

**ЗАКАЗЧИК – ГОСУДАРСТВЕННОЕ КАЗЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ УПРАВЛЕНИЕ
КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН**

**«СТРОИТЕЛЬСТВО СРЕДНЕЙ ШКОЛЫ НА 80 УЧЕНИЧЕСКИХ МЕСТ И
ДЕТСКОГО САДА НА 40 МЕСТ В С. ЛАКЛЫ, САЛАВАТСКИЙ РАЙОН»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

**Подраздел 5.1.5. Система электроснабжения. Наружное
электроосвещение**

378-19-ИОС1.ЭН

Том 5.1.5

Изм.	№	Подп.	Дата

Директор

Главный инженер проекта



И. З. Зиганшин

М. А. Шпаков

2019

Взам инв. №

Подп. и дата




Инв. № подл.

										Содержание тома										2											
										Обозначение										Наименование										Примечание	
										1094/15-ИОС5.ЭН.С										Содержание тома №										2	
										1094/15-СП										Состав проектной документации										3	
										1094/15-ИОС5.ЭН.ТЧ										Текстовая часть										4	
										1094/15-ИОС5.ЭН.ГЧ										Графическая часть											
																				Лист1 - План сети наружного электроосвещения										8	
																				Лист2 - Схема сетей наружного электроосвещения										9	
																				Лист3 - Схема электрическая принципиальная шкафа ЩНО										10	
																				Лист4 - Принципиальная схема питания освещения территории ЩНО										11	

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание				
1	-ИГДИ	Том I. Отчет об инженерно-геодезических изысканиях	ООО «УфаСтрой-изыскания»				
2	-ИГИ	Том II. Отчет об инженерно-геологических изысканиях	ООО «УфаСтрой-изыскания»				
3	-ИЭИ	Том III. Отчет об инженерно-экологических изысканиях	ООО «УфаСтрой-изыскания»				
		Проектная документация					
1	378-19-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка					
2	378-19-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка					
3	378-19-АР	Раздел 3. Архитектурные решения					
		Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения					
4.1	378-19-КР1	Книга 1. Конструктивные и объемно-планировочные решения					
4.2	378-19-КР2	Книга 2. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Теневой навес					
4.3	378-19-КР3	Книга 3. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Фундаменты блочной котельной, дизельной электростанции, пожарного резервуара					
4.4	378-19-КР4	Книга 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Конструкции сетей					
		Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений					
5.1.1	378-19-ИОС1.ЭО	Подраздел 1. Система электроснабжения Книга 1. Внутреннее электроосвещение					
5.1.2	378-19-ИОС1.ЭМ	Подраздел 1. Система электроснабжения Книга 2. Силовое электрооборудование					
5.1.3	378-19-ИОС1.МЗ	Подраздел 1. Система электроснабжения					
		378-19-СП					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
ГИП		Шпаков			08.19		
Н.Контр.		Трубышева			08.19		
Состав проекта							
Стадия						Лист	Листов
П						1	3
 инженерный центр						ТЕХ ПРОЕКТ	

№ тома	Обозначение	Наименование			Примечание	
		Книга 3. Молниезащита				
5.1.4	378-19-ИОС1.ЭС	Подраздел 1. Система электроснабжения				
		Книга 4. Наружные сети электроснабжения				
5.1.5	378-19-ИОС1.ЭН	Подраздел 1. Система электроснабжения				
		Книга 5. Наружное электроосвещение				
5.2	378-19-ИОС2	Подраздел 2. Система водоснабжения				
5.3	378-19-ИОС3	Подраздел 3. Система водоотведения				
5.4.1	378-19-ИОС4.ОВ1	Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети				
		Книга 1. Система отопления				
5.4.2	378-19-ИОС4.ОВ2	Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети				
		Книга 2. Система вентиляции				
5.4.3	378-19-ИОС4.АОВ	Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети				
		Книга 3. Автоматизация вентиляционного оборудования				
5.4.4	378-19-ИОС4.ТМ1	Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети				
		Книга 4. Тепломеханические решения. ИТП				
5.4.5	378-19-ИОС4.ТМ2	Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети				
		Книга 5. Тепломеханические решения. Узел учета				
5.4.6	378-19-ИОС4.ТС	Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети				
		Книга 6. Наружные сети теплоснабжения				
5.5.1	378-19-ИОС5.СС	Подраздел 5. Сети связи				
		Книга 1. Системы связи				
5.5.2	378-19-ИОС5.НСС	Подраздел 5. Сети связи				
		Книга 2. Наружные системы связи				
5.5.3	378-19-ИОС5.ПС	Подраздел 5. Сети связи				
		Книга 3. Пожарная сигнализация				
5.6	378-19-ИОС6	Подраздел 6. Система газоснабжения				
5.7	378-19-ИОС7	Подраздел 7. Технологические решения				
6	378-19-ПОС	Раздел 6. Проект организации строительства				
7	378-19-ПОД	Раздел 7. Проект организации демонтажа				
8	378-19-ООС	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды				
9	378-19-МПБ	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности				
Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подпись	Дата	Лист
378-19-СП						2

ТЕКСТОВАЯ ЧАСТЬ

1. Краткая характеристика объекта

Данный объект - Строительство средней школы на 80 ученических мест и детского сада на 40 мест в с. Лаклы .

Основные архитектурно - строительные характеристики объекта даны в таблице 1.,

Таблица 1	
Характеристика	Параметр
Размеры здания,мм	62460х49080
Количество этажей	2
Наличие подвесных потолков	Есть

В здании отсутствуют помещения категории А и /или Б по взрывопожарной и пожарной опасности по НПБ 105-03. В здании отсутствуют взрывоопасные зоны по ПУЭ

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ, ПРИНЯТЫЕ В ПРОЕКТЕ.

Проект выполнен на основании:

- задания на проектирование, разделов ЭС, ТС, ГП.

Проект выполнен в соответствии с действующими нормативными документами и правовыми актами .

Питание пусковой аппаратуры напряжением 380В, аппаратов управления и сигнализации предусмотрено напряжением 220В.

Сеть электроснабжения от здания к опорам выполнить кабелем марки ВБбШв в траншее глубиной 0,7м от уровня спланированной поверхности земли. Управление электроосвещением осуществляется автоматически от фотореле либо вручную постом управления на дверце шкафа .

Сеть наружного освещения выполнить трехжильным кабелем ВБбШв 3х6 до лючка опоры. В лючке установить распределительную коробку. От распределительной коробки до светильника проводку выполнить трехжильным кабелем ВВГ 3х2,5.

Для монтажа опоры выполнить фундамент заливкой закладной бетоном .

Ящик управления освещением и щит распределительный освещения ЩНО установить в помещении охраны на отм. 0.000.

Фотореле вывести наружу здания к ближайшему окну на отметке +3,000.

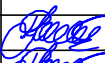
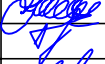


Перечень скрытых работ:

- Прокладка кабеля в траншее (1 кабель) 426м
- Прокладка кабеля в траншее (2 кабеля) 50м
- Прокладка кабеля в трубе 4м
- Прокладка кабеля в трубе ПВХ 5 м
- Прокладка кабеля в трубе (опора освещения) 170 м

Монтаж проводить квалифицированным электротехническим персоналом в строгом соответствии с ПУЭ.

Принятое проектом оборудование не несет отрицательного воздействия на состояние воздушного бассейна и не является источником повышенного шума, вибрации и других вредных явлений.

Согласовано			
Взам. инд. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			

						1094/15-ЭН.ТЧ		
Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
ГИП		Радзиевский			10.15	Текстовые материалы	Стадия	Лист
Проверил		Радзиевский			10.15		П	1
Разработал		Панкратов			10.15		ООО "Зодчий"	
Н.контроль		Рыжова			10.15			

Внимание! Перед началом производства земляных работ вызвать представителей ведающих подземными коммуникациями. Без разрешения выше указанных представительств производство земляных работ ЗАПРЕЩАЕТСЯ!!!

Глубина траншеи задана от поверхности земли окончательно спланированной территории.

При пересечении с теплотрассой кабели в асбесто -цементных трубах уплотнить с обоих концов труб на длину в 300мм джутовыми шнурами, пропитанными водонепроницаемой (мятой) глиной и положить теплоизоляцию между теплотрассой и кабельной траншеей .

Охранная зона выделяется для кабельных линий напряжением до 1кВ и выше, в пределах которой запрещается сбрасывать большие тяжести, выливать кислоты и щёлочи, устраивать различные свалки (в том числе свалки шлака или снега). В пределах охранной зоны укладка других коммуникаций без согласования с организацией, эксплуатирующей кабельную линию, не допускается. При пересечении с теплотрассой теплоизоляция должна быть такой, чтобы температура земли не превышала более чем на 10°С по отношению к высшей летней температуре и на 15°С по отношению к низшей зимней.

3. ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ И ЗАЗЕМЛЕНИЕ

Участок по обеспечению надежности электроснабжения относится ко второй категории . Проектом предусмотрена возможность запитки от силового распределительного пункта от двух независимых источников питания.

Питание электроприемников выполняется от сети 380/220В с глухозаземленной нейтралью.

Заземлению (занулению) подлежат все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но которые могут оказаться под ним, вследствие нарушения изоляции. Потенциалы должны быть уравнены. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4*Ом. Заземление (зануление) необходимо выполнить в соответствии с "Правилами устройства электроустановок" (ПУЭ, издание 7, гл. 1.7), СНиП 3.05.06.85 "Электротехнические устройства", требованиями ГОСТ 12.1.30-81 и технической документацией заводов изготовителей комплектующих изделий.

Монтаж заземляющих устройств выполнить в соответствии с требованиями "Инструкция по выполнению сети заземления в электроустановках" - СН 102-76.

4. ТРЕБОВАНИЕ К БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА.

Монтажные работы должны выполняться специализированной организацией при строительной готовности, в строгом соответствии с действующими нормами и правилами на монтаж , испытания и сдачу в эксплуатацию СОТ РД 78.145-93.

Монтажно-наладочные работы начинать после выполнения мероприятий по технике безопасности согласно СНиП 111-4-80 и акта входного контроля.

При работе с электроинструментом необходимо обеспечить выполнение требований ГОСТ 12.2.013-87.

5. МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ И ЭЛЕКТРОПРОВОДОВ

Монтажная организация должна перед работами ознакомиться с проектом и изучить применяемое оборудование. Организациям, которые ранее применяли это оборудование, достаточно изучить только проект.

Оборудование допускается к установке после проведения входного контроля с составлением акта по установленной форме.

К монтажу и обслуживанию системы допускаются лица прошедшие инструктаж по технике безопасности. Прохождение инструктажа отмечается в журнале.

При производстве монтажных работ соблюдать требования СНиП 111-4-80 "Техника безопасности в строительстве", "Правила эксплуатации установок потребителей", "Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей Госэнергонадзора".

Согласовано				
Взам. инв. №				
Подп. и дата				
Инв. № подл.				

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	1094/15-ЭН.ТЧ	Лист
						2

При производстве строительно-монтажных работ рабочие места монтажников должны быть оборудованы приспособлениями, обеспечивающие безопасность производства работ.

При работе с электроустановками вывешивать предупредительные плакаты. Электромонтажные работы в действующих установках производить только после снятия напряжения.

Пусконаладочные работы следует проводить в соответствии с требованиями СНиП 3.05.06.

6. РЕГЛАМЕНТНЫЕ РАБОТЫ.

Регламентные работы по техническому обслуживанию и планово-предупредительному ремонту (ТО и ППР) всех систем, должны осуществляться в соответствии с годовым планом-графиком, составляемым с учетом документации заводов изготовителей и сроками проведения ремонтных работ, специализированной организацией, имеющей лицензию, по договору.

Нормативы численности персонала учитывают выполнение работ по техническому обслуживанию и плановому техническому ремонту системы.

Проверку работоспособности систем производят в соответствии с действующими нормативными документами, и подтверждают актами.

Основным назначением ТО является выполнение мероприятий, направленных на поддержание систем в состоянии готовности к применению: предупреждение неисправностей и преждевременный выход из строя составляющих приборов и элементов. Структура ТО и ремонта включает в себя следующие виды работ:

- техническое обслуживание
- плановый текущий ремонт
- плановый капитальный ремонт
- внеплановый ремонт.

К ТО относится наблюдение за плановой работой, устранение обнаруженных дефектов, регулировка, настройка, опробование и проверка.

В объем текущего ремонта входит частичная разборка, замена или ремонт проводов и кабельных сооружений. Производятся замеры и испытания оборудования и устранение обнаруженных дефектов.

В объем капитального ремонта, кроме работ, предусмотренных текущим ремонтом, входит замена изношенных элементов и улучшение эксплуатационных возможностей оборудования.

Внеплановый ремонт выполняется в объеме текущего или капитального ремонта и производится после пожара, аварии, вызванной неудовлетворительной эксплуатацией оборудования или для предотвращения ее.

Согласовано				
Инб. № подл.	Подп. и дата	Взам. инб. №		

[illegible]

Согласовано

Взам. инв. №

Подпр. и дата.

Инв. № подл.

1094/15-ЭН.ТЧ

Лист

4



Экспликация зданий и сооружений

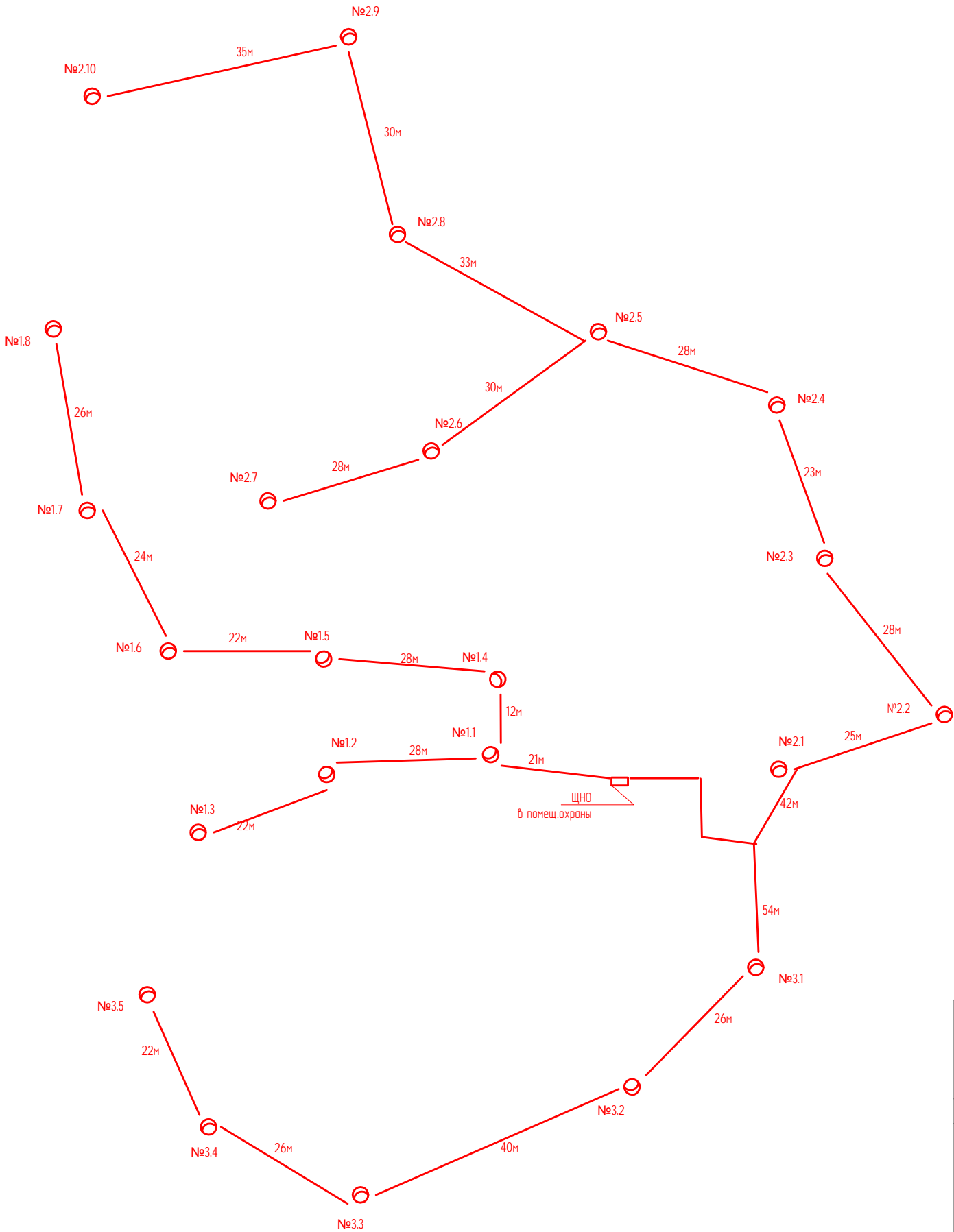
Номер на плане	Наименование	Площадь застройки, м²	Примечание
1	Здание школы-детского сада	2622,30	Проект
2	Теневой навес	30,00	Проект.
3	Групповая площадка детей раннего возраста	185,00	Проект.
4	Групповая площадка детей дошкольного возраста	185,00	Проект.
5	Физкультурная площадка детского сада	200,00	Проект.
6	Комбинированное поле для физкультурно-спортивных занятий	1800,00	Проект.
7	Площадка для спортивных игр (баскетбольная)	416,00	Проект.
8	Площадка для гимнастики I-IV классов	200,00	Проект.
9	Площадка для гимнастики V-XI классов	200,00	Проект.
10	Площадка для сушки постельных принадлежностей	20,00	Проект.
11	Выгреб	42,00	Проект.
12	Дизельная электростанция	15,40	Проект.
13	Трансформаторная подстанция	4,00	Проект.
14	Газораспределительный пункт	81,80	Сущ.
15	Газовая котельная	33,43	Проект.
16	Площадка для мусороконтейнеров	12,00	Проект.
17	Площадка для чистки ковровых изделий	13,50	Проект.
18	Пожарный резервуар (2шт.х150м³)	120,00	Проект.
19	Площадка для отдыха	100,00	Проект.

Условные обозначения:

- Кабельная линия
- №13 - Опора электроосвещения со светильником

1094/15-ИОС5.ЭН.ГЧ					
Строительство средней школы на 80 ученических мест и детского сада на 40 мест в с.Лаклы					
Изм.	Колуч	Лист	Индок	Подпись	Дата
ГИП	Радзиевский	10	15	10.15	
ГАП	Корляков	10	15	10.15	
Проверил	Радзиевский	10	15	10.15	
Разраб.	Ланкратов	10	15	10.15	
Нконтроль	Рыжова	10	15	10.15	
Здание школы-детского сада				Стадия	Лист
				П	1
План сети наружного электроосвещения				000 "Зодчий"	

Схема сетей наружного электроосвещения



Участок сети			Нагрузка, кВт	Момент, кВт*м	Удельная проводимость проводника	Принимаемое сечение проводника, мм2	Потери напряжения, %
Начало	Конец	Длина, м					
ЩНО	№1.1	21	0,875	24		3х6	0,06
№1.1	№1.2	23	0,250	14,8		3х6	0,04
№1.2	№1.3	22	0,125	17,2		3х6	0,04
№1.1	№1.4	12	0,625	3,7		3х6	0,01
№1.4	№1.5	28	0,500	10		3х6	0,01
№1.5	№1.6	22	0,375	4,1		3х6	0,01
№1.6	№1.7	24	0,250	4,5		3х6	0,01
№1.7	№1.8	26	0,125	2,4		3х6	0,01
ЩОД	№2.1	24	1,125	30		3х6	0,06
№2.1	№2.2	42	1,000	14,9		3х6	0,04
№2.2	№2.3	28	0,875	21		3х6	0,05
№2.3	№2.4	23	0,750	3,2		3х6	0,01
№2.4	№2.5	28	0,625	15		3х6	0,04
№2.5	№2.6	30	0,25	4,2		3х6	0,01
№2.6	№2.7	28	0,125	8,7		3х6	0,01
№2.5	№2.8	33	0,375	6		3х6	0,01
№2.8	№2.9	30	0,250	6		3х6	0,01
№2.9	№2.10	35	0,125	6		3х6	0,01
ЩОД	№3.1	54	1,625	143,7		3х6	0,3
№3.1	№3.2	26	0,5	33,75		3х6	0,08
№3.2	№3.3	40	0,375	25		3х6	0,06
№3.3	№3.4	15	0,25	24,5		3х6	0,06
№3.4	№3.5	22	0,125	24,7		3х6	0,06

						1094/15-ИОС5.ЭН.ГЧ			
						Строительство средней школы на 80 ученических мест и детского сада на 40 мест в с.Лаклы			
Изм.	Колуч	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	Здание школы-детского сада	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Радзиевский		<i>Радзиевский</i>	10.15		П	2	
ГАП		Корляков		<i>Корляков</i>	10.15	Схема сетей наружного электроосвещения	ООО "Зодчий"		
Проверил		Радзиевский		<i>Радзиевский</i>	10.15				
Разраб.		Панкратов		<i>Панкратов</i>	10.15				
Нконтроль		Рыжова		<i>Рыжова</i>	10.15				

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

Принципиальная схема управления.

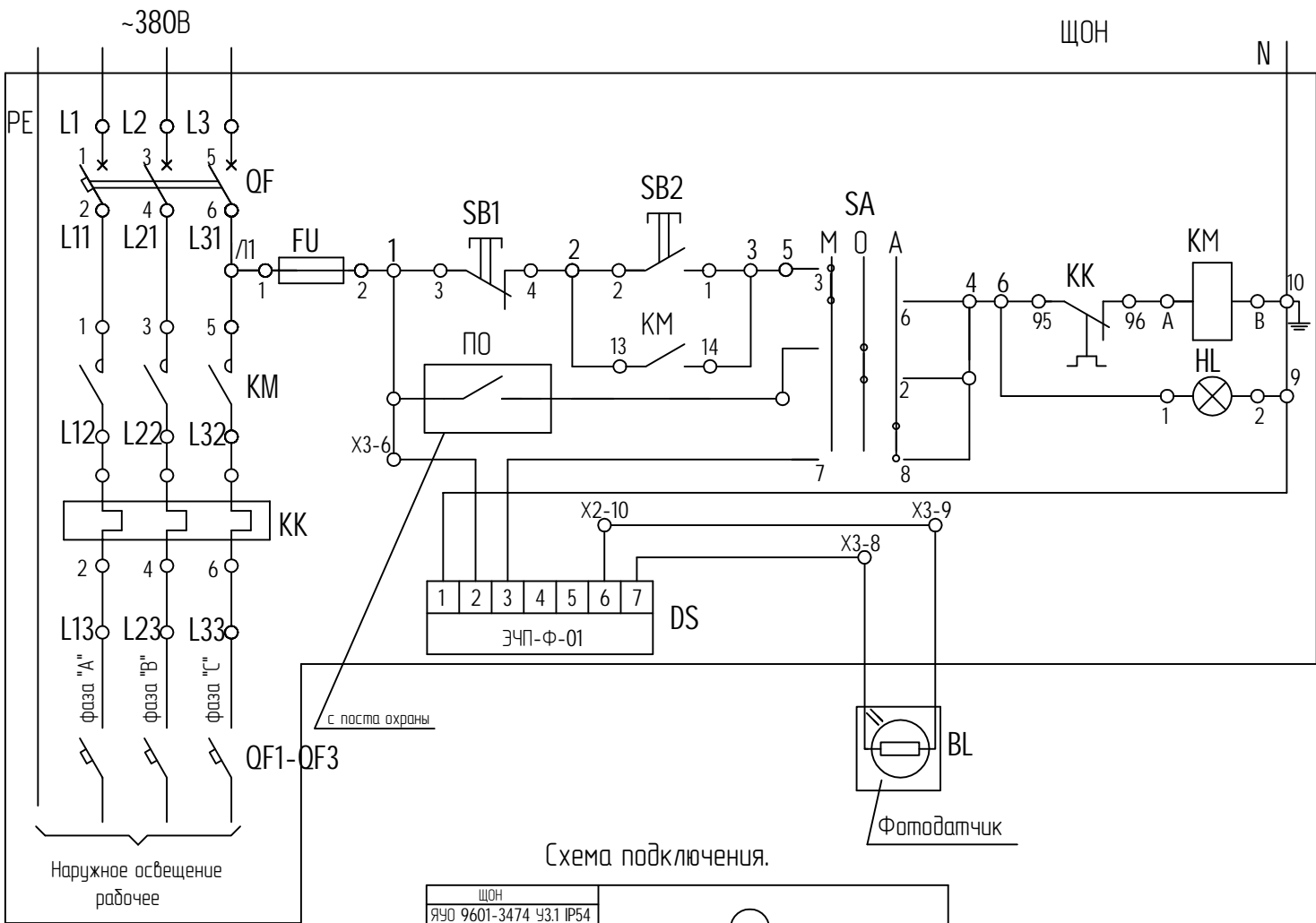
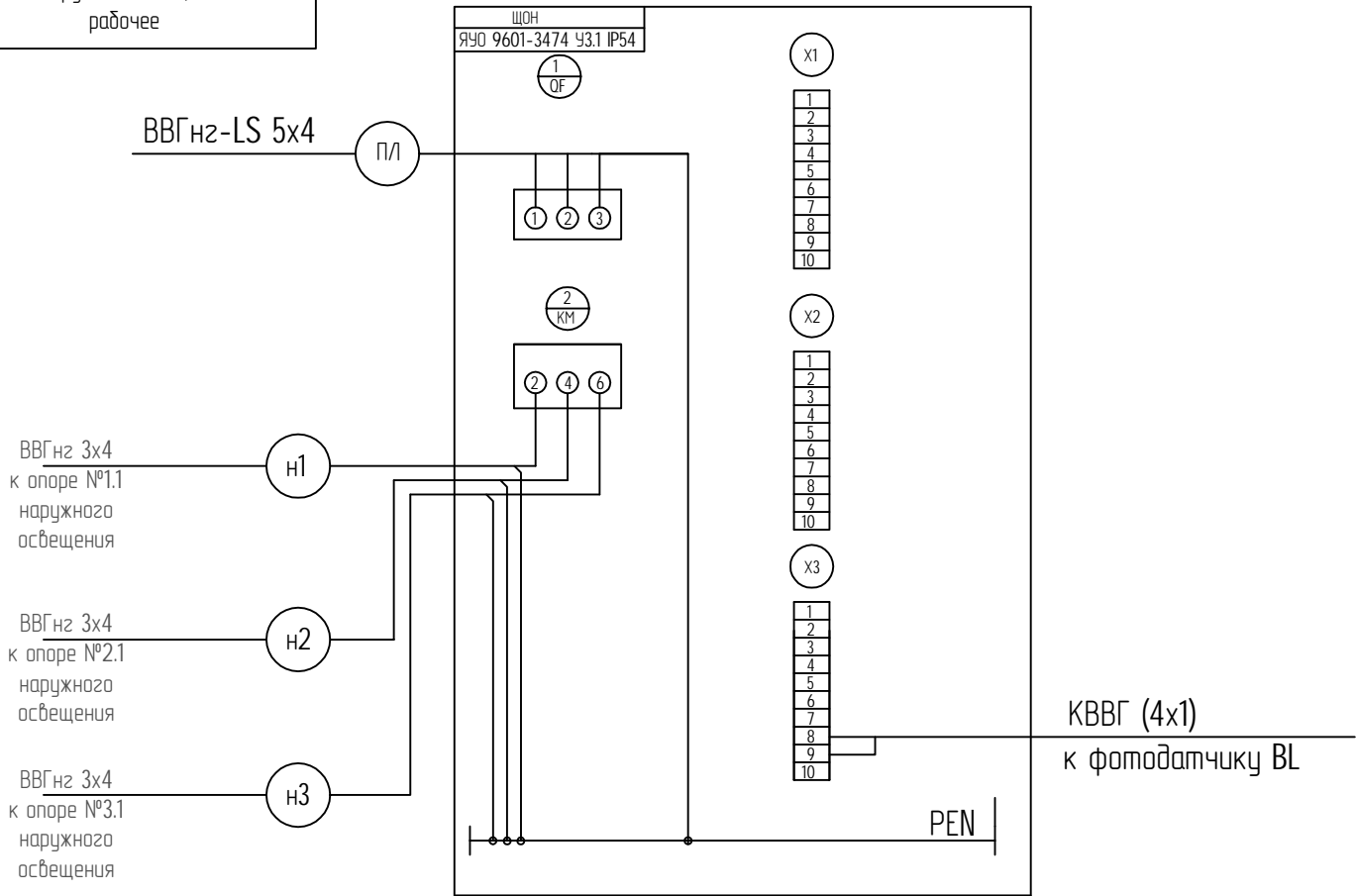







Схема подключения.

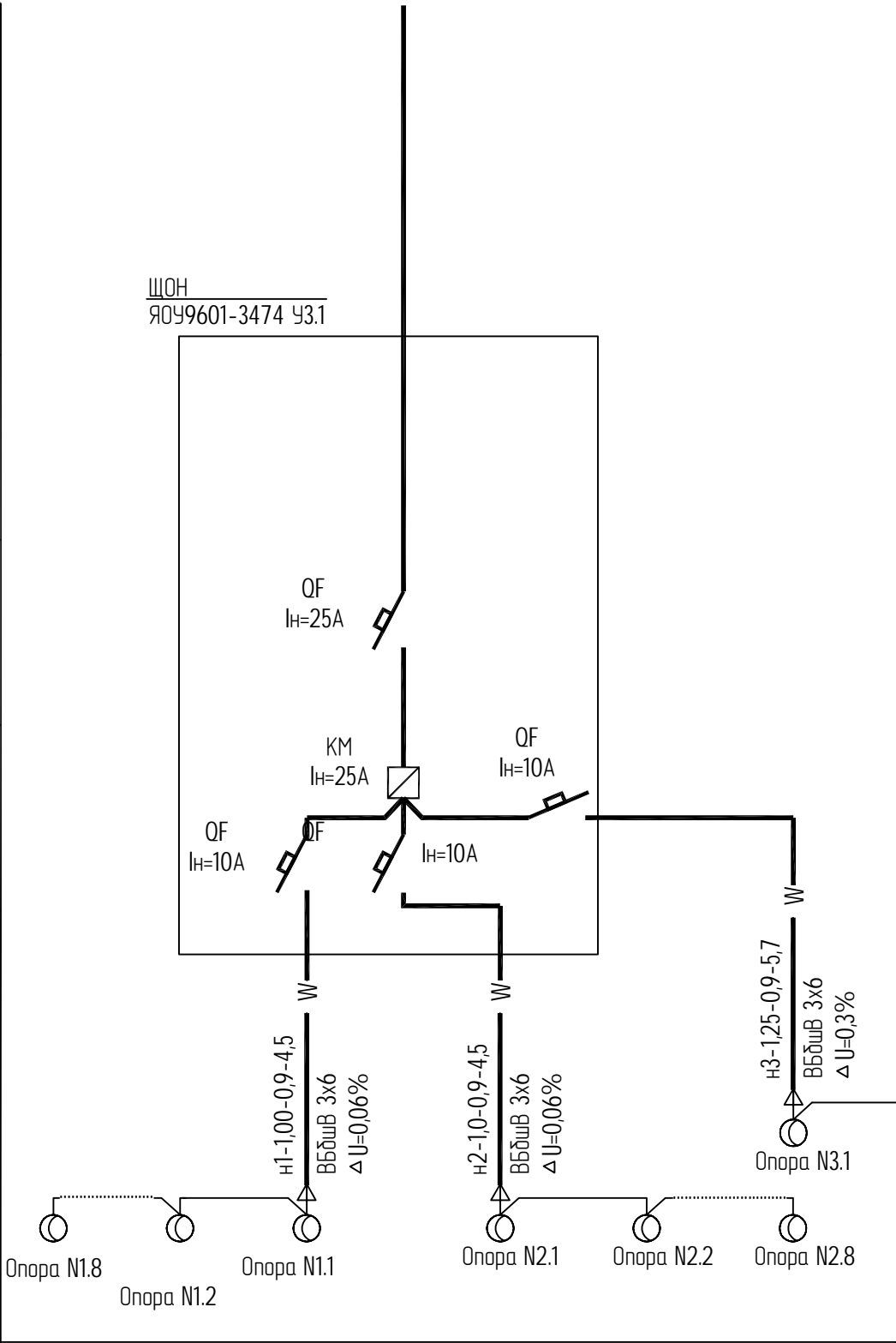


Поз. Обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
Щит освещения наружного ЩОН			
QF	Выключатель автоматический, In=25A	1	
FU	Предохранитель	1	
KM	Пускатель электромагнитный	1	
KK	Тепловое реле	1	
SB1	Выключатель кнопочный, толкатель красный, "Стоп"	1	Комплект ящика ящО 9601-3474 УЗ.1 IP54
SB2	Выключатель кнопочный, толкатель черный, "Пуск"	1	
DS	Программатор-фотовыключатель ЭЧП	1	
HL	Арматура светосигнальная	1	
X3	Клеммная колодка	1	
		3	
По месту			
BL	Фотодатчик	1	
QF1-3	Выключатель автоматический, однополюсный, In=10A		






						1094/15-ИОС5.ЭН.ГЧ			
						Строительство средней школы на 80 ученических мест и детского сада на 40 мест в с.Лаклы			
Изм.	Колуч	Лист	Индок.	Подпись	Дата	Здание школы-детского сада	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Радзиевский			10.15		П	3	
ГАП		Корляков			10.15				
Проверил		Радзиевский			10.15				
Разраб.		Панкратов			10.15				
И.контр.оль		Рыжова			10.15	Схема электрическая принципиальная шкафа ЩНО	ООО "Зодчий"		

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

Сеть освещения территории	Питающий пункт, номер по плану, тип			Маркировка-расчетная нагрузка, кВт,- коэффициент мощности- расчетный ток. А-длина участка, м
	Пускатель магнитный	Выключатель автоматический	Аппарат на вводе	
	Тип - ток нагревательного элемента, А	Тип - ток расцепителя, А	Тип - ток расцепителя, А	
Длина участка, м - марка и сечение проводников				Длина участка, м - марка и сечение проводников



Установленная мощность, кВт	3,0
Назначение линии	Охранное освещение территории

						1094/15-ИОС5.ЭН.ГЧ			
						Строительство средней школы на 80 ученических мест и детского сада на 40 мест в с.Лаклы			
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Здание школы-детского сада	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Радзиевский			10.15		П	4	
ГАП		Корляков			10.15				
Проверил		Радзиевский			10.15				
Разраб.		Панкратов			10.15				
Н.контроль		Рыжова			10.15	Принципиальная схема питания освещения территории ЩНО	ООО "Зодчий"		