



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 78:40:0019185:1209

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 3. Внешнее электроснабжение. Кабельные линии 0,4кВ.

01-07-2021/П-СТЗ-К6-П-ИОС1.3

Том 5.1.3



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 78:40:0019185:1209

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 3. Внешнее электроснабжение. Кабельные линии 0,4кВ.

01-07-2021/П-СТЗ-К6-П-ИОС1.3

Том 5.1.3

Руководитель мастерской


Никольская С.В.

Главный инженер проекта

Чудина Ю.Е.


Содержание тома

№№ п/п	Обозначение	Наименование	Примеч.
1	01-07-21/П-СТЗ-К6-П-ИОС1.3.СТ	Содержание тома	стр. 2
2	01-07-21/П-СТЗ-К6-П-СП	Состав проекта	стр. 3
3	01-07-21/П-СТЗ-К6-П-ИОС1.3.ПЗ	Пояснительная записка	стр. 7
4	01-07-21/П-СТЗ-К6-П-ИОС1.3	Графическая часть	стр. 18
	Лист 1	Структурная схема сети электроснабжения	
	Лист 2	План сети электроснабжения	
		Прилагаемые документы	
	Приложение 1		

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №							01-07-21/П-СТЗ-К6-П-ИОС1.3.СТ			
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов	
								Малозэтажный многоквартирный жилой дом по адресу: Санкт-Петербург, внутригородская территория города федерального значения посёлок Стрельна, посёлок Стрельна Красносельское шоссе (кадастровый номер земельного участка 78:40:0019185:1209). Участок 6, корпус 6	П	1	1	
								Содержание тома				

СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
		РАЗДЕЛ 1: Пояснительная записка.	
1.1	01-07-2021/П-СТЗ-К6-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	01-07-2021/П-СТЗ-К6-П-ПЗУ	РАЗДЕЛ 2: Схема планировочной организации земельного участка.	ООО «СМ-Проект»
		РАЗДЕЛ 3: Архитектурные решения	
3.1	01-07-2021/П-СТЗ-К6-П-АР1	Подраздел 1 Архитектурные решения. Малоэтажный многоквартирный жилой дом.	ООО «СМ-Проект»
3.2	01-07-2021/П-СТЗ-К6-П-КЕО	Подраздел 2 Расчет инсоляции и коэффициента естественной освещенности.	Навтикова
3.3	01-07-2021/П-СТЗ-К6-П-АСА	Подраздел 3 Архитектурно-строительная акустика.	ООО «Технические системы»
		РАЗДЕЛ 4: Конструктивные и объемно-планировочные решения	
4.1	01-07-2021/П-СТЗ-К6-П-КР.ОПЗ	Часть 1 Общая пояснительная записка.	ИП Глинский
4.2	01-07-2021/П-СТЗ-К6-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	01-07-2021/П-СТЗ-К6-П-ИОС1.1	Часть 1. Электрооборудование и электроосвещение. Внутренние сети 0,4кВ.	ИП Беляков
5.1.2	01-07-2021/П-СТЗ-К6-П-ИОС1.2	Часть 2. Наружное освещение	ИП Беляков
5.1.3	01-07-2021/П-СТЗ-К6-П-ИОС1.3	Часть 3. Внешнее электроснабжение. Кабельные линии 0,4кВ.	ИП Беляков
		ПОДРАЗДЕЛ 2.1 Система водоснабжения	
5.2.1.1	01-07-2021/П-СТЗ-К6-П-ИОС2.1.1	Часть 1 Система водоснабжения.	ИП Беляков
5.2.1.2	01-07-2021/П-СТЗ-К6-П-ИОС2.1.2	Часть 2 Наружные сети водопровода.	ИП Беляков
		ПОДРАЗДЕЛ 2.2 Система водоотведения	
5.2.2.1	01-07-2021/П-СТЗ-К6-П-ИОС2.2.1	Часть 1 Система водоотведения.	ИП Беляков
5.2.2.2	01-07-2021/П-СТЗ-К6-П-ИОС2.2.2	Часть 2 Наружные сети канализации.	ИП Беляков

Взам. инв. №						01-07-2021/П-СТЗ-К6-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 78:40:0019185:1209.	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-1.6 (корпус 1)													
№	Наименование потребителей	Кол-во	Руд. кВт/н	Руст кВт	Kс	Kо	cos φ	tg φ	Расчетная нагрузка				
									Pp	Qp	Sp	I _{расч}	
п/п									кВт	кВАр	кВА	А	
Нагрузки II категории													
I Квартирные потребители													
I. 1	Квартиры (10кВт/кв.)	52	1,80	93,60	1,00	1,00	0,98	0,20	93,60	19,01	95,51	144,71	
Σ(I)	Ру=10 кВт, Un=220В	52		93,60	1,00		0,98	0,20	93,60	19,01	95,51	144,71	
II Общедомовые потребители													
II. 1	Конвектор ГРЩ			1,50	1,00	1,00	0,98	0,20	1,50	0,30	1,53	6,96	
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	обогрев водосточных воронок			0,06	1,00	1,00	0,98	0,20	0,06	0,01	0,06	0,28	
II. 4	Дренажные насосы	3	0,90	2,70	0,60	0,90	0,80	0,75	1,46	1,09	1,82	8,28	
II. 5	Реклама			2,00	1,00	1,00	0,92	0,43	2,00	0,85	2,17	9,88	
II. 6	Декоративное панно			1,00	1,00	1,00	0,92	0,43	1,00	0,43	1,09	4,94	
Σ(II)	Итого			7,66			0,91	0,46	6,38	2,96	7,03		
	Зарядные станции	1	22,00	22,00	0,50	1,00	0,92	0,43	11,00	4,69	11,96	54,35	
	Итого по II категории [Σ(I)+Kо*Σ(II)]			123,26			0,97	0,24	110,98	26,65	114,13	172,93	
Нагрузки I категории													
III АВР													
III. 1	Щит ИТП жилья корпуса 1	1	2,00	2,00	0,60	0,90	0,80	0,75	1,08	0,81	1,35		
*III 2	Оборудование слаботочных устройств			2,00	1,00	1,00	0,90	0,48	2,00	0,97	2,22	3,37	
Σ(III)	Итого без учета Kо			4,00			0,65	1,17	3,20	3,74	4,92	7,46	
Σ(III)	Итого с учетом Kо			4,00			0,87	0,58	3,08	1,78	3,56		
IV ППУ													
*IV. 1	Аварийное освещение			0,92	1,00	1,00	0,92	0,43	0,92	0,39	1,00	1,52	
*IV. 2	щитки противопожарных устройств автоматики			2,00	1,00	1,00	0,90	0,48	2,00	0,97	2,22	3,37	
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)	Итого:			2,95			0,91	0,47	2,95	1,38	3,26		
Итого I категория [Σ(III)+Σ(IV)] (без учета Kо)				6,95			0,77	0,83	6,15	5,12	8,00	12,13	
ИТОГО на ГРЩ-1 (авар. режим)				125,29			0,97	0,25	112,09	27,48	115,41	174,86	
* - Нагрузки I категории (учтено в Σ(I), согласно примечанию 2 табло 7.1 СП 256.1325800.2016)													

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.

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.

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

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

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.

Взамен инв.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Электроприемники 1 категории запитываются от ГРЩ с вводов через АВР.

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.
Автоматизации и диспетчеризации в данном томе не предусматривается.

ж) Перечень мероприятий по экономии электроэнергии

Мероприятий по экономии электроэнергии в данном томе не предусматривается.

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.

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

В соответствии с главой 1.7 ПУЭ необходимо обеспечить заземление и защиту людей от поражения электрическим током как в нормальном режиме работы электроустановки, так и при повреждении изоляции. Для этого к контуру заземления должны быть присоединены:

- открытые проводящие части электроустановок до 1 кВ и выше;
- металлические оболочки и броня кабелей напряжением до 1 кВ и выше;

Металлические оболочки питающих кабелей соединяют в муфтах между собой, а также с корпусами муфт по всей длине кабельной линии. Кроме того, в концевых заделках металлические оболочки кабелей соединяют с системой заземления подстанции для уменьшения опасности поражения электрическим током обслуживающего персонала при пробое изоляции кабельной линии во время ее эксплуатации, исключения возможности повреждения свинцовой или алюминиевой оболочки линии электрической дугой, которая может возникнуть при появлении на оболочке напряжения, достаточного для того, чтобы пробить пропитанную влагой и различными веществами джутовую подушку между броней и оболочкой.

При наличии в светильниках винтовых токоведущих гильз патронов, их, согласно п. 6.6.10 ПУЭ необходимо присоединить к нулевому рабочему проводнику.

Зануление и защитное заземление выполнить согласно гл. 1.7 ПУЭ и СНиП 3.05.06-85.

Монтаж отдельных элементов зануления и заземления выполнить согласно типовому проекту А10-93 "Защитное заземление и зануление оборудования (напряжением до 1000В)".

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

Электроснабжение проектируемого здания от РУ-0,4 кВ существующей ТП кВ по двум взаиморезервируемым кабельным линиям на напряжение 1кВ к щиту ГРЩ.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Нодок.	Подп.	Дата	01-07-2021/П-СТЗ-К6-П-ИОС1.3	Лист
							3

Все работы, связанные со строительством и монтажом кабельных линий 0,4кВ должны выполняться с соблюдением требований безопасности при строительстве.

Для обеспечения электробезопасности обслуживающего персонала на объекте должны иметься соответствующие защитные средства:

- изолирующие штанги для оперативных измерительных и других целей;
 - перчатки диэлектрические и рукавицы; -монтерский инструмент с изолирующими ручками.
- Перед нарезкой проводов и кабелей их длины проверить по действительной трассе.
Организация работ по прокладке кабельных линий.

Перед подключением кабелей должно быть отключено электропитание и установлены ТП предупреждающие знаки: «Не включать, работают люди».

Порядок организации работ:

- предварительное шурфование вручную всех действующих кабелей с вызовом мастера из кабельной сети энергоснабжающей организации и представителей других заинтересованных организаций;
- рытье и чистка траншеи и котлованов под закладные фундамента;
- удаление камней, комьев земли, строительного мусора из траншеи и котлованов;
- вывоз грунта;
- отсыпка песком дна траншеи на высоту 100мм;
- укладка труб ПНД/ПВД с затяжкой в них групповых кабелей;
- после укладки, кабель в трубе следует присыпать слоем песка толщиной 100 мм;
- замеры сопротивления изоляции кабеля, до и после испытания кабеля повышенным напряжением;
- восстановление благоустройства.

м) Описание системы рабочего и аварийного освещения

В данном проекте не рассматривается.

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.

16 Выбор электрических проводников и аппаратов защиты

Питающие кабели проверены по предельно-допустимому нагреву. Все кабели соответствуют требованиям ПУЭ и др. нормативной документации.

Рассмотрим проверку питающего кабеля

1. Расчётная нагрузка на кабель согласно схеме ГРЩ равна $P_p=112,09\text{кВт}$, $I_p=174,8\text{А}$.

2. В качестве электрического проводника выбираем кабель с алюминиевыми жилами в шитого полиэтилена изоляции АПВБШп (4x120).

Изм.	Кол.уч	Лист	Подд.	Дата	Изм.	Кол.уч	Лист	Подд.	Дата	01-07-2021/П-СТЗ-К6-П-ИОС1.3	Лист
											4

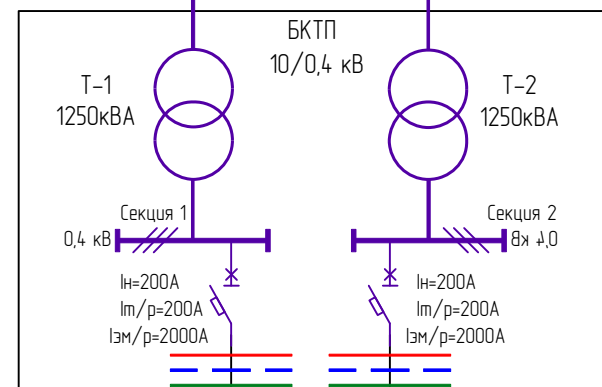
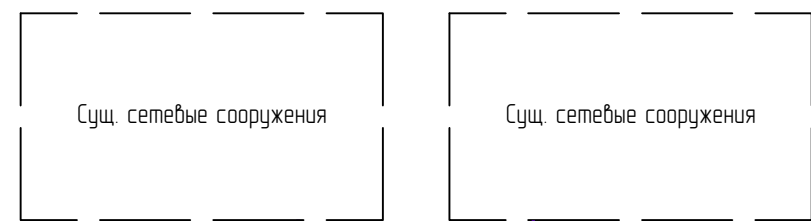
. Согласно ГОСТ 31996-2012 длительно-допустимый ток кабеля АПВБШп (4x120). равен $I_{доп.пер.} = 278A * 0,93 = 258$

3. Согласно п. 3.1.4 и 3.1.11 ПУЭ для защиты данного кабеля от перегрузки и короткого замыкания выбираем автоматический выключатель с $I_{н.авт.} = 200A$.

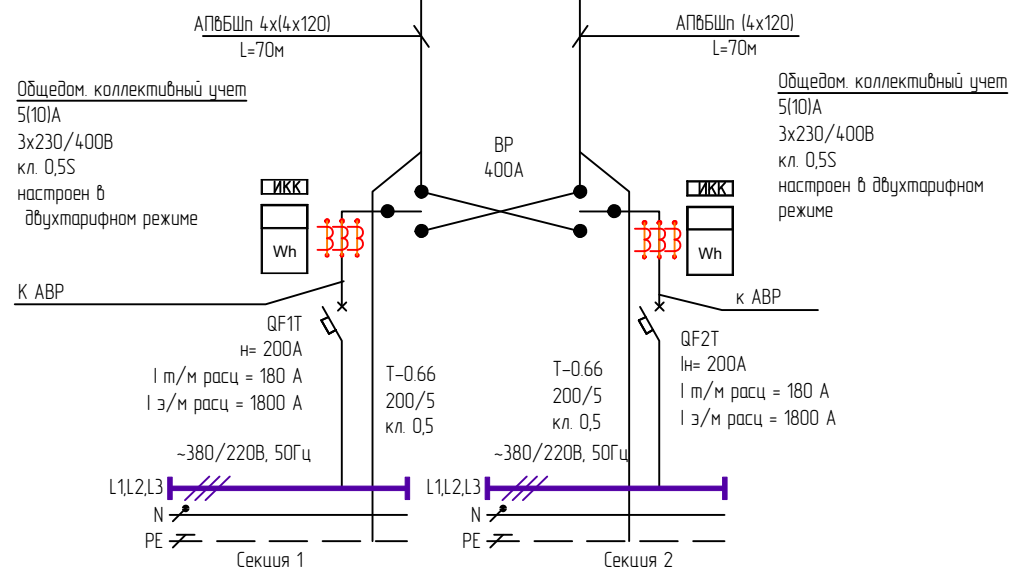
Кабель и автоматический выключатель выбраны правильно.

Расчеты КЛ приведены на листе 1.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взамен инв.					01-07-2021/П-СТЗ-К6-П-ИОС1.3	Лист
								5
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		Подп.



Граница балансовой принадлежности
Граница эксплуатационной ответственности
Граница проектирования



ГРЩ-1.6 (корпус 1)													
№ 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	Iрасч А	
Нагрузки II категории													
I Квартирные потребители													
I. 1	Квартиры (10кВт/кв.)	52	1,80	93,60	1,00	1,00	0,98	0,20	93,60	19,01	95,51	144,71	
Σ(I)	Ry=10 кВт, Un=220В	52		93,60	1,00		0,98	0,20	93,60	19,01	95,51	144,71	
II Общедомовые потребители													
II. 1	Конвектор ГРЩ			1,50	1,00	1,00	0,98	0,20	1,50	0,30	1,53	6,96	
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	обогрев водосточных воронок			0,06	1,00	1,00	0,98	0,20	0,06	0,01	0,06	0,28	
II. 4	Дренажные насосы	3	0,90	2,70	0,60	0,90	0,80	0,75	1,46	1,09	1,82	8,28	
II. 5	Реклама			2,00	1,00	1,00	0,92	0,43	2,00	0,85	2,17	9,88	
II. 6	Декоративное панно			1,00	1,00	1,00	0,92	0,43	1,00	0,43	1,09	4,94	
Σ(II)	Итого			7,66			0,91	0,46	6,38	2,96	7,03		
	Зарядные станции	1	22,00	22,00	0,50	1,00	0,92	0,43	11,00	4,69	11,96	54,35	
Σ(II+ЗС)	Итого по II категории [Σ(I)+Kо*Σ(II)]			123,26			0,97	0,24	110,98	26,65	114,13	172,93	
Нагрузки I категории													
III АВР													
III. 1	Щит ИТП жилья корпуса 1	1	2,00	2,00	0,60	0,90	0,80	0,75	1,08	0,81	1,35		
*III. 2	Оборудование слаботочных устройств			2,00	1,00	1,00	0,90	0,48	2,00	0,97	2,22	3,37	
Σ(III)	Итого без учета Kо			4,00			0,65	1,17	3,20	3,74	4,92	7,46	
Σ(III+ИТП)	Итого с учетом Kо			4,00			0,87	0,58	3,08	1,78	3,56		
IV ППУ													
*IV. 1	Аварийное освещение			0,92	1,00	1,00	0,92	0,43	0,92	0,39	1,00	1,52	
*IV. 2	щитки противопожарных устройств автоматики			2,00	1,00	1,00	0,90	0,48	2,00	0,97	2,22	3,37	
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)	Итого:			2,95			0,91	0,47	2,95	1,38	3,26		
Итого I категория [Σ(I)+Σ(IV)] (без учета Kо)													
Итого I категория [Σ(I)+Σ(IV)] (с учетом Kо)													
ИТОГО на ГРЩ-1 (авар. режим)													
* - Нагрузки I категории (учтено в Σ(I), согласно примечанию 2 таблицы 7.1 СП 256.1325800.2016)													

Приемник	Материал жилы	Марка кабеля	S, мм ²	N жил	N каб.	Длина пот., м	доп. дл ток	Фазность	cos φ	Pp, кВт	M	Iр, А	Ууч, %	УΣ, %	Руд., Ом/км	Худ., Ом/км	Ikз(3), А	Зуд., Ом/км	ΣΣ, Ом	Ikз(1), А	Ном. ток, А	Уставка, А	Отсечка, А	Откл. способ., А	Усл. пров. по Iуст.	Усл. пров. по Iотсеч.	Усл. пров. по Iоткл. сп.
ГРЩ-6 (ввод 1)	Алюминий	АПвБШп	120	4	1	70	278	3 фазы	0,97	112,09	7846,3	174,86	1,45	1,45	0,261	0,080	9 780,9	0,618	0,0509	4 518,0	200	200	2000	25000	норма	норма	норма
ГРЩ-6 (ввод 2)	Алюминий	АПвБШп	120	4	1	70	278	3 фазы	0,97	112,09	7846,3	174,86	1,44	1,44	0,261	0,080	9 780,9	0,618	0,0509	4 518,0	200	200	2000	25000	норма	норма	норма

Согласовано
Взаим. инб. №
Инб. № подл.
Инб. № подл.

01-07-21/П-СТЗ-К6-П-ИОС13

г. Санкт-Петербург, внутригородская территория города федерального значения
поселок Стрельна, поселок Стрельна, Красносельское шоссе, кадастровый номер 78:40:0019185:1209

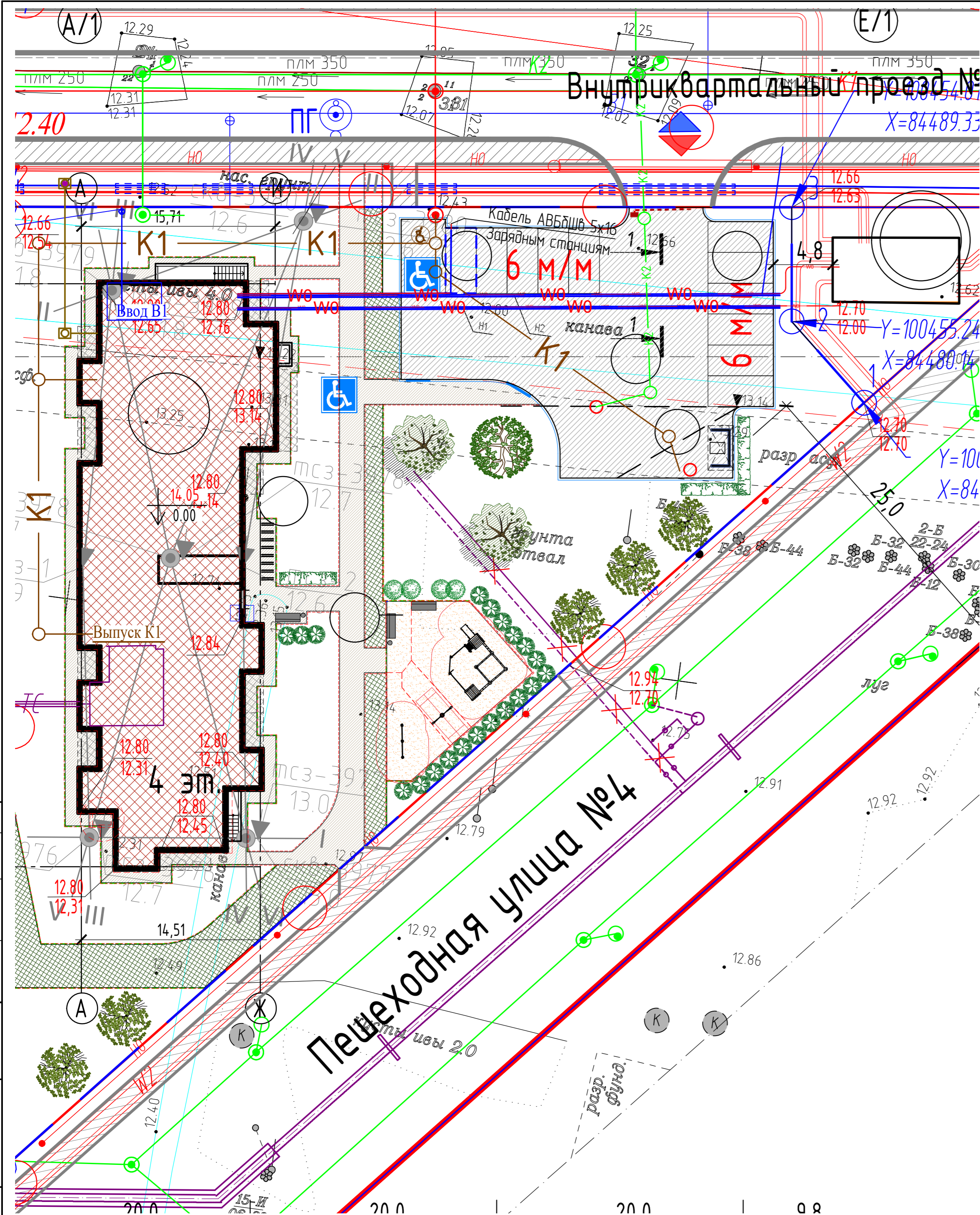
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Свержиков			02.22
Проверил					02.22
Норм. контроль					02.22
Разработал		Чудинова			02.22

Малозэтажный многоквартирный жилой дом

Студия	Лист	Листов
П	1	

Структурная схема сети электроснабжения

СМ ПРОЕКТНОЕ БЮРО ПРОДЖЕКТ

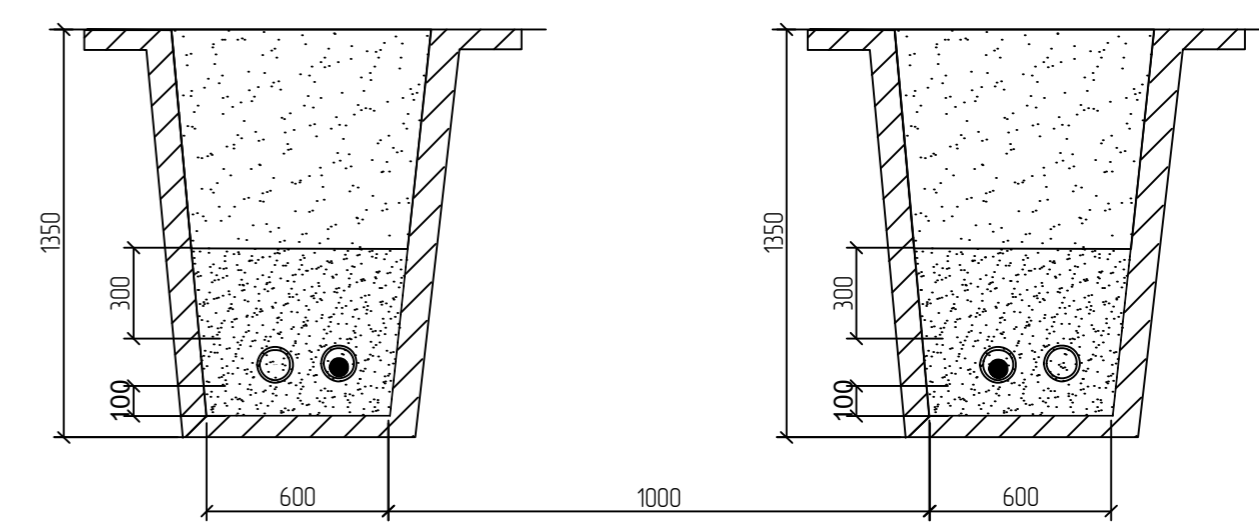


ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ				
№ по плану	Наименование	Кол-во	Этаж-ность	Примеч.
1	Малозэтажный многоквартирный жилой дом	1	4	проект
2	Малозэтажный многоквартирный жилой дом. Корпус №1	1	10	проект, шифр:.....
3	РТП Э	1	1	проект, шифр:.....
Ведомость площадок				
1	Площадки для отдыха взрослого населения, м2	12	-	проект
2	Площадки для игр детей младшего возраста, м2	24	-	проект
3	Площадки для игр детей старшего возраста, м2	61	-	проект
4	Физкультурная площадка, м2	16	-	проект
5	Физкультурная площадка, м2	49	-	проект
6	Площадки для хранения автомобилей общей вместимостью на 6 м/мест, м2	150	-	проект
7	Площадки для хранения автомобилей общей вместимостью на 6 м/мест, м2	150	-	проект
8	Открытая велопарковка на 8 в/мест, м2	56	-	проект
9	Контейнерная площадка с навесом на 2мусор.контейнера, м2	15	-	проект
10	Разворотная площадка	240	-	проект

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- wo — - проектируемая КЛ-0,4 кВ
- — - Труба ПНД д.160

Разрез 1-1



01-07-21/П-СТЗ-К6-П-ИОС13						
г Санкт-Петербург, внутригородская территория города федерального значения поселок Стрельна, поселок Стрельна, Красносельское шоссе, кадастровый номер 78.40.0019185.1209						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стр./Лист
Разработал		Свержиков			01.22	Малозэтажный многоквартирный жилой дом
Проверил					01.22	
Норм. контроль					01.22	
Разработал		Чудинов			01.22	
План сети электроснабжения						П / 2
ПРОЕКТНОЕ БЮРО ПРОДЖЕКТ						Листов