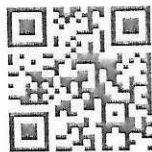


КОРПУС

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

основано в 1992 году



ИНН 5406031930

630073, г. Новосибирск, ул. Горский микрорайон, 1, офис №8

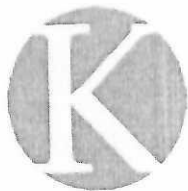
Для почтовых отправок: 630073, г. Новосибирск а/я 58

www.korpus-rf.ru +7 (383) 351-66-00 korpus.1992@mail.ru

Техническое заключение

«Выполнение работ по обследованию технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений объекта: "ТП-54П" (трансформаторная подстанция, расположенному по адресу Российская Федерация, Красноярский край, г. Норильск, ул. Комсомольская, 4)».

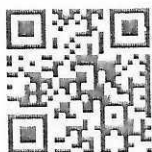
Шифр 25.НТ.002



КОРПУС

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

основано в 1992 году



ИНН 5406031930

630073, г. Новосибирск, ул. Горский микрорайон, 1, офис №8

Для почтовых отправлений: 630073, г. Новосибирск а/я 58

www.korpus-rl.ru +7 (383) 351-66-00 korpus.1992@mail.ru

Техническое заключение

«Выполнение работ по обследованию технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений объекта: "ТН-54П" (трансформаторная подстанция, расположенному по адресу Российская Федерация, Красноярский край, г. Норильск, ул. Комсомольская, 4)».

Шифр 25.НТ.002

Директор ООО «Корпус»



(подпись)

/ Воронов Ю.П. /
(Ф.И.О.)

Ведущий инженер

(подпись)

/ Хромов А. И. /
(Ф. И. О.)

Новосибирск 2025
СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Фамилия, И. О.	Подпись	Выполняемая работа
А.И. Хромов Ведущий инженер ООО «Корпус»		Отв. исполнитель по разделу- строительно-техническая экспертиза, расчетно-графических работ и написание заключительного отчета.
А. П. Баум Инженер ООО «Корпус»		Отв. исполнитель по технической экспертизе с выполнением комплекса натурных исследований и написанию заключения отчета. Нормоконтроль

Оглавление

1. СВЕДЕНИЯ ОБ ОРГАНИЗАЦИИ.....	5
2. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ.....	7
3. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ.....	8
4. АНАЛИЗ ИСХОДНЫХ ДАННЫХ	10
5. ПРОВЕДЕНИЕ ОБСЛЕДОВАНИЯ	12
6. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ И РЕКОМЕНДАЦИИ.....	16
7. ВЫВОДЫ	20
Приложение 1 Копии удостоверений специалиста – эксперта.....	21
Приложение 2 Копии разрешительных документов	24
Приложение 3 Оборудование и копии свидетельств о поверке.....	28
Приложение 4 Нормативные акты	29

1. СВЕДЕНИЯ ОБ ОРГАНИЗАЦИИ.

Полное наименование юридического лица:

Общество с ограниченной ответственностью «КОРПУС».

Сокращённое наименование юридического лица:

ООО «КОРПУС».

Юридический адрес:

630073, г. Новосибирск, Микрорайон Горский 1, офис 8.

Тел./факс (383) 312-03-51

Почтовый адрес:

630073, г. Новосибирск, Микрорайон Горский 1, офис 8.

Электронная почта: Korpus.1992@mail.ru

Директор – Воронов Юрий Петрович.

ООО «КОРПУС» является членом:

- Саморегулируемая организация Ассоциация проектировщиков «Содействие организациям проектной отрасли» (СРО АП СОПО);

Свидетельство: СРО-П-166-30062011.

- Ассоциация саморегулируемая организация "Центральное объединение организаций по инженерным изысканиям для строительства "Центризыскания". (Ассоциация СРО "Центризыскания");

Свидетельство: СРО-И-003-14092009.

Копии лицензии и свидетельств, представлены в Приложении 2.

Обследование выполнено ведущим инженером Хромовым Андреем Игоревичем и инженером Баум Александром Павловичем

Копии дипломов и удостоверений, представлены в Приложении 1.

Сведения об экспертах и специалистах:

Для подготовки заключения, в соответствии с Уставом и должностной инструкцией, был привлечен эксперт, сведения о котором приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Сведения об экспертах и специалистах:

№ п/п	ФИО	Занимаемая должность, Квалификация	Область специализации и аттестации по документу.	Номер документа подтверждающий квалификацию
1.	Хромов Андрей Игоревич	Бакалавр-строитель. Ведущий инженер ООО «Корпус». Аттестованный ростехнадзором специалист в области основы промышленной безопасности; деятельности, связанной с проектированием, строительством, реконструкцией, капитальным ремонтом и техническим перевооружением опасных производственных объектов, монтажом (демонтажем), палаткой, обслуживанием и ремонтом (реконструкцией) оборудования, работающего под избыточным давлением, применяемого на опасных производственных объектах;	Диплом Квалификация бакалавр-строитель. Области аттестации: 1.1,1.2,1.8,1.9,2.1.2.3,1.2.12.0	105418 0788103 Регистрационный номер: 48261 Дата выдачи: 27 июня 2017 г. Удостоверение №НОАП-0066-1407

		области технического надзора, строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов газораспределения и газопотребления. Судебный эксперт осуществляющий профессиональную деятельность в области строительно-технической экспертизы. Эксперт в области промышленной безопасности паровых и водогрейных котлов; сосудов, работающих под давлением свыше 0,07 МПа; краны-трубоукладчики; здания и сооружения поверхностных комплексов рудников, обогатительных фабрик, фабрик окомкования и аглофабрик; горно-транспортное и горно-обогатительное оборудование;		
2.	Баум Александр Павлович	Бакалавр-строитель. Инженер ООО «Корпус». Аттестованный ростехнадзором специалист в области основы промышленной безопасности; деятельности, связанной с проектированием, строительством, реконструкцией, капитальным ремонтом и техническим перевооружением опасных производственных объектов, монтажом (демонтажем), наладкой, обслуживанием и ремонтом (реконструкцией) оборудования, работающего под избыточным давлением, применяемого на опасных производственных объектах; области технического надзора, строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов газораспределения и газопотребления.	Диплом Квалификация бакалавр строитель. Области аттестации: 1.1.1.2.1 8,1.9.2.1.2.3.1 1.2.12.0	105418 1220478 Регистрацион-ный номер: 51656 Дата выдачи: 1 июля 2022 г. Удостоверение №НОАП-0066-1408

Копии квалификационных удостоверений и дипломов приведены в Приложении 1.

Стаж работы эксперта Хромова Андрея Игоревича по специальности «Теплогазоснабжение и вентиляция» - 7 лет. Стаж эксперта Хромова Андрея Игоревича по экспертным специализациям (включая научно-исследовательскую работу и обследование зданий и сооружений в т.ч. в области промышленной безопасности) – 7 лет.

2. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

Основанием для проведения обследования является договор №КОС-650/25 от 17.12.2025.

Согласно Федеральному закону от 30 декабря 2009 г. №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» и Постановления Правительства Российской Федерации от 28.05.2021 № 815 "Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений", и о признании утратившим силу постановления Правительства Российской Федерации от 4 июля 2020 г. № 985", для любых сооружений должны обеспечиваться надежность и безопасность эксплуатации, особенно это касается комплексов зданий жилого и общественного назначения.

Обследование конструкций проводилось в соответствии с правилами обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений ГОСТ 31937-2024 "Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния".

Цель обследования:

- Определить фактическое техническое состояние строительных конструкций объекта, выявить дефекты и повреждения, оценить несущую способность и эксплуатационную пригодность, подготовить обоснованные рекомендации по дальнейшей эксплуатации, ремонту или усилению конструкций.

- Необходимость установить уровень ответственности (повышенный, нормальный, пониженный) и соответствующий класс (КС-3, КС-2, КС-1) здания в зависимости от его назначения, а также социальных, экономических или экологических последствий его повреждений или разрушений.

- Контроль за соблюдением правил (норм) эксплуатации объекта муниципальной собственности.

- Инженерные обследования строительных конструкций состоят из осмотров их технического состояния на предмет обнаружения видимых пространственных изменений, повреждений, возникших в процессе эксплуатации объекта. Обследования проводятся в соответствии с СП 13-102-2003 Свод правил по проектированию и строительству «Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений».

Объект обследования — основные несущие конструкции ТП-54П (трансформаторная подстанция, расположенному по адресу Российская Федерация, Красноярский край, г. Норильск, ул. Комсомольская, 4.

В соответствии с техническим заданием на выполнение работ выполнены следующие пункты:

Подготовительный этап:

- изучение проектной, исполнительной и эксплуатационной документации;
- анализ данных предыдущих обследований (при наличии);
- составление программы обследования с учётом специфики объекта.

Визуальное обследование:

- сплошной осмотр всех несущих и ограждающих конструкций;
- выявление и фиксация видимых дефектов (трещины, коррозия, отслоения, деформации и др.);
- фотофиксация характерных дефектов;
- составление дефектных ведомостей и схем расположения дефектов.

3. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Критерии оценки – установленное проектом или нормативным документом количественное или качественное значение параметра, характеризующего прочность, деформативность и другие нормируемые характеристики строительной конструкции. (СП 13-102-2003)

Категория технического состояния – степень эксплуатационной пригодности строительной конструкции или здания и сооружения в целом, установленная в зависимости от доли снижения несущей способности и эксплуатационных характеристик конструкций. (СП 13-102-2003)

Оценка технического состояния – установление степени повреждения и категории технического состояния строительных конструкций или зданий и сооружений в целом на основе сопоставления фактических значений количественно оцениваемых признаков со значениями этих же признаков, установленных проектом или нормативным документом. (СП 13-102-2003)

Обследование – комплекс мероприятий по определению и оценке фактических значений контролируемых параметров, характеризующих эксплуатационное состояние, пригодность и работоспособность объектов обследования и определяющих возможность их дальнейшей эксплуатации или необходимость восстановления и усиления. (СП 13-102-2003)

Дефект – отдельное несоответствие конструкций какому-либо параметру, установленному проектом или действующим нормативным документам (СП, ГОСТ, ТУ, СН и т.д.). (СП 13-102-2003)

Восстановление – комплекс мероприятий, обеспечивающих повышение эксплуатационных качеств конструкций, пришедших в ограниченно работоспособное состояние, до уровня их первоначального состояния. (СП 13-102-2003)

Анализ результатов контроля – систематическое изучение данных при проведении неразрушающего контроля за какой-то период времени для установления наличия или отсутствия дефектов, прогнозирования появления дефектов, определения необходимости корректировки технологии изготовления или эксплуатации проверяемых технических объектов, оптимизации контролируемых параметров или изменения стратегии неразрушающего контроля в целях эффективного воздействия на качество продукции на всех стадиях ее жизненного цикла. (ГОСТ Р 53697-2009 (ISO/TS 18173:2005))

Несущие конструкции – строительные конструкции, воспринимающие эксплуатационные нагрузки и воздействия и обеспечивающие пространственную устойчивость здания; (ГОСТ 31937-2024)

Нормальная эксплуатация – эксплуатация конструкции или здания в целом, осуществляемая в соответствии с предусмотренными в нормах или проекте технологическими или бытовыми условиями; (ГОСТ 31937-2024)

Мониторинг технического состояния зданий (сооружений), находящихся в ограниченно работоспособном или аварийном состоянии – система наблюдения и контроля, проводимая по определенной программе, для отслеживания степени и скорости изменения технического состояния объекта и принятия в случае необходимости экстренных мер по предотвращению его обрушения или опрокидывания, действующая до момента приведения объекта в работоспособное техническое состояние; (ГОСТ 31937-2024)

Критический дефект (при выполнении СМР) – дефект, при наличии которого здание, сооружение, его часть или конструктивный элемент функционально непригодны, дальнейшее ведение работ по условиям прочности и устойчивости небезопасно либо может повлечь снижение указанных характеристик в процессе эксплуатации; (ГОСТ 31937-2024)

Критический дефект – дефект, при наличии которого использование продукции по назначению практически невозможно или недопустимо; (ГОСТ 31937-2024)

Неустранимый дефект – дефект, устранение которого технически невозможно или экономически нецелесообразно; (ГОСТ 31937-2024)

Соединение нескольких деталей – тип соединения, при котором не менее трех деталей примыкают друг к другу под любым установленным углом; (СП 63.13330.2018)

Арматура рабочая – арматура, устанавливаемая по расчету; (СП 63.13330.2018)

Защитный слой бетона – слой бетона от грани элемента до ближайшей поверхности арматурного стержня; (СП 63.13330.2018)

Конструкции железобетонные – конструкции, выполненные из бетона с рабочей и конструктивной арматурой (армированные бетонные конструкции); расчетные усилия от всех воздействий в железобетонных конструкциях должны быть восприняты бетоном и рабочей арматурой; (СП 63.13330.2018)

Основание сооружения – массив грунта, взаимодействующий с сооружением; (СП 22.13330.2016)

Подземное сооружение или подземная часть сооружения – сооружение или часть сооружения, расположенные ниже уровня поверхности земли (планировки); (СП 22.13330.2016)

Кирпич – Керамическое штучное изделие, предназначенное для устройства кладок на строительных растворах; (СП 15.13330.2020)

Каменная кладка – Конструкция из природных или искусственных камней (кирпича, блоков), соединенных между собой раствором, клеевым составом или пастой; (СП 15.13330.2020)

Горизонтальный шов кладки – шов между соседними горизонтальными рядами кладки; (СП 15.13330.2020)

Кровля – элемент крыши, предохраняющий здание от проникновения атмосферных осадков; включает в себя водонепроницаемый слой (ковер) из разных материалов, основание под водонепроницаемый слой (ковер), аксессуары для обеспечения вентиляции, примыканий, безопасного перемещения и эксплуатации, снегозадержания и др; (СП 17.13330.2017)

Крыша (покрытие) – верхняя несущая и ограждающая конструкция здания или сооружения для защиты помещений от внешних климатических и других воздействий; (СП 17.13330.2017)

Основание сооружения – массив грунта, взаимодействующий с сооружением; (СП 22.13330.2016)

Подземное сооружение или подземная часть сооружения – сооружение или часть сооружения, расположенные ниже уровня поверхности земли (планировки); (СП 22.13330.2016)

Фундамент сооружения – часть сооружения, которая служит для передачи нагрузки от сооружения на основание. (СП 22.13330.2016)

Неразрушающие механические методы определения прочности бетона – определение прочности бетона непосредственно в конструкции при локальном механическом воздействии на бетон (удар, отрыв, скол, вдавливание, отрыв со скалыванием, упругий отскок). (ГОСТ 22690-2015)

4. АНАЛИЗ ИСХОДНЫХ ДАННЫХ

По результатам сбора исходных данных в распоряжение специалистов ООО «КОРПУС» переданы материалы в электронном формате и представлены в таблице 2.

Анализ исходных данных — один из основных видов работ (метод исследования), выполняемый с целью определения основных характеристик объекта, комплекса мероприятий по обследованию и его организации.

Основными принципами анализа являются:

- системность, т. е. учет всей представленной документации и системы взаимоотношений между участниками проекта и их техническим окружением, важнейших факторов, влияющих на затраты и результаты каждого участника, а также внутренних, внешних и синергичных эффектов;

- применение действующей нормативной базы;

По результатам обследования объекта устанавливается категория технического состояния.

С целью подготовки к обследованию, специалистам необходимо ознакомиться с документацией:

- генеральный план участка с нанесенными зданиями и сооружениями;

- акты приемки скрытых работ;

- акты, испытаний устройств, обеспечивающих взрывобезопасность, пожаробезопасность, молниезащиту и противокоррозионную защиту сооружений;

- акты рабочей и государственной приемочных комиссий;

- проектная документация;

- исполнительная документация;

- производственно-технические документы для организации эксплуатации объекта.

Комплект указанной документации должен храниться в техническом архиве организации.

Проектная документация может быть представлена как на бумажном носителе, так и в электронном виде.

Таблица 2 - Перечень представленных материалов:

№	Наименование	Шифр	Примечание
1	Технический паспорт здания «ТП-54 (трансформаторная подстанция)»	24:55:0402014:61	Паспорт составлен по состоянию на 03.12.2023
2	Выписка из реестра муниципального имущества	24110-1101000000583	Выписка представлена от 16.01.2024
3	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости	24:55:0402014:2848	

По результатам анализа нормативно-технической документации на объекте установлены следующие данные:

- год разработки проектной документации объекта обследования 1982 г.;
- год постройки объекта обследования 1983 год;
- дата ввода в эксплуатацию объекта обследования 1983 год;
- Фундамент свайный;
- Несущие стены и перегородки кирпичные;
- Перекрытия железобетонные плиты;
- Кровля совмещенная рулонная;
- Полы бетонные;
- Здание разделено на три помещения:
 1. Подстанция РУ – 6 кВ 4,4 м²;
 2. Камера трансформатора Т1 5,9 м²;
 3. Подстанция РУ – 0,4 кВ 10,1 м²;
- расчетные параметры несущих конструкций не представлены;
- сведения об аварийности объекта технического обследования не представлены;
- информация о проведении аварийных и ремонтных работ на объекте обследования не представлены.

На основании вышеизложенных данных составлена программа выполнения обследования.

5. ПРОВЕДЕНИЕ ОБСЛЕДОВАНИЯ

Краткое описание объектов обследования:

Обследуемый объект сооружение "ТП-54П" (трансформаторная подстанция, расположенному по адресу Российская Федерация, Красноярский край, г. Норильск, ул. Комсомольская, 4).

Кирпичное здание трансформаторной подстанции — это отдельно стоящее сооружение, в котором размещаются помещения для установки трансформаторов, РУВН и РУНН.

Одноэтажное здание, высота до низа ограждающих конструкций — от 4,47 м до 4,37 м.

Прямоугольное в плане, с размерами в осях, 6,77×5,28 м.

Стены выполнены из керамического полнотелого кирпича по ГОСТ 530-2007.

Наружные стены имеют толщину 500 мм, перегородки — толщиной 290 мм и 350 мм.

Фундаменты под стены выполнены из бетонных блоков по ГОСТ 13579-78 с обязательной их перевязкой.

Кровля выполнена рулонным материалом с крупнозернистой посыпкой с лицевой стороны и полиэтиленовой плёнкой с другой стороны.

По периметру наружных стен выполнена отмостка шириной 750 мм по щебёночному основанию.

Здание относится ко II классу по степени ответственности, ко II степени по долговечности, к категории В1 по пожарной опасности (помещения силовых трансформаторов), остальные помещения — к категории Д, степень огнестойкости — II.



Рисунок 1. Объект обследования.

ТП-54 обеспечивает:

- Доступ обслуживающего персонала к силовому оборудованию, контроль за его работой и ремонт.

- Функциональное назначение ТП 6/0,4 кВ — преобразование напряжения с 6 кВ до 0,4 кВ для надёжного электроснабжения различных объектов.

Норильск отличается крайне суровым климатом субарктического типа. В соответствии с СП 131.13330.2025 "СНиП 23-01-99* Строительная климатология" (утв. приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 8 августа 2025 г. N 470/пр) объект обследования имеет следующие климатические характеристики:

Таблица 3: Климатические характеристики:

Таблица 5: Климатические характеристики					Значение
№ п.п	Характеристика				
Параметры холодного периода					м/с
1	Температура воздуха наиболее холодных суток, С, обеспеченностью			0,98	-49
				0,92	-48
2	Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, С, обеспеченностью			0,98	-47
				0,92	-46
3	Температура воздуха, С, обеспеченностью			0,94	-36
4	Абсолютная минимальная температура воздуха, С				-56
5	Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, С				7,4
6	Продолжительность, сут., и средняя температура воздуха, С, периода со средней суточной температурой воздуха	< 0 С	продолжит.	241	
			сред. темп.	-16,7	
		< 8 С	продолжит.	292	
			сред. темп.	-13	
		< 10 С	продолжит.	309	
			сред. темп.	-11,8	
7	Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %				78
8	Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее холодного месяца, %				77
9	Количество осадков за ноябрь-март, мм				161
10	Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль				ЮВ
11	Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь, м/с				7,9
12	Средняя скорость ветра, м/с, за период со средней суточной температурой воздуха < 8 С				4,8
Параметры тёплого периода					
13	Барометрическое давление, гПа				1005
14	Температура воздуха, С, обеспеченностью 0,95				17
15	Температура воздуха, С, обеспеченностью 0,98				21

16	Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, С	19,7
17	Абсолютная максимальная температура воздуха, С	32
18	Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, С	9,1
19	Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, %	67
20	Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца, %	57
21	Количество осадков за апрель-октябрь, мм	308
22	Суточный максимум осадков, мм	47
23	Преобладающее направление ветра за июль-август	СЗ
24	Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, м/с	0,0

Для проведения обследования разработана программа проведения работ, приведенная в таблице

4.

Таблица 4 – Программа проведения

п/п	Наименование	Содержание и объем контроля
1	Выполнение натурного обследования	- Подготовительные работы: получение задания, изучение существующего картографического материала; - Полевые работы: измерение геометрических характеристик, обнаружение дефектов и их фиксация; - Камеральные работы: вычислительная обработка полученных материалов; - Оформление материалов. Подготовка их к сдаче.

5.1. Выполнение натурного обследования.

5.1.1. Описание принципов проведения обследования.

Обследование технического состояния включает в себя обследование строительных конструкций.

Обследование технического состояния объекта выполнено в три этапа:

- подготовка к проведению обследования;
- предварительное (визуальное) обследование;
- детальное (инструментальное) обследование.

Целью обследования технического состояния объекта заключается в определении технического состояния объекта и его элементов, получении количественной оценки фактических показателей качества строительных конструкций.

При обследовании технического состояния объекта полученная в процессе выполнения работ достаточна для принятия обоснованного решения о возможности его дальнейшей эксплуатации.

При обследовании технического состояния строительных конструкций объекта объектами обследования являлись:

- фундаменты, за исключением свай, ростверки, фундаментные балки;
- ограждающие конструкции (стены и перегородки);
- перекрытия и покрытия (плиты перекрытий);
- связевые конструкции, элементы жесткости (стальные элементы соединения железобетонных конструкций);
- стыки и узлы, сопряжения конструкций между собой, способы их соединения и размеры площадок опирания.

Предварительное (визуальное) обследование выполнено в целях предварительной оценки технического состояния строительных конструкций по внешним признакам, определения необходимости в проведении детального (инструментального) обследования и уточнения программы

работ. При этом выполнено сплошное визуальное обследование строительных конструкций объекта и выявление дефектов (повреждений) по внешним признакам с необходимыми измерениями и их фиксацией. При предварительном (визуальном) обследовании выполнена проверка характерных деформаций несущих и ограждающих конструкций (прогибы, крены, неравномерные осадки и пр.). Для фиксации дефектов (повреждений) и предварительного определения общих деформаций конструкций допускается применены фотограмметрические методы обработки с построением фотопланов, в том числе на основании фотографий объекта, полученных при проведении обследования. Фотоматериалы представлены в электронном формате.

По результатам проведения предварительного (визуального) обследования выполнены:

- схемы и ведомости дефектов (повреждений) с фиксацией их мест, характера и параметров приведены в разделе 6;
- фотографии дефектных участков приведены в разделе 6;
- выявление аварийных участков выполнено на основании характерных дефектов для конструкций и приведено в разделе 6;
- описание близлежащих участков территории, вертикальной планировки, приведены в разделе 6;
- предварительная оценка технического состояния строительных конструкций, определенная по степени повреждений и характерным признакам дефектов приведена в разделе 6.

По результатам визуального обследования установлено аварийное техническое состояние строительных конструкций, зафиксированная картина дефектов (повреждений) не позволяет выявить причины их происхождения и является не достаточной для оценки технического состояния конструкций, в связи с чем разработаны рекомендации по установлению мониторинга в соответствии с п. 6.1 ГОСТ 31937-2024 "Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния".

6. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ И РЕКОМЕНДАЦИИ

По результатам визуально-инструментального обследования установлены многочисленные дефекты и повреждения конструкций и представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Дефекты и повреждения несущих конструкций:

№	Наименование конструкции / расположение	Вид дефектов и повреждений	Влияние дефектов и повреждений на категорию технического состояния	Возможные причины появления	Фотоматериалы
1.	Несущие ограждающие каменные конструкции	Трещина, близкая к вертикальной, с одинаковым раскрытием по высоте со смещением по вертикали части здания с одной стороны от трещины относительно другой	Аварийное техническое состояние	Просадка части здания	

		Горизонтальные и косые трещины по швам кладки рядовых, клинчатых или арочных перемычек, вертикальные трещины в середине пролета, возможно, с выпадением отдельных камней	Аварийное техническое состояние	Перегрузка кладки, пониженная прочность материалов, недостаточное армирование	 
2	Железобетонные плиты перекрытия	Волосные трещины вдоль арматуры, следы ржавчины на поверхности бетона	Аварийное техническое состояние	а) Коррозия арматуры (слой коррозии не более 0,5 мм) при потере бетоном защитных свойств (например, при карбонизации) б) Раскалывание бетона при нарушении сцепления с арматурой	

Рекомендации:

Для проведения ремонта конструкций с выявленными дефектами необходимо провести следующие виды работ:

Усиление основания инъектированием материалом RESMIX IMZ-A для цементации грунтов
Производится бурение инъективных шпуров в шахматном порядке под углом 45° к поверхности бетона.

Глубина бурения составляет 60-70% толщины конструкции.

Бурение и инъекция скважин должны проводиться от внешних контуров к внутренним, от нижних к вышерасположенным скважинам, способом последовательного сближения скважин – очередями.

Шаг по СТО НОСТРОЙ 2.3 18-2011 и технические данные Resmix S-Packer ИГЭ-2 составляет 300 мм, диаметр пакера составляет 18 мм, диаметр шпура составляет 19-20 мм.

Фактическое отклонение устьев скважин от проектного не должно превышать 0.1 м.

Подготовка шпуров: очищенные шпуры продувают сжатым воздухом на всю глубину.

Установка инъективных пакетов: пластиковые пакеты Resmix S-Packer забивают в шпур, металлические – ввинчивают. При необходимости пакеры зачеканивают на стыке с поверхностью ремонтной смесью Resmix SAM.

Смешивание Resmix IMZ-A с пластификатором и водой. Компоненты перемешивают в миксере с высокими оборотами (оптимально – коллоидный миксер со скоростью перемешивания не менее 2500 об/мин.). Продолжительность перемешивания – 3-5 минут, до получения однородной консистенции, без комков. Плотность смеси инъекционного раствора должна быть в интервале от 1.1 до 2.2 г/см³. Вода для приготовления смесей и добавок должна соответствовать требованиям ГОСТ 23732. Содержание вредных примесей не должно превышать требований ГОСТ 26633.

Готовый раствор постоянно медленно перемешивают в смесителе, не держат в смесителе более 25-35 минут.

Инъектирование производят инъекционным шнековым насосом высокого давления.

Раствор вводят в каждый шпур непрерывно до появления в соседних шпурах или трещинах раствора или повышения давления насоса. Максимальное допускаемое инъекционное давление АТМ 40.

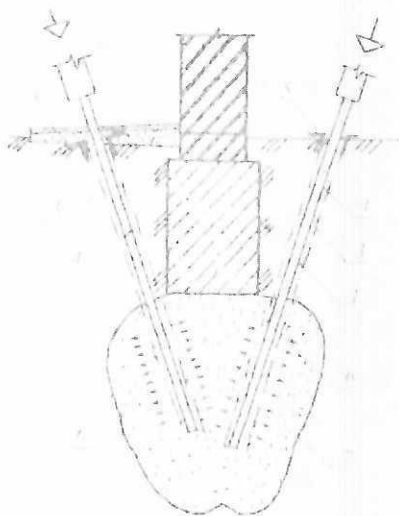


Рисунок 2. Схема закрепления грунтов методом цементации

1-существующий фундамент.

2-вертикальная шахта.

3-скважины (наклонные, горизонтальные).

4-инъекторы для нагнетания растворов под высоким давлением (до 10МПа).

5-манжеты для поддержания давления.

6-направление распространения нагнетаемых растворов.

7-контур упрочненного грунта.

В соответствии с СП 427.1325800.2018 «Каменные и армокаменные конструкции. Методы усиления» и СП 327.1325800.2017 «Стены наружные с лицевым кирпичным слоем. Правила

проектирования, эксплуатации и ремонта» и типовой технологической картой установкой выполнен подбор углеродные однонаправленные ленты. Усиление выполнить CarbonWrap Tape 300/300:

Тип волокна: высокопрочные углеродные волокна

Направление волокон: 0°

Поверхностная плотность, г/м²: 300 ± 10

Тип нити основы: Углеродная нить 12K /24K

Тип нити утка: Клеевая термонить

Плотность нитей основы, нитей на 10 см: 36 ± 1 / 18 ± 1

Плотность нитей утка, нитей на 10 см: 10 ± 1

Прочность на растяжение волокна: не менее 4,9 ГПа.

Модуль упругости при растяжении волокна: не менее 230 ГПа.

Удлинение на разрыв волокна: не менее 1,5%

Длина рулона: 50 м.

Ширина рулона: 300 мм.

Особенности технологии усиления кирпичной кладки углеволокном:

Первым делом необходимо выполнить комплексные работы по зачистки кирпичной кладки от грязи, пыли и прочих негативных факторов. Наличие загрязняющих компонентов на кирпиче не дает адгезии для соединения полотна углепластика с поверхностью стены. Удаление грязи осуществляется пескоструйным методом очистки.

Этапы усиления кирпичной или каменной кладки стен

Все трещины и сколы на кладке необходимо заделать, используется специальный герметик, например, из серии Resmix WDM.

На поверхность кладки наносится грунтовочный материал, желательно той марки, который использовался для заделки трещин и швов. Толщина грунтовки от 6 до 50 мм.

Выравнивается рабочая поверхность стены, в соответствии со строительными нормами.

На обработанную поверхность при помощи клеевого состава наносится полотно углепластика.

После нанесения углехолста по поверхности наносится эпоксидный клей, необходимый для усиления прочности фибры.

При рассмотрении объектов аналогов ориентировочная стоимость строительства трансформаторной подстанции составит ориентировочно 3 900 тыс. рублей:

Реестровый номер извещения:

32515574676

Способ осуществления закупки:

Аукцион в электронной форме, участниками которого могут быть только субъекты малого и среднего предпринимательства

Наименование закупки:

Выполнение строительно-монтажных и пусконаладочных работ по объекту: «Строительство трансформаторной подстанции, строительство ЛЭП-10 кВ, строительство ЛЭП-0,4 кВ в соответствии с договором на ТП № 4-49-24-4148 г. Темрюк».

Дата размещения извещения

25.12.2025

Адрес электронной площадки в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

<http://www.tektorg.ru>

Стоимость 2 549 261,57 рублей.

Согласно распоряжению Правительства Красноярского края от 30 марта 2015 года №260-р, для города Норильск (VI зона) при составлении сметных расчётов на строительство объектов капитального строительства применяется зональный коэффициент 1,8.

Согласно письму Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 12 ноября 2025 года №69077-ИФ/09 при составлении сметных расчётов на строительство объектов капитального строительства применяется зональный коэффициент 1,15 для города Темрюк.

При рассмотрении объектов аналогов ориентировочная стоимость реконструкции трансформаторной подстанции составит ориентировочно 4 400 тыс. рублей:

ГЭСН10-01-010-01 Устройство противоаварийных конструкций Установка элементов каркаса: из брусев 0,7 м3 - 20 669,32 рублей.

ФСБЦ-11.2.04.01-0001 Брус обрезной хвойных пород (ель, сосна), естественной влажности, антисептированный, длина 2-6 м, ширина 100-150 мм, толщина 100-150 мм 0,7 м3 - 14 432,93 рублей.

ГЭСН46-04-001-04 Разборка: кирпичных стен 3 м3 – 25 894 рублей.

ГЭСНр53-01-015-01 Ремонт кирпичной кладки стен отдельными местами 3 м3 - 117 810,94 рублей.

ФСБЦ-06.1.01.05-0015 Кирпич керамический лицевой полнотелый одинарный, размеры 250х120х65 мм, марка М100 1 259 шт. – 26 052 рублей.

ГЭСНр69-01-023-01 диаметр пакера 18 мм 600 шт. - 104 571,18 рублей

ГЭСНр69-01-023-03 глубина бурения 2100 мм Устройство центров инъектирования на линейных швах: добавлять (уменьшать) на каждые 50 мм глубины отверстия 600 шт. - 252 409,71 рублей.

ГЭСНр69-01-023-02 диаметр отверстия 20 мм Устройство центров инъектирования на линейных швах: добавлять (уменьшать) на каждые 2 мм диаметра отверстия 600 шт - 66 540,40 рублей.

ГЭСНр69-01-020-01 Заполнение пустот в железобетонных конструкциях методом инъектирования составом (смолой) инъекционным однокомпонентным, полиуретановым, гидроактивным, с быстрым пенообразованием в комплекте с катализатором 280 л – 190 785,26 рублей.

ГЭСН13-06-003-01 Очистка поверхности щетками 6,7 м2 - 63 487,11 рублей.

ГЭСН46-08-044-01 Очистка бетонных поверхностей сжатым воздухом 6,7 м2 - 26 190,35 рублей.

ГЭСН46-08-004-02 Нанесение безусадочных, быстротвердеющих составов тиксотропного типа вручную в один слой, толщина слоя 20 мм, на поверхности бетонных и железобетонных конструкций: вертикальные 6,7 м2 - 39 800,24 рублей.

ГЭСН30-08-070-03 Усиление железобетонных конструкций: холстами на основе углеродных волокон в один слой 6,7 м2 - 779 649,32 рублей.

Итого: 1 728 292,76 рублей.

Доставка материалов 5 %.

Непредвиденные затраты составляют 10%.

Индекс - дефлятор на март 2026 г. - 1,374%

№ 303-ФЗ от 3.08.2018 НДС - 22%

Согласно распоряжению Правительства Красноярского края от 30 марта 2015 года №260-р, для города Норильск (VI зона) при составлении сметных расчётов на строительство объектов капитального строительства применяется зональный коэффициент 1,8.

В соответствии с технико-экономической оценкой капитальный ремонт или реконструкция не целесообразны.

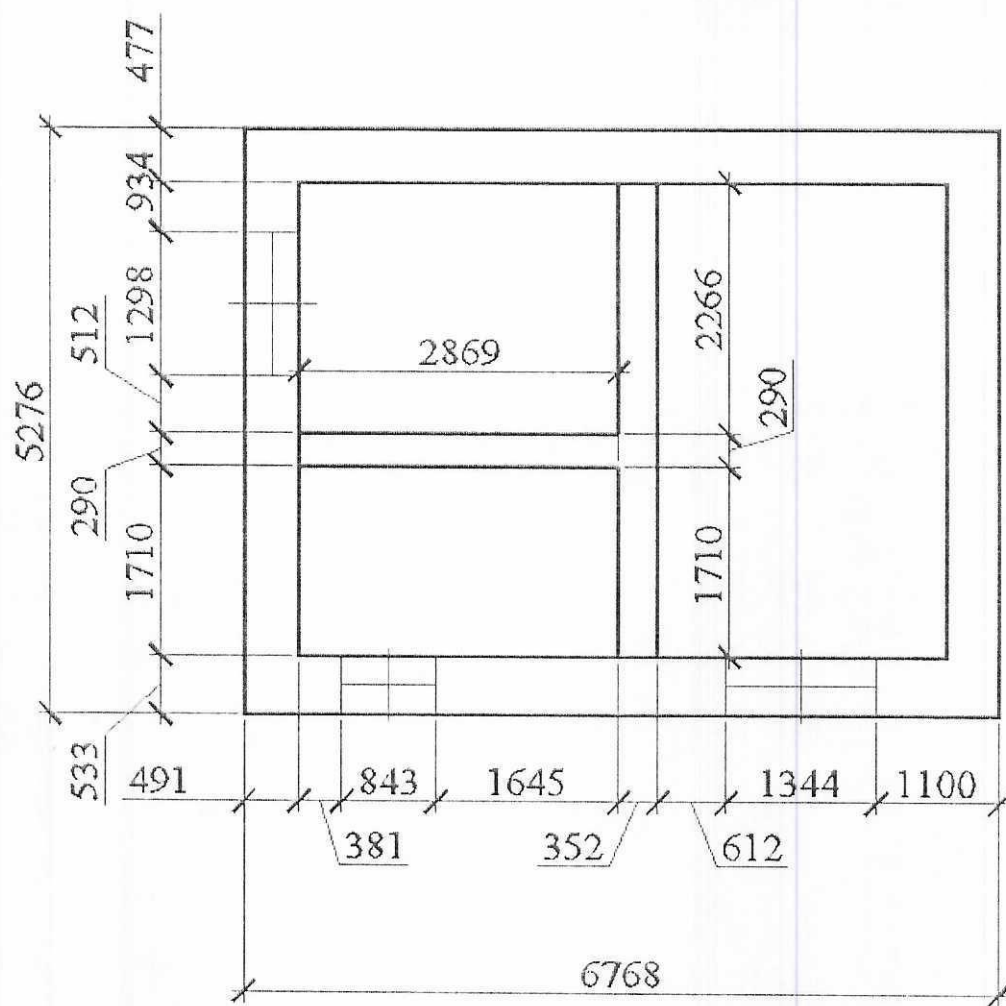


Рисунок 3 – габариты объекта обследования.



7. ВЫВОДЫ

Работы выполнены в соответствии с договором № КОС-650/25 от 17.12.2025 и согласно Федерального закона от 30 декабря 2009 г. №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

По результатам обследования технического состояния объекта в соответствии с технико-экономической оценкой капитальный ремонт или реконструкция не целесообразны в виду аварийного технического состояния:

- При рассмотрении объектов аналогов ориентировочная стоимость строительства трансформаторной подстанции составит ориентировочно 3 900 тыс. рублей.

- При рассмотрении объектов аналогов ориентировочная стоимость реконструкции трансформаторной подстанции составит ориентировочно 4 400 тыс. рублей.

Аварийное техническое состояние - категория технического состояния строительной конструкции или здания (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.

В настоящий момент эксплуатация здания не допустима без проведения геотехнического мониторинга, что приведет к существенным затратам и удорожанию эксплуатации здания.

По результатам обследования технического состояния объекта заполнена форма в соответствии с приложением Б ГОСТ 31937-2024 "Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния" (введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 10 апреля 2024 г. N 433-ст) и представлена в таблице 6.

Таблица 6- Заключение по обследованию технического состояния объекта:

1 Адрес объекта	Красноярский край, г. Норильск, ул. Комсомольская, дом 4, литера В
2 Время проведения обследования	17.12.2025-19.12.2025
3 Организация, проводившая обследование	ООО «КОРПУС»
4 Тип проекта объекта (типовой, с указанием серии, индивидуальный)	Сведения отсутствуют
5 Проектная организация, проектировавшая объект	Сведения отсутствуют
6 Строительная организация, возводившая объект	Сведения отсутствуют
7 Год возведения объекта	1983
8 Собственник объекта	Муниципальное образование город Норильск
9 Конструктивный тип объекта (каркас, смешанный каркас, с несущими стенами и др.)	Проходной канал из сборных железобетонных конструкций
10 Число этажей	-
11 Крен объекта (вдоль продольной и поперечной осей)	Более 5 мм.
12 Установленная категория технического состояния объекта, отдельных типов конструкций:	В соответствии с дефектами по классификации ГОСТ 31937-2024 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния»;
Фундамент	Аварийное техническое состояние
Несущие ограждающие конструкции	Аварийное техническое состояние
Перекрытие	Аварийное техническое состояние

Ведущий инженер

 А.И. Хромов

Инженер

 А.П. Баум

Копии удостоверений специалиста – эксперта



References

© 2004 Blackwell Publishing Ltd
Journal of Internal Medicine 255: 101–108

540

Копии разрешительных документов



Ассоциация саморегулируемых организаций проектировщиков и строителей - член некоммерческой организации - объединение инженерных и строительных организаций, осуществляющих деятельность по оказанию услуг, выполняющих инженерные изыскания и проектные работы.

5406031930-20250726-0019

26.09.2025

Содержание документа

Содержание документа

ВЫПИСКА

из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах

Настоящая выписка содержит сведения о юридическом лице (индивидуальном предпринимателе), выполняющем инженерные изыскания:

Общество с ограниченной ответственностью "Корпус"

ООО "КОРПУС" (ИНН 5406031930, ОГРН 1025402456045)

1025402456045

ИНН 5406031930, ОГРН 1025402456045

1. Сведения о члене саморегулируемой организации.

1.1	Идентификационный номер налогоплательщика	5406031930
1.2	Полное наименование юридического лица (полное наименование юридического лица)	Общество с ограниченной ответственностью "Корпус"
1.3	Сокращенное наименование юридического лица	ООО "Корпус"
1.4	Адрес юридического лица Место фактического осуществления деятельности (адрес фактического осуществления деятельности)	630073, Россия, Новосибирская область, г. Новосибирск, мкр. Горский, д. 1, офис 8
1.5	Является членом саморегулируемой организации	Ассоциация саморегулируемая организация «Центральное объединение организаций по инженерным изысканиям для строительства «Центризыскания» (СРО-И-003-14092009)
1.6	Регистрационный номер члена саморегулируемой организации	И-003-005406031930-1298
1.7	Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации	18.06.2021
1.8	Дата и номер решения об исключении из членов саморегулируемой организации, основания исключения	

2. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнять инженерные изыскания

2.1 в отношении объектов капитального строительства (кроме объектов инженерно-технических сооружений и уникальных объектов)	2.2 в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии)	2.3 в отношении объектов использования атомной энергии
Да, 18.06.2021	Нет	Нет



3. Компенсационный фонд возмещения вреда

3.1	Хронологическая таблица случаев нарушения при исполнении по обязательствам по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий в соответствии с которыми указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда	Первый уровень ответственности (не превышает двадцать пять миллионов рублей)
3.2	Сведения о предоставлении права выполнять инженерные изыскания в целях капитального строительства	
4. Компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств		
4.1	Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров в соответствии с которыми указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	18.06.2021
4.2	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров в соответствии с которыми указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	Первый уровень ответственности (не превышает двадцать пять миллионов рублей)
4.3	Дата уплаты действительного взноса	Нет
4.4	Сведения о предоставлении права выполнять инженерные изыскания по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров	
5. Фактический совокупный размер обязательств		
5.1	Фактический совокупный размер обязательств по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров на дату выдачи лицензии	Нет



1. 2012年12月31日，甲公司“应付账款”科目所属各明细科目的期末贷方余额如下表所示：

© 2000 Blackwell Science Ltd, *Journal of Internal Medicine* 247: 399–406

$$1.274 \times 10^6 \text{ kg} \times 9.81 \text{ m/s}^2 \times 10 \text{ m} = 1.25 \times 10^8 \text{ J} = 125 \text{ MJ}$$
[illegible]

Journal of Management Education 32(10) 1103-1116



5406031930-20250926-0821

26.09.2025

Выписка из Единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и проектной деятельности

Дата формирования выписки

ВЫПИСКА

из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах

Настоящая выписка содержит сведения о юридическом лице (индивидуальном предпринимателе), осуществляющем подготовку проектной документации

Общество с ограниченной ответственностью «КОРПУС»

Юридический адрес: 630073, Россия, Новосибирская область, Горский мкр-н, Новосибирск, 1, оф. 8

1025402456045

ИНН: 5406031930, ОГРН: 1025402456045

1. Сведения о члене саморегулируемой организации:

1.1	Идентификационный номер налогоплательщика	5406031930
1.2	Полное наименование юридического лица (полное наименование юридического лица)	Общество с ограниченной ответственностью «КОРПУС»
1.3	Сокращенное наименование юридического лица	ООО «КОРПУС»
1.4	Адрес юридического лица Место фактического осуществления деятельности (для юридических лиц)	630073, Россия, Новосибирская область, Горский мкр-н, Новосибирск, 1, оф. 8
1.5	Наименование члена саморегулируемой организации	Саморегулируемая организация ассоциация проектировщиков «Содействие организациям проектной отрасли» (СРО-П-166-30062011)
1.6	Регистрационный номер члена саморегулируемой организации	П-166-005406031930-1713
1.7	Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации	07.06.2018
1.8	Дата и номер решения об исключении из членов саморегулируемой организации, основании исключения	
2. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права осуществлять подготовку проектной документации		
2.1 в отношении объектов капитального строительства (в том числе объектов технического назначения и уникальных объектов), объектов использования атомной энергии (для юридических лиц)	2.2 в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (в том числе объектов использования атомной энергии) (для юридических лиц)	2.3 в отношении объектов использования атомной энергии (для юридических лиц)
Да, 07.06.2018	Нет	Нет



Оборудование и копии свидетельств о поверке

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ИСКАТЕЛЬ-2»

Метрологическая служба ООО «Искатель-2» в области обеспечения единства измерений

СЕРТИФИКАТ КАЛИБРОВКИ
Calibration certificate

Номер сертификата 0125/E
Certificate number

Дата калибровки 25.01.2025 г.
Date when calibration

Объект калибровки Линейка измерительная, металлическая (0-500 мм) ЕП
Item calibrated

Серийный номер 19005

Заказчик ИП Яковлева Татьяна Андреевна ИНН 544052109823
Customer Information of customer, address of the customer, address

Наименование эталона / description of measurement standard
3.2 АКЗ.0122.2019, 3.2 АКЗ.0172.2019, 3.2 АКЗ.0129.2019, 3.2 АКЗ.0107.2019,
3.2 АКЗ.0149.2019

Методика калибровки 002.2016.274 KC14
Calibration procedure

Все измерения выполнены в соответствии с требованиями Метрологической службы ООО «Искатель-2» в области обеспечения единства измерений. Данный сертификат может быть воспроизведен только полностью. Любая публикация или копирование информации из данного сертификата, содержащая некорректные данные, является нарушением законодательства РФ. All measurements are carried out in accordance with the requirements of the Metrological Service of LLC «Iskatel-2» in the field of ensuring the unity of measurements. This certificate shall not be reproduced, except in full. Any publication or copying of information from this calibration certificate requires written approval of the issuing NMI.

Условия калибровки / Calibration conditions
Температура окружающего воздуха 22 °С, Относительная влажность воздуха 56%

Результаты калибровки
Calibration result

Наименование	Результат калибровки*	Диапазон измерения
Линейка измерительная, металлическая ЕП	соответствует	0-500 мм

*Указывается соответствие или несоответствие СИ требованиям технической документации производителя и методики калибровки: 002.2016.274 KC14

Рекомендуемый межкалибровочный интервал: 12 месяцев

Подпись лица, выполняющего калибровку
Signature of the person who has performed calibration

Карпов Л.Е., Техник МС
FIO and function / name and function

25.01.2025 г.
Date of validity date of issue

ИЗ № Г 19566

Перечень использованной при технической экспертизе нормативно-технической и методической документации

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29 декабря 2004 г. № 190-ФЗ;
2. Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
3. Постановление Правительства Российской Федерации от 28.05.2021 № 815 "Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона " Технический регламент о безопасности зданий и сооружений", и о признании утратившим силу постановления Правительства Российской Федерации от 4 июля 2020 г. № 985";
4. Свод правил СП 70.13330.2012
"Несущие и ограждающие конструкции"
Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87
(утв. приказом Федерального агентства по строительству и жилищно-коммунальному хозяйству от 25 декабря 2012 г. N 109/ГС);
5. Межгосударственный стандарт ГОСТ 31937-2024
"Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния"
(введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 10 апреля 2024 г. N 433-ст);
6. Типовая инструкция по эксплуатации производственных зданий и сооружений энергопредприятий. Часть II. Раздел I. Техническое обслуживание зданий и сооружений РД 153-34.0-21.601-98 (утв. РАО ЕЭС 22 декабря 1998 г.);
7. Свод правил СП 131.13330.2025 "СНиП 23-01-99* Строительная климатология" (утв. приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 8 августа 2025 г. N 470/пр);
8. Свод правил по проектированию и строительству СП 13-102-2003 "Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений" (введен в действие постановлением Госстроя РФ от 21 августа 2003 г. N 153).