Товарищество с ограниченной ответственностью “MM Project"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Рабочий проект 5-ти этажного жилого дома по адресу: г.Атырау, ул. Баймуханова, район дома №50А »

Раздел: ЭЛ
Электроснабжение

Директор ТОО «MM PROJECT»_____Амангелді М.

ГУ «Отдел городского строительства» _____Камалов У.

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало).	
2	Общие данные (окончание).	
3	Принципиальная однолинейная схема ВРУ	
4	Принципиальная однолинейная схема ЩАО	
5	Принципиальная однолинейная схема ШМ	
6	Принципиальная однолинейная схема ЩО.	
7	Принципиальная однолинейная схема ЩЭ	
8	Принципиальная однолинейная схема ШУоб.	
9	Схема уравнивания потециалов.	
10	План подвала. Силовое оборудование.	
11	План 1-го этажа. Силовое оборудование.	
12	План типового этажа. Силовое оборудование.	
13	План технического этажа. Силовое оборудование.	
14	План кровли. Силовое оборудование. Молниезащита.	
15	План подвала. Электроосвещениение.	
16	План 1-го этажа. Электроосвещениение.	
17	План типового этажа. Электроосвещениение.	
18	План технического этажа. Электроосвещениение.	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
	ССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ	
СП РК 4.04-103-2013	Правила расчета электрических нагрузок городских квартир и коттеджей повышенной комфортности.	
ПУЭ РК	Правила устройства электроустановок. 2015г.	
СНиП РК 2.04-05-2002	Естественное и искусственное освещение	
СП РК 4.04-106-2013	Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования.	
	ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ	
182-9-ЭЛ.С	Спецификация	на 7 листах

Настоящий проект разработан в соответствии с действующими в Республике Казахстан нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность, пожаробезопасность, экологические и санитарно- гигиенические требования при эксплуатации.

Главный инженер проекта – Смагулов

взам.инв.№

подпись и дата

инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист.	№док.	Подпись	Дата	ЭЛ			
						«Рабочий проект 5-ти этажного жилого дома по адресу: г.Атырау, ул. Баймуханова, район дома №50А »			
ГИП	Смагулов Ч.					5-ти этажный жилой дом	стадия	лист	листов
							РП	1	
Разраб.	Багитжан С.					Общие данные	ТОО "ММ Project" г.Атырау 2023г.		

Общие указания.

Электротехническая часть проекта разработана на основании заданий архитектурно-строительной, технологической и санитарно-технической частей проекта в соответствии с требованиями ПУЭ и СП РК 4.04-106-2013.

В качестве вводного устройства приняты панели типа ВРУ.

Учет общедомовых потребителей электроэнергии осуществляется электронным трехфазным счетчиком активной энергии, установленным в ВРУ.

Учет электроэнергии для квартир производится электронными однофазными счетчиками, установленными в этажных щитках.

Для электроснабжения квартир в этажных щитах предусматривается установка автоматических выключателей.

Магистральные сети выполняются кабелями марки ВВГнг с медными жилами и АВВГнг с алюминиевыми жилами прокладываемыми:

- по лоткам в подвале и электротехнической нише;

-по этажам: - в пластиковых трубах ПНД, прокладываемых в монолитных стенах и перекрытиях. Распределительные сети выполняются кабелями марки ВВГнг с медными жилами, прокладываемыми в пластиковых трубах ПНД и ПВХ в бетонных конструкциях перекрытия, в монолитных железобетонных стенах.

Пластиковые трубы прокладываются в монолитных стенах и перекрытиях перед бетонированием.

Электрооборудование и материалы для обогрева водостоков поставляются специализированной организацией.

Управление освещением лестничных клеток осуществляется автоматически от датчиков движения для кратковременного включения освещения с выдержкой времени.

Система управления эвакуационным освещением обеспечивается автоматическим включением освещения с наступлением темноты и отключением с наступлением рассвета.

В жилой части здания выключатели следует установить на высоте 0,9 м, а розетки на 0,4 м от уровня чистого пола, в рабочей зоне кухни - 1,0 м.

Для всех выводов установить коробки с крышками и оставить запас кабеля 1,0м.

Аппаратура для автоматизации работы системы отопления поставляется комплектно с оборудованием и монтируется поставщиком оборудования.

Все монтажные работы производить согласно ПУЭ и СН РК4.04-07-2013.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат занулению согласно СН РК 4.04-07-2013.

Для защиты здания от заноса высокого потенциала по внешним металлическим коммуникациям, и для уравнивания потенциалов, их необходимо на вводе в здание соединить между собой и главной заземляющей шиной РЕ ВРУ, а также присоединить к арматуре фундамента.

Для защиты здания предусматривается молниезащита 3 категории. В качестве молниеприёмника используется металлическая кровля. Токоотводы от кровли к системе заземления прокладываются по стене здания из стали круглой диаметром 10 мм, не реже чем через 25м по всему периметру здания. Система заземления состоит из горизонтального заземлителя - сталь полосовая размером 25х4 мм и вертикального заземлителя - сталь круглая диаметром 16 мм и длиной 3 м. Все выступающие над крышей металлические элементы должны быть присоединены к металлической кровле. Все соединения выполнить сваркой.

Расчетные показатели по объекту.

Электроснабжение здания осуществляется от трансформаторной подстанции, расчетной мощности.

Нагрузка на вводе составляет:

Рр=62,5 кВт

Iр=103,2 А

Категория электроснабжения III.

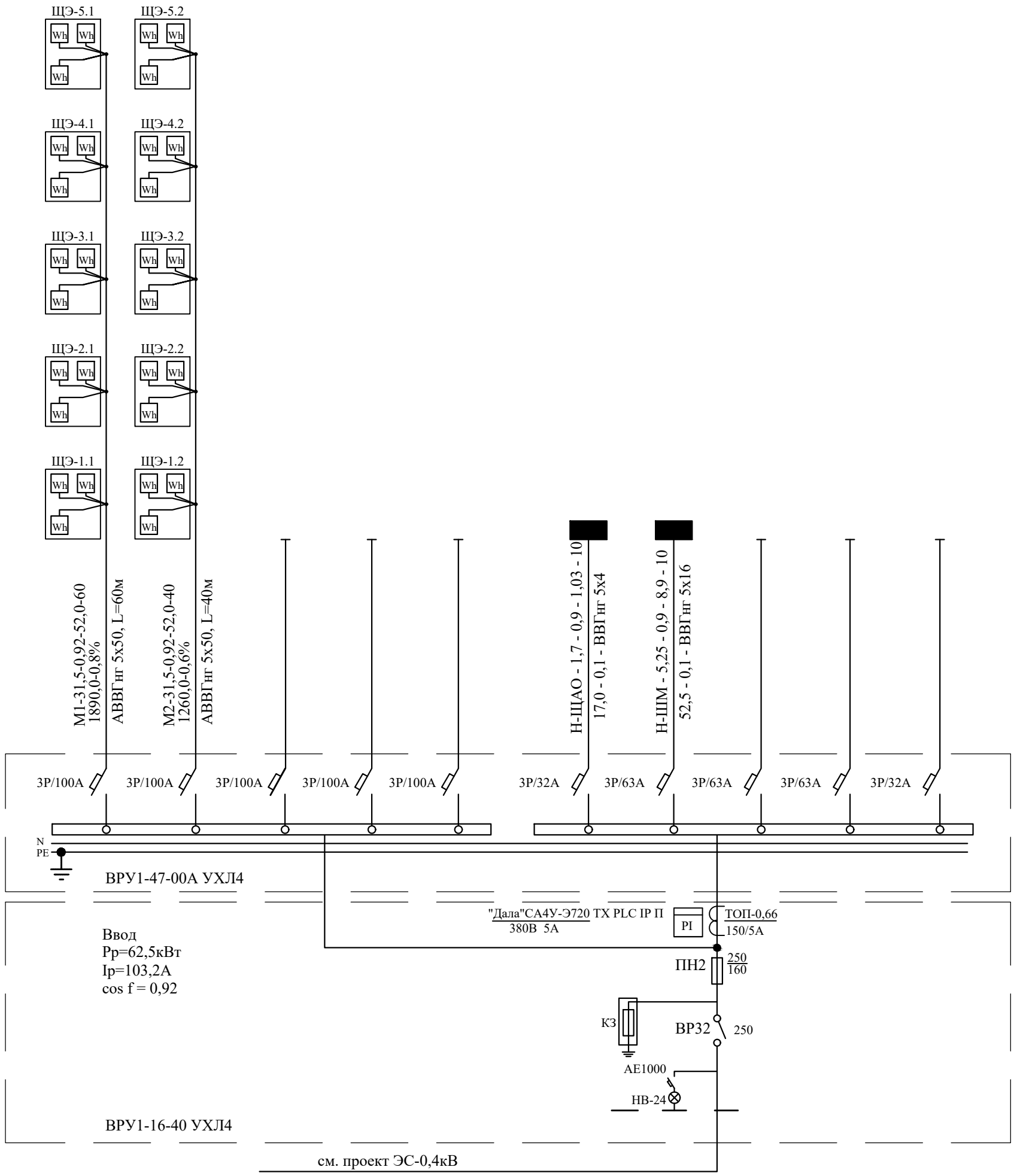
взам.инв.№

подпись и дата

инв.№ подл.

				ЭЛ			
				«Рабочий проект 5-ти этажного жилого дома по адресу: г.Атырау, ул. Баймуханова, район дома №50А »			
Изм.	Кол.уч.	Лист.	№док.	Подпись	Дата		
ГИП	Смагулов Ч.			5-ти этажный жилой дом	стадия	лист	листов
					РП	2	
Разраб.	Багитжан С.			Общие данные	ТОО "ММ Project" г.Атырау 2023г.		

Наименование	Щиты учета квартир 1 подъезд	Щиты учета квартир 2 подъезд	Резерв	Резерв	Резерв		ЩАО в эл. щитовой	ЩМ в эл. щитовой	Резерв	Резерв	Резерв
Pp	31,5	31,5					1,03	5,35			
Ip,A	52,0	52,0					1,7	9,0			



Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист.	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Смагулов Ч.			
Разраб.		Багитжан С.			

ЭЛ

«Рабочий проект 5-ти этажного жилого дома по адресу:
г.Атырау, ул. Баймуханова, район дома №50А »

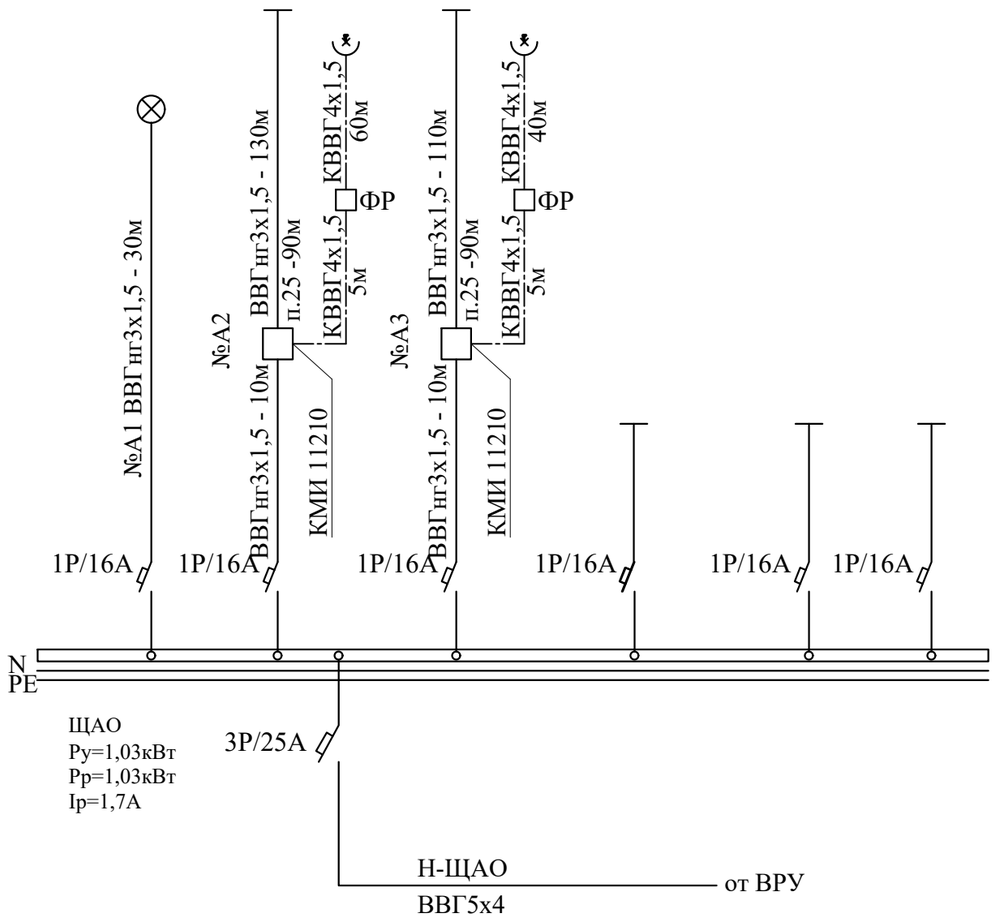
5-ти этажный жилой дом

стадия	лист	листов
РП	3	

Принципиальная однолинейная схема ВРУ

ТОО "ММ Project"
г.Атырау 2023г.

Наименование	Подвал	Лестн. площ. 1 подъезд	Лестн. площ. 2 подъезд	Резерв	Резерв	Резерв
Ру, кВт	0,04	0,33	0,33			
Iн, А	0,2	1,7	1,7			



ПОТРЕБНОСТЬ В КАБЕЛЯХ И ПРОВОДАХ, м

Число и сечение жил, напряжение	МАРКА		
	ВВГнг	КВВГнг	
3х1,5 - 0,66	420		
4х1,5		165	

ПОТРЕБНОСТЬ В ТРУБАХ

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
Труба ПНД	п.т.25	270

взам.инв.№

подпись и дата

инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист.	№док.	Подпись	Дата
ГИП	Смагулов Ч.				
Разраб.	Багитжан С.				

ЭЛ

«Рабочий проект 5-ти этажного жилого дома по адресу: г.Атырау, ул. Баймуханова, район дома №50А »

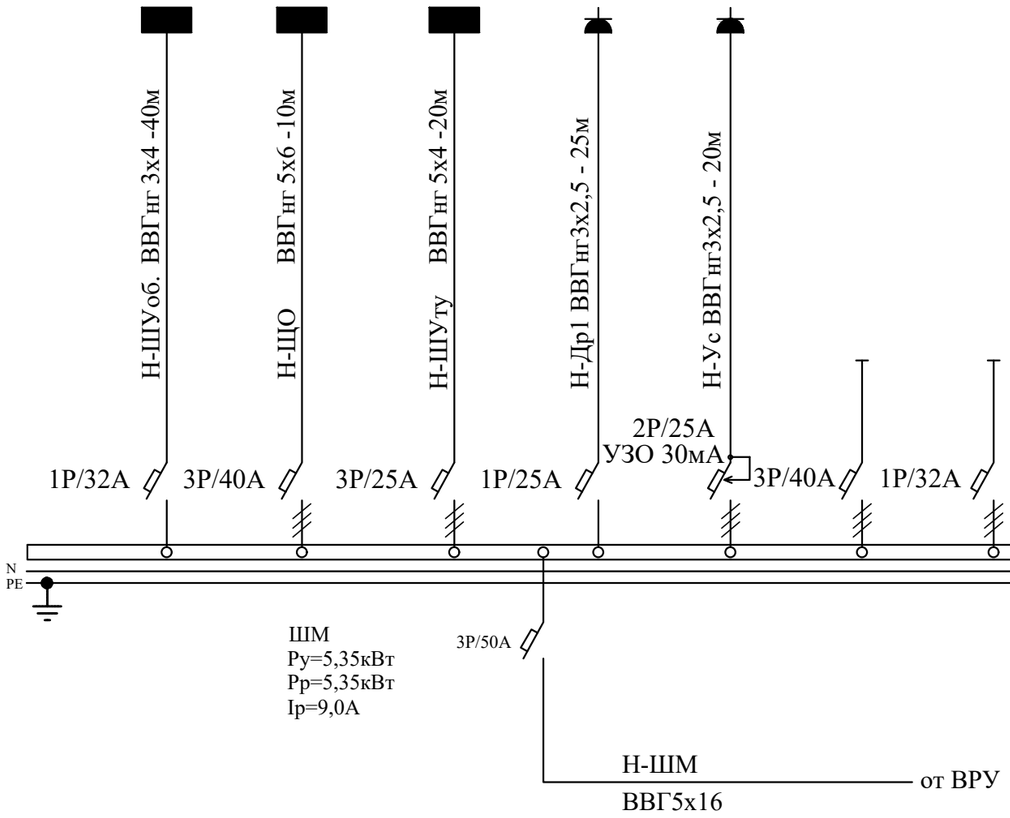
5-ти этажный жилой дом

стадия	лист	листов
РП	4	

Принципиальная однолинейная схема ЩАО.

ТОО "ММ Project" г.Атырау 2023г.

Наименование	Шкаф ШУоб. обогрева кровли	ЩО в эл. щитовой	Шкаф управления тепловой узел	Дренажный насос подвал	Узел связи	Резерв	Резерв
Pp	0,9	3,1	1,0	0,25	0,1		
Ip,A	4,1	5,2	1,9	1,4	0,5		



ПОТРЕБНОСТЬ В КАБЕЛЯХ И ПРОВОДАХ, м

Число и сечение жил, напряжение	МАРКА		
	ВВГнг		
3х2,5 - 0,66	45		
3х4 - 0,66	40		
5х4 - 0,66	20		
5х6 - 0,66	10		

ПОТРЕБНОСТЬ В ТРУБАХ

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м

взам.инв.№

подпись и дата

инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист.	№док.	Подпись	Дата
ГИП	Смагулов Ч.				
Разраб.	Багитжан С.				

ЭЛ

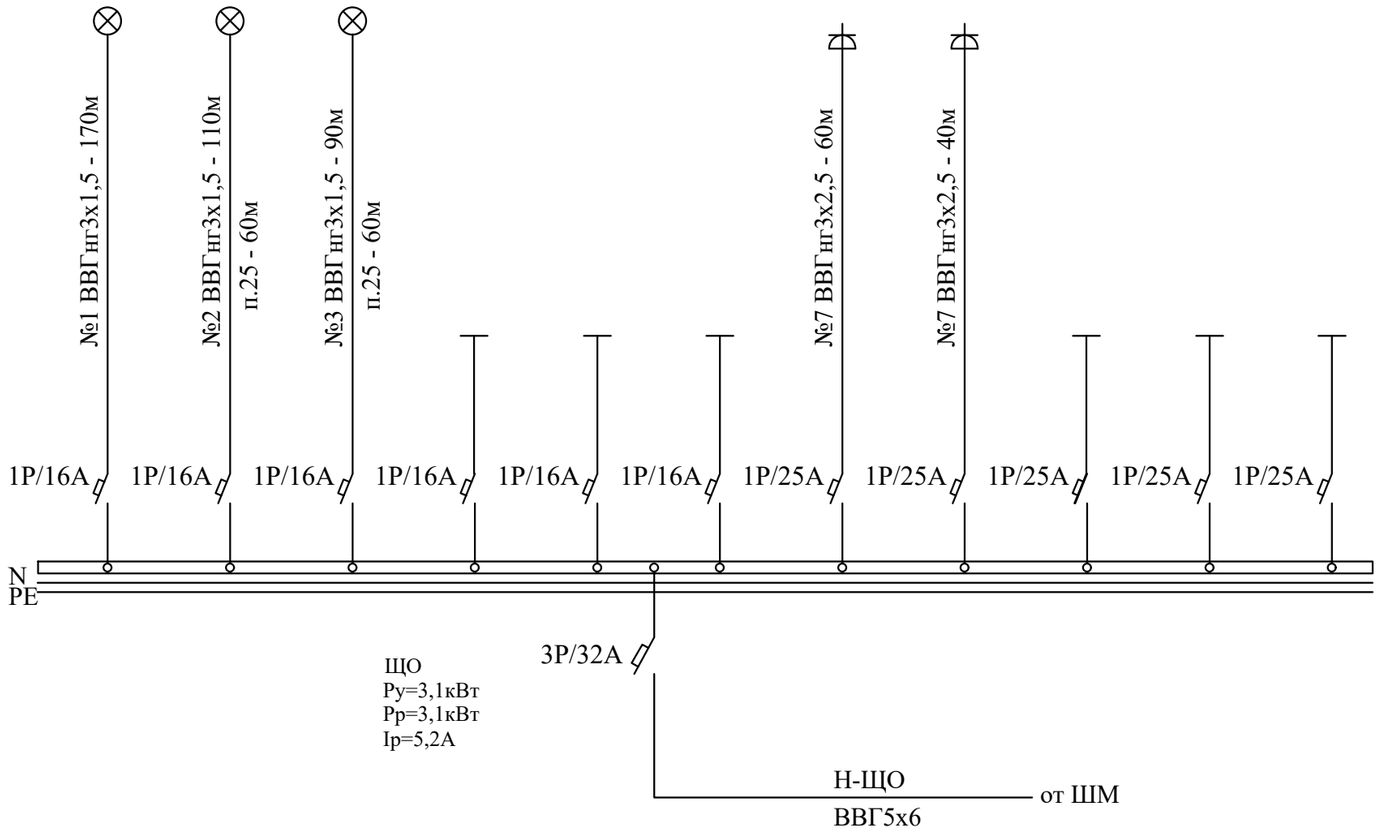
«Рабочий проект 5-ти этажного жилого дома по адресу: г.Атырау, ул. Баймуханова, район дома №50А »

5-ти этажный жилой дом	стадия	лист	листов
	РП	5	

Принципиальная однолинейная схема ШМ.

ТОО "ММ Project" г.Атырау 2023г.

Наименование	Электроосвещение						Розетки в ЩЭ 1 подъезд	Розетки в ЩЭ 2 подъезд	Резерв	Резерв	Резерв
	Подвал	Лестн. площ. 1 подъезд	Лестн. площ. 2 подъезд	Резерв	Резерв	Резерв					
Ру, кВт	0,28	0,44	0,44				0,5	0,5			
Iн, А	1,4	2,2	2,2				2,3	2,3			



ПОТРЕБНОСТЬ В КАБЕЛЯХ И ПРОВОДАХ, м

Число и сечение жил, напряжение	МАРКА		
	ВВГнг		
3х1,5 - 0,66	620		

ПОТРЕБНОСТЬ В ТРУБАХ

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
Труба ПНД	п.т.25	180

взам.инв.№

подпись и дата

инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист.	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Смагулов Ч.			
Разраб.		Багитжан С.			

ЭЛ

«Рабочий проект 5-ти этажного жилого дома по адресу: г.Атырау, ул. Баймуханова, район дома №50А »

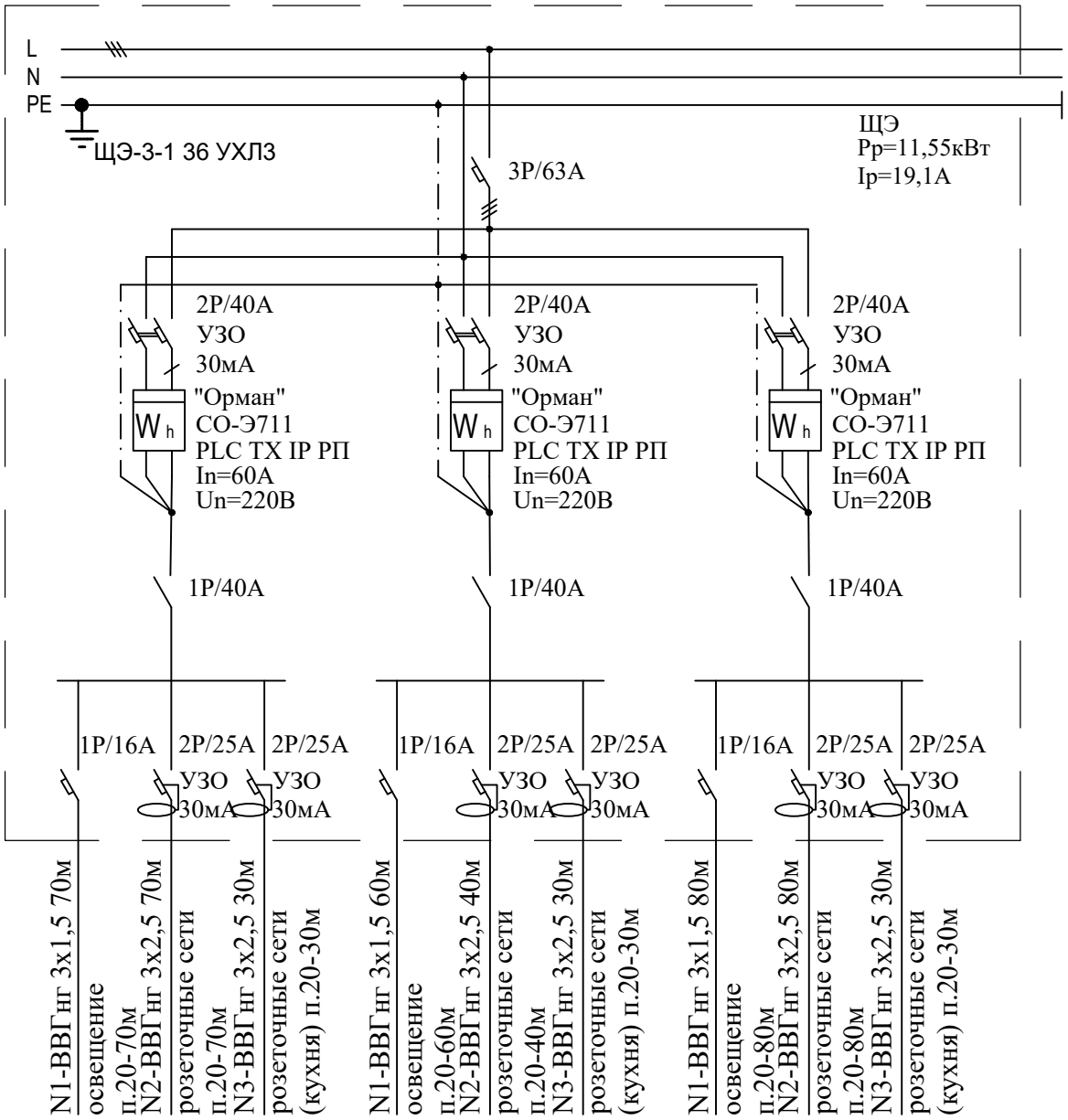
5-ти этажный жилой дом

стадия	лист	листов
РП	6	

Принципиальная однолинейная схема ЩО.

ТОО "ММ Project" г.Атырау 2023г.

Принципиальная схема щитов этажных ЩЭ



ПОТРЕБНОСТЬ В КАБЕЛЯХ И ПРОВОДАХ, м

Число и сечение жил, напряжение	МАРКА		
	ВВГнг		
3х1,5 - 0,66	210		
3х2,5 - 0,66	280		

ПОТРЕБНОСТЬ В ТРУБАХ

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
Труба ПНД	п.т.20	300
Труба ПВХ	п.т.20	190

взам.инв.№

подпись и дата

инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист.	№док.	Подпись	Дата

ЭЛ

«Рабочий проект 5-ти этажного жилого дома по адресу:
г.Атырау, ул. Баймуханова, район дома №50А »

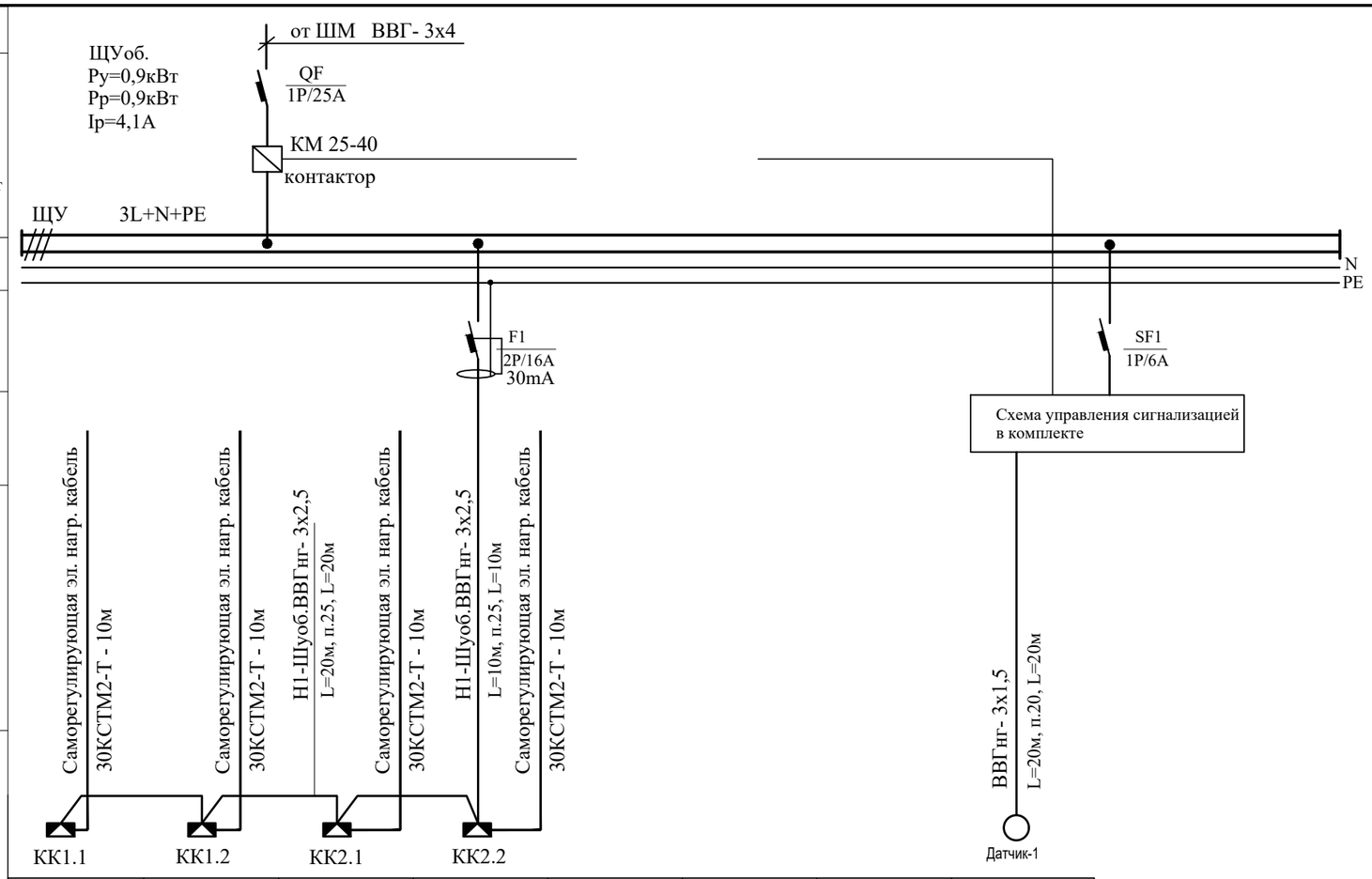
ГИП	Смагулов Ч.	
Разраб.	Багитжан С.	

5-ти этажный жилой дом

стадия	лист	листов
РП	7	

Принципиальная однолинейная схема ЩЭ

ТОО "ММ Project"
г.Атырау 2023г.



Обозначение	КК1.1	КК1.2	КК2.1	КК2.2				
№ группы	1		2					1к
Мощность кВт.	0,15	0,15	0,15	0,15				
Расчетный ток А.	0,68	0,68	0,68	0,68				
Наименование потребителя.	Кабель нагревательный Водосборник №1.1 Кровля	Кабель нагревательный Водосборник №1.2 Кровля	Кабель нагревательный Водосборник №2.1 Кровля	Кабель нагревательный Водосборник №2.2 Кровля				Датчик температуры

Питание 380/220В

Вводной автомат или рубильник
Номинальный ток А
Расчетная нагрузка кВт
Расчетный ток А

Отходящие линии

Автоматический выключатель
Ток расцепителя А.

Марка и сечение провода, кабеля

Пусковой аппарат
Марка и сечение провода, кабеля

ПОТРЕБНОСТЬ В КАБЕЛЯХ И ПРОВОДАХ, м

Число и сечение жил, напряжение	МАРКА		
	ВВГнг	КВВГнг	
3х2,5 - 0,66	50		
4х1,5		10	

ПОТРЕБНОСТЬ В ТРУБАХ

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
Труба ПНД	п.т.25	50

Изм.	Кол.уч.	Лист.	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Смагулов Ч.			
Разраб.		Багитжан С.			

ЭЛ

«Разработка ПСД 5-ти этажного 30 квартирного жилого дома в г.Атырау, улица Баймуханова, стр. №50-А »

5-ти этажный жилой дом

стадия	лист	листов
РП	8	

Принципиальная однолинейная схема ШУоб.

ТОО "ММ Project" г.Атырау 2023г.

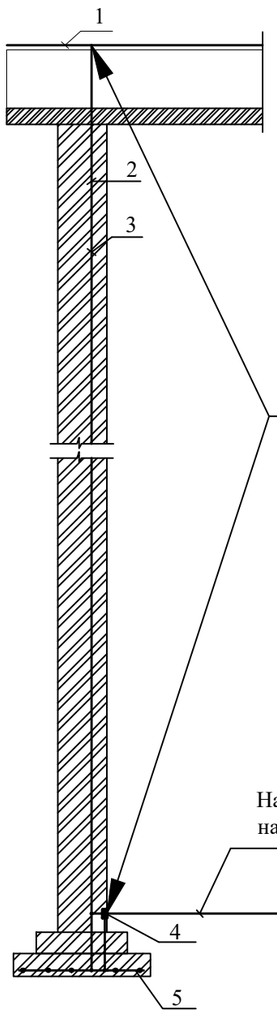
Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Использование железобетонных конструкций здания для молниезащиты

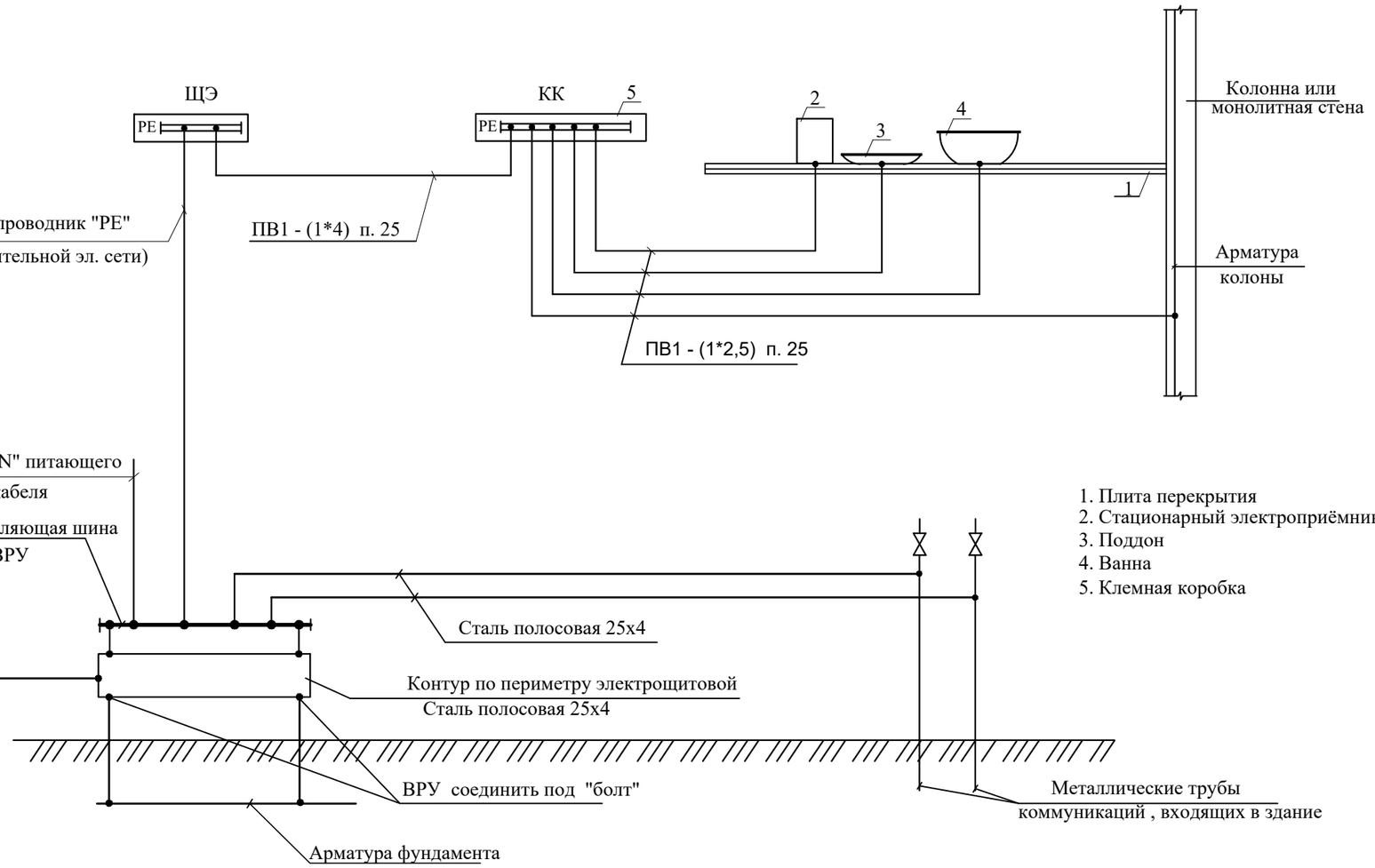
и главной системы выравнивания потенциала на вводе здания.



Принципиальная схема главной и дополнительной систем

уравнивания потенциалов.

Квартира



1. Плита перекрытия
2. Стационарный электроприёмник
3. Поддон
4. Ванна
5. Клемная коробка

1. Металлическая кровля
2. Токоотвод- сталь круглая Д= 10мм.
3. Арматура колонны.
4. Заземляющая перемычка (закладная пластина)
5. Арматура фундамента.

1. Схема приведена в универсальном виде и корректируется в зависимости от количества бытовых и сантехнических приборов.
2. Место установки клеммных коробок КК уточняется по месту.

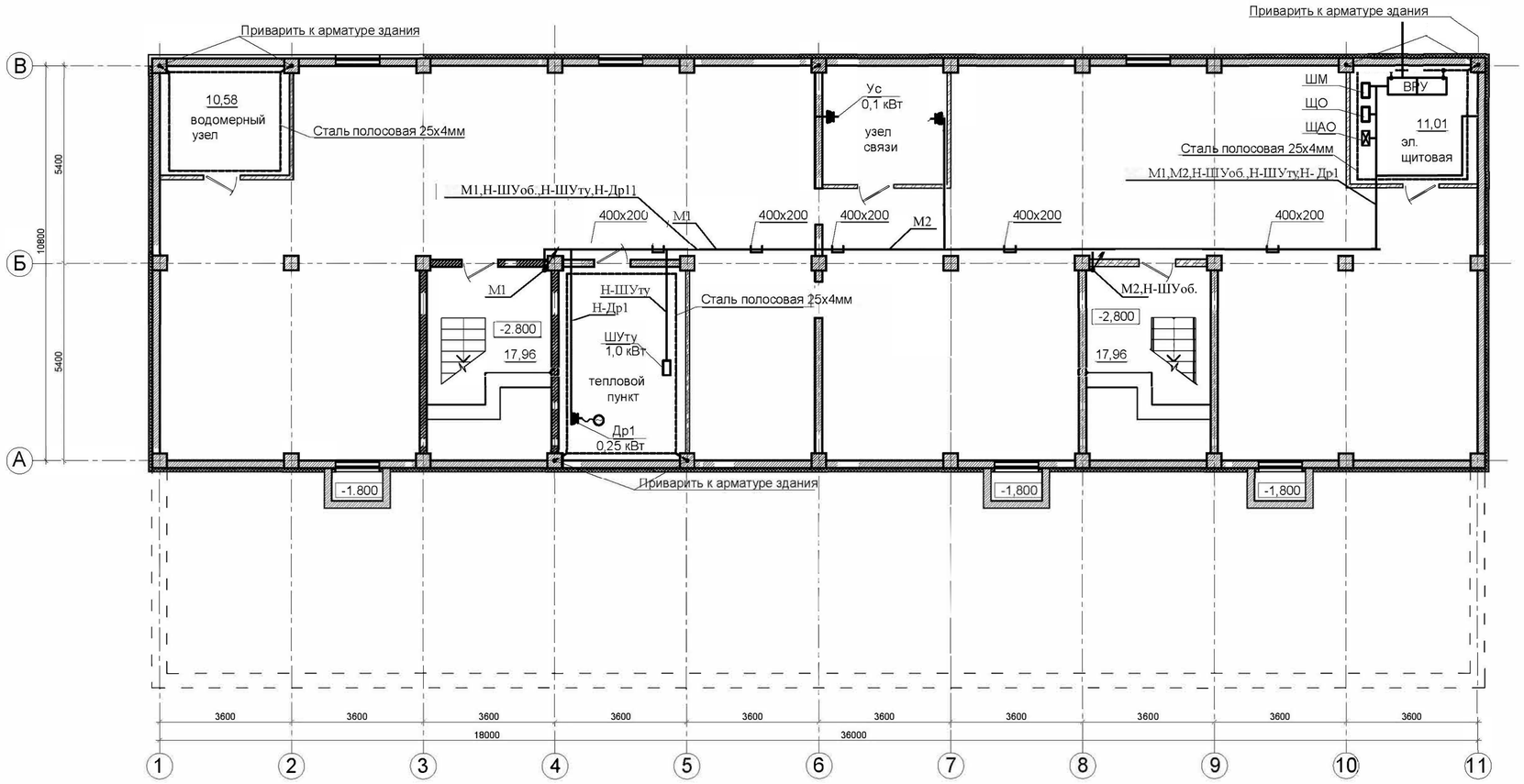
				ЭЛ			
				«Разработка ПСД 5-ти этажного 30 квартирного жилого дома в г.Атырау, улица Баймуханова, стр. №50-А »			
Изм.	Кол.уч.	Лист.	№док.	Подпись	Дата		
ГИП	Смагулов Ч.			5-ти этажный жилой дом	стадия	лист	листов
					РП	9	
Разраб.	Багитжан С.			Схема уравнивания потециалов	ТОО "ММ Project" г.Атырау 2023г.		

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

План подвала на отм. -2,800



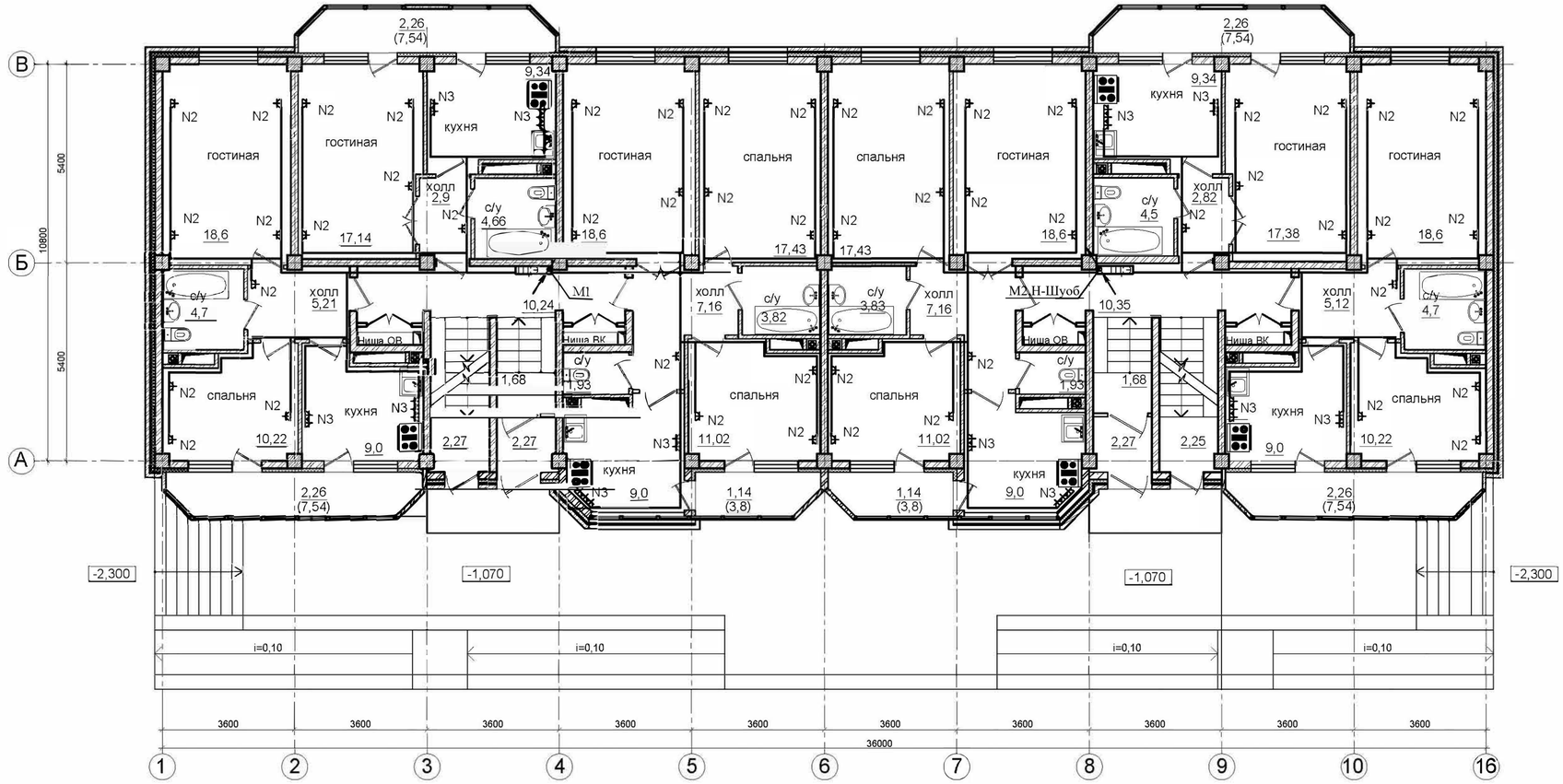
					ЭЛ
					«Разработка ПСД 5-ти этажного 30 квартирного жилого дома в г.Атырау, улица Баймуханова, стр. №50-А »
Изм.	Кол.уч.	Лист.	№док.	Подпись	Дата
ГИП	Смагулов Ч.				5-ти этажный жилой дом
Разраб.	Багитжан С.				План подвала. Силовое оборудование

стадия	лист	листов
РП	10	

ТОО "ММ Project" г.Атырау 2023г.

Взам. инв.№ | Подп. и дата | Инв.№ подл.

План 1-го этажа на отм. 0,000



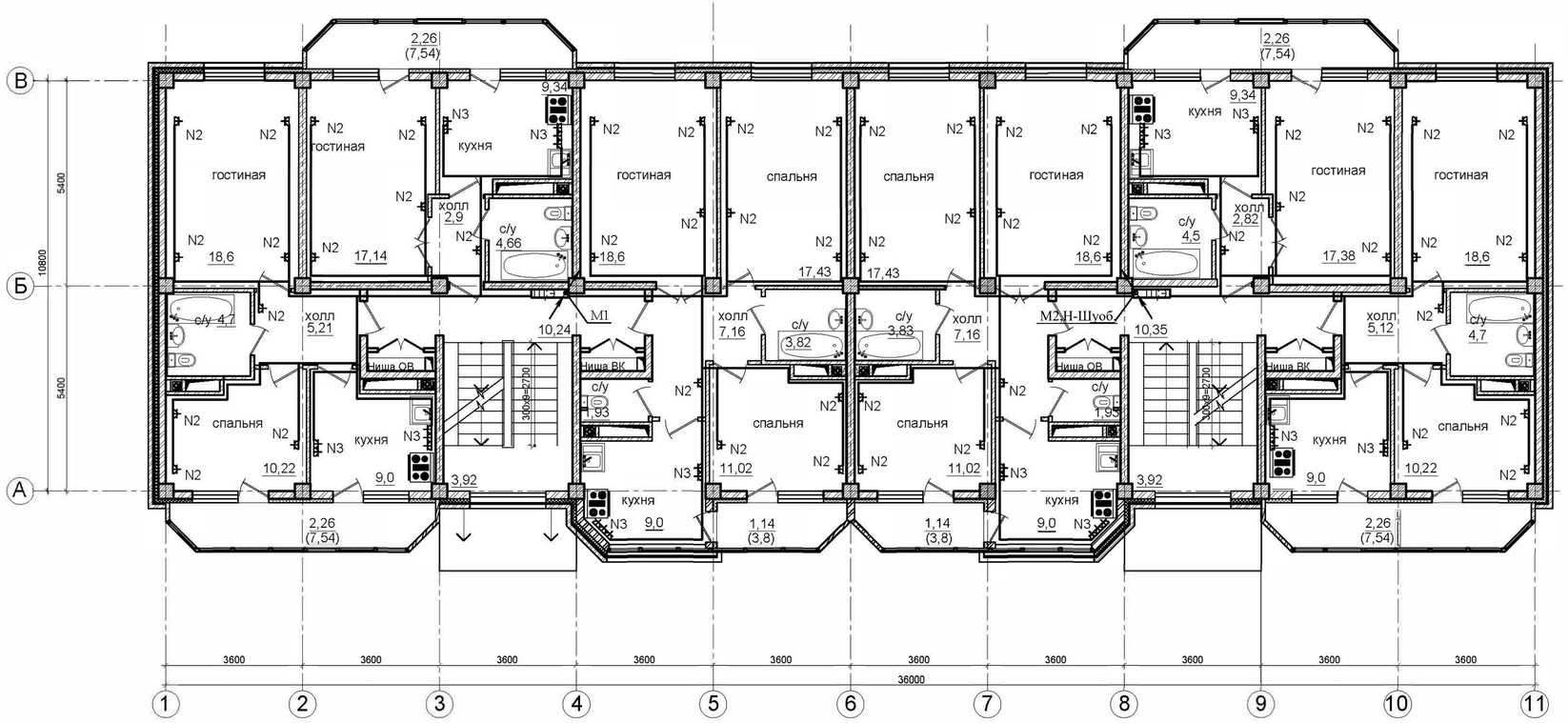
					ЭЛ
					«Разработка ПСД 5-ти этажного 30 квартирного жилого дома в г.Атырау, улица Баймуханова, стр. №50-А »
Изм.	Кол.уч.	Лист.	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Смагулов Ч.			5-ти этажный жилой дом
Разраб.		Багитжан С.			План 1-го этажа. Силовое оборудование

стадия	лист	листов
РП	11	

ТОО "MM Project" г.Атырау 2023г.

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв.№ подл.

План типового этажа на отм. +2,800; +5,600; +8,400; +11,200



				ЭЛ
				«Разработка ПСД 5-ти этажного 30 квартирного жилого дома в г.Атырау, улица Баймуханова, стр. №50-А »
Изм.	Кол.уч.	Лист.	№док.	Подпись / Дата
ГИП	Смагулов Ч.			5-ти этажный жилой дом
Разраб.	Багитжан С.			План типового этажа. Силовое оборудование

стадия	лист	листов
РП	12	

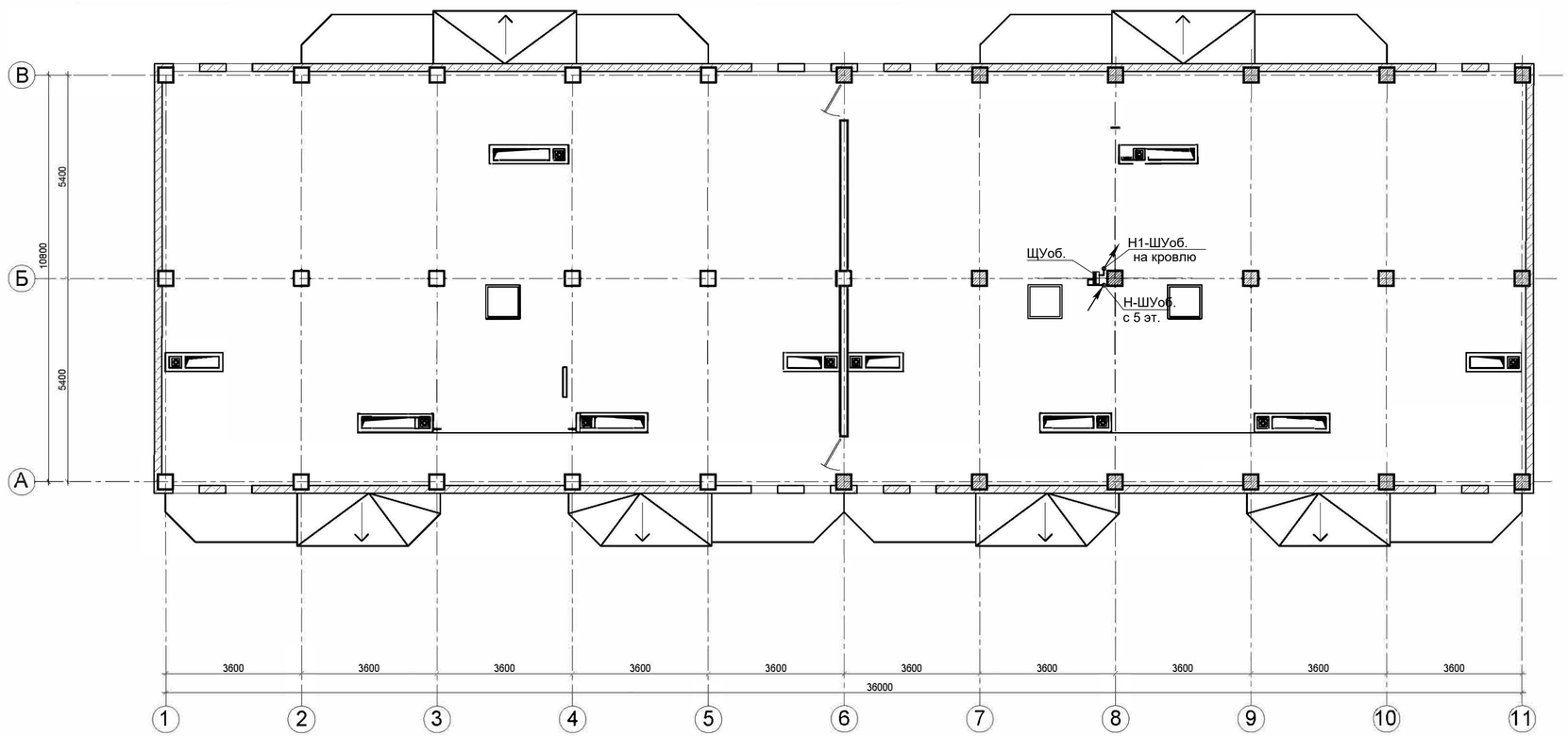
ТОО "MM Project" г.Атырау 2023г.

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

План тех. этажа на отм. +14,050



					ЭЛ
					«Разработка ПСД 5-ти этажного 30 квартирного жилого дома в г.Атырау, улица Баймуханова, стр. №50-А »
Изм.	Кол.уч.	Лист.	№док.	Подпись	Дата
ГИП	Смагулов Ч.				5-ти этажный жилой дом
Разраб.	Багитжан С.				План технического этажа. Силовое оборудование

стадия	лист	листов
РП	13	

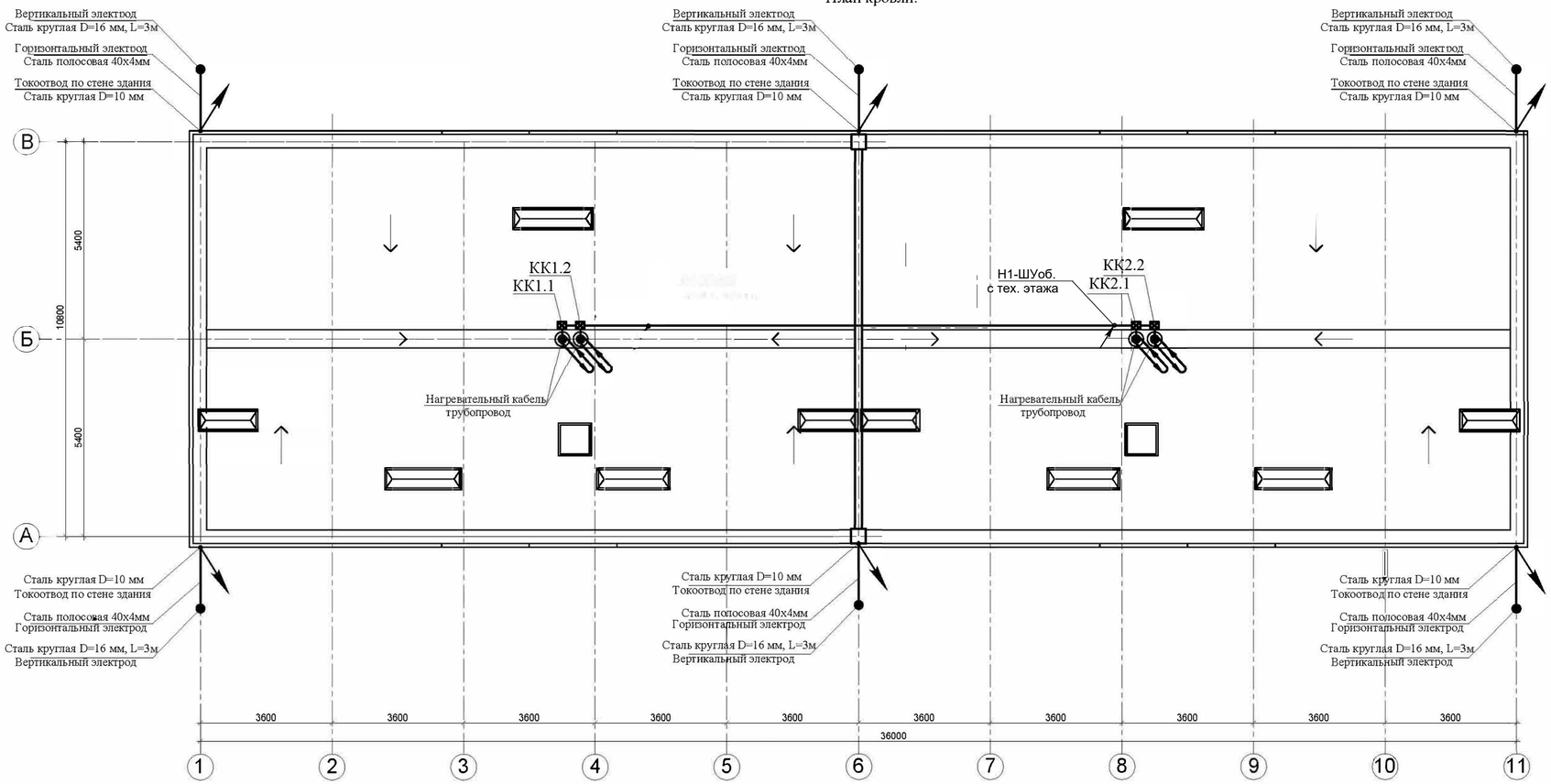
ТОО "ММ Project" г.Атырау 2023г.

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

План кровли.



Примечания:

1. Молниезащита здания выполняется путем присоединения металлической кровли к электродам заземления через молниеотводы и через металлические части элементов зданий.
2. В качестве молниеотводов используется сталь круглая диаметром 10 мм, проложенная по стене здания.
   Молниеотводы присоединяются в земле на глубине 0,7 к системе заземления, состоящей из:
   а)горизонтальные электроды из стали полосовой размером 40х4 мм,
   б)вертикальные электроды из стали круглой диаметром 16 мм и длиной 3 м.
   Молниеотводы выполняются не реже, чем через 25 м.
3. Все соединения выполняются сваркой.
4. Выступающие над крышами зданий металлические элементы (трубы, шахты, вентиляционные устройства и т.д.) должны быть присоединены к металл. кровле полосовой сталью 25х4.
5. Сопротивление общей системы заземляющего устройства должно быть не более 20 Ом.

					ЭЛ
					«Разработка ПСД 5-ти этажного 30 квартирного жилого дома в г.Атырау, улица Баймуханова, стр. №50-А »
Изм.	Кол.уч.	Лист.	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Смагулов Ч.			5-ти этажный жилой дом
Разраб.		Багитжан С.			План кровли. Силовое оборудование. Молниезащита.

стадия	лист	листов
РП	14	

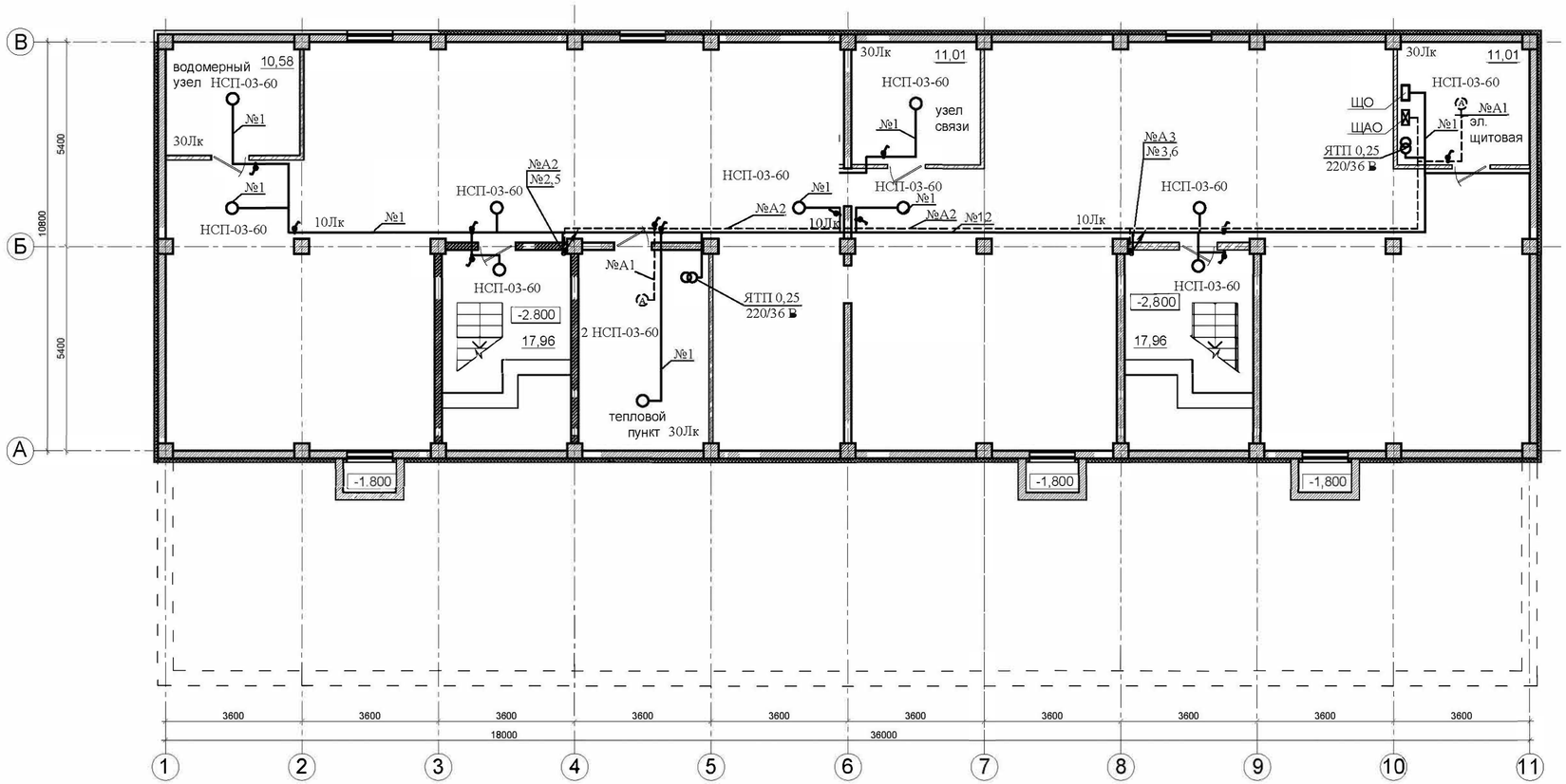
ТОО "ММ Project" г.Атырау 2023г.

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

План подвала на отм. -2,800



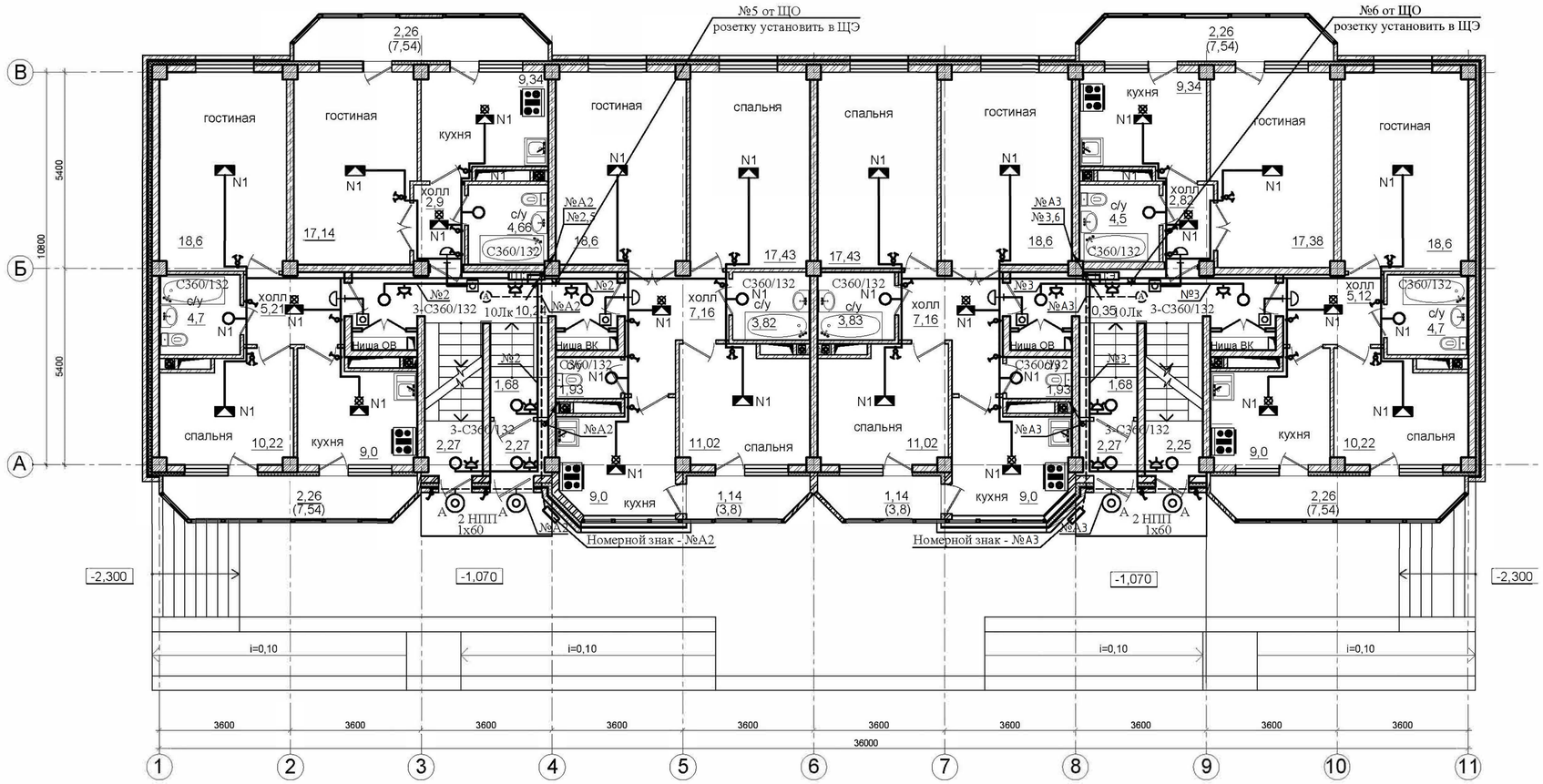
					ЭЛ
					«Разработка ПСД 5-ти этажного 30 квартирного жилого дома в г.Атырау, улица Баймуханова, стр. №50-А »
Изм.	Кол.уч.	Лист.	№док.	Подпись	Дата
ГИП	Смагулов Ч.				5-ти этажный жилой дом
Разраб.	Багитжан С.				План подвала. Электроосвещение

стадия	лист	листов
РП	15	

ТОО "ММ Project" г.Атырау 2023г.

Взам. инв.№ | Подп. и дата | Инв.№ подл.

План 1-го этажа на отм. 0,000



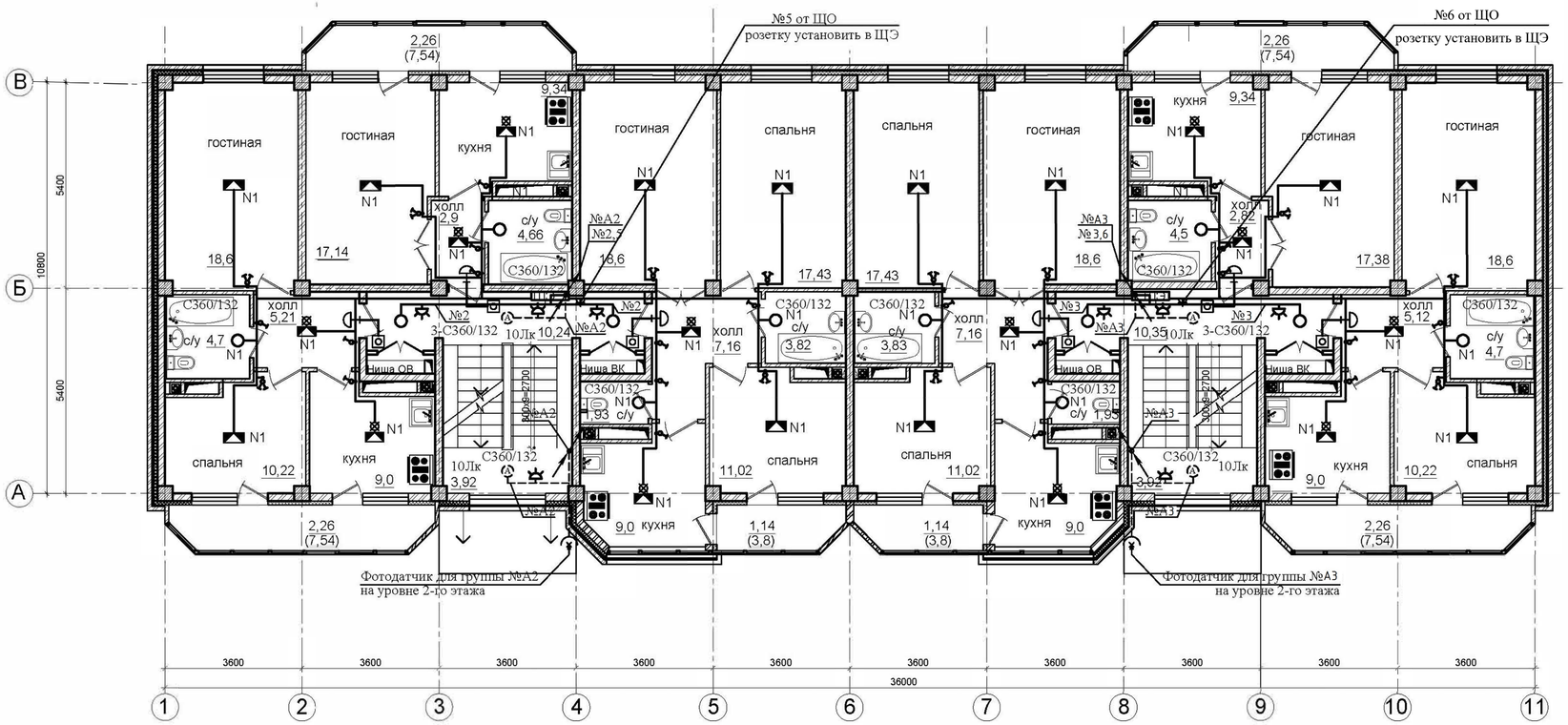
					ЭЛ
					«Разработка ПСД 5-ти этажного 30 квартирного жилого дома в г.Атырау, улица Баймуханова, стр. №50-А »
Изм.	Кол.уч.	Лист.	№док.	Подпись	Дата
ГИП	Смагулов Ч.				5-ти этажный жилой дом
Разраб.	Багитжан С.				План 1-го этажа. Электроосвещение

стадия	лист	листов
РП	16	

ТОО "ММ Project" г.Атырау 2023г.

Взам. инв.№ | Подл. и дата | Инв.№ подл.

План типового этажа на отм. +2,800; +5,600; +8,400; +11,200



					ЭЛ
					«Разработка ПСД 5-ти этажного 30 квартирного жилого дома в г.Атырау, улица Баймуханова, стр. №50-А »
Изм.	Кол.уч.	Лист.	№док.	Подпись	Дата
ГИП	Смагулов Ч.				5-ти этажный жилой дом
Разраб.	Багитжан С.				План типового этажа. Электроосвещение

стадия	лист	листов
РП	17	

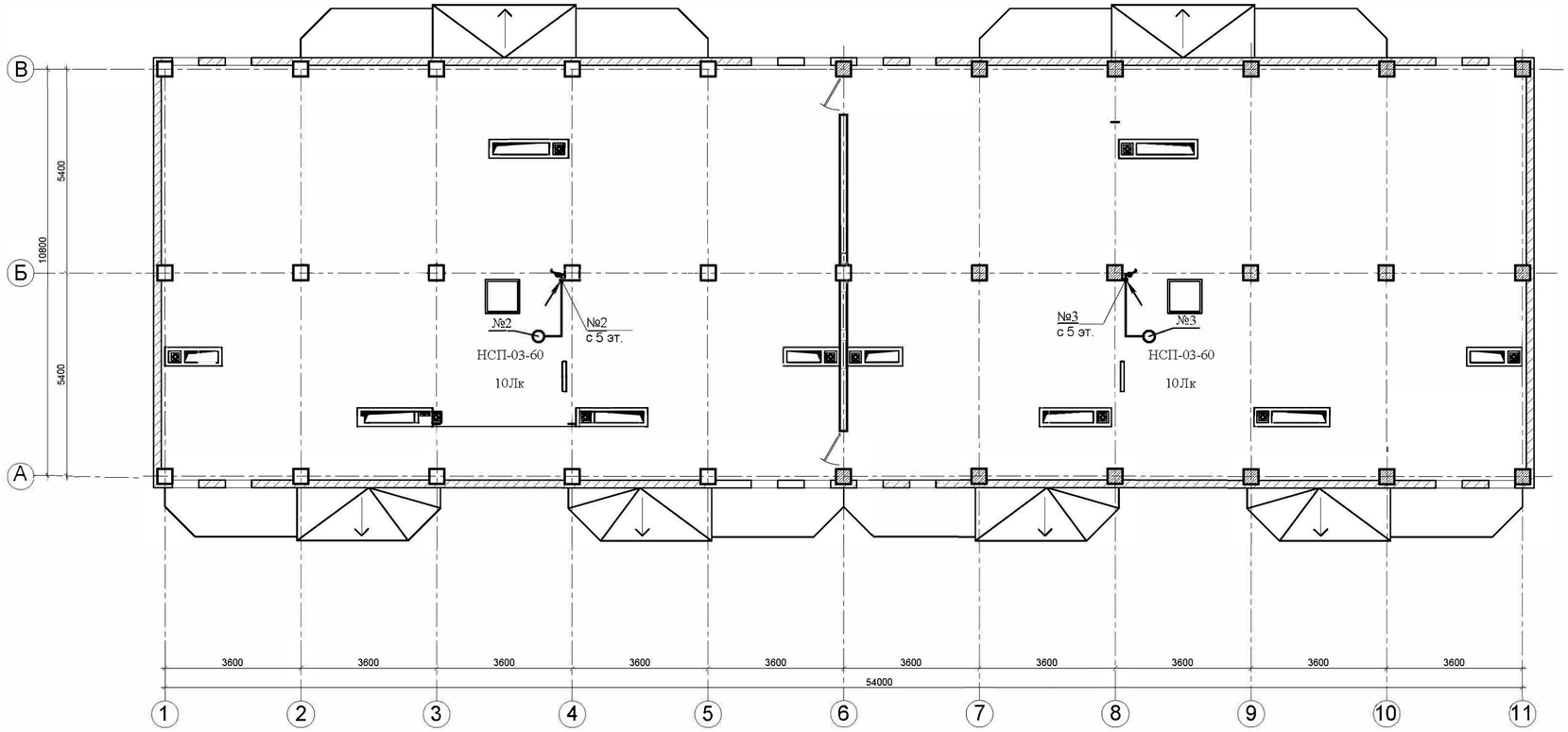
ТОО "ММ Project" г.Атырау 2023г.

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

План тех. этажа на отм. +14,050



Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

					ЭЛ
					«Разработка ПСД 5-ти этажного 30 квартирного жилого дома в г.Атырау, улица Баймуханова, стр. №50-А »
Изм.	Кол.уч.	Лист.	№док.	Подпись	Дата
ГИП	Смагулов Ч.				5-ти этажный жилой дом
Разраб.	Багитжан С.				План технического этажа. Электроосвещение

стадия	лист	листов
РП	18	

ТОО "ММ Project" г.Атырау 2023г.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измере-ния	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Щиты, шкафы и пусковая аппаратура.							
1	Вводно-распределительное устройство, состоящее из :	ВРУ1 -16-40 УХЛ4			шт.	1		
(ВРУ)	а) вводная панель с рубильником на 250 А 1 шт.,	см. лист ЭЛ3						
	предохранителями на 160 А 3 шт.							
	Трансформатор тока: ТОП-0,66/150/5А 3шт.							
	Электронный счетчик: 380В, 5А 1шт.	"Дала"СА4У-Э720 ТХ PLC IP П						
	б) распределительная панель с отходящими группами :	ВРУ1 -47-00А УХЛ4						
	Автом. вык-ль х-ка С, 3Р, Iн=100А-5шт	см. лист ЭЛ3						
	Автом. вык-ль х-ка С, 3Р, Iн=63А-3шт							
	Автом. вык-ль х-ка С, 3Р, Iн=32А-2шт							
2	Щит силовой распределительный состоящий из:	ЩРн-36з-1 36 УХЛ3		ИЕК	шт.	1		
(ЩМ)	Выключатель ввода х-ка С, 3Р, Iн=50А-1шт							
	Выключатели распределения:							
	Автом. вык-ль х-ка С, 3Р, Iн=40А-2шт							
	Автом. вык-ль х-ка С, 3Р, Iн=25А-1шт							
	Автом. вык-ль х-ка С, 1Р, Iн=32А-2шт							
	Автом. вык-ль х-ка С, 1Р, Iн=25А-1шт							
	Автом. вык-ль х-ка С, 2Р, Iн=25А с УЗО на 30 мА-1шт							
	(комплект с DIN рейками, шинами нейтрали и земли)							
	Степень защиты IP31.							

Взам. инв N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист.	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Смагулов Ч.			
Разраб.		Багитжан С.			

ЭЛ

«Разработка ПСД 5-ти этажного 30 квартирного жилого дома в г.Атырау, улица Баймуханова, стр. №50-А »

5-ти этажный жилой дом	стадия	лист	листов
	РП	1	7
Спецификация оборудования	ТОО "ММ Project" г.Атырау 2023г.		

Формат А3.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измере-ния	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
3	Щит силовой распределительный состоящий из:	ЩРн-36з-1 36 УХЛ3		ИЕК	шт.	1		
(ЩАО)	Выключатель ввода х-ка С, 3Р, Iн=25А-1шт							
	Выключатели распределения:							
	Автом. вык-ль х-ка С, 1Р, Iн=16А-6шт							
	(комплект с DIN рейками, шинами нейтрали и земли)							
	Степень защиты IP31.							
4	Щит силовой распределительный состоящий из:	ЩРн-36з-1 36 УХЛ3		ИЕК	шт.	1		
(ЩО)	Выключатель ввода х-ка С, 3Р, Iн=32А-1шт							
	Выключатели распределения:							
	Автом. вык-ль х-ка С, 1Р, Iн=25А-5шт							
	Автом. вык-ль х-ка С, 1Р, Iн=16А-6шт							
	(комплект с DIN рейками, шинами нейтрали и земли)							
	Степень защиты IP31.							
5	Щит этажный с однофазными эл. счетчиками прямого включения	ЩЭ-3-1 36 УХЛ3		ИЕК	шт.	10		
(ЩЭ)	на 60А - 3 шт.	"Орман" СО-Э711 PLC TX IP РП						
	Автом. вык-ль х-ка С, 3Р, Iн=63А-1шт	см. лист ЭЛ7						
	Автом. вык-ль х-ка С, 2Р, Iн=40Ас УЗО на 30 мА-3шт							
	Автом. вык-ль х-ка С, 1Р, Iн=40А-3шт							
	Автом. вык-ль х-ка С, 1Р, Iн=16А-3шт							
	Автом. вык-ль х-ка С, 2Р, Iн=25А с УЗО на 30 мА-6шт							

Взам. инв N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

ЭЛ

Формат А3.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измере-ния	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Кабели и провода							
6	Кабель с алюминиевыми жилами, с ПВХ изоляцией, не							
	распространяющим горение:							
	-5х50 мм2	АВВГнг-660			м	110		
7	Кабель с медными жилами, с ПВХ изоляцией, не							
	распространяющим горение:							
	-5х16 мм2	ВВГнг-660			м	10		
	-5х6 мм2	ВВГнг-660			м	10		
	-5х4 мм2	ВВГнг-660			м	30		
	-3х4 мм2	ВВГнг-660			м	40		
	-3х2,5 мм2	ВВГнг-660			м	80		
	-3х1,5 мм2	ВВГнг-660			м	800		
8	Кабель контрольный с медными жилами, сечением 4х1.5мм2:	КВВГнг			м	130		
9	Концевая муфта термоусаживаемая внутренней установки с	ЕРКТ0031-L12			шт	20		
	наконечниками для кабеля сечением 5х50мм2							

Взам. инв N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	ЭЛ	Лист 3

Формат А3.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измере-ния	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Электрообогрев трубопроводов							
10	Саморегулирующийся электрический нагревательный кабель	30КСТМ2-Т			м	60		
11	Датчик температуры TST04-2,0-П (+2 до +10)				шт	1		система антиоблединения
12	Коробка распределительная				шт	6		
13	Лента алюминиевая монтажная самоклеящаяся				шт	1		
14	Комплект TKL (концевые заделки)				шт	6		
15	Зажим клеммный контактный винтовой				шт	6		
16	Полоса перфорированная 65 Ц				м	60		
17	Кабельный ввод				шт	6		
18	Шкаф управления электрообогрева трубопроводов	ШУ-ССТ-3-25-300			комплект	1		
(ШУоб.)	Автом. вык-ль х-ка С, 1Р, Iн=25А-5шт							
	Контактор модульный КМ25-40 4Р 25А 230В 4НО - 1шт							
	Автом. вык-ль х-ка С, 2Р, Iн=16Ас УЗО на 30 мА-1шт							
	Щит в навесном металлическом корпусе ЩРн-12-0 74 У2 IP54 - 1шт							
	Регулятор температуры электронный РТ-300 - 1шт							

Взам. инв N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

ЭЛ

Лист 4

Формат А3.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измере-ния	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Светильники и электроустановочные материалы.							
19	Светильник настенно-потолочный с лампой накаливания,	НСП-03-60			шт.	19		
	220 В, 60 Вт, IP 54							
20	Светильник настенно-потолочный с лампой накаливания,	НПП -03-60			шт.	6		
	220 В, 60 Вт, IP 54							
21	Светильник потолочный с КЛЛ 1х32Вт, G10g, IP65	С360/132			шт.	38		
22	Лампа энергосберегающая, 220В, мощ. 20Вт, Е27.	DSTAR 20W/827			шт.	18		Замена ЛН 60Вт
23	Компактная люминесцентная лампа, 220В, мощ. 32В, G10g.	TL-E 32W			шт.	38		
24	Выключатель однополюсный брызгозащищенный 250В, 10А				шт.	16		
	Степень защиты IP44							
25	Розетка штепсельная двухполюсная с заземляющим контактом				шт.	16		
	брызгозащищенная, для открытой установки, с защитными							
	шторками, 10А, 250В. Степень защиты IP44.							
26	Коробка ответвительная.	ПРК 92х92х40			шт.	35		
27	Ящик с понижающим трансформаторм ЯТП 220/36	ЯТП-0,25			шт.	2		
28	Датчик движения				шт.	44		
29	Фотореле с фотодатчиком	ФР-7/220В			шт.	2		
30	Контактор малогабаритный, Iн=12А 400В	КМИ11210			шт.	2		
31	Светильник переносной с лампой 36 В, 60Вт	РВО-220			шт.	1		

Взам. инв N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

ЭЛ

Лист 5

Формат А3.

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
	Трубы и кабельные конструкции							
32	Труба гладкая ПНД Dy=25	П25			м	350		
33	Лоток прямой шириной 400 мм, L=2000 мм				шт.	37		
34	Тройниковая секция для лотка шириной 400мм.				шт.	1		
35	Угловая секция для лотка шириной 400мм.				шт.	5		
36	Полка кабельная для лотка шириной 400мм.				шт.	44		
37	Стойка кабельная в комплекте с крепежом				шт.	44		
	Молниезащита и заземление							
38	Сталь полосовая 25х4мм	ГОСТ 103-2006			м / кг	50 / 40,0		
39	Сталь полосовая 40х4мм	ГОСТ 103-2006			м / кг	25 / 32,0		
40	Сталь угловая размером 63х63х6мм	ГОСТ 85 09-93			м / кг	5 / 28,6		для установки ВРУ
41	Сталь круглая диаметром 16мм	ГОСТ 2590-2006			м / кг	24 / 37,9		
42	Сталь круглая диаметром 10мм	ГОСТ 2590-2006			м / кг	110 / 66,2		

Взам. инв N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	ЭЛ	Лист 6

Формат А3.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измере-ния	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Электроустановочные изделия для квартир							
43	Колодка клеммная на 3 контакта с установочным отверстием	СО-3-2,5 220			шт.	60		
44	Колодка клеммная на 4 контакта с установочным отверстием	СО-4-2,5 220			шт.	60		
45	Розетка штепсельная двухполюсная с третьим				шт.	400		
	заземляющим контактом для скрытой установки 220В 16А							
46	Выключатель однополюсный для скрытой				шт.	100		
	установки 220В 16А на одну цепь IP20							
47	Выключатель однополюсный для скрытой				шт.	60		
	установки 220В 16А на две цепи IP20							
48	Электрический звонок с кнопкой 220В				шт.	30		
49	Светильник потолочный с КЛЛ 1х32Вт, G10g, IP65	С360/132			шт.	40		
50	Компактная люминесцентная лампа, 220В, мощ. 32В, G10g.	TL-E 32W			шт.	40		
51	Крюк для люстры				шт.	60		
52	Патрон подвесной под цоколь типа Е27				шт.	60		
53	Коробка ответвительная скрытой установки	ПРК 92х92х40			шт.	350		
54	Коробка для установки штепсельных розеток и выключателей				шт.	560		
55	Коробка пластмассовая с медными шинками на 8 присоединений				шт.	30		
	Кабельная продукция							
56	Кабель с медными жилами сеч. 3х1,5мм2	ВВГнг-660			м	2350		
57	Кабель с медными жилами сеч. 3х2,5мм2	ВВГнг-660			м	3000		
58	Провод с медными жилами сеч. 1х4мм2	ПВ-660			м	500		
59	Провод с медными жилами сеч. 1х2,5мм2	ПВ-660			м	350		
60	Труба гладкая ПНД Dy=20	П20			м	3350		
61	Труба гофрированная ПВХ Dy=20	П20			м	2000		

Взам. инв N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата