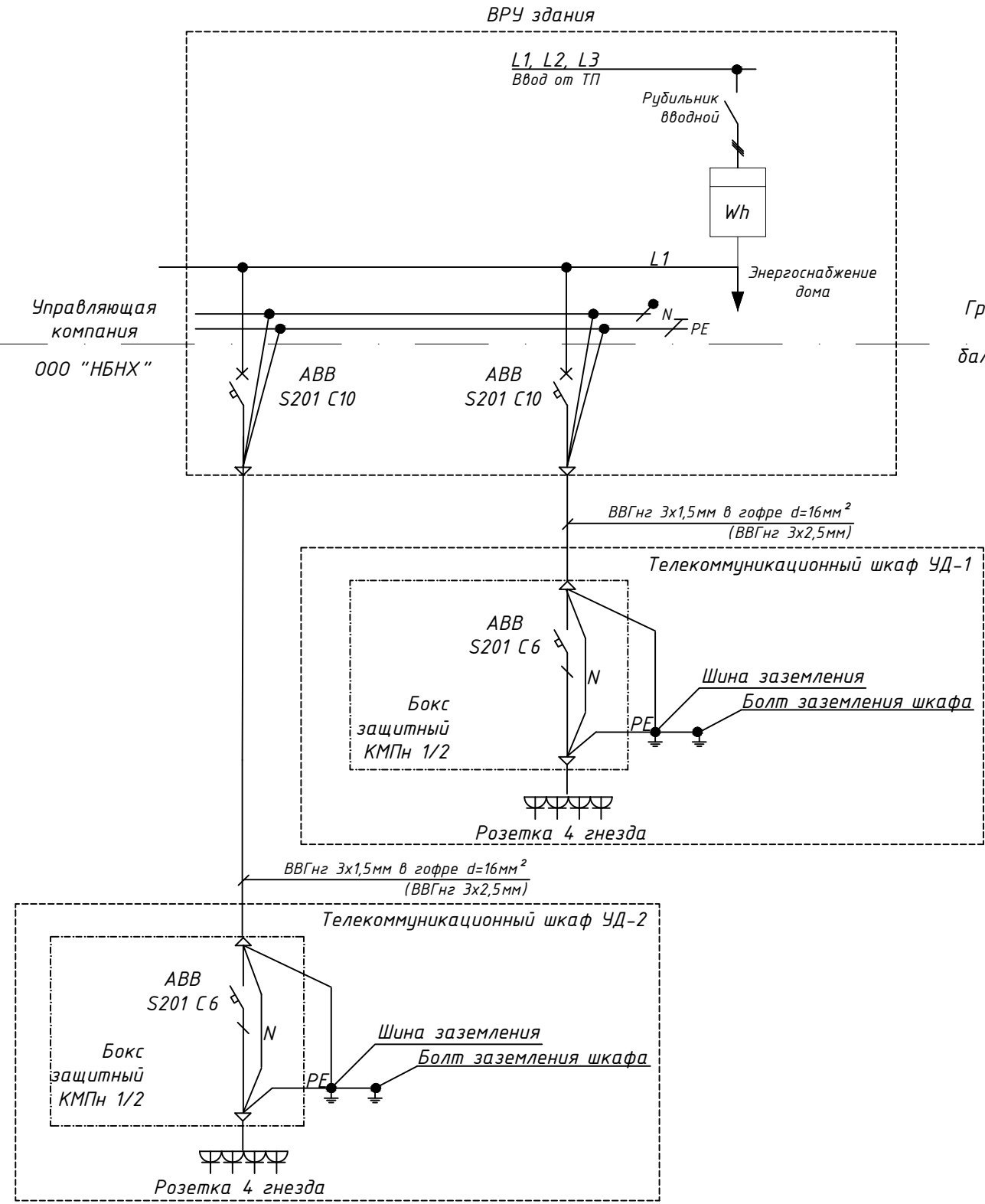
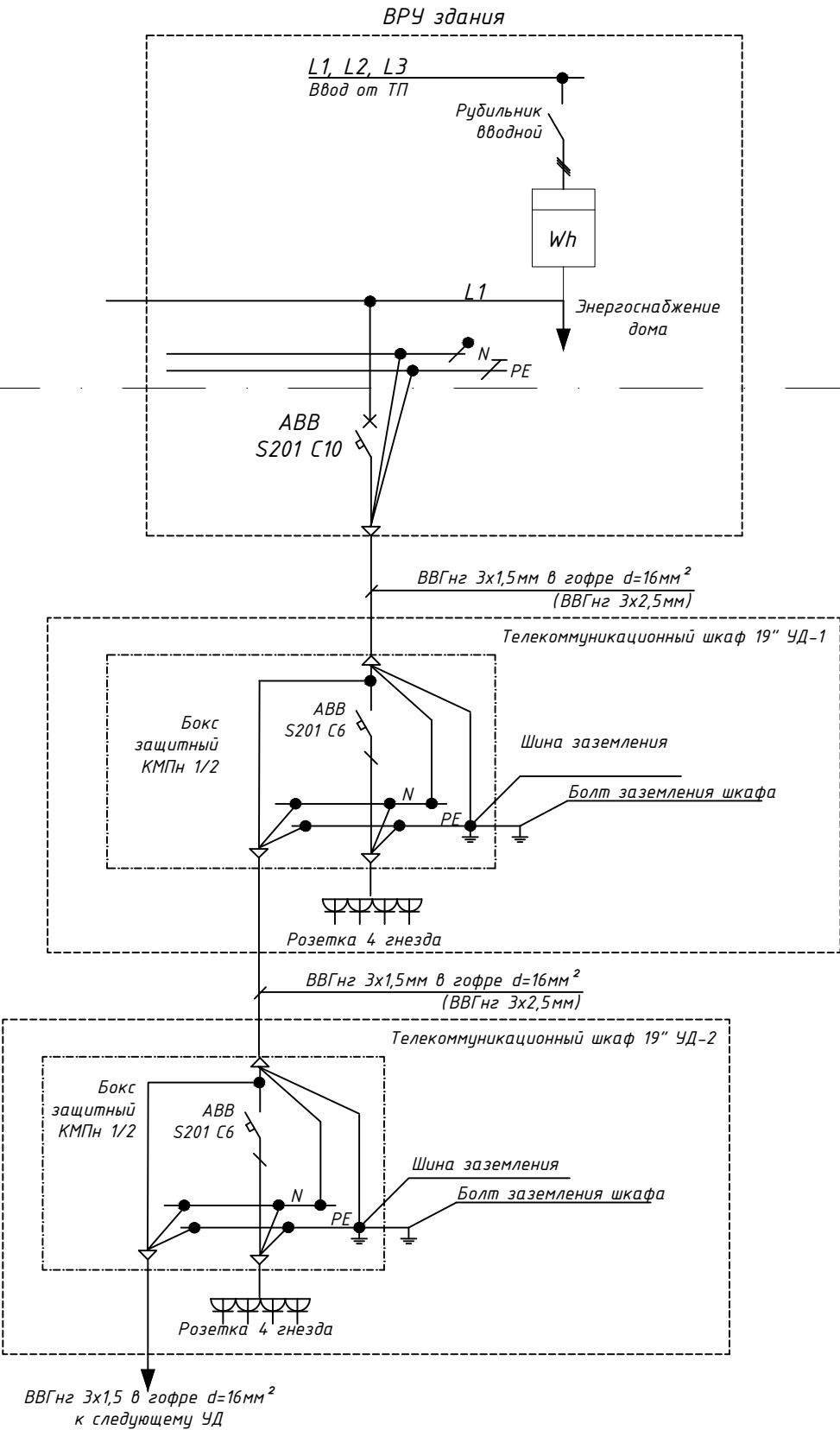


Схема электропитания вариант 1
последовательное включение



Приложение 1



<div><div></div><div></div></div>		ИТР-18/ПО Электроснабжение Узла Доступа при подключении от ВРУ здания	
Версия		Всего страниц	Страница
01.17		12	10

Схема электропитания вариант 2
параллельное включение

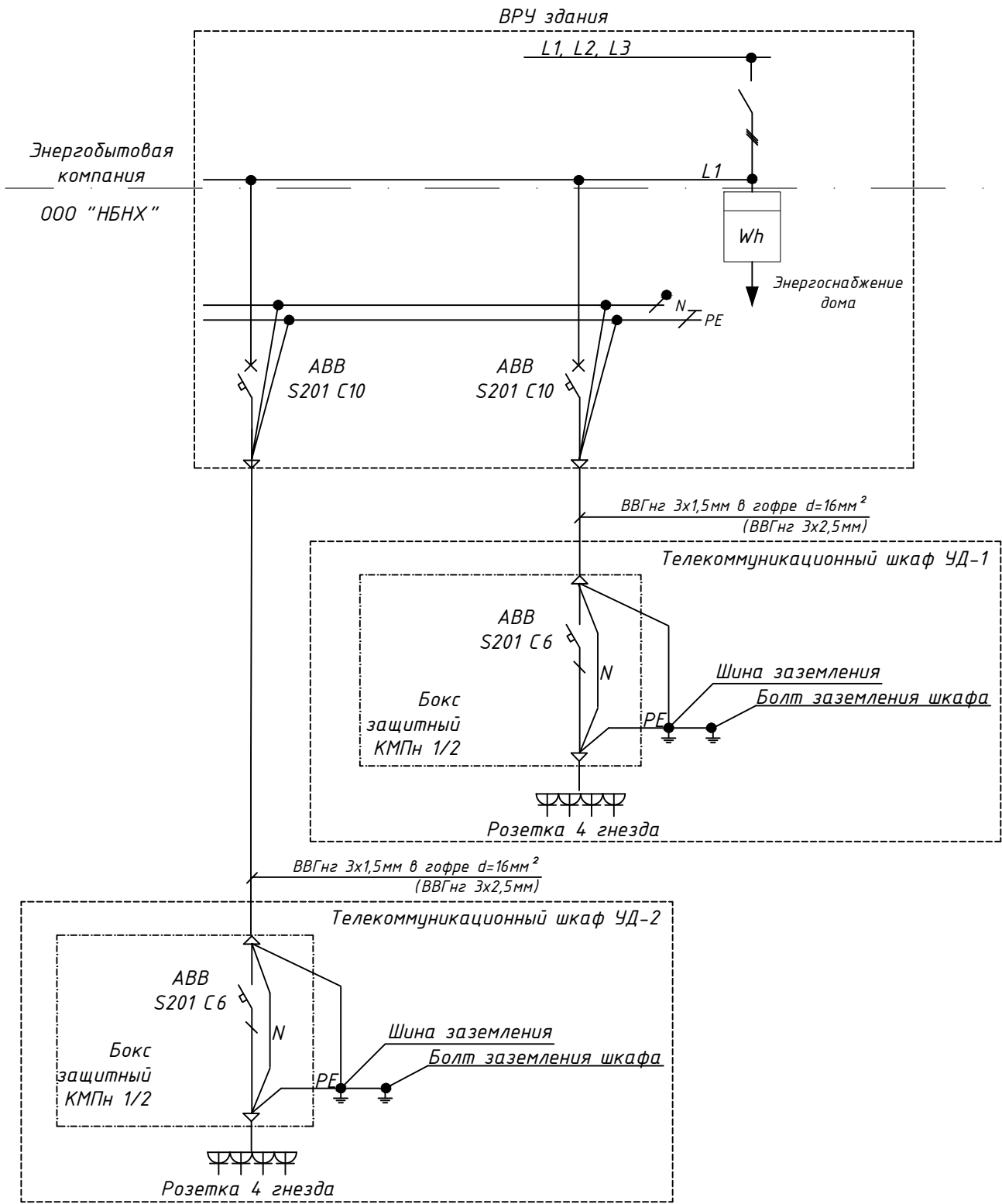
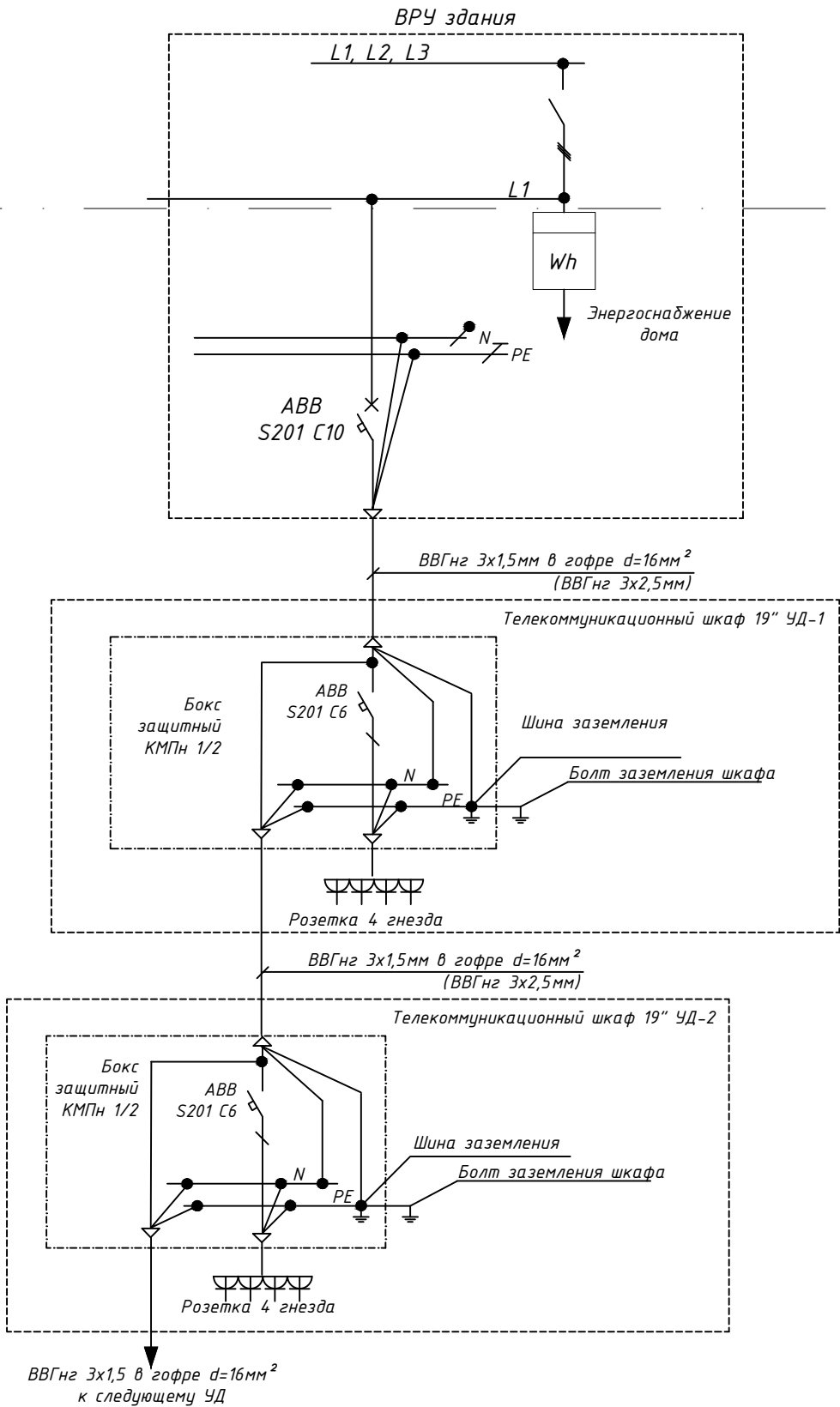


Схема электропитания вариант 2
последовательное включение





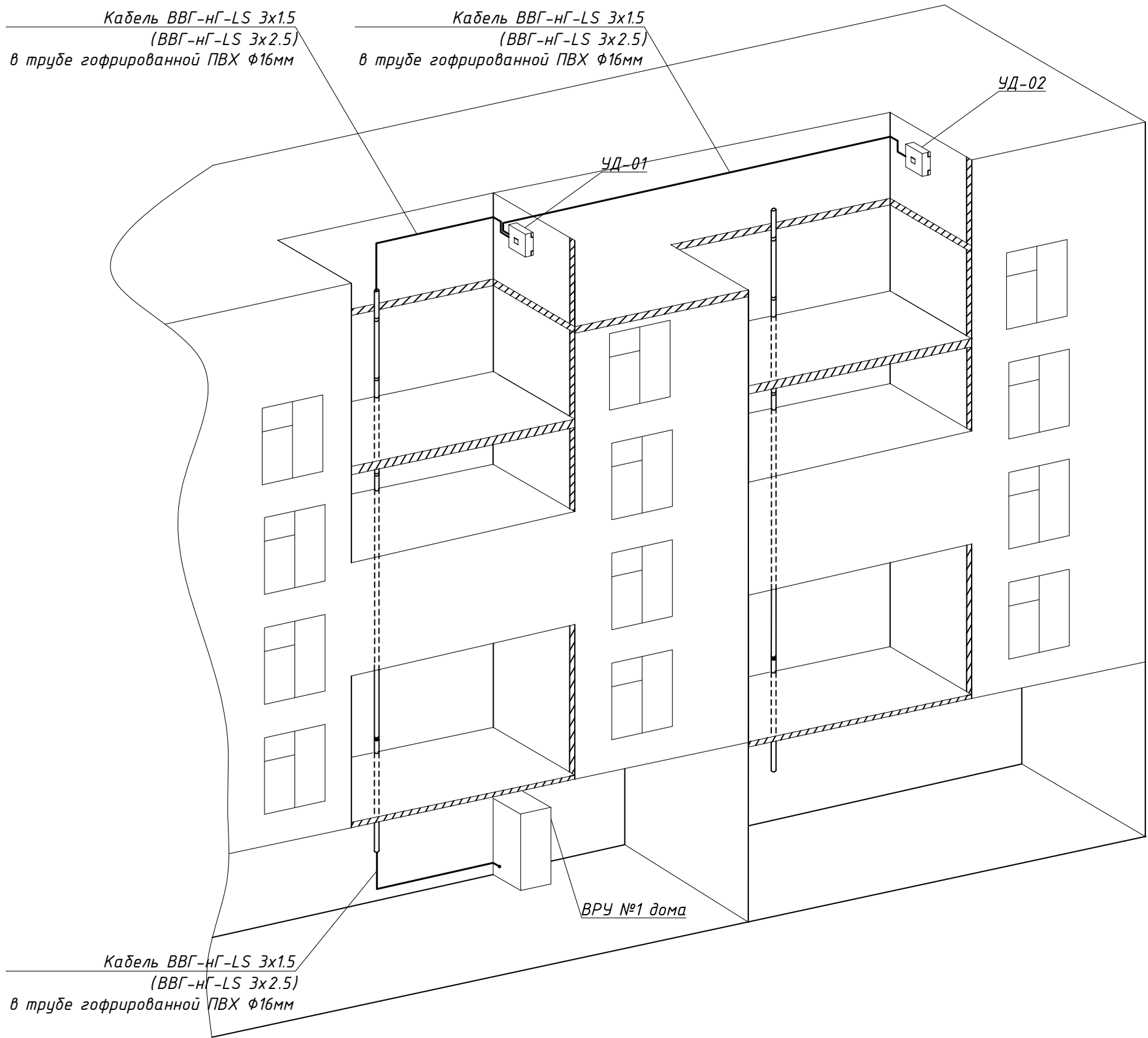
 	<i>ИТР-18/ПО</i> <i>Электроснабжение Узла Доступа</i> <i>при подключении от ВРУ здания</i>		
	<i>Версия</i>	<i>Всего страниц</i>	<i>Страница</i>
	<i>01.17</i>	<i>12</i>	<i>12</i>

Схема прокладки кабелей последовательное включение





 	<i>ИТР-18/ПО</i> <i>Электроснабжение Узла Доступа</i> <i>при подключении от ВРУ здания</i>		
	<i>Версия</i>	<i>Всего страниц</i>	<i>Страница</i>
	<i>01.17</i>	<i>12</i>	<i>12</i>

Схема прокладки кабелей параллельное включение

