

ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ И ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

Проект электроснабжения и электрооборудования многоквартирных домов поз. 14, 12, 10, 8, 6, 4, 2 и соответственно 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 этапов строительства в г. Ессентуки, район ул. Пригородная, выполнен на основании технических условий № 426 от 25.09.2015г. выданных АО «Ессентукская сетевая компания», разработан на основании заданий:

- архитектурно-строительного, отопления и вентиляции, водопровода и канализации, генплана;
- требований нормативных документов, действующих на территории Российской Федерации;
- -Правил устройства электроустановок (ПЭУ);
- -СТ 30207-94 (МЭК 1036-90) Статические счетчики ватт-часов активной энергии переменного тока (классы точности 1 и 2)
- -ГОСТ Р 50571.8-94 (МЭК 364-4-47-81) Электроустановки зданий. Часть 4. Требования по обеспечению безопасности. Общие требования по применению мер защиты для обеспечения безопасности. Требования по применению мер защиты от поражения электрическим током
- -ГОСТ Р 50571.11-96 (МЭК 364-7-701-84) Электроустановки зданий. Часть 7. Требования к специальным электроустановкам. Раздел 701. Ванные и душевые помещения
- -ГОСТ Р 50571.15-97 (МЭК 364-5-52-93) Электроустановки зданий. Часть 5. Выбор и монтаж электрооборудования. Глава 52. Электропроводки
- -ГОСТ Р 50807-95 (МЭК 755-83) Устройства защитные, управляемые дифференциальным (остаточным) током. Общие требования и методы испытаний
- -СП 31-110-2003 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий»;
- -РД 34.20.185-94 «Инструкция по проектированию городских электрических сетей»;
- -СНиП 31-05-2003 «Общественные здания административного назначения»;
- -СНиП 3.05.06-85 «Электрические устройства»;
- -СНиП 23-05-95 «Естественное и искусственное освещение»;

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

						21П/16-ИОС1.ПЗ			
Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подп.	Дата	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Жуков С.А.			2016		П	1	6
Исполнил	Атросценко				2016		ООО СУДЕБНАЯ ЭКСПЕРТИЗА «ГлавЭксперт»		

- -СНиП «Пожарная автоматизация зданий и сооружений»;
- -СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений и промышленных коммуникаций».

В состав проекта входит разработка основных проектных решений по электроснабжению, силовому электрооборудованию, электроосвещению, заземлению.

Основные показатели системы электроснабжения.

Таблица 1

№ п/п	Наименование параметров	Единицы измерения	Ввод №1	Ввод №2	Всего по дому
1	Напряжение сети:	В	380/220(ремонтное -36В)		
2	Установленная мощность	кВт	61,6	39,2	100.8
3	Расчетная мощность	кВт	61,6	23,8	70.7
4	Расчетный ток	А	102,8	38,4	118.0
5	Потери напряжения	%	0,6	0,5	0,9
6	Категория эл. снабения				2

Электроснабжение.

По степени надежности электроснабжения потребители электроэнергии проектируемого многоквартирного дома со встроенными нежилыми помещениями в цокольном этаже:

- комплекс основных электроприемников –II категория;
- электроприемники встроенных помещений – II категории.

В соответствии с техническими условиями выданными условий № 251 от 10. 07. 2015 г. и №349 от 01. 12. 2014г., выданных АО «Ессентукская сетевая компания» для

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

						21П/16-ИОС.ПЗ	Лист
							2
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

электроснабжения проектируемого многоквартирного дома со встроенными нежилыми помещениями в цокольном этаже предусматривается:

- прокладка двух кабелей марки ААШвУ от ранее запроектированной 2КТП- 250-(П)КК-10/0,4 по шифру 26П/16-ИОС1.

Электроснабжение потребителей встроенных помещений от ВРУ жилого дома до ШВУ ЩС-1.

Электроснабжение жилого дома выполняется кабелем марки ААШвУ.

Прокладка кабелей в траншеях разработана в соответствии с требованиями типовой серии А5-92.

Наружное электроосвещение улиц, проездов выполняется светильниками типа ЖКУ16-150 с лампами ДнаТ-150 устанавливаемыми на кронштейнах железобетонных опор воздушной линией 2х25. Питание и управление сетей наружного электроосвещения осуществляется от БУО, установленного в КТП..

Дворовое электроосвещение предусматривается светильниками типа ЖКУ-16-150 с лампами ДнаТ-150 устанавливаемыми на кронштейнах над подъездом жилого дома. Сеть дворового электроосвещения выполняется кабелем марки ВВГ. Питание сети от ВРУ жилого дома через учет коммунальных нагрузок. Управление электроосвещением местное.

Электрооборудование и электроосвещение.

Вводно-распределительное устройство комплектуется из панелей

ВРУ 1АВ выпускается Ставропольским заводом «ЗЭИ». На типовых 1-7 этажах устанавливаются устройства этажные распределительные модульной конструкции (ЩЭ), в которых размещаются аппараты ввода, а так же квартирные счетчики, запитываемых от них квартир. Квартирные щитки – наборные, размещаются в прихожих квартир.

Электроосвещение коммунальных помещений (входов, лестничных клеток, поэтажных коридоров и т.д.) предусматривается от блока управления ВРУ.

Электрооборудование жилого дома разработано в соответствии с требованиями СП31-110-2003. Учет расхода электроэнергии предусматривается:

- квартир – счетчиками этажных устройств;
- коммунальных нагрузок – счетчиками на панели ВРУ;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №.							Лист	
										3
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	21П/16-ИОС.ПЗ				

- встроенных помещений – счетчиком ШВУ (контрольный учет) и счетчиками учетно-распределительных щитков (расчетный учет).

Проектом предусматриваются следующие виды освещения:

- рабочее (общее, местное, ремонтное 36в);
- аварийное (эвакуационное).

Освещенности помещений приняты по САНПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03. Тип осветительной арматуры принят в соответствии с назначением помещений и характеристикой среды в помещениях. Эвакуационное электроосвещение встроенных помещений предусматривается светильниками типа ЛБО15 – с автономным источником питания.

Распределительные и групповые сети выполняются:

- проводами марки АПВ и ПВ1 в стальных трубах прокладываемых в полу, по кровле в слое утеплителя, открыто по стенам, в штрабах строительных конструкций;
- кабелем марки ВВГнг прокладываемым открыто на скобах (в подвале, электрощитовой, ВК);
- кабелем марки ВВГнг в стальных трубах (к потолочным светильникам в полу вышележащего этажа);
- кабелем марки ВВГнг скрыто в штрабах стен и перегородок;
- кабелем марки ВВГнг в кабель-каналах (отдельные участки).

В проекте применен кабель марки ВВГнг-(А)-LS по ГОСТ Р 53315-2008-9, электрические сети вентсистем дымоудаления выполняются кабелем марки ВВГнг-(А)-FRLS.

Заземление.

Принятые в проекте системы заземления – TN-C-S. Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат заземлению.

В качестве заземляющих проводников используются специальные жила электропроводки, полосовая сталь 4x40 мм и заземляющее устройство сопротивлением растеканию тока 10 ом для повторного заземления нулевого провода.

На вводе электроэнергии в здания предусматривается система уравнивания потенциалов путем объединения посредством ящика ГЗШ-21 специального защитного

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №.	Принятые в проекте системы заземления – TN-C-S. Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат заземлению.																							
			В качестве заземляющих проводников используются специальные жила электропроводки, полосовая сталь 4x40 мм и заземляющее устройство сопротивлением растеканию тока 10 ом для повторного заземления нулевого провода.																							
			На вводе электроэнергии в здания предусматривается система уравнивания потенциалов путем объединения посредством ящика ГЗШ-21 специального защитного																							
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td></tr></table>																		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	21П/16-ИОС.ПЗ		Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата																					
								4																		

(РЕ) и заземляющего (N) проводников, стальных труб коммуникаций, входящих в здание металлических частей строительных конструкций, заземляющего устройства систем центрального отопления и вентиляции.

Для моечных помещений должна быть выполнена дополнительная система уравнивания потенциалов, предусматривающая подключение к заземлению сторонних проводящих частей, выходящих за пределы помещений.

В качестве дополнительной меры защиты от поражения электрическим током проектом предусматривается установка УЗО в сети штепсельных розеток в сети наружного электроосвещения.

Заземление проектируемых опор наружного электроосвещения выполняется в соответствии с типовым проектом 3.407-150 «Заземляющее устройства опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,38; 6; 10; 20; 35кВ».

Заземление опор наружного электроосвещения предусмотрено вертикальным заземлителем, выполненным из круглой стали ст3 п 12мм, L=5 м путем присоединения к заземляющему проводнику опоры сваркой или болтовым соединением. Заземление выполняется через 100 м, при этом наибольшее сопротивление заземляющего устройства должно быть $R \leq 15 \text{ Ом}$.

После устройства заземлителей произвести контрольные замеры их сопротивления. В случае, если сопротивление превышает нормированное значение, добавляются вертикальные заземлители для получения требуемой величины сопротивления.

В соответствии с СО153.34.21.122-03 по степени устройства молниезащиты проектируемый объект относится к классу «Обычных», но является самым высоким в данной застройке, поэтому требует специальных мер по молниезащите.

Уровень защиты от ПУМ - IV, надежность – 0,80.

Защита от прямых ударов молнии выполняется путем наложения на кровлю под слой утеплителя молниеприемной сетки из проволоки диаметром 10 мм с ячейками 12x12 метров. Сетку посредством токоотводов ст. диаметром 10 мм в четырех местах соединить с заземлителями. На высоте 7-го этажа токоотводы соединяются горизонтальным поясом из проволоки диаметром 10 мм.

Выступающие над кровлей металлические элементы (шахты, трубы, вентиляционные устройства) соединяются с молниезащитной сеткой посредством сварки.

Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подп.	Дата	21П/16-ИОС.ПЗ	Лист
								5
Взам. инв. №.								
Подпись и дата								

Перечень мероприятий по экономии электроэнергии

Применение фотодатчиков для включения наружного освещения.

Применение датчиков присутствия для включения внутреннего освещения
(лестничные марши, коридоры, холлы).

Применение энергосберегающих ламп внутреннего освещения.

Применение ртутных ламп ДнаТ для наружного освещения.

Инв. № подл.						21П/16-ИОС.ПЗ	Лист
							6
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.		Дата