РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
Т О О «С Е В Г Р А Ж Д А Н П Р О Е К Т»

ЗАКАЗ № 8204
ЗАКАЗЧИК: КГУ «ОТДЕЛ СТРОИТЕЛЬСТВА, АРХИТЕКТУРЫ и ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА АКИМАТА города ПЕТРОПАВЛОВСКА»

СТРОИТЕЛЬСТВО 180-ти квартирного ЖИЛОГО ДОМА по ул. КРЕПОСТНАЯ - Н. НАЗАРБАЕВА в г. ПЕТРОПАВЛОВСКЕ СКО
(с внешними инженерными сетями и благоустройством территории)

ТОМ 3.2 АРХИТЕКТУРНЫЕ, АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ, САНТЕХНИЧЕСКИЕ и ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ЧЕРТЕЖИ
ТОМ 3.2.3 ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ *ниже и выше отметки 0.000*

ЛИЦЕНЗИЯ № 12013109

ДИРЕКТОР ТОО: **К.Е. БРАЛИН**

Г И П: **Р.К. ХУСНУТДИНОВ**

г. ПЕТРОПАВЛОВСК
2 0 2 2 год

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА МАРКИ ЭОМ

№	Наименование	Кол-во
1	Общие данные (начало).	
2	Общие данные (окончание).	
3	Схема электрическая принципиальная однолинейная ВРУ №1 и распределительной сети 380/220В в осях "3-4".	
4	Схема электрическая принципиальная однолинейная ВРУ №2 и распределительной сети 380/220В в осях "5-6".	
5	Таблицы распределительных и групповых (общедомовых) линий.	
6	План распределительной сети технического подполья.	
7	Схема уравнивания потенциалов.	

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОЕКТА

Наименование		Кол-во
Категория электроснабжения		2
Количество квартир		180
Удельная расчетная нагрузка на 1 квартиру	кВт	1,45
Нагрузка электроустановки дома	кВт	328.00
Система заземления		TN-C-S
Максимальная потеря напряжения, в том числе:	%	2,24
- питающая горизонтальная линия и стояк		1,24
- групповая сеть квартиры		1,0

Согласовано

Гл. констр.	Густов	02.22
Гл. спецВК	Шледевич	02.22
Гл. спецОВ	Кривошеева	02.22

Взам инв N

Подпись и дата

Инв N под

Настоящий проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации здания

Главный инженер проекта /Хуснутдинов Р.К./

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ МАРКИ ЭОМ

Обозначение	Наименование	Примечание
ПУЭ РК	Правила устройства электроустановок.	
СП РК 4.04-106-2013	Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования.	
СП РК 2.04.-104-2012	Естественное и искусственное освещение.	
ГОСТ 21.608 - 2014	Правила выполнения рабочей документации внутреннего электрического освещения	
ГОСТ 21.613 - 2014	Правила выполнения рабочей документации силового электрооборудования	
5.407-83	Установка выключателей и штепсельных розеток.	
5-407-19	Установка одиночных светильников с лампами накаливания.	
5-407-129	Прокладка проводов в винипластовых трубах	
А10-93	Заземление и зануление электроустановки	
ГОСТ 21.608-2014	"Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации внутреннего электрического освещения"	
ГОСТ 21.613-2014	"Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации силового электрооборудования"	
ГОСТ 21.101-97	"Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации"	
	ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ	
8204 - ЭОМ.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов.	листов - 8
8204 - ОЛ-1	Вводно-распределительное устройство №1. Опросный лист.	листов - 1
8204 - ОЛ-2	Вводно-распределительное устройство №2. Опросный лист.	листов - 1

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Г.И.П		Хуснутдинов			02.22
Выполнил		Рудак			02.22

Заказ № 8204 ЭОМ

Строительство 180-ти квартирного жилого дома по ул.Крепостная - Н. Назарбаева в г. Петропавловске СКО (с внешними инженерными сетями и благоустройством территории)

180-ти квартирный жилой дом.

Стадия	Лист	Листов
РП	1	7

Общие данные (начало).

ТОО "Севгражданпроект" г. Петропавловск

Формат А3

УКАЗАНИЯ К ПРОЕКТУ

Электрооборудование и электроосвещение

Настоящий проект выполнен на основании задания на проектирование в соответствии с СП РК 4.04-106-2013 "Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования", СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные" и действующих ПУЭ РК.

Расчетные удельные нагрузки приняты согласно таблицы 6. СП РК 4.04-106-2013 для III уровня электрификации (с электроплитами до 8,5 кВт).

Вводно - распределительные устройства, состоящие из 2-х панелей (ВРУ1-13 УХЛ4, ВРУ1-48 УХЛ4 с блоками автоматического управления освещением на 14 групп) расположены под лестничными маршами на 1 этаже в осях дома "3-4" (ВРУ №1) и "5-6" (ВРУ №2).

На вводно-распределительных устройствах предусмотрена установка приборов учета общей потребляемой электроэнергии трансформаторного и прямого включения, счетчика учета общедомовых нагрузок, аппаратов защиты распределительных линий и групповых линий общедомовых нагрузок.

На лестничных клетках в нишах стен располагаются учетно-распределительные подъездные щиты типа ЩЭ-3400 УХЛ4 , выпускаемые АО "Казэлектромонтаж".

В этажных щитах размещаются приборы общеквартирного учета с автоматическими выключателями защиты отходящих групповых линий питания квартирных щитков.

Распределительная сеть от ВРУ к учетно-распределительным щиткам выполняется проводом ПВ, прокладываемым открыто в винипластовых трубах по подвалу и в штрабах стен в винипластовых трубах (стояки).

Общедомовые групповые сети выполняются кабелем ВВГнг, прокладываемым в винипластовых трубах.

ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ

В проекте применена система заземления TN-C-S.

В качестве мер защиты от поражения электрическим током в проекте используются:

- защитное заземление
- автоматическое отключение напряжения при токе утечки
- двойная изоляция
- малое напряжение (36 В)
- уравнивание потенциалов

Основная система уравнивания потенциалов соединяет между собой следующие проводящие части:

- нулевой защитный проводник
- заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю
- металлические трубы коммуникаций на вводе в здание
- металлические части каркаса здания

До начала производства электромонтажных работ на объекте должны быть введены в действие системы отопления и вентиляции согласно СП РК 4.04-107-2013 "Электротехнические устройства".

Работы по монтажу и заземлению электроустановки выполнить согласно СП РК 4.04-107-2013 "Электротехнические устройства" и действующих ПУЭ РК.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Обозначение	Наименование
	Вводно-распределительное устройство
	Щит силовой
	Стояк в монтажной нише
	Ответвительная коробка, ящик проходной
	Линия проводки в трубе (Распределительные, общедомовые сети)
	То же, поток труб (Распределительные, общедомовые сети)
а) б)	а) линия ушла вверх б) линия ушла вниз

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Г.И.П	Хуснутдинов				02.22
Выполнил	Рудак				02.22

Заказ № 8204 ЭОМ

Строительство 180-ти квартирного жилого дома по ул.Крепостная - Н. Назарбаева в г. Петропавловске СКО (с внешними инженерными сетями и благоустройством территории)

180-ти квартирный жилой дом.

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Общие данные (окончание).

ТОО "Севгражданпроект" г. Петропавловск

Взам инв N

Подпись и дата

Инв N под

Формат А3

В ОСЯХ "1-2","3-4","4-5"

Наименование нагрузки	Питающая линия квартир б/с в осях 1-2	Питающая линия квартир б/с в осях 3-4	Питающая линия квартир б/с в осях 4-5	Машинное отделение (лифтовые установки)			Электроотопление				Подъемно-транспортные устройства			Оборудование теплового узла	Освещение основной площадки	Освещение входов, подвала, электрощитовой и комнаты связи.	Освещение промежуточной площадки	Освещение лифтов. шахты, маш. отделения	Освещение чердака	Наружное освещение	Штепсельные розетки в эл. щитках	Блок питания домофона	Видеорегистратор (СОВН)	Пожарная гигнализация.	Аварийное освещение лифтового холла	Аварийное освещение входов	Авар. осв. эл. щитовой, маш.отделения, теплового узла и вход в тех.подполье
Чердак				б/с 1-2 Лифт 12,0 кВт 8У-1	б/с 3-4 Лифт 12,0 кВт 8У-1	б/с 4-5 Лифт 12,0 кВт 8У-1	Машинное отделение б/с 1-2 (1,5+1,0) кВт	Машинное отделение б/с 3-4 (1,5+1,0) кВт	Машинное отделение б/с 4-5 (1,5+1,0) кВт									3*11Вт 3*11Вт	16*11Вт								3*11Вт (маш.отд.)
2-9 этажи															6Вт б/с 1-2 6Вт б/с 3-4 10Вт б/с 4-5		3*6Вт	3*8Вт		Кегелет (90W (3шт) (установить м/у 2 и 3 этажом) 3*90Вт	3*100Вт				6Вт б/с 1-2 6Вт б/с 3-4 10Вт б/с 4-5		
1 этаж										Комната связи 1,0 кВт б/с 4-5	Электрощитовая 1,0 кВт б/с 3-4	б/с 1-2 1,1 кВт б/с 3-4 1,1 кВт б/с 4-5 1,1 кВт			6Вт б/с 1-2 6Вт б/с 3-4 10Вт б/с 4-5	2*11Вт (эл.щит./комната связи) 3*6Вт (тамбуры)	3*6Вт	3*8Вт			3*100Вт	3*30Вт БПД	300Вт	60Вт б/с 1-2 60Вт б/с 3-4 60Вт б/с 4-5	6Вт б/с 1-2 6Вт б/с 3-4 10Вт б/с 4-5	3*8Вт	2*11Вт (эл.щит./комната связи)
тех. подполье	П1	П2	П3	П4.1	П4.2	П4.3	П5.1.2.5-0.98-3.88-63 15.75-0.52-ВВГнг (5*4) n25 П5.2.2.5-0.98-3.88-38 9.5-0.31-ВВГнг (5*4) n25 П5.3.3.5-0.98-5.43-70 24.5-0.8-ВВГнг (5*4) n25 К654 №2		П5.4.1-0.98-4.5-10 10-0.37-ВВГнг (3*2,5)	ВВГнг (3*2,5)-5т n20-5т К654 №6		П6.1.1-0.98-5.0-43 4.7.3-1.47-ВВГнг (3*2,5) П6.2.1.1-0.98-5.0-17 18.7-0.58-ВВГнг (3*2,5) П6.3.1.1-0.98-5.0-54 59.4-1.85-ВВГнг (3*2,5) К654 №2	Дренажный насос ВВГнг (3*2,5) n20-6т тепловой узел Рр=2,6кВт ЩС №1	гр.1-ВВГнг (3*2,5) n20	гр.2-ВВГнг (3*2,5) n20	гр.3-ВВГнг (3*2,5) n20	гр.4-ВВГнг (3*2,5)	гр.5-ВВГнг (3*2,5) n20	гр.6-ВВГнг (3*2,5) n20	гр.7-ВВГнг (3*2,5) n20	гр.8-ВВГнг (3*2,5) n20	гр.9-ВВГнг (3*2,5) n20	гр.10-ВВГнг (3*2,5) n20	гр.1а-ВВГнг (3*2,5) n20	гр.2а-ВВГнг (3*2,5) n20	гр.3а-ВВГнг (3*2,5) n20 11Вт тел.узел.) 2*8Вт (входы)

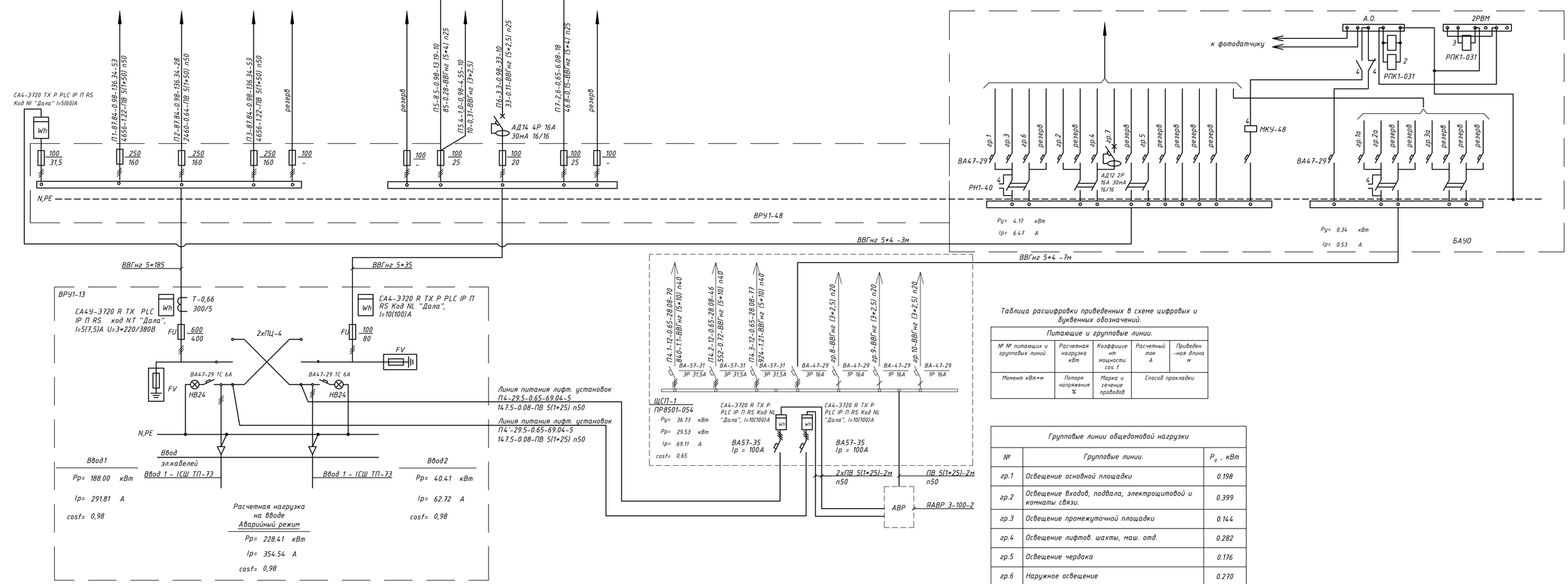


Таблица расшифровки приведенных в схеме цифровых и буквенных обозначений.

Питающие и групповые линии.				
№№ питающих и групповых линий.	Расчетная нагрузка кВт	Коэффициент мощности cos f	Расчетный ток А	Приведенная длина м
Момент кВт*м	Потеря напряжения %	Марка и сечение проводов	Способ прокладки	

Групповые линии общедомовой нагрузки		
№	Групповые линии.	$P_у$, кВт
гр.1	Освещение основной площадки	0.198
гр.2	Освещение входов, подвала, электрощитовой и комнаты связи.	0.399
гр.3	Освещение промежуточной площадки	0.144
гр.4	Освещение лифтов. шахты, маш. отд.	0.282
гр.5	Освещение чердака	0.176
гр.6	Наружное освещение	0.270
гр.7	Штепсельные розетки в этажных щитках	2.700
гр.8	Блок питания домофона	0.090
гр.9	Видеорегистратор (СОВН)	0.300
гр.10	Источник вторичного электропитания пожарной сигнализации	0.180
гр.1а	Аварийное освещение лифтового холла	0.198
гр.2а	Аварийное освещение входов	0.024
гр.3а	Аварийное освещение эл. щитовой, машин. отделения, теплового узла, вход в тех.под.	0.118

Мероприятия по организации АСКУЭ (выполнение обязательно):

1. Прописывание точек учета в устройствах сбора и передачи данных (УСПД).
2. Закупка лицензий программного продукта, используемого при функционировании АСКУЭ АО "Северо-Казахстанская Распределительная Электросетевая Компания".
3. Конфигурирование (внесение новых точек АСКУЭ) в программном комплексе АСКУЭ АО "Северо-Казахстанская Распределительная Электросетевая Компания".

1. В проекте применены счетчики электроэнергии:
- учет в квартирах СО-Э711 ТХ Р PLC IP П RS Код CU "Орман"
- учет на вводе ВРУ СА4У-Э720 R TX PLC IP П RS код NT "Дала", I=5(7,5)А U=3*220/380В и СА4-Э720 R TX P PLC IP П RS Код NL "Дала", I=10(100)А
- учет общедомовых нагрузок СА4-Э720 ТХ Р PLC IP П RS Код NI "Дала" I=5(60)А

2. Согласно закона Республики Казахстан от 13.01.2012г N541-IX "Об энергосбережении и повышении энергоэффективности" электроосвещение мест общего пользования жилого дома выполнено светильниками со светодиодными и компактными люминесцентными лампами.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Г.И.П		Хуснутдинов			02.22
Выполнил		Рудак			02.22

Заказ № 8204 ЭОМ

Строительство 180-ти квартирного жилого дома по ул.Крепостная - Н. Назарбаева в г. Петропавловске СКО (с внешними инженерными сетями и благоустройством территории)

180-ти квартирный жилой дом.

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

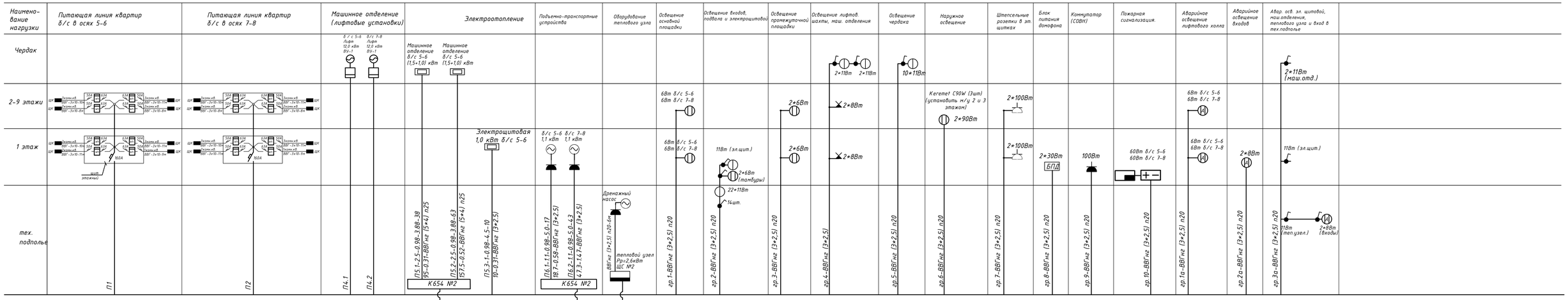
Схема электрическая принципиальная однолинейная ВРУ №1 и распределительной сети 380/220В в осях "3-4".

ТОО "Севгражданпроект" г. Петропавловск

Взам инв N | Подпись и дата | Инв N подл

Формат А1

В ОСЯХ "5-6","7-8"



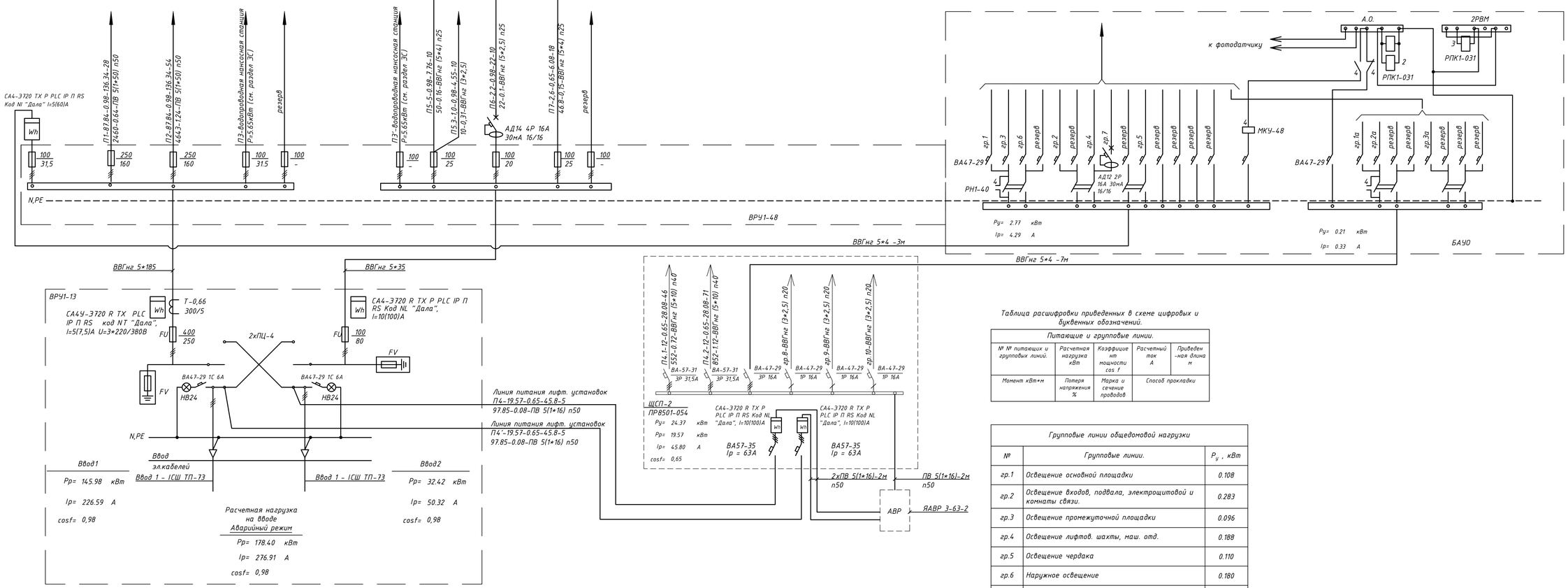


Таблица расшифровки приведенных в схеме цифровых и буквенных обозначений.

Питающие и групповые линии.				
№№ питающих и групповых линий.	Расчетная нагрузка кВт	Коэффициент мощности cos f	Расчетный ток А	Приведенная длина м
Мощность кВт*м	Потеря напряжения %	Марка и сечение проводов	Способ прокладки	

Групповые линии общедомовой нагрузки		
№	Групповые линии.	$P_у$, кВт
гр.1	Освещение основной площадки	0.108
гр.2	Освещение входов, подвала, электрощитовой и комнаты связи.	0.283
гр.3	Освещение промежуточной площадки	0.096
гр.4	Освещение лифтов. шахты, маш. отд.	0.188
гр.5	Освещение чердака	0.110
гр.6	Наружное освещение	0.180
гр.7	Штепсельные розетки в этажных щитках	1.8
гр.8	Блок питания домофона	0.060
гр.9	Коммутатор (СОВН)	0.100
гр.10	Источник вторичного электропитания пожарной сигнализации	0.120
гр.1а	Аварийное освещение лифтового холла	0.108
гр.2а	Аварийное освещение входов	0.016
гр.3а	Аварийное освещение эл. щитовой, машин. отделения, теплового узла, вход в тех.под.	0.087

Мероприятия по организации АСКУЭ (выполнение обязательно):

1. Прописывание точек учета в устройствах сбора и передачи данных (УСПД).
2. Закупка лицензий программного продукта, используемого при функционировании АСКУЭ АО "Северо-Казахстанская Распределительная Электросетевая Компания".
3. Конфигурирование (внесение новых точек АСКУЭ) в программном коплексе АСКУЭ АО "Северо-Казахстанская Распределительная Электросетевая Компания".

1. В проекте применены счетчики электроэнергии:
- учет в квартирах СО-3711 ТХ Р PLC IP П RS Код CU "Орман"
- учет на вводе ВРУ СА4У-3720 R TX PLC IP П RS код NT "Дала", I=5(7,5)A U=3*220/380В и СА4-3720 R TX P PLC IP П RS Код NL "Дала", I=10(100)A
- учет общедомовых нагрузок СА4-3720 ТХ Р PLC IP П RS Код NI "Дала" I=5(60)A

2. Согласно закона Республики Казахстан от 13.01.2012г N541-IX "Об энергосбережении и повышении энергоэффективности" электроосвещение мест общего пользования жилого дома выполнено светильниками со светодиодными и компактными люминесцентными лампами.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	Заказ № 8204 ЭОМ
						Строительство 180-ти квартирного жилого дома по ул.Крепостная – Н. Назарбаева в г. Петропавловске СКО (с внешними инженерными сетями и благоустройством территории)
Г.И.П		Хуснутдинов			02.22	180-ти квартирный жилой дом. Стадия: РП; Лист: 4; Листов:
Выполнил		Рудак			02.22	
						Схема электрическая принципиальная однолинейная ВРУ №2 и распределительной сети 380/220В в осях "5-6". ТОО "Севгражданпроект" г. Петропавловск

Взам инв N | Подпись и дата | Инв N под

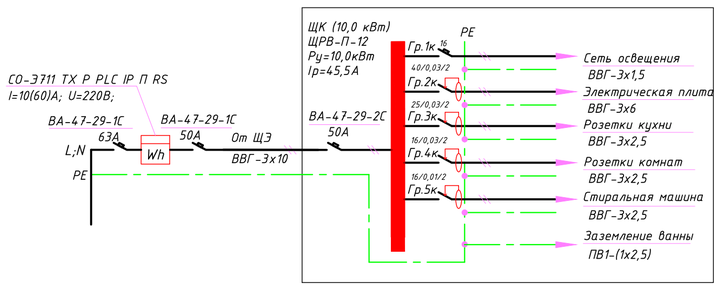
Формат А1

ПИТАЮЩИЕ ЛИНИИ, ПАРАМЕТРЫ (ВРУ №1 в осях дома "3-4")							
N	P_p, кВт	I, A	$l_{пр}$, м	M, кВт* м	ΔU, %	Сечение, мм^2	Назначение
П1	87.84	136.34	53	4655.52	1.22	ПВ 5(1*50)	Горизонтальный участок и стояк питающей линии квартирной сети в б/с 1-2
П2	87.84	136.34	28	2459.52	0.64	ПВ 5(1*50)	Горизонтальный участок и стояк питающей линии квартирной сети в б/с 3-4
П3	87.84	136.34	53	4655.52	1.22	ПВ 5(1*50)	Горизонтальный участок и стояк питающей линии квартирной сети в б/с 4-5
П4	29.5	69.04	5	147.50	0.08	ПВ 5(1*25)	Линия питания АВР (ввод №1)
П4'	29.5	69.04	5	147.50	0.08	ПВ 5(1*25)	Линия питания АВР (ввод №2)
П4.1	12	28.08	70	840.00	1.10	ВВГнг (5*10)	Лифтовая установка в б/с 1-2
П4.2	12	28.08	46	552.00	0.72	ВВГнг (5*10)	Лифтовая установка в б/с 3-4
П4.3	12	28.08	77	924.00	1.21	ВВГнг (5*10)	Лифтовая установка в б/с 4-5
П5	8.50	13.19	10	85.00	0.28	ВВГнг (5*4)	Электроотопление
П5.1	2.50	3.88	63	157.50	0.52	ВВГнг (5*4)	Электроотопление в б/с 1-2
П5.2	2.50	3.88	38	95.00	0.31	ВВГнг (5*4)	Электроотопление в б/с 3-4
П5.3	3.50	5.43	70	245.00	0.80	ВВГнг (5*4)	Электроотопление в б/с 4-5
П5.4	1.00	4.55	10	10.00	0.31	ВВГнг (3*2.5)	Электроотопление в б/с 3-4 в электрощитовой
П6	3.30	5.12	10	33.00	0.11	ВВГнг (5*2.5)	Подъемно-транспортные устройства
П6.1	1.10	5.00	43	47.30	1.47	ВВГнг (3*2.5)	Подъемно-транспортное устройство в б/с 1-2
П6.2	1.10	5.00	17	18.70	0.58	ВВГнг (3*2.5)	Подъемно-транспортное устройство в б/с 3-4
П6.3	1.10	5.00	54	59.40	1.85	ВВГнг (3*2.5)	Подъемно-транспортное устройство в б/с 4-5
П7	2.6	6.08	18	46.80	0.15	ВВГнг (5*4)	Оборудование теплового узла

ПИТАЮЩИЕ ЛИНИИ, ПАРАМЕТРЫ (ВРУ №2 в осях дома "5-6")							
N	P_p, кВт	I, A	$l_{пр}$, м	M, кВт* м	ΔU, %	Сечение, мм^2	Назначение
П1	87.84	136.34	28	2459.52	0.64	ПВ 5(1*50)	Горизонтальный участок и стояк питающей линии квартирной сети в б/с 5-6
П2	87.84	136.34	54	4743.36	1.24	ПВ 5(1*50)	Горизонтальный участок и стояк питающей линии квартирной сети в б/с 7-8
П4	19.57	45.80	5	97.85	0.08	ПВ 5(1*16)	Линия питания АВР (ввод №1)
П4'	19.57	45.80	5	97.85	0.08	ПВ 5(1*16)	Линия питания АВР (ввод №2)
П4.1	12	28.08	46	552.00	0.72	ВВГнг (5*10)	Лифтовая установка в б/с 5-6
П4.2	12	28.08	71	852.00	1.12	ВВГнг (5*10)	Лифтовая установка в б/с 7-8
П5	5.00	7.76	10	50.00	0.16	ВВГнг (5*4)	Электроотопление
П5.1	2.50	3.88	38	95.00	0.31	ВВГнг (5*4)	Электроотопление в б/с 5-6
П5.2	2.50	3.88	63	157.50	0.52	ВВГнг (5*4)	Электроотопление в б/с 7-8
П5.3	1.00	4.55	10	10.00	0.31	ВВГнг (3*2.5)	Электроотопление в б/с 5-6 в электрощитовой
П6	2.20	3.41	10	22.00	0.07	ВВГнг (5*2.5)	Подъемно-транспортные устройства
П6.1	1.10	5.00	17	18.70	0.58	ВВГнг (3*2.5)	Подъемно-транспортное устройство в б/с 5-6
П6.2	1.10	5.00	43	47.30	1.47	ВВГнг (3*2.5)	Подъемно-транспортное устройство в б/с 7-8
П7	2.6	6.08	18	46.80	0.15	ВВГнг (5*4)	Оборудование теплового узла

Ведомость объемов электромонтажных и строительных работ			
N п/п	Вид работы	Ед. изм.	Кол-во
1	Отверстие в кирпичной стене 50*50мм (ввод в квартиру)	шт	180
2	Гнездо под выключатели, штепс. розетки, ответвит. коробки 80*40	шт	7328
3	Траншея 500*700мм (заземление ВРУ)	п.м.	30

Схема квартирного группового щитка.



Взам инв N	Подпись и дата	Инв N под

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Г.И.П		Хуснутдинов			02.22
Выполнил		Рудак			02.22

Заказ № 8204 ЭОМ

Строительство 180-ти квартирного жилого дома по ул.Крепостная – Н. Назарбаева в г. Петропавловске СКО (с внешними инженерными сетями и благоустройством территории)

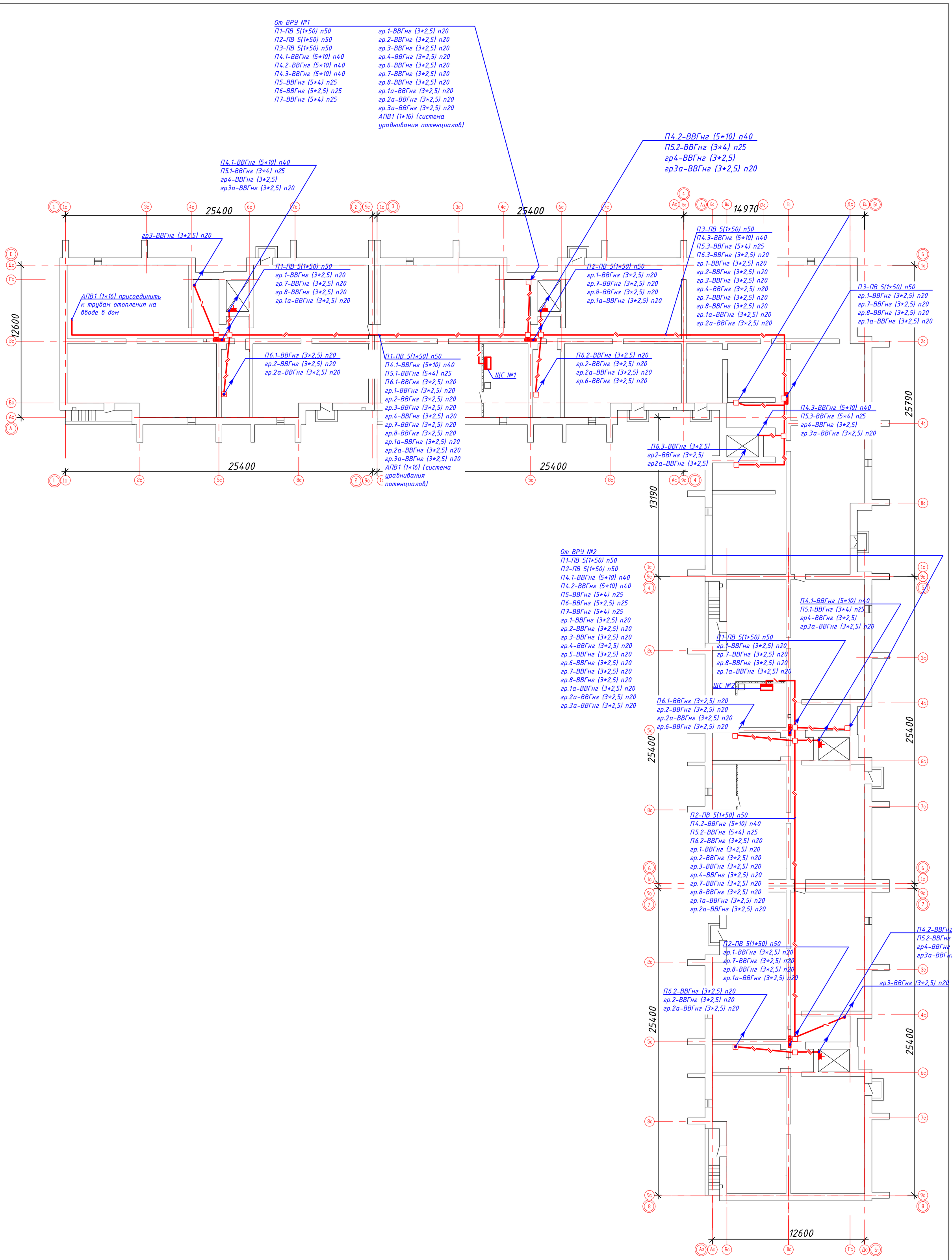
180-ти квартирный жилой дом.

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

Таблицы распределительных и групповых (общедомовых) линий.

ТОО "Севгражданпроект" г. Петропавловск

Формат А4х3



Взам инв N	Подпись и дата	Инв N под

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Г.И.П		Хуснутдинов			02.22
Выполнил		Рудак			02.22

Заказ № 8204 ЭОМ

Строительство 180-ти квартирного жилого дома по ул.Крепостная - Н. Назарбаева в г. Петропавловске СКО (с внешними инженерными сетями и благоустройством территории)

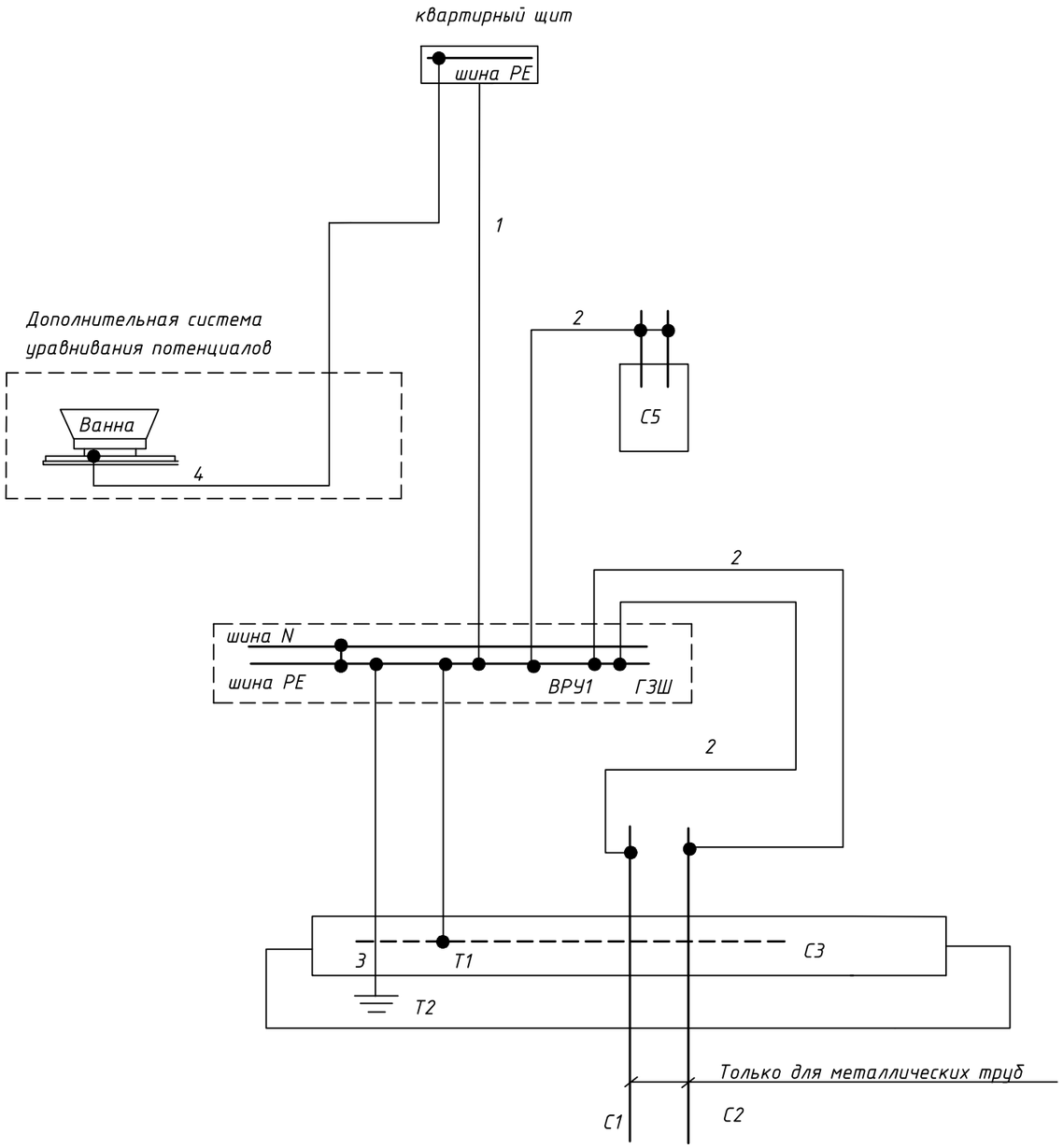
180-ти квартирный жилой дом.

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

План распределительной сети технического подполья.

ТОО "Севгражданпроект" г. Петропавловск

Формат А2



Система заземления принята-электрическая сеть TN-C-S. Проектом предусмотрена основная система уравнивания потенциалов, которая соединяет между собой следующие проводящие части:

-нулевой защитный проводник;

-заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю повторного заземления;

-металлические трубы инженерных коммуникаций, входящие в здание;

-металлические части лестниц здания;

Дополнительная система уравнивания потенциалов соединяет между собой все доступные прикосновению части электрооборудования и нулевые защитные проводники. Для уравнивания потенциалов используется специально предусмотренная жила кабеля (провода).

В качестве главной заземляющей шины используется шина PE ВРУ, обозначенная на концах поперечными полосами желто-зеленого цвета одинаковой ширины. От главной заземляющей шины прокладывается магистральный заземляющий проводник (сталь 25х4). От главной заземляющей шины к внешнему контуру защитног заземления прокладывается заземляющий проводник (сталь 40х4). Проектом предусматривается выполнение в ванных дополнительной системы уравнивания потенциалов, посредством металлического соединения между собой открытых проводящих частей электроприемников ванной, нулевых защитных проводников, металлических труб водопровода и отопления.

Все контактные соединения в системе уравнивания потенциалов в соответствии с таблицей 1 ГОСТ 10434-82 "Соединения контактные электрические" должны соответствовать классу 2. Изолированные проводники уравнивания потенциалов должны иметь изоляцию, обозначенную желто-зелеными полосами, нанесенные краской или двухцветной лентой.

ОБОЗНАЧЕНИЯ В СХЕМЕ

С1- металлические трубы водопровода на вводе в здание
С2- металлические трубы канализации на вводе в здание
С5- металлические трубы отопления
ГЗШ- главная заземляющая шина
С3- арматура железобетонных конструкции
Т1- естественный заземлитель
Т2- искусственный заземлитель
1- нулевой защитный проводник
2- проводник основной системы уравнивания потенциалов
3- заземляющий проводник
4- проводник дополнительной системы уравнивания потенциалов

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Г.И.П		Хуснутдинов			02.22
Выполнил		Рудак			02.22

Заказ № 8204 ЭОМ

Строительство 180-ти квартирного жилого дома по ул.Крепостная - Н. Назарбаева в г. Петропавловске СКО (с внешними инженерными сетями и благоустройством территории)

180-ти квартирный жилой дом.

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

Схема уравнивания потенциалов.

ТОО "Севгражданпроект" г. Петропавловск

Взам инв N

Подпись и дата

Инв N под

Формат А3

№	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-ре-ния	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Оборудование и материалы (выше отм. +0,000)							
	Квартиры 1-9 этажей							
	Осветительная арматура							
1	Светильник настенно-потолочный накладной 1*60 Вт; IP54; Цоколь Е27	НПП 1307		"ИЭК"	шт	180		
2	Патрон карболитовый наклонный 220В, 1*60Вт, Е27	Е27Фн П02-УХЛ4	247-213-0101		шт	268		
3	Патрон подвесной карболитовый	Е27 Н10П-01 УХЛ4 ГОСТ 2746.2-88*	247-213-0103		шт	482		
	Электроустановочные изделия							
1	Щиток модульный распределительный на 12 модулей встроенного исполнения, степень защиты (IP41), в составе:	ЩРВ-П-12	247-201-1004	"ИЭК"	компл.	180		ЩК
	- Вводной автоматический выключатель 2Р ВА-47-29-1С, Ір=50А-1шт. - Автоматический выключатель на группах 1Р ВА-47-29-1С Ір=16А-1шт.		247-204-0740 247-204-0713					Размеры ниши 200(Н)х258х56
	- Диф. автомат на ток утечки 30мА, 2Р АВДТ 32 Iн=25А-1шт. - Диф. автомат на ток утечки 30мА, 2Р АВДТ 32 Iн=40А-1шт.		247-204-0178 247-204-0187					
	- Диф. автомат на ток утечки 30мА, 2Р АВДТ 32 Iн=16А-2шт. - шины N, PE		247-204-0170					
2	Выключатель 1-клавишный 220В 10 А скрытой установки	В 0-1-0-КБ	247-212-0101	"ИЭК"	шт	641		
3	Выключатель 2-клавишный 220В 10 А скрытой установки	В 0-2-0-КБ	247-212-0104	"ИЭК"	шт	552		
4	Выключатель 3-клавишный 220В 10А скрытой установки	В 0-3-0-КБ	247-212-0106	"ИЭК"	шт	8		
5	Розетка 1-местная штепсельная скрытой установки 220В; 16А с заземляющим контактом, с защитными шторками	РСш10-3-ВБ	247-214-0116	"ИЭК"	шт	2708		
6	Розетка штепсельная 1-местная открытой установки с 3-им заземляющим контактом 220 В, 16А IP54	РСб20-3-ГПБд	247-214-0401	"ИЭК"	шт	180		установка в ванных комнатах
С1247-204-3419	Звонок электрический безискровой 220В	ЗП-220			шт	180		

Взам инв N

Подпись и дата

Инв N под

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Г.И.П		Хуснутдинов			02.22
Выполнил		Рудак			02.22

Заказ № 8204 ЭОМ .СО

Строительство 180-ти квартирного жилого дома по ул.Крепостная - Н. Назарбаева в г. Петропавловске СКО (с внешними инженерными сетями и благоустройством территории)

180-ти квартирный жилой дом.

Стадия	Лист	Листов
РП	1	8

Спецификация оборудования, изделий и материалов.

ТОО "Севгражданпроект" г. Петропавловск

Формат А3

№	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-ре-ния	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
8	Кнопка электрическая одноштифтовая 220В	КОУ			шт	180		
9	Розетка потолочная с крюком для подвеса светильника	РП-1			шт	905		
10	Колодка клеммная на 3 контакта	С-3-2,5/220			шт	505		
11	Колодка клеммная на 4 контакта	С-4-2,5/220			шт	435		
12	Коробка для монтажа розеток и выключателей скрытой установки Ф65х40 для твердых стен IP20	КМ40002	247-202-0602		шт	4117		
13	Коробка распаячная скрытой установки для твердых стен (с крышкой) IP20 Ф80х40	КМ 41004	247-202-0603		шт	3132		
14	Розетка для э/плиты 220В/50Гц, 32А, скр установки с коробкой	РС32-001	247-214-0401	ЗАО "Электроразъем"	шт	180		
15	Вилка для электроплиты 220В/50Гц, 32А	В32-001		ЗАО "Электроразъем"	шт	180		
16	Электроплита 220В 7,0кВт на 4 конфорки с э/духовкой	Flama (King AE 14060W)		Россия	шт	180		
	Кабели, провода (квартирная сеть)							
1	Кабель с медными жилами 2*1,5 мм^2	ВВГнг ГОСТ 31996— 2012	243-106-0301		км	2.579		
2	Кабель с медными жилами 3*1,5 мм^2	ВВГнг ГОСТ 31996— 2012	243-106-0501		км	7.632		
3	Кабель с медными жилами 4*1,5 мм^2	ВВГнг ГОСТ 31996— 2012	243-106-0701		км	1.968		
4	Кабель с медными жилами 3*2,5мм^2	ВВГнг ГОСТ 31996— 2012	243-106-0502		км	15.420		
5	Кабель с медными жилами 3*6 мм^2	ВВГнг ГОСТ 31996— 2012	243-106-0504		км	2.369		
6	Кабель с медными жилами 3*10 мм^2	ВВГнг ГОСТ 31996— 2012	243-106-0505		км	1.790		
7	Провод 1*2,5 мм^2 (дополнительная система уравнивания потенциалов)	ПВ1-(1х2,5) ГОСТ 26445-85	243-142-0107		км	2.349		
	Трубы (квартирная сеть)							
1	Труба гофрированная ПНД черная с зондом Ф32мм (вн.Ф24.3мм) (ввод кабелей в квартиру)	ТУ 2248-002-18461115-2010	241-207-0104	"ИЭК"	м	90		
2	Труба гофрированная ПНД черная с зондом Ф25мм (вн.Ф18.3мм) (проход через стены/перегородки)	ТУ 2248-002-18461115-2010	241-207-0103	"ИЭК"	м	719		

Взам инв N

Подпись и дата

Инв N под

№	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-ре-ния	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Оборудование и материалы (выше отм. +0,000)							
	Щиты							
1	Вводно-распределительное устройство с блоком автоматического управления освещением согласно задания заводу-изготовителю л. ЭМ-1				комп	2		
	- вводная панель	на базе ВРУ1-13-20 УХЛ3			шт	2		
	- распределительная панель	ВРУ1-48-01 УХЛ3			шт	2		
	- Кабель с медной жилой жилой 5*35мм2	ВВГнг ГОСТ 31996— 2012	243-106-0908		км	0.014		
	- Кабель с медной жилой 5*185мм2	ВВГнг ГОСТ 31996— 2012	243-106-1018		км	0.014		
	- Кабель с медной жилой 5*4мм^2	ВВГнг ГОСТ 31996— 2012	243-106-1003		км	0.020		
2	Фотореле	ФР-2			шт	2		
3	Счетчик трехфазный активной и реактивной энергии трансформаторного включения (5-7,5)А, U=3х220/380В, кл.т. 1,0	СА4У-Э720 R TX PLC IP П RS код NT "Дала", I=5(7,5)А U=3*220/380В	247-301-0227		шт	2		установка на вводе в ВРУ
4	Счетчик трехфазный активной энергии типа прямого включения I=10(100)А;U=3х220/380В; кл.т. 1,0	СА4-Э720 R TX P PLC IP П RS Код NL "Дала", I=10(100)А	247-301-0220		шт	2		установка на вводе в ВРУ
5	Счетчик трехфазный активной энергии типа прямого включения I=5(60)А;U=3х220/380В; кл.т. 1,0	СА4-Э720 TX P PLC IP П RS Код NI "Дала" I=5(60)А	247-301-0226		шт	2		установка в ВРУ
6	Выключатель автом. дифференциальный 220В Iут=30 мА (установка в блоке автоматического управления освещением)	АД12 2Р 16А 30мА	247-204-2810		шт	2		установка в ВРУ
7	Автоматический дифферециальный выключатель 380В 16А Iут=30мА	АД14 4Р 16А 30мА	247-204-2910		шт	2		установка в ВРУ
8	Ящик автоматического включения резерва 380В/63А, IP-31	ЯАВР 3-63-2 IP31			шт	1		
9	Ящик автоматического включения резерва 380В/100А, IP-31	ЯАВР 3-100-2 IP31			шт	1		
10	Шкаф ввода, учета и распределения, с вводными выкл. ВА57-35 Iн=100А - 2шт и счетчиками СА4-Э720 R TX P PLC IP П RS 3Х220/380V 10(100)А Код NL - 2шт	ПР8501-054	247-301-0220		комп	1		ЩСП-1
	- выключателями ВА57-31-31,5А - 3шт - на отходящих линиях; - выключателями ВА47-29-3С-16А - 1шт - на отходящих линиях;							
	- выключателями ВА47-29-1С-16А - 3шт - на отходящих линиях;							
11	Шкаф ввода, учета и распределения, с вводными выкл. ВА57-34 Iн=63А - 2шт и счетчиками СА4-Э720 R TX P PLC IP П RS 3Х220/380V 10(100)А Код NL - 2шт	ПР8501-054			комп	1		ЩСП-2
	- выключателями ВА57-31-31,5А - 2шт - на отходящих линиях; - выключателями ВА47-29-3С-16А - 1шт - на отходящих линиях;							
	- выключателями ВА47-29-1С-16А - 3шт - на отходящих линиях;							

Взам инв N

Подпись и дата

Инв N под

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
					02.22

Формат А3

№	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-ре-ния	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
12	Щиток этажный учетно-распределительный с отделением для слаботочных устройств, с запирающим устройством в нем установлено:	ЩЭ-3401 УХЛ4	247-201-1203	АО "Казэлектромонтаж"	комп	5		
	-выключатель отключения стояка -ВА88 3З 160 А -1шт		247-204-3419					
	-выключатели вводов ВА47-29-1Р-С 63А -4шт; -выключатели распределения ВА47-29-1Р-С 50А -4шт;		247-204-0719 247-204-0718					
	-счетчик учета электрической энергии 10-60А -4шт;	СО-Э711 ТХ Р PLC IP П RS Код CU "Орман" I=10(60)А; U=220В; кл.т.1.0	247-301-0122					
	-шины N, PE.							
13	Щиток этажный учетно-распределительный с отделением для слаботочных устройств, с запирающим устройством в нем установлено:	ЩЭ-3402 УХЛ4	247-201-1203	АО "Казэлектромонтаж"	комп	40		
	-выключатели вводов ВА47-29-1Р-С 63А -4шт;		247-204-0719					
	-выключатели распределения ВА47-29-1Р-С 50А -4шт;		247-204-0718					
	-счетчик учета электрической энергии 10-60А -4шт;	СО-Э711 ТХ Р PLC IP П RS Код CU "Орман" I=10(60)А; U=220В; кл.т.1.0	247-301-0122					
	-шины N, PE.							
	ЭЛЕКТРООТОПЛЕНИЕ.							
1	Электроконвектор с терморегулятором 220В 1кВт	ЭВУБ-1,0	245-201-0201		шт	8		
2	Электроконвектор с терморегулятором 220В 1,5кВт	ЭВУБ-1,5	245-201-0202		шт	5		
3	Розетка штепсельная открытой установки с З-им заземляющим контактом 220 В, 16А IP54	РСб20-3-ГПБд	247-214-0401		шт	13		
4	Коробка распаячная скрытой установки для твердых стен (с крышкой) IP20 Ф80х40	КМ 41004	247-202-0603		шт	10		

Взам инв N

Подпись и дата

Инв N под

№	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-ре-ния	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Оборудование и материалы (выше отм. +0,000)							
	Осветительная арматура (общедомовые площади)							
1	Светильник светодиодный потолочный 220В; 8 Вт; IP54 (вход)	ЛУЧ-220-С 83	247-102-0304	KazCvet Grupp г. Нур-Султан	шт	5		
2	Светильник светодиодный 6 Вт настенно-потолочный (с микроволновым датчиком движения)	ЛУЧ-220-С 64МВ	247-102-0308	KazCvet Grupp г. Нур-Султан	шт	112		
3	Светильник светодиодный 10 Вт настенно-потолочный (с микроволновым датчиком движения)	ЛУЧ-220-С 103МВ	247-102-0308	KazCvet Grupp г. Нур-Султан	шт	18		
4	Светильник светодиодный 6 Вт настенно-потолочный (с акустическим датчиком и дежурным режимом работы)	ЛУЧ-220-С 64ДА	247-102-0306	KazCvet Grupp г. Нур-Султан	шт	5		
5	Светильник настенно-потолочный накладной 1*60 Вт; IP54; Цоколь Е27	НПП 1301		"ИЭК"	шт	47		
6	Светильник ручной переносной	РВО-42			шт	7		
7	Патрон карболитовый наклонный 220В, 1*60Вт, Е27	Е27Фн П02-УХЛ4	247-213-0101		шт	45		
8	Лампа светодиодная типа типа LEDF, E27, A60, 8W	A60	247-106-0106		шт	45		
9	Лампа светодиодная типа LEDB,A60, E27, 11W	A60	247-106-0108		шт	54		
10	Светильник уличный светодиодный 220В/90Вт, IP-67, консольный	"Керемет" С90W ГОСТ55705-2013	247-103-0502'	Казахстан	шт	5		
	Электроустановочные изделия							
1	Розетка штепсельная 1-местная открытой установки с 3-им заземляющим контактом 220 В, 16А (установка в щите подъездном)	РС20-3-ОБ	247-214-0104	"ИЭК"	шт	45		
2	Розетка штепсельная 1-местная открытой установки с 3-им заземляющим контактом 220 В, 16А IP54	РСб20-3-ГПБд	247-214-0401	"ИЭК"	шт	6		
3	Выключатель 1-клавишный для открытой установки 220В, 10 А открытой установки, IP-54	ВС20-1-0-ГПБ	247-212-0205	"ИЭК"	шт	31		
4	Коробка распаячная IP55 открытой установки размеры 100х100х50 (6 вводов)	КМ41233	247-202-0416	"ИЭК"	шт	156		
5	Коробка распаячная скрытой установки для твердых стен (с крышкой) IP20 Ф80х40	КМ 41004	247-202-0603		шт	75		
6	Ящик с понижающим трансформатором 220/24 В	ЯТП-0,25-220/24-3 36 УХЛ4 IP30	247-203-0103	"ИЭК"	шт	7		
7	Кронштейн для уличного светильника	КР-3 ГОСТ 9.307-89		"ЭЛТО" Казахстан	шт	5		

Взам инв N

Подпись и дата

Инв N под

№	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-ре-ния	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Кабели, провода							
1	Провод с медной жилой 1*50мм^2	ПВ ГОСТ 26445-85	243-142-0117		км	0.675		
2	Провод с медной жилой 1*25мм^2	ПВ ГОСТ 26445-85	243-142-0115		км	0.080		
3	Провод с медной жилой 1*16мм^2	ПВ ГОСТ 26445-85	243-142-0114		км	0.080		
4	Кабель с медными жилами 5*10мм^2	ВВГнг ГОСТ 31996— 2012	243-106-0905		км	0.171		
5	Кабель с медными жилами 5*4мм^2	ВВГнг ГОСТ 31996— 2012	243-106-0903		км	0.171		
6	Кабель с медными жилами 3*2.5мм^2	ВВГнг ГОСТ 31996— 2012	243-106-0502		км	2.147		
7	Кабель с медными жилами 2*2.5мм^2	ВВГнг ГОСТ 31996— 2012	243-106-0302		км	0.119		
8	Кабель с медными жилами 4*2.5мм^2	ВВГнг ГОСТ 31996— 2012	243-106-0702		км	0.100		
	Трубы							
1	Труба винипластовая жесткая гладкая Ф50мм (у.п. 46,9мм)	ТУ 2248-001-18461115-2010	241-207-0206	"ИЭК"	м	167		
2	Труба винипластовая жесткая гладкая Ф40мм (у.п. 37,5мм)	ТУ 2248-001-18461115-2010	241-207-0205	"ИЭК"	м	161		
3	Труба винипластовая жесткая гладкая Ф25мм (у.п. 23мм)	ТУ 2248-001-18461115-2010	241-207-0203	"ИЭК"	м	161		
4	Труба винипластовая жесткая гладкая Ф20мм (у.п. 18,2мм)	ТУ 2248-001-18461115-2010	241-207-0202	"ИЭК"	м	1013		
5	Труба гофрированная ПНД черная с зондом Ф25мм (вн.Ф18.3мм)	ТУ 2248-002-18461115-2010	241-207-0102	"ИЭК"	м	48		
	Электрооборудование. Машинное отделение.							
1	Вводное устройство ВУ-1 IP31 (3 конденсатора) $I_н$=50А;	ВУ-1-100-047-УХЛ3 IP31			шт	5		

Взам инв N

Подпись и дата

Инв N под

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
					02.22

Заказ №8204 - ЭОМ.СО

Лист 6

Формат А3

№	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-ре-ния	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Оборудование и материалы (ниже отм. +0,000)							
	Электроосвещение. Техническое подполье							
1	Светильник светодиодный потолочный 220В; 8 Вт; IP54 (вход)	ЛУЧ-220-С 83	247-102-0304	KazCvet Grupp г. Нур-Султан	шт	4		
2	Светильник настенно-потолочный накладной 1*60 Вт; IP54; Цоколь Е27	НПП 1301		"ИЭК"	шт	55		
3	Лампа светодиодная типа LEDB,A60, E27, 11W	A60	247-106-0108		шт	57		
5	Светильник ручной переносной	РВО 42			шт	2		
	Электроустановочные изделия							
1	Щит силовой распределительный (IP54) в нем установлено: -выключатель ввода-ВА47-29 3Р 20А - 1шт;	ЩРН-9	247-201-0117 247-204-0758	"ИЭК"	компл.	2		ЩС №1,№2 (установка в тепловых узлах)
	-выключатель распределения ВА47-29 3Р 16А -1шт; -выключатель распределения ВА47-29 1Р 16А -2шт;		247-204-0757 247-204-0713					
2	Выключатель 1-клавишный для открытой установки 220В, 10 А открытой установки, IP-54	ВС20-1-0-ГПБ	247-212-0205	"ИЭК"	шт	38		
3	Ящик протяжной IP54	К654 ТУ36-2057-81	247-202-0101		шт	12		
4	Коробка ответвительная для трубной проводки IP54	У995 ТУ 3464-011-01394366-2007	252-207-3980		шт	6		
5	Розетка штепсельная 1-местная открытой установки с 3-им заземляющим контактом 220 В, 16А IP54 (установка в прямке лифтовой шахты)	РСб20-3-ГПБд	247-214-0104	"ИЭК"	шт	12		в прямках лифтовых шахт и в тепловых узлах
6	Ящик с понижающим трансформатором 220/24 В	ЯТП-0,25-220/24-3 36 УХЛ4 IP30	247-203-0102	"ИЭК"	шт	2		
7	Коробка распаячная IP55 открытой установки размеры 100х100х50 (6 вводов)	КМ41233	247-202-0416	"ИЭК"	шт	80		

Взам инв N

Подпись и дата

Инв N под

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
					02.22

Заказ №8204 - ЭОМ.СО

Лист 7

Формат А3

№	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-ре-ния	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Распределительные и общедомовые групповые сети							
	Кабели, провода							
1	Провод с медной жилой 1*50мм^2	ПВ ГОСТ 26445-85	243-142-0117		км	0.645		
2	Кабель с медными жилами 5*10мм^2	ВВГнг ГОСТ 31996— 2012	243-106-0905		км	0.140		
3	Кабель с медными жилами 5*4мм^2	ВВГнг ГОСТ 31996— 2012	243-106-0903		км	0.175		
4	Кабель с медными жилами 5*2.5мм^2	ВВГнг ГОСТ 31996— 20120	243-106-0902		км	0.020		
5	Кабель с медными жилами 3*2.5мм^2	ВВГнг ГОСТ 31996— 2012	243-106-0502		км	1.666		
6	Кабель с медными жилами 2*2.5мм^2	ВВГнг ГОСТ 31996— 2012	243-106-0302		км	0.265		
7	Кабель с медными жилами 4*2.5мм^2	ВВГнг ГОСТ 31996— 2012	243-106-0702		км	0.062		
8	Провод с аллюминиевой жилой 1*16мм^2 (система уравнивания потенц.)	АПВ ГОСТ 26445-85	243-141-0109		км	0.052		
	Трубы							
1	Труба винипластовая жесткая гладкая Ф50мм (у.п. 46,9мм)	ТУ 2248-001-18461115-2010	241-207-0206	"ИЭК"	м	117		
2	Труба винипластовая жесткая гладкая Ф40мм (у.п. 37,5мм)	ТУ 2248-001-18461115-2010	241-207-0205	"ИЭК"	м	132		
3	Труба винипластовая жесткая гладкая Ф25мм (у.п. 23мм)	ТУ 2248-001-18461115-2010	241-207-0203	"ИЭК"	м	165		
4	Труба винипластовая жесткая гладкая Ф20мм (у.п. 18,2мм)	ТУ 2248-001-18461115-2010	241-207-0202	"ИЭК"	м	1811		
	Заземление электроустановки							
1	Сталь полосовая 40*4	ГОСТ 103-2006			м	50		
2	Сталь угловая 50*50*5 длина 3м	ГОСТ 8509-93			шт	6		

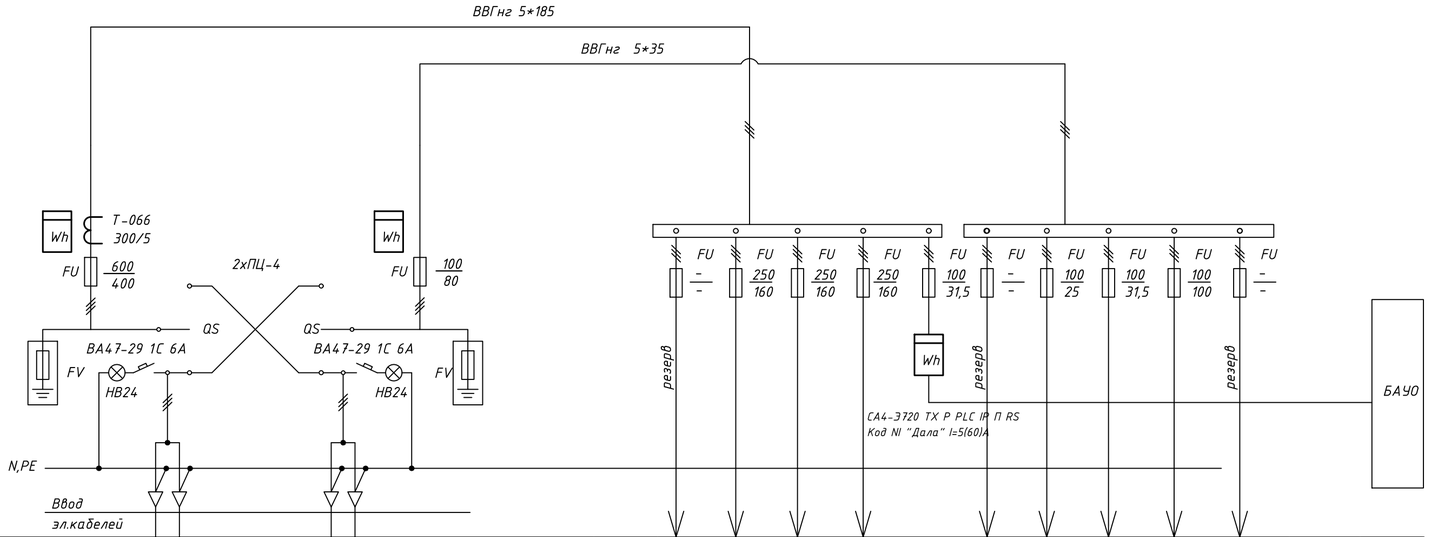
Взам инв N

Подпись и дата

Инв N под

Схема межпанельных соединений

Схема ВРУ



Тип панели	Панель вводная на базе ВРУ1-13			Панель распределительная на базе ВРУ1-48											БАУО
N групп	Ввод	Ввод			П1	П2	П3			П5	П6	П7			14гр.
Номинальный ток расцепителя автоматического выключателя (плавкой вставки), А.	400	80			160	160	160	31,5		25	20	25			16
Тип и технические данные счетчика непосредственного включения или через трансформаторы тока.	СА4У-Э720 R TX PLC IP П RS код NT "Дала", I=5(7,5)А U=3*220/380В	СА4-Э720 R TX P PLC IP П RS Код NL "Дала" I=10(100)А U=3*220/380В													
Тип и технические данные трансформатора тока.	Т-0,66 300/5	-													
Тип предохранителя, автомата	ПН2-600	ПН2-100		ПН2-250	ПН2-250	ПН2-250	ПН2-250	ПН2-100	ПН2-100	ПН2-100	ПН2-100	ПН2-100	ПН2-100		ВА47-29

Элементы на схеме	
Обозначение	Наименование
Wh	Счетчик электроэнергии
QS	Рубильник
FU	Предохранитель
FV	Ограничитель импульсных перенапряжений
L	Фазные шины
N	Нулевая рабочая шина
PE	Нулевая защитная шина

Примечание
ВРУ без приборов учета базовой комплектации.
Приборы учета предусмотрены в спецификции оборудования.

Взам инв N

Подпись и дата

Инв N под

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Г.И.П		Хуснутдинов			02.22
Выполнил		Рудак			02.22

Заказ № 8204 ОЛ-1

Строительство 180-ти квартирного жилого дома по ул.Крепостная – Н. Назарбаева в г. Петропавловске СКО (с внешними инженерными сетями и благоустройством территории)

180-ти квартирный жилой дом.

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

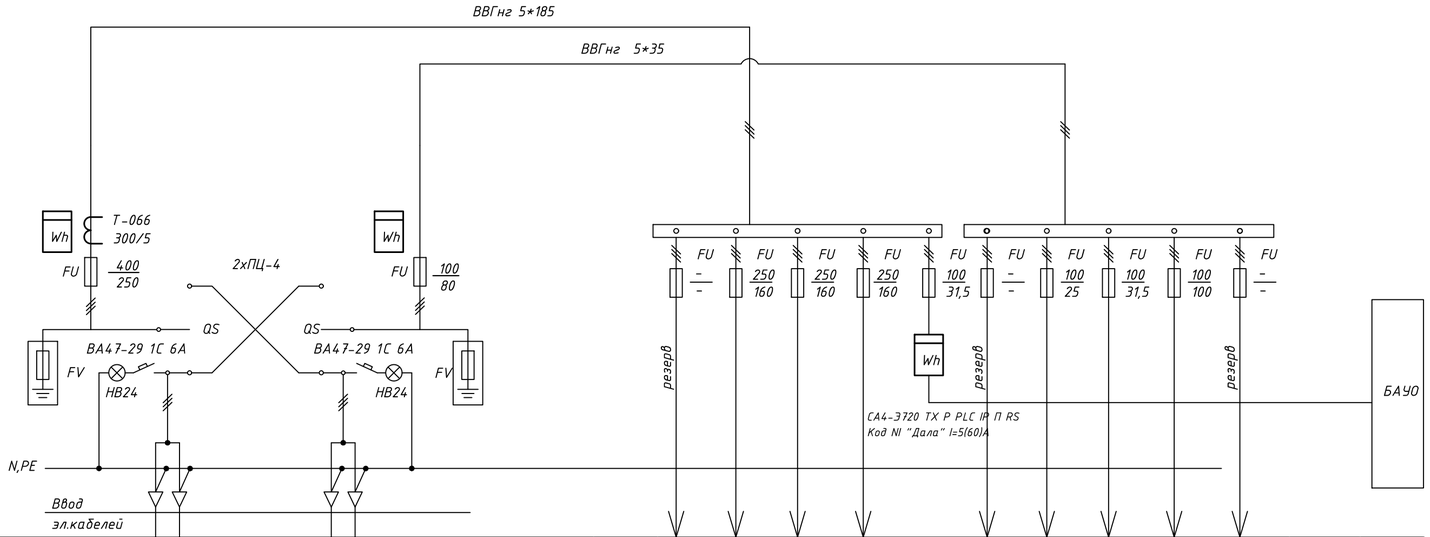
Вводно-распределительное устройство №1. Опросный лист.

ТОО "Севгражданпроект" г. Петропавловск

Формат А4х3

Схема межпанельных соединений

Схема ВРУ



Тип панели	Панель вводная на базе ВРУ1-13			Панель распределительная на базе ВРУ1-48											БАУО
N групп	Ввод	Ввод			П1	П2	П3		П3'	П5	П6	П7			14гр.
Номинальный ток расцепителя автоматического выключателя (плавкой вставки), А.	250	80			160	160	31,5	31,5	31,5	25	20	25			16
Тип и технические данные счетчика непосредственного включения или через трансформаторы тока.	СА4У-Э720 R TX PLC IP П RS код N1 "Дала", I=5(7,5)А U=3*220/380В	СА4-Э720 R TX P PLC IP П RS Код NL "Дала" I=10(100)А U=3*220/380В													
Тип и технические данные трансформатора тока.	Т-0,66 300/5	-													
Тип предохранителя, автомата	ПН2-400	ПН2-100		ПН2-250	ПН2-250	ПН2-250	ПН2-250	ПН2-100	ПН2-100	ПН2-100	ПН2-100	ПН2-100	ПН2-100		ВА47-29

Элементы на схеме	
Обозначение	Наименование
Wh	Счетчик электроэнергии
QS	Рубильник
FU	Предохранитель
FV	Ограничитель импульсных перенапряжений
L	Фазные шины
N	Нулевая рабочая шина
PE	Нулевая защитная шина

Примечание
ВРУ без приборов учета базовой комплектации.
Приборы учета предусмотрены в спецификции оборудования.

Взам инв N

Подпись и дата

Инв N под

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Г.И.П		Хуснутдинов			02.22
Выполнил		Рудак			02.22

Заказ № 8204 ОЛ-2

Строительство 180-ти квартирного жилого дома по ул.Крепостная - Н. Назарбаева в г. Петропавловске СКО (с внешними инженерными сетями и благоустройством территории)

180-ти квартирный жилой дом.

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Вводно-распределительное устройство №2. Опросный лист.

ТОО "Севгражданпроект" г. Петропавловск

Формат А4х3