

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ



ГРАНДПРОЕКТ

238560, Калининградская область, г. Светлогорск, пер. Верещагина, д. 3
ИНН 3917014627 КПП 391701001 e-mail: grandproekt@inbox.ru
СРО-П-168-22112011

Заказчик: МБОУ СОШ № 5

АКТ № 65 от 06.09.2021г.

Инженерно-техническое обследование состояния строительных
конструкций здания и благоустройство территории объекта:
МБОУ СОШ № 5, расположенная по адресу Калининградская область,
г. Светлый ул. Восточная д.1

Шифр - ОКР 65.21



Генеральный директор



Г.Н. Клепикова

г. Калининград
2021г.

**РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ**



ГРАНДПРОЕКТ

238560, Калининградская область, г. Светлогорск, пер. Верещагина, д. 3
ИНН 3917014627 КПП 391701001 e-mail: grandproekt@inbox.ru
СРО-П-168-22112011

Заказчик: МБОУ СОШ № 5

АКТ № 65 от 06.09.2021г.

**Инженерно-техническое обследование состояния строительных
конструкций здания и благоустройство территории объекта:
МБОУ СОШ № 5, расположенная по адресу Калининградская область,
г. Светлый ул. Восточная д.1**

Шифр - ОКР 65.21

Изм.	№ док.	Подпись	дата

**г. Калининград
2021г.**

АКТ № 65 от 06 сентября 2021 г.

Инженерно-техническое обследование состояния строительных конструкций здания и благоустройство территории объекта: МБОУ СОШ № 5, расположенная по адресу Калининградская область, г. Светлый ул. Восточная д.1

Содержание тома

№ п/п	Наименование научно-проектной документации	№ Страницы
	Титульный лист	1-2
	Содержание тома	3
1.	Введение	4
1.1.	Термины и определения	4-6
1.2.	Наименование объекта, на которые распространяется заключение по результатам обследования	6
1.3.	Основания для проведения обследования	6
1.4.	Цель и задача обследования	6
1.5.	Содержание обследования	7
1.6.	Перечень используемой литературы	7
1.7.	Предоставленная исходная документация	7-8
1.8.	Средства измерения и контроля	8
2.	Общая характеристика объекта обследования	8
2.1.	Климатические условия	8
2.2.	Общая характеристика объекта обследования	9
3.	Техническое обследование	9-13
4.	Выводы по результатам обследования	13-14
5.	Расчёт удельной теплозащитной характеристики здания	15
6.	Фотофиксация	16-23
7.	Графическое приложение планы этажей	24-27
8	Выписка СРО, удостоверение	28-29

1. Введение

1.1. Термины и определения

Обследование технического состояния здания (сооружения) – комплекс мероприятий по определению и оценке фактических значений контролируемых параметров, характеризующих работоспособность объекта обследования и определяющих возможность его дальнейшей эксплуатации, реконструкции или необходимость восстановления, усиления, ремонта, и включающий в себя обследование грунтов основания и строительных конструкций на предмет выявления изменения свойств грунтов, деформационных повреждений, дефектов несущих конструкций и определения их фактической несущей способности.

Специализированная организация – физическое или юридическое лицо, уполномоченное действующим законодательством на проведение работ по обследованиям и мониторингу зданий и сооружений.

Категория технического состояния – степень эксплуатационной пригодности несущей строительной конструкции или здания и сооружения в целом, а также грунтов и основания, установленная в зависимости от доли снижения несущей способности и эксплуатационных характеристик конструкций.

Текущее техническое состояние зданий и сооружений – техническое состояние зданий и сооружений на момент их обследования или проводимого этапа мониторинга.

Оценка технического состояния – установление степени повреждения и категории технического состояния строительных конструкций или зданий и сооружений в целом, включая состояния грунтов основания, на основе сопоставления фактических значений количественно оцениваемых признаков со значениями этих же признаков, установленных проектом или нормативным документом. Согласно «Правил обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений» СП 13-102-2003 техническое состояние строительных конструкций подразделяется на следующие категории (извлечение):

Нормативное техническое состояние - категория технического состояния при котором количественные и качественные значения параметров всех критериев оценки технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений, включая состояние грунтов основания, соответствует установленным в проектной документации значениям с учетом пределов их изменения.

Работоспособное техническое состояние – категория технического состояния, при которой некоторые из числа оцениваемых контролируемых параметров не отвечают требованиям проекта или норм, но имеющиеся нарушения требований, в конкретных условиях эксплуатации, не приводят к нарушению работоспособности, и необходимая несущая способность конструкций и грунтов основания, с учетом влияния имеющихся дефектов и повреждений, обеспечивается.

Ограниченно работоспособное техническое состояние – категория технического состояния строительной конструкции или здания и сооружения в целом, включая состояние грунтов основания, при которой имеются крены, дефекты и повреждения, приведшие к снижению несущей способности, но отсутствует опасность внезапного разрушения, потери устойчивости или опрокидывания, и функционирование конструкций и эксплуатация здания

или сооружения возможны либо при контроле (мониторинге) технического состояния, либо при проведении необходимых мероприятий по восстановлению или усилению конструкций и (или) грунтов основания и последующем мониторинге технического состояния (при необходимости).

Недопустимое техническое состояние - категория технического состояния строительной конструкции или здания и сооружения в целом, характеризующаяся снижением несущей способности и эксплуатационных характеристик, при котором существует опасность для пребывания людей и сохранности оборудования (необходимо проведение страховочных мероприятий и усиление конструкций).

Аварийное техническое состояние - категория технического состояния конструкции или здания и сооружения в целом, включая состояние грунтов основания, характеризующаяся повреждениями и деформациями, свидетельствующими об исчерпании несущей способности и опасности обрушения и (или) характеризующаяся кренами, которые могут вызвать потерю устойчивости объекта.

Здание – строительная система, состоящая из несущих и ограждающих или совмещенных (несущих и ограждающих) конструкций, образующих наземный замкнутый объем, предназначенный для проживания или пребывания людей в зависимости от функционального назначения и для выполнения различного вида производственных процессов.

Помещение – пространство внутри здания, имеющее определенное функциональное назначение и ограниченное строительными конструкциями.

Конструкции строительные – элементы здания или сооружения, выполняющие несущие, ограждающие либо совмещенные (несущие и ограждающие) функции.

Конструкции ограждающие – строительные конструкции, предназначенные для изоляции внутренних объемов в зданиях и сооружениях от внешней среды или между собой с учетом нормативных требований по прочности, теплоизоляции, гидроизоляции, пароизоляции, воздухопроницаемости, звукоизоляции, светопрозрачности и т.д.

Несущие конструкции – строительные конструкции, воспринимающие эксплуатационные нагрузки и воздействия и обеспечивающие пространственную устойчивость здания. Оценка дефектов и повреждений конструкций выполнена в соответствии с СП 13-102-2003:

Дефект - отдельное несоответствие конструкций какому-либо параметру, установленному проектом или нормативным документом (СНиП, ГОСТ, ТУ, СП и т.д.);

Повреждение - неисправность, полученная конструкцией при изготовлении, транспортировании, монтаже или эксплуатации. Оценка дефектов и повреждений конструкций выполнена в соответствии с ГОСТ 15467-79:

Критические дефекты или повреждения – дефекты (повреждения), при наличии которых конструкция или конструктивный элемент функционально не пригодны, дальнейшая эксплуатация по условиям прочности и устойчивости небезопасна. Дефекты (повреждения) подлежат безусловному устранению;

Значительные дефекты или повреждения – дефекты (повреждения), при наличии которых существенно ухудшаются эксплуатационные характеристики строительной конструкции и ее долговечность. Дефекты (повреждения) подлежат устранению до скрытия их последующими работами;

Малозначительные дефекты или повреждения – дефекты (повреждения), которые существенно не влияют на эксплуатационные характеристики и долговечность конструкции, а устранение их (переделка) может быть экономически нецелесообразной.

Восстановление – комплекс мероприятий, обеспечивающих доведение эксплуатационных качеств конструкций, пришедших в ограниченно работоспособное состояние, до уровня их первоначального состояния, определяемого соответствующими требованиями нормативных документов на момент проектирования объекта.

Усиление – комплекс мероприятий, обеспечивающих повышение несущей способности и эксплуатационных свойств строительной конструкции или здания и сооружения в целом, включая грунты основания, по сравнению с фактическим состоянием или проектными показателями.

1.2 Наименование объекта, на которые распространяется заключение по результатам обследования

Заключение по результатам визуального технического обследования распространяется на строительные конструкции здания и благоустройство территории объекта: МБОУ СОШ № 5, расположенная по адресу Калининградская область, г. Светлый ул. Восточная д.1.

1.3 Основание для проведения обследования

Основанием для проведения технического обследования является договор № 65 от 01.09.2021г., заключенный между МБОУ СОШ №5 и ООО «ГрандПроект»

Комиссия в составе председателя:

представитель Заказчика МБОУ СОШ №5,
в лице директора Павлова Валерия Евгеньевича

члены комиссии представители Заказчика:

заместитель директора по АХЧ Чепан Наталья Михайловна

представители проектной организации ООО «ГрандПроект»:

генеральный директор Галина Николаевна Клепикова

исполнительный директор Елена Григорьевна Кириллова

произвела визуальное обследование строительных конструкций здания и благоустройство территории МБОУ СОШ № 5

1.4. Цель и задача обследования

Цель настоящей работы состояла в визуальном обследовании состояния строительных конструкций и благоустройства территории, их реального технического состояния (определяются технические характеристики материалов, выявляются дефекты и повреждения, причины их образования, степень физического износа конструктивных элементов), их физического износа и остаточного ресурса, а также оценка возможности их дальнейшей безаварийной эксплуатации, необходимости восстановления или усиления,

возможности выполнения капитального ремонта, по внешним признакам с необходимыми замерами и их фиксацией на схемах.

1.5 Содержание обследования

Подготовительные работы

- ознакомление с объектом обследования;
- изучение технической документации;
- составление программы работ по обследованию;

Предварительное (визуальное) обследование

- визуальное обследование конструкций сооружения с выявлением дефектов и повреждений по внешним признакам с необходимыми замерами и их фиксация;
- фотографирование видимых дефектов и повреждений конструкций;

Детальное (инструментальное) обследование

- выполнение обмерных работ с целью определения объемно-планировочных и конструктивных решений сооружения;

Оформление результатов обследования

- камеральная обработка и анализ результатов обследования;
- составление отчета по результатам обследования объектов

Дается оценка технического состояния строительных конструкций, которая определяется по степени повреждения и по характерным признакам дефектов.

Зафиксированная картина дефектов и повреждений может позволить выявить причины их происхождения и быть достаточной для оценки состояния конструкций и составления заключения на техническое состояние объекта.

1.6. Перечень используемой литературы:

Обследование производилось по общепринятым методикам в соответствии с требованиями действующих строительных норм и правил (СНиП), а также по рекомендациям и требованиям следующих документов:

- ГОСТ 31937-2011. Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния, Госстрой России, ГУП ЦПП, 2010 г. Гроздов В.Т. Техническое обследование строительных конструкций зданий и сооружений. Центр качества строительства. СПб, 1998.
- Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений. СП 13-102-2003. – М.: Госстрой России, ГУП ЦПП, 2003. Рекомендации по усилению и ремонту строительных конструкций инженерных сооружений. – М.: ЦНИИпромзданий, 1995.
- СП 15.133330.2012 Каменные и армокаменные конструкции (актуализированная редакция СНиП II-22-81) / Госстрой России. – М.: ГУП ЦПП, 2012.
- СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия (актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*) / Госстрой России.
- М.: ГУП ЦПП, 2016. - СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружений (актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*) / Госстрой России.

– М.: Стройиздат, 2016. - СП 50-101-2004. Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений. Госстрой России.

– М.: ФГУП ЦПП, 2005. - ГОСТ 22690-2015 Бетоны. Определение прочности механическими методами неразрушающего контроля.

1.7. Предоставленная исходная документация

- Технический паспорт здания

1.8. Средства измерения и контроля

При проведении детального обследования были использованы следующие средства измерений и контроля:

1. Цифровая фотокамера «Sony Alpha NEX-C3»;
2. Рулетка измерительная 0-5 м
3. Линейка 0-300 мм
4. Дальномер Leica S910

2. Общая характеристика объекта обследования

Обследуемое здание размещено на территории болотистой местности со слабыми и водонасыщенными грунтами.

Эксплуатируется в климатических условиях, характеризующихся следующими основными параметрами:

2. Общая характеристика здания

2.1. Климатические условия

- Снеговой район (согласно СП 20.13330.2016"Нагрузки и воздействия") - II
- Расчетная снеговая нагрузка (согласно СП 20.13330.2016"Нагрузки и воздействия") 100 кг/м²
- Ветровой район (согласно СП 20.13330.2016"Нагрузки и воздействия") - II
- Нормативная ветровая нагрузка (согласно СП 20.13330.2016"Нагрузки и воздействия") - 30 кгс/м²
- Климатический район (согласно СП 131.13330.2018"Строительная климатология") - I
- Расчетная температура наружного воздуха (согласно СП 131.13330.2018 "Строительная климатология") - минус 19°С
(наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92)
- Абсолютный максимум температур (согласно СП 131.13330.2018 "Строительная климатология") - плюс 37°С

2.2. Общая характеристика здания

Обследуемое здание школы, построенное по типовому проекту, представляет собой трехэтажное здание с подвальными помещениями под его частью.

Здание каркасно-панельное. Каркас - железобетонный. Сетка колонн каркаса - 6х6 м..

Планировка здания соответствует требованиям СНиП.

Год постройки – 1987г.

Число этажей - 3 и подвал.

В настоящее время здание эксплуатируется по прямому назначению.

Общая площадь – 7 231,0м², в том числе подвальные помещения - 1683,0м².

Высота 1-3 этажей составляет 9,9 м. повала – 2,80м. Строительный объём – 28 548,0м³.

Площадь застройки – 2 146,60м².

Недостающие для анализов и выводов сведения о применённых материалах, изделиях и конструкциях получены из сторонних источников, технической литературы и результатов исследований свойств материалов и обмеров, а также других нормативных документов обязательных для исполнения.

3. Техническое обследование

Описание конструкций объекта, их характеристик и состояния

При визуальном осмотре выявлены следующие дефекты и повреждения по внешним признакам:

При осмотре основных конструкций каркаса здания, стен и перекрытий трещин и деформаций, указывающих на неудовлетворительное состояние фундаментов и их свайного основания, не обнаружено *(работоспособное техническое состояние, категория технического состояния, при которой некоторые из числа оцениваемых контролируемых параметров не отвечают требованиям проекта или норм, но имеющиеся нарушения требований, в конкретных условиях эксплуатации, не приводят к нарушению работоспособности, и необходимая несущая способность конструкций и грунтов основания, с учетом влияния имеющихся дефектов и повреждений, обеспечивается.*

Фундамент - выполнен по свайному основанию. Свайное основание выполнено в виде свай с железобетонным ростверком под все несущие колонны каркаса здания-

Работоспособное техническое состояние.

Наружные стены- выполнены из крупных керамзитобетонных панелей, имеются разрушения в результате атмосферных воздействий, коррозия бетона и железобетона, старение материала герметизации швов, нарушение герметичности сопряжения панелей, не соответствует нормам по энергоэффективности здания, **требуется выполнить утепление наружных стен - Работоспособное техническое состояние.** (См. теплотехнический расчет)

Внутренние стены и перегородки - выполнены кирпичные на цементно-песчаном растворе. Кирпичные перегородки и подвальных помещениях, выполненные непосредственно по полам, просели вместе с основанием, с образованием трещин и просветов в сопряжениях их со стенами и перекрытием над подвалом. По причине просадки бетонных полов, в

перегородках подвальных помещений и поверхностью полов образовались значительные просветы - кирпичные перегородки в подвальном помещении здания разобрать с последующим восстановлением по плану БТИ. Внутренние стены и перегородки оштукатурены цементно-известковым раствором, окрашены вододисперсионной краской и облицованы глазурованной керамической плиткой. Выявлено вздутие краски, сетка трещин, скопление мелких бугорков, различные по цвету пятна, отслаивание штукатурного слоя, надколы, трещины, нарушение целостности слоя эмали керамической плитки, отслоение плитки.

Требуется выполнить капитальный ремонт – Ограниченно работоспособное техническое состояние и аварийное техническое состояние перегородок в подвальных помещениях (существует опасность для пребывания людей и сохранности оборудования в подвальном помещении).

Перекрытия - железобетонные сборные плиты - Работоспособное техническое состояние.

Кровля – плоская рулонная, простой конструкции, выполнена по железобетонным плитам. неисправность водосточной системы, засоры, дефектные участки кровельного покрытия, скопление на ее поверхности влаги, снега и других атмосферных осадков, установлены следы протекания атмосферных осадков. Требуется выполнить капитальный ремонт кровли - Ограниченно работоспособное техническое состояние.

Полы – дощатые, цементные, верхнее покрытие линолеум, керамическая плитка – выявлены участки стертости поверхности, деревянные полы и лаги поражены гнилью, дефекты плинтуса, также установлено разрушение керамической плитки- требуется капитальный ремонт. В подвальных помещениях произошли значительные просадки бетонных полов. Осадка произошла только песчаной подушки и самих полов за пределами ростверков. Ростверки фундаментов находятся на проектной отметке и не имеют трещин и деформаций. В связи с этим в районе ростверков под колонны в подвальных помещениях, образовались повышенные зоны. Просадки полов по отношению к отметке на которой они были выполнены при строительстве здания, местами составляет 14 см. В процессе изучения проектной документации и получения информации по технологии производства работ по устройству свайного основания и фундаментов под здание школы установлено следующее:

Школьное здание размещено на участке болотистой местности со слабыми и водонасыщенными грунтами. Для возможности выполнения работ по устройству фундаментов, после планировки территории, строителями была выполнена песчаная насыпь высотой около 2 м. Насыпь выполнялась без проведения «выторфовки» (выемки слабого просадочного грунта). Затем используя насыпь было выполнено свайное поле под фундаменты здания с заглублением свай до уровня материкового грунта и последующим устройством железобетонных ростверков. В последствие песчаная насыпь между ростверками использовалась как основание под полы подвала и покрытие внутреннего двора школы. Осадка данной насыпи и послужила значительной просадке полов в помещениях подвала. Полы в подвале необходимо разобрать, выровнить в пониженных

местах подсыпкой из песка с механическим уплотнением и последующим устройством армированного бетонного основания под полы в габаритах обеспечивающих его свободную осадку, т.е. без опирания на конструкции фундаментов со свайным основанием; до устройства новых полов выполнить ревизию канализационной системы, проходящей под полом и заменить ее чугунные трубы на пластмассовые без раструбов с устройством прочисток согласно ТУ. **Требуется выполнить капитальный ремонт пола – Ограниченно работоспособное техническое состояние и аварийное техническое состояние пола в подвальных помещениях.**

Оконные блоки – ПВХ, соответствуют установленным требованиям –
Нормативное техническое состояние

Дверные блоки – ПВХ - соответствует установленным требованиям, деревянные - местами повреждены и поражены гнилью дверные коробки и полотна, имеется плохой притвор. Дверные блоки не открываются из-за неравномерной осадки. Требуется замена дверных блоков - **Ограниченно работоспособное техническое состояние и аварийное техническое состояние дверных блоков в подвальных помещениях.**

Электроснабжение – источник электроснабжения от городской сети. Обнаружены повреждения сетей электроснабжения: короткие замыкания, понижение напряжения, некачественные соединения, плохие контакты в местах скручивания и подсоединения к розеткам, автоматам и т.д., провоцирует перегрев жилы и оплавку изоляционных материалов повреждение жил и поврежденная изоляция, которые обеспечивает утечку тока, механическое повреждение, перенапряжение, износ кабеля, в связи с долговременной эксплуатацией, неисправны механизмы розеток, выключателей, светильников и других электроустановочных изделий. Требуется выполнить полную замену сетей электроснабжения - **Ограниченно работоспособное техническое состояние.**

Система ВС – источник водоснабжения от городской сети. Выявлена коррозия элементов системы, течи в водопроводных кранах и кранах смывных бачков, нарушение циркуляции в системе, засоры в подающих и циркуляционных стояках. Требуется выполнить полную замену сетей водоснабжения - **Ограниченно работоспособное техническое состояние.**

Канализация – источник водоотведения городская сеть. Трубопроводы чугунные имеют повреждение коррозионным налетом, протечки. В связи со значительной просадкой полов в подвальных помещениях, постоянно нарушается канализационный коллектор, который уложен под полом в насыпных и слабых грунтах, без соответствующих мероприятий, что приводит к частому выходу его из строя идущий от умывальников вышерасположенного этажа и проходящий под конструкцией бетонного пола подвала. Это приводит к многочисленным подтоплениям помещений санузлов. Требуется выполнить полную замену системы водоотведения - **Ограниченно работоспособное техническое состояние.**

Отопление – источник отопления от городской теплосети. Запорная арматура, радиаторы и трубопроводы имеют повреждение коррозионным налетом,

образование трещин в секциях, понижение температуры в отапливаемых помещениях, неплотности в трубопроводах, непрогревы отдельных стояков, засоры в изгибах труб, ответвлениях, нижних подводках к отопительным приборам, кранам, расположенных на горизонтальных участках, крестовинах и тройниках, в переходах, стояках в результате попадания грязи в систему при отложении продуктов коррозии на внутренней поверхности труб, завоздушивание, а также превышен рекомендуемый срок эксплуатации. Требуется выполнить полную замену системы отопления - **Ограниченно работоспособное техническое состояние.**

Вентиляция – приточно-вытяжная

Обнаружены неисправности вентиляции: загрязнение воздухопроводов, засорение воздушных каналов, утечка воздуха из сети воздухопроводов, ухудшение тяги, разгерметичность воздухопроводов, повреждения воздухопроводов, загрязнение системы фильтрации воздуха, засорение воздухозаборных и воздухораспределительных решеток, повреждение теплоизоляционного слоя на воздуховодах, неисправность вентилятора, подсос воздуха в вентиляционной сети, ослабление шумоглушителей, неисправности автоматики.

Требуется выполнить полную замену системы вентиляции - **Ограниченно работоспособное техническое состояние.**

Система автоматической пожарной сигнализации – не соответствует

«Техническому регламенту о требованиях пожарной безопасности» ФЗ от 22.07.2008г. № 123-ФЗ (в редакции от 30.04.2021г.) Статья 91. Оснащение помещений, зданий и сооружений, оборудованных системами оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, автоматическими установками пожарной сигнализации и (или) пожаротушения. Требуется выполнить полную замену системы автоматической пожарной сигнализации - **Ограниченно работоспособное техническое состояние.**

Отмостка – бетонная. Отмостка вокруг здания выполнена из бетона, просела, имеет много трещин и сколов. Просвет между отмосткой и наружными стенами неоднократно заделывается бетоном, что не приводило к улучшению положения с водостоком от здания. Демонтировать отмостку вокруг стен здания выполнив под нее основание с уплотнением щебнем и вибрированием. После чего выполнить отмостку заново;

Дренажная система - на территории школы отсутствует: выполнить водоотводы с отведением ливнеотоков с отмостки здания и покрытия внутреннего дворика за пределы школы.

Кроме этого образование деформаций в покрытии дворовой территории и бетонной отмостке произошло из-за подтекания в больших количествах дождевых вод под асфальтовое покрытие, в связи с неправильно установленными водостоками с крыши. По причине осадок насыпного грунта, проседают также стены спусков в подвал и подоконных прямков, выполненные из бетонных блоков и кирпича. Просадка данных стенок сопровождается образованием трещин в сопряжениях со стенами, а также в швах между блоками. Проседающая стенка спусков в подвал нарушают и конструкцию маршей. Выполнить капитальный ремонт лестничных спусков в подвал и прямков.

Благоустройство территории:

Капитальный ремонт уличного освещения

Выявлены следующие неисправности уличного освещения: выход из строя светильников по причине загрязнения грязью и пылью, а также попадание внутрь прибора влаги или конденсата, механические повреждения, повреждения, обусловленные агрессивным воздействием климатических и атмосферных факторов, короткие замыкания из-за попадания воды, перегорание или критическое снижение яркости ламп, короткое замыкание проводом, вызванное повреждением изоляционных оболочек.

Необходимо выполнить капитальный ремонт системы уличного освещения не только с целью устранения неполадок, но и для улучшения технико-экономических характеристик системы вследствие ее модернизации, установки более современного оборудования, а также усовершенствования способов управления с установкой датчиков движения, светодиодных фонарей, что позволит не только повысить качество освещения территории школы, но и сделать саму систему более экономичной. **Ограниченно работоспособное техническое состояние.**

Капитальный ремонт асфальтового покрытия

Обнаружены дефекты на асфальтобетонном покрытии: трещины, выбоины, просадка, проломы, возникшие в результате погодных условий атмосферные осадки (дождь, температурные изменения, оттаивание, снег, замораживание). Выполнить капитальный ремонт асфальтобетонного покрытия. **Ограниченно работоспособное техническое состояние.**

Капитальный ремонт спортивной площадки – выполнить в соответствии с техническим заданием.

Устройство беговых дорожек - выполнить в соответствии с техническим заданием.

Устройство футбольного поля - выполнить в соответствии с техническим заданием.

Капитальный ремонт гимнастической площадки - выполнить в соответствии с техническим заданием.

Устройство элементов полосы препятствия - выполнить в соответствии с техническим заданием.

Устройство детской площадки - выполнить в соответствии с техническим заданием.

4. Выводы по результатам визуального обследования

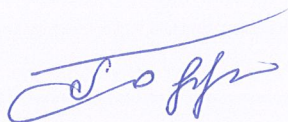
Для обеспечения безопасных условий эксплуатации здания и приведения строительных конструкций и благоустройство территории в работоспособное техническое состояние **рекомендуется разработать проектную документацию по капитальному ремонту здания школы и благоустройству территории, включая виды работ для выполнения строительно-монтажных работ по капитальному ремонту:**

1. Капитальный ремонт кровли
2. Капитальный ремонт фасада
3. Капитальный ремонт сетей электроснабжения
4. Капитальный ремонт системы отопления
5. Капитальный ремонт водопотребления и водоотведения
6. Капитальный ремонт вентиляционной системы

7. Капитальный ремонт пожарной сигнализации
8. Капитальный ремонт помещений цокольного этажа
9. Капитальный ремонт внутренних помещений
10. Капитальный ремонт уличного освещения
11. Капитальный ремонт асфальтового покрытия
12. Капитальный ремонт спортивной площадки
13. Устройство беговых дорожек
14. Устройство футбольного поля
15. Капитальный ремонт гимнастической площадки
16. Устройство элементов полосы препятствия
17. Устройство детской площадки

Председатель комиссии

Директор школы



Павлов В.Е.

Представитель заказчика

Заместитель директора по АХР



Чепан Н.М.

Представитель проектной организации

Генеральный директор



Клепикова Г.Н.

Представитель проектной организации

Исполнительный директор



Кириллова Е.Г.

Расчет удельной теплозащитной характеристики здания

На основе климатических характеристик района строительства и микроклимата помещения рассчитывается величина градусо-суток отопительного периода.

$$ГСОП = (t_{в} - t_{от})z_{от} = (20 - 1,2) * 188 = 3535 (\text{°C} * \text{сут})$$

I Сопротивление теплопередаче стен

$$R_{0,тр} = \frac{1}{\alpha_{в}} + R_{с,тр} + \frac{1}{\alpha_{н}}$$

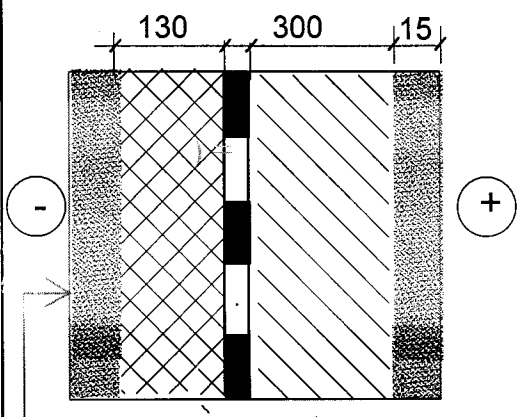
$$R_{с,тр} = R_{с,ст} + R_{с,пл} + R_{с,пл} + R_{с,пл} + R_{с,пл}$$

$$R_{с,тр} = 0,115 + 0,043 + 2,5 + 0,016 + 0,147$$

$$R_{с} = 2,82$$

$$R_{0,тр} = 2,61$$

Толщина утеплителя 100мм



- штукатурка
- ж/б плита
- пленка
- утеплитель
- штукатурка

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист