

**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 5.1.3. Система электроснабжения. Молниезащита

378-19-ИОС1.М3

Том 5.1.3

| Изм. | № | Подп. | Дата |
|------|---|-------|------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |

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

Директор

Главный инженер проекта



И. З. Зиганшин

М. А. Шпаков

2019

Содержание тома





| Обозначение | Наименование | Примечание |
|--------------------|--|------------|
| 1094/15-ИОС1.МЗ.С | Содержание тома | 2 |
| 1094/15-СП | Состав проектной документации | 3 |
| 1094/15-ИОС1.МЗ.ТЧ | Текстовая часть | 4-8 |
| 1094/15-ИОС1.МЗ.ГЧ | Графическая часть | |
| | Лист 1 - План расположения элементов молниезащиты и заземления | 9 |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |


| | | | |
|-------------|--|--|--|
| Согласовано | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

| | |
|--------------|--|
| Взам. инв. № | |
|--------------|--|

| | |
|--------------|--|
| Подп. и дата | |
|--------------|--|

| | |
|--------------|--|
| Инв. № подл. | |
|--------------|--|

| | | | | | | | | | |
|------------|-------------|------|--------|---|------|-------------------|--|------|--------|
| | | | | | | 1094/15-ИОС1.МЗ.С | | | |
| | | | | | | | | | |
| Изм. | К.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | | | |
| | | | | | | Стадия | | Лист | Листов |
| ГИП | Радзиевский | | |  | | П | | | |
| Проверил | Радзиевский | | |  | | ООО "Зодчий" | | | |
| Разработал | Панкратов | | |  | | | | | |
| Н.контроль | Рыжова | | |  | | | | | |
| Содержание | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

| № 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 | | | | 3 | | | |
| | | | | | | | | | | 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 - типовый проект строительства средней общеобразовательной школы на 264 ученических места с детским садом на 120 мест

Основные архитектурно - строительные характеристики объекта даны в таблице 1.

Таблица 1

| Характеристика | Параметр |
|----------------------------|-------------|
| Размеры здания, мм | 96040x47340 |
| 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.





Молниезащита

Система молниезащиты выполнена при помощи катанки стальной оцинкованной $d=8\text{мм}$, уложенной по коньку, скату кровли и стенам здания, а так же снегозадерживателей и кровельных ограждений. Молниеприемник представляет из себя сетку с размером ячейки не более $12 \times 12\text{м}$.

В качестве токоотводов используется катанка стальная оцинкованная $d=8\text{мм}$. Токоотводы от молниеприемной сетки крыши проложить к контуру заземления не реже 25м по периметру здания. В месте соединения молниеотвода с контуром заземления забить дополнительный электрод. Рекомендуется размещать токоотводы на максимально возможных расстояниях от окон и не ближе чем в 3м от входов в местах, не доступных для прикосновения людей. Не следует прокладывать токоотводы в водосточных трубах. Токоотводы прокладываются по прямым и вертикальным линиям, так чтобы путь до земли был по возможности кратчайшим. Не рекомендуется прокладка токоотводов в виде петель.

Молниеприемники и токоотводы жестко закрепляются, так чтобы исключить любой разрыв или ослабление крепления проводников под

1094/15-ИОС1.МЗ.ТЧ

| | | | | | | | | | |
|------------|-------|-------------|--------|---|------|---------------------|--|------|--------|
| | | | | | | 1094/15-ИОС1.МЗ.ТЧ | | | |
| Изм. | К.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | | | |
| | | | | | | Стадия | | Лист | Листов |
| ГИП | | Радзиевский | |  | | П | | 1 | 5 |
| Проверил | | Радзиевский | |  | | Текстовые материалы | | | |
| Разработал | | Панкратов | |  | | | | | |
| Н.контроль | | Рыжова | |  | | | | | |
| | | | | | | ООО "Зодчий" | | | |

действием электродинамических сил или случайных механических воздействий. Соединения выполняются сваркой и обрабатываются антикоррозионным составом.

Молниеприемник выполнить таким способом, чтобы ток молнии имел всегда, по крайней мере, два различных пути к заземлителю

Никакие металлические части не должны выступать за внешние контуры молниеприемника.

В качестве заземлителей защиты от прямых ударов молнии использовать искусственный контур заземления совмещенный с заземлителями электроустановок и средств связи.

Заземлитель выполнить стальной полосой горячего цинкования 25x4 по периметру здания в земле на глубине не менее 0,5м и на расстоянии 1м от фундамента здания.

Монтаж систем молниезащиты и заземления выполнить в соответствии со СНиП 3.05.06-85, СО153-34.21.122-2003 и ПУЭ.

По углам здания расположить устройства разъема для замеров сопротивления.

Классификация здания по устройству молниезащиты в соответствии с СО 153-34.21.122-2003 "Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций" - IV класс

Заземление

Выполнить внутренний контур заземления в электрощитовой из полосовой стали горячего цинкования 25x4 на отм. +0,400 от уровня чистого пола.

Монтаж соединений заземляющих, защитных проводников и проводников системы уравнивания потенциалов вести согласно ПУЭ -2002 (гл.1.7 п.п. 1.7.139-1.7.146).

Внутренний контур заземления соединить с главной заземляющей шиной (ГЗШ), расположенной в ВРУ.

После монтажа произвести замер сопротивления контура заземления. При превышении допустимых значений задить дополнительные электроды.

*Размеры для справок.

Заземляющие электроды ст. Ф20 не должны иметь окраски.

Заземляющие электроды ст. Ф20 соединить полосой 25x4 мм зажимом универсальным ЗУ-2ГЦ, предварительно смазав токопроводящей смазкой

Заземляющие электроды заземления ст. Ф20 разместить в местах опусков токоотводов.

Соединение ГЗШ с заземлителями выполнить полосой 25x4 сваркой с переходным сопротивлением не более 0,05 Ом.

Соединение контура заземления с заземлителями выполнить полосой 25x4 сваркой с переходным сопротивлением не более 0,05 Ом.

Перед установкой элементы заземлителя (кроме электродов), и места сварки окрасить в 2 слоя кислотостойким лаком

Открыто проложенные, заземляющие проводники окрасить в черный цвет. (ПТЭ пункт 2.77).

| | | | | | | | | | |
|--------------|------|----------|-------|------|---------------------|--|--|--|------|
| Согласовано | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| Взам. инв. № | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| Подп. и дата | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| Инв. № подл. | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | 1094/15- ИОС1.МЗ.ТЧ | | | | Лист |
| | | | | | | | | | 2 |

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

| | | |
|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

| | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

1094/15- ИОС1.МЗ.ТЧ

Лист

4

