

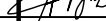
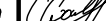
Инф. № подл.	Подп. и дата	Взам. инф. №

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта		
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Принципиальная схема распределительной сети 0,4кВ	
3	Принципиальная схема групповой сети РЩ1-ПДЗ	
4	Принципиальная схема групповой сети РЩ2-ПДЗ	
5	План с расположением сетей силового электрооборудования техподполья	
6	План с расположением сетей силового электрооборудования 1 этажа	
7	План с расположением сетей силового электрооборудования 2-12 этажа	
8	План с расположением сетей силового электрооборудования технического этажа	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов		
Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы.</u>	
A10-93	Защитное заземление и зануление	
Тяжпромэлектропроект	электрооборудования	
5.407-150	Прокладка проводов и кабелей в стальных трубах.	
A26-94	Прокладка проводов и кабелей на лотках типа НЛ.	
5.407-112	Установка групповых щитков	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
05/12/25-1Пр-ЭМ.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	3 листа
05/12/25-1Пр-ЭМ.ОЛ	Опросный лист.	1 лист
05/12/25-1Пр-ЭМ.ВР	Ведомость объемов строительных и монтажных работ.	1 лист

Общие указания

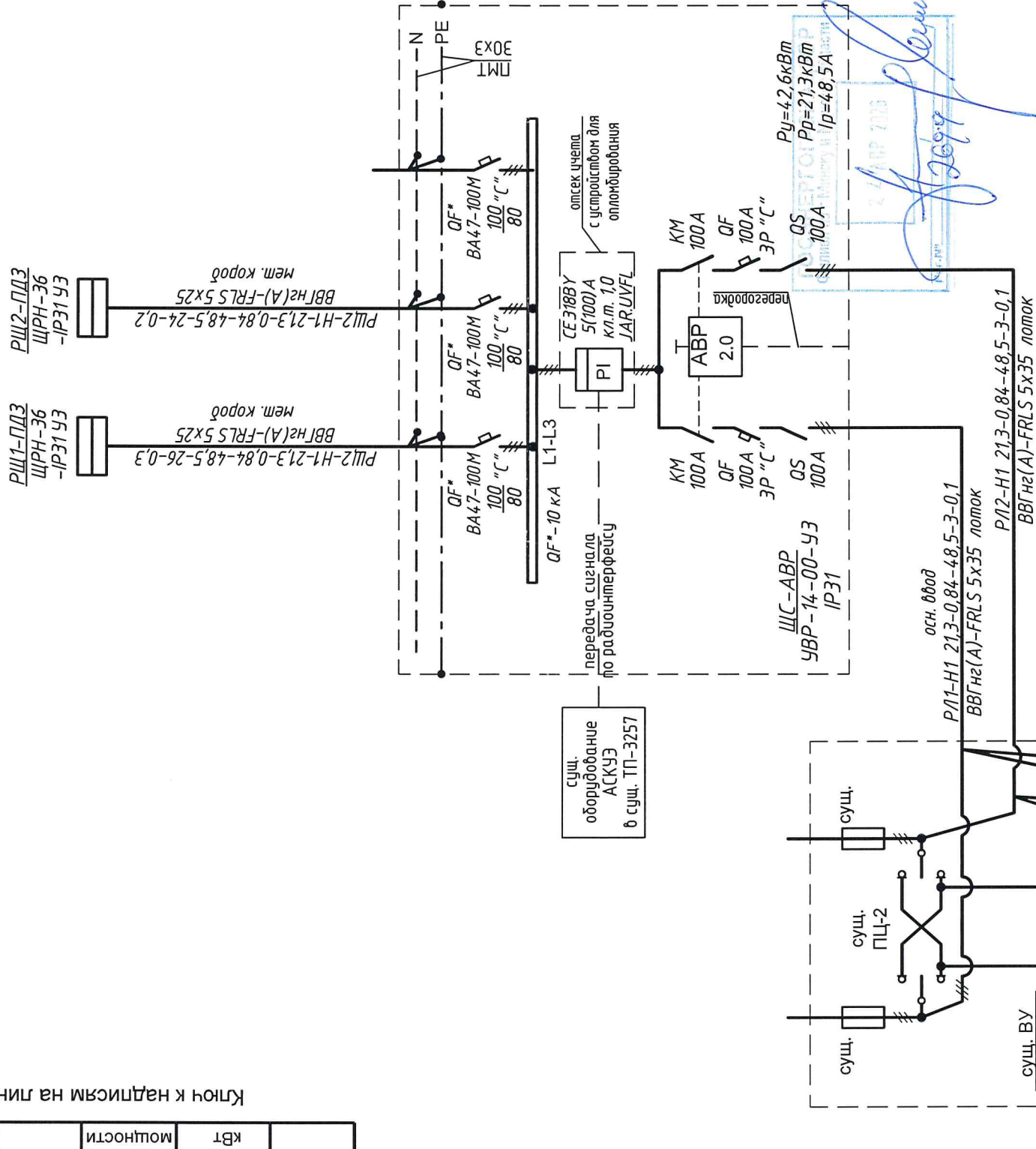
1. Проект силового электрооборудования выполнен на основании технических условий на электроснабжение и задания на проектирование.
2. Проект разработан на основании заданий, выданных архитектурно-строительной, смежными группами проекта и в соответствии с требованиями ПУЭ.
3. По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники относятся:
- к I категории - системы дымоудаления и подпора воздуха и системы пожарной сигнализации.
4. Электроснабжение проектируемых электроприемников осуществить на напряжении 380/220В от проектируемого силового щита с устройством АВР (ЩС-АВР).
5. В проекте принята система заземления типа TN-C-S.
6. Силовые распределительные и групповые сети выполнить:
- кабелем марки ВВГнг(А)-FRLS открыто в металлических трубах, в металлическом корпусе и в корпусе ПВХ.
7. Выполнить заземление электрооборудования в соответствии с требованиями СП 4.04.06-2024, ТКП 339-2022, ГОСТ 30331.1-2013, ГОСТ 30331.3-95, ГОСТ 30331.8-95, ГОСТ 30331.10-95, ГОСТ30331.11-95.
6. Места установки оборудования а также трассы прокладки сетей уточнить при монтаже.
9. Проходы кабелей через стены и этажные перекрытия выполнить в отрезках труб с последующей заделкой зазоров легко-удаляемой массой из негорючего материала.
10. В местах пересечения трасс электропроводок с трубами отопления и горячего водоснабжения выполнить изоляцию из листового асбеста толщиной не менее 3мм.
11. Для обеспечения электробезопасности в электроустановках с целью их защитного заземления использован нулевой защитный проводник РЕ.
13. Коммерческий учет электроэнергии производится счетчикам установленным на панели учета ЩС-АВР.
14. Технические решения, принятые в строительных чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других действующих норм и правил и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.
15. Монтажные работы вести в соответствии с СП 4.04.06-2024 а также требований СУОТ, ПТЭ и ПТБ с соблюдением техники безопасности.
16. Условные обозначения выполнены по ГОСТ 21.210-2014.
17. При закупке оборудования с техническими характеристиками и параметрами, отличающимися от приведенных в спецификациях оборудования, в разработанную проектную документацию вносятся изменения по поручению заказчика на договорной основе.
18. Итоговые данные проекта:
Ру=42,6кВт;
Рр=21,3кВт.

						05/12/25-1Пр-ЭМ			
						«Модернизация системы противоподымной защиты в жилом доме № 104 по ул. Лобанка в г.Минске»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Жилой дом	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Купреев			01.26		С	1	8
Утвердил		Иванцкин			01.26				
Разработ.		Саликаев			01.26				
Проверил		Залеская			01.26	Общие данные	ООО "Бюро комплексного проектирования" г.Минск		
Н.контр.		Крушанов			01.26				

Системы ПДЗ и АПС (ТСПЗ)				Наименование потребителя	
Щит ПДЗ		Щит распредел. ПДЗ	Резерв		
Руст, кВт		21,3			
№ помещ.		1-ый подъезд	2-ой подъезд		

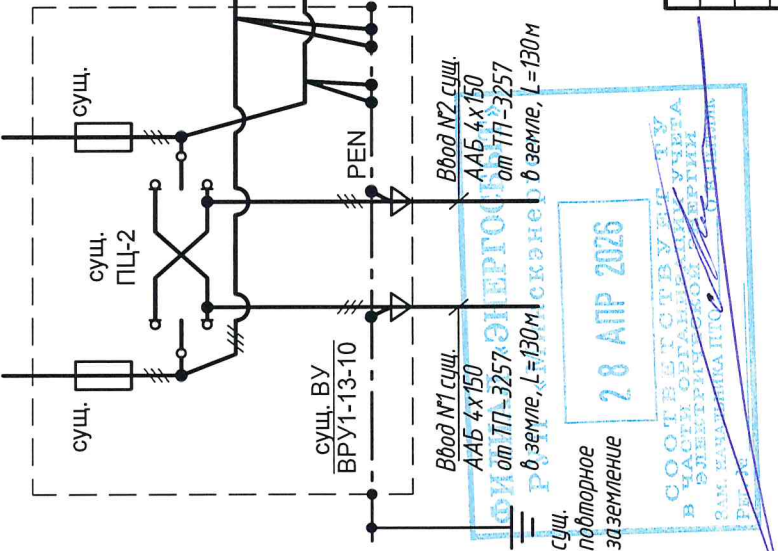
Номер линии	Расчетная мощность, кВт	Коэффициент мощности	Ток, А	Длина линии, м	Потери
-------------	-------------------------	----------------------	--------	----------------	--------

Ключ к надписям на линиях



Примечание:

1. При выполнении монтажных работ исключить контакт разнородных материалов проводников (медь и алюминий). Соединение выполнять разделением проводников стальной шайбой.
2. Класс контактного соединения – II по ГОСТ 12.2.0-75.
3. Защитный проводник РЕ и рабочий проводник N распределительных линий ЩС-АВР подключить к шине PEN вводного устройства ВУ под разные зажимы.
4. Проектируемый щит ЩС-АВР установить на место демонтируемого щита АВР.
5. ЩС-АВР – корпус красного цвета.
6. QF* – автоматические выключатели на отходящих линиях с только электромагнитным расцепителем.



05/12/25-1Пр-ЭМ			
«Модернизация системы противопожарной защиты в жилом доме № 104 по ул. Лоданка в г.Минске»			
Жилой дом		Стадия	Лист
		С	2
Принципиальная схема распределительной сети 0,4кВ		ООО "Бюро комплексного проектирования" г.Минск	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Подп.
Утвердил	Иванчикин	01.26	
Разработ.	Саликаев	01.26	
Проверил	Залеская	01.26	
Н.контр.	Крушанов	01.26	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Данные группового щита	Предохранитель или автомат		N рас- преде- литель- ной линии	Групповая линия до пускателя, коробки						Линия к электроприемнику			Электроприемник					Наименование электроприем- ника N помещения	
	Тип	Устав- ка, А		Рр, кВт	Ip, А	Марка провода, кабеля число и сечение проводов	Дли- на, м	Тип	Iном Iуст А	N рас- преде- литель- ной линии	Марка провода, кабеля число и сечение проводов	Дли- на, м	N по плану	ΔU, %	Рр, кВт	Ip Iпуск А	Условное обозначение на плане		
						Способ прокладки					Способ прокладки								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
L1-L3 N PE РЩ1-ПДЗ ЩРН-36- -IP31 УЗ Рy=21,3кВт Рр=21,3кВт Ip=48,5А QS 80А РЩ1-Н1 от ЩС-АВР ПМТ 15х3 QF* BA47-63N MA 6кА QF* BA47-63N MA 6кА QF* BA47-63N MA 6кА QF* BA47-63N MA 6кА QF* BA47-63N MA 6кА QF* BA47-63N MA 6кА QF* BA47-63N MA 6кА QF* BA47-63N MA 6кА QF* BA47-63N MA 6кА QF* BA47-63N MA 6кА QF* BA47-63N MA 6кА		25А "С"	ДВ1-н1	5,5	12,9	ВВГнг(А)-FRLS 5х2,5	3	ШК-ДВ1		ДВ1-н2	ВВГнг(А)-FRLS 4х2,5	50	ДВ1	Δ U=1,5%	5,5	12,9 77,1	ПуГВнг(А)-LS 1х2,5 мет. рук. ПВ3-25	Вентилятор вытяжной из коридоров тех. этаж пом. ПД3-1	
						мет. короб					мет. короб / т25	14/36					ПуГВнг(А)-LS 1х6 мет. рук. ПВ3-40	Вентилятор подпора воздуха тех. этаж пом. ПД3-1	
		50А "С"	ДП1-н1	15,0	31,6	ВВГнг(А)-FRLS 5х16	3	ШК-ДП1		ДП1-н2	ВВГнг(А)-FRLS 4х16	50	ДП1	Δ U=0,7%	15,0	31,6 221,3			
						мет. короб					мет. короб / т32	14/36						УОО "Молния"	
		10А "С"	М-н1	0,3	1,5	ВВГнг(А)-FRLS 3х1,5	3						Молния		0,3	1,5		1 этаж пом. ПД3-2	
						мет. короб												Резервный источник питания 1 этаж пом. ПД3-2	
		10А "С"	ИРПА-н1	0,5	2,5	ВВГнг(А)-FRLS 3х1,5	3						ИРПА		0,5	2,5			
						мет. короб													
		10А "С"				резерв													
							ПуВнг(А)-LS 1х6	50			совместно с ДП1-н2 мет. короб / т32								металлические части воздуховодов тех. этаж, пом. ПД3-1
							ПуВнг(А)-LS 1х4	3											Металлические короба и трубы 1 этаж, пом. ПД3-2

Примечание:
1. РЩ1-ПДЗ – корпус красного цвета, сталь.
2. QF*– автоматические выключатели на отходящих
линиях с только электромагнитным расцепителем.

						05/12/25-1Пр-ЭМ			
«Модернизация системы противопожарной защиты в жилом доме № 104 по ул. Лобанка в г.Минске»									
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Жилой дом	Стадия	Лист	Листов
Утвердил	Иванюшкин				01.26		С	3	
Разработ.	Саликаев				01.26				
Проверил	Залеская				01.26				
Н.контр.	Крушанов				01.26	Принципиальная схема групповой сети РЩ1-ПДЗ	ООО "Бюро комплексного проектирования" г.Минск		

Согласовано

Инд. № подл.

Подп. и дата

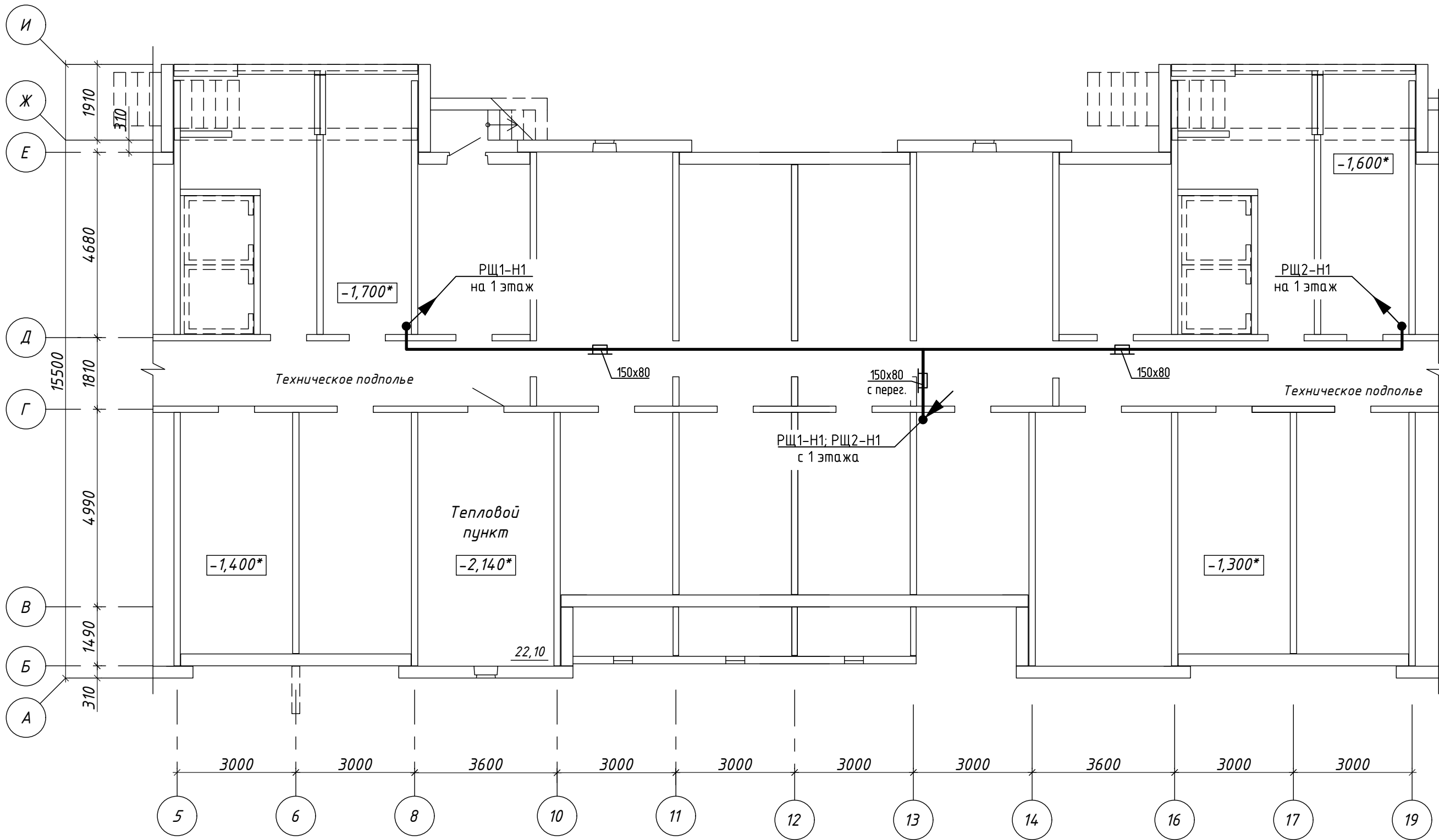
Взам. инв. №

Данные группового щита	Предохранитель или автомат		N рас- преде- литель- ной линии	Групповая линия до пускателя, коробки						Линия к электроприемнику			Электроприемник					Наименование электроприем- ника N помещения	
	Тип	Устав- ка, А		Рр, кВт	Ip, А	Марка провода, кабеля число и сечение проводов	Дли- на, м	Тип	Iном Iуст А	N рас- преде- литель- ной линии	Марка провода, кабеля число и сечение проводов	Дли- на, м	N по плану	ΔU, %	Рр, кВт	Ip Iпуск А	Условное обозначение на плане		
						Способ прокладки					Способ прокладки								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
L1-L3 N PE РЩ2-ПДЗ ЩРН-36- -IP31 УЗ Py=21,3кВт Pp=21,3кВт Ip=48,5А QS 80А РЩ2-Н1 от ЩС-АВР ПМТ 15х3	QF* BA47-63N MA 6кА	25А "С"	ДВ2-н1	5,5	12,9	ВВГнг(А)-FRLS 5х2,5	3	ШК-ДВ2		ДВ2-н2	ВВГнг(А)-FRLS 4х2,5	50	ДВ2	Δ U=1,5%	5,5	12,9 77,1	ПуГВнг(А)-LS 1х2,5 мет. рук. ПВ3-25	Вентилятор вытяжной из коридоров тех. этаж пом. ПД3-1	
	QF* BA47-63N MA 6кА	50А "С"	ДП2-н1	15,0	31,6	ВВГнг(А)-FRLS 5х16	3	ШК-ДП2		ДП2-н2	ВВГнг(А)-FRLS 4х16	50	ДП2	Δ U=0,7%	15,0	31,6 221,3	ПуГВнг(А)-LS 1х6 мет. рук. ПВ3-40	Вентилятор подпора воздуха тех. этаж пом. ПД3-1	
	QF* BA47-63N MA 6кА	10А "С"	М-н1	0,3	1,5	ВВГнг(А)-FRLS 3х1,5	3				мет. короб / т32	14/36						УОО "Молния"	
	QF* BA47-63N MA 6кА	10А "С"				мет. короб							Молния		0,3	1,5	□	1 этаж пом. ПД3-2	
	QF* BA47-63N MA 6кА	10А "С"	ИРПА-н1	0,5	2,5	ВВГнг(А)-FRLS 3х1,5	3							ИРПА		0,5	2,5	□	Резервный источник питания 1 этаж пом. ПД3-2
	QF* BA47-63N MA 6кА	10А "С"				мет. короб													
	QF* BA47-63N MA 6кА	10А "С"				резерв													

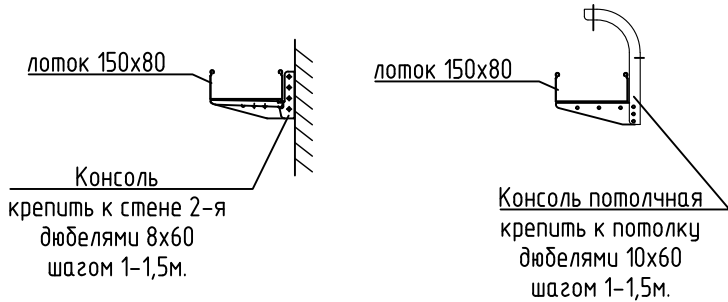
Примечание:
1. РЩ2-ПДЗ – корпус красного цвета, сталь.
2. QF*– автоматические выключатели на отходящих
линиях с только электромагнитным расцепителем.

						05/12/25-1Пр-ЭМ			
						«Модернизация системы противоподымной защиты в жилом доме № 104 по ул. Лобанка в г.Минске»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
						Жилой дом	Стадия	Лист	Листов
Утвердил	Иваншук			01.26	С		4		
Разработ.	Саликаев			01.26	Принципиальная схема групповой сети РЩ2-ПДЗ	ООО "Бюро комплексного проектирования" г.Минск			
Проверил	Залеская			01.26					
Н.контр.	Крушанов			01.26					

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

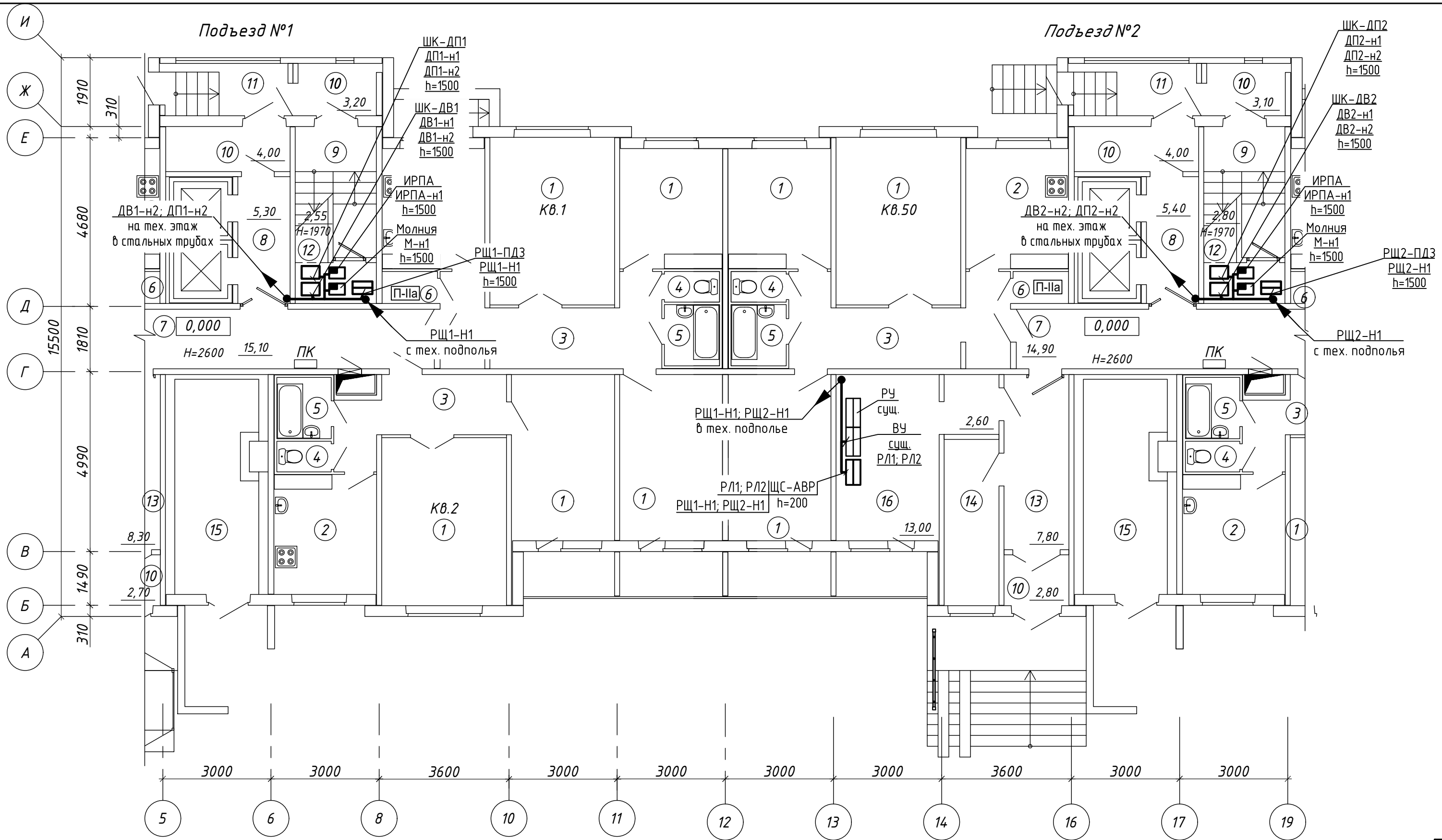


Узлы крепления лотков к стене и потолку



						05/12/25-1Пр-ЭМ		
						«Модернизация системы противодымной защиты в жилом доме № 104 по ул. Лобанка в г.Минске»		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Жилой дом	Стадия	Лист
Утвердил	Иванюшкин				01.26		С	5
Разработ.	Саликаев				01.26	План с расположением сетей силового электрооборудования техподполья	ООО "Бюро комплексного проектирования" г.Минск	
Проверил	Залеская				01.26			
Н.контр.	Крушанов				01.26			

Согласовано:					
Инф. № подл.	Подпись и дата	Взам. инф. №			



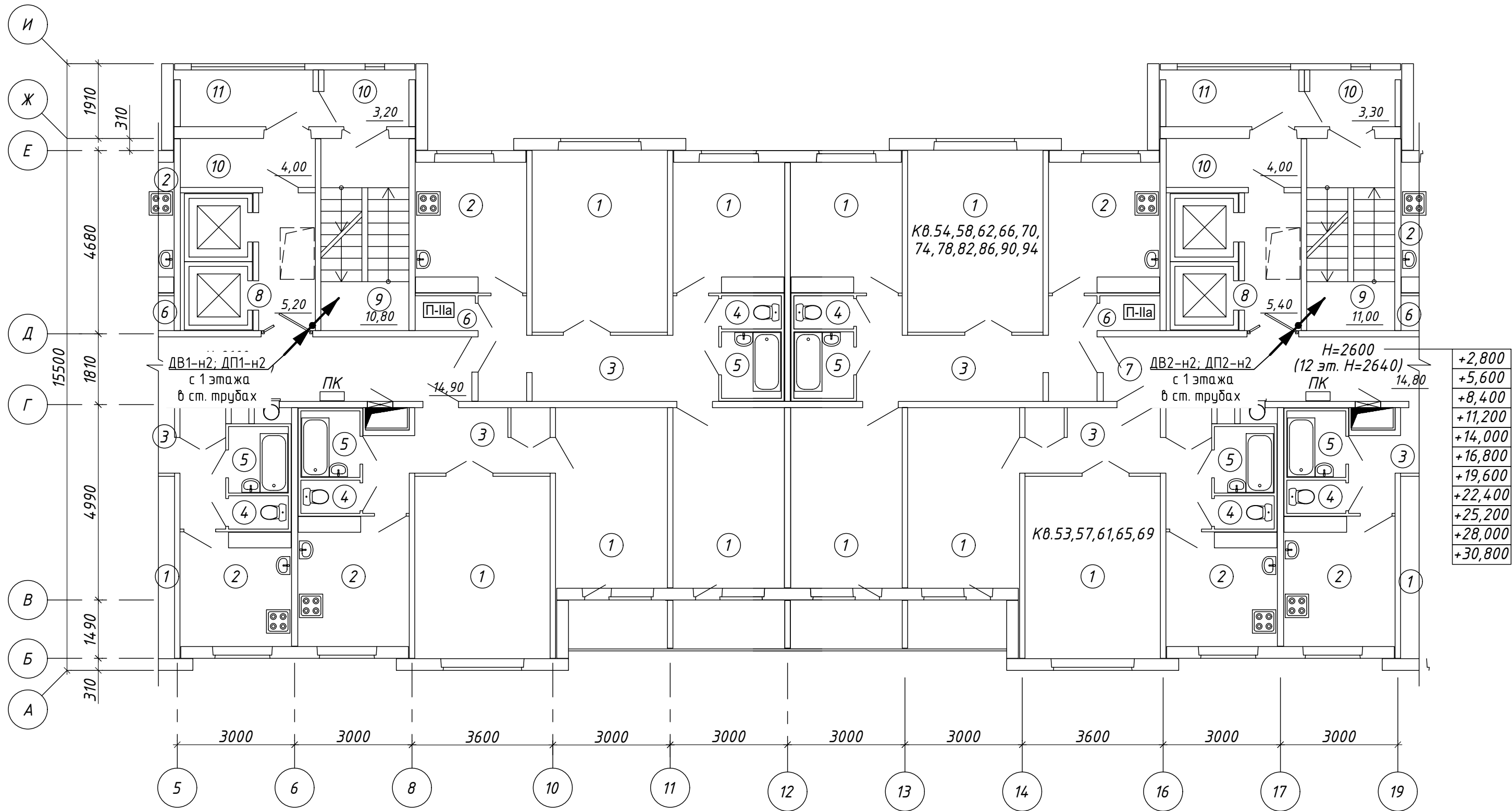
1. Расстояние от электрических шкафов до трубопроводов должно быть не менее 1м.
2. При параллельной прокладке расстояние от силовых, осветительных проводов и кабелей до трубопроводов должно быть не менее 100мм, при пересечении - не менее 50мм., до проводов и кабелей пожарной сигнализации с напряжением до 60 В - не менее 500мм.
3. Привязки выводов сетей для подключения оборудования уточнить по фактической расстановке оборудования.
4. Трассы прокладки сетей уточнить при монтаже.
5. При прохождении через стены и этажные перекрытия предусмотреть гильзы и герметизацию проходов.
6. Перед монтажом уточнить строительную длину прокладываемой электропроводки.
7. Архитектурная часть показана условно.

Экспликация помещений

Поз.	Наименование	Площадь помещения, м ²	Кат. помещения
1	Жилая комната		
2	Кухня		
3	Коридор		
4	Туалет		
5	Ванная		
6	Кладовая		
7	Коридор общего пользования	14,90	
8	Лифтовой холл	5,40	
9	Лестничная клетка		
10	Тамбур	4,00; 3,10; 2,80	
11	Наружная воздушная зона		
12	Помещение ПДЗ-2	2,80	
13	Вестибюль	7,80	
14	Служебное помещение		
15	Мусоросборная камера		
16	Электрощитовая	13,00; 2,60	

						05/12/25-1Пр-ЭМ			
						«Модернизация системы противопожарной защиты в жилом доме № 104 по ул. Лобанка в г.Минске»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Жилой дом	Стадия	Лист	Листов
Утвердил	Иванцук				01.26		С	6	
Разработ.	Саликаев				01.26	План с расположением сетей силового электрооборудования 1 этажа	ООО "Бюро комплексного проектирования" г.Минск		
Проверил	Залеская				01.26				
Н.контр.	Крушанов				01.26				

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

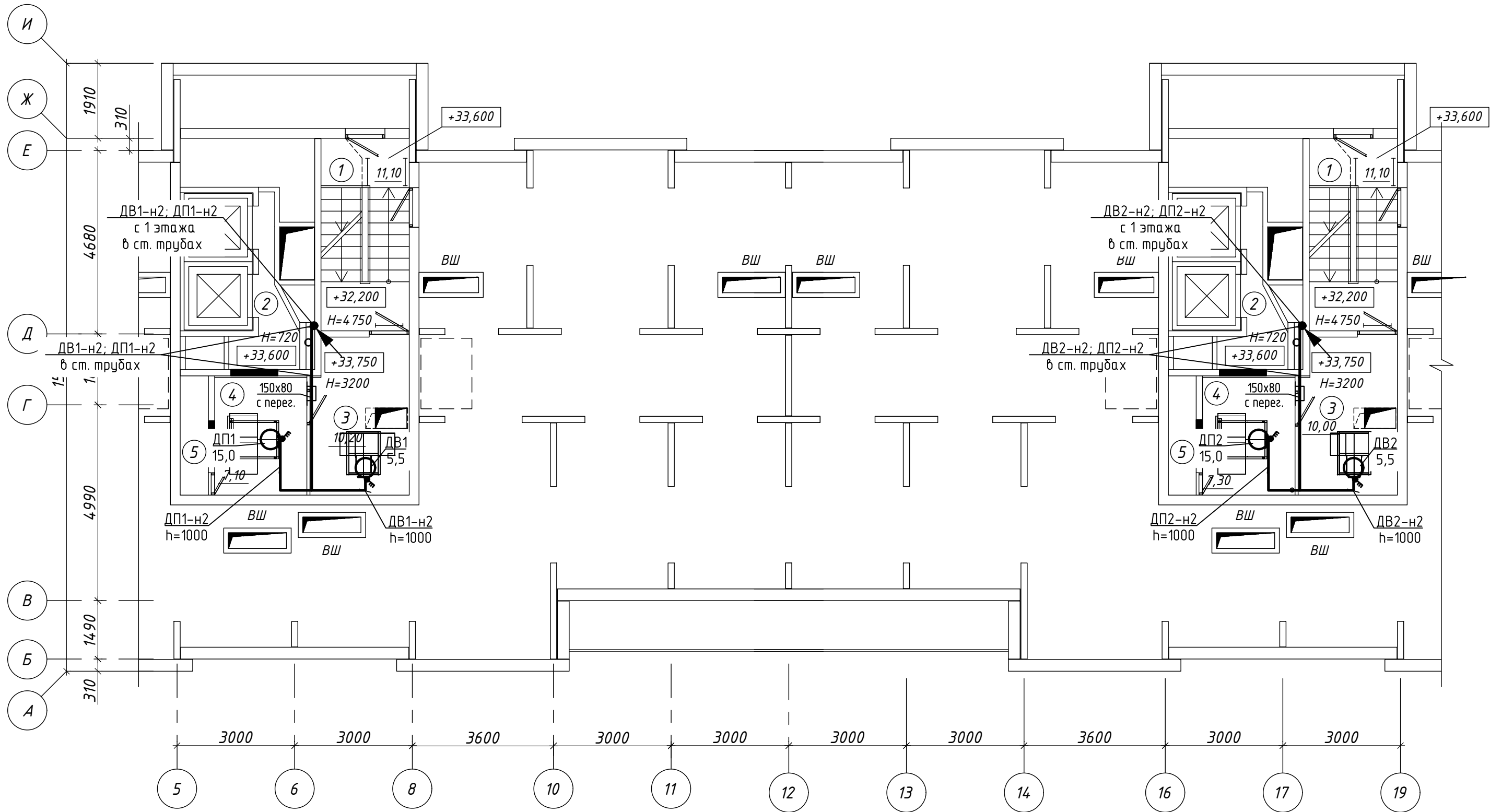


Экспликация помещений

Поз.	Наименование	Площадь помещения, м ²	Кат. помещения
1	Жилая комната		
2	Кухня		
3	Коридор		
4	Туалет		
5	Ванная		
6	Кладовая		
7	Коридор общего пользования	14,80	
8	Лифтовой холл	5,40	
9	Лестничная клетка	11,00	
10	Тамбур	4,00; 3,30	
11	Наружная воздушная зона		

						05/12/25-1Пр-ЭМ			
						«Модернизация системы противопожарной защиты в жилом доме № 104 по ул. Лобанка в г.Минске»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Жилой дом	Стадия	Лист	Листов
Утвердил	Иванцшкин				01.26		С	7	
Разработ.	Саликаев				01.26	План с расположением сетей силового электрооборудования 2-12 этажа	ООО "Бюро комплексного проектирования" г.Минск		
Проверил	Залеская				01.26				
Н.контр.	Крушанов				01.26				

Согласовано :				Взам. инб. №	Подпись и дата	Инб. № подл.



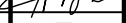
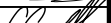
Экспликация помещений

Поз.	Наименование	Площадь помеще-ния, м ²	Кат. поме-щен-ия
1	Лестничная клетка	11,10	
2	Камера статического давления		
3	Помещение ПДЗ-1 (вытяжной противо-дымной вентиляции)	10,00	
4	Помещение ПДЗ-1 (приточной противо-дымной вентиляции)	7,20	
5	Воздухозаборная шахта		
6	Машинное отделение	20,30	

1. При параллельной прокладке расстояние от проводов и кабелей до воздуховодов должно быть не менее 50мм.

						05/12/25-1Пр-ЭМ			
						«Модернизация системы противоподымной защиты в жилом доме № 104 по ул. Лобанка в г.Минске»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Жилой дом	Стадия	Лист	Листов
Утвердил	Иванцкин				01.26		С	8	
Разработ.	Саликаев				01.26	План с расположением сетей силового электрооборудования технического этажа	ООО "Бюро комплексного проектирования" г.Минск		
Проверил	Залеская				01.26				
Н.контр.	Крушанов				01.26				

[illegible]

						05/12/25-1Пр-ЭМ.ВР			
						«Модернизация системы противодымной защиты в жилом доме № 104 по ул. Лоданка в г.Минске»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
ГИП		Купреев			01.26	Жилой дом	Стадия	Лист	Листов
Утвердил		Иванушкин			01.26		С	1	1
Разработ.		Саликаев			01.26				
Проверил		Залеская			01.26	Ведомость объемов строительных и монтажных работ.			ООО "Бюро комплексного проектирования" г.Минск
Н.контр.		Крушанов			01.26				

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип,марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	1.1 Силовое электрооборудование.							
ЩС-АВР*	Вводно-распределительное устройство типа УВР с устройством АВР,	УВР-14-00-У3			шт.	1		05/12/25-1Пр-ЭМ.ОЛ
	классы защиты I, IP31	ТУ РБ 100288958.001-2004						
РЩ1-ПДЗ*	Щит распределительный (корпус красного цвета, из стали),	ЩРН-36-IP31-У3			шт.	2		см. лист ЭМ-3
РЩ2-ПДЗ*	на вводе выключатель нагрузки 80А - 1шт.	ТУ РБ 100288958.004-2005						см. лист ЭМ-4
	отходящие линии :							
	-выключатели автоматические - ВА 47-63N МА, "С", 3Р, Iр=25А -1шт.							
	(ЕКФ артикул: M63МА6325С или аналог)							
	-выключатели автоматические - ВА 47-63N МА, "С", 3Р, Iр=50А -1шт.							
	(ЕКФ артикул: M63МА6350С или аналог)							
	-выключатели автоматические - ВА 47-63N МА, "С", 1Р, Iр=10А -3шт.							
	(ЕКФ артикул: M63МА6110С или аналог)							
	без тепловых расцепителей, шина N и РЕ (ПМТ 15х3), ввод «низ»,							
	навесного исполнения, степень защиты IP31, замок.							
	Выключатель пакетный, степень защиты IP56							
	3-полюсный, In=16А	ПВ3-16 У1			шт.	2		
	3-полюсный, In=40А	ПВ3-40 У1			шт.	2		
	Счетчик электроэнергии многотарифный микропроцессорный	CE318BY R32.146.JAR.UVFL			шт.	1		
	многофункциональный, трехфазный 3*230В/400, 5(100)А,							
	кл.т. 1,0,							
	Взам. инв. № Подп. и дата Инв. № подл. * Возможна замена на оборудование и материалы других фирм,заводов-изготовителей с аналогичными техническими характеристиками. Заказчик на тендерной основе выбирает фирму, завод-изготовитель. Примечание: Применяемая электромонтажная арматура (коробки, полимерные трубы) должны иметь сертификат соответствия требованиям СТБ 1950-2009.							
								Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата ГИП Утвердил Разработ. Проверил Н.контр. Купреев Иванцшкин Саликаев Залеская Крушанов 01.26 01.26 01.26 01.26 01.26 05/12/25-1Пр-ЭМ.СО «Модернизация системы противоподной защиты в жилом доме № 104 по ул. Лобанка в г.Минске» Жилой дом Спецификация оборудования, изделий и материалов Стадия Лист Листов С 1 3 ООО "Бюро комплексного проектирования" г.Минск
								Копировал А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика		Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	2.1 Трубы, лотки								
	Труба стальная		ГОСТ 10704-91						
т25	Ф25	25x2,8			м.	72			
т32	Ф32	32x3,5			м.	72			
	Рукав металлический гибкий РЗЦх		ТУ 22-570-83						
	Ф25	РЗЦх - 25			м.	4			
	Кабель-канал белый, негорючий (НГ).		ТУ 3464-004-18669258-03						
		РКК-30x25			м.	14			
	Коробка монтажная, IP55		КУП-244		шт.	2			
	Лоток неперфорированный, сталь оцинкованная, L=3м, с крышкой								
	с толщиной стенки не менее 2,5мм.	80x150			м.	48			
	и толщиной цинкового покрытия не менее 40мкм,	50x50			м.	18			
	Перегородка SEP, H80, L=3м.				шт.	18			
	Консоль с опорой ML	осн.100			шт.	15			
		осн.150			шт.	18			
	Консоль потолочная CS на лоток с осн.150				шт.	30			
	Пена В1 огнестойкая WURTH, 750 мл		Wurth 89215220		шт.	5			

Инф. № подл.	Подп. и дата	Взам. инб. №							Листы	
			05/12/25-1Пр-ЭМ.СО						3	