



архитектурное бюро

СМ-ПРОЕКТ

Общество с ограниченной ответственностью
«СМ-Проект»

Регистрационный номер №187 от 03.02.2010 г. в саморегулируемой организации
Ассоциация «Объединение проектировщиков»

Заказчик: ООО «КВС-Юг»

Малоэтажный многоквартирный жилой дом

по адресу: Санкт-Петербург, внутригородская территория города
федерального значения поселок Стрельна, посёлок Стрельна,
Красносельское шоссе 78:40:0019185:1210

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.

ПОДРАЗДЕЛ 1. Система электроснабжения.

Часть 1. Электрооборудование и электроосвещение. Внутренние сети 0,4кВ.

02-07-2021/П-СТЗ-К7-П-ИОС1.1

Том 5.1.1



архитектурное бюро

СМ-ПРОЕКТ

Общество с ограниченной ответственностью
«СМ-Проект»

Регистрационный номер №187 от 03.02.2010 г. в саморегулируемой организации
Ассоциация «Объединение проектировщиков»

Заказчик: ООО «КВС-Юг»

Малоэтажный многоквартирный жилой дом

по адресу: г Санкт-Петербург, внутригородская территория города
федерального значения поселок Стрельна, посёлок Стрельна,
Красносельское шоссе 78:40:0019185:1210

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.

ПОДРАЗДЕЛ 1. Система электроснабжения.

Часть 1. Электрооборудование и электроосвещение. Внутренние сети 0,4кВ.

02-07-2021/П-СТЗ-К7-П-ИОС1.1

Том 5.1.1

Руководитель мастерской


Никольская С.В.

Главный инженер проекта

Чудина Ю.Е.

Содержание тома

№№ п/п	Обозначение	Наименование	Примеч.
1	02-07-2021/П-СТЗ-К7-П-ИОС1.1.СТ	Содержание тома	стр. 2
2	02-07-2021/П-СТЗ-К7-П-СП	Состав проекта	стр. 3
3	02-07-2021/П-СТЗ-К7-П-ИОС1.1ПЗ	Пояснительная записка	стр. 7
4	02-07-2021/П-СТЗ-К7-П-ИОС1.1	Графическая часть	стр. 18
	Лист 1	Принципиальная схема ГРЩ- (ГРЩ2)	
	Лист 2	План подвала (корпус 7.1)	
	Лист 3	План подвала (корпус 7.2, 7.3)	
	Лист 4	План 1 этажа	
	Лист 5	План типового этажа	
	Лист 6	Щит этажный. Схема электрическая принципиальная	
	Лист 7	Принципиальная однолинейная схема квартирного щитка ЩК-1	
	Лист 8	Система уравнивания потенциалов	
	Лист 9	Принципиальная схема ГРЩ-3	
		Прилагаемые документы	
	Приложение 1		

Взам. Инв. №	Подп. и дата										
Инв.№ подл.								02-07-2021/П-СТЗ-К7-П-ИОС1.1.СТ			
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
		Разработал	Сдержиков				11.21	Малозэтажный многоквартирный жилой дом по адресу: Санкт-Петербург, внутригородская территория города федерального значения, посёлок Стрельна, Красносельское шоссе (кадастровый номер земельного участка 78:40:0019185:1210). Участок 7, корпус 7 Содержание тома	Стадия	Лист	Листов
		Проверил	Чудина				11.21		П	1	1
Н.контроль	Никольская				11.21						
ГИП	Чудина				11.21						

СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
		РАЗДЕЛ 1: Пояснительная записка.	
1.1	02-07-2021/П-СТЗ-К7-П-ПЗ	Часть 1: Пояснительная записка.	ООО «СМ-Проект»
1.2		Часть 2: Технический отчет по результатам инженерно-геологических изыскания для подготовки проектной документации.	ОАО «Трест ГРИИ»
1.3		Часть 3: Технический отчет по результатам инженерно-экологическим изысканиям на объекте	
2	02-07-2021/П-СТЗ-К7-П-ПЗУ	РАЗДЕЛ 2: Схема планировочной организации земельного участка.	ООО «СМ-Проект»
		РАЗДЕЛ 3: Архитектурные решения	
3.1	02-07-2021/П-СТЗ-К7-П-АР	Подраздел 1 Архитектурные решения. Малоэтажный многоквартирный жилой дом.	ООО «СМ-Проект»
3.2	02-07-2021/П-СТЗ-К7-П-КЕО	Подраздел 2 Расчет инсоляции и коэффициента естественной освещенности.	Навтикова
3.3	02-07-2021/П-СТЗ-К7-П-АСА	Подраздел 3 Архитектурно-строительная акустика.	ООО «Технические системы»
		РАЗДЕЛ 4: Конструктивные и объемно-планировочные решения	
4.1	02-07-2021/П-СТЗ-К7-П-КР.ОПЗ	Часть 1 Общая пояснительная записка.	ИП Глинский
4.2	02-07-2021/П-СТЗ-К7-П-КР	Часть 2 Графические материалы.	ИП Глинский
		РАЗДЕЛ 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»	
		ПОДРАЗДЕЛ 1 Система электроснабжения	
5.1.1	02-07-2021/П-СТЗ-К7-П-ИОС1.1	Часть 1. Электрооборудование и электроосвещение. Внутренние сети 0,4кВ.	ИП Беляков
5.1.2	02-07-2021/П-СТЗ-К7-П-ИОС1.2	Часть 2. Наружное освещение	ИП Беляков
5.1.3	02-07-2021/П-СТЗ-К7-П-ИОС1.3	Часть 3. Внешнее электроснабжение. Кабельные линии 0,4кВ.	ИП Беляков
		ПОДРАЗДЕЛ 2.1 Система водоснабжения	
5.2.1.1	02-07-2021/П-СТЗ-К7-П-ИОС2.1.1	Часть 1 Система водоснабжения.	ИП Беляков
5.2.1.2	02-07-2021/П-СТЗ-К7-П-ИОС2.1.2	Часть 2 Наружные сети водопровода.	ИП Беляков
		ПОДРАЗДЕЛ 2.2 Система водоотведения	
5.2.2.1	02-07-2021/П-СТЗ-К7-П-ИОС2.2.1	Часть 1 Система водоотведения.	ИП Беляков
5.2.2.2	02-07-2021/П-СТЗ-К7-П-ИОС2.2.2	Часть 2 Наружные сети канализации.	ИП Беляков

Взам. инв. №							02-07-2021/П-СТЗ-К7-П-СП				
Подпись и дата		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Малоэтажный многоквартирный жилой дом по адресу: Санкт-Петербург, внутригородская территория города федерального значения посёлок Стрельна, посёлок Стрельна, Красносельское шоссе 78:40:0019185:1210.	Стадия	Лист	Листов
		Разработал	Чудина				11.21		П	1	2
Инв. № подл.		Проверил	Чудина				11.21				
		Н. контр.	Никольская				11.21				
		ГИП	Чудина				11.21				

ГРЩ-7.1 (корпус 7.1)													
№ п/п	Наименование потребителей	Кол-во	Руд-кВт/н	Руст кВт	Кс	Ко	cos φ	tg φ	Расчетная нагрузка				
									Рр кВт	Qp кВАр	Sp кВА	Iрасч А	
Нагрузки II категории													
I Квартирные потребители													
I. 1	Квартиры (10кВт/кв.)	248	1,34	331,92	1,00	1,00	0,98	0,20	331,92	67,40	338,70	513,18	
Σ(I)		248		331,92	1,00		0,98	0,20	331,92	67,40	338,70	513,18	
II Общедомовые потребители													
II. 1	Конвектор ГРЩ			2,00	1,00	1,00	0,98	0,20	2,00	0,41	2,04	9,28	
II. 2	Вентиляция общедомовая	4	0,10	0,40	1,00	0,90	0,80	0,75	0,36	0,27	0,45	0,68	
II. 3	КНС			2,00	0,60	0,90	0,80	0,75	1,08	0,81	1,35	6,14	
II. 4	обогрев водосточных воронок			0,42	1,00	1,00	0,98	0,20	0,42	0,09	0,43	1,95	
II. 5	Дренажные насосы	3	0,90	2,70	0,70	0,84	0,80	0,75	1,59	1,19	1,98	9,02	
II. 6	Реклама			2,00	1,00	1,00	0,92	0,43	2,00	0,85	2,17	9,88	
II. 7	Освещение придомовой территории			0,78	1,00	1,00	0,90	0,48	0,78	0,38	0,87	1,31	
II. 8	Декоративное панно			1,00	1,00	1,00	0,92	0,43	1,00	0,43	1,09	4,94	
Σ(II)				11,30			0,90	0,48	9,23	4,42	10,23	15,50	
Итого по II категории [Σ(I)+Ко*Σ(II)]				343,22			0,98	0,21	341,15	71,82	348,63	528,22	
Нагрузки I категории													
III АВР													
III. 1	Лифты	8	6,30	50,40	0,61	0,90	0,65	1,17	27,67	32,35	42,57	64,50	
III. 2	Щит ИТП корпуса 1	1	3,40	3,40	0,65	0,90	0,80	0,75	1,99	1,49	2,49		
*III 3	Оборудование слаботочных устройств			10,00	1,00	1,00	0,90	0,48	10,00	4,84	11,11	16,84	
Σ(III)				63,80			0,71	1,00	42,95	42,95	60,75	92,04	
Итого с учетом Ко				63,80			0,99	0,16	39,66	6,33	40,16		
IV ППУ													
*IV. 1	Аварийное освещение			3,56	1,00	1,00	0,92	0,43	3,56	1,52	3,87	5,86	
*IV. 2	щитки противопожарных устройств автоматики			6,00	1,00	1,00	0,90	0,48	6,00	2,91	6,67	10,10	
IV. 4	Клапана огнезадерживающие	4	0,008	0,03	1,00	0,90	0,80	0,75	0,03	0,02	0,04	0,16	
Σ(IV)				9,59			0,63	1,25	3,56	4,44	5,69		
Компенсация реактивной мощности													
Итого I категория [Σ(III)+Σ(IV)] (без учета Ко)					73,39			0,70	1,02	46,51	47,40	66,41	100,62
ИТОГО на ГРЩ-1 (авар. режим)					346,66			0,98	0,19	384,37	73,33	391,30	592,88

ГРЩ-7.2 (корпус 7.2)													
№ п/п	Наименование потребителей	Кол-во	Руд-кВт/н	Руст кВт	Кс	Ко	cos φ	tg φ	Расчетная нагрузка				
									Рр кВт	Qp кВАр	Sp кВА	Iрасч А	
Нагрузки II категории													
I Квартирные потребители													
I. 1	Квартиры (10кВт/кв.)	248	1,34	331,92	1,00	1,00	0,98	0,20	331,92	67,40	338,70	513,18	
Σ(I)		248		331,92	1,00		0,98	0,20	331,92	67,40	338,70	513,18	
II Общедомовые потребители													
II. 1	Конвектор ГРЩ			2,00	1,00	1,00	0,98	0,20	2,00	0,41	2,04	9,28	
II. 2	Вентиляция общедомовая	4	0,10	0,40	1,00	0,90	0,80	0,75	0,36	0,27	0,45	0,68	
II. 3	КНС			2,00	0,60	0,90	0,80	0,75	1,08	0,81	1,35	6,14	
II. 4	обогрев водосточных воронок			0,42	1,00	1,00	0,98	0,20	0,42	0,09	0,43	1,95	
II. 5	Дренажные насосы	3	0,90	2,70	0,70	0,84	0,80	0,75	1,59	1,19	1,98	9,02	
II. 6	Реклама			2,00	1,00	1,00	0,92	0,43	2,00	0,85	2,17	9,88	
II. 7	Освещение придомовой территории			1,08	1,00	1,00	0,90	0,48	1,08	0,52	1,20	1,82	
II. 8	Декоративное панно			1,00	1,00	1,00	0,92	0,43	1,00	0,43	1,09	4,94	
Σ(II)				11,60			0,90	0,48	9,53	4,56	10,56		
Итого по II категории [Σ(I)+Ко*Σ(II)]				343,52			0,98	0,21	341,45	71,96	348,95	528,71	
Нагрузки I категории													
III АВР													
III. 1	Лифты	8	6,30	50,40	0,61	0,90	0,65	1,17	27,67	32,35	42,57	64,50	
III. 2	Щит ИТП корпуса 1	1	3,40	3,40	0,65	0,90	0,80	0,75	1,99	1,49	2,49		
*III 3	Оборудование слаботочных устройств			10,00	1,00	1,00	0,90	0,48	10,00	4,84	11,11	16,84	
Σ(III)				63,80			0,71	1,00	42,95	42,95	60,75	92,04	
Итого с учетом Ко				63,80			0,99	0,16	39,66	6,33	40,16		
IV ППУ													
*IV. 1	Аварийное освещение			3,56	1,00	1,00	0,92	0,43	3,56	1,52	3,87	5,86	
*IV. 2	щитки противопожарных устройств автоматики			6,00	1,00	1,00	0,90	0,48	6,00	2,91	6,67	10,10	
IV. 4	Клапана огнезадерживающие	4	0,008	0,03	1,00	0,90	0,80	0,75	0,03	0,02	0,04	0,16	
Σ(IV)				9,59			0,63	1,25	3,56	4,44	5,69		
Компенсация реактивной мощности													
Итого I категория [Σ(III)+Σ(IV)] (без учета Ко)					73,39			0,70	1,02	46,51	47,40	66,41	100,62
ИТОГО на ГРЩ-1 (авар. режим)					346,96			0,98	0,19	384,67	73,48	391,62	593,37

Взамен инв.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Подок.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

02-07-2021/п-СТЗ-К7-п-ИОС1.1

Лист

2

ГРЩ-7.3 (корпус 7.3)												
№ п/п	Наименование потребителей	Кол-во	Руд. кВт/ н	Руст кВт	Kс	Kо	cos φ	tg φ	Расчетная нагрузка			
									Pp кВт	Qp кВАр	Sp кВА	I _{расч} А
Нагрузки II категории												
I Квартирные потребители												
I. 1	Квартиры (10кВт/кв.)	248	1,34	331,92	1,00	1,00	0,98	0,20	331,92	67,40	338,70	513,18
Σ(I)	Ry=10 кВт, Un=220В	248		331,92	1,00		0,98	0,20	331,92	67,40	338,70	513,18
II Общедомовые потребители												
II. 1	Конвектор ГРЩ			2,00	1,00	1,00	0,98	0,20	2,00	0,41	2,04	9,28
II. 2	Вентиляция общедомовая	4	0,10	0,40	1,00	0,90	0,80	0,75	0,36	0,27	0,45	0,68
II. 3	КНС			2,00	0,60	0,90	0,80	0,75	1,08	0,81	1,35	6,14
II. 4	обогрев водосточных воронок			0,42	1,00	1,00	0,98	0,20	0,42	0,09	0,43	1,95
II. 5	Дренажные насосы	3	0,90	2,70	0,70	0,84	0,80	0,75	1,59	1,19	1,98	9,02
II. 6	Реклама			2,00	1,00	0,85	0,92	0,43	1,70	0,72	1,85	8,40
II. 7	Освещение придомовой территории			1,08	1,00	1,00	0,90	0,48	1,08	0,52	1,20	1,82
II. 8	Подключение электромобилей			254,00	0,50	1,00	0,90	0,48	127,00	61,51	141,11	213,80
II. 9	Декоративное панно			1,00	1,00	1,00	0,92	0,43	1,00	0,43	1,09	4,94
Σ(II)	Итого			265,60			0,90	0,48	136,23	65,94	151,35	229,32
Итого по II категории [Σ(I)+Kо*Σ(II)]				597,52			0,96	0,28	468,15	133,34	486,77	737,53
Нагрузки I категории												
III АВР												
III. 1	Лифты	8	6,30	50,40	0,61	0,90	0,65	1,17	27,67	32,35	42,57	64,50
III. 2	Щит ИТП корпуса 1	1	3,40	3,40	0,65	0,90	0,80	0,75	1,99	1,49	2,49	
*III 3	Оборудование слаботочных устройств			3,45	1,00	1,00	0,90	0,48	3,45	1,67	3,83	5,81
Σ(III)	Итого без учета Kо			57,25			0,71	1,00	36,40	36,40	51,48	78,00
Σ(III)	Итого с учетом Kо			57,25			1,00	0,10	33,11	3,16	33,26	
IV ППУ												
*IV. 1	Аварийное освещение			3,56	1,00	1,00	0,92	0,43	3,56	1,52	3,87	5,86
*IV. 2	щитки противопожарных устройств автоматики			6,00	1,00	1,00	0,90	0,48	6,00	2,91	6,67	10,10
IV. 4	Клапана огнезадерживающие	4	0,008	0,03	1,00	0,90	0,80	0,75	0,03	0,02	0,04	0,16
Σ(V)	Итого:			9,59			0,91	0,46	9,56	4,42	10,53	
Компенсация реактивной мощности												
	КРМ-0,4 компенсация 20 кВАр										0,00	
Итого I категория [Σ(I)+Σ(IV)] (без учета Kо)				66,84			0,75	0,89	45,96	40,83	61,48	93,15
ИТОГО на ГРЩ-1 (авар. режим)				600,96			0,97	0,27	504,82	134,86	522,52	791,70

Силовое электрооборудование

ГРЩ выполняются в металлических корпусах, со степенью защиты IP31, устанавливаются в электрощитовых расположенных в подвале. Проектом АР предусмотрены мероприятия надежной гидроизоляции пола и потолка в данных помещениях. Стены огнестойкие, перекрытия тоже (класс 3). Электрощитовая относится по пожароопасности к классу В4.

От ГРЩ по распределительной сети магистрально и радиально запитываются этажные щиты. Этажные щиты выполнены навесного исполнения и размещаются в этажных коридорах. От этажных щитов запитываются квартирные щиты, установленные непосредственно в квартирах.

Защита распределительной и групповой сети выполняется автоматическими выключателями, автоматическими дифференциальными выключателями. Все выбранные автоматические выключатели обеспечивают селективность защиты и защиту от КЗ (по току срабатывания и динамической стойкости).

г) Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии

Потребители объекта относятся ко II и I категории по надежности электроснабжения.

Электроприёмники первой категории надёжности электроснабжения питаются от ГРЩ и в нормальном режиме обеспечиваются электроэнергией от одного из двух независимых источников питания, перерыв их электроснабжения при отключении одного из источников питания может быть допущен лишь на время автоматического восстановления питания.

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

Электроприёмники второй категории надёжности питаются от ГРЩ и в нормальном режиме обеспечиваются электроэнергией от двух независимых источников питания. При отключении одного из источников питания допустимы перерывы электроснабжения на время, необходимое для включения резервного питания действиями дежурного персонала или выездной оперативной бригады.

К первой категории надёжности электроснабжения относятся следующие электроприёмники:

- встроенное ИТП
- аварийное освещение;
- система связи и оповещения;
- системы автоматизации и диспетчеризации здания;
- системы пожарной сигнализации;

Ко второй категории относятся все остальные электроприёмники.

Для обеспечения надёжности электроснабжения потребителей I категории предусматривается использование АВР в ГРЩ.

Электроснабжение потребителей объекта должно осуществляться с соблюдением качества электроэнергии согласно ГОСТ 32144-2013.

Согласно ГОСТ 32144-2013 "Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения", отклонения напряжения от номинального в точке передачи электроэнергии не должны превышать $\pm 10\%$. Принятые в проекте решения обеспечивают на зажимах проектируемых силовых электроприемников и наиболее удаленных ламп электрического освещения отклонения напряжения, которые не превышают в нормальном режиме $\pm 5\%$, а в послеаварийном режиме, при наибольших расчетных нагрузках – не превышают $\pm 10\%$.

д) Описание решений по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах.

Требуемая категория надёжности электроснабжения потребителей обеспечивается принятием соответствующих схмотехнических решений.

В рабочем режиме электроснабжение потребителей осуществляется от РУ-0,4 кВ проектируемой ТП, находящейся на территории объекта. Обеспечение электроэнергией потребителей объекта предусматривается от секций ГРЩ. Подключение секции второй категории надёжности осуществляется через перекидные (реверсивные) рубильники.

При появлении питания на обоих вводах, восстановление схемы питания осуществляется вручную действиями дежурного персонала, переключением перекидных (реверсивных) рубильников, установленными на каждом вводе.

Электроприёмники 1 категории запитываются от ГРЩ с вводов через АВР.

Питание электроприёмников противопожарной защиты в соответствии с СП 6.13130.2020 осуществляется от панели противопожарной защиты (СПЗ) запитанной от АВР здания.

При отсутствии напряжения на рабочем вводе, а также при понижении питания на 10% и более блоки АВР автоматически переключаются на резервный ввод, оставшийся под напряжением.

Восстановление электропитания электроприёмников 1 категории по надёжности электроснабжения осуществляется автоматически.

Питание аварийного, эвакуационного освещения осуществляется от панели СПЗ.

е) Описание проектных решений по компенсации реактивной мощности, релейной защите, управлению, автоматизации и диспетчеризации системы электроснабжения

Для потребителей жилых зданий компенсация реактивной мощности не требуется.

В качестве устройств коммутации и защиты питающих и групповых линий приняты автоматические выключатели с тепловыми и электромагнитными расцепителями, которые выбраны с учетом селективности, по длительному току нагрузки и времени защитного отключения.

Автоматизация и диспетчеризация системы электроснабжения включают в себя:

- для контроля работы электрической сети здания предусмотрено отслеживание положения всех вводных автоматических выключателей и АВР, установленных в главном распределительном щите (ГРЩ) при помощи снятия сигнала типа «сухой контакт» с дополнительных контактов;

- обеспечивается возможность управления освещением МОП в ручном (от ГРЩ) и автоматическом режимах.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Изм. № подл.	Взамен инв.
							Подп. и дата

02-07-2021/П-СТЗ-К7-П-ИОС1.1						Лист
						4

ж) Перечень мероприятий по экономии электроэнергии

В соответствии с Федеральным Законом №261-ФЗ "Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности" и другими нормативными актами проектом предусматривается:

- установка преимущественно светодиодных светильников, имеющими большой световой поток по сравнению с лампами накаливания при одинаковой мощности потребления электроэнергии;
- выбор эффективных светильников, обладающих необходимыми характеристиками светораспределения и нужным конструктивным исполнением;
- совместное использование систем естественного и искусственного освещения;
- выбор сечения кабеля с минимальными потерями в линии;
- организацию соответствующих режимов обслуживания, включающую периодическую чистку светильников и поверхностей помещения, а также замену ламп.

ж_1) описание мест расположения приборов учета используемой электрической энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов, а также технических решений включения приборов учета электрической энергии в интеллектуальную систему учета электрической энергии (мощности);

На питающих вводах ГРЩ, а также на вводах каждой секции предусмотрены электронные счетчики учета электроэнергии.

Для учета электроэнергии квартир предусматривается установка счетчиков в этажных щитах. Все устанавливаемые счетчики имеют возможность передачи данных в систему АСКУЭ.

и) Решения по организации масляного и ремонтного хозяйства - для объектов производственного назначения

Не требуется

к) Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите

Для обеспечения электробезопасности людей при эксплуатации электросетей и электроустановок в здании предусмотрены трехпроводная система электросетей внутри здания для подключения однофазных электроприемников и пятипроводная для подключения трехфазных электроприемников.

Система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой следующие токопроводящие части:
защитный проводник PEN питающей линии;
заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю;
металлические трубы коммуникаций, входящих в здание (трубы горячего и холодного водоснабжения, отопления и т.п.);
металлические части централизованных систем вентиляции и кондиционирования;
системы молниезащиты;
металлические оболочки телекоммуникационных кабелей.

Соединение указанных проводящих частей выполняются при помощи ГЗШ. Шина РЕ ГРЩ является ГЗШ.

Заземляющее устройство выполнено совмещенным с молниезащитой.

В качестве заземлителя используется арматура ж/б фундамента здания.

В соответствии с «Инструкцией по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций» здание относится к III категории по устройству молниезащиты.

Для защиты здания от прямых ударов молнии на кровле выполнена молниеприемная сетка из стальной оцинкованной проволоки диаметром 8 мм укладываемая под слой гидроизоляции. Шаг ячеек сетки не более 10 м. Узлы сетки соединены при помощи универсального крепления.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	02-07-2021/П-СТЗ-К7-П-ИОС1.1	Лист
Ив. № подл.	Подп. и дата	Взамен инв.					

Выступающие над крышей здания трубы, шахты и вентиляционные устройства необходимо соединить с молниеприемной сеткой. Соединения при помощи универсального крепления.

Все выступающие элементы конструкции кровли обгибаются токоотводами и элементами молниеприемной сетки. Сквозное прохождение запрещено.

Молниеприемную сетку необходимо соединить с заземляющим устройством здания токоотводами. В качестве токоотводов молниезащиты использовать ж/б колонны здания.

В помещениях с повышенной опасностью поражения электрическим током (санузлы с ванными или душевыми, венткамеры, электрощитовые, бойлерные и т.д. выполнить дополнительную систему уравнивания потенциалов, объединяющую следующие проводящие части:

- открытые проводящие части стационарного электрооборудования;
- металлические части строительных конструкций здания;
- доступные для прикосновения сторонние проводящие части;
- нулевые защитные проводники системы TN;

Во всех помещениях открытые проводящие части светильников и стационарных электроприемников присоединить к РЕ проводнику. Все ответвления от кабелей к светильникам и штепсельным розеткам выполнять через ответвительные коробки. Последовательное соединение нулевых защитных проводников не допускать.

Для обеспечения безопасности от поражения электрическим током и надежного отключения участка линии, на котором произошло замыкание поврежденной фазы на корпус или на нулевой защитный проводник, предусматривается установка УЗО. Это мероприятие предусмотрено для подключения оборудования во влажных и сырых помещениях и для групповых линий, питающих розетки

л) Сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры, которые подлежат применению при строительстве объекта капитального строительства

Все сети выполняются трех- и пятипроводными кабелями с медными жилами различной цветовой гаммы и выбираются по длительно допустимой токовой нагрузке, по потере напряжения и по срабатыванию аппаратов защиты при однофазных токах короткого замыкания.

Тип исполнения кабельно-проводниковой продукции принят нг(A)-LS согласно ГОСТ 31565- 2012. Проектируемые кабели ВВГнг(A)- LS не распространяют горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением и с низкой токсичностью продуктов горения.

Кабельные линии распределительных и магистральных силовых сетей, а также групповых осветительных сетей выполняются сменяемыми и прокладываются металлических лотках и кабель-каналах по металлоконструкциям, по стенам и потолкам в гофрированных и жестких гладких трубах из ПВХ в коридорах и технологических помещениях здания. В квартирах кабельные линии прокладываются скрыто в трубах из ПВХ.

Питание противопожарного оборудования, а также других систем, которые должны сохранять работоспособность в условиях пожара, осуществляется силовым кабелем ВВГнг(A)-FRLS с медными жилами, огнестойким, не распространяющим горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением и с низкой токсичностью продуктов горения.

В проекте предусмотрена отдельная прокладка сетей рабочего и аварийного освещения. Сеть питания противопожарного оборудования выполнено ОКЛ.

Розеточная сеть для бытовых электроприемников выполнена по трехпроводной системе с использованием розеток с отдельным заземляющим контактом.

Высота установки розеток указана на планах розеточных сетей.

Ответвления защитных проводников РЕ следует выполнять только в ответвительных коробках из негорючих материалов. Ответвительные коробки должны быть доступны для технического обслуживания.

Места соединений и ответвлений кабелей не должны испытывать механических усилий, жилы кабелей должны иметь изоляцию, равноценную изоляции жил целых мест. Жила заземления не должна иметь разрыва в ответвительных коробках.

Проходы кабелей через перекрытия, капитальные стены и перегородки выполнить в соответствии с ФЗ-123.

Изм.	Кол.уч	Лист	Подок.	Подп.	Дата
Ивн. № подл.	Подп. и дата	Взамен инв.			

02-07-2021/П-СТЗ-К7-П-ИОС1.1

Лист

6

При открытой прокладке неметаллических труб заделка мест их прохода через противопожарные преграды должна быть произведена несгораемыми материалами непосредственно после прокладки кабелей или проводов в трубы.

Нормируемая и расчетная освещённость помещений.

Наименование помещения	Норм. освещённость	Расч. освещённость
ИТП	200	224
Электрощитовая	100	170
Технические помещения (Водом.узел, венткамера)	75	107
Подвал	20	28
Коридоры	20	54
Лестничная клетка	20	37
Тамбур	20	41

м) Описание системы рабочего и аварийного освещения

Проектом предусматривается рабочее, аварийное (эвакуационное и резервное) и ремонтное освещение. Питание рабочего и аварийного освещения предусматривается по отдельным линиям, начиная от ГРЩ здания.

Выбор светильников и способов прокладки кабеля выполняется согласно требованиям ПУЭ и СНиП в зависимости от характеристики зон, среды помещения и разряда зрительной работы. Средняя горизонтальная освещённость принята в соответствии со СП 52.13330.2016.

Расчет освещённости выполнен методом компьютерного моделирования с использованием программы Dialux.

Освещение предусмотрено светодиодными светильниками.

Для ремонтного освещения технических помещений предусматривается установка понижающих трансформаторов типа ЯТП

н) Описание дополнительных и резервных источников электроэнергии, в том числе наличие устройств автоматического включения резерва

Дополнительные и резервные источники питания для гарантированного электроснабжения отдельных потребителей и систем не требуется.

Устройство АВР предусмотрено в ГРЩ.

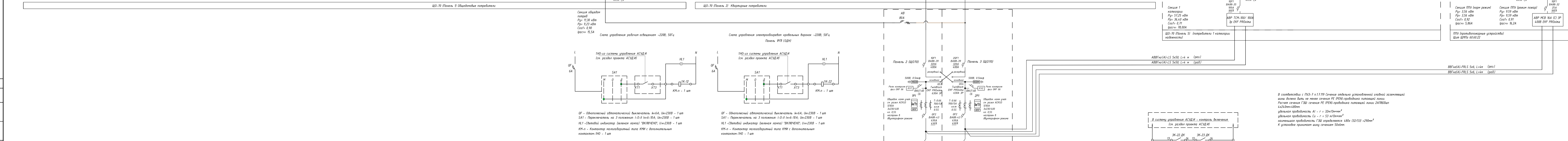
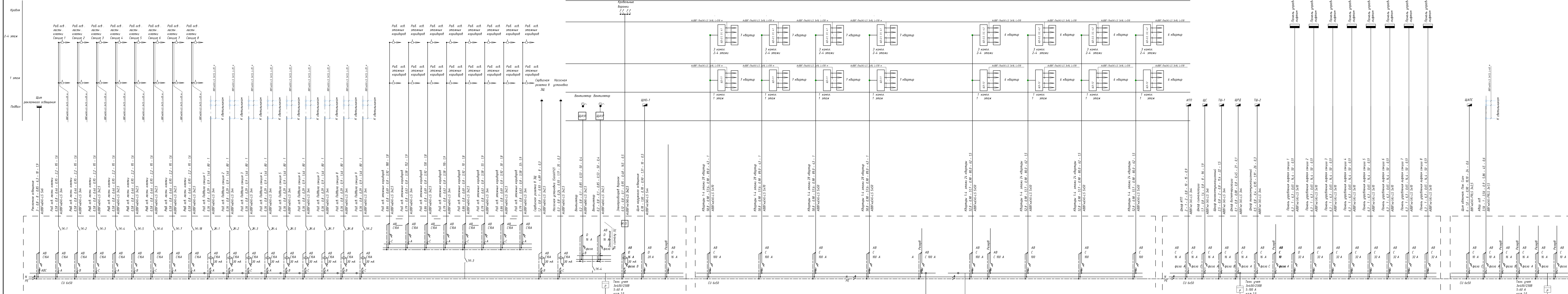
о) Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии

Для резервирования электроэнергии предусматривается подключение электроприемников 1 категории от двух независимых источников питания с использованием автоматического включения резерва.

о1) перечень энергопринимающих устройств аварийной и (или) технологической брони и его обоснование;

Энергопринимающих устройств аварийной и технологической брони нет.

Изм.	Кол.уч	Лист	Нодок.	Подп.	Дата
Ив. № подл.	Подп. и дата	Взамен инв.			



Примечания

- 1 Расчетные электрические нагрузки сети выполнены в соответствии с СП 256.1325800
- 2 Ключ к надписи на распределительных линиях и щитах
- 3 На схеме приведены расчетные длины кабелей. Нарезку кабелей выполнять после контрольной замера длины по месту.
- 4 Фазные проводники одинаковых кабелей уложить в лотки трехжильный согласно ГОСТ Р 50571.52-2011
- 5 Фазы иваторных стоек чередовать для каждого этажа.
- 6 Шкафы с комплектацией - см. раздел ЕС.
- 7 Все соединения систем безопасности, подключения к системе АСУЭЗ.
- 8 Счетчики в шкафах учета ЩУ1 присоединяются к трансформатору тока в ГРЩ контрольным кабелем КВВГнг-LS 10x2,5.

Для реконструкции системы водоснабжения вентиляторов общепитовой вентиляции, в схему реконструируемой системы вв. 63 кВт. Все измерения типичными трансформаторами, результаты складируются в корпусе со световыми защитами не менее IP31. Регуляторы скорости установить в удобном для эксплуатации месте согласно рекомендациям завода-производителя.

Ключ к обозначению номера группы в электрощитах.
Пример: 19В-1

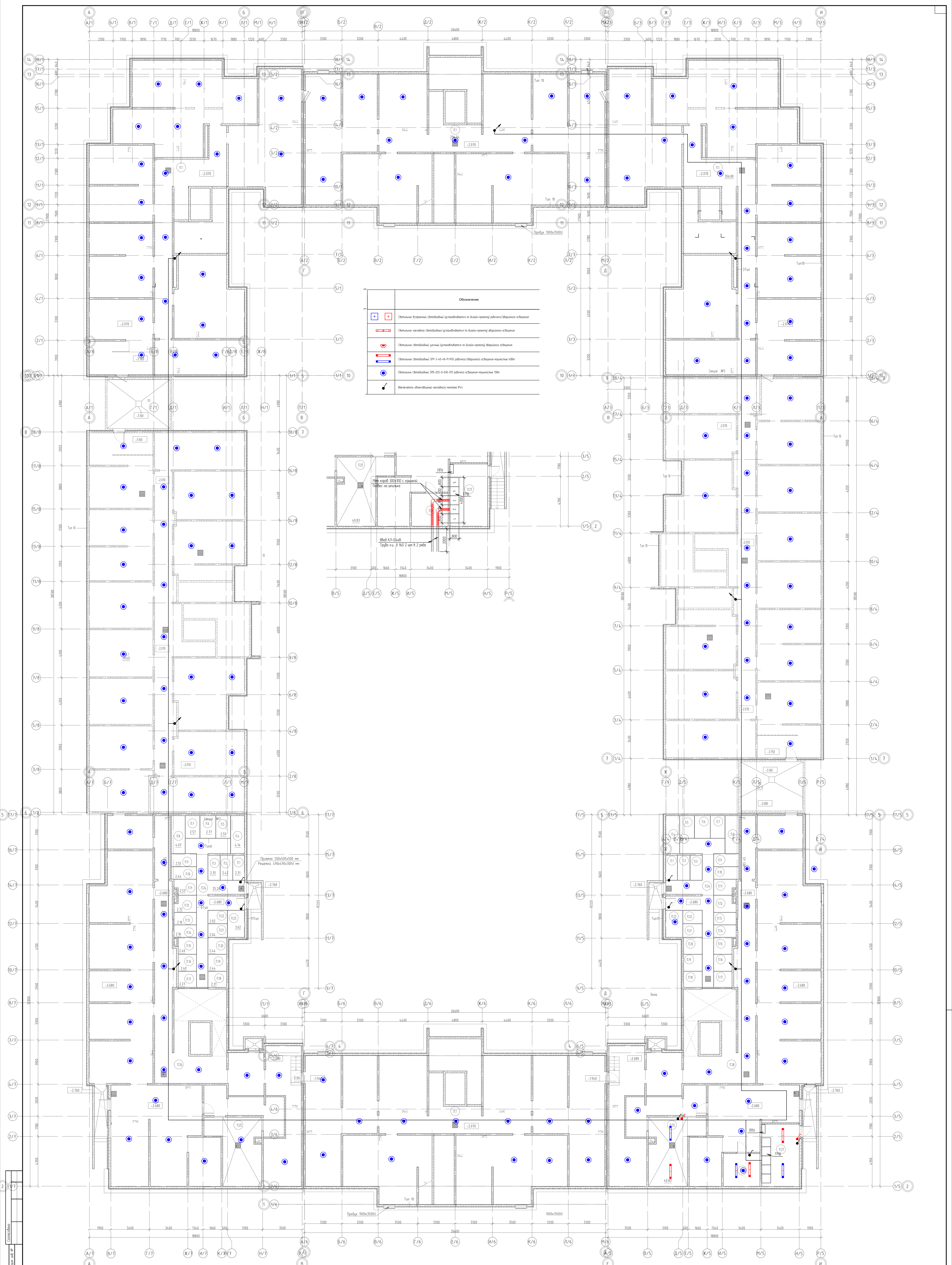
- 1 - Номер ГРЩ
- 2 - Номер панели во ГРЩ
- 3 - Разделитель префикса щита
- 4 - Номер вводного лотка

В соответствии с ПУЭ-7 п.1.7.119 сечение отдельной установленной ледяной заземляющей шины должно быть не менее сечения РЕ (PEN)-проводника питающей линии.
Расчет сечения ГЗШ сечения РЕ (PEN)-проводника питающей линии 2х180х20
4х2х4мм²х30мм
удельная проводимость А1 - ρ = 33н/Ом*мм²
удельная проводимость С0 - ρ = 53н/Ом*мм²
наименьшая проводимость ГЗШ определяется 480х122/53*30
К установке применяется шина сечением 50х6мм.

02-07-2021/П-СТ3-К7-П-ИОС11				
Исполн.	Клиент	Лист	№ лист	Дата
Составитель	Составитель	Число	№ лист	Дата
Проверенный	Число	12.21		
Проектировщик	Число	12.21		
Исполнитель	Число	12.21		
Исполнитель	Число	12.21		

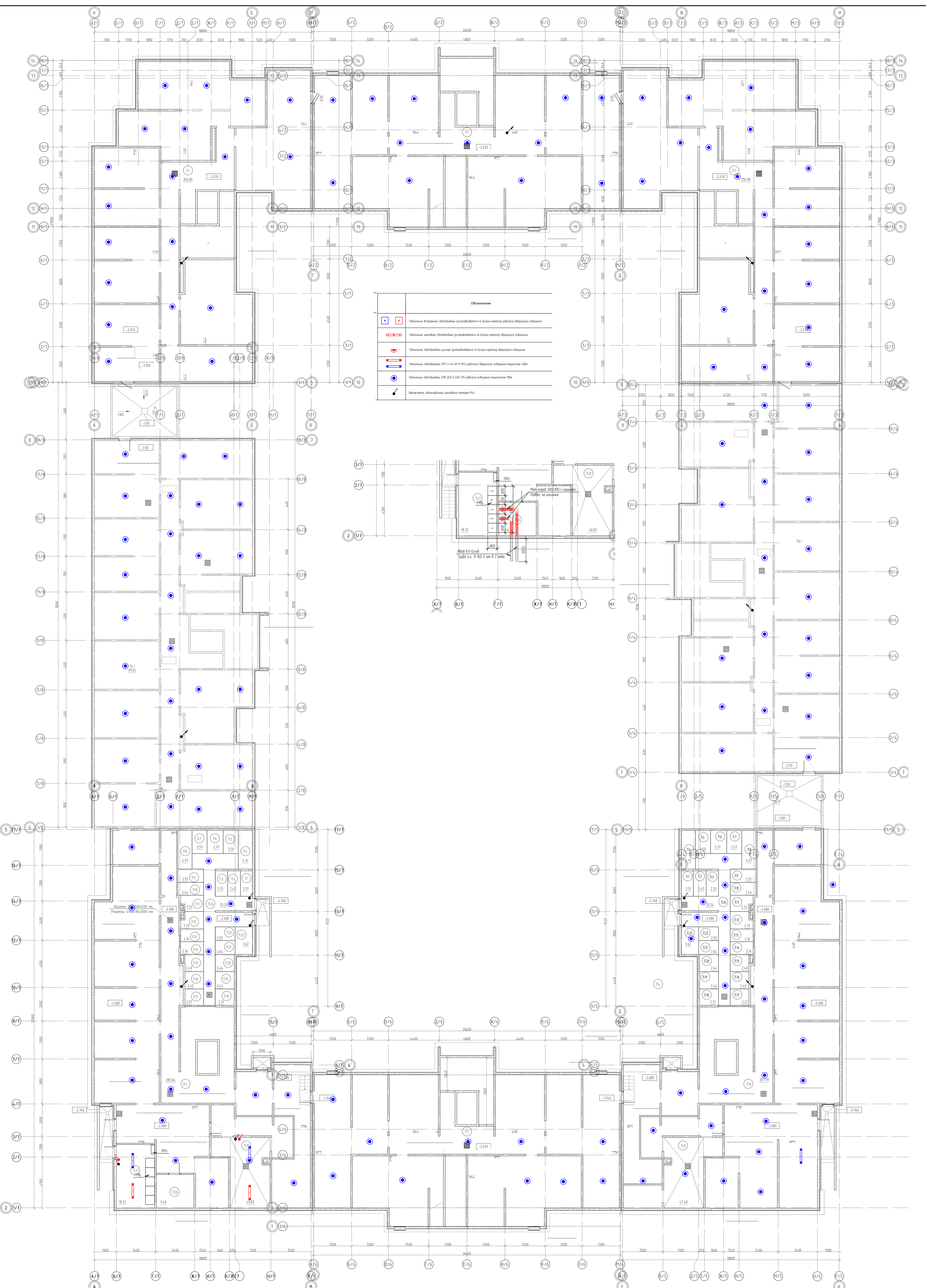
Материалов многооборотный лист 0шт

Принятый/исполненный (ГРЩ-1 ГРЩ2)

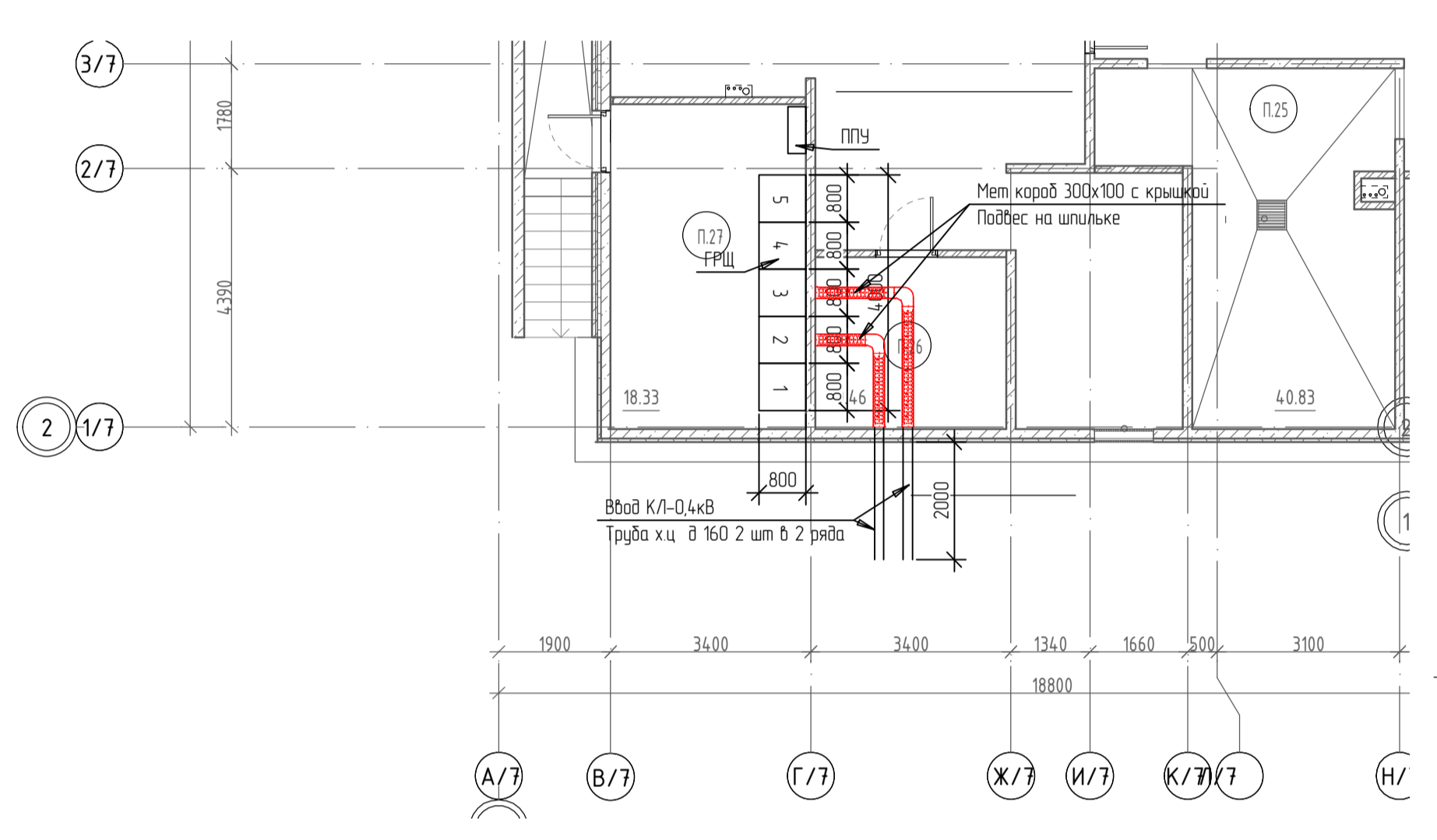


ИМ. № подл. _____
Спецификация

02-07-2021/П-СТ3-К7-П-ИОС1.1					
г. Санкт-Петербург, Инженерно-проектная организация «ИОС»					
система «Сирени», поселок Старый, Красносельское шоссе, кадастровый номер 78-01-009/05-010					
Имя	Вид	Дата	№ вкл.	№ вкл.	Дата
Разработчик	Специальность	12.21			
Проектировщик	Специальность	12.21			
Проверенный	Специальность	12.21			
ИП	Специальность	12.21			
Материальный инженерный журнал					
№	Дата	Лист	Листов	Исполн.	Подп.
1		2			
Листов 2					
План подвала. Исполн. Т.В.					
Корректировка					
Формат А3 по ГОСТ 10566					



Обозначение	
	Потолочный (спотный) светильник устанавливается по высоте-проектируемой отделке
	Потолочный накладной светильник устанавливается по высоте-проектируемой отделке
	Потолочный светодиодный точечный светильник устанавливается по высоте-проектируемой отделке
	Потолочный светодиодный SFR-3-40-4K-R65 работает/устанавливается на высоте 40см
	Потолочный светодиодный SFR-202-4-65-R65 работает/устанавливается на высоте 50см
	Выключатель абсолютный накладного монтажа Р44



02-07-2021/П-СТ3-К7-П-ИОС1.1					
Имя	Вид	Лист	№	Всего	Дата
Результаты	Составлен	02/21			02/21
Проектировщик	Составлен	02/21			02/21
Проверен	Число	02/21			02/21
ИП	Число	02/21			02/21

Материальный инвентарный журнал: Имя, Вид, Кол-во, Дата

План поэтажного освещения: Т.2, Т.3

СМ-ПРОЕКТ

Обозначение

	Попытки вскрытия (сплошными) используются на входах-проходах рабочих/обслуживающих помещений
	Попытки вскрытия (сплошными) используются на входах-проходах обслуживающих помещений
	Попытки вскрытия (сплошными) используются на входах-проходах рабочих/обслуживающих помещений
	Попытки вскрытия (сплошными) используются на входах-проходах рабочих/обслуживающих помещений
	Попытки вскрытия (сплошными) используются на входах-проходах рабочих/обслуживающих помещений
	Выключатели абсолютный кодировки по ГОСТ Р 50801

СЕКЦИЯ 1. ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ МОР

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кол-во пом.
3.1	ЛК	19.85	
3.2	Лифтовой холл	18.26	
3.3	Межквартирный коридор	4.34	
3.4	Межквартирный коридор	18.6	
Итого: 61.05			

СЕКЦИЯ 2. ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ МОР

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кол-во пом.
1.2	Межквартирный коридор	7.25	
2.1	ЛК	25.42	
2.3	Межквартирный коридор	7.25	
Итого: 39.92			

СЕКЦИЯ 3. ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ МОР

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кол-во пом.
3.1	ЛК	19.85	
3.2	Лифтовой холл	18.26	
3.3	Межквартирный коридор	4.34	
3.4	Межквартирный коридор	18.6	
Итого: 61.05			

СЕКЦИЯ 4. ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ МОР

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кол-во пом.
2.1	Лестнично-лифтовой холл	25.42	
2.2	Межквартирный коридор	16.03	
2.3	Межквартирный коридор	17.89	
Итого: 59.33			

СЕКЦИЯ 5. ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ МОР

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кол-во пом.
2.1	Лифтовой холл	41.37	
2.2	Межквартирный коридор	6.28	
2.3	Межквартирный коридор	18.6	
Итого: 66.25			

СЕКЦИЯ 6. ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ МОР

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кол-во пом.
1.2	Межквартирный коридор	7.25	
2.1	ЛК	25.42	
2.3	Межквартирный коридор	7.25	
Итого: 39.92			

СЕКЦИЯ 7. ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ МОР

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кол-во пом.
2.1	Лифтовой холл	41.37	
2.2	Межквартирный коридор	6.28	
2.3	Межквартирный коридор	18.6	
Итого: 66.25			

СЕКЦИЯ 8. ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ МОР

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кол-во пом.
2.1	Лестнично-лифтовой холл	25.42	
2.2	Межквартирный коридор	16.03	
2.3	Межквартирный коридор	17.89	
Итого: 59.33			

Примечание
1 План 1 этажа идентичен для корпусов 7.1, 7.2, 7.3

02-07-2021/П-СТ3-К7-П-ИОС11					
№ п/п	Вид работ	Длительность, календарных дней	План	Факт	Дата
1	Проектирование	12			02.07.2021
2	Проверка	12			02.07.2021
3	Монтаж	12			02.07.2021
4	ИТ	12			02.07.2021

Итого: 48 календарных дней

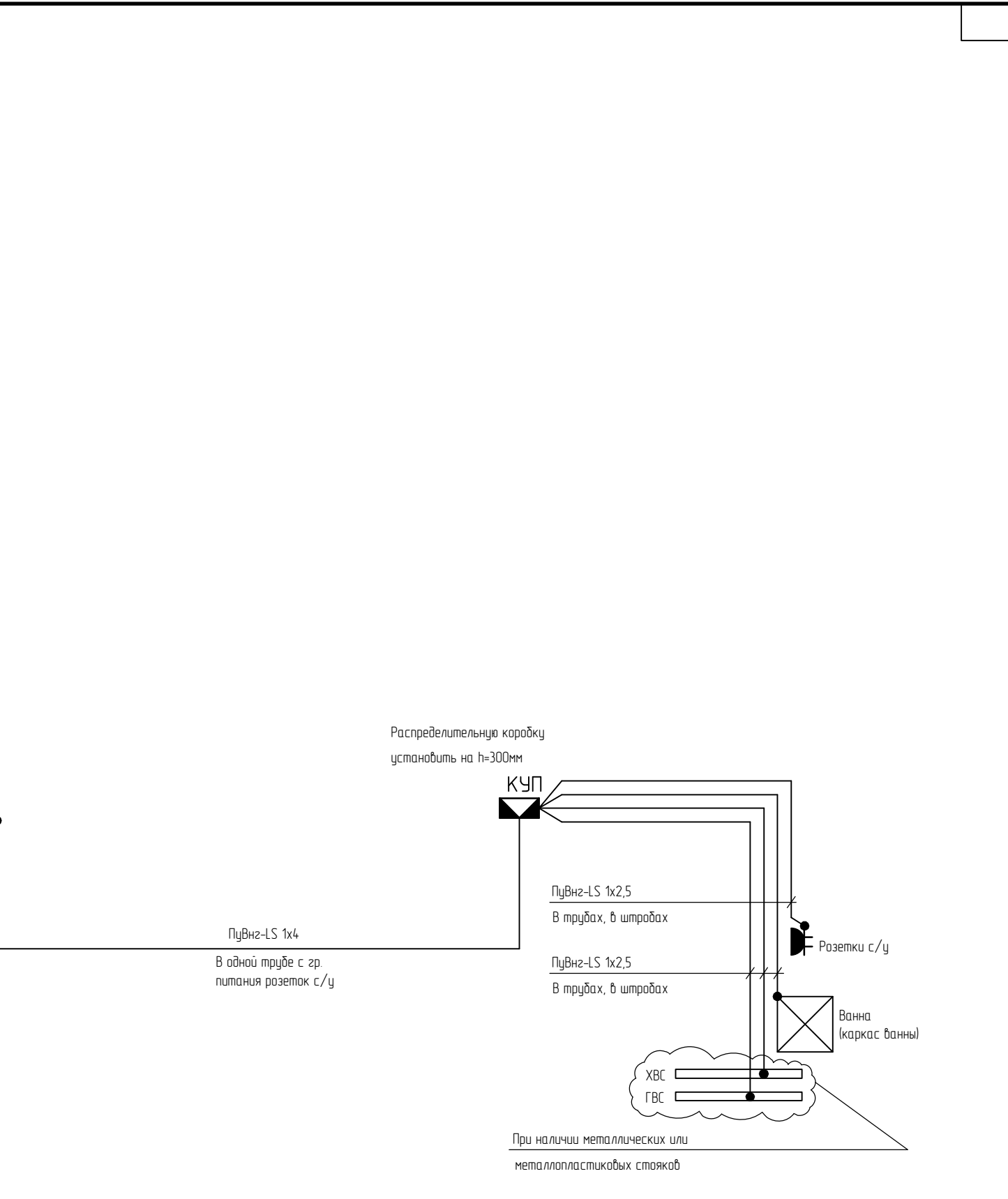
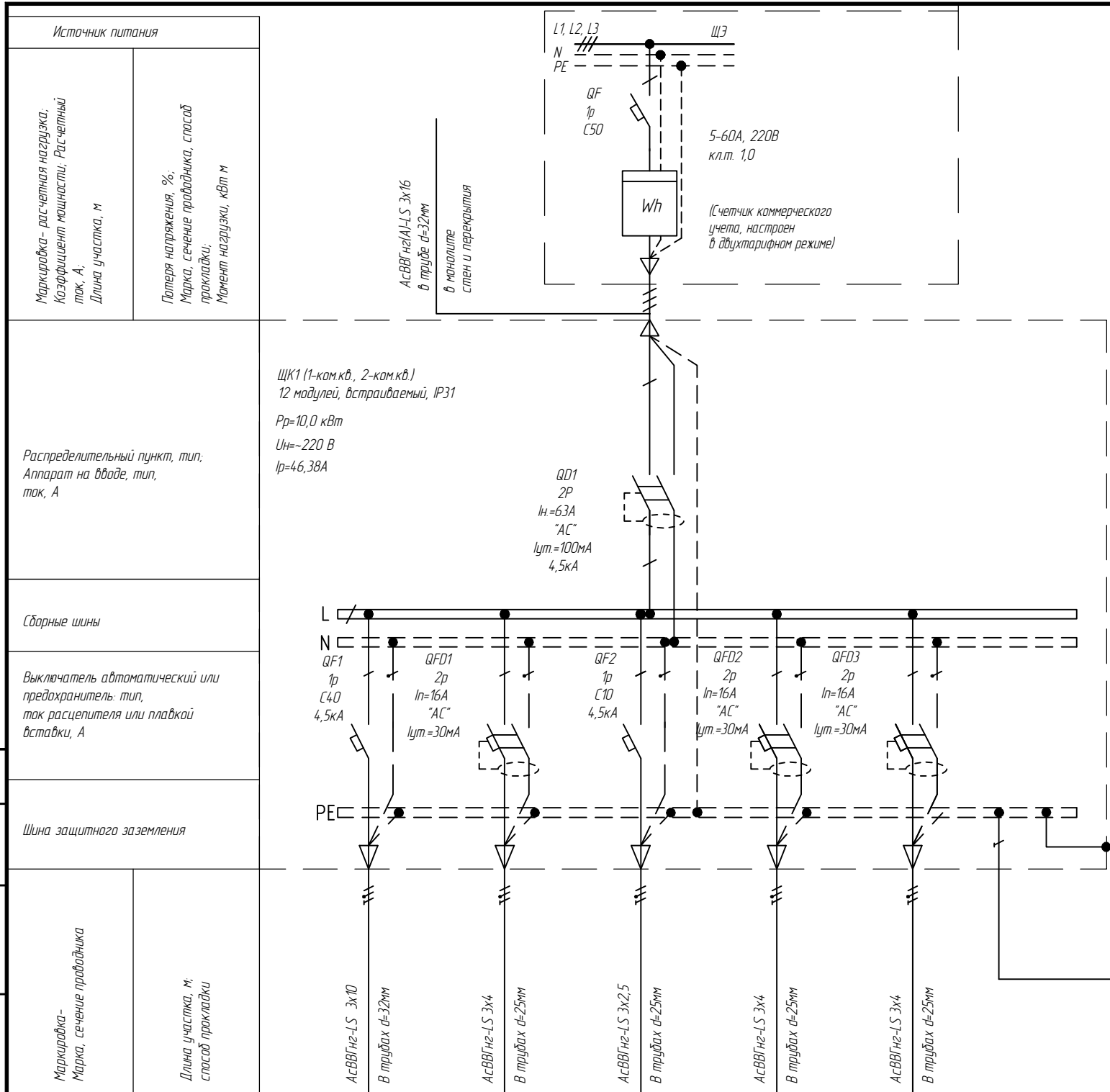
Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода): тип; ном, А; расцепитель или плавкая вставка, А	Кабель, провод				Труба		Распределительное устройство или электроприемник			
		Обозначение	Марка	Кол. жил и сечения	Длина, м	Обозначение на плане	Длина, м	Обозначение	Rp или Rном, кВт	Iрасч	Наименование, тип, обозначение чертежа, принципиальной схемы
		схему ГРЩ	АВВГнг-LS-5x50					ЩРЭ1	70,0	107	Ввод (см. схему ГРЩ)
ЩЭ1 -380/220В для 6(7) квартир	1 ВА 47-29 1р С50 50А 4,5кА	ЩК	АсВВГнг(А)-LS	3x16	10	т.32	10	ЩК	10,0	46,4	Щит квартирный
	2 ВА 47-29 1р С50 50А 4,5кА	ЩК	АсВВГнг(А)-LS	3x16	12	т.32	10	ЩК	10,0	46,4	Щит квартирный
	3 ВА 47-29 1р С50 50А 4,5кА	ЩК	АсВВГнг(А)-LS	3x16	15	т.32	10	ЩК	10,0	46,4	Щит квартирный
	4 ВА 47-29 1р С50 50А 4,5кА	ЩК	АсВВГнг(А)-LS	3x16	15	т.32	10	ЩК	10,0	46,4	Щит квартирный
	4 ВА 47-29 1р С50 50А 4,5кА	ЩК	АсВВГнг(А)-LS	3x16	18	т.32	10	ЩК	10,0	46,4	Щит квартирный
	4 ВА 47-29 1р С50 50А 4,5кА	ЩК	АсВВГнг(А)-LS	3x16	12	т.32	10	ЩК	10,0	46,4	Щит квартирный
	4 ВА 47-29 1р С50 50А 4,5кА	ЩК	АсВВГнг(А)-LS	3x16	10	т.32	10	ЩК	10,0	46,4	Щит квартирный
	4 ВА 47-29 1р С50 50А 4,5кА	ЩК	АсВВГнг(А)-LS	3x16	10	т.32	10	ЩК	10,0	46,4	Щит квартирный

ПРИМЕЧАНИЕ:

- Все применяемое электрооборудование может быть заменено в процессе изготовления НКУ на аналогичное, при следующих условиях:
 - ВСЕ характеристики (в том числе предельная коммутационная способность) и параметры электрооборудования применяемого взамен не хуже характеристик и параметров предусмотренного документацией;
 - Габариты НКУ соответствуют габаритам, предусмотренным документацией.
 Требования пункта 1 не распространяются на любое оборудование узлов учета.
- Все счетчики настроены в режим с отсутствием безусловного перехода на летнее/зимнее время.
- В схеме, в обозначении автоматического выключателя ВА 47-29 параметр "С" обозначает характер время-токовой характеристики.

Согласовано	Согласовано	Взвешено	Подпись	Инд. № подл.

02-07-2021/П-СТЗ-К7-П-ИОС1.1					
г. Санкт-Петербург, внутригородская территория города федерального значения поселок Стрельна, поселок Стрельна, Красносельское шоссе, кадастровый номер 78.40.0019185.12010					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Сдержиков			12.21
Проверил		Чудина			12.21
Норм. контроль		Никольская			12.21
ГИП		Чудина			12.21
Малозэтажный многоквартирный жилой дом					
Щит этажный. Схема электрическая принципиальная					
Студия			Лист	Листов	
П			6		
архитектурное бюро СМ-ПРОЕКТ					



Согласовано	
Взаим. инд. №	
Инв. № подл.	
Инв. № подл.	

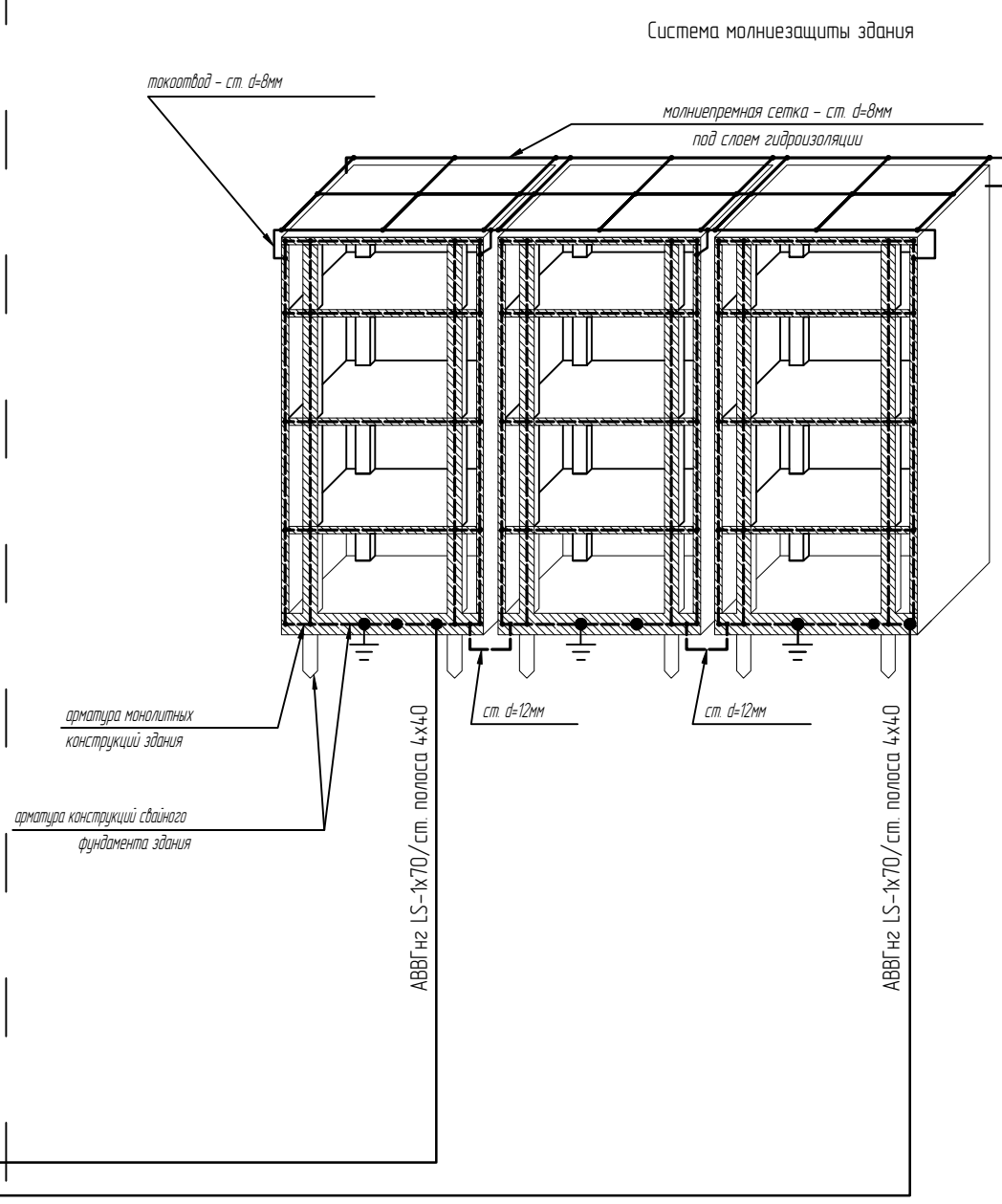
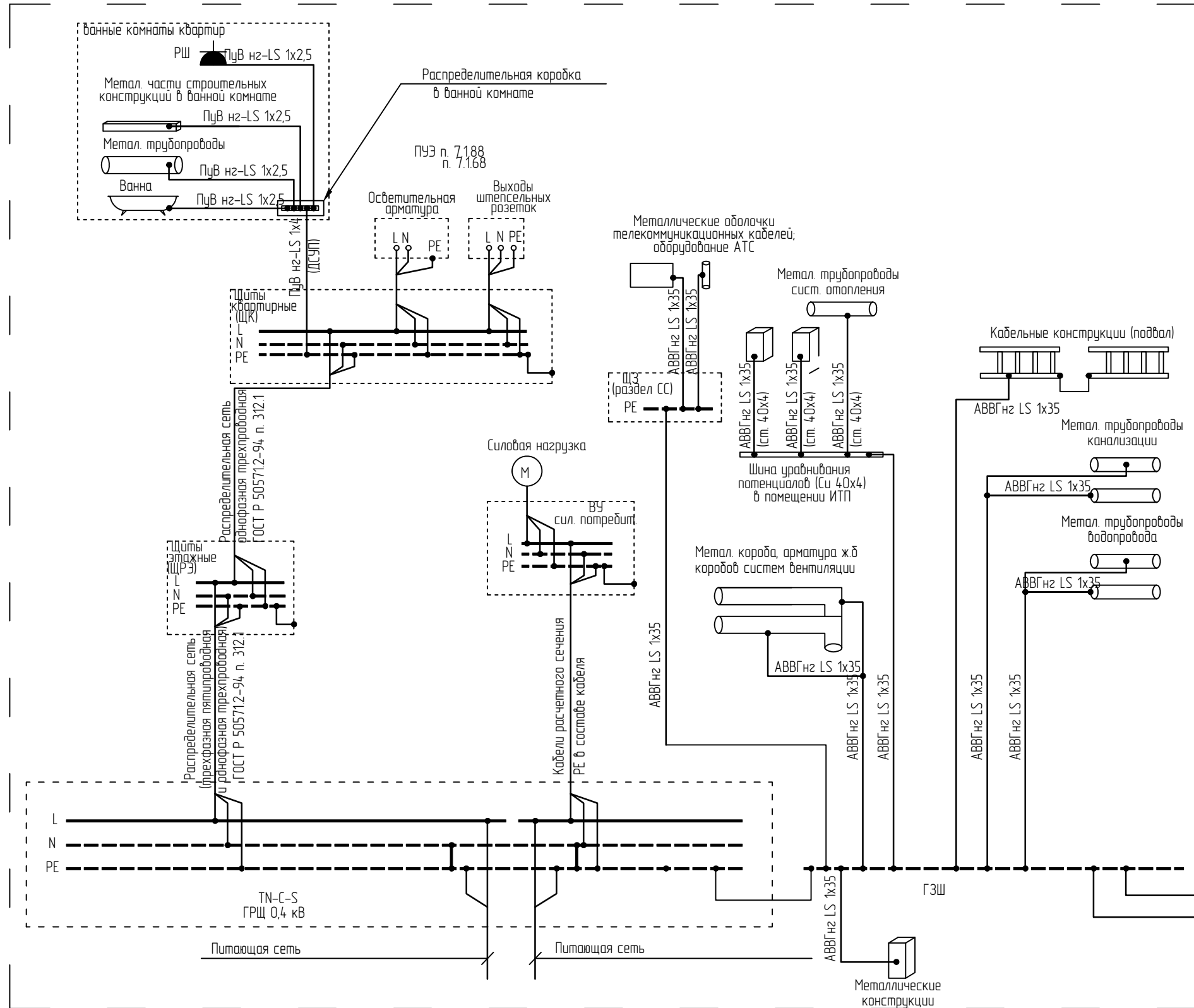
Условное обозначение					
Намер группы	гр.1	гр.2	гр.3	гр.4	гр.5
Наименование потребителя	Эл. плита	Розетки с/у	Освещение	Розетки кухни	Розетки комнаты

Примечания:
 1. Шина N должна быть изолирована от корпуса.
 2. Все присоединения к шинам А, В, С, N и РЕ выполнять по ГОСТ 10434-82.

1. Оборудование и материалы, применяемые в проекте, имеют сертификаты соответствия и пожарной безопасности и могут быть заменены на аналогичные других фирм производителей при следующих условиях:
 1.1 все характеристики (в том числе предельная коммутационная способность) и параметры электрооборудования, применяемого взамен, не хуже характеристик и параметров, предусмотренного документацией.
 1.2 габариты НКУ соответствуют габаритам, предусмотренным документацией.

2. Требования пункта 1 не распространяются на любое оборудование узлов учета.

02-07-2021/П-СТЗ-К7-П-ИОС1.1					
г. Санкт-Петербург, внутригородская территория города федерального значения поселок Стрельна, поселок Стрельна, Красносельское шоссе, кадастровый номер 78.40.0019185.12010					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Свержиков			12.21
Проверил		Чудина			12.21
Норм. контроль		Никольская			12.21
ГИП		Чудина			12.21
Малоэтажный многоквартирный жилой дом			Стация	Лист	Листов
Принципиальная однолинейная схема квартирного щитка ЩК-1			П	7	
			архитектурное бюро СМ-ПРОЕКТ		



*Контактное соединение алюминиевых проводников СУП с медной ГЗШ должно быть выполнено таким образом чтобы исключить разрушение металлов в месте присоединения. Соединение Al непосредственно к Си НЕ ДОПУСКАЕТСЯ.

02-07-2021/П-СТЗ-К7-П-ИОС.11					
г. Санкт-Петербург, внутригородская территория города федерального значения поселок Стрельна, поселок Стрельна, Красносельское шоссе, кадастровый номер 78.40.0019185.12010					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Свержиков			12.21
Проверил		Чудина			12.21
Норм. контроль		Никольская			12.21
ГИП		Чудина			12.21
Малозатяжный многоквартирный жилой дом					
Система выравнивания потенциалов					

Копировал

Формат А3

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

