



ИНН 5835115554 КПП 583501001 ОГРН 1155835006535

Адрес : 440015, г. Пенза, ул. Аустрина, д.94,96

БИК 042202824 Филиал «Нижегородский» АО «АЛЬФА-БАНК»

Р/с 40702810829170000698 К/с 30101810200000000824

Тел. 8 (8412) 203-400, факс 8 (8412) 205-551 arhkoncept@mail.ru

Ассоциация СРО А «МОПО» рег. № СРО-П-014-05082009
регистрационный номер члена №605 от 26 ноября 2019 г.

Заказчик – ООО «СЗ СТРОЙ ПОДРЯД»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Комплекс многоквартирных жилых домов
в с. Засечное Пензенской области, расположенный на земельном
участке с кадастровым номером: 58:24:0381402:1795.
4й этап строительства, строение №04.**

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

**Подраздел 1 «Система электроснабжения»
Книга 1 «Наружная система электроснабжения»**

Шифр: 02-22-04- ИОС1.1

Пенза 2022 г.



**Арх
КОНЦЕПТ**

ИНН 5835115554 КПП 583501001 ОГРН 1155835006535

Адрес : 440015, г. Пенза, ул. Аустрина, д.94,96

БИК 042202824 Филиал «Нижегородский» АО «АЛЬФА-БАНК»

Р/с 40702810829170000698 К/с 30101810200000000824

Тел. 8 (8412) 203-400, факс 8 (8412) 205-551 arhkconcept@mail.ru

Ассоциация СРО А «МОПО» рег. № СРО-П-014-05082009
регистрационный номер члена №605 от 26 ноября 2019 г.

Заказчик – ООО «СЗ СТРОЙ ПОДРЯД»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Комплекс многоквартирных жилых домов
в с. Засечное Пензенской области, расположенный на земельном
участке с кадастровым номером: 58:24:0381402:1795.
4й этап строительства, строение №04.**

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

**Подраздел 1 «Система электроснабжения»
Книга 1 «Наружная система электроснабжения»**

Шифр: 02-22-04- ИОС1.1

ГИП:
Ген. директор:

А.Ю. Трегуб
П.А. Караулов

Пенза 2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛА

Обозначение	Наименование	Страница
02-22-01-ИОС1.1	1 Текстовая часть	
	1.1 Общие указания	
	1.2. Техничко-экономические показатели	
	1.3. Внутриплощадочные эл.сети 0,4кВ	
	1.4. Качество электрической энергии	
	1.5. Внутриплощадочные сети	
	1.6. Охрана окружающей природной среды	
	1.7. Охрана труда и техника безопасности	
	1.8. Организация строительства	
	1.9. Ссылочные документы.	
	2 Графическая часть:	
02-22-01-ИОС1.1	План расположения эл.сетей 0,4кВ. М1:500	Лист 1
02-22-01-ИОС1.1	План расположения сетей телефонизации и диспетчеризации. М1:500	Лист 2
	Прилагаемые	
02-22-01-ИОС1.1.С	Спецификация	Лист 1

Согласовано

Взам. инв. №

Полп. и дата

Инв. № подл.

						02-22-04-ИОС1.1		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Содержание						Стадия	Лист	Листов
						П	1	1
						ООО «АРХ КОНЦЕПТ»		

Проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, документами об использовании земельного участка для строительства (в случае если на земельный участок не распространяется действие градостроительного регламента или в отношении его не устанавливается градостроительный регламент), техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

Главный инженер проекта

А.Ю.Трегуб

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				02-22-04-ИОС1.1	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист		

1. Текстовая часть

1.1. Общие указания.

Данный проект разработан на основании:

- задания на проектирование;
- генплана участка;
- технических условий, выданных заказчиком
- ПУЭ, ПТЭ и ПТБ при эксплуатации эл.установок потребителей; СП 76.13330.2016.

1.2. Техничко-экономические показатели.

№№ пп	Наименование	Ед.изм.	Кол.	Примечание
1	Кабельная линия 0,4 кВ	м	76,2	
2	Категория эл.снабжения	кат.	II	
3	Расчетная (потребная) мощность	кВт	462.0	

Общее энергопотребление – 462,0 кВт.

1.3. Внутриплощадочные эл.сети 0,4кВ.

Согласно техническим условиям электроснабжение жилого дома предусмотрено от существующей двухтрансформаторной подстанции ТП-36.

Электрические сети 0,4кВ выполняются двумя взаиморезервируемыми кабелями марки ААБ2ЛУ-4х185, проложенным в траншее по серии А5-92 глубиной 0,7м от поверхности земли.

Сечение кабеля выбрано по длительнодопустимому току и на допустимое падение напряжения.

Проектом предусмотрено наружное освещение жилого дома . Освещение выполнено кабелем АББШв-5х6, проложенным в траншее по серии А5-92, от ВРУ жилого дома.

Наружное освещение запроектировано светильниками ЖКУ с натриевыми лампами ДНаТ-150 (PHILIPS) с установкой опор прямостоячных граненых типа НПГ-8. Включение освещения осуществляется от фотореле, установленного на 2-м этаже жилого дома с восточной стороны. Фотореле защитить от прямых солнечных лучей.

При пересечении кабелей с инженерными сооружениями и дорогой кабели проложить в асбестоцементных трубах.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ, ПТЭ и ПТБ при эксплуатации эл.установок потребителей.

огласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

02-22-04-ИОС1.1

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<i>Жилое 9-ти этажное здание</i>	Стадия	Лист	Листов
							П	1	
							ООО «АРХ КОНЦЕПТ»		

1.4. Качество электрической энергии.

Электрооборудование и материалы применяемые в проекте имеют сертификат соответствия и на качество эл.энергии не влияют.

Качество эл.энергии соответствует ГОСТ 13109-97.

1.5 Внутриплощадочные сети

Электроснабжение жилого дома предусмотрено от существующей двухтрансформаторной подстанции ТП-36.

Электрические сети 0,4кВ выполняются двумя взаиморезервируемыми кабелями марки ААБ2ЛУ-4х185, проложенным в траншее по серии А5-92 глубиной 0,7м от поверхности земли.

Сечение кабеля выбрано по длительно-допустимому току и на допустимое падение напряжения.

Проектом предусмотрено наружное освещение жилого дома. Освещение выполнено кабелем АВБШв-5х6, проложенным в траншее по серии А5-92, от ВРУ жилого дома (допустима воздушная прокладка кабеля).

Наружное освещение запроектировано светильниками ЖКУ с натриевыми лампами ДНаТ-150 с установкой опор прямооточных граненых типа НПГ-8 (или аналог). Включение освещения осуществляется от фотореле.

При пересечении кабелей с инженерными сооружениями и дорогой кабели проложить в асбестоцементных трубах.

1.6 Охрана окружающей природной среды

При разработке проекта КЛ-0,4кВ учтены требования законодательств по охране природы и основ земельного законодательства России.

Запроектированная кабельная линия не является источником загрязнения окружающей среды и не оказывает вредного влияния на человека.

1.7 Охрана труда и техника безопасности Противопожарные мероприятия и пожарная защита.

Для обеспечения охраны труда и техники безопасности необходимо:

- использование технически совершенного оборудования;
- выполнение требований ПУЭ;
- высокая степень механизации с применением механизмов, обеспечивающих охрану

труда;

- строительные, монтажные, наладочные работы, а также выполнение вблизи действующих находящихся под напряжением эл.установок и линий эл.передач, должны выполняться в соответствии со СНиП; ПУЭ; ПТБ с соблюдением всех мероприятий по обеспечению безопасности ведения работ.

Пожарная безопасность обеспечивается применением негорючих конструкций автоматическим отключением токов К.З.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

02-22-04-ИОС1.1

Лист

1.8. Организация строительства

Все необходимые данные по выполнению строительно-монтажных работ приведены на чертежах марки ЭС-2, СС-2, которые являются стройгенпланом.

- Строительно-монтажные работы по сооружению КЛ предусматривается выполнять силами специализированных организаций, оснащенных необходимыми строительными машинами и механизмами для производства строительно-монтажных работ.

- Доставка основных материалов, конструкций и оборудования до объекта и развозка по трассе выполняется автотранспортом и механизмами генподрядчика.

Проектируемая линия или объект строительства, не имеют сложной и неосвоенной технологии и по принятой классификации относятся к несложным объектам.

1.9. Ссылочные документы

1. СНиП 3.01.85* Организация строительного производства.
2. ВСН 33-82* Инструкция по разработке проектов организации строительства (электроэнергетики) Минэнерго СССР.
3. СНиП 1.04.03-85* Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий, сооружений.
4. СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве.
5. Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					02-22-04-ИОС1.1	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		

2. Графическая часть

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					02-22-04-ИОС1.1	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Ведомость чертежей

N п/п	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План расположения сетей 0,4кВ. М1:500	
3	Расчет токов короткого замыкания. Расчет на допустимое падение напряжения	
4	Ведомость объемов работ	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	ССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ	
ПУЭ-2007	Правила устройства электрооборудования	
СП 76.13330.2016	Свод правил	
Шифр А5-92	Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншеях	
	ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ	
02-22-04-ИОС1.1.С	Спецификация	Лист 1

Проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, задания на проектирование, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий и соблюдений технических условий.

Гл. инженер проекта



Требуб А.Ю.

Пояснение к проекту


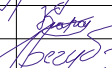

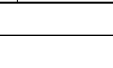


Данный проект разработан на основании задания на проектирование; ТУ на электроснабжение, ПУЭ, СП 76.13330.2016, ПТЭ и ПТВ при эксплуатации эл. установок потребителей. Согласно ТУ электроснабжение жилого дома предусмотрено от существующей двухтрансформаторной подстанции двумя взаиморезервируемыми кабелями марки ААБ2ЛУ-4х185, проложенными в траншее глубиной 0,7 м от поверхности земли.

Проектом предусмотрено наружное освещение жилого дома. Освещение выполнено светильниками ЖКУ с натриевыми лампами ДНаТ-150, кабелем АВВБШВ-5х6 от ВРУ жилого дома с установкой опор прямооточных граненых типа НПГ-8. Включение освещения осуществляется от фотореле, установленного на 2-м этаже жилого дома с восточной стороны. Фотореле защитить от прямых солнечных лучей.

Перед подключением кабеля сфазировать.

Сечение кабелей выбрано по длительнодопустимому току и проверено на допустимое падение напряжения. При пересечении кабелей с инженерными сооружениями и дорогой кабели проложить в а/ц трубах. Прокладку кабелей выполнить по серии А5-92.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ, ПТЭ и ПТВ при эксплуатации эл.установок потребителей, СП 76.13330.2016; серии А5-92.

						02-22-04-ИОС1.1		
						Комплекс многоквартирных жилых домов в с. Засечное Пензенской области, расположенный на земельном участке с кадастровым номером: 58:24:0381402:1795. 4й этап строительства, строение №04		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Каратулов					п	1	4
Проверил	Требуз							
ГАП	Каратулов							
ГИП	Требуз							
Н.контр.	Гераськин							
Общие данные						 ООО "АРХ КОНЦЕПТ" г. Пенза		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Проектируемое здание
- 5й, 6й этапы строительства
- 1й, 2й, 3й этапы строительства
- Граница земельного участка по градплану
- Существующие сети инженерного обеспечения
- Проектируемая кабельная линия 0.4 кВ
- Проектируемая кабельная линия наружного электроосвещения

ВЕДОМОСТЬ ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Номер по плану	Наименование	Этажность	Количество		Площадь м ²				Строительный объем м ³		
			Зданий	Квартир	Здания	Застройки	Общая площ. здания	Общая площ. всего	Выше 0	Всего	
											Всего
01	1й этап строительства, строение №01	9	1	-	-	910,7	910,7	-	-	18600,9	21282,6
02	2й этап строительства, строение №02	9	1	-	-	1280,4	1280,4	-	-	9564,4	13305,4
03	3й этап строительства, строение №03	9	1	-	-	2405,0	2405,0	-	-	49723,4	56897,6
04	4й этап строительства, строение №04	9	1	-	-	2302,4	2302,4	-	-	4854,7	55305,7

02-22-04-ИОС11

Комплекс многоквартирных жилых домов в с. Засечное Пензенской области, расположенный на земельном участке с кадастровым номером 58:24:0381402:1795 4й этап строительства, строение №04

Изм.	Км.уч.	Лист	М.в.к.	Подп.	Дата
Разработал	Карачулов				
Проверил	Трезуб				
ГАП	Карачулов				
ГИП	Трезуб				
Н.контр.	Гераськин				

Стация	Лист	Листов
п	2	

Свободный план сетей инженерно-технического обеспечения М 1500

ООО "АРХ КОНЦЕПТ" г. Пенза

58:24:0381402:736(1)

58:24:0381402:89

Создано

Вариант №1

Лист

57

Расчет токов короткого замыкания
КЛ-0,4 кВ от т.п. до жилого дома

Величина однофазного тока к.з. определяется по формуле

$$I_K = \frac{U_\phi}{Z_T + Z_n}, \text{ где}$$

U_ϕ - фазное напряжение сети, В

Z_T - полное сопротивление понижающего трансформатора току замыкания на корпус, Ом

Z_n - полное сопротивление петли фаза-нуль линии до наиболее удаленной точки сети, Ом

Согласно табл. п.7-1 Ф.Ф.Карпов; В.Н.Козлов "Справочник по расчету проводов и кабелей" при мощности тр-ра 630 кВа.

$$Z_T = 0,043$$

$$Z_n = \sqrt{R_n^2 + X_n^2}, \text{ где}$$

R_n - активное сопротивление фазного (R_ϕ) и нулевого (R_0) проводов, Ом.

Согласно табл. 5-1.

При сечении кабеля 185 мм² и длине 0,08 км

$$R_n = 0,34 \text{ Ом/км} \times 0,08 = 0,06 \text{ Ом}$$

Согласно табл. 7-2.

$$X_n = 0,15 \text{ Ом/км} \times 0,08 = 0,026$$

$$Z_n = \sqrt{0,06^2 + 0,026^2} = 0,065 \text{ Ом}$$

$$I_{к.з.} = \frac{220}{0,065 + 0,026} = 2417 \text{ А}$$

Допустимая кратность к.з. по отношению к тепловому элементу расцепителя имеющего обратную зависимость от тока равно 3. $K_{з.} = 3$

$$I_p = 315 \text{ А. Отсюда соотношение } 3 \times 315 = 945 < 2417 \text{ А.}$$

Требуемая ПУЭ степень надежности защищаемого аппарата обеспечивается.

Расчет КЛ-0,4 кВ на допустимое падение напряжения от т.п. до жилого дома

$$P_D = \frac{AAB2LY-4 \times 185}{l=80m} \times l \quad P_D = 87,0 \text{ кВт}$$

$$\Delta U \% = M \text{ кВт} \times \text{км} \times K$$

$$M \text{ кВт} \times \text{км} = P_D \text{ кВт} \times l_{\text{км}}$$

$$K - \text{табл. 5-16 при сечении } 185 \text{ мм}^2 = 0,132$$

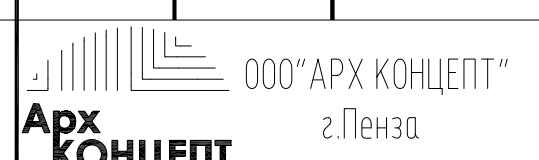
справочник по расчету проводов и кабелей (Карпов; Козлов)

$$M = 87 \text{ кВт} \times 0,08 \text{ км} = 12,44 \text{ кВт} \times \text{км}$$

$$\Delta U = 12,44 \text{ кВт} \cdot \text{км} \times 0,132 = 1,6 \%$$

02-22-04-ИОС1.1

Комплекс многоквартирных жилых домов в с. Засечное Пензенской области, расположенный на земельном участке с кадастровым номером: 58:24:0381402:1795. 4й этап строительства, строение №04

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Караулов			<i>Караулов</i>		п	3	
Проверил	Трегуб			<i>Трегуб</i>				
ГАП	Караулов			<i>Караулов</i>		 ООО "АРХ КОНЦЕПТ" г. Пенза		
ГИП	Трегуб			<i>Трегуб</i>				
Н.контр.	Гераськин			<i>Гераськин</i>		Расчет токов короткого замыкания. Расчет на допустимое падение напряжения		

ООО "АРХ КОНЦЕПТ"
г. Пенза

Арх
КОНЦЕПТ

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Проектируемая КЛ-0,4кВ и наружное освещение							
	1. Кабель силовой 0,4кВ в алюминиевой оболочке в броне из 2х стальных лент сеч. 4x185мм ²	ААБ2ЛУ-1			м	80		
	2. Кабель силовой 0,4кВ с изоляцией из ПВХ пластиката сеч. 5x6мм ²	АВБШВ			м	110		
	3. Опора несилловая прямостоечная граненая	НПГ-8/9.5-0.2-ц			шт.	8		
	4. Кронштейн на опору	К1-0.5-1.5-Ф2			шт.	8		
	5. Соединительная коробка	ЕКМ1271			шт.	8		
	6. Светильник	ЖКУ01-150-011			шт.	8		
	7. Лампа натриевая, 150Вт, Е40	Master Son Pia Plus		PHILIPS	шт.	8		
	8. Провод медный с ПВХ изоляцией сеч 3x2,5мм ²	ПВС			м	110		
	9. Асбестоцементная труба ф100 безнапорная	ГОСТ 1839-80			м	110		
	10. Наконечник кабельный	ТА 185-16-18			шт.	16		
	11. Муфта концевая термоусаживаемая	1КВТп-4			шт.	4		
	12. Песок				м ³	34,4		
	13. Кирпич				шт.	4940		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Караулов			<i>Караулов</i>	
Проверил	Трегуб			<i>Трегуб</i>	
ГАП	Караулов			<i>Караулов</i>	
ГИП	Трегуб			<i>Трегуб</i>	
Н.контр.	Гераськин			<i>Гераськин</i>	

02-22-04-ИОС1.1

Комплекс многоквартирных жилых домов в с. Засечное Пензенской области, расположенный на земельном участке с кадастровым номером: 58:24:0381402:1795. 4й этап строительства, строение №04

Стадия	Лист	Листов
п	1	1

Спецификация

