



ООО «Проект»
ОГРН 1207200007233
ИНН/КПП 7203502062/720301001
Россия, г.Тюмень
daproject@list.ru
www.da-project.com

Жилой комплекс в г. Тюмени в границах ул. Новогодняя - ул. Чайковского - ул. Сосьвинская

Жилой дом ГП-1

Раздел 5 "Силовое электрооборудование"

Шифр: 08-22-2-ЭМ

Стадия Р

2024



ООО «Проект»
ОГРН 1207200007233
ИНН/КПП 7203502062/720301001
Россия, г.Тюмень
daproject@list.ru
www.da-project.com

Жилой комплекс в г. Тюмени в границах ул. Новогодняя - ул. Чайковского - ул. Сосьвинская

Жилой дом ГП-1

Раздел 5 "Силовое электрооборудование"

Шифр: 08-22-2-ЭМ

Стадия Р

Ген. директор:

Жабров Д.Ю.

ГИП:

Рожнов С.А.



ВЕДОМОСТЬ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА		
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема электрическая принципиальная ВРУ, ППУ	
3	Схема электрическая принципиальная ВРУ1	
4	Схема электрическая принципиальная щита общих нужд ЩЖКХ	
5	Схема электрическая щита распределительного противопожарного ЩРП	
6	Схема электроснабжения квартиры	
7	Схема электрическая принципиальная щитов коммерческих помещений ЩС1..ЩС4	
8	Схема уравнивания потенциалов	
9-15	Силовое электрооборудование. Планы ГП-2	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
ПУЭ	Правила устройства электроустановок	
Серия 5.407-83	Установка выключателей и штепсельных розеток	
Серия 5.407-260	Прокладка кабелей по конструкциям	
Серия 5.407-22	Прокладка проводов и кабелей в стальных трубах	
Серия 5.407-129	Прокладка проводов в поливинилхлоридных (ПВХ) трубах	
	в производственных помещениях	
A10-93	Защитное заземление и зануление	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
08-22-2-ЭМ.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
08-22-2-ЭМ.КЖ	Кабельный журнал	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Шина дополнительного уравнивания потенциалов	
	Розетки кухонного гарнитура на отм. +1,200	
	Клеммник 3ВМ-30 кабеля для эл. плиты в распределительной коробке, отм. +0,400; розетка для вытяжки, отм. +1,700	
	Розетки жилых комнат, кухни и с/у, отм. +0,400	
	Канальный вентилятор (только для планов верхних этажей). Управление от выключателей освещения, учтены в разделе ЭО, группа Гр.1.	
	Щиток квартирный	
	Сталь 40x4, отм. -0,5 м в земле, на расстоянии не менее 1 м от стен и фундаментов	
	Вертикальный заземлитель – сталь круглая Ø18 мм из оцинкованной стали длиной 3 м с зажимом ЗС-2ГЦ	
	Подключение регулятора теплого пола, группа Гр.5, отм. +0,200	

Проектная документация по объекту разработана на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных и технологических чертежей.

Настоящий раздел проекта выполнен в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

- СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий Правила проектирования и монтажа»;
- ПУЭ (7 издание) «Правила устройства электроустановок»;
- СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение». Актуализированная редакция СНиП 23-05-95*;
- Типовой проект 5.407-11 «Заземление и зануление электроустановок»;
- СО153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций».

2. Электроснабжение проектируемого объекта выполнено по радиальной схеме. Вводно-распределительные устройства (ВРУ) объекта установлены в электрощитовой. Для обеспечения 2 категории надежности электроснабжения предусматривается установка вводно-распределительных устройств с питанием от двух вводов от ТП. Приборы противопожарной защиты (лифты, противодымная вентиляция, аварийное освещение, приборы ПС и др.) запитаны от щитов ППУ красного цвета с АВР.

3. Счетчики электроэнергии устанавливаются в ВРУ, ППУ. Счетчики приняты прямого и трансформаторного включения.

Счетчики электроэнергии квартир устанавливаются в этажных щитах. Счетчики для квартир приняты прямого включения.

Счетчики электроэнергии коммерческих помещений устанавливаются в щитах силовых данных помещений. Счетчики приняты прямого включения.

4. Сечение кабелей и проводов выбрано по длительно-допустимой токовой нагрузке, проверено на потерю напряжения и по току однофазного короткого замыкания на срабатывание аппаратов защиты.

Групповые и распределительные линии выполнены кабелем марки ВВГнг(А)-LS, линии противопожарного оборудования – ВВГнг(А)-FRLS.

Назначение и количество проводников (по ГОСТ Р 50571.1-2009):

- фазные проводники;
- нулевой рабочий проводник (N);
- нулевой защитный проводник (PE);

Взаиморезервирующие питающие кабели прокладываются по разным стоякам и лоткам. Кабельные линии электроприемников противопожарной защиты проложить отдельно. Вертикальная прокладка линий электроприемников противопожарной защиты осуществляется в независимых сплошных лотках. При прокладке предусмотреть механическую защиту кабелей, проложенных по стенам на высоте менее 1,8 м от уровня пола.

Электрические сети в общих коридорах и квартирах прокладываются:

- от ВРУ до щита этажного в нише в лотке;
- от щита этажного до щита квартирного в плите перекрытия верхнего этажа в закладной ПНД трубе;
- от щита квартирного по квартире по стенам до штукатурки и в закладных в плите перекрытия и монолитных стенах.

В подвале кабели прокладываются в лотках и в ПВХ трубах по стенам и строительным основаниям с креплением скобами.

При переходе кабеля через стены и перекрытия необходимо заложить гильзы из стальных труб для защиты кабеля. Кабель должен быть уплотнен путем заполнения трубы составом УС-65 с набивкой кабельного джута или асбестового шнура. При проходе через межэтажные плиты кабели прокладываются в металлических трубах и заполняются огнезащитной герметизирующей мастикой.

6. Проектом принята система заземления TN-C-S. В качестве заземлителя объекта используются вертикальные оцинкованные электроды из круглой стали d18мм длиной 3м, соединенные оцинкованной полосовой сталью сеч. 40х4 мм. Все нетоковедущие части электрооборудования заземляются путем присоединения к заземляющему проводу электросети. Заземлению подлежат металлические корпуса щитков и светильников, третий (заземляющий) контакт штепсельных розеток. В качестве дополнительной меры защиты на розеточных группах щитков, в квартирных щитках предусмотрена установка устройств защитного отключения с уставкой по току утечки 30 мА. К ГШЗ здания присоединяются трубы водопровода, канализации, теплоснабжения, металлоконструкции и кабеленесущие системы, нормально не находящиеся под напряжением. Присоединение проводников предусмотрено с помощью болтовых соединений. Сечение главного проводника системы уравнивания потенциалов ст 4х40мм. Проводник прокладывается открыто по строительным конструкциям. Соединение труб водопровода, канализации и теплотрассы с заземляющим проводником выполнить с помощью металлических хомутов, надеваемых на зачищенные от краски участки.

Проектом предусмотрена прокладка по периметру стен на высоте 0,3-0,5м металлической полосы 40х4 мм в электрошитовой, ИТП, насосной, шахтах лифта. Для присоединения к полосе, с шагом 500мм по периметру помещения привариваются болты М6х30. Под один болт разрешается подключать не более двух проводников.

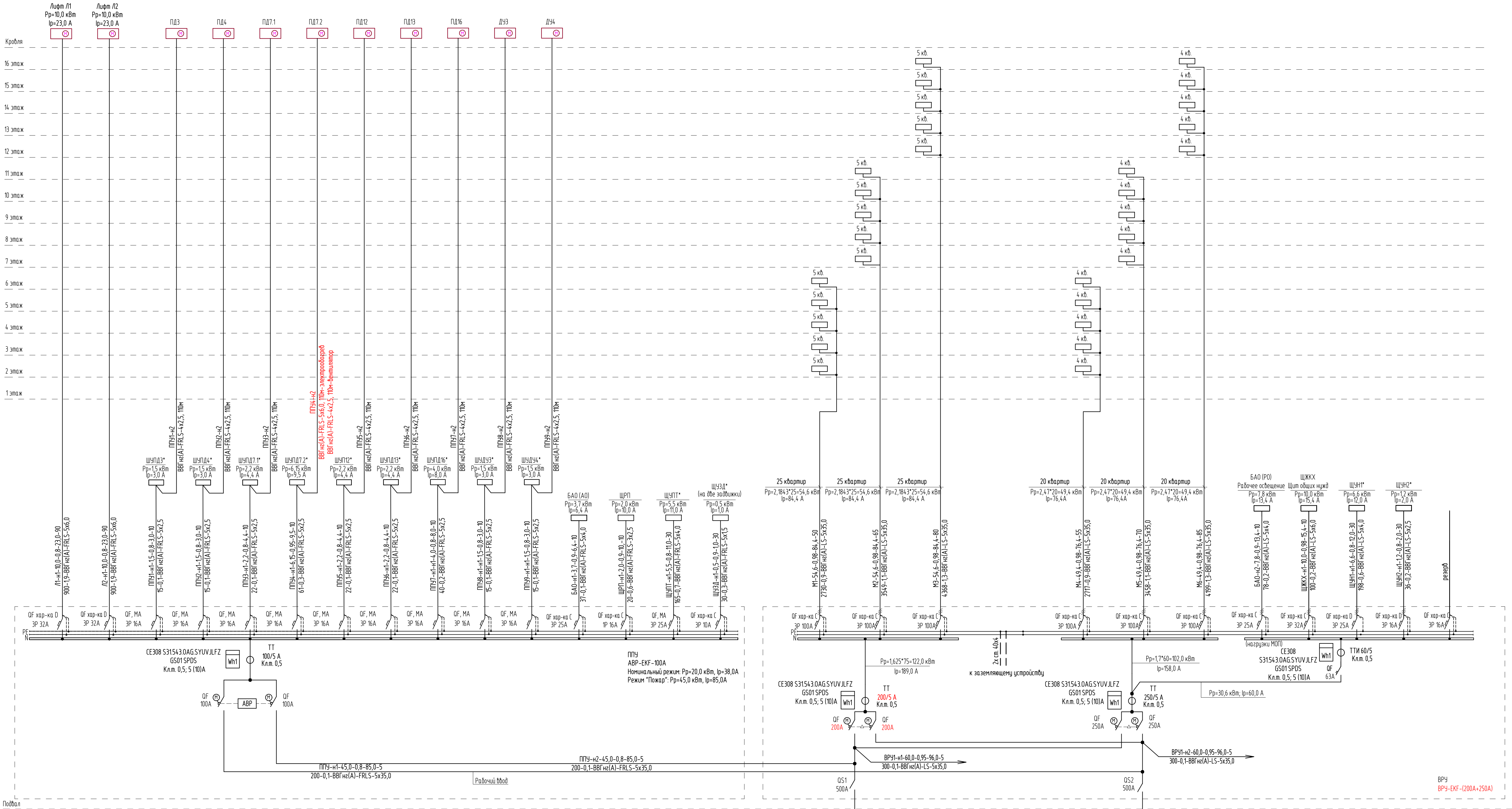
В данных комнатах предусмотрена установка коробок с медной шинкой ШДУП для организации системы дополнительного уравнивания потенциалов. К медной шинке присоединяются корпуса металлического оборудования данных помещений. В соответствии с инструкцией по устройству молниезащиты зданий и сооружений СО153-34.21.122-2003 объект относится к III категории. В качестве молниеприемника используется молниеприемная сетка выполненная из круглой стали d8мм, которая укладывается на кровле здания с шагом ячеек не более 10х10м в стяжке. Молниеприемная сетка присоединяется к горизонтальному заземлителю из полосовой стали 40х4мм, проложенному по периметру здания на глубине -0,5м от планировочной отметки земли. Токоотводами служат спуски, выполненные из круглой стали d 10мм, проложенные в конструкции монолитного каркаса здания на расстоянии не более 20 метров друг от друга. Предусмотреть горизонтальные пояса молниезащиты каждые 20 метров высоты здания. В качестве заземлителей предусматриваются вертикальные электроды выполненные из круглой оцинкованной стали d18мм длиной 3м, соединенные между собой стальной оцинкованной полосой 40х4мм проложенной на глубине -0,5м от планировочной отметки земли. Все металлические элементы, расположенные на кровле (лестницы, вентиляционные каналы и др), должны быть присоединены к молниеприемной сетке сваркой по ГОСТ 5264-80.

[illegible]

Расшифровка надписей на магистралях

Лит. линия	Мощность, кВт	Cos φ	Ток, А	Длина, м
Момент, кВт·м	Потеря напр., %	Марка, количество	Факт, А	Сечение проводника

ПРИМЕЧАНИЕ:
1. Длины кабелей и труб уточнить по месту.
2. * - поставляется комплектно.

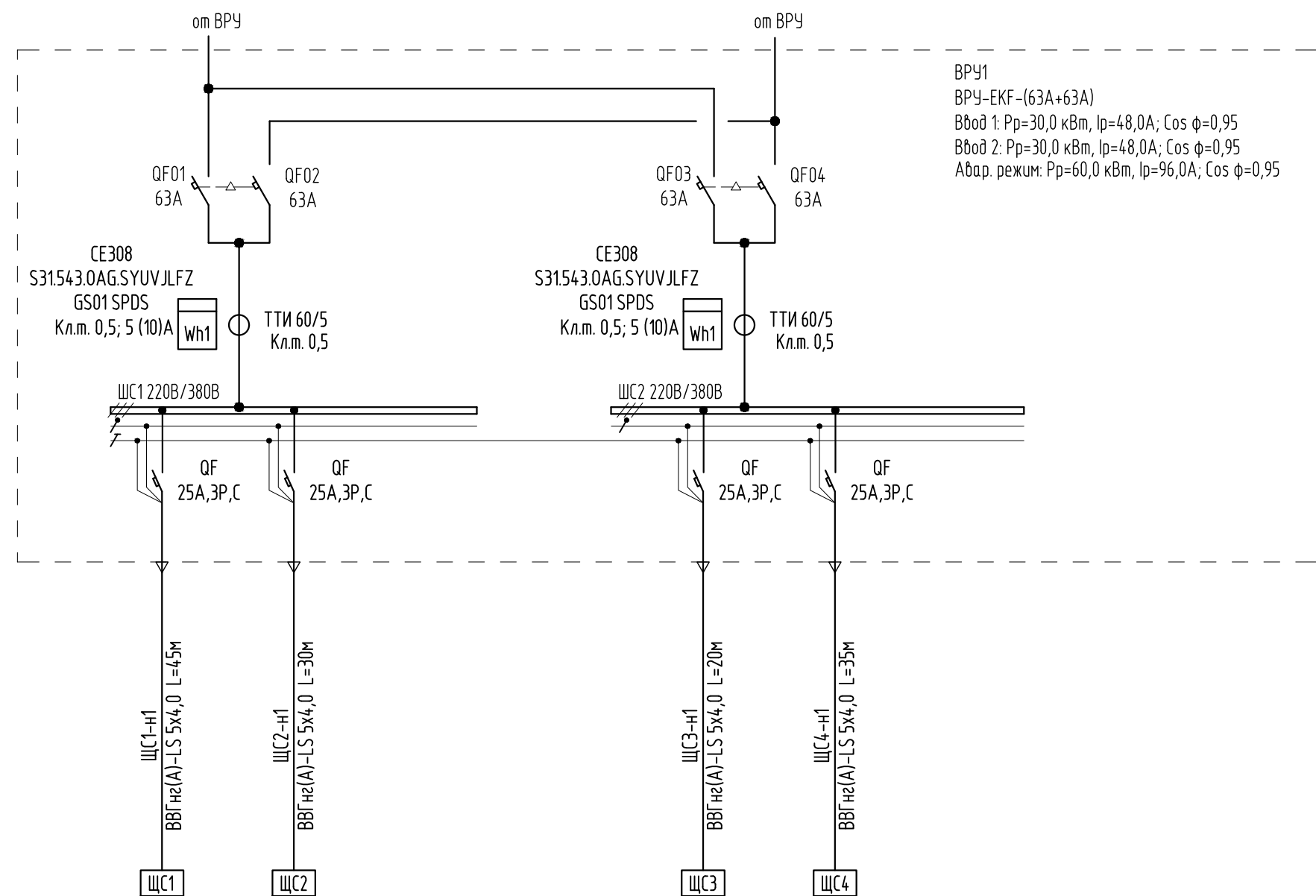


Ввод 1: Pr=142,0 кВт, Iл=224,0А, Cos φ=0,96
Ввод 2: Pr=132,6 кВт, Iл=211,0А, Cos φ=0,96
Авар. режим: Pr=274,6 кВт, Iл=435,0А, Cos φ=0,96
Режим "Пожар": Pr=294,0 кВт, Iл=475,0А, Cos φ=0,96

РАСЧЁТ НАГРУЗОК

№	Наименование потребителей	Установленная мощность, кВт		Коэф-т потребления		Установленная мощность, кВт		К-т спроса		Коэф-ф. реактивной мощности		Потребная мощность		Макс. расч. ток, А
		Р, кВт	шт	Р _у , кВт	Кс	Сос _г	tgφ	Р _р =Р _у ·К _с , кВт	Q _р =Р _у ·tgφ, кВА	Sp=√(Pr²+Qr²), кВА	Iл=Sp/√3Uл, А			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
1	Квартиры с электроплитами ПС1	1,625	75	121,875	0,91	0,98	0,20	110,91	22,52	113,17	171,5			
2	Квартиры с электроплитами ПС2	1,7	60	102	0,91	0,98	0,20	92,82	18,85	94,71	143,5			
3	Детские учреждения	10	2	20	0,9	0,8	0,75	18,00	13,50	22,50	34,1			
4	Коммерческие помещения	15	4	60	0,6	0,95	0,33	36,00	11,83	37,89	57,4			
5	Насосные станции	10	1	10	0,6	0,8	0,75	6,00	4,50	7,50	11,4			
6	Нагрузочное освещение, освещение МОП	10,9	1	10,9	1	0,98	0,20	10,90	2,21	11,12	16,9			
Итого по ВРУ ГЛ-2				325,0	0,85	0,97	0,27	274,6	73,4	286,9	435,0			

08-22-2-ЭМ						Жилой комплекс в г. Тюмени в границах ул. Новодобряя - ул. Чайковского - ул. Сосьвинская			Блок-секция ГП-2			Схема электрическая принципиальная ВРУ, ППУ			ООО «ПРОЕКТ»		
Изм.						Жилой комплекс в г. Тюмени в границах ул. Новодобряя - ул. Чайковского - ул. Сосьвинская			Блок-секция ГП-2			Схема электрическая принципиальная ВРУ, ППУ			ООО «ПРОЕКТ»		
Разработчик						Имя, Инициал			Подпись, дата			Время, дата			Имя, Инициал		
Проверил						Имя, Инициал			Подпись, дата			Время, дата			Имя, Инициал		
Исполнитель						Имя, Инициал			Подпись, дата			Время, дата			Имя, Инициал		



ВРУ1
ВРУ-ЕКФ-(63А+63А)
Ввод 1: Рр=30,0 кВт, Iр=48,0А; Cos φ=0,95
Ввод 2: Рр=30,0 кВт, Iр=48,0А; Cos φ=0,95
Авар. режим: Рр=60,0 кВт, Iр=96,0А; Cos φ=0,95

15,0	15,0	-
24,0	24,0	-
Щит коммерческого помещения	Щит коммерческого помещения	Резерв

15,0	15,0	-
24,0	24,0	-
Щит коммерческого помещения	Щит коммерческого помещения	Резерв

ПРИМЕЧАНИЕ:

- Назначение коммерческих помещений:
 - организации и учреждения управления, проектных и конструкторских организаций, учреждения финансирования и кредитования;
 - предприятия торговли одноэтажные;
 - ателье и комбинаты бытового обслуживания.
- Коэффициент спроса в соответствии с СП 256.1325800.2016 равен 0,6.

И.н.б. N подл.	Подп. и дата	Взам. ин.б. N
----------------	--------------	---------------

						08-22-2-ЭМ			
						Жилой комплекс в г. Тюмени в границах ул. Новогодняя – ул. Чайковского – ул. Сосьвинская			
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Блок–секция ГП–2	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Власов			08.24		Р	3	
Проверил		Рожнов			08.24				
						Схема электрическая принципиальная ВРУ1	ООО «ПРОЕКТ»		
Н.контроль		Жабров			08.24				

Инв. N подл

Подп. и дата

Взам. инв. N

Данные питающей сети

Распределительный пункт (щиток)

Марка и сечение проводника

Электроприемник

Аппарат на вводе. Тип.
I расцепителя, (А)

Прибор учета (счетчик)

Обозначение, тип, напряжение
диапазон рабочих токов; кл.м.

Обозначение, тип, напряжение

I ном. (А)

I расцепителя, (А)

Фаза подключения

Обозначение участка сети,
Обозначение трубы на плане,
по стандарту, длина, (м)

По плану

Расчетная мощность Р, (кВт)

Ток I, (А)

Наименование нагрузки

ШЖКХ
ШРН-36 на в. (IP31)
Ррасч.=10,0 кВт;
Iрасч.=15,4 А,
cos φ = 0,98

220В/380В

от ВРУ

QS
3Р,40А

QFD1
16 А
30мА

QFD2
16 А
30мА

QFD3
16 А
30мА

QFD4
16 А
30мА

QFD5
16 А
30мА

QFD6
16 А
30мА

QF1
16А,1Р,С

QF2
16А,1Р,С

QF3
16А,1Р,С

QF4
16А,1Р,С
РН-47

QF5
16А,1Р,С

QF6
16А,1Р,С
РН-47

QF7
16А,1Р,С

ВВГнг(A)-LS 3х2,5
40 м

ВВГнг(A)-LS 3х2,5
20 м

ВВГнг(A)-LS 3х2,5, 140 м
комплектно с датчиком тем-ры
PT-330
TST05-20,0

ВВГнг(A)-LS 3х2,5
30 м

ВВГнг(A)-LS 3х2,5
10 м

ТШ1-н1
ВВГнг(A)-LS 3х2,5
20 м

СКУД-н1
ВВГнг(A)-LS 3х2,5
60 м

ТВ-н1
ВВГнг(A)-LS 3х2,5
20 м

ЩРД-н1
ВВГнг(A)-LS 3х2,5
80 м

АСКУЭ-н1
ВВГнг(A)-LS 3х2,5
10 м

Гс.1

Гс.2

Гс.3

Гс.4

Гс.5

2,5

1,0

0,1

0,5

0,1

-

1,0

-

0,2

0,1

0,1

-

0,2

12,5

5,0

0,5

2,5

0,5

-

5,0

-

1,0

0,5

0,5

-

1,0

Розетка в КУИ

Электрообогрев
э/щитовой,
пом. сетей связи

Обогрев
воронок

Розетка
насосной

Компрессор
велосипедный

Резерв

Шкаф сетей
связи ТШ

Резерв

Домофоны

Шкаф ТВ

Щит радио
ЩРД

Резерв

Щит АСКУЭ
ШТК ГЭС

ПРИМЕЧАНИЕ:

1. * – установку датчика уточнить по месту.

2. ** – поставляется комплектно.

Изм.

Кол. уч.

Лист

N док.

Подп.

Дата

Разраб.

Проверил

Н.контроль

Власов

Рожнов

Жабров

08.24

08.24

08.24

08-22-2-ЭМ

Жилой комплекс в г. Тюмени в границах
ул. Новогодняя – ул. Чайковского – ул. Сосьвинская

Блок-секция ГП-2

Схема электрическая принципиальная
щита общих нужд ШЖКХ

Стадия

Лист

Листов

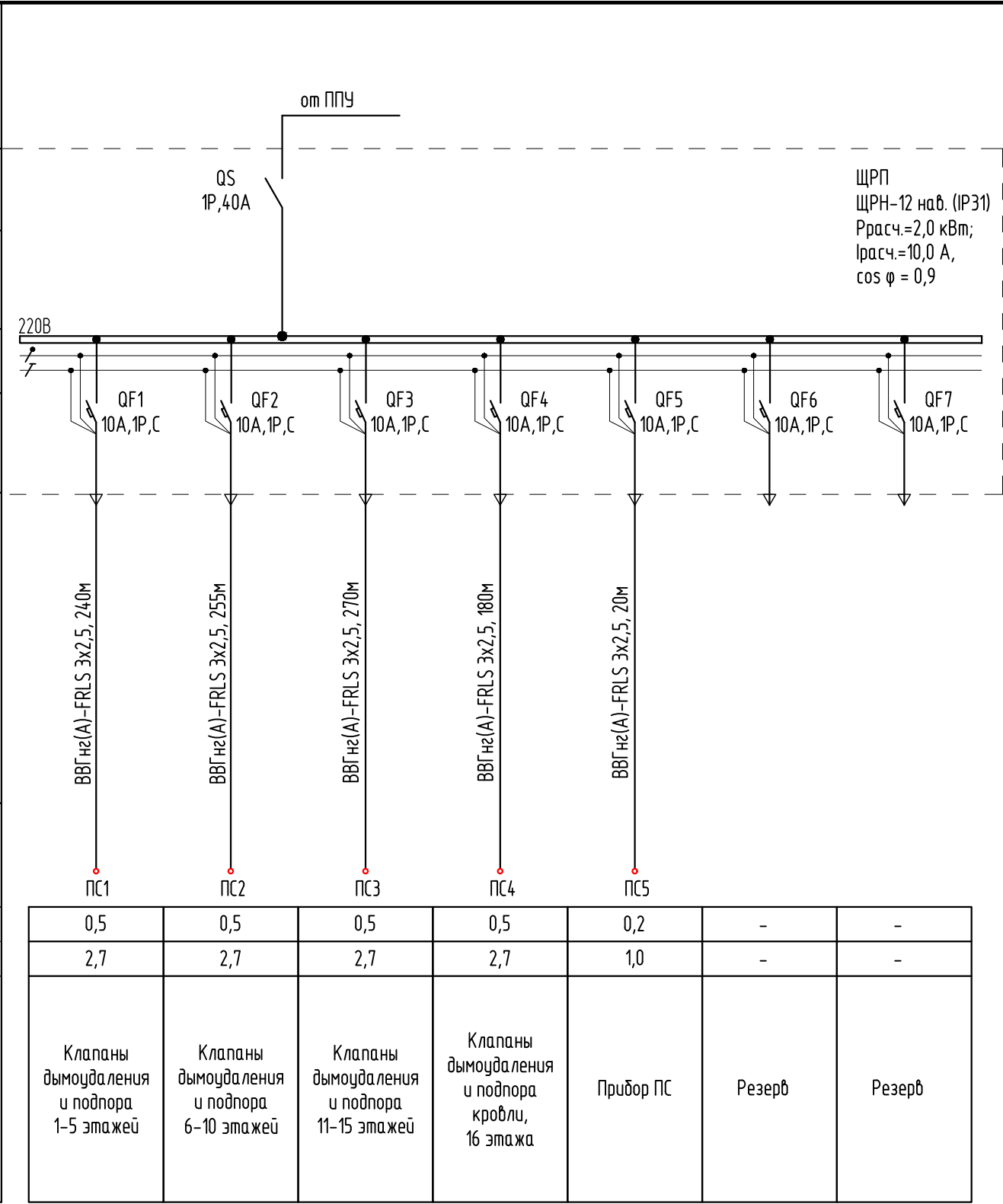
Р

4

000 «ПРОЕКТ»

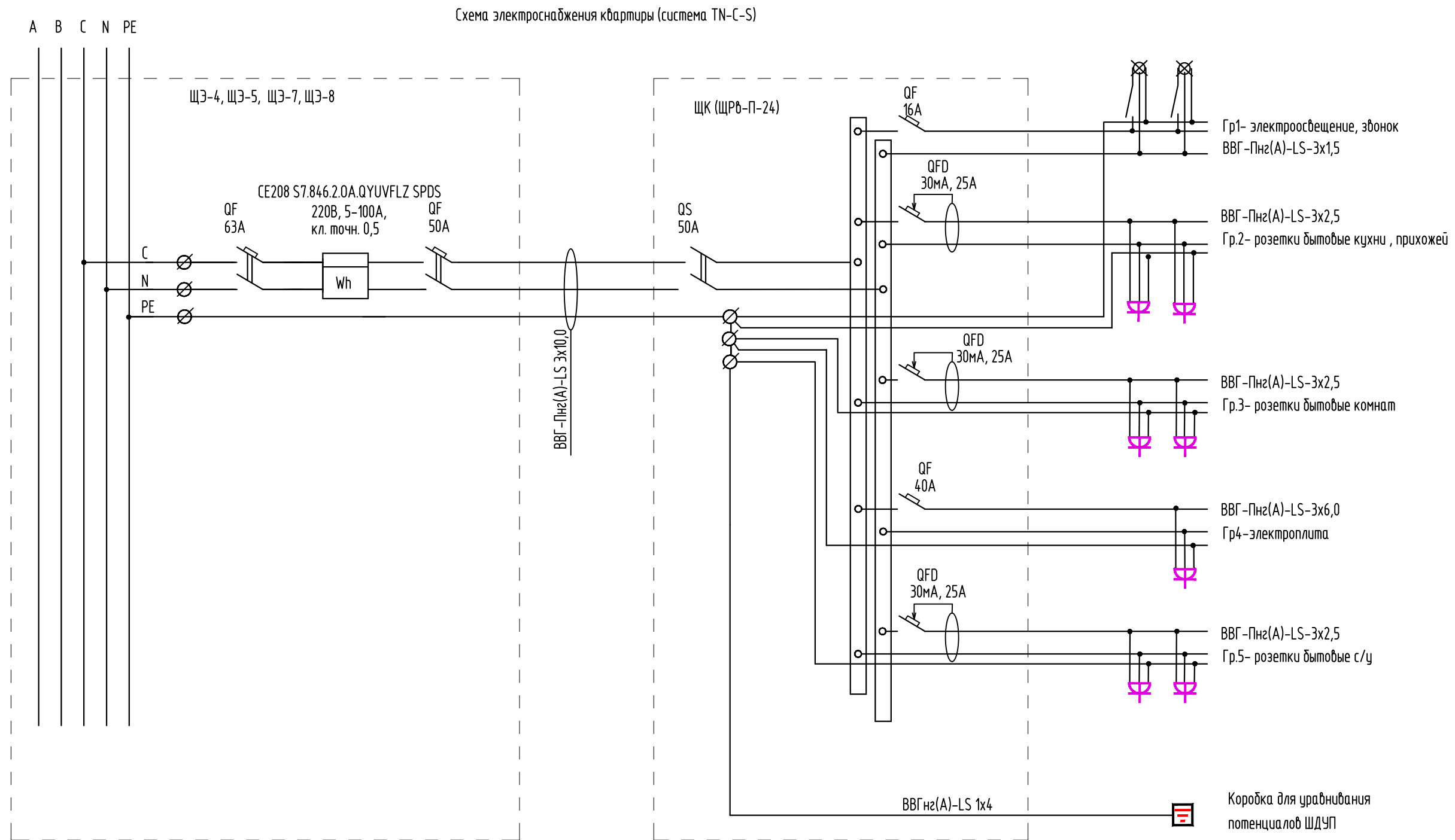
Формат А3

Данные питающей сети	
Распределительный пункт (щиток)	Аппарат на вводе. Тип. I расцепителя, (А)
	Прибор учета (счетчик)
	Обозначение, тип, напряжение диапазон рабочих токов; кл.т.
	Обозначение, тип, напряжение
Марка и сечение проводника	I ном, (А) I расцепителя, (А)
	Фаза подключения
	Обозначение участка сети, Обозначение трубы на плане, по стандарту, длина, (м)
Электроприемник	По плану
	Расчетная мощность Р, (кВт)
	Ток I, (А)
	Наименование нагрузки



ПРИМЕЧАНИЕ:
1. Расположение клапанов дымоудаления и подпора см. в разделе пожарная сигнализация.

						08-22-2-ЭМ			
						Жилой комплекс в г. Тюмени в границах ул. Новогодняя – ул. Чайковского – ул. Сосьвинская			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Блок–секция ГП–2	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Власов			08.24		Р	5	
Проверил		Рожнов			08.24				
						Схема электрическая принципиальная щита распределительного противопожарного ЩРП	ООО «ПРОЕКТ»		
Н.контроль		Жабров			08.24				

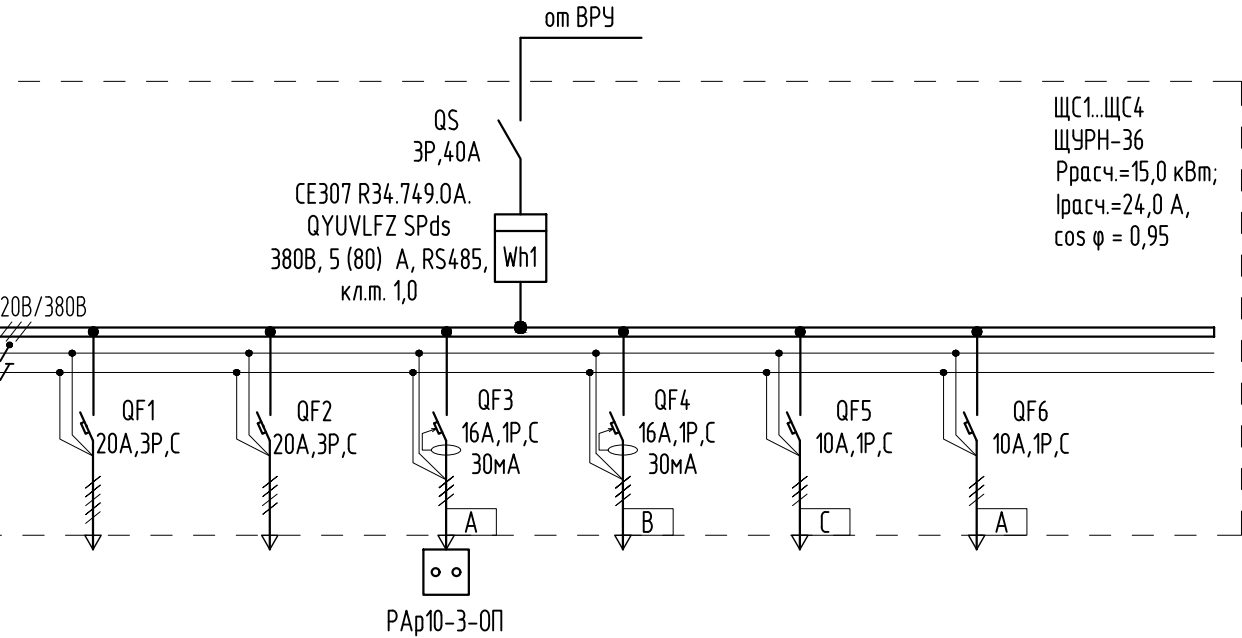


Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

1. Для равномерного распределения нагрузки квартиры к распределительным линиям в ЩЭ подключить с чередованием фаз.

						08-22-2-ЭМ			
						Жилой комплекс в г. Тюмени в границах ул. Новогодняя – ул. Чайковского – ул. Сосьвинская			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Блок–секция ГП–2	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Власов			08.24		Р	6	
Проверил		Рожнов			08.24				
						Схема электроснабжения квартиры	ООО «ПРОЕКТ»		
Н.контроль		Жабров			08.24				

Данные питающей сети	
пункт (щиток)	Аппарат на вводе. Тип. I расцепителя, (А)
	Прибор учета (счетчик)
	Обозначение, тип, напряжение диапазон рабочих токов, кл.м.
	Обозначение, тип, напряжение
	I ном, (А) I расцепителя, (А)
проводника	Фаза подключения
	Обозначение участка сети, Обозначение трубы на плане, по стандарту, длина, (м)
	По плану
	Расчетная мощность Р, (кВт)
	Ток I, (А)
	Наименование нагрузки



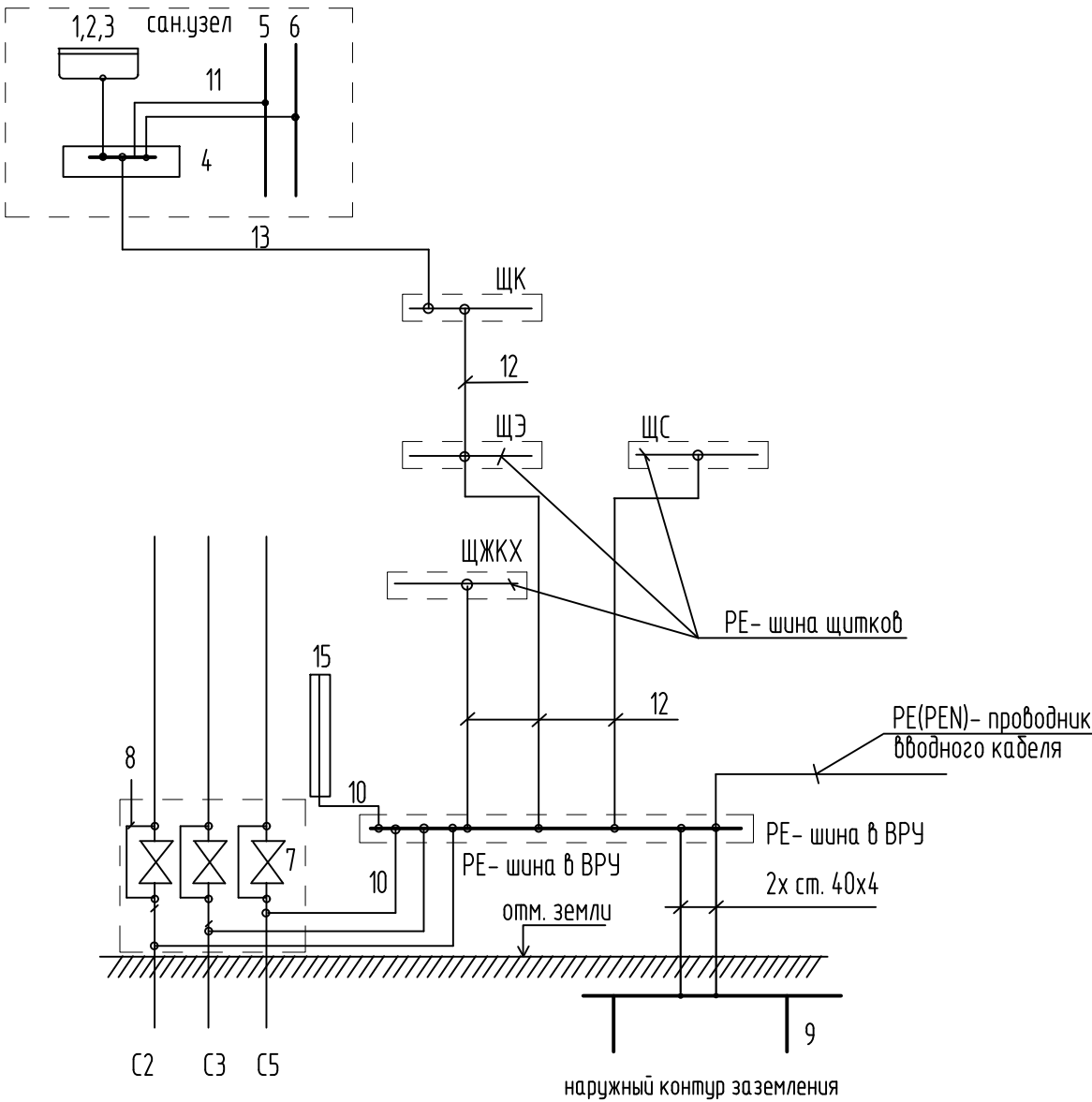
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
Перспективная нагрузка	Перспективная нагрузка	Перспективная нагрузка	Перспективная нагрузка	Перспективная нагрузка	Перспективная нагрузка

ПРИМЕЧАНИЕ:

- Назначение коммерческих помещений:
 - организации и учреждения управления, проектных и конструкторских организаций, учреждения финансирования и кредитования;
 - предприятия торговли односменные;
 - ателье и комбинаты бытового обслуживания.
- Коэффициент спроса в соответствии с СП 256.1325800.2016 равен 0,6.

						08-22-2-ЭМ			
						Жилой комплекс в г. Тюмени в границах ул. Новогодняя – ул. Чайковского – ул. Сосьвинская			
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Блок–секция ГП–2	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Власов			08.24		Р	7	
Проверил		Рожнов			08.24				
Н.контроль		Жабров			08.24	Схема электрическая принципиальная щитов коммерческих помещений ЩС1...ЩС4	ООО «ПРОЕКТ»		

Схема уравнивания потенциалов



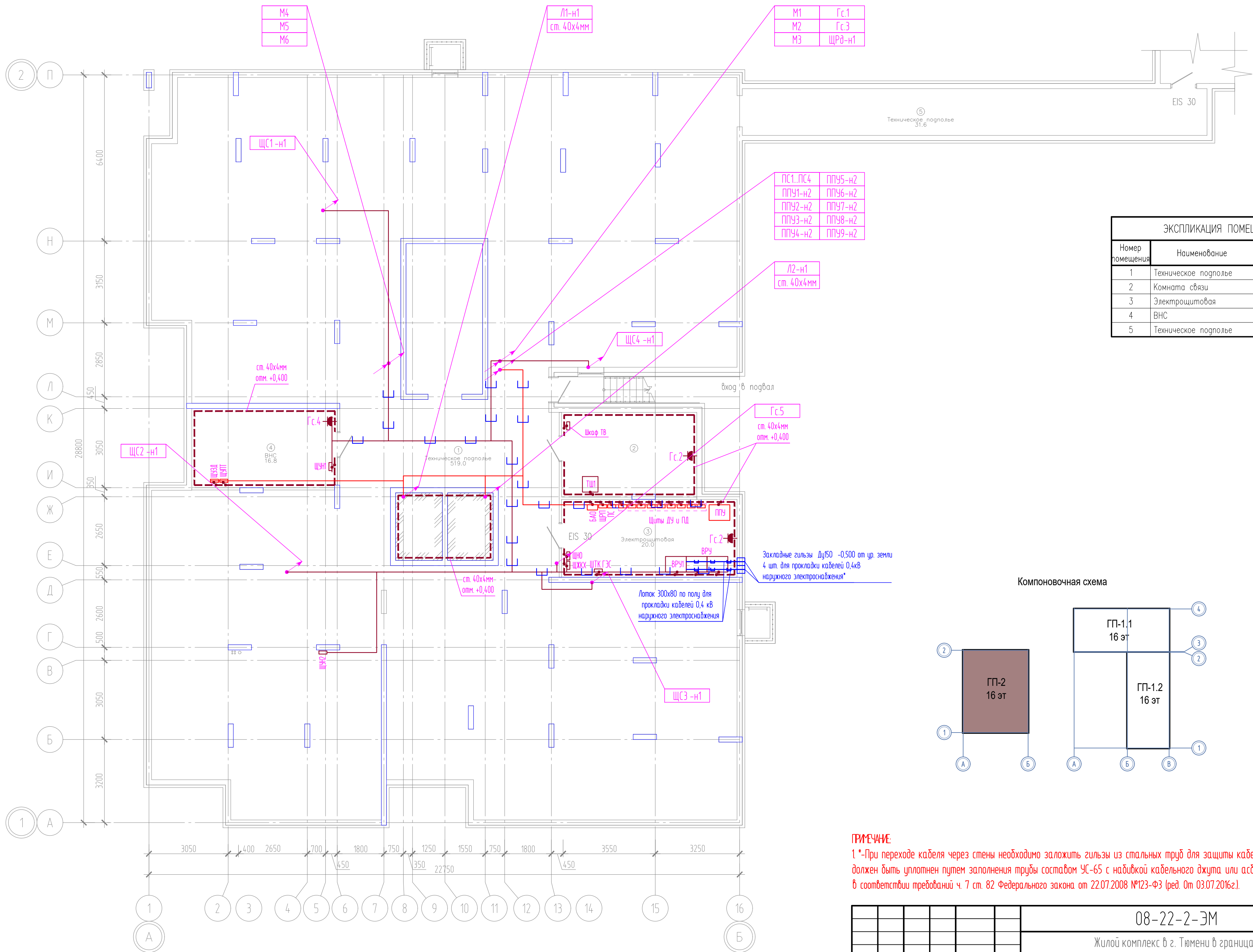
Обозначение

- 1 –металлическая поддон;
 - 2 –мойка;
 - 3 –раковина;
 - 4 –коробка с шиной заземления;
 - 5 –металлический стояк водопровода (холодная вода);
 - 6 –металлический стояк водопровода (горячая вода);
 - 7 –задвижки на трубопроводах;
 - 8 –шунтирующие перемычки задвижек;
 - 9 –заземлитель (сталь $\phi 18$ мм длиной 5, соединенные между собой полосовой сталью 40x4, прокладываемой на глубине 0.5м по периметру здания);
 - 10 –главные проводники системы уравнивания потенциалов ст. 40x4 мм;
 - 11 –дополнительные проводники системы уравнивания потенциалов ВВГнг(А)-LS 1x4;
 - 12 –защитный проводник в составе питающей линии;
 - 13 –дополнительный защитный проводник в системе уравнивания потенциалов ВВГнг(А)-LS 1x4,0;
 - 14 –заземляющие проводники;
 - 15 –металлоконструкция здания;
- С2-металлические трубы водопровода, входящие в здание;
С3 –металлические трубы канализации, входящие в здание;
С5 –система отопления

Инв. №подл	Подп. и дата	Взам. инв. №

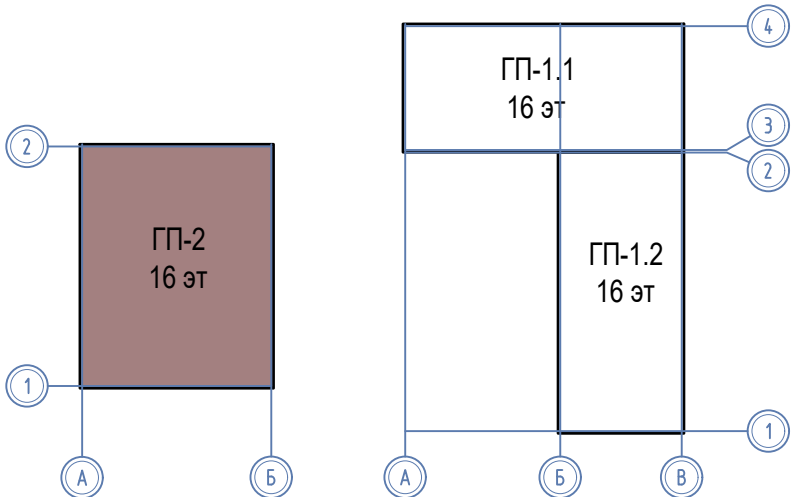
						08-22-2-ЭМ			
						Жилой комплекс в г. Тюмени в границах ул. Новогодняя – ул. Чайковского – ул. Сосьвинская			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Блок-секция ГП-2	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Власов			08.24		Р	8	
Проверил		Рожнов			08.24	Схема уравнивания потенциалов	ООО «ПРОЕКТ»		
Н.контроль		Жабров			08.24				

Инд. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №



ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ			
Номер помещения	Наименование	Площадь, м2	Кат-я пом-я
1	Техническое подполье	519.0	
2	Комната связи	16.6	В4
3	Электрощитовая	20.0	В4
4	ВНС	16.8	В4
5	Техническое подполье	31.6	

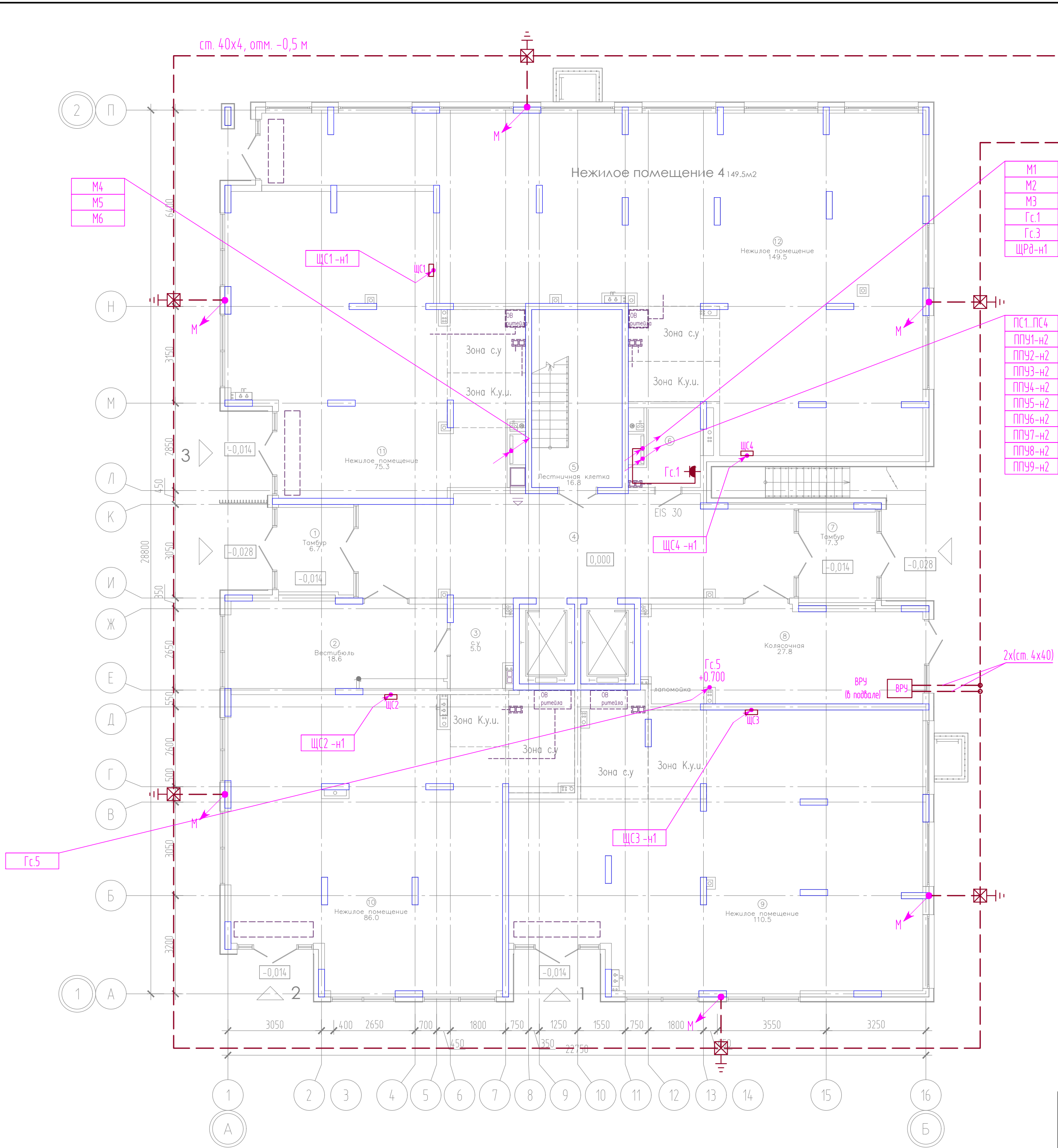
Компоновочная схема



ПРИМЕЧАНИЕ:
1 *-При переходе кабеля через стены необходимо заложить гильзы из стальных труб для защиты кабеля. Кабель должен быть уплотнен путем заполнения трубы составом УС-65 с набивкой кабельного джута или асбестового шнура в соответствии требований ч. 7 ст. 82 Федерального закона от 22.07.2008 №123-ФЗ (ред. От 03.07.2016г.).

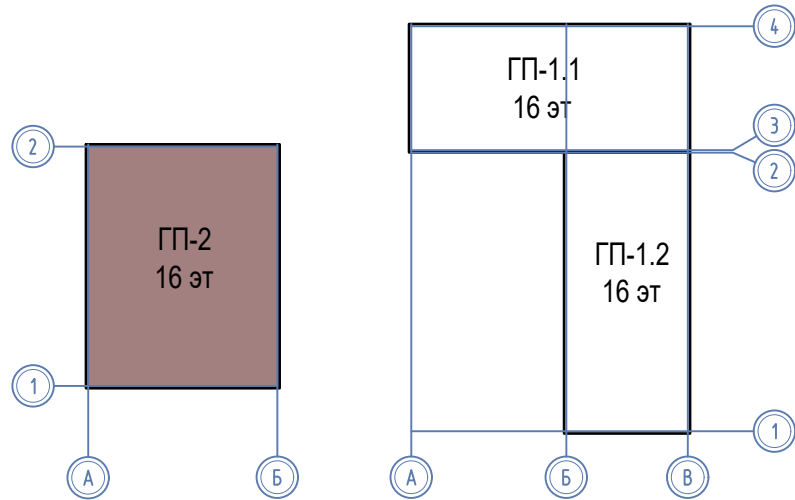
08-22-2-ЭМ						
Жилой комплекс в г. Тюмени в границах ул. Новогодняя - ул. Чайковского - ул. Сосьвинская						
Изм.	Кол. уч.	Лист	И док.	Подп.	Дата	Блок-секция ГП-2
Разраб.	Власов				08.24	
Проверил	Рожнов				08.24	Силовое электрооборудование. План подвала
И контроль	Жабрев				08.24	ООО «ПРОЕКТ»

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

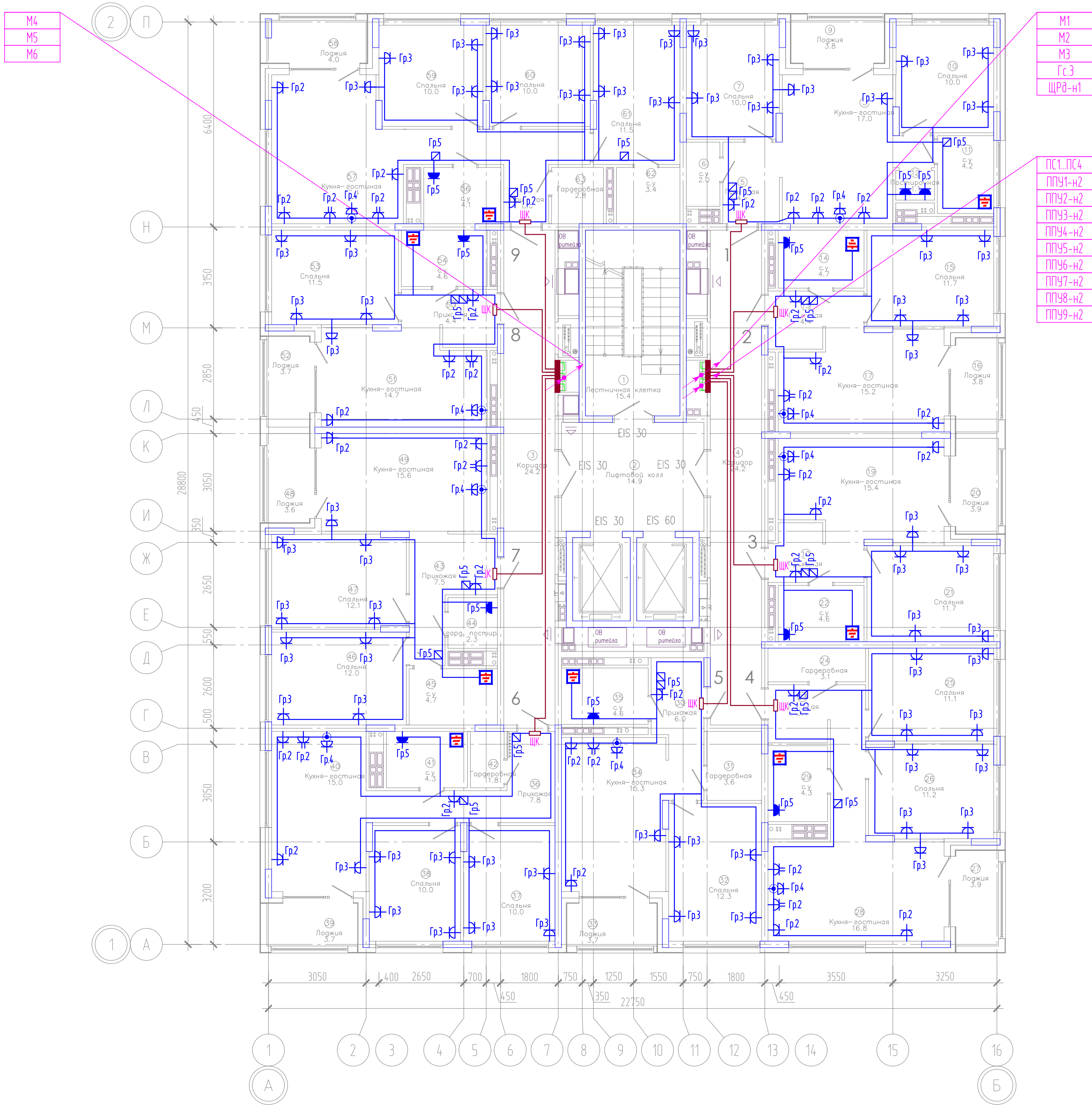


ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ			
Номер помещения	Наименование	Площадь, м2	Кат-я пом-я
2	Вестибюль	18.6	
3	с.у	5.0	
4	Вестибюль (тамбур-шлюз)	45.0	
5	Лестничная клетка	16.8	
6	К.у.и.	4.8	Д
7	Тамбур	7.3	
8	Колясочная	27.8	
9	Нежилое помещение	110.5	
10	Нежилое помещение	86.0	
11	Нежилое помещение	75.3	
12	Нежилое помещение	149.5	

Компоновочная схема



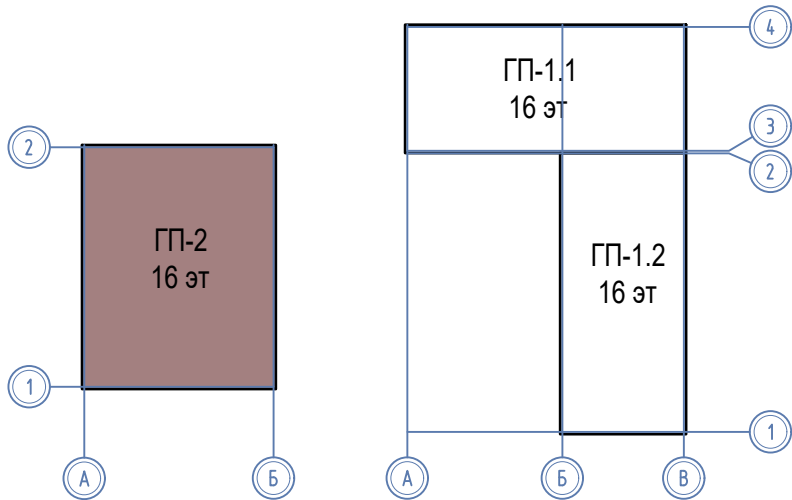
						08-22-2-ЭМ			
						Жилой комплекс в г. Тюмени в границах ул. Новогородная - ул. Чайковского - ул. Сосъвинская			
Изм.	Кол. уч.	Лист	Н док.	Подп.	Дата	Блок-секция ГП-2	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Власов	Рожнов			08.24		Р	10	
Проверил					08.24	Силовое электрооборудование. План 1 этажа	ООО «ПРОЕКТ»		
Н. контроль	Жадрев				08.24				



ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ			
Номер помещения	Наименование	Площадь, м2	Кат-я пом-я
1	Лестничная клетка	15.4	
2	Лифтовой холл	14.9	
3	Коридор	24.2	
4	Коридор	24.2	
5	Прихожая	4.4	
6	с.у	2.0	
7	Спальня	10.0	
8	Кухня-гостиная	17.0	
9	Лоджия	3.8	
10	Спальня	10.0	
11	с.у	4.2	
12	Постирочная	1.1	
13	Прихожая	4.4	
14	с.у	4.7	
15	Спальня	11.7	
16	Лоджия	3.8	
17	Кухня-гостиная	15.2	
18	Прихожая	4.4	
19	Кухня-гостиная	15.4	
20	Лоджия	3.9	
21	Спальня	11.7	
22	с.у	4.6	
23	Прихожая	8.4	
24	Гардеробная	3.1	
25	Спальня	11.1	
26	Спальня	11.2	
27	Лоджия	3.9	
28	Кухня-гостиная	16.8	
29	с.у	4.3	
30	Прихожая	6.0	
31	Гардеробная	3.6	
32	Спальня	12.3	

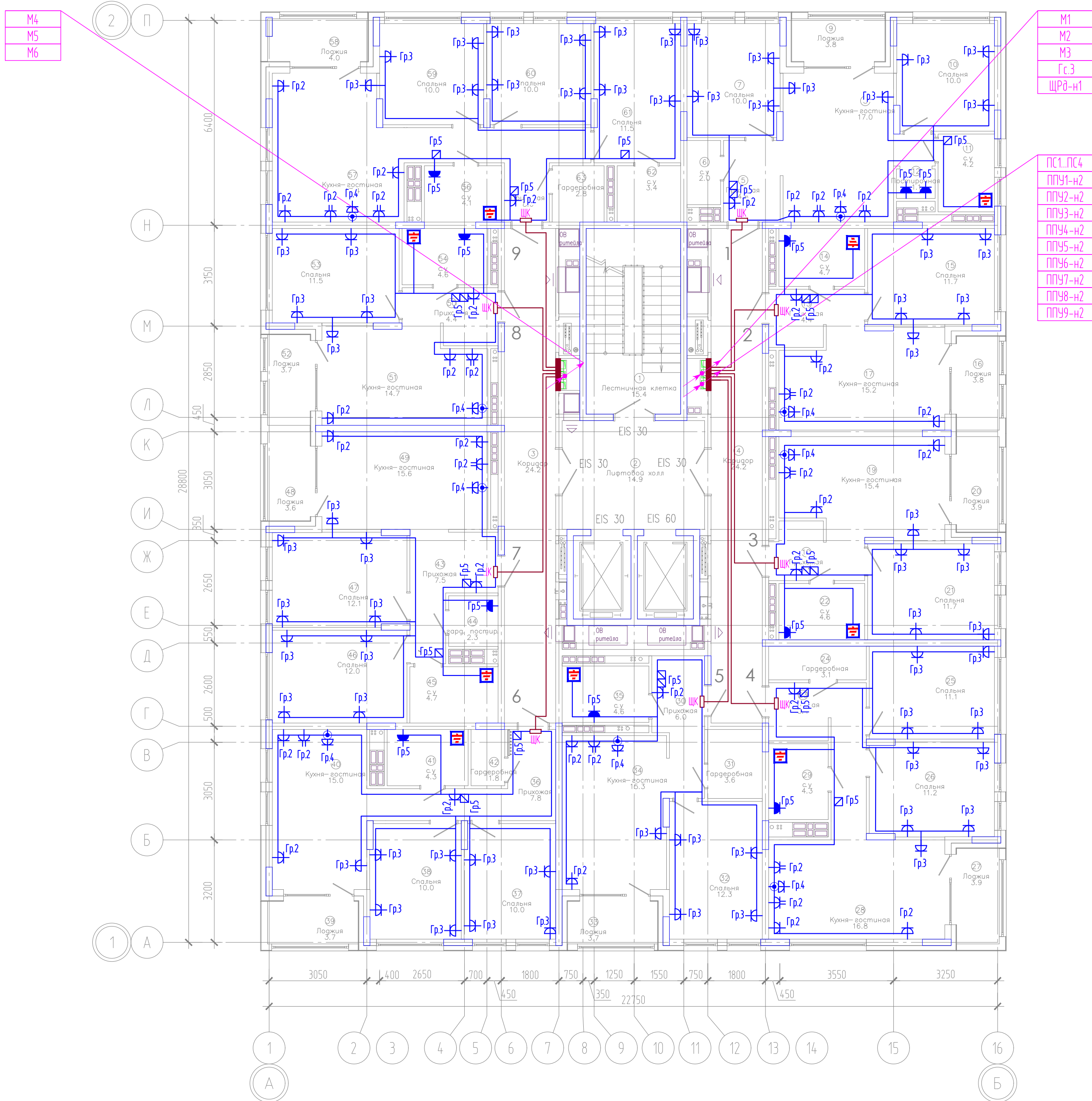
ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ			
Номер помещения	Наименование	Площадь, м2	Кат-я пом-я
33	Лоджия	3.7	
34	Кухня-гостиная	15.3	
35	с.у	4.6	
36	Прихожая	7.8	
37	Спальня	10.0	
38	Спальня	10.0	
39	Лоджия	3.7	
40	Кухня-гостиная	15.0	
41	с.у	4.3	
42	Гардеробная	1.8	
43	Прихожая	7.5	
44	гард. постир.	2.3	
45	с.у	4.7	
46	Спальня	12.0	
47	Спальня	12.1	
48	Лоджия	3.6	
49	Кухня-гостиная	15.6	
50	Прихожая	4.4	
51	Кухня-гостиная	14.7	
52	Лоджия	3.7	
53	Спальня	11.5	
54	с.у	4.6	
55	Прихожая	8.6	
56	с.у	4.1	
57	Кухня-гостиная	17.4	
58	Лоджия	4.0	
59	Спальня	10.0	
60	Спальня	10.0	
61	Спальня	11.5	
62	с.у	3.4	
63	Гардеробная	2.8	

Компоновочная схема



						08-22-2-ЭМ			
						Жилой комплекс в г. Тюмени в границах ул. Новогородная – ул. Чайковского – ул. Сосьвинская			
Изм.	Кол. уч.	Лист	Н док.	Подп.	Дата	Блок-секция ГП-2	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Власов				08.24		Р	11	
Проверил	Рожнов				08.24	Силовое электрооборудование. План 2,3 этажей	ООО «ПРОЕКТ»		
Н.контроль	Жадрев				08.24				

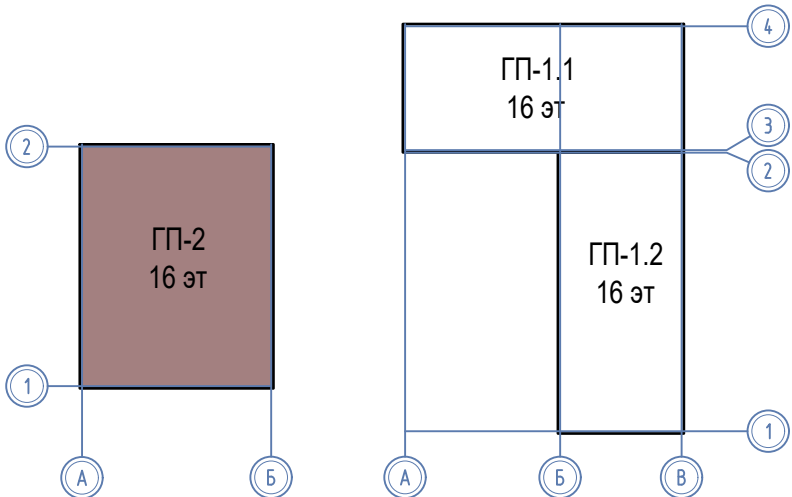
Инд. № подл. Взам. инв. №. Подпись и дата.



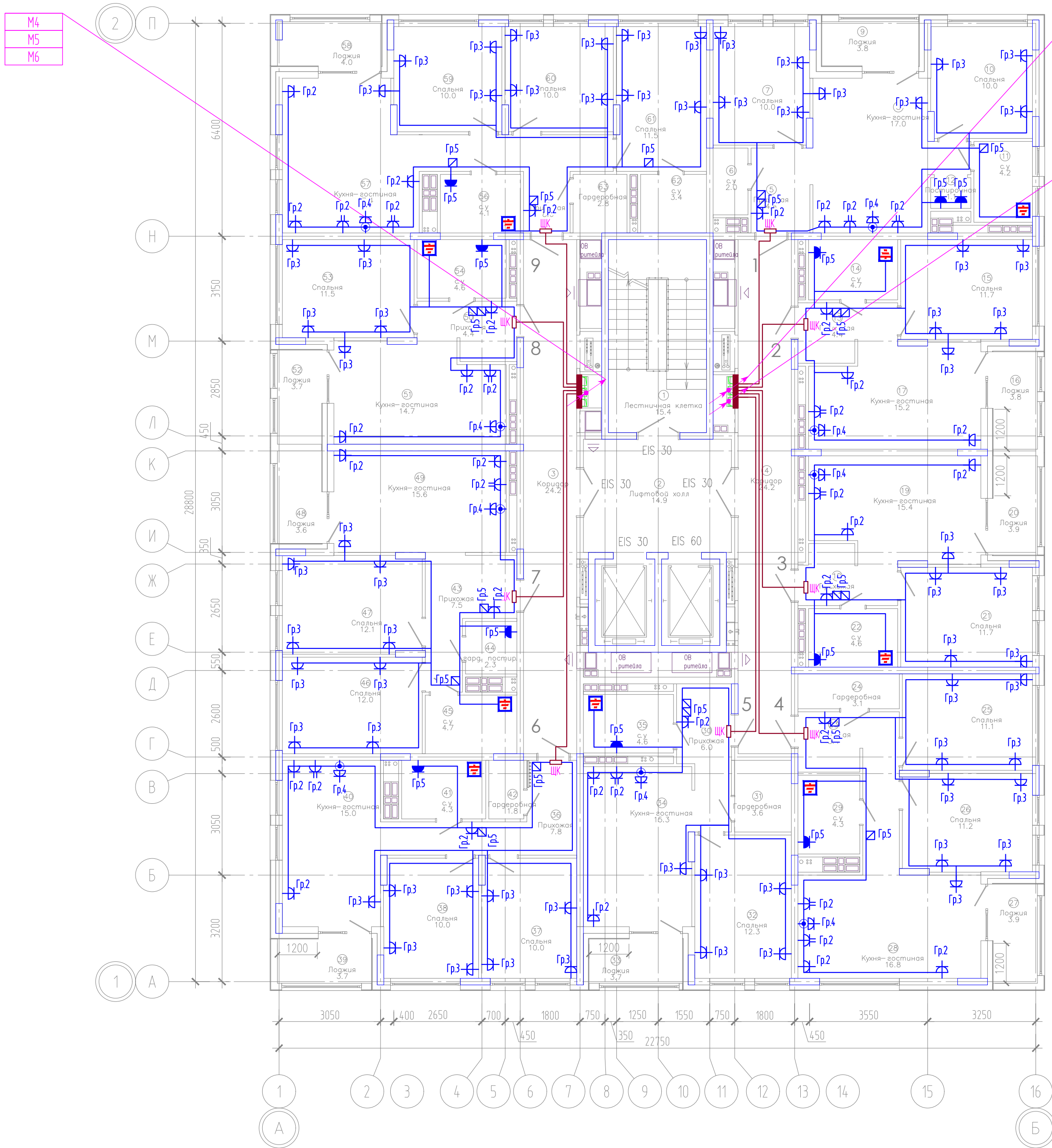
ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ			
Номер помещения	Наименование	Площадь, м2	Кат-я пом-я
1	Лестничная клетка	15.4	
2	Лифтовой холл	14.9	
3	Коридор	24.2	
4	Коридор	24.2	
5	Прихожая	4.4	
6	с.у	2.0	
7	Спальня	10.0	
8	Кухня-гостиная	17.0	
9	Лоджия	3.8	
10	Спальня	10.0	
11	с.у	4.2	
12	Постирочная	1.1	
13	Прихожая	4.4	
14	с.у	4.7	
15	Спальня	11.7	
16	Лоджия	3.8	
17	Кухня-гостиная	15.2	
18	Прихожая	4.4	
19	Кухня-гостиная	15.4	
20	Лоджия	3.9	
21	Спальня	11.7	
22	с.у	4.6	
23	Прихожая	8.4	
24	Гардеробная	3.1	
25	Спальня	11.1	
26	Спальня	11.2	
27	Лоджия	3.9	
28	Кухня-гостиная	16.8	
29	с.у	4.3	
30	Прихожая	6.0	
31	Гардеробная	3.6	
32	Спальня	12.3	

ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ			
Номер помещения	Наименование	Площадь, м2	Кат-я пом-я
33	Лоджия	3.7	
34	Кухня-гостиная	15.3	
35	с.у	4.6	
36	Прихожая	7.8	
37	Спальня	10.0	
38	Спальня	10.0	
39	Лоджия	3.7	
40	Кухня-гостиная	15.0	
41	с.у	4.3	
42	Гардеробная	1.8	
43	Прихожая	7.5	
44	гард. постир.	2.3	
45	с.у	4.7	
46	Спальня	12.0	
47	Спальня	12.1	
48	Лоджия	3.6	
49	Кухня-гостиная	15.6	
50	Прихожая	4.4	
51	Кухня-гостиная	14.7	
52	Лоджия	3.7	
53	Спальня	11.5	
54	с.у	4.6	
55	Прихожая	8.6	
56	с.у	4.1	
57	Кухня-гостиная	17.4	
58	Лоджия	4.0	
59	Спальня	10.0	
60	Спальня	10.0	
61	Спальня	11.5	
62	с.у	3.4	
63	Гардеробная	2.8	

Компоновочная схема

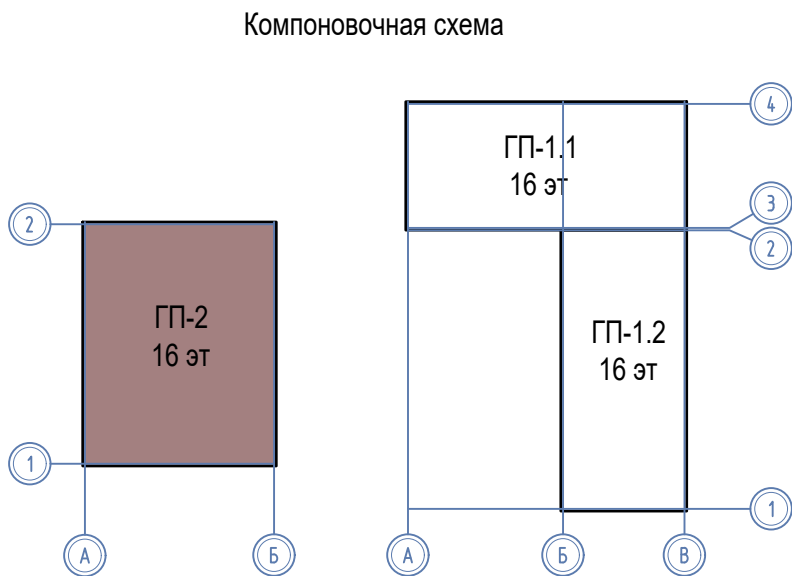


						08-22-2-ЭМ			
						Жилой комплекс в г. Тюмени в границах ул. Новогородная - ул. Чайковского - ул. Сосьвинская			
Изм.	Кол. уч.	Лист	Н док.	Подп.	Дата	Блок-секция ГП-2	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Власов			08.24		Р	12	
Проверил		Рожнов			08.24	Силовое электрооборудование. План 4,5 этажей	ООО «ПРОЕКТ»		
Н.контр.		Жабрев			08.24				



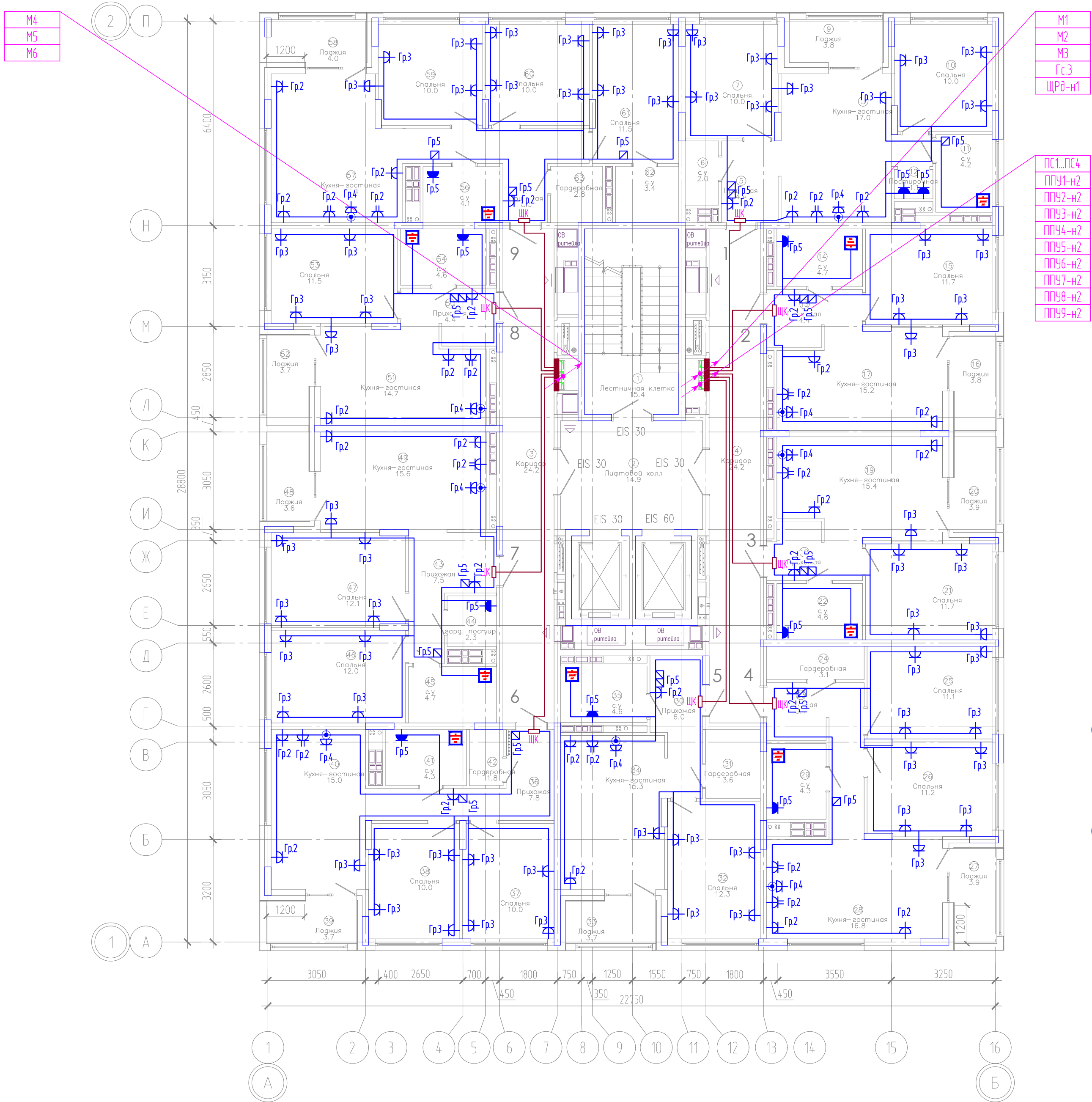
ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ			
Номер помещения	Наименование	Площадь, м2	Кат-я пом-я
1	Лестничная клетка	15.4	
2	Лифтовой холл	14.9	
3	Коридор	24.2	
4	Коридор	24.2	
5	Прихожая	4.4	
6	с.у	2.0	
7	Спальня	10.0	
8	Кухня-гостиная	17.0	
9	Лоджия	3.8	
10	Спальня	10.0	
11	с.у	4.2	
12	Постирочная	1.1	
13	Прихожая	4.4	
14	с.у	4.7	
15	Спальня	11.7	
16	Лоджия	3.8	
17	Кухня-гостиная	15.2	
18	Прихожая	4.4	
19	Кухня-гостиная	15.4	
20	Лоджия	3.9	
21	Спальня	11.7	
22	с.у	4.6	
23	Прихожая	8.4	
24	Гардеробная	3.1	
25	Спальня	11.1	
26	Спальня	11.2	
27	Лоджия	3.9	
28	Кухня-гостиная	16.8	
29	с.у	4.3	
30	Прихожая	6.0	
31	Гардеробная	3.6	
32	Спальня	12.3	

ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ			
Номер помещения	Наименование	Площадь, м2	Кат-я пом-я
33	Лоджия	3.7	
34	Кухня-гостиная	15.3	
35	с.у	4.6	
36	Прихожая	7.8	
37	Спальня	10.0	
38	Спальня	10.0	
39	Лоджия	3.7	
40	Кухня-гостиная	15.0	
41	с.у	4.3	
42	Гардеробная	1.8	
43	Прихожая	7.5	
44	гард. постир.	2.3	
45	с.у	4.7	
46	Спальня	12.0	
47	Спальня	12.1	
48	Лоджия	3.6	
49	Кухня-гостиная	15.6	
50	Прихожая	4.4	
51	Кухня-гостиная	14.7	
52	Лоджия	3.7	
53	Спальня	11.5	
54	с.у	4.6	
55	Прихожая	8.6	
56	с.у	4.1	
57	Кухня-гостиная	17.4	
58	Лоджия	4.0	
59	Спальня	10.0	
60	Спальня	10.0	
61	Спальня	11.5	
62	с.у	3.4	
63	Гардеробная	2.8	



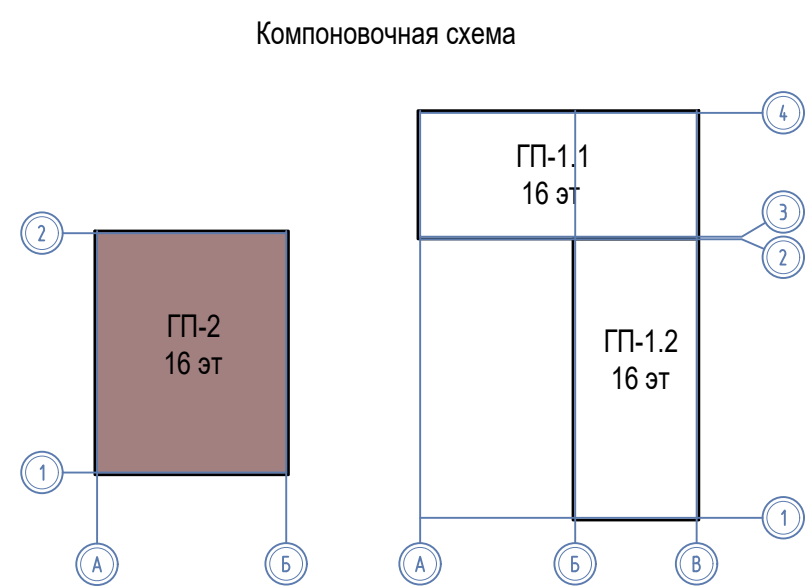
						08-22-2-ЭМ			
						Жилой комплекс в г. Тюмени в границах ул. Новобогояная - ул. Чайковского - ул. Сосьбинская			
Изм.	Кол. уч.	Лист	Н док.	Подп.	Дата	Блок-секция ГП-2	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Власов				08.24		Р	13	
Проверил	Рожнов				08.24	Силовое электрооборудование. План 6-14 этажей	ООО «ПРОЕКТ»		
Н.контроль	Жадрев				08.24				

Инд. № подл. Подпись и дата. Взам. инд. №



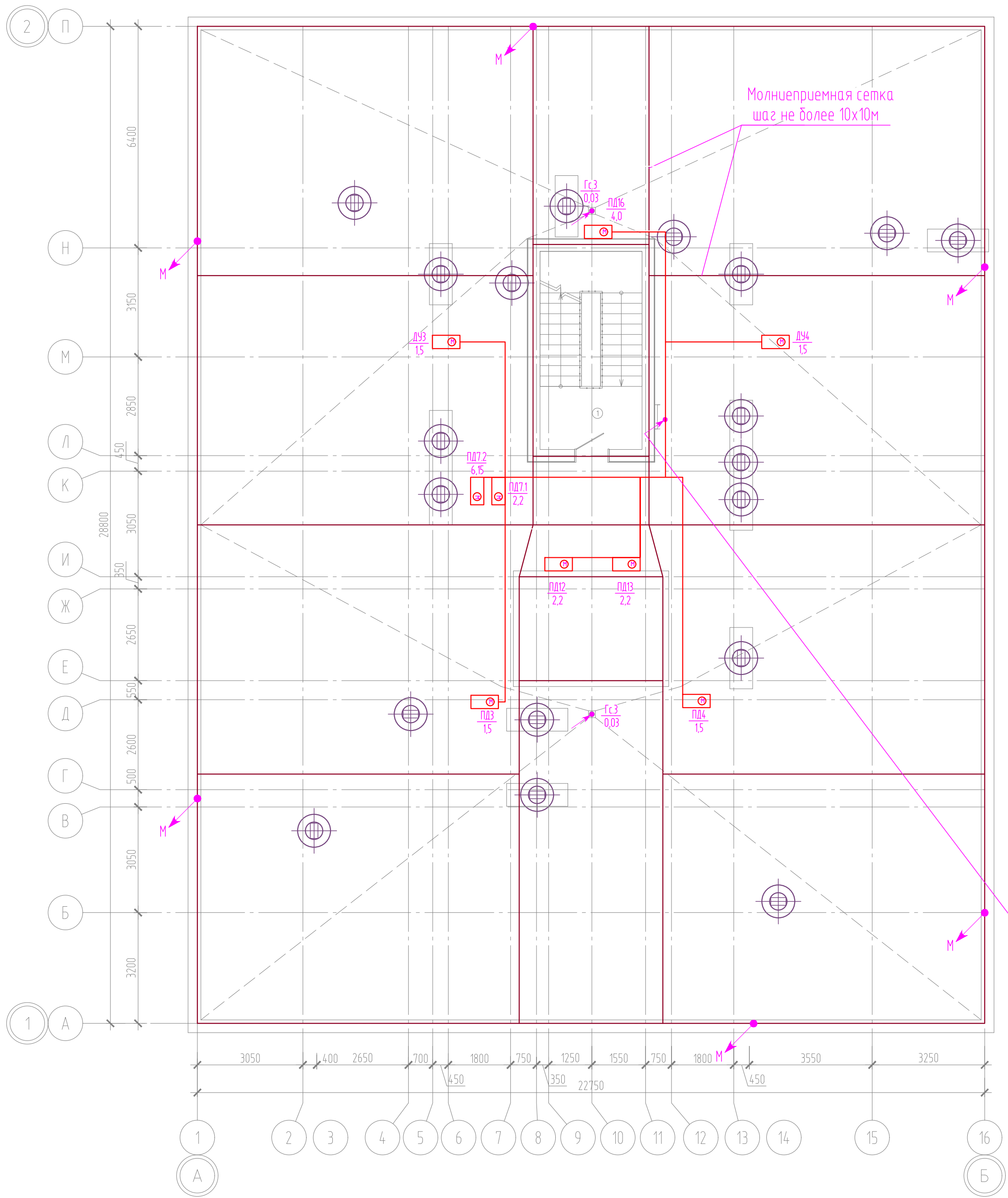
ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ			
Номер помещения	Наименование	Площадь, м2	Кат-я пом-я
1	Лестничная клетка	15.4	
2	Лифтовой холл	14.9	
3	Коридор	24.2	
4	Коридор	24.2	
5	Прихожая	4.4	
6	с.у	2.0	
7	Спальня	10.0	
8	Кухня-гостиная	17.0	
9	Лоджия	3.8	
10	Спальня	10.0	
11	с.у	4.2	
12	Постирочная	1.1	
13	Прихожая	4.4	
14	с.у	4.7	
15	Спальня	11.7	
16	Лоджия	3.8	
17	Кухня-гостиная	15.2	
18	Прихожая	4.4	
19	Кухня-гостиная	15.4	
20	Лоджия	3.9	
21	Спальня	11.7	
22	с.у	4.6	
23	Прихожая	8.4	
24	Гардеробная	3.1	
25	Спальня	11.1	
26	Спальня	11.2	
27	Лоджия	3.9	
28	Кухня-гостиная	16.8	
29	с.у	4.3	
30	Прихожая	6.0	
31	Гардеробная	3.6	
32	Спальня	12.3	

ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ			
Номер помещения	Наименование	Площадь, м2	Кат-я пом-я
33	Лоджия	3.7	
34	Кухня-гостиная	15.3	
35	с.у	4.6	
36	Прихожая	7.8	
37	Спальня	10.0	
38	Спальня	10.0	
39	Лоджия	3.7	
40	Кухня-гостиная	15.0	
41	с.у	4.3	
42	Гардеробная	1.8	
43	Прихожая	7.5	
44	гард. постир.	2.3	
45	с.у	4.7	
46	Спальня	12.0	
47	Спальня	12.1	
48	Лоджия	3.6	
49	Кухня-гостиная	15.6	
50	Прихожая	4.4	
51	Кухня-гостиная	14.7	
52	Лоджия	3.7	
53	Спальня	11.5	
54	с.у	4.6	
55	Прихожая	8.6	
56	с.у	4.1	
57	Кухня-гостиная	17.4	
58	Лоджия	4.0	
59	Спальня	10.0	
60	Спальня	10.0	
61	Спальня	11.5	
62	с.у	3.4	
63	Гардеробная	2.8	



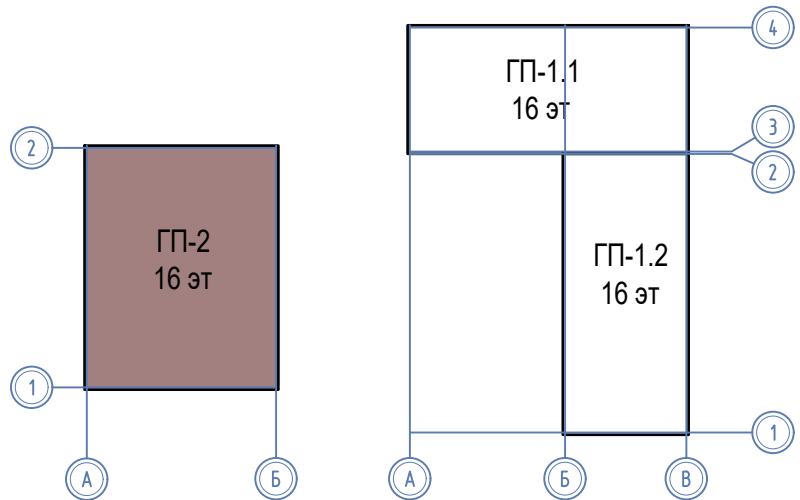
08-22-2-ЭМ					
Жилой комплекс в г. Тюмени в границах ул. Новогодняя - ул. Чайковского - ул. Сосыбинская					
Изм.	Кол. уч.	Лист	Н док.	Подп.	Дата
Разраб.	Власов				08.24
Проверил	Рожнов				08.24
Н.контр.	Жабров				08.24
Блок-секция ГП-2				Стадия	Лист
Силовое электрооборудование. План 15,16 этажей				Р	14
				Листов	
				000 «ПРОЕКТ»	

Инд. № подл. Подпись и дата. Взам. инб. №



- ПС1-ПС4
- ППУ1-Н2
- ППУ2-Н2
- ППУ3-Н2
- ППУ4-Н2
- ППУ5-Н2
- ППУ6-Н2
- ППУ7-Н2
- ППУ8-Н2
- ППУ9-Н2

Компоновочная схема



						08-22-2-ЭМ			
						Жилой комплекс в г. Тюмени в границах ул. Новогородня - ул. Чайковского - ул. Сосьвинская			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Блок-секция ГП-2	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Власов			08.24		Р	15	
Проверил		Рожнов			08.24				
						Силовое электрооборудование. План кровли	ООО «ПРОЕКТ»		
Н. контроль		Жабрев			08.24				

ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ			
Номер помещения	Наименование	Площадь, м2	Кат-я пом-я
1	Лестничная клетка	15.1	

Взам. инв. N	
Подп. и дата	
Инв. N подл	

Маркировка кабеля	Трасса		Кабель									
	Начало	Конец	По проекту							Проложен		
			Марка	Количество кабелей и сечение жил	Длина, м	Способ прокладки				Марка	Количество кабелей и сечение жил	Длина, м
						Труба (марка)	Лоток	Ниша, вертикал. в лотке 100х200 мм.	Штроба			
	Жилой дом ГП-2											
ЩЖКХ-н1	ВРУ	ЩЖКХ	ВВГнг(А)-LS	5х6,0	10		10					
БАЧ0-н2	ВРУ	БА0 (Р0)	ВВГнг(А)-LS	5х4,0	10		10					
М1	ВРУ	Квартирный стояк	ВВГнг(А)-LS	5х35	50		35	15				
М2	ВРУ	Квартирный стояк	ВВГнг(А)-LS	5х35	65		35	30				
М3	ВРУ	Квартирный стояк	ВВГнг(А)-LS	5х35	80		35	45				
М4	ВРУ	Квартирный стояк	ВВГнг(А)-LS	5х35	55		40	15				
М5	ВРУ	Квартирный стояк	ВВГнг(А)-LS	5х35	70		40	30				
М6	ВРУ	Квартирный стояк	ВВГнг(А)-LS	5х35	85		40	45				
ВРУ1-н1	ВРУ	ВРУ1	ВВГнг(А)-LS	5х35	5		5					
ВРУ1-н2	ВРУ	ВРУ1	ВВГнг(А)-LS	5х35	5		5					
ЩС1-н1	ВРУ1	Щит ЩС1	ВВГнг(А)-LS	5х4,0	45	15 (ПВХ 25)	30					
ЩС2-н1	ВРУ1	Щит ЩС2	ВВГнг(А)-LS	5х4,0	30	15 (ПВХ 25)	15					
ЩС3-н1	ВРУ1	Щит ЩС3	ВВГнг(А)-LS	5х4,0	20	15 (ПВХ 25)	5					
ЩС4-н1	ВРУ1	Щит ЩС4	ВВГнг(А)-LS	5х4,0	35	15 (ПВХ 25)	20					
ЩУН1-н1	ВРУ	Щит ЩУН1	ВВГнг(А)-LS	5х4,0	30	10 (ПВХ 25)	20					
ЩУН2-н1	ВРУ	Щит ЩУН2	ВВГнг(А)-LS	5х2,5	30	10 (ПВХ 25)	20					
ЩУПТ-н1	ППУ	ЩУПТ	ВВГнг(А)-FRLS	5х4,0	30		30					
ЩУЗД-н1	ППУ	Щит ЩУЗД	ВВГнг(А)-FRLS	5х1,5	30		20					

1. Длины труб и кабелей уточнить по месту до нарезки.

						08-22-2-ЭМ.КЖ						
						Жилой комплекс в г. Тюмени в границах ул. Новогодняя - ул. Чайковского - ул. Сосьвинская						
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Блок-секция ГП-2			Стадия	Лист	Листов	
Разраб.		Власов			08.24				Р	1	3	
Проверил		Рожнов			08.24	Кабельный журнал			ООО «ПРОЕКТ»			
Н.контроль		Жадрев			08.24							

Инд. N подл	Взам. инд N
Подп. и дата	

Маркировка кабеля	Трасса		Кабель									
	Начало	Конец	По проекту							Проложен		
			Марка	Количество кабелей и сечение жил	Длина, м	Способ прокладки				Марка	Количество кабелей и сечение жил	Длина, м
						Труба (марка)	Лоток	Ниша, вертикал. в лотке 100х200 мм.	Штроба			
Л1-н1	ППУ	Лифт Л1	ВВГнг(А)-FRLS	5х6	90	60 (ПВХ32)	30					
Л2-н1	ППУ	Лифт Л2	ВВГнг(А)-FRLS	5х6	90	60 (ПВХ32)	30					
ППУ1-н1	ППУ	ШУПД3	ВВГнг(А)-FRLS	5х2,5	10		10					
ППУ1-н2	ШУПД3	ПД3	ВВГнг(А)-FRLS	4х2,5	110	30 (Т32)	30	50				
ППУ2-н1	ППУ	ШУПД4	ВВГнг(А)-FRLS	5х2,5	10		10					
ППУ2-н2	ШУПД4	ПД4	ВВГнг(А)-FRLS	4х2,5	110	30 (Т32)	30	50				
ППУ3-н1	ППУ	ШУПД7.1	ВВГнг(А)-FRLS	5х2,5	10		10					
ППУ3-н2	ШУПД7.1	ПД7.1	ВВГнг(А)-FRLS	4х2,5	110	30 (Т32)	30	50				
ППУ4-н1	ППУ	ШУПД7.2	ВВГнг(А)-FRLS	5х2,5	10		10					
ППУ4-н2	ШУПД7.2	ПД7.2 (электронагреватель) ПД7.2 (вентилятор)	ВВГнг(А)-FRLS ВВГнг(А)-FRLS	5х6,0 4х2,5	110 110	30 (Т32)	30 30	50 50				
ППУ5-н1	ППУ	ШУПД12	ВВГнг(А)-FRLS	5х2,5	10		10					
ППУ5-н2	ШУПД12	ПД12	ВВГнг(А)-FRLS	4х2,5	110	30 (Т32)	30	50				
ППУ6-н1	ППУ	ШУПД13	ВВГнг(А)-FRLS	5х2,5	10		10					
ППУ6-н2	ШУПД13	ПД13	ВВГнг(А)-FRLS	4х2,5	110	30 (Т32)	30	50				
ППУ7-н1	ППУ	ШУПД16	ВВГнг(А)-FRLS	5х2,5	10		10					
ППУ7-н2	ШУПД16	ПД16	ВВГнг(А)-FRLS	4х2,5	110	30 (Т32)	30	50				
ППУ8-н1	ППУ	ШУДУ3	ВВГнг(А)-FRLS	5х2,5	10		10					
ППУ8-н2	ШУДУ3	ДУ3	ВВГнг(А)-FRLS	4х2,5	110	30 (Т32)	30	50				
ППУ9-н1	ППУ	ШУДУ4	ВВГнг(А)-FRLS	5х2,5	10		10					
ППУ9-н2	ШУДУ4	ДУ4	ВВГнг(А)-FRLS	4х2,5	110	30 (Т32)	30	50				
БАУ0-н1	ППУ	БА0 (А0)	ВВГнг(А)-FRLS	5х2,5	10		10					
ЩРП-н1	ППУ	ЩРП	ВВГнг(А)-FRLS	3х2,5	10		10					

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
08-22-2-ЭМ.КЖ					Лист
					2

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

Маркировка кабеля	Трасса		Кабель									
	Начало	Конец	По проекту							Проложен		
			Марка	Количество кабелей и сечение жил	Длина, м	Способ прокладки				Марка	Количество кабелей и сечение жил	Длина, м
Труба (марка)	Лоток	Ниша, вертикал. в лотке 100х200 мм.				Штроба						
ПС1	ЩРП	Клапаны ПДУ	ВВГнг(А)-FRLS	3х2,5	240			30	15	195		
ПС2	ЩРП	Клапаны ПДУ	ВВГнг(А)-FRLS	3х2,5	255			30	30	195		
ПС3	ЩРП	Клапаны ПДУ	ВВГнг(А)-FRLS	3х2,5	270			30	45	195		
ПС4	ЩРП	Клапаны ПДУ	ВВГнг(А)-FRLS	3х2,5	180	100 (ПВХ 25)		30	50			
ПС5	ЩРП	Прибор ПС	ВВГнг(А)-FRLS	3х2,5	20	10 (ПВХ 25)		10				
ППУ-н1	ВРУ	ППУ	ВВГнг(А)-FRLS	5х35	5			5				
ППУ-н2	ВРУ	ППУ	ВВГнг(А)-FRLS	5х35	5			5				
	Щиты этажные ЩЭ	Щиты квартирные ЩК	ВВГнг(А)-LS	3х10,0	2025	2025 (ПНД 32)						
	Щиты квартирные ЩК	Розетки бытовые	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	15200	15200 (ПНД 20)						
	Щиты квартирные ЩК	Электроплиты	ВВГнг(А)-LS	3х6,0	2025	2025 (ПНД 25)						
	Щиты квартирные ЩК	ШДУП	ВВГнг(А)-LS	1х4,0	2025	2025 (ПНД 20)						
Гс.1	ЩЖКХ	Розетка в КУИ	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	40	15 (ПВХ 25)		25				
Гс.2	ЩЖКХ	Розетки в э/щитовой, пом. сетей связи	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	20	15 (ПВХ 25)		5				
Гс.3	ЩЖКХ	Воронки на кровле	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	140			30	50	60		
Гс.4	ЩЖКХ	Розетки в ИТП	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	30	15 (ПВХ 25)		15				
Гс.5	ЩЖКХ	Компрессор	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	10	5 (ПВХ 25)		5				
ТШ-н1	ЩЖКХ	Шкаф сетей связи ТШ	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	20			20				
СКУД1-н1	ЩЖКХ	Домофоны	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	60	40 (ПВХ 25)		20				
ТВ-н1	ЩЖКХ	Шкаф ТВ	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	20			20				
ЩРд-н1	ЩЖКХ	Шкаф ЩРд	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	80			30	50			
АСКУЭ-н1	ЩЖКХ	Шкаф АСКУЭ ШТК ГЭС	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	10			10				

						08-22-2-ЭМ.КЖ		Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			3

ондросовано			

инв. N подл.	подпись и дата	взам. инв. N

инв. N подл.	подпись и дата
--------------	----------------

инв. И подл.

[illegible]

опн 08.01.2021			
инв. N подл.	подпись и дата	взам. инв. N	

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
	1.4 Электромонтажные изделия							
1	Гибкая гофрированная труба из самозатухающего ПВХ-пластика, Д=25мм				м.	280		
2	Гибкая гофрированная труба из самозатухающего ПВХ-пластика, Д=32мм				м.	120		
3	Труба полиэтиленовая ПНД 20				м.	17225		
4	Труба полиэтиленовая ПНД 25				м.	2025		
5	Труба полиэтиленовая ПНД 32				м.	2025		
6	Труба стальная электросварная прямошовная наружный диаметр 25 мм	ГОСТ 10704-91 Т25х1,5			м.	135		Гильзы
7	Труба стальная электросварная прямошовная наружный диаметр 32 мм	ГОСТ 10704-91 Т32х1,5			м.	270		
8	Труба стальная электросварная прямошовная наружный диаметр 57 мм	ГОСТ 10704-91 Т57х2,5			м.	40		Гильзы
9	Шина дополнительного уравнивания потенциалов	ШДУП Ч4		ООО УК «Казаньэлектроцит»	шт.	135		
10	Сталь круглая оцинкованная 8мм				м	320		опуски молниезащиты
11	Сталь круглая оцинкованная 8мм				м	250		молниеприем. сетка
12	Сталь круглая оцинкованная 8мм				м	220		пояс молниезащиты на 6,12 этажах
					08-22-2-ЭМ.С			Лист
								6
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата			

