

**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 5.1.4. Система электроснабжения. Наружные сети
электроснабжения**

378-19-ИОС1.ЭС

Том 5.1.4

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-ИОС1.ЭС.С		Содержание тома №					2			
1094/15-СП		Состав проектной документации					3			
1094/15-ИОС1.ЭС.ТЧ		Текстовая часть					5			
1094/15-ИОС1.ЭС.ГЧ		Графическая часть								
		Лист1 - Схема электрическая однолинейная					10			
		Лист2 -План сетей электроснабжения					11			
		Лист3 - Устройство заземления ДГУ					12			

№ 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		N° док.		Подпись		Дата			
ГИП		Шпаков				08.19		Состав проекта		Стадия			
										П		Лист	
										1		Листов	
Н.Контр.		Трубышева				08.19				инженерный центр			
										ТЕХ			
										ПРОЕКТ			

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

№ 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

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №							Лист	
Изм.	Кол.	Лист.	Недок.	Подпись	Дата	378-19-СП			3	

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
10	378-19-ОДИ	Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	
11	378-19-ЭЭ	Раздел 10.1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов	
12	378-19-СД	Раздел 11. Смета на строительство объектов капитального строительства	
13	378-19-СЗЗ	Раздел 12. Проект расчета санитарно-защитной зоны котельной	

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	96440x47340
Количество этажей	3
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. ХАРАКТЕРИСТИКА ИСТОЧНИКОВ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ В СООТВЕТСТВИИ С ТЕХНИЧЕСКИМИ УСЛОВИЯМИ НА ПОДКЛЮЧЕНИЕ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА К СЕТЯМ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ.

Основным источником электроснабжения является проектируемая ТП. ТП запитать от ближайшей сущ. опоры ВЛ 10кВ, согласно информационного письма №СВЭС/183-428 от 25.06.15

Резервный источник питания ДГУ.

3.ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОЙ СХЕМЫ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ

Для повышения надежности электроснабжения распределительная сеть 0,4кВ принята радиальной двухсекционной. Этажные щиты запитаны независимо друг от друга и от разным автоматических выключателей в вводно-распределительном устройстве

4.СВЕДЕНИЯ О КОЛИЧЕСТВЕ ЭЛЕКТРОПРИЕМНИКОВ, ИХ УСТАНОВЛЕННОЙ И РАСЧЕТНОЙ МОЩНОСТИ.

Расчетные нагрузки для здания выполнены по СП 31-110-2003 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий» и разделов ТХ, ВК и ОВ:

Установленная мощность: 275,1 кВт

Расчетная мощность: 203,7 кВт.

Удельная электрическая нагрузка принята по технологии данного здания, заданию раздела ОВ и ВК.

						1094/15-ИОС1.ЭС.ТЧ		
Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
ГИП	Радзиевский				02.16	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Радзиевский				02.16	П	1	7
Разработал	Панкратов				02.16	ООО "Зодчий"		
Н.контроль	Рыжова				02.16			

5.ТРЕБОВАНИЯ К НАДЕЖНОСТИ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ И КАЧЕСТВУ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники здания относятся к потребителям 2-й категории электроснабжения согласно ПУЭ. ИТП, аварийное освещение, противопожарные устройства — 1-й категории.

В проекте применены нормы качества электроэнергии согласно ГОСТ 13109-97. Приемники с резкопеременной нагрузкой отсутствуют, приемники с нелинейной нагрузкой отсутствуют, нагрузка равномерно распределена по фазам.

6.ОПИСАНИЕ РЕШЕНИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЕЙ ЭЛЕКТРОПРИЕМНИКОВ В СООТВЕТСТВИИ С УСТАНОВЛЕННОЙ КЛАССИФИКАЦИЕЙ В РАБОЧЕМ И АВАРИЙНОМ РЕЖИМАХ.

В электрощитовой устанавливается вводно-распределительное устройство (ВРУ). В рабочем режиме электроснабжение осуществляется по 2-м основным линиям. При аварийном режиме в ВРУ производится переключение рубильника электрифицированным персоналом, для питания электроприемников используется 1 ввод. Питание рабочего и аварийного освещения производится от разных вводов. Распределительные и групповые линии выполняются кабелем ВВГнг-LSLTx. Электрические сети в кабинах, на лестничных клетках, коридорах и других помещений выполнить проводами и кабелями с медными жилами в соответствии с требованиями ПУЭ (изд. 7).

При питании однофазных нагрузок - 3-х проводные, трехфазных нагрузок - 5-ти проводные линии имеют сечения нулевых проводников (N), равное сечению фазных проводников. Сечения защитных (РЕ) проводников равняется сечению фазных при сечении последних до 16 мм² и при сечении защитных проводников - от 16 мм² равняется 50% сечения фазных проводников. В соответствии с ГОСТ Р 50571.15-97 «Выбор и монтаж электрооборудования» провода изолированные в защитной оболочке должны прокладываться скрыто в монолите стен и перекрытий, провода изолированные без защитной оболочки - в ПВХ трубах открыто и скрыто. В вертикальных строительных каналах электропроводки выполнить кабелями ВВГнг-LS.

Проектируемые кабели выбраны по расчетной нагрузке и проверены по допустимой потере напряжения.

7.ОПИСАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ПО КОМПЕНСАЦИИ РЕАКТИВНОЙ МОЩНОСТИ, РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЕ, УПРАВЛЕНИЮ, АВТОМАТИЗАЦИИ И ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ.

Основными потребителями электроэнергии являются электропотребители с активной нагрузкой. Принят коэффициент мощности 0,95. Компенсация реактивной мощности согласно технических условий не требуется. Системами АСКУЭ предусматривается передача данных счетчиков электрической энергии.

8.ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЭКОНОМИИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

В целях экономии электроэнергии предусмотрены следующие мероприятия:

- применение для освещения помещений компактных люминесцентных ламп, в том числе на светодиодные светильники.
- снижение освещенности в вечернее и ночное время;
- автоматизируется управление освещением лестничных клеток, тамбуров и входных групп а так же освещением наружным.
- Применение ЭПРА для люминисцентных ламп

Согласовано			
Инв. № подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.

1094/15-ИОС1.ЭС.ТЧ

Лист

2

9. СВЕДЕНИЯ О МОЩНОСТИ СЕТЕВЫХ И ТРАНСФОРМАТОРНЫХ ОБЪЕКТОВ

Источником электроснабжения является проектируемая трансформаторная подстанция КТПШ250/10/0,4с трансформатором мощностью 250 кВА.

10. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЗАЗЕМЛЕНИЮ (ЗАНУЛЕНИЮ) И МОЛНИЕЗАЩИТЕ

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. 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.

11. СВЕДЕНИЯ О ТИПЕ, КЛАССЕ ПРОВОДОВ И ОСВЕТИТЕЛЬНОЙ АРМАТУРЫ, КОТОРЫЕ ПОДЛЕЖАТ ПРИМЕНЕНИЮ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА.

Тип и класс проводников применяемых в проекте соответствуют ГОСТ 53315-2009

Групповые линии освещения выполнить трехпроводными, с использованием нулевой защитной жилы, кабелем ВВГнг-LSLTx. 3x1,5мм². Протяженные или сильно загруженные групповые линии с целью снижения потерь выполнить кабелем с применением ВВГнг-LSLTx. 3x2,5мм². Канализацию кабелей по этажам выполнить по стенам в штробах. Вертикальные стояки выполнить в металлических трубах.

Групповые линии проложить кабелем ВВГнг-LSLTx. скрыто в штробах стен под штукатуркой, в трубах заложенных в перекрытия.

Распределительные и групповые линии потребителей первой категории выполнены медным огнестойким кабелем исполнения ВВГнг-FRLSLTx.

12. ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ РАБОЧЕГО И АВАРИЙНОГО ОСВЕЩЕНИЯ

Аварийное освещение здания запитанно по первой категории надежности электроснабжения кабелями марки ВВГнг-FRLSLTx..

В качестве главной заземляющей шины следует использовать РЕ-шину щитов. Для защиты людей от поражения электрическим током при повреждении изоляции электрооборудования проектом предусмотрено устройство сети зануления (специальная жила в 3-х жильных кабелях) в силовой и осветительных сетях, соединенные с защитным заземлением.

Эксплуатацию электроустановок должен осуществлять подготовленный электротехнический персонал.

Согласовано			
Инв. № подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.

1094/15-ИОС1.ЭС.ТЧ

Лист

3

РАСЧЕТ ОСВЕТИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК

Коэффициент использования U_{00} определяется как отношение светового потока, падающего на расчетную плоскость, к световому потоку источников света. Он зависит от светораспределения светильников и их размещения в помещении; от размеров освещаемого помещения и отражающих свойств его поверхности; от отражающих свойств рабочей поверхности.

Требуемый световой поток ламп в каждом светильнике находится по формуле:

$$\Phi_L = E_H K_3 S_z / n U_{0u}$$

где E_n – нормируемое значение освещенности; K_z – коэффициент запаса по СНиП 23-05-95; S – освещаемая площадь; Z – значение освещенности; n – число светильников; $U_{0,01}$ – коэффициент использования светового потока

Принимается $z=1,15$ для ламп накаливания и ДРЛ и $z=1,10$ для люминесцентных ламп.

Соотношение размеров освещаемого помещения и высоты подвеса светильников в нем характеризуется индексом помещения ip . Индекс помещения находится по таблицам в зависимости от площади помещения S и высоты подвеса светильника.

13. ОПИСАНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ И РЕЗЕРВНЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

В качестве дополнительных источников электроэнергии используются аккумуляторы ИБП для системы пожарной сигнализации. Резервным источником питания является ДГУ.

14. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕЗЕРВИРОВАНИЮ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

Не предусматривается.

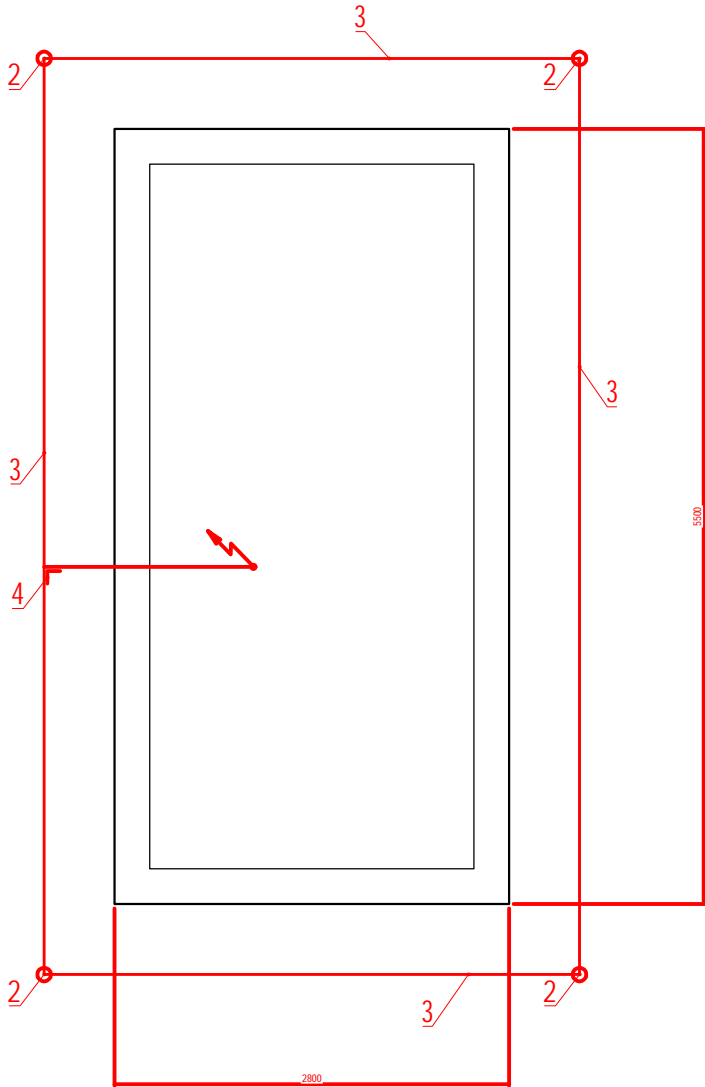
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Согласовано			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	1094/15-ИОС1.ЭС.ТЧ	Лист
						4

Ведомость изделий и материалов






Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечан.
ДГУ	АД-250-Т/400	Дизельная электростанция 250кВт/400В авто-мат.пуск	1	шт
	БКС-5	Блок контейнер для дизельной электростанции 5000х2300х2400мм	1	шт
	ЕЛ-11Е	Реле контроля напряжения трёхфазное	3	шт
		Кабельная трасса 0,4кВ		
1	4х240 ГОСТ Р 53769-2010	Кабель с алюминиевыми жилами бронированный АВБШв -1кВ	97	м
2	КВБШв 7х1,5	Кабель контрольный бронированный для передачи сигнала об аварии в котельной,КТП	83	м
3	4х16 ГОСТ Р 53769-2010	Кабель с алюминиевыми жилами бронированный АВБШв -1кВ для питания котельной	95	м
4	КВТп-1 4х240 ГОСТ 13781.0-86	Муфта кабельная концевая термоусаживаемая	4	шт
5	ВТ-9 ГОСТ 539-80	Труба асбестоцементная L=4м, Д-100мм	18	шт
6		Муфта асбестоцементная Д-100мм	6	шт
7		Земляные работы	32,2	м3
8		Песок	12,4	м3
9		Кирпич	1200	шт
10		Обратная засыпка	24,6	м3
11				
12		Заземление ДГУ		
13	Круг В 20 ГОСТ 2590-2006 В Ст3сп5-1-1 ГОСТ 535-2005	Прутки стальной оцинкованный 20 Ст20	20	м
14	Полоса Б-2 5х40 ГОСТ 103-2006 Вст3сп5-1-1 ГОСТ 535-2005	Шина стальная Сталь 3 полоса 40х5 мм	40	м
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
				Лист
				5
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

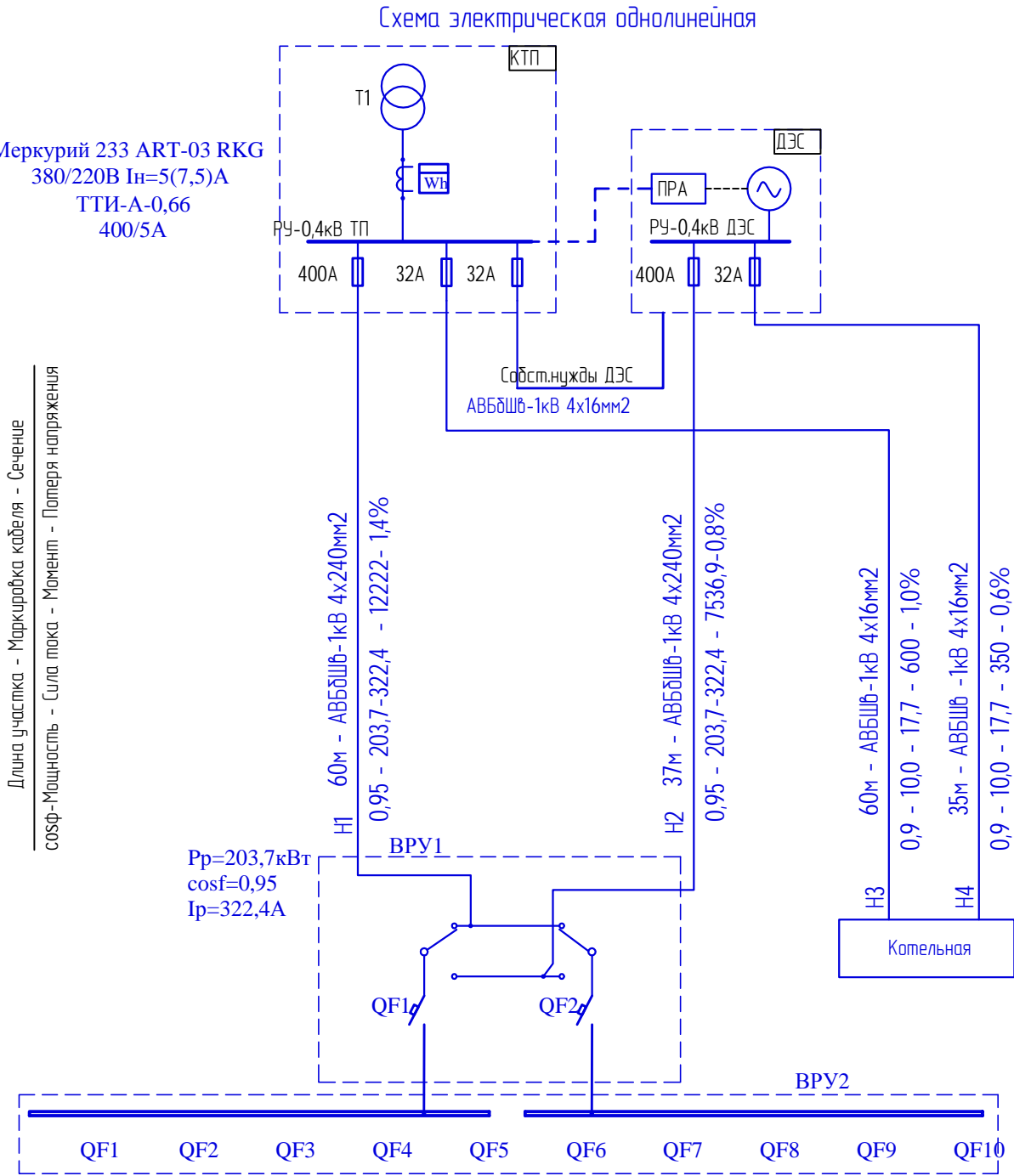
1094/15-ИОС1.ЭС.ТЧ

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



- 1- ДГУ
2- Вертикальный электрод, круг стальной 20мм, длина 5м
3- Горизонтальный электрод, полоса 40х5
4- Место сварки
Заземлитель проложить на глубине 0,9м

						1094/15-ПЗУ.ГЧ			
						Строительство средней школы на 80 ученических мест и детского сада на 40 мест в с.Лаклы			
Изм.	Колуч	Лист	Ндок.	Подпись	Дата				
ГИП	Радзиевский				02.16	Здание школы-детского сада	Стадия	Лист	Листов
ГАП	Корляков				02.16		П	3	
Проверил	Радзиевский				02.16				
Разраб.	Нугаматянов				02.16	Устройство заземления ДГУ	ООО "Зодчий"		
Нконтроль	Рыжова				02.16				








КАБЕЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ

Марки- ровка кабеля	ТРАССА		КАБЕЛЬ					
	НАЧАЛО	КОНЕЦ	По проекту			Проложен		
			Марка, напря- жение	Количество число жил и сечение	Длина +6%	Марка, напря- жение	Количество число жил и сечение	Длина, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Н1	РУ-0.4кВ, ТП	ВРУ1	АВБбШв-1кВ	4х240				
Н2	РУ-0.4кВ, ДГУ	ВРУ1	АВБбШв-1кВ	4х240				
Н3	РУ-0.4кВ, ТП	Котельная	АВБбШв-1кВ	4х16				
Н4	РУ-0.4кВ, ДГУ	Котельная	АВБбШв-1кВ	4х16				

Таблица расчета кабелей по потере напряжения

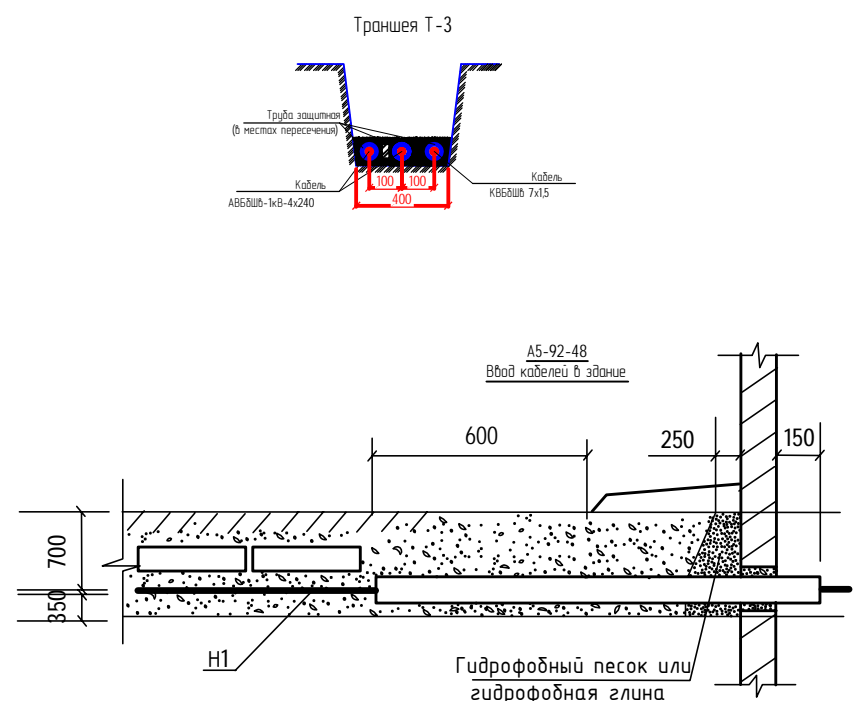
Участок	Р _р , кВт	I _р , А	Расчетная длина, м	Момент нагрузки, кВт м.	Марка, сечение кабеля(провода)	Потери напряжения
1	2	3	4	5	6	7
Н1	203,7	322,4	60	12222	АВБбШв-4х240	1,4
Н2	203,7	322,4	37	7536,9	АВБбШв-4х240	0,8
Н3	10,0	17,7	60	600	АВБбШв-4х16	1,0
Н4	10,0	17,7	35	350	АВБбШв-4х16	0,5

						1094/15-ПЗУ.ГЧ			
						Строительство средней школы на 80 ученических мест и детского сада на 40 мест в с.Лаклы			
Изм.	Колуч	Лист	Идок.	Подпись	Дата	Здание школы-детского сада	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Радзиевский			02.16		П	1	3
ГАП		Корляков			02.16				
Проверил		Радзиевский			02.16				
Разраб.		Низаматянов			02.16				
Нконтроль		Рыжова			02.16	Схема электрическая однолинейная	000 "Зодчий"		



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.



1094/15-ПЗУ.ГЧ					
Строительство средней школы на 80 ученических мест и детского сада на 40 мест в с.Лаклы					
Изм.	Кол.	Лист	Подк.	Подпись	Дата
ГИП		Радзиевский		<i>[Signature]</i>	02.16
ГАП		Корляков		<i>[Signature]</i>	02.16
Проверил		Радзиевский		<i>[Signature]</i>	02.16
Разраб.		Нугаматянов		<i>[Signature]</i>	02.16
Нконтроль		Рыжова		<i>[Signature]</i>	02.16
Здание школы-детского сада				Стадия	Лист
				П	2
План организации рельефа (М 1:500)				000 "Зодчий"	