



Общество с ограниченной ответственностью

**«Г Л А В Л Е Н Э К С П Е Р Т»**

190020, город Санкт-Петербург, ул. Бумажная, д. 16, корп. 1,  
лит. А, пом. 26-н, оф. 422

<http://glavlen.ru>

Тел: (812) 504-89-20; e-mail: [info@glavlen.ru](mailto:info@glavlen.ru)

ИНН/КПП 7839469741/783901001; ОГРН 1127847577571

г. Санкт-Петербург

## **Техническое заключение**

**по результатам обследования и оценки технического  
состояния конструкций в составе объекта:**

**«Работы по обследованию технического состояния зданий для оценки  
дальнейшей безаварийной эксплуатации или необходимости  
восстановления и усиления конструкций, проведения обмерных работ  
с формированием пакета схем, чертежей и проектной документации  
зданий, расположенных по адресу: Тверская область, город Удомля,  
Рядское сельское поселение, промплощадка КЛнАЭС, база  
«Гидромонтажа»».**

**Здание закрытой стоянки автомобилей**

**31/13773-Д-1-ТЗК**

**г. Санкт-Петербург, 2020 г.**



Общество с ограниченной ответственностью

**«ГЛАВ ЛЕН ЭКСПЕРТ»**

190020, город Санкт-Петербург, ул. Бумажная, д. 16, корп.  
1, лит. А, пом. 26-н, оф. 422

<http://glavlen.ru>

Тел: (812) 504-89-20; e-mail: [info@glavlen.ru](mailto:info@glavlen.ru)

ИНН/КПП 7839469741/783901001; ОГРН 1127847577571

г. Санкт-Петербург

## **Техническое заключение** **по результатам обследования и оценки технического** **состояния конструкций в составе объекта:**

**«Работы по обследованию технического состояния зданий для оценки дальнейшей безаварийной эксплуатации или необходимости восстановления и усиления конструкций, проведения обмерных работ с формированием пакета схем, чертежей и проектной документации зданий, расположенных по адресу: Тверская область, город Удомля, Рядское сельское поселение, промплощадка КЛнАЭС, база «Гидромонтажа»».**

**Здание закрытой стоянки автомобилей**

**31/13773-Д-1-ТЗК**

Генеральный директор  
ООО «ГЛАВЛЕНЭКСПЕРТ»

\_\_\_\_\_ Шурухо С. В.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

г. Санкт-Петербург, 2020 г.

Состав документации

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
	31/13773-Д-1-ТЗК	Инженерные изыскания. Техническое заключение по результатам обследования и оценки технического состояния конструкций.	
		Текстовая часть	56 листов
		Приложения	40 листов
	31/13773-Д-1-ТЗК-Г	Графическая часть	2 листа

Согласовано:

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						31/13773-Д-1-ТЗК			
Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Евдокимов С.С.			15.05.20			1	
Пров.							ООО «ГЛАВЛЕНЭКСПЕРТ»		
Н. контр.					15.05.20				
ГИП					15.05.20				

## Разработано:

**Исполнитель**

## Наименование работ, разделов заключения

## Подпись

Ведущий инженер  
**С. С. Евдокимов**

Визуальное обследование  
несущих конструкций.  
Обмеры строительных  
конструкций. Обобщение  
результатов работ.

Ведущий инженер  
**М. Д. Конев**

Визуальное обследование  
несущих конструкций.  
Обмеры строительных  
конструкций.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №
31/13773-Д-1-ТЗК		
Лист		



Приложение Г ..... 86

Приложение Д ..... 92

Приложение Е ..... 98

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №							31/13773-Д-1-ТЗК	Лист
			Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата		

## 1. Введение

Настоящая работа проводилась в июле 2020 г. в соответствии с договором №31/13773-Д от 13.07.2020 г.. между ООО «Калининатомэнергоремонт» - филиал АО «Атомэнергоремонт» и ООО «ГЛАВЛЕНЭКСПЕРТ».

Целью работ по выполнению технического обследования является определение состояния конструкций здания и оценка их фактических значений контролируемых параметров, характеризующих работоспособность объекта обследования, определяющих возможность его дальнейшей эксплуатации, реконструкции или необходимость разработки рекомендаций по техническим решениям для проведения компенсирующих мероприятий (восстановления, усиления, ремонта или замены).

Все работы выполнены в соответствии с ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния». Настоящий стандарт является нормативной основой для контроля степени механической безопасности и осуществления проектных работ по повышению степени механической безопасности зданий и сооружений. Настоящий стандарт регламентирует требования к работам и их составу по получению информации, необходимой для контроля и повышения степени механической безопасности зданий и сооружений.

табл. 1

### Сведения об экспертной организации

Наименование организации	Общество с ограниченной ответственностью «ГЛАВЛЕНЭКСПЕРТ»
Юридический / Фактический адрес	190020, город Санкт-Петербург, ул. Бумажная, д. 16, корп. 1, лит. А, пом. 26-н, оф. 422
Телефон /факс	8 (812) 504-89-20
Адрес электронной почты	info@glavlen.ru
Директор	Шурухо Сергей Валерьевич

Согласно техническому заданию выполнялось визуальное и детальное (инструментальное) обследование.

Взам. Инв. №		Адрес электронной почты		info@glavlen.ru					
		Директор		Шурухо Сергей Валерьевич					
Подп. и дата		Согласно техническому заданию выполнялось визуальное и детальное (инструментальное) обследование.							
Инв. № подл.								31/13773-Д-1-ТЗК	Лист
		Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата		

В состав отчета по итогам обследования технического состояния объекта вошли:

- оценка технического состояния (категория технического состояния) здания;
- указание наиболее вероятных причин появления дефектов и повреждений в конструкциях (при наличии);
- фотофиксация дефектов и повреждений;
- рекомендации по восстановлению или усилению конструкций (если необходимо);
- ведомость дефектов.

Производилось обследование следующих конструкций:

- фундаменты;
- отмостка;
- стены, узлы их крепления, элементы фасада;
- каркас здания, в том числе несущие конструкции элементов каркаса (колонн, ригелей и т.д., узлов их крепления и размеры уменьшения площадок опирания);
- перекрытия и покрытия и узлы их опирания на несущие конструкции;
- связевые конструкции, элементы жесткости;
- строительные конструкции крыши, кровля);
- полы;
- заполнение проемов (окна, двери).
- инженерные коммуникации.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №					31/13773-Д-1-ТЗК	Лист
			Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата



## 2. Сведения о рассмотренных документах

В ходе проведения комплексного обследования были рассмотрены и проанализированы нижеследующие документы и материалы, предоставленные эксплуатирующей организацией:

табл. 2

1. Кадастровый паспорт на здание, инвентаризационные поэтажные планы	Нет сведений
2. Технический паспорт на здание	Здание закрытой стоянки автомобилей базы «Гидромонтажа». Инвентарный №11391, кадастровый № 69:35:0000017:1664. Паспорт составлен по состоянию на 01.08.2007г.
3. Комплект общестроительных чертежей с указанием всех изменений, внесенных при производстве работ, и отметок о согласовании этих изменений с проектной организацией, разработавшей проект	Нет сведений
4. Акты приемки здания в эксплуатацию с указанием недоделок, акты устранения недоделок	Нет сведений
5. Материалы геодезических съемок	Нет сведений
6. Технический журнал по эксплуатации здания	Нет сведений
7. Акты результатов периодических осмотров конструкций	Нет сведений
8. Отчеты, документы и заключения специализированных организаций о ранее выполненных обследованиях	Нет сведений
9. Документы о текущих и капитальных ремонтах, усилениях конструкций	Нет сведений

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

31/13773-Д-1-ТЗК

Лист

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата
------	------	------	---	-------	------

### 3. Конструктивное решение объекта

табл. 3.1

1. Назначение существующего здания.	Производственное здание. Здание предназначено для закрытой стоянки автомобилей.
2. Год постройки здания	1969 г. (по данным БТИ).
3. Объёмно-планировочные решение здания	Здание отдельностоящее, одноэтажное, прямоугольной в плане формы с габаритными размерами 12,0х59,15м. Площадь застройки – 709,8м <sup>2</sup> . Строительный объём здания – 4613,7 м <sup>3</sup> . За относительную отметку 0,000м принят уровень чистого пола производственного помещения здания. Верх парапета здания находится на отметке +6,5 м; расстояние от пола до низа плит покрытия составляет 5,800м.
4. Описание несущих и ограждающих конструкций здания:	Конструктивная схема – каркасная с плоскими ригелями и стойками, в качестве которых выступают ребристые плиты покрытия, а так же стеновые панели ребристой конструкции.
а) фундаменты несущих конструкций здания:	Фундамент под наружными стенами здания - ленточный, выполнен из монолитного железобетона. Глубина заложения фундамента (согласно шурфу) находится на отметке – 3,400м.
б) стены	Наружные стены выполнены из сборных керамзитобетонных ребристых панелей толщиной 450мм по серии 7212 с заполнением швов жгутом из вспененного полиэтилена и цементно-песчаным раствором.  В осях А-Д/20-21 наружные стены выполнены из кладки силикатного кирпича толщиной 380 мм.  Наружная поверхность панелей окрашена. Внутренняя поверхность стен окрашена

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

31/13773-Д-1-ТЗК

Лист

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата
------	------	------	---	-------	------

	<p>масляной краской на высоту 1,6м, выше - известковая покраска.</p> <p>Панели соединяются между собой на анкерах.</p>
в) колонны	Колонны в осях А-Д/17-18 стальные выполненные из прокатной трубы диаметром 100 мм.
г) покрытие и перекрытие	<p>Покрытие выполнено из железобетонных ребристых плит ПГ 12.3 уложенных по стенам здания. Плиты покрытия шарнирно соединены со стеновыми панелями подкосами из спаренных прокатных уголков 100х75х5.</p> <p>Покрытие в осях А-Д/20-21 выполнено из монолитного железобетона.</p> <p>Перекрытие выполнено из железобетонных круглопустотных плит ПК 60.12-8 и металлического профилированного настила.</p>
д) кровля	<p>Кровля здания - малоуклонная, мягкая, наплаваемая, выполнена из рулонных материалов на битумной основе.</p> <p>Водоотвод с кровли - неорганизованный.</p> <p>На кровле выполнены вентиляционные шахты, оборудованные вентиляционными дефлекторами и крышными вентиляторами.</p>
5. Полы – материал	<p>Полы в производственных помещениях здания выполнены из бетона, металлического рифленого и просечного листа и керамической плитки. Предусмотрены водоотводящие трапы и очистные приямки.</p> <p>Полы в административных помещениях здания выполнены в зависимости от назначения помещений из линолеума, керамической плитки, бетона.</p>
6. Ворота, оконные и дверные заполнения.	<p>Оконные проемы в здании заполнены стеклоблоками с заполнением швов цементно-песчаным раствором и ПВХ рамами с двойным остеклением.</p> <p>Двери в здании выполнены деревянными и металлическими. Двери однопольные и двухпольные окрашены масляной краской.</p>

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

31/13773-Д-1-ТЗК

Лист

	Ворота в осях Д/2-18 металлические распашные утепленные двупольные с встроенной проходной калиткой.
7. Пространственная жёсткость сооружения.	<p>Расчетная схема здания представляет собой шарнирно-опертую раму с шарнирным соединением ее элементов: ригеля со стойками и подкосов.</p> <p>Пространственная жесткость здания обеспечивается жестким защемлением стен в фундаменты, жестким диском покрытия.</p>
8. Лестницы, лестничные марши, пандусы	<p>Металлическая пожарная лестница выполнена по фасаду в осях В-Г/1 из прокатного уголка и арматуры.</p> <p>В здании лестницы металлические выполнены из прокатных швеллеров, уголков, и металлического листа.</p>
9. Перегородки	Внутренние перегородки выполнены из кирпичной кладки на цементно-песчаном растворе толщиной 250-380 мм, листов ГВЛ на металлическом каркасе и металлических листов.
10. Благоустройство площадки (наличие отмостки, описание рельефа местности).	<p>Отмостка бетонная шириной 0,6-1,1 м и частично выполнена асфальтобетонным покрытием прилегающей территории.</p> <p>По осям А и Д вдоль стен выполнен водоотводящий лоток.</p> <p>Благоустройство участка выполнено.</p>
11. Вентиляция	В здании предусмотрена естественная и принудительная система вентиляции. Принудительная система вентиляции выполнена из металлических коробов, вентиляционных штор у ворот и центробежного электродвигателя.
12. Система холодного и горячего водоснабжения	Система водоснабжения – централизованная. Ввод выполнен из стальных труб диаметром 88 мм, оборудованный запорной арматурой. Разводящие магистрали выполнены из стальных труб диаметром 50 мм и 25 мм.

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

31/13773-Д-1-ТЗК

Лист

	<p>Хозяйственно-бытовой и пожарный водопровод подает воду к санитарно-техническим приборам, к пожарным кранам.</p> <p>Подводка выполнена из стальных труб, проложена открыто. В качестве запорной арматуры используются шаровые краны и вентильные задвижки.</p> <p>Центральное горячее водоснабжение отсутствует.</p>
13. Система отопления	<p>Отопление здания осуществляется за счет центрального теплоснабжения. Тепловой узел располагается в здании механической мастерской базы. Для измерения и учета количества тепловой энергии в системе отопления применен теплосчетчик. Отопление помещений осуществляется от стальных регистров диаметром 100 мм. Система отопления выполнена из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.</p>
14. Система водоотведения	<p>В здании отсутствует централизованная, внутренняя хозяйственно-фекальная канализация.</p>
15. Система слабых токов	<p>В здании отсутствует система слабых токов.</p>
16. Система электроснабжения	<p>Питание здания осуществляется по временной схеме. Проводка в здании выполнена из медных и алюминиевых проводов и проложена в пластиковых и металлических гофрах и коробах. Распределительные щиты оборудованы автоматическими выключателями. Имеется наружное заземление здания.</p>

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

31/13773-Д-1-ТЗК

Лист

### 3.1 Климатические условия

Снеговой район [СП 20.13330.2016]	IV - район, нормативное значение веса снегового покрова на 1м <sup>2</sup> горизонтальной поверхности земли 2,35 кПа.
Ветровой район [СП 20.13330.2016]	I - район, нормативное значение ветрового давления 0,22кПа
Сейсмичность района строительства по ОСР-2015-С [СП 14.13330.2018]	меньше 6 баллов
Климатический район [СП 131.13330.2012]	ПВ – климатический район

### 3.2 Ситуационный план



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

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

31/13773-Д-1-ТЗК

Лист

## 4.1 Результаты обследования

### 4.1.1 Результаты обследования фундаментов здания

табл. 4

1	Конструкция фундаментов	Фундамент под наружными стенами здания - ленточный, выполнен из монолитного железобетона. Глубина заложения фундамента (согласно шурфу) находится на отметке – 3,400м.
2	Дефекты и повреждения конструкций	—Дефектов и повреждений не обнаружено.
3	Выводы	По результатам детального (инструментального) обследования состояние фундаментов здания удовлетворительное.
4	Оценка технического состояния	Техническое состояние фундаментов здания, оценивается согласно ГОСТ 31937-2011.  Техническое состояние фундаментов здания – <b>работоспособное.</b>

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

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	31/13773-Д-1-ТЗК	Лист

### 4.1.2 Результаты обследования стен и перегородок

табл. 5

1	Конструкция несущих стен	<p>Наружные стены выполнены из сборных керамзитобетонных ребристых панелей толщиной 450мм по серии 7212 с заполнением швов жгутом из вспененного полиэтилена и цементно-песчаным раствором.</p> <p>В осях А-Д/20-21 наружные стены выполнены из кладки силикатного кирпича толщиной 380 мм.</p> <p>Наружная поверхность панелей окрашена. Внутренняя поверхность стен окрашена масляной краской на высоту 1,6м, выше - известковая покраска.</p> <p>Панели соединяются между собой на анкерах.</p>
2	Конструкция внутренних стен и перегородок	Внутренние перегородки выполнены из кирпичной кладки на цементно-песчаном растворе толщиной 250-380 мм, листов ГВЛ на металлическом каркасе и металлических листов.
3	Дефекты и повреждения конструкций	<p>— Следы замачивания, шелушение отделочных слоев фасадов в осях А-Д/1-21 – категория «В». (п. 1 Приложение А).</p> <p>— Разрушение защитного слоя бетона стеновой панели, отсутствует анкерное соединение панелей в осях А-Д/1-21 – категория «Б». (п. 2 Приложение А).</p> <p>— Следы замачивания, шелушение отделочных слоев фасадов. Разрушение кирпичной кладки стены на глубину до 20 мм в осях А-Д/20-21 – категория «Б». (п. 3 Приложение А).</p> <p>— Следы протечек, шелушение отделочных слоев перегородок в осях А-Д/1-21 – категория «В». (п. 4 Приложение А).</p> <p>— Следы протечек, шелушение отделочных слоев стен здания в осях А-Д/1-21 – категория «В». (п. 5 Приложение А).</p> <p>— Следы замачивания, разрушение отделочных слоев стен из ГВЛ – категория «В». (п. 6 Приложение А).</p> <p>— Трещина раскрытием до 2 мм в кирпичной перегородке здания в осях Б-Г/1-3 – категория «Б». (п. 7 Приложение А).</p>

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

31/13773-Д-1-ТЗК

Лист



4	Выводы	По результатам детального (инструментального) обследования состояние стен здания ограничено работоспособное. По результатам детального (инструментального) обследования перегородок здания ограничено работоспособное.
5	Оценка технического состояния	Техническое состояние конструкций стен и перегородок здания оценивается согласно ГОСТ 31937-2011.  Техническое состояние конструкций стен здания – <b>ограниченно работоспособное.</b>  Техническое состояние конструкций перегородок – <b>ограниченно работоспособное.</b>

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №						
Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата			
31/13773-Д-1-ТЗК							Лист	

### 4.1.3 Результаты обследования заполнения проемов стен

табл. 6

1	Конструкция ворот, дверей и окон	Оконные проемы в здании заполнены стеклоблоками с заполнением швов цементно-песчаным раствором и ПВХ рамами с двойным остеклением. Двери в здании выполнены деревянными и металлическими. Двери однопольные и двухпольные окрашены масляной краской. Ворота в осях Д/2-18 металлические распашные утепленные двухпольные с встроенной проходной калиткой.
2	Дефекты и повреждения конструкций	— Деформация гофрированных металлических листов обшивки ворот. Коррозия до 5% металлоконструкций каркаса ворот в осях Д/2-18 – категория «В». (п. 11 Приложение А). — Разрушение стеклоблоков оконного заполнения в осях А-Д/1-21 – категория «В». (п. 12 Приложение А).
3	Выводы	По результатам обследования состояние дверей удовлетворительное. По результатам обследования состояние ворот неудовлетворительное. По результатам обследования состояние окон неудовлетворительное.
4	Оценка технического состояния	Техническое состояние окон дверей и ворот здания оценивается согласно ГОСТ 31937-2011. Техническое состояние дверей – <b>работоспособное</b> . Техническое состояние ворот – <b>ограниченно работоспособное</b> . Техническое состояние окон – <b>ограниченно работоспособное</b> .

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

31/13773-Д-1-ТЗК

Лист

#### 4.1.4 Результаты обследования покрытия и перекрытия

табл. 7

1	Конструкция покрытия и перекрытия	<p>Покрытие выполнено из железобетонных ребристых плит ПГ 12.3 уложенных по стенам здания. Плиты покрытия шарнирно соединены со стеновыми панелями подкосами из спаренных прокатных уголков 100х75х5. Покрытие в осях А-Д/20-21 выполнено из монолитного железобетона.</p> <p>Перекрытие выполнено из железобетонных круглопустотных плит ПК 60.12-8 и металлического профилированного настила.</p>
2	Дефекты и повреждения конструкций	<p>— Разрушение защитного слоя бетона с деформацией и коррозией арматуры ребра плиты покрытия в осях Г-Д/19-20 – категория «Б». (п. 8 Приложение А).</p> <p>— Активные протечки с кровли здания. Шелушение отделочных слоев плит покрытия в осях А-Д/1-21 – категория «В». (п. 9 Приложение А).</p> <p>— Разрушение конструкций подвесного потолка в осях А-Д/18-21 – категория «В». (п. 10 Приложение А).</p>
3	Выводы	<p>По результатам детального (инструментального) обследования состояние покрытия - ограниченно работоспособное.</p> <p>По результатам детального (инструментального) обследования состояние перекрытия - удовлетворительное.</p>
4	Оценка технического состояния	<p>Техническое состояние покрытия здания оценивается согласно ГОСТ 31937-2011.</p> <p>Техническое состояние покрытия - <b>ограниченно работоспособное.</b></p> <p>Техническое состояние перекрытия - <b>работоспособное.</b></p>

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

31/13773-Д-1-ТЗК

Лист

### 4.1.5 Результаты обследования колонн

табл.8

1	Конструкция колонн	Колонны в осях А-Д/17-18 стальные выполненные из прокатной трубы диаметром 100 мм.
2	Дефекты и повреждения конструкций	— Дефектов и повреждений не обнаружено.
3	Выводы	По результатам детального (инструментального) обследования состояние колонн удовлетворительное.
4	Оценка технического состояния	Техническое состояние колонн здания оценивается согласно ГОСТ 31937-2011. Техническое состояние колонн - <b>работоспособное.</b>

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

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	31/13773-Д-1-ТЗК	Лист

### 4.1.6 Результаты обследования кровли

табл. 9

1	Тип кровли	<p>Кровля здания - малоуклонная, мягкая, наплавляемая, выполнена из рулонных материалов на битумной основе. Водоотвод с кровли - неорганизованный.</p> <p>На кровле выполнены вентиляционные шахты, оборудованные вентиляционными дефлекторами и крышными вентиляторами.</p> <p>По результатам вскрытия определен фактический состав кровли здания (сверху вниз):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— гидроизоляционный слой – 4 слоев наплавляемого кровельного материала 20мм;</li> <li>— пенобетон, толщина слоя 100мм;</li> <li>— основание кровли - сборная железобетонная плита.</li> </ul>
2	Дефекты и повреждения конструкций	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Отсутствует металлический фартук парапета. Не достаточная величина вылета карниза кровли. Разрушение гидроизоляционных слоев, утеплителя и стяжки кровли (характерно для всей площади кровли) – категория «Б». (п. 17 Приложение А).</li> <li>— Разрушение гидроизоляционных слоев, утеплитель находится во влагонасыщенном состоянии (характерно для всей площади кровли) – категория «Б». (п. 18 Приложение А).</li> </ul>
3	Выводы	По результатам обследования состояние кровли не удовлетворительное.
4	Оценка технического состояния	<p>Техническое состояние кровли оценивается согласно ГОСТ 31937-2011.</p> <p>Техническое состояние кровли – <b>ограниченно работоспособное.</b></p>

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №						
Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата			Лист
						31/13773-Д-1-ТЗК		

### 4.1.7 Результаты обследования пола

табл. 10

1	Тип покрытия пола	Полы в производственных помещениях здания выполнены из бетона, металлического рифленого и просечного листа и керамической плитки. Предусмотрены водоотводящие трапы и очистные приемки. Полы в административных помещениях здания выполнены в зависимости от назначения помещений из линолеума, керамической плитки, бетона.
2	Дефекты и повреждения конструкций	— Трещины и сколы бетонного пола здания в осях А-Д/1-21 – категория «Б». (п. 13 Приложение А). — Разрушение отделочных слоев пола из керамической плитки в осях А-Д/1-4, А-Д/18-21 – категория «В». (п. 14 Приложение А).
3	Выводы	По результатам обследования состояние полов в помещениях здания не удовлетворительное.
4	Оценка технического состояния	Техническое состояние полов оценивается согласно ГОСТ 31937-2011.  Техническое состояние полов – <b>ограниченно работоспособное.</b>

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

31/13773-Д-1-ТЗК

Лист

### 4.1.8 Результаты обследования лестниц

табл. 11

1	Лестницы, лестничные марши, балконы	Металлическая пожарная лестница выполнена по фасаду в осях В-Г/1 из прокатного уголка и арматуры. В здании лестницы металлические выполнены из прокатных швеллеров, уголков, и металлического листа.
2	Дефекты и повреждения конструкций	— Промасливание поверхности, деформация металлоконструкций лестницы для спуска в приямок в осях Г-Д/14-16 – категория «Б». (п. 19 Приложение А). — Поверхностная коррозия, разрушение лакокрасочного покрытия металлоконструкций лестницы в осях В-Г/1, А-Б/17-18 – категория «В». (п. 20 Приложение А).
3	Выводы	По результатам детального (инструментального) обследования состояние лестниц не удовлетворительное.
4	Оценка технического состояния	Техническое состояние пандусов оценивается согласно ГОСТ 31937-2011.  Техническое состояние пожарных лестниц – <b>ограниченно работоспособное</b> .

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

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	31/13773-Д-1-ТЗК	Лист

#### 4.1.9 Результаты обследования отмостки и прилегающей территории объекта

табл. 12

1	Благоустройство площадки, тип отмостки	Отмостка бетонная шириной 0,6-1,1 м и частично выполнена асфальтобетонным покрытием прилегающей территории.  По осям А и Д вдоль стен выполнен водоотводящий лоток.  Благоустройство участка выполнено.
2	Дефекты и повреждения конструкций	— Отмостка покрыта грунтом и растительностью по периметру здания – категория «В». (п. 15 Приложение А).  — Трещины и сколы в бетонной отмостке здания по периметру здания. Отсутствуют элементы покрытия водоотводящего лотка – категория «В». (п. 16 Приложение А).
3	Выводы	По результатам детального (инструментального) обследования состояние отмостки по периметру здания неудовлетворительное.
4	Оценка технического состояния	Техническое состояние отмостки – <b>ограниченно работоспособное.</b>

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

31/13773-Д-1-ТЗК

Лист

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата
------	------	------	---	-------	------



#### 4.1.10 Результаты обследования инженерных систем

табл. 13

1	Описание инженерных коммуникаций	<p>В здании предусмотрена естественная и принудительная система вентиляции. Принудительная система вентиляции выполнена из металлических коробов, вентиляционных штор у ворот и центробежного электродвигателя.</p> <p>Система водоснабжения – централизованная. Ввод выполнен из стальных труб диаметром 88 мм, оборудованный запорной арматурой. Разводящие магистрали выполнены из стальных труб диаметром 50 мм и 25 мм.</p> <p>Хозяйственно-бытовой и пожарный водопровод подает воду к санитарно-техническим приборам, к пожарным кранам.</p> <p>Подводка выполнена из стальных труб, проложена открыто. В качестве запорной арматуры используются шаровые краны и вентильные задвижки.</p> <p>Центральное горячее водоснабжение отсутствует.</p> <p>Отопление здания осуществляется за счет центрального теплоснабжения. Тепловой узел располагается в здании механической мастерской базы. Для измерения и учета количества тепловой энергии в системе отопления применен теплосчетчик. Отопление помещений осуществляется от стальных регистров диаметром 100 мм. Система отопления выполнена из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.</p> <p>Питание здания осуществляется по временной схеме. Проводка в здании выполнена из медных и алюминиевых проводов и проложена в пластиковых и металлических гофрах и коробах. Распределительные щиты оборудованы автоматическими выключателями. Имеется наружное заземление здания.</p>
2	Дефекты и повреждения конструкций	— Демонтированы конструкции осевого вентилятора. Система вентиляции находится в неработоспособном состоянии. (п. 21 Приложение А).

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	31/13773-Д-1-ТЗК	Лист

		<p>— Вода для санитарных нужд забирается из системы отопления. Сточные воды удаляются на отмокту здания. (п. 22 Приложение А).</p> <p>— Поверхностная коррозия на элементах системы отопления (п. 23 Приложение А).</p> <p>— Демонтированы конструкции осевого вентилятора. (п. 24 Приложение А).</p>
3	Выводы	<p>На момент обследования, системы отопления находилась в не рабочем состоянии.</p> <p>По результатам детального (инструментального) обследования состояние инженерных систем здания – не удовлетворительное.</p>
4	Оценка технического состояния	<p>Техническое состояние системы электроснабжения – <b>ограниченно работоспособное.</b></p> <p>Техническое состояние системы водоснабжения – <b>ограниченно работоспособное.</b></p> <p>Техническое состояние системы вентиляции – <b>ограниченно работоспособное.</b></p> <p>Техническое состояние системы отопления – <b>работоспособное.</b></p>

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

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	31/13773-Д-1-ТЗК	Лист

**4.1.11      Выводы по результатам испытания прочности материалов конструкций.**

В табл. 14 приведены результаты определения прочности материалов конструкций. По результатам испытаний исследованных конструкций рекомендуется принять следующие значения прочности:

**табл. 14**

Тип конструкции	Результаты определения прочности конструкций
Плиты покрытия	<b>Бетон класса В20</b>
Фундаменты	<b>Бетон класса В20</b>
Стеновые панели	<b>Бетон класса В20</b>

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

						31/13773-Д-1-ТЗК	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата		

#### 4.1.12 Проходки шурфов, отбор грунтов основания из-под подошвы фундаментов.

Для детального обследования фундаментов здания в осях А/1-2 выполнен шурф примыкания глубиной до 3,6 м.

В ходе откопки контрольного шурфа №1 были пройдены следующие слои грунта:

- бетонная отмостка слой мощностью до 120 мм;
- щебеночная подготовка слой мощностью до 100 мм;
- строительный мусор слой мощностью до 500 мм;
- суглинок слой мощностью до 2880 мм;
- грунтовые воды в ходе откопки шурфа встречены на отм: -3,200м.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №					31/13773-Д-1-ТЗК	Лист
			Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №
Изм.	Кол.	Лист
№	Подп.	Дата

ООО "ИНСТИТУТ НИЖЕГОРОДАГРОПРОЕКТ"  
Грунтово-Почвенная лаборатория  
Заключение №038/6100 -20 от 30.06.2020г.

Сводная ведомость лабораторных испытаний грунта

Объект: Тверская область, город Удомля, Рядское сельское поселение, промплощадка КЛнАЭС, база «Гидромонтаж».

№ п/п	Номер выработки		Глубина отбора, м		Гранулометрический состав, %										Влажность, %		Плотность, г/см³		Коэффициент пористости, д.д.		Полная влагосодерж., д.д.		Степень влажности, д.д.		Классификация грунтов по ГОСТ 25100-95					
					Размер частиц, мм					Песок																Глина				
					Таблица	Грунт	Исход	Песок	Глина	Таблица	Грунт	Исход	Песок	Глина												Таблица	Грунт	Исход	Песок	Глина
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29		
1	1	3,6	3,8	1603											16,4	22,5	12,9	9,6	0,36				2,05	1,76	2,71	35,1	0,540	19,9	0,82	султ. тугопластичный с вкл. дресвы, щебня
2	2	3,6	3,8	1604											16,9	22,9	13,8	9,1	0,34				2,06	1,76	2,71	35,1	0,540	19,9	0,85	султ. тугопластичный с вкл. дресвы, щебня
3	3	3,6	3,8	1605											16,3	21,8	12,8	9,0	0,39				2,10	1,80	2,71	33,6	0,506	18,7	0,91	султ. тугопластичный с вкл. дресвы, щебня
4	4	3,6	3,8	1606											16,1	22,3	13,1	9,2	0,33				2,08	1,79	2,71	33,9	0,514	19,0	0,85	султ. тугопластичный с вкл. дресвы, щебня
5	5	3,6	3,8	1607											21,3	29,2	17,0	12,2	0,35				1,99	1,64	2,72	39,7	0,659	24,2	0,88	султ. тугопластичный с вкл. дресвы, щебня

Составил: Малыгина А.Н.

Проверил: Головачева О.С.



ООО "ИНСТИТУТ НИЖЕГОРОДАГРОВОДПРОЕКТ"  
Грунтово-почвенная лаборатория  
Заключение №038/6100-20 от 30.06.2020г

### Компрессионные испытания грунта

Объект: Тверская область, город Удомля, Рядское сельское поселение, промплощадка КляАЭС, база «Гидромонтажа».

Ска. (шурф) № 5  
Глубина отбора: 3,6-3,8 м  
Лабораторный номер 1607  
Описание грунта: суглинок тугопластичный  
Схема испытания: по 1 кривой при природной влажности

Дата отбора 22.07.2020  
Дата проведения опыта 04.08.2020  
Марка прибора КПП-1

$a_e = 0,027$  см<sup>2</sup>/кг  
 $E_e = 31$  кг/см<sup>2</sup>  
 $a_n =$  см<sup>2</sup>/кг  
 $E_n =$  кг/см<sup>2</sup>  
 $P_{sl} =$  кг/см<sup>2</sup>

Данные компрессион  
Поправочный коэффициент  $\beta = 0,5$   
при естественной влажности

$P$ , кг/см <sup>2</sup>	$\Delta h/h$	$e$	$a$ , см <sup>2</sup> /кг	$E$ , кг/см <sup>2</sup>
0,5	0,011	0,640	0,038	22
1,0	0,021	0,624	0,032	26
1,5	0,030	0,609	0,030	28
2,0	0,038	0,597	0,024	35
2,5	0,044	0,586	0,022	38
3,0	0,049	0,578	0,016	52

при водонасыщении

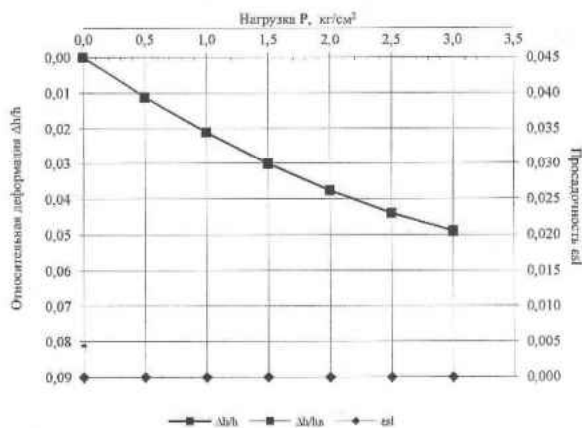
$P$ , кг/см <sup>2</sup>	$\Delta h/h_w$	$e_s$	$a_n$ , см <sup>2</sup> /кг	$E_n$ , кг/см <sup>2</sup>	$v_{sl}$
0,5					
1,0					
1,5					
2,0					
2,5					
3,0					

№ п/п	Характеристика грунта	Величина
1	Влажность грунта $W$ , %	21,3
2	Граница текучести $W_L$	29,2
3	Граница раскатывания $W_p$	17,0
4	Число пластичности $I_p$	12,2
5	Консистенция $I_L$	0,35
6	Потери от прокалывания $I_{от. д. ед.}$	
7	Плотность грунта $\rho$ , г/см <sup>3</sup>	1,99
8	Плотность сухого грунта $\rho_d$ , г/см <sup>3</sup>	1,64
9	Плотность частиц грунта $\rho_s$ , г/см <sup>3</sup>	2,72
10	Пористость $n$ , %	39,7
11	Коэффициент пористости $e$	0,659
12	Полная влагоемкость $W_{sat}$ , %	24,2
13	Степень влажности $S_r$	0,88

Гранулометрический состав, %, размер частиц, мм

10-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,10	0,10-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	< 0,005

Компрессионные кривые



Испытания произвел (а)

*Иванов*

Проверил



Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

31/13773-Д-1-ТЗК

Лист

## 5 Заключение. Технические рекомендации

По результатам инженерно-технического обследования здания «Здание закрытой стоянки автомобилей» можно сделать следующие выводы:

1. По результатам обследования конструкций выполнена оценка их технического состояния: несущие конструкции см. табл. 15, прочие строительные конструкции здания см. табл. 16.

**табл. 15**

Тип конструкции	Техническое состояние по ГОСТ Р 31937-2011
Фундаменты здания	<b>Работоспособное</b>
Стены	<b>Ограниченно работоспособное</b>
Перегородки	<b>Ограниченно работоспособное</b>
Колонны	<b>Работоспособное</b>
Перекрытие	<b>Работоспособное</b>
Покрытие	<b>Ограниченно работоспособное</b>

**табл. 16**

Тип конструкции	Техническое состояние по ГОСТ Р 31937-2011
Ворота	<b>Ограниченно работоспособное</b>
Двери	<b>Работоспособное</b>
Окна	<b>Ограниченно работоспособное</b>
Кровля	<b>Ограниченно работоспособное</b>
Полы	<b>Ограниченно работоспособное</b>
Лестницы	<b>Ограниченно работоспособное</b>
Отмостка	<b>Ограниченно работоспособное</b>
Система водоснабжения	<b>Ограниченно работоспособное</b>
Система электроснабжения	<b>Ограниченно работоспособное</b>
Система вентиляции	<b>Ограниченно работоспособное</b>
Система отопления	<b>Работоспособное</b>

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

31/13773-Д-1-ТЗК

Лист

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата
------	------	------	---	-------	------

2. Техническое состояние здания «Здание закрытой стоянки автомобилей», следует признать **ограниченно работоспособным**.

3. Для принятия решения о дальнейшей эксплуатации здания следует учитывать следующие рекомендации:

- требуется выполнение рекомендаций настоящего заключения по ремонту, усилению конструкций (Приложение А).

#### Рекомендации по результатам обследования:

- В процессе эксплуатации не допускается изменять конструктивную схему здания. Строительные конструкции необходимо предохранять от перегрузки, в том числе носящей кратковременный характер.
- Необходимо выполнить ремонт наружной поверхности стен. Очистить поверхность от ослабленных отделочных слоев. Выполнить оштукатуривание и окраску наружных поверхностей стен.
- Очистить участки разрушающегося защитного слоя бетона. Восстановить участки разрушенного бетона безусадочным полимерным составом на основе цемента. Восстановить анкерные соединения стеновых панелей.
- Выполнить очистку конструкций перегородок от ослабленных отделочных слоев и следов загрязнений. Восстановить отделочные слои перегородок.
- Выполнить очистку конструкций стен от ослабленных отделочных слоев и следов загрязнений. Восстановить отделочные слои внутренней поверхности стен.
- Затереть трещину цементно-песчаным раствором.
- Очистить участки разрушающегося защитного слоя бетона плит покрытия. Восстановить целостность арматуры. Обработать оголенные участки арматуры модификатором ржавчины. Выполнить антикоррозионную защиту арматуры. Восстановить участки разрушенного бетона безусадочным полимерным составом на основе цемента.
- Выполнить очистку конструкций плит покрытия от ослабленных отделочных слоев и следов загрязнений. Восстановить отделочные слои плит покрытия.
- Восстановить конструкции подвесного потолка.
- Рекомендуется произвести: 1 вариант. Выполнить замену поврежденных гофрированных металлических листов обшивки ворот. Выполнить очистку металлоконструкций ворот от ржавчины с последующей антикоррозионной защитой. 2 вариант. Выполнить замену конструкций ворот на более современные и энергосберегающие аналоги.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №				<div>— Выполнить очистку конструкций плит покрытия от ослабленных отделочных слоев и следов загрязнений. Восстановить отделочные слои плит покрытия.</div> <div>— Восстановить конструкции подвесного потолка.</div> <div>— Рекомендуется произвести: <u>1 вариант</u>. Выполнить замену поврежденных гофрированных металлических листов обшивки ворот. Выполнить очистку металлоконструкций ворот от ржавчины с последующей антикоррозионной защитой. <u>2 вариант</u>. Выполнить замену конструкций ворот на более современные и энергосберегающие аналоги.</div>
Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	

31/13773-Д-1-ТЗК					Лист

31/13773-Д-1-ТЗК



- Выполнить замену поврежденных стеклоблоков.
- Выполнить ремонт бетонного пола здания.
- Выполнить замену поврежденных отделочных слоев из керамической плитки пола.
- Выполнить очистку отмостки от грунта и растительности.
- Заменить поврежденные либо отсутствующие элементы покрытия водоотводящего лотка. Выполнить ремонт отмостки здания.
- Выполнить полную замену кровли до основания (плит). Демонтировать старые слои гидроизоляции, утеплитель (пенобетон). Выполнить вновь кровельное покрытие согласно специально разработанному проекту.
- Выполнить замену поврежденных конструкций лестницы для спуска в приямок.
- Выполнить очистку металлоконструкций лестниц от ржавчины металлическими щетками. Выполнить антикоррозионную защиту металлоконструкций с предварительным грунтованием поверхности в соответствии с требованиями СП 28.13330.2017.
- Разработать и реализовать проект по устройству в здании автоматической системы пожарной сигнализации.
- Разработать и реализовать проект по устройству в здании системы электроснабжения.
- Разработать и реализовать проект по устройству в здании системы канализации, ХВС и ГВС.
- Выполнить очистку металлоконструкций системы отопления от ржавчины металлическими щетками. Выполнить антикоррозионную защиту металлоконструкций с предварительным грунтованием поверхности в соответствии с требованиями СП 28.13330.2017.
- Разработать и реализовать проект по устройству в здании системы вентиляции.
- По результатам теплотехнического расчета толщина стенового ограждения не достаточна. Рассмотреть вопрос по утеплению и устройству вентилируемого фасада здания.

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

31/13773-Д-1-ТЗК

Лист

**6 Техническое задание на обследование технического состояния  
строительных конструкций. Программа обследования.**

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	31/13773-Д-1-ТЗК			

«СОГЛАСОВАНО»

«УТВЕРЖДАЮ»

Заказчик:

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 года

Исполнитель:

Генеральный директор ООО «Главленэксперт»  
\_\_\_\_\_/ Шурухо С.В. /  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 года

**ПРОГРАММА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ  
и оценки технического состояния несущих конструкций здания**

**1** Цель работы: на оказание услуг по обследованию технического состояния зданий для оценки дальнейшей безаварийной эксплуатации или необходимости восстановления и усиления конструкций, проведения обмерных работ, с формированием пакета схем, чертежей и проектной документации здания «Здание закрытой стоянки автомобилей инв. номер 11391».

**2** Состав работ:

**2.1.** Анализ имеющейся технической и исполнительной документации:

- изучение и анализ архивных материалов о строительных конструкциях здания;
- установление общих характеристик объемно-планировочных и конструктивных решений;
- изучение имеющихся материалов по предыдущим обследованиям и экспертизам.

**2.2.** Рассмотрение фактических условий воздействий на конструкции зданий и сооружений:

**2.2.1** Проверка состояния конструкций:

**Визуальное обследование:**

- определение мест наиболее выраженных дефектов;
- проверка наличия характерных деформаций здания;
- выявление повреждений в узлах конструкций;
- фотофиксация обнаруженных дефектов и повреждений;
- установление мест отбора проб, вскрытий;
- предварительная оценка технического состояния здания. Определение наиболее критичных мест.

**Детальное обследование строительных несущих и ограждающих конструкций здания:**

- Работы по обмеру геометрических параметров конструкций здания в необходимом объеме для определения его технического состояния;
- Определение геометрических параметров несущих конструкций (стен, колонн, перекрытия, фундаментов);
- Осмотр инженерных систем внутри здания (отопление, вентиляция, водоснабжение, канализация, электроснабжение и система слабых токов);
- Проходка контрольных шурфов в количестве 1 шт., в согласованных с Заказчиком местах.
- Инструментальное определение параметров повреждений строительных конструкций;

1

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	<div><ul style="list-style-type: none"><li>• Работы по обмеру геометрических параметров конструкций здания в необходимом объеме для определения его технического состояния;</li><li>• Определение геометрических параметров несущих конструкций (стен, колонн, перекрытия, фундаментов);</li><li>• Осмотр инженерных систем внутри здания (отопление, вентиляция, водоснабжение, канализация, электроснабжение и система слабых токов);</li><li>• Проходка контрольных шурфов в количестве 1 шт., в согласованных с Заказчиком местах.</li><li>• Инструментальное определение параметров повреждений строительных конструкций;</li></ul></div>					
			1					

- *Определение фактических прочностных характеристик материалов строительных конструкций.*
- *Вскрытие строительных конструкций и узлов их сопряжения, при необходимости.*
- *Установление фактических нагрузок и воздействий на строительные конструкции здания.*

#### 2.2.2 Техническая диагностика:

- *определение прочности бетона фундамента ультразвуковым методом по ГОСТ 17624-2012 - 12 участков;*
- *определение прочности бетона стен ультразвуковым методом по ГОСТ 17624-2012 - 12 участков;*
- *определение прочности бетона плит покрытия ультразвуковым методом по ГОСТ 17624-2012 - 12 участков;*
- *вскрытие кровельного пирога – 2 участка;*
- *определение физико-механических свойств грунтов – 1 проба;*
- *контрольные вскрытия отделочных слоев конструкций стен (при необходимости) – 2 участка;*
- *определение конструкций пола (в местах доступных для осмотра) – 2 участка;*
- *контрольные вскрытия отделочных слоев покрытия (при необходимости) – 2 участка;*
- *контрольные вскрытия отделочных слоев перекрытия (при необходимости) – 2 участка;*
- *фотофиксация дефектов и повреждений - фотоаппарат цифровой;*
- *выполнение контрольных обмеров несущих и ограждающих конструкций (лазерный дальномер, рулетка измерительная);*

#### 2.3 Поверочные расчеты

- определение реальной расчетной схемы здания и отдельных конструкций, выполнение поверочных расчетов строительных конструкций здания.
- выполнение теплотехнического расчета ограждающих конструкций и покрытия здания.

#### 2.4 Составление технического отчета с заключением о фактическом состоянии обследуемых конструкций:

- Определение категории технического состояния здания;
- Описание конструктивных элементов здания;
- Определение причин возникновения дефектов и повреждений;
- Рекомендации по восстановлению или усилению обследуемых конструкций;
- Ведомость дефектов;
- Фотофиксация дефектов и повреждений;
- Обмерные чертежи (планы этажей, план кровли, разрез, фасады, план покрытия).

#### 3 Специальные мероприятия:

- 1) в случае обнаружения аварийных мест уведомить ответственных лиц согласно п.1.5 РД 22-01.97.

#### 4 Порядок приемки работы: техническое заключение по результатам обследования предоставляется в 2-х экземплярах на бумажном носителе, один экземпляр на электронном

Взам. Инв. №																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
--------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

носители в формате doc (Word) и pdf на CD в 1 экземпляре.

- 5 Внесение изменений по реализованному обследованию здания производится: лицом, ответственным по ведению надзора за техническим состоянием зданий и сооружений и безопасной эксплуатацией – из приказа по организации.
- 6 Сроки и этапы выполнения работ: в соответствии с Техническим заданием.
- 7 Нормативная база:
- "Градостроительный кодекс Российской Федерации" от 29.12.2004 N 190-ФЗ (ред. от 04.03.2013 с изменениями);
  - СП 13-102-2003 «Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений»;
  - ГОСТ 31937-2011 Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния. М. 2012г.
  - Федеральный закон от 30.12.2009 №384 "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений".
  - СП 16.13330.2011. Стальные конструкции. М, 2011г.
  - СП 63.13330.2012. Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. М. 2013г.
  - СП 20.13330.2011. Нагрузки и воздействия. М, 2011г.
  - СП 70.13330.2012. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции".

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №						
Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	31/13773-Д-1-ТЗК		Лист

СОГЛАСОВАНО

\_\_\_\_\_  
Должность\_\_\_\_\_  
личная подпись\_\_\_\_\_  
расшифровка подписи  
“ ” 20 \_\_ г.

УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер  
«Калининатомэнергоремонт» - филиала  
АО «Атомэнергоремонт»\_\_\_\_\_  
Должность\_\_\_\_\_  
личная подписьА.Г. Лавриненко  
расшифровка подписи  
“ 23 ” 03 2020 г.

## Техническое задание

на оказание услуг по обследованию технического состояния зданий для оценки возможности дальнейшей безаварийной эксплуатации или необходимости восстановления и усиления конструкций, проведения обмерных работ, с формированием пакета схем, чертежей и проектной документации.

Удомля  
2020
  
10.03.2020

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

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

31/13773-Д-1-ТЗК

Лист

**ПЕРЕЧЕНЬ ВИДОВ УСЛУГ** на основе справочника ОКПД2,  
для закупки которых применяется настоящее типовое техническое задание

<i>Код</i>	<i>Вид услуги</i>
71.11.22.000	Услуги в области архитектуры, связанные с проектами строительства нежилых зданий и сооружений



*М.А. Сахаров*  
20.03.2020

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №						
Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	31/13773-Д-1-ТЗК		Лист

## СОДЕРЖАНИЕ

## РАЗДЕЛ 1. НАИМЕНОВАНИЕ УСЛУГИ

## РАЗДЕЛ 2. ОПИСАНИЕ УСЛУГ

Подраздел 2.1 Состав (перечень) оказываемых услуг

Подраздел 2.2 Описание оказываемых услуг

Подраздел 2.3 Объем оказываемых услуг либо доля оказываемых услуг в общем объеме закупки

## РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛУГАМ

Подраздел 3.1 Общие требования

Подраздел 3.2 Требования к качеству оказываемых услуг

Подраздел 3.3 Требования к гарантийным обязательствам оказываемых услуг

Подраздел 3.4 Требования к конфиденциальности

Подраздел 3.5 Требования к безопасности оказания услуг и безопасности результата оказанных услуг

Подраздел 3.6 Требования по обучению персонала заказчика

Подраздел 3.7 Требования к составу технического предложения участника

Подраздел 3.8 Специальные требования

## РАЗДЕЛ 4. РЕЗУЛЬТАТ ОКАЗАННЫХ УСЛУГ

Подраздел 4.1 Описание конечного результата оказанных услуг

Подраздел 4.2 Требования по приемке услуг

Подраздел 4.3 Требования по передаче заказчику технических и иных документов (оформление результатов оказанных услуг)

## РАЗДЕЛ 5. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБУЧЕНИЮ ПЕРСОНАЛА ЗАКАЗЧИКА

## РАЗДЕЛ 6. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

## РАЗДЕЛ 7. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ

  
 от 03.10.2020

Инв. № подл.							Подп. и дата		Взам. Инв. №	
							31/13773-Д-1-ТЗК			Лист
Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата					



## РАЗДЕЛ 1. НАИМЕНОВАНИЕ УСЛУГИ

Обследование технического состояния зданий для оценки возможности дальнейшей безаварийной эксплуатации или необходимости восстановления и усиления конструкций, проведения обмерных работ, с формированием пакета схем, чертежей и проектной документации.

## РАЗДЕЛ 2. ОПИСАНИЕ УСЛУГИ

### Подраздел 2.1 Описание оказываемых услуг

Услуги выполняются для зданий приведенных в Приложении 1 к настоящему техническому заданию с целью определения действительного технического состояния зданий и их элементов, получения количественной оценки фактических показателей качества конструкций (прочности, несущей способности сопротивления теплопередаче) с учетом изменений, происходящих во времени с оценкой фактического состояния, строительных конструкций, инженерных коммуникаций, характеризующих работоспособность объекта и определение возможности дальнейшей его эксплуатации, необходимость восстановления, усиления, ремонта для установления состава и объема работ по капитальному ремонту или реконструкции.

Здания и сооружения подлежащие обследованию находятся по адресу: Тверская область, город Удомля, Рядское сельское поселение, промплощадка КЛНАЭС, база «Гидромонтажа».

Элементы объекта, подлежащие обследованию:  
фундаменты, полы, стены, колонны, перекрытия и покрытия, балки, лестницы, вентиляционные шахты, фасады, кровля, инженерные системы.

#### Описание:

1. Обследование фундаментов выполняется из контрольных шурфов и по косвенным признакам (состоянию наземных несущих конструкций и узлов их сопряжений). Изучение и анализ имеющейся технической документации, предоставленной Заказчиком. Подготовка к проведению обследования. Подготовительные работы проводят в целях: ознакомления с объектом обследования, его объемно-планировочным и конструктивным решением, материалами инженерно-геологических изысканий; сбора и анализа проектно-технической документации. Результатом проведения подготовительных работ является составление программы работ на основе согласованного с заказчиком технического задания на обследование.

#### Устанавливают:

- автора проекта;
- год разработки проекта;
- конструктивную схему здания или сооружения;
- сведения о примененных в проекте конструкциях;
- монтажные схемы сборных элементов, время их изготовления;
- время возведения здания;

*А.В. Павлов*  
20.03.2020

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	<p>подготовительных работ является составление программы работ на основе согласованного с заказчиком технического задания на обследование.</p> <p>Устанавливают:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- автора проекта;</li><li>- год разработки проекта;</li><li>- конструктивную схему здания или сооружения;</li><li>- сведения о примененных в проекте конструкциях;</li><li>- монтажные схемы сборных элементов, время их изготовления;</li><li>- время возведения здания;</li></ul> <p style="text-align: right;"><i>А.В. Павлов</i> 20.03.2010</p>							
								31/13773-Д-1-ТЗК		Лист
Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата					

## 2. Предварительное (визуальное) обследование:

- проверка соответствия строительных конструкций проектной документации;
- выявление отклонений от требований нормативных документов, составление дефектных ведомостей;
- проводят фотофиксацию узлов, элементов, характерных дефектов и повреждений;

Предварительное (визуальное) обследование проводят в целях предварительной оценки технического состояния строительных конструкций и инженерного оборудования, электрических сетей и средств связи по внешним признакам, определения необходимости в проведении детального (инструментального) обследования и уточнения программы работ. При этом проводят сплошное визуальное обследование конструкций здания, инженерного оборудования, электрических сетей и средств связи (в зависимости от типа обследования технического состояния) и выявление дефектов и повреждений по внешним признакам с измерениями и их фиксацией.

Проводятся обмеры конструкций в объеме, необходимом для проведения обследования и работы по обмерам геометрических параметров здания (схема расположения фундаментов, планы, разрезы), фасадов, конструкций, их элементов и узлов, в том числе с применением геодезических приборов;

Обследование технического состояния инженерного оборудования, в том числе обмер магистральных сетей (внутренние до первого колодца):

- система отопления;
- система вентиляции;
- водоснабжение и водоотведение;
- система электроснабжения, в том числе освещение;
- средства связи;
- пожарный водопровод;
- система сжатого воздуха;
- состояние водостоков.

По результатам визуального обследования Исполнитель разрабатывает и согласовывает с Заказчиком программу проведения инструментального обследования.

## 3. Детальное (инструментальное) обследование технического состояния здания, включающее в себя:

- измерение необходимых для выполнения целей обследования геометрических параметров зданий (сооружений), конструкций, их элементов и узлов;
- количество шурфов в основании здания, шурфов по перекрытиям и покрытию здания, отбор образцов для проведения испытаний принять минимально-допустимым для определения прочностных и физико-механических характеристик согласно ГОСТ 31937-2011;
- инструментальное определение параметров дефектов и повреждений;
- определение фактических характеристик материалов основных несущих

*А.А. Тамаев*  
2003.10.10.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №							31/13773-Д-1-ТЗК	Лист
			Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата		

конструкций и их элементов неразрушающими методами контроля;

- определение фактических эксплуатационных нагрузок и воздействий, воспринимаемых обследуемыми конструкциями;
- определение реальной расчетной схемы здания или сооружения и его отдельных конструкций;
- определение расчетных усилий в несущих конструкциях, воспринимающих эксплуатационные нагрузки;
- поверочный расчет несущей способности конструкций по результатам обследования;
- анализ причин появления дефектов и повреждений в конструкциях;
- теплотехнический расчет ограждающих конструкций и покрытия здания с представлением порядка расчета, графиков с выводами и предложениями;
- составление итогового документа (отчёта) с выводами по результатам обследования;

Необходимо определить фактическую прочность строительных материалов: бетон, раствор, кирпич, металл, дерево. Определить класс арматуры железобетонных конструкций.

Исполнитель должен согласовать с Заказчиком график очередности оказания услуг в течение 10 дней с момента заключения договора.

Перечень работ, выполняемых Заказчиком:

- Обеспечение доступа исполнителей к обследуемым конструкциям с выдачей наряда-допуска в соответствии с указаниями п. 3.1 Руководящего документа РД 22-01-97;
- Обеспечение электропитанием 220В для работы приборов и инструментов.

Срок выполнения услуг – в течение 25 календарных дней, с даты получения письменного уведомления Заказчика о начале оказания услуг, выданного на основании положительного заключения инвестиционного комитета о возможности финансирования инвестиционного проекта.

Подраздел 2.2 Объем оказываемых услуг либо доля оказываемых услуг в общем объеме закупки

Доля/объем отдельных услуг в общем объеме закупок не определена.

### РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛУГАМ

#### Подраздел 3.1 Общие требования

Услуги выполнить в соответствии с ГОСТ 31 937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния»; СП 13-102-2003 «Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений»; СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть I. Общие правила производства работ»; МДС 13-20.2004 «Комплексная методика по обследованию и энергоаудиту реконструируемых зданий. Пособие по проектированию»; МРР 2.2.07-98 «Методика по проведению обследования зданий и сооружений»

  
10.03.2010

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №										
Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата							Лист

31/13773-Д-1-ТЗК

<p>Подраздел 4.1 Описание конечного результата оказанных услуг</p> <p>Составление итогового документа (заключения), включающего в себя:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализ и обработка результатов обследования и поверочных расчетов;</li> <li>- анализ причин появления дефектов и повреждений в конструкциях;</li> <li>- оценку технического состояния (категорию технического состояния);</li> <li>- результаты обследования, обосновывающие принятую категорию технического состояния объекта;</li> <li>- оценку состояния инженерных систем, электрических сетей и средств связи, звукоизолирующих свойств ограждающих конструкций, шума инженерного оборудования, вибраций и внешнего шума, теплотехнических показателей наружных ограждающих конструкций;</li> <li>- выводы по результатам обследования;</li> <li>- чертежи/схемы строительных конструкций;</li> <li>- задание на проектирование мероприятий по восстановлению, усилению или ремонту конструкций, инженерных сетей.</li> </ul> <p>По результатам проведенного обследования, оформленного в виде заключения, разработать план работ по приведению объекта в работоспособное состояние.</p> <p>Приложения:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Фотофиксация характерных дефектов и узлов конструкций здания, включая места шурфов и вскрытий.</li> </ol>
---

20032020

31/13773-Д-1-ТЗК

- ## Подраздел 4.2 Требования по приемке услуг

Подраздел 4.3 Требования по передаче Заказчику технических и иных документов (оформление результатов оказанных услуг)

По завершению оказания услуг Исполнитель передает Заказчику акт сдачи-приемки с приложением к нему 3-х (трёх) комплектов технических заключений на бумажном носителе и 1-го (одного) экземпляра в электронной версии на оптическом носителе (компакт-диск CD-R, DVD-R, DVD+R) и комплекта чертежей. Состав и структура электронной версии должна быть идентична бумажному оригиналу. Чертежи выполнить в программе AUTOCAD.

## РАЗДЕЛ 5. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБУЧЕНИЮ ПЕРСОНАЛА ЗАКАЗЧИКА

Требования отсутствуют.

## РАЗДЕЛ 6. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

№ п/п	Сокращение	Расшифровка сокращения
1	СП	<i>Свод правил</i>

John David IV  
2003-2010

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

2	ГОСТ	Государственный стандарт
3	СниП	Строительные нормы и правила
4	СМР	Строительно-монтажные работы
5	РД	Рабочий документ
6	БТИ	Бюро технической документации
7	ГК	Градостроительный кодекс Российской Федерации
8	ПП	Постановление правительства
9	КлнАЭС	Калининская атомная станция

### РАЗДЕЛ 7. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ

Номер приложения	Наименование приложения	Номер страницы
1	Данные по объектам	10
2	Технические паспорта объектов	11-63

Главный специалист ГРЗСТО

Зам. директора по управлению  
персоналом и общим вопросам


М.Г. Орлов

Н.М. Чапаев

*Н.М. Чапаев*  
16.03.2020

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

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

31/13773-Д-1-ТЗК

Лист



## Приложение № 1 к ТЗ

## Данные по объектам

№ п/п	Наименование объекта	Инвентарный номер	
1	Кислородно-газификационная станция /69:35:0000017:1710	68643	
2	Здание склада баллонов углекислого газа / 69:35:0000017:1620	61367	
3	Здание служебно-бытового корпуса базы Гидромонтажа / 69:35:0000017:1514	11408	
4	Здание механической мастерской базы Гидромонтажа / 69:35:0000017:1637	61368	
5	Здание административно-бытового корпуса базы "Гидромонтажа" / 69:35:0000017:1687	11397	
6	Здание закрытой стоянки автомобилей / 69:35:0000017:1664	11391	

Главный специалист ГРЗСТО

Зам. директора по управлению  
персоналом и общим вопросам


М.Г. Орлов

Н.М. Чапаев



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №						
Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	31/13773-Д-1-ТЗК		
						Лист		

## 7 Нормативные ссылки

В настоящем документе использованы ссылки на следующие нормативные документы:

1. ГОСТ 31937-2011 Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния
2. СП 13-102-2003 Свод правил. Правила обследования несущих конструкций зданий и сооружений. – М.: Минрегион России, 2011
3. ГОСТ 5802-86 Растворы строительные. Методы испытаний. – М.: Издательство стандартов, 1988
4. ГОСТ 8462-85 Материалы стеновые. Методы определения пределов прочности при сжатии и изгибе. – М.: Издательство стандартов, 1988
5. ГОСТ 17624-2012 Бетоны. Ультразвуковой метод определения прочности
6. ГОСТ 18105-2010 Бетоны. Правила контроля и оценки прочности
7. ГОСТ 22690-2018 Бетоны. Определение прочности механическими методами неразрушающего контроля.
8. ГОСТ 530-2012 Кирпич и камень керамические. Общие технические условия. - М.: Стандартинформ, 2013
9. ГОСТ 24846-2012 Грунты. Методы измерения деформаций оснований зданий и сооружений
10. СО 153-34.21.322-2003 Методические указания по организации и проведению наблюдений за осадкой фундаментов и деформациями зданий и сооружений строящихся и эксплуатируемых тепловых электростанций
11. СП 15.13330.2012 Каменные и армокаменные конструкции Актуализированная редакция СНиП II-22-81\*.
12. СП 20.13330.2016 Свод правил. Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85\*. – М.: Минрегион России, 2016

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №						
Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата			Лист
						31/13773-Д-1-ТЗК		



13. СП 22.13330.2016 Свод правил. Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83\* – М.: Минрегион России, 2016
14. СП 63.13330.2012 Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003.
15. СП 16.13330.2016 Свод правил. Стальные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-23-81\* – М.: Минрегион России, 2016
16. СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87.
17. СП 56.13330.2011 Свод правил. Производственные здания. Актуализированная редакция СНиП 31-03-2001. – М.: Минрегион России, 2011
18. СП 12.13130.2009 Свод правил. Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности. – М.: Минрегион России, 2010
19. № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. Федеральный закон от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». – М.: Минрегион России, 2009
20. № 384-ФЗ от 30.12.2009 г. Федеральный закон от 30 декабря 2009 года № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений». – М.: Минрегион России, 2009
21. СП 28.13330.2017 Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №						
Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата			Лист
						31/13773-Д-1-ТЗК		

## 8 Термины и определения

В настоящем отчете применены термины согласно ГОСТ 31937-2011, а также следующие термины с соответствующими определениями:

**1.1 специализированная организация:** Физическое или юридическое лицо, уполномоченное действующим законодательством на проведение работ по обследованиям и мониторингу зданий и сооружений.

**1.2 безопасность эксплуатации здания (сооружения):** Комплексное свойство объекта противостоять его переходу в аварийное состояние, определяемое: проектным решением и степенью его реального воплощения при строительстве; текущим остаточным ресурсом и техническим состоянием объекта; степенью изменения объекта (старение материала, перестройки, перепланировки, пристройки, реконструкции, капитальный ремонт и т. п.) и окружающей среды как природного, так и техногенного характера; совокупностью антитеррористических мероприятий и степенью их реализации; нормативами по эксплуатации и степенью их реального осуществления.

**1.3 конструктивная безопасность здания (сооружения):** Комплексное свойство конструкций объекта (здания и сооружения) противостоять его переходу в аварийное состояние, определяемое: проектным решением и степенью его реального воплощения при строительстве; текущим остаточным ресурсом и техническим состоянием объекта; степенью изменения объекта (старение материала, перестройки, перепланировки, пристройки, реконструкции, капитальный ремонт и т.п.) и окружающей среды как природного, так и техногенного характера.

**1.4 обследование технического состояния здания (сооружения):** Комплекс мероприятий по определению и оценке фактических значений контролируемых параметров, характеризующих работоспособность объекта обследования и определяющих возможность 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.

**1.5 категория технического состояния:** Степень эксплуатационной пригодности несущей конструкции или здания и сооружения в целом, а также

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	<p>обследования и определяющих возможность дальнейшей эксплуатации, реконструкции или необходимости 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.</p> <p>1.5        <b>категория технического состояния:</b> Степень эксплуатационной пригодности несущей конструкции или здания и сооружения в целом, а также</p>					
						31/13773-Д-1-ТЗК		Лист
Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата			

грунтов их основания, установленная в зависимости от доли снижения несущей способности и эксплуатационных характеристик.

**1.6 критерий оценки технического состояния:** установленное проектом или нормативным документом количественное или качественное значение параметра, характеризующего деформативность, несущую способность и другие нормируемые характеристики строительной конструкции и грунтов основания.

**1.7 критический дефект:** (повреждение) – дефект (повреждение), при наличии которого здание (сооружение), сооружение, его часть или конструктивный элемент функционально непригодны, дальнейшая эксплуатация по условиям прочности и устойчивости небезопасна, либо может повлечь снижение указанных характеристик в дальнейшем. Дефект (повреждение) подлежит немедленному безусловному устранению.

**1.8 значительный дефект:** дефект, при наличии которого существенно ухудшаются эксплуатационные характеристики строительных конструкций (элементов) и их долговечность или эксплуатационная надежность. Дефект подлежит устранению в рамках ремонтно-профилактических работ.

**1.9 малозначительный дефект:** дефект, который существенно не влияет на эксплуатационные характеристики и долговечность здания, сооружения, конструктивного элемента, а устранение его (переделка) может быть экономически нецелесообразна.

**1.10 оценка технического состояния:** Установление степени повреждения и категории технического состояния строительных конструкций или зданий и сооружений в целом, включая состояние грунтов основания, на основе сопоставления фактических значений количественно оцениваемых признаков со значениями этих же признаков, установленных проектом или нормативным документом.

**1.11 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, соответствуют установленным в проектной документации значениям с учетом пределов их изменения.

**1.12 работоспособное техническое состояние:** Категория технического состояния, при которой некоторые из числа оцениваемых контролируемых

Взам. Инв. №	Подп. и дата	1.11 <b>нормативное техническое состояние:</b> Категория технического состояния, при котором количественные и качественные значения параметров всех критериев оценки технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений, включая состояние грунтов основания, соответствуют установленным в проектной документации значениям с учетом пределов их изменения.						
		1.12 <b>работоспособное техническое состояние:</b> Категория технического состояния, при которой некоторые из числа оцениваемых контролируемых						
Инв. № подл.							31/13773-Д-1-ТЗК	Лист
	Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата		

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.

**1.13 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 и 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).

**1.14 аварийное состояние:** Категория технического состояния строительной 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.

**1.15 «А»** - дефекты и повреждения основных несущих конструкций, представляющие непосредственную опасность их разрушения.

**1.16 «Б»** - дефекты и повреждения, не представляющие при их обнаружении непосредственную опасность разрушения несущих конструкций, но способны в дальнейшем вызвать повреждения других элементов и узлов или при развитии повреждения перейти в категорию «А»;

**1.17 «В»** - дефекты и повреждения локального характера, которое при последующем развитии не могут оказать влияния на основные несущие конструкции здания и сооружения.

**1.18 общий мониторинг технического состояния зданий и сооружений:** Система наблюдения и контроля, проводимая по определенной программе, утверждаемой заказчиком, для выявления объектов, на которых произошли значительные изменения напряженно-деформированного состояния несущих конструкций или крена, и для которых необходимо обследование их технического

Взам. Инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.		31/13773-Д-1-ТЗК						Лист	
Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата								

состояния. (Изменения напряженно-деформированного состояния характеризуются изменением имеющихся и возникновением новых деформаций или определяется путем инструментальных измерений).

**1.19 мониторинг технического состояния зданий и 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.

**1.20 текущее техническое состояние зданий и сооружений:** Техническое состояние зданий и сооружений на момент их обследования или проводимого этапа мониторинга.

**1.21 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.

**1.22 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.

**1.23 моральный износ здания (сооружения):** Постепенное (во времени) отклонение основных эксплуатационных показателей от современного уровня технических требований эксплуатации зданий и сооружений.

**1.24 физический износ здания (сооружения):** Ухудшение технических и связанных с ними эксплуатационных показателей здания (сооружения), вызванное объективными причинами.

**1.25 система мониторинга технического состояния несущих конструкций:** Совокупность технических и программных средств, позволяющая осуществлять сбор и обработку информации о различных параметрах строительных конструкций (геодезические, динамические, деформационные и др.) с целью оценки технического состояния зданий и сооружений.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №						
Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата			Лист
						31/13773-Д-1-ТЗК		

Согласно СП 22.13330.2011 в данном заключении применяются следующие термины и определения:

**1.26 осадка основания** – вертикальное смещение поверхности основания, вызванное увеличением действующей на него нагрузки от здания или сооружения.

**1.27 просадка грунта** – постепенное опускание поверхности земли на некотором участке территории. Может быть результатом откачки подземных вод или добычи нефти и газа. Просадки возможны также при добыче твердых полезных ископаемых шахтным способом, наконец, при естественных или инициированных человеком карстовых и суффозионных процессах, а также прогревании вечномёрзлых пород.

**1.28 усадка** – уменьшение линейных размеров и объёма материалов вследствие потери ими влаги, уплотнения, затвердевания и др. процессов. Существенное значение имеет усадка керамических материалов и бетонов. Отформованные глиняные изделия претерпевают воздушную усадку. Усадка бетона происходит во время его твердения на воздухе, в результате испарения воды из капилляров цементного камня.

Конструктивный тип здания (сооружения), согласно СП 56.13330.2011, определяется пространственным сочетанием стен, колонн, перекрытий и других несущих элементов, которые образуют его остов.

В зависимости от пространственной комбинации несущих элементов различают следующие конструктивные типы зданий (сооружений):

**1.29 с несущими стенами (бескаркасные)**, в которых большинство конструктивных элементов совмещает несущие и ограждающие функции.

**1.30 каркасные**, с четким разделением конструкций по их функциям – несущие и ограждающие.

**1.31 с неполным каркасом**, в которых наряду с внутренним каркасом несущими являются и наружные стены.

Конструктивные типы здания (сооружения) могут иметь несколько конструктивных схем, которые отличаются особенностями расположения несущих элементов и их взаимосвязью.

Для бескаркасных зданий (сооружений) характерны следующие конструктивные схемы:

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	31/13773-Д-1-ТЗК						Лист
Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата				

1.32 с продольными несущими стенами, на которые опираются перекрытия;

1.33 с поперечными несущими стенами, когда наружные продольные стены, освобожденные от нагрузки перекрытий, являются самонесущими;

1.34 совмещенная, с опиранием перекрытий на продольные и поперечные стены.

Конструктивные схемы зданий (сооружений) с неполным каркасом могут быть:

1.35 с продольным расположением ригелей;

1.36 с поперечным расположением ригелей;

1.37 безригельным.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №						
Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	31/13773-Д-1-ТЗК		Лист

## 9 Методы обследования. Приборы и инструменты.

Цель обследования технического состояния здания или сооружения заключается в определении действительного технического состояния здания (сооружения) и его элементов, получении количественной оценки фактических показателей качества конструкций (прочности, сопротивления теплопередаче и др.) с учетом изменений, происходящих во времени, для установления состава и объема работ по капитальному ремонту или реконструкции.

## Методика обследования

Обследование технического состояния зданий и сооружений должно проводиться в три этапа:

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

1. Подготовительные работы. Подготовительные работы проводят с целью: ознакомления с объектом обследования, его объемно-планировочным и конструктивным решением, материалами инженерно-геологических изысканий; сбора и анализа проектно-технической документации; составления программы работ с учетом согласованного с заказчиком технического задания.

2. Предварительное (визуальное) обследование проводят с целью предварительной оценки технического состояния строительных конструкций и инженерного оборудования, электрических сетей и средств связи (при необходимости) по внешним признакам, определения необходимости в проведении детального (инструментального) обследования и уточнения программы работ. При этом проводят сплошное визуальное обследование конструкций здания или сооружения, инженерного оборудования, электрических сетей и средств связи (в зависимости от типа обследования технического состояния) и выявление дефектов и повреждений по внешним признакам с необходимыми измерениями и их фиксацией. Если при визуальном обследовании обнаружены дефекты и повреждения, снижающие прочность, устойчивость и жесткость несущих конструкций здания или сооружения (колонн, балок, ферм, арок, плит перекрытий и покрытий и др.), либо в соответствии с техническим заданием переходят к детальному (инструментальному) обследованию.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	<p>технического состояния) и выявление дефектов и повреждений по внешним признакам с необходимыми измерениями и их фиксацией. Если при визуальном обследовании обнаружены дефекты и повреждения, снижающие прочность, устойчивость и жесткость несущих конструкций здания или сооружения (колонн, балок, ферм, арок, плит перекрытий и покрытий и др.), либо в соответствии с техническим заданием переходят к детальному (инструментальному) обследованию.</p>					
						31/13773-Д-1-ТЗК		Лист
Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата			



3. Детальное (инструментальное) обследование технического состояния здания или сооружения включает в себя:

- измерение необходимых для выполнения целей обследования геометрических параметров зданий или сооружений, конструкций, их элементов и узлов;
- инструментальное определение параметров дефектов и повреждений;
- определение фактических характеристик материалов основных несущих конструкций и их элементов;
- измерение параметров эксплуатационной среды, присущей технологическому процессу в здании и сооружении;
- определение реальной расчетной схемы здания или сооружения и его отдельных конструкций;
- анализ причин появления дефектов и повреждений в конструкциях;
- составление итогового документа (заключения) с выводами по результатам обследования.

Результаты обследования и мониторинга технического состояния зданий и сооружений в виде соответствующих заключений содержат необходимые данные для принятия обоснованного решения по реализации целей проведения обследования.

Средства испытаний, измерений и контроля, применяемые при обследовании и мониторинге технического состояния объектов, подвергнуты своевременной поверке (калибровке) в установленном порядке и соответствовать нормативным документам и технической документации по метрологическому обеспечению.

При проведении обследования сооружения или его отдельных элементов с заказчиком согласовываются меры по обеспечению безопасности ведения работ, проводится инструктаж специалистов, ответственных за технику безопасности на обследуемом объекте.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	31/13773-Д-1-ТЗК			

### Средства измерения и контроля

Наименование средства	Назначение
Ультразвуковой тестер материалов ПУЛЬСАР 1.0. Свидетельство о поверке №2803/R, действительно до 10.06.2021г.	Определение прочности бетона ультразвуковым методом
Дальномер лазерный	Линейные измерения
Рулетка измерительная металлическая	Визуально измерительный контроль
Фотоаппарат цифровой	Фотосъемка
Комплект для визуального и инструментального контроля: – штангенциркуль ШЦ-I; – линейка измерительная 300мм; – угольник поверочный 90°; – шаблон сварщика УШСЗ; – лупа измерительная ЛИ-3-10х.	Обмерные работы, визуальный и измерительный контроль конструкций
Металлическая щетка, шпатель	Подготовка основания (очистка конструкций от отделочных слоев) для определений прочности



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



Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	31/13773-Д-1-ТЗК	Лист

**Приложение А**  
**(обязательное)**

**Ведомость дефектов и повреждений**

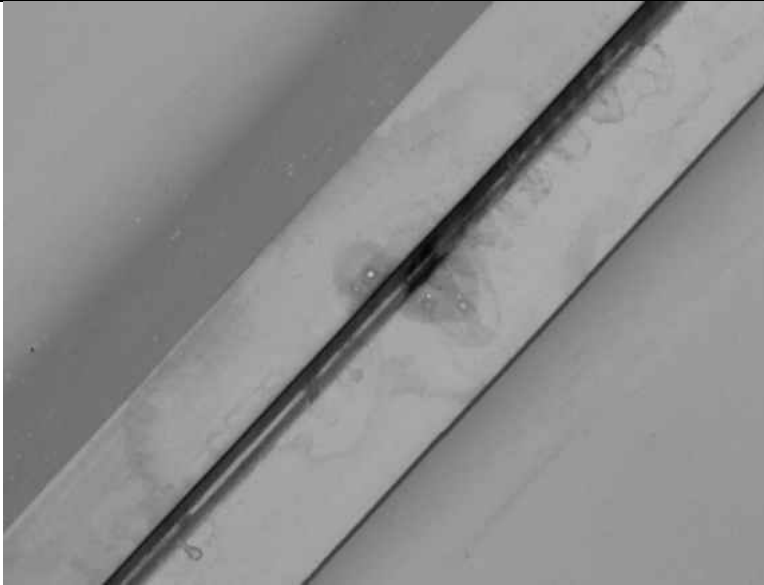

### Ведомость дефектов

№ п/п	Фотография характерного дефекта	Характеристика дефекта или повреждения.	Рекомендуемый метод устранения
<b>Конструкции стен здания</b>			
1		<p>Следы замачивания, шелушение отделочных слоев фасадов в осях А-Д/1-21 – категория «В».</p> <p><u>Причины появления:</u> долгий срок эксплуатации. Недостаточная величина свеса карниза.</p>	Необходимо выполнить ремонт наружной поверхности стен. Очистить поверхность от ослабленных отделочных слоев. Выполнить окраску наружных поверхностей стен.
2		<p>Разрушение защитного слоя бетона стеновой панели, отсутствует анкерное соединение панелей в осях А-Д/1-21 – категория «Б».</p> <p><u>Причины появления:</u> долгий срок эксплуатации. Не качественное выполнение СМР.</p>	Очистить участки разрушающегося защитного слоя бетона. Восстановить участки разрушенного бетона безусадочным полимерным составом на основе цемента. Восстановить анкерные соединения стеновых панелей.

3		<p>Следы замачивания, шелушение отделочных слоев фасадов. Разрушение кирпичной кладки стены на глубину до 20 мм в осях А-Д/20-21 – категория «Б».</p> <p><u>Причины появления:</u> долгий срок эксплуатации. Недостаточная величина свеса карниза.</p>	<p>Необходимо выполнить ремонт наружной поверхности стен. Очистить поверхность от ослабленных отделочных слоев. Выполнить оштукатуривание и окраску наружных поверхностей стен.</p>
4		<p>Следы протечек, шелушение отделочных слоев перегородок в осях А-Д/1-21 – категория «В».</p> <p><u>Причины появления:</u> температурно-влажностное воздействие окружающей среды. Долгое отсутствие ремонтно-восстановительных мероприятий.</p>	<p>Выполнить очистку конструкций перегородок от ослабленных отделочных слоев и следов загрязнений. Восстановить отделочные слои перегородок.</p>

5		<p>Следы протечек, шелушение отделочных слоев стен здания в осях А-Д/1-21 – категория «В».</p> <p><u>Причины появления:</u> температурно-влажностное воздействие окружающей среды. Долгое отсутствие ремонтно-восстановительных мероприятий.</p>	<p>Выполнить очистку конструкций стен от ослабленных отделочных слоев и следов загрязнений. Восстановить отделочные слои внутренней поверхности стен.</p>
6		<p>Следы замачивания, разрушение отделочных слоев стен из ГВЛ – категория «В».</p> <p><u>Причины появления:</u> температурно-влажностное воздействие окружающей среды. Протечки с кровли здания.</p>	<p>Выполнить очистку конструкций стен от ослабленных отделочных слоев и следов загрязнений. Восстановить отделочные слои внутренней поверхности стен.</p>

7		<p>Трещина раскрытием до 2 мм в кирпичной перегородке здания в осях Б-Г/1-3 – категория «Б».</p> <p><u>Причины появления:</u> местная просадка основания.</p>	<p>Затереть трещину цементно-песчаным раствором.</p>
<b>Конструкции перекрытия и покрытия</b>			
8		<p>Разрушение защитного слоя бетона с деформацией и коррозией арматуры ребра плиты покрытия в осях Г-Д/19-20 – категория «Б».</p> <p><u>Причины появления:</u> механическое воздействие.</p>	<p>Очистить участки разрушающегося защитного слоя бетона. Восстановить целостность арматуры. Обработать оголенные участки арматуры модификатором ржавчины. Выполнить антикоррозионную защиту арматуры. Восстановить участки разрушенного бетона безусадочным полимерным составом на основе цемента.</p>

9		<p>Активные протечки с кровли здания. Шелушение отделочных слоев плит покрытия в осях А-Д/1-21 – категория «В».</p> <p><u>Причины появления:</u> температурно-влажностное воздействие окружающей среды, долгий срок эксплуатации, долгое отсутствие ремонтно-восстановительных мероприятий.</p>	<p>Выполнить очистку конструкций плит покрытия от ослабленных отделочных слоев и следов загрязнений. Восстановить отделочные слои плит покрытия.</p>
10		<p>Разрушение конструкций подвесного потолка в осях А-Д/18-21 – категория «В».</p> <p><u>Причины появления:</u> не качественное выполнение СМР.</p>	<p>Восстановить конструкции подвесного потолка.</p>



### Заполнение проемов

11		<p>Деформация гофрированных металлических листов обшивки ворот. Коррозия до 5% металлоконструкций каркаса ворот в осях Д/2-18 – категория «В».</p> <p><u>Причины появления:</u> температурно-влажностное воздействие окружающей среды, долгий срок эксплуатации.</p>	<p>Рекомендуется произвести:</p> <p><u>1 вариант.</u> Выполнить замену поврежденных гофрированных металлических листов обшивки ворот. Выполнить очистку металлоконструкций ворот от ржавчины с последующей антикоррозионной защитой.</p> <p><u>2 вариант.</u> Выполнить замену конструкций ворот на более современные и энергосберегающие аналоги.</p>
12		<p>Разрушение стеклоблоков оконного заполнения в осях А-Д/1-21 – категория «В».</p> <p><u>Причины появления:</u> долгий срок эксплуатации, механическое воздействие.</p>	<p>Выполнить замену поврежденных стеклоблоков.</p>

### Конструкции пола

13		<p>Трещины и сколы бетонного пола здания в осях А-Д/1-21 – категория «Б».</p> <p><u>Причины появления:</u> Долгое отсутствие ремонтно-восстановительных мероприятий.</p>	<p>Выполнить ремонт бетонного пола здания.</p>
14		<p>Разрушение отделочных слоев пола из керамической плитки в осях А-Д/1-4, А-Д/18-21 – категория «В».</p> <p><u>Причины появления:</u> механическое воздействие.</p>	<p>Выполнить замену поврежденных отделочных слоев из керамической плитки пола.</p>



### Отмостка и прилегающая территория

15		<p>Отмостка покрыта грунтом и растительностью по периметру здания – категория «В».</p> <p><u>Причины появления:</u> долгий срок эксплуатации, долгое отсутствие ремонтно-восстановительных мероприятий.</p>	<p>Выполнить очистку отмостки от грунта и растительности.</p>
16		<p>Трещины и сколы в бетонной отмостке здания по периметру здания. Отсутствуют элементы покрытия водоотводящего лотка – категория «В».</p> <p><u>Причины появления:</u> долгий срок эксплуатации, долгое отсутствие ремонтно-восстановительных мероприятий.</p>	<p>Заменить поврежденные либо отсутствующие элементы покрытия водоотводящего лотка. Выполнить ремонт отмостки здания.</p>

Кровля			
17		<p>Отсутствует металлический фартук парапета. Не достаточная величина вылета карниза кровли. Разрушение гидроизоляционных слоев, утеплителя и стяжки кровли (характерно для всей площади кровли) – категория «Б».</p> <p><u>Причины появления:</u> долгий срок эксплуатации.</p>	<p>Выполнить полную замену кровли до основания (плит). Демонтировать старые слои гидроизоляции, утеплитель (пенобетон). Выполнить вновь кровельное покрытие согласно специально разработанному проекту.</p>
18		<p>Разрушение гидроизоляционных слоев, утеплитель находится во влагонасыщенном состоянии (характерно для всей площади кровли) – категория «Б».</p> <p><u>Причины появления:</u> долгий срок эксплуатации.</p>	<p>Выполнить полную замену кровли до основания (плит). Демонтировать старые слои гидроизоляции, утеплитель (пенобетон). Выполнить вновь кровельное покрытие согласно специально разработанному проекту.</p>

Лестницы			
19		<p>Промасливание поверхности, деформация металлоконструкций лестницы для спуска в приямок в осях Г-Д/14-16 – категория «Б».</p> <p><u>Причины появления:</u> долгий срок эксплуатации, механическое воздействие.</p>	<p>Выполнить замену поврежденных конструкций лестницы для спуска в приямок.</p>
20		<p>Поверхностная коррозия, разрушение лакокрасочного покрытия металлоконструкций лестницы в осях В-Г/1, А-Б/17-18 – категория «В».</p> <p><u>Причины появления:</u> долгий срок эксплуатации.</p>	<p>Выполнить очистку металлоконструкций от ржавчины металлическими щетками. Выполнить антикоррозионную защиту металлоконструкций с предварительным грунтованием поверхности в соответствии с требованиями СП 28.13330.2017.</p>

### Инженерные коммуникации

21		<p>Система электроснабжения находится в неудовлетворительном состоянии.</p> <p><u>Причины появления:</u> долгий срок эксплуатации. Не качественное выполнение СМР.</p>	<p>Разработать и реализовать проект по устройству в здании системы электроснабжения.</p>
22		<p>Вода для санитарных нужд забирается из системы отопления. Сточные воды удаляются на отмокту здания.</p> <p><u>Причины появления:</u> не качественное выполнение СМР.</p>	<p>Разработать и реализовать проект по устройству в здании системы канализации, ХВС и ГВС.</p>

23		<p>Поверхностная коррозия труб системы отопления.</p> <p><u>Причины появления:</u> долгий срок эксплуатации.</p>	<p>Выполнить очистку металлоконструкций системы отопления от ржавчины металлическими щетками. Выполнить антикоррозионную защиту металлоконструкций с предварительным грунтованием поверхности в соответствии с требованиями СП 28.13330.2017.</p>
24		<p>Демонтированы конструкции осевого вентилятора. Система вентиляции находится в неработоспособном состоянии.</p> <p><u>Причины появления:</u> долгий срок эксплуатации. Не качественное выполнение СМР.</p>	<p>Разработать и реализовать проект по устройству в здании системы вентиляции.</p>

**«А»** - дефекты и повреждения основных несущих конструкций, представляющие непосредственную опасность их разрушения.

**«Б»** - дефекты и повреждения, не представляющие при их обнаружении непосредственную опасность разрушения несущих конструкций, но способны в дальнейшем вызвать повреждения других элементов и узлов или при развитии повреждения перейти в категорию «А»;

**«В»** - дефекты и повреждения локального характера, которое при последующем развитии не могут оказать влияния на основные несущие конструкции здания и сооружения.



**Приложение Б**  
**(обязательное)**

**Фотоматериалы**



Фото 1. Фасад здания по оси 1.



Фото 2. Фасад здания по оси А.



Фото 3. Фасад здания по оси Д.



Фото 4. Внутренний объем здания в осях А-Д/1-20.



Фото 5. Общий вид кровли в А-Д/1-21.



Фото 6. Выполнение вскрытия кровли в осях А-Б/1-2.



Фото 7. Измерение прочности бетона стеновой панели ультразвуковым методом.



Фото 8. Измерение прочности бетона фундамента ультразвуковым методом.



Фото 9. Измерение прочности бетона плит покрытия ультразвуковым методом.



Фото 10. Место выполнения шурфа.

## **Приложение В**

**(обязательное)**

**Копии документов СРО, сведения о поверках приборов и  
квалификации персонала.**



УТВЕРЖДЕНО  
приказом Федеральной службы по  
экологическому, технологическому и  
атомному надзору от 4 марта 2019 г. № 86

# **ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ**

04 июня 2020 года № 694

Саморегулируемая организация Ассоциация «Объединение ищущих»

СРО А «Объединение ищущих»

Саморегулируемая организация, основанная на членстве лиц, выполняющих инженерные изыскания

190000, Санкт-Петербург, Адмиралтейская наб., д.10, лит.А, пом.1-Н

Регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-И-030-25112011

Выдана Обществу с ограниченной ответственностью «ГЛАВЛЕНЭКСПЕРТ»

Наименование	Сведения	
1. Сведения о члене саморегулируемой организации:		
1.1. Полное и (в случае, если имеется) сокращенное наименование юридического лица или фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество индивидуального предпринимателя	Общество с ограниченной ответственностью «ГЛАВЛЕНЭКСПЕРТ» ООО «ГЛАВЛЕНЭКСПЕРТ»	
1.2. Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН)	ИНН 7839469741	
1.3. Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП)	ОГРН 1127847577571	
1.4. Адрес места нахождения юридического лица	190020, Санкт-Петербург, ул.Бумажная, д.16, корп.1, лит.А, пом.26-Н, оф.422	
1.5. Место фактического осуществления деятельности (только для индивидуального предпринимателя)	-----	
2. Сведения о членстве индивидуального предпринимателя или юридического лица в саморегулируемой организации:		
2.1. Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации	№132	
2.2. Дата регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации (число, месяц, год)	30.06.2017	
2.3. Дата (число, месяц, год) и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации	Решение Совета Объединения №19-17 от 30.06.2017	
2.4. Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации (число, месяц, год)	30.06.2017	
2.5. Дата прекращения членства в саморегулируемой организации (число, месяц, год)	-----	
2.6. Основания прекращения членства в саморегулируемой организации	-----	
3. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнения работ:		
3.1. Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания по договору подряда на выполнение инженерных изысканий:		
в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии)	в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии)	в отношении объектов использования атомной энергии
01.07.2017	15.01.2018	-----
3.2. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий и стоимости работ по одному договору, в соответствии с которым указанным членом внесено в компенсационный фонд возмещения вреда:		
а) первый	---	Выполнение инженерных изысканий, стоимость которых по одному договору подряда на выполнение инженерных изысканий не превышает двадцать пять миллионов рублей
б) второй	---	Выполнение инженерных изысканий, стоимость которых по одному договору подряда на выполнение инженерных изысканий не превышает пятьдесят миллионов рублей
в) третий	Есть	Выполнение инженерных изысканий, стоимость которых по одному договору подряда на выполнение инженерных изысканий не превышает триста миллионов рублей
г) четвертый	---	Выполнение инженерных изысканий, стоимость которых по одному договору подряда на выполнение инженерных изысканий составляет триста миллионов рублей и более



3.3. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, заключенному с использованием конкурентных способов заключения договоров, и предельному размеру обязательств по таким договорам, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств:

а) первый	---	Выполнение инженерных изысканий в случае, если предельный размер обязательств по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, заключенному с использованием конкурентных способов заключения договоров, не превышает двадцать пять миллионов рублей
б) второй	---	Выполнение инженерных изысканий в случае, если предельный размер обязательств по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, заключенному с использованием конкурентных способов заключения договоров, не превышает пятьдесят миллионов рублей
в) третий	Есть	Выполнение инженерных изысканий в случае, если предельный размер обязательств по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, заключенному с использованием конкурентных способов заключения договоров, не превышает триста миллионов рублей
г) четвертый	---	Выполнение инженерных изысканий в случае, если предельный размер обязательств по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, заключенному с использованием конкурентных способов заключения договоров, составляет триста миллионов рублей и более

4. Сведения о приостановлении права выполнить инженерные изыскания:

4.1. Дата, с которой приостановлено право выполнения работ (число, месяц, год)	.....
4.2. Срок, на который приостановлено право выполнения работ *	.....
* указываются сведения только в отношении действующей меры дисциплинарного воздействия	

Генеральный директор



*(Handwritten signature)*

А. И. Белоусов

УТВЕРЖДЕНО  
приказом Федеральной службы по  
экологическому, технологическому и  
атомному надзору от 4 марта 2019 г. № 86

### ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

23 июня 2020 года № 1245

#### Саморегулируемая организация Ассоциация «Объединение проектировщиков» СРО А «Объединение проектировщиков»

Саморегулируемая организация, основанная на членстве лиц, осуществляющих подготовку проектной документации  
190000, Санкт-Петербург, Адмиралтейская наб., д.10, лит.А, пом.1-Н

Регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-Ц-031-28092009

Выдана Обществу с ограниченной ответственностью «ГЛАВЛЕНЭКСПЕРТ»

Наименование	Сведения	
1. Сведения о члене саморегулируемой организации:		
1.1. Полное и (в случае, если имеется) сокращенное наименование юридического лица или фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество индивидуального предпринимателя	Общество с ограниченной ответственностью «ГЛАВЛЕНЭКСПЕРТ» ООО «ГЛАВЛЕНЭКСПЕРТ»	
1.2. Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН)	ИНН 7839469741	
1.3. Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП)	ОГРН 1127847577571	
1.4. Адрес места нахождения юридического лица	190020, Санкт-Петербург, ул.Бумажная, д.16, корп.1, лит.А, пом.26-Н, оф.422	
1.5. Место фактического осуществления деятельности (только для индивидуального предпринимателя)	-----	
2. Сведения о членстве индивидуального предпринимателя или юридического лица в саморегулируемой организации:		
2.1. Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации	№ 721	
2.2. Дата регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации (число, месяц, год)	30.06.2017	
2.3. Дата (число, месяц, год) и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации	Решение Совета Объединения № 31-17 от 30.06.2017	
2.4. Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации (число, месяц, год)	30.06.2017	
2.5. Дата прекращения членства в саморегулируемой организации (число, месяц, год)	-----	
2.6. Основания прекращения членства в саморегулируемой организации	-----	
3. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнения работ:		
3.1. Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право осуществлять подготовку проектной документации по договору подряда на подготовку проектной документации:		
в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии)	в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии)	в отношении объектов использования атомной энергии
01.07.2017	18.01.2018	-----
3.2. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на подготовку проектной документации и стоимости работ по одному договору, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда:		
а) первый	---	Подготовка проектной документации, стоимость которой по одному договору подряда на подготовку проектной документации не превышает двадцать пять миллионов рублей
б) второй	---	Подготовка проектной документации, стоимость которой по одному договору подряда на подготовку проектной документации не превышает пятьдесят миллионов рублей
в) третий	Есть	Подготовка проектной документации, стоимость которой по одному договору подряда на подготовку проектной документации не превышает триста миллионов рублей
г) четвертый	---	Подготовка проектной документации, стоимость которой по одному договору подряда на подготовку проектной документации составляет триста миллионов рублей и более

3.3. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на подготовку проектной документации, заключенному с использованием конкурентных способов заключения договоров, и предельному размеру обязательств по такому договору, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос и компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств:

а) первый	---	Подготовка проектной документации в случае, если предельный размер обязательств по договору подряда на подготовку проектной документации, заключенному с использованием конкурентных способов заключения договоров, не превышает двадцать пять миллионов рублей
б) второй	---	Подготовка проектной документации в случае, если предельный размер обязательств по договору подряда на подготовку проектной документации, заключенному с использованием конкурентных способов заключения договоров, не превышает пятьдесят миллионов рублей
в) третий	Есть	Подготовка проектной документации в случае, если предельный размер обязательств по договору подряда на подготовку проектной документации, заключенному с использованием конкурентных способов заключения договоров, не превышает триста миллионов рублей
г) четвертый	---	Подготовка проектной документации в случае, если предельный размер обязательств по договору подряда на подготовку проектной документации, заключенному с использованием конкурентных способов заключения договоров, составляет триста миллионов рублей и более

4. Сведения о приостановлении права осуществлять подготовку проектной документации:

4.1. Дата, с которой приостановлено право выполнения работ (число, месяц, год)	.....
4.2. Срок, на который приостановлено право выполнения работ *	.....
* указываются сведения только в отношении действующей меры дисциплинарного воздействия	

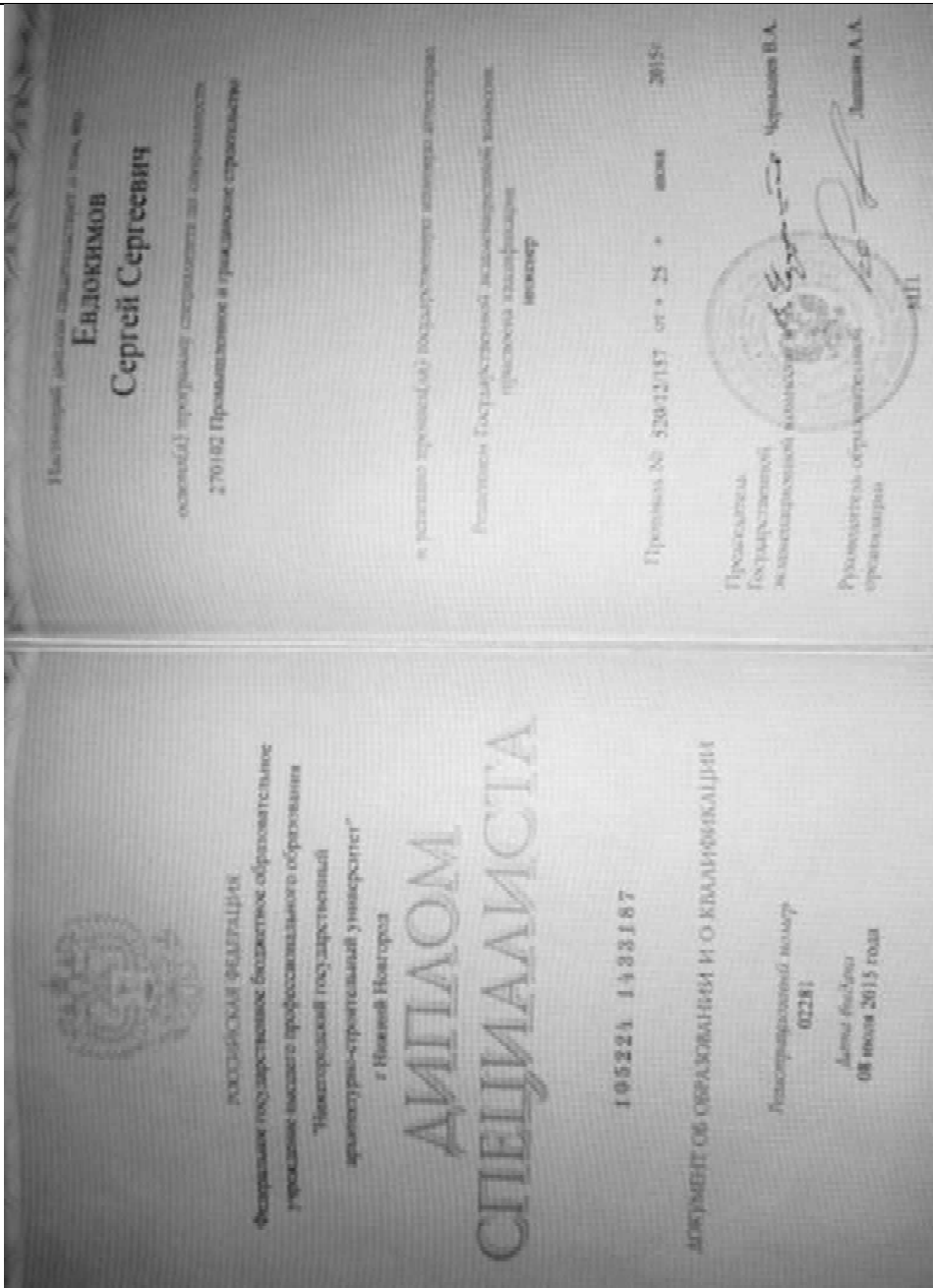
Генеральный директор

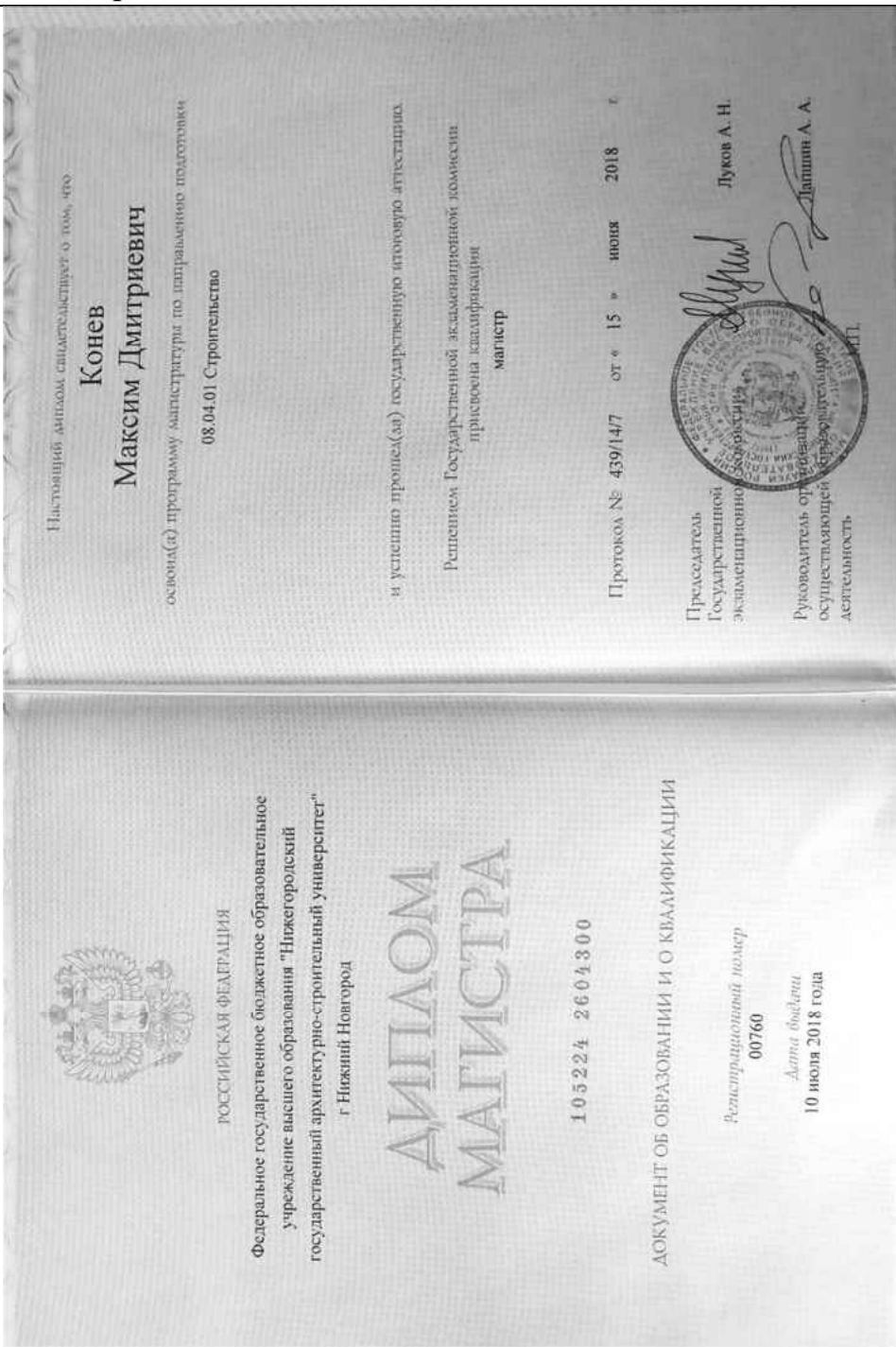


А. И. Белоусов

В настоящей работе принимали участие специалисты, обладающие всеми необходимыми навыками и знаниями.

Список специалистов:

<b>Евдокимов Сергей Сергеевич</b>	
Образование	Высшее. Диплом специалиста 105224 1433187 «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет» г. Нижний Новгород.
Квалификация	Инженер
Копия документа об образовании	

<b>Конев Максим Дмитриевич</b>	
Образование	Высшее. Диплом специалиста 105224 2604300 «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет» г. Нижний Новгород.
Квалификация	Инженер
Копия документа об образовании	 <p>Настоящий диплом свидетельствует о том, что</p> <p><b>Конев Максим Дмитриевич</b></p> <p>освоил(а) программу магистратуры по направлению подготовки</p> <p><b>08.04.01 Строительство</b></p> <p>и успешно прошел(а) государственную итоговую аттестацию</p> <p>Решением Государственной экзаменационной комиссии присвоена квалификация</p> <p><b>магистр</b></p> <p>Протокол № 439/14/7 от « 15 » июля 2018 г.</p> <p>Председатель Государственной экзаменационной комиссии <b>Луков А. Н.</b></p> <p>Руководитель образовательного учреждения <b>Дашин А. А.</b></p> <p>РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ</p> <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет» г. Нижний Новгород</p> <p><b>ДИПЛОМ МАГИСТРА</b></p> <p><b>105224 2604300</b></p> <p>ДОКУМЕНТ ОБ ОБРАЗОВАНИИ И О КВАЛИФИКАЦИИ</p> <p>Регистрационный номер <b>00760</b></p> <p>Дата выдачи <b>10 июля 2018 года</b></p>

**Приложение Г**  
**(обязательное)**

**Определение прочностных характеристик конструкций**

## Определение прочностных характеристик конструкций

Оценка прочности строительных конструкций здания производилась ультразвуковым методом с помощью прибора «Пульсар».

Полученные результаты испытаний бетона неразрушающими методами подвергаются статистической обработке в соответствии с [5], схема Г.

Фактическая прочность бетона в партии  $R_m$ , МПа, определяется по формуле

$$R_m = \frac{\sum_{i=1}^n R_i}{n},$$

где  $R_i$  – единичное значение прочности бетона, МПа. За единичное значение прочности бетона принято значение средней прочности бетона конструкции по результатам 10 измерений;

$n$  – общее число единичных значений прочности бетона (контролируемых участков) в партии.

Фактический класс бетона  $B_\phi$  при контроле сборных конструкций определяется по формуле

$$B_\phi = \frac{R_m}{K_T},$$

где  $K_T$  – коэффициент требуемой прочности. При контроле по схеме Г для всех видов бетонов (кроме плотного силикатного и ячеистого)  $K_T = 1,28$ .

Фактический класс бетона по прочности монолитных конструкций  $B_\phi$  при контроле по схеме Г принимают равным 80% средней прочности бетона конструкций, но не более минимального частного значения прочности бетона отдельной конструкции или участка конструкции, входящих в контролируемую партию:

$$B_\phi = 0,8 R_m$$

Фактическая прочность материала в партии  $R_m$ , МПа, определяется по формуле

$$R_m = \frac{\sum_{i=1}^n R_i}{n},$$

где  $R_i$  – единичное значение прочности, МПа. За единичное значение прочности принято значение средней прочности по результатам 10 измерений;

$n$  – общее число единичных значений прочности (контролируемых участков) в партии.

Среднеквадратическое отклонение прочности  $S_m$ , МПа, определяется по формуле

$$S_m = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (R_i - R_m)^2}{n - 1}}.$$

Коэффициент вариации прочности  $V_m$ , %, определяется по формуле

$$V_m = \frac{S_m}{R_m} \cdot 100\%.$$



## ПРОТОКОЛ №1

### контроля прочности строительных материалов

**Дата проведения контроля:** 23.07.2020 г.

**Объект контроля:** железобетонные фундаменты.

**Место проведения контроля:** Здание закрытой стоянки автомобилей.

**Средства контроля:** Измеритель прочности ультразвуковой «Пульсар 1.0», заводской №433, свидетельство о поверке №2803/R от 10.06.2020 г., действительно до 10.06.2021 г.

**Методика контроля:** по ГОСТ 22690-2015

**Оценка результатов:** по ГОСТ 18105-2018, схема Г.

**Результаты контроля:**

№ изм	Элементы конструкции	Среднее значение на участке из 10 ударов, МПа
<b>Монолитные фундаменты</b>		
1.	Фундамент в осях А/1-2	26,5
2.	Фундамент в осях А/2-3	26,5
3.	Фундамент в осях А/3-4	26,8
4.	Фундамент в осях А/4-5	26,9
5.	Фундамент в осях А/6-7	26,9
6.	Фундамент в осях А/8-9	26,2
7.	Фундамент в осях А/11-12	26,2
8.	Фундамент в осях А/14-15	26,0
9.	Фундамент в осях А/16-17	26,7
10.	Фундамент в осях А/19-20	26,0
11.	Фундамент в осях А-Б/1	26,6
12.	Фундамент в осях Б-В/2	26,4
Фактическая прочность бетона $R_m$ , МПа		<b>26,5</b>
Коэффициент требуемой прочности $K_T$		0,8
Фактический класс бетона по прочности на сжатие $B_{ф}$		<b>21,2</b>

**Выводы:** класс бетона монолитных железобетонных фундаментов здания по прочности на сжатие не ниже В20 (марка бетона не ниже М250).

Контроль выполнил:

Инженер

С. С. Евдокимов.

## ПРОТОКОЛ №2

### контроля прочности строительных материалов

**Дата проведения контроля:** 23.07.2020 г.

**Объект контроля:** плиты покрытия.

**Место проведения контроля:** Здание закрытой стоянки автомобилей.

**Средства контроля:** Измеритель прочности ультразвуковой «Пульсар 1.0», заводской №433, свидетельство о поверке №2803/R от 10.06.2020 г., действительно до 10.06.2021 г.

**Методика контроля:** по ГОСТ 22690-2015

**Оценка результатов:** по ГОСТ 18105-2018, схема Г.

**Результаты контроля:**

№ изм	Элементы конструкции	Среднее значение на участке из 10 ударов, МПа
<b>Плиты покрытия</b>		
1.	Плиты покрытия в осях А-Д/17-20	28,2
2.	Плиты покрытия в осях А-Д/17-20	28,0
3.	Плиты покрытия в осях А-Д/17-20	28,0
4.	Плиты покрытия в осях А-Д/17-20	27,8
5.	Плиты покрытия в осях А-Д/17-20	27,3
6.	Плиты покрытия в осях А-Д/17-20	27,6
7.	Плиты покрытия в осях А-Д/17-20	26,6
8.	Плиты покрытия в осях А-Д/17-20	28,2
9.	Плиты покрытия в осях А-Д/17-20	28,6
10.	Плиты покрытия в осях А-Д/17-20	27,3
11.	Плиты покрытия в осях А-Д/17-20	28,2
12.	Плиты покрытия в осях А-Д/17-20	27,9
Фактическая прочность бетона $R_m$ , МПа		<b>27,5</b>
Коэффициент требуемой прочности $K_T$		1,28
Фактический класс бетона по прочности на сжатие $B_{ф}$		<b>21,5</b>

**Выводы:** класс бетона сборных плит покрытия здания по прочности на сжатие не ниже В20 (марка бетона не ниже М250).

Контроль выполнил:

Инженер

С. С. Евдокимов.

## ПРОТОКОЛ №3

### контроля прочности строительных материалов

**Дата проведения контроля:** 23.07.2020 г.

**Объект контроля:** железобетонные стеновые панели.

**Место проведения контроля:** Здание закрытой стоянки автомобилей.

**Средства контроля:** Измеритель прочности ультразвуковой «Пульсар 1.0», заводской №433, свидетельство о поверке №2803/R от 10.06.2020 г., действительно до 10.06.2021 г.

**Методика контроля:** по ГОСТ 22690-2015

**Оценка результатов:** по ГОСТ 18105-2018, схема Г.

**Результаты контроля:**

№ изм	Элементы конструкции	Среднее значение на участке из 10 ударов, МПа
<b>Стеновые панели</b>		
1.	Стеновые панели в осях А/1-2	28,8
2.	Стеновые панели в осях А/2-3	28,7
3.	Стеновые панели в осях А/5-6	28,6
4.	Стеновые панели в осях А/6-7	28,4
5.	Стеновые панели в осях А/8-9	27,9
6.	Стеновые панели в осях А/10-11	28,3
7.	Стеновые панели в осях А/11-12	27,2
8.	Стеновые панели в осях Д/1-2	28,8
9.	Стеновые панели в осях Д/10-11	29,3
10.	Стеновые панели в осях Д/11-12	27,9
11.	Стеновые панели в осях Д/18-19	28,8
12.	Стеновые панели в осях Д/19-20	28,5
Фактическая прочность бетона $R_m$ , МПа		<b>28,1</b>
Коэффициент требуемой прочности $K_T$		1,28
Фактический класс бетона по прочности на сжатие $B_{\phi}$		<b>22,0</b>

**Выводы:** класс бетона сборных железобетонных стеновых панелей здания по прочности на сжатие не ниже В20 (марка бетона не ниже М250).

Контроль выполнил:

Инженер

С. С. Евдокимов.

**Приложение Д**  
**(обязательное)**

**Поверочные расчеты строительных конструкций**

## Расчет колонны здания

Расчет выполнен по СНиП II-23-81\*

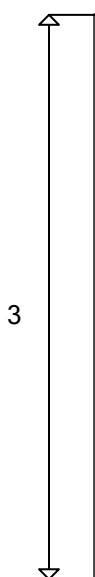
### Общие характеристики

#### Сталь:

с расчетным сопротивлением по временному сопротивлению  $R_u=38735,984 \text{ Т/м}^2$   
с расчетным сопротивлением по пределу текучести  $R_y=27522,936 \text{ Т/м}^2$

Коэффициент надежности по ответственности 0,9

Коэффициент условий работы 1



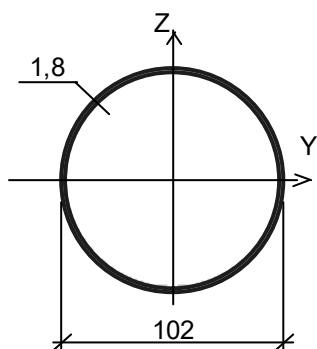
Длина элемента 3 м

Расстояние между точками раскрепления из плоскости 3 м

Предельная гибкость для сжатых элементов: 180

Предельная гибкость для растянутых элементов: 300

#### Сечение



Профиль: Трубы электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91 102x1.8

Толщина слоя коррозии 0,2 мм

## Геометрические характеристики

	Параметр	Значение	Единицы измерения
A	Площадь поперечного сечения	5,027	см <sup>2</sup>
A <sub>v,y</sub>	Условная площадь среза вдоль оси U	2,514	см <sup>2</sup>
A <sub>v,z</sub>	Условная площадь среза вдоль оси V	2,514	см <sup>2</sup>
$\alpha$	Угол наклона главных осей инерции	0	град
I <sub>y</sub>	Момент инерции относительно центральной оси Y1 параллельной оси Y	62,848	см <sup>4</sup>
I <sub>z</sub>	Момент инерции относительно центральной оси Z1 параллельной оси Z	62,848	см <sup>4</sup>
I <sub>t</sub>	Момент инерции при свободном кручении	125,696	см <sup>4</sup>
i <sub>y</sub>	Радиус инерции относительно оси Y1	3,536	см
i <sub>z</sub>	Радиус инерции относительно оси Z1	3,536	см
W <sub>u+</sub>	Максимальный момент сопротивления относительно оси U	12,372	см <sup>3</sup>
W <sub>u-</sub>	Минимальный момент сопротивления относительно оси U	12,372	см <sup>3</sup>
W <sub>v+</sub>	Максимальный момент сопротивления относительно оси V	12,372	см <sup>3</sup>
W <sub>v-</sub>	Минимальный момент сопротивления относительно оси V	12,372	см <sup>3</sup>
W <sub>pl,u</sub>	Пластический момент сопротивления относительно оси U	24,743	см <sup>3</sup>
W <sub>pl,v</sub>	Пластический момент сопротивления относительно оси V	24,743	см <sup>3</sup>
I <sub>u</sub>	Максимальный момент инерции	62,848	см <sup>4</sup>
I <sub>v</sub>	Минимальный момент инерции	62,848	см <sup>4</sup>
i <sub>u</sub>	Максимальный радиус инерции	3,536	см
i <sub>v</sub>	Минимальный радиус инерции	3,536	см
a <sub>u+</sub>	Ядровое расстояние вдоль положительного направления оси Y(U)	2,461	см
a <sub>u-</sub>	Ядровое расстояние вдоль отрицательного направления оси Y(U)	2,461	см
a <sub>v+</sub>	Ядровое расстояние вдоль положительного направления оси Z(V)	2,461	см
a <sub>v-</sub>	Ядровое расстояние вдоль отрицательного направления оси Z(V)	2,461	см
P	Периметр	62,832	см
P <sub>i</sub>	Внутренний периметр	30,913	см
P <sub>e</sub>	Внешний периметр	31,919	см

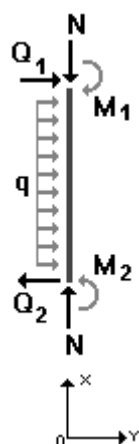


Расчетная длина в плоскости XOY 0,5



Расчетная длина в плоскости XOZ 0,5

## Нагрузки



## Загружение 1

Тип: постоянное

Учен собственный вес

Коэффициент включения собственного веса: 1,05

<b>N</b>	1,25 Т
<b>M<sub>y1</sub></b>	0 Т*м
<b>Q<sub>z1</sub></b>	0 Т
<b>M<sub>y2</sub></b>	0 Т*м
<b>Q<sub>z2</sub></b>	0 Т
<b>q<sub>z</sub></b>	0 Т/м

Результаты расчета		
Проверено по СНиП	Проверка	Коэффициент использования
пп.5.24,5.25	Прочность при совместном действии продольной силы и изгибающих моментов без учета пластики	0,082
п.5.3	Устойчивость при сжатии в плоскости XOY (XOU)	0,094
п.5.3	Устойчивость при сжатии в плоскости XOZ (XOV)	0,094
п. 5.34	Устойчивость при сжатии с изгибом в двух плоскостях	0,094
п.5.1	Прочность при центральном сжатии/растяжении	0,082
пп.6.15,6.16	Предельная гибкость в плоскости XOY	0,236
пп.6.15,6.16	Предельная гибкость в плоскости XOZ	0,236

Коэффициент использования 0,236 - Предельная гибкость в плоскости XOY

Вывод: несущая способность конструкций сооружения обеспечивается.

## Теплотехнический расчет наружных стен здания

В районах с холодным, влажным климатом по в качестве стеновых ограждений применяются многослойные конструкции с высокоэффективным теплоизоляционным слоем. Располагаться теплоизоляционный слой должен внутри конструкции. Такое расположение материала обеспечивает его максимальную эффективность.

Допускается расположение теплоизоляционного материала снаружи здания (по фасаду) или внутри помещения только при его реконструкции. В качестве теплоизоляционного материала применяют: - жесткие и полужесткие минераловатные плиты; - пенополистирол (литой и плитный); - пенопласт (литой и плитный); - пенополиуретан. Обеспечение санитарно-гигиенических и комфортных условий эксплуатации зданий означает то, что принятая конструкция ограждений должна обеспечить необходимую температуру и влажность воздуха, согласно СНиП для данного вида зданий. Условия энергосбережения выполняются в том случае, если принятая конструкция стен и покрытия позволяет при меньших энергозатратах (уменьшение температуры теплоносителя с 90 до 60...70 С°) обеспечить в здании необходимую (согласно СНиП) температуру и влажность воздуха, т.е. обеспечить оптимальный микроклимат в здании.

Расчет произведен в соответствии с требованиями следующих нормативных документов: СП 50.13330.2012 Тепловая защита зданий. СП 131.13330.2012 Строительная климатология. СП 23-101-2004 Проектирование тепловой защиты зданий

Исходные данные:

**Район строительства** – Тверская область, г. Удомля, Рядское сельское поселение.

**Тип здания** - Общие, административные и бытовые, за исключением помещений с влажным или мокрым режимом.

**Вид ограждающей конструкции** – стеновые панели, толщиной 150мм (без учета ребер).

Расчетная средняя температура внутреннего воздуха здания:  $t_{в} = 18^{\circ}$ , относительная влажность воздуха внутри помещения -  $\phi_{int} = 55\%$ .

В зависимости от района строительства принимаю теплоизоляционный слой из минераловатной плиты, плотностью 90. Толщину теплоизоляционного слоя необходимо определить.

Теплотехнический расчет стеновой конструкции выполнен в табличной форме табл.1



Таблица 1. Теплотехнический расчет стены

Наименование показателей, единицы измерения	Значения	
	Условные обозначения	$\delta_1$ (стенная панель)
1. Расчетная температура внутреннего воздуха, $^{\circ}\text{C}$	$t_{\text{в}}$	+22
2. Расчетная температура наиболее холодной пятидневки (по 0,92), $^{\circ}\text{C}$	$t_{\text{н5}}$	-29
3. Нормируемый температурный перепад, $^{\circ}\text{C}$	$t^{\text{н}}$	4,5
4. Коэффициент теплоотдачи, $\text{Вт}/(\text{м}^2 \text{ } ^{\circ}\text{C})$	$\alpha_{\text{в}}$	8,7
5. Коэффициент для зимних условий, $\text{Вт}/(\text{м}^2 \text{ } ^{\circ}\text{C})$	$\alpha_{\text{н}}$	23
6. Требуемое сопротивление теплопередаче из санитарно-гигиенических и комфортных условий, $(\text{м}^2 \text{ } ^{\circ}\text{C})/\text{Вт}$	$R_{\text{о}}^{\text{тр}}$	1,20
7. Градусо-сутки отопительного периода, $^{\circ}\text{C}\cdot\text{сут}$ $\text{ГСОП} = (t_{\text{в}} - t_{\text{от.пер}})Z_{\text{от.пер}}$	ГСОП	5450
8. Средняя $t$ отопительного периода, $^{\circ}\text{C}$	$t_{\text{от.пер.}}$	-3
9. Продолжительность отопительного периода, сут.	$Z_{\text{от.пер}}$	218
10. Приведенное сопротивление теплопередаче из условия энергосбережения	$R_{\text{о}}^{\text{пр}}$	2,84
11. Толщина слоя, м	$\delta_1$	0,05
12. Расчетный коэффициент теплопроводности материала при условии эксплуатации Б, $\text{Вт}/(\text{м}^2 \text{ } ^{\circ}\text{C})$	$\lambda_1$	1,92
13. Толщина утеплителя, м так как $R_{\text{о}}^{\text{пр}} > R_{\text{о}}^{\text{тр}}$ , то $\delta_2 = \lambda_2 \cdot \left( R_{\text{о}}^{\text{пр}} - \frac{1}{\alpha_{\text{в}}} - \frac{\delta_1}{\lambda_1} - \frac{1}{\alpha_{\text{н}}} \right)$	$\delta_2$	0,11

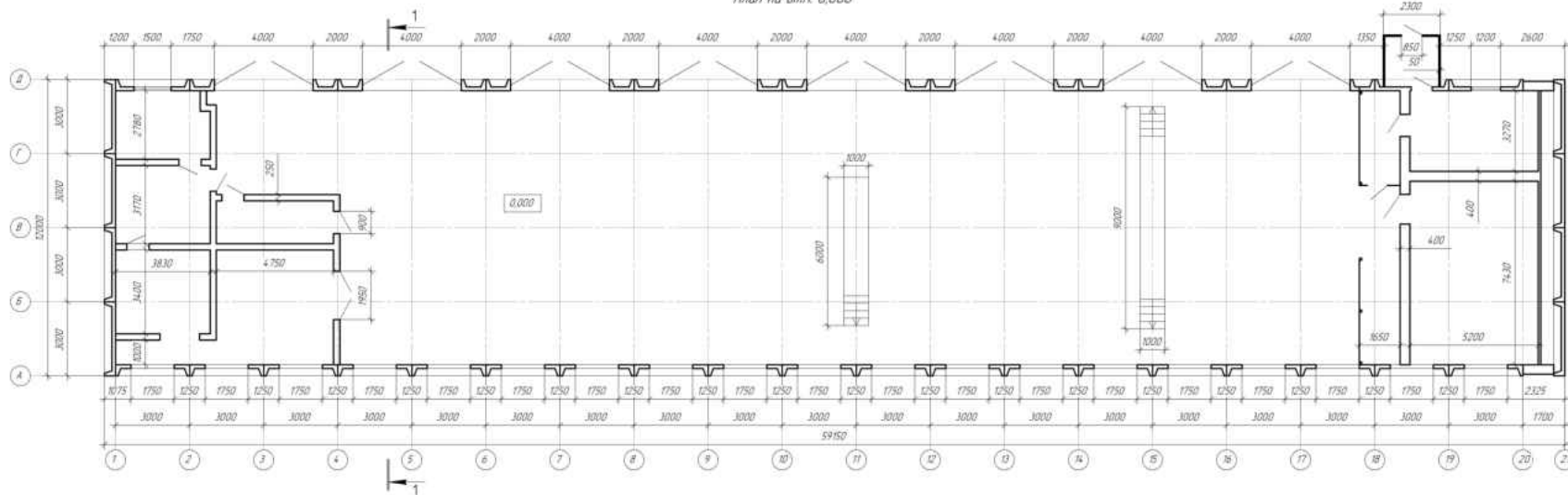
Поскольку Рядское с/п в Удомельском р-оне, Тверской обл, относится к зоне влажности - влажной, при этом влажностный режим помещения - нормальный, то в соответствии с таблицей 2 СП50.13330.2012 теплотехнические характеристики материалов ограждающих конструкций будут приняты, как для условий эксплуатации Б.

**Вывод:** толщина стенового ограждения не достаточна, необходимо выполнение утепляющих слоев. Толщина утеплителя принимается равной 120-150мм.

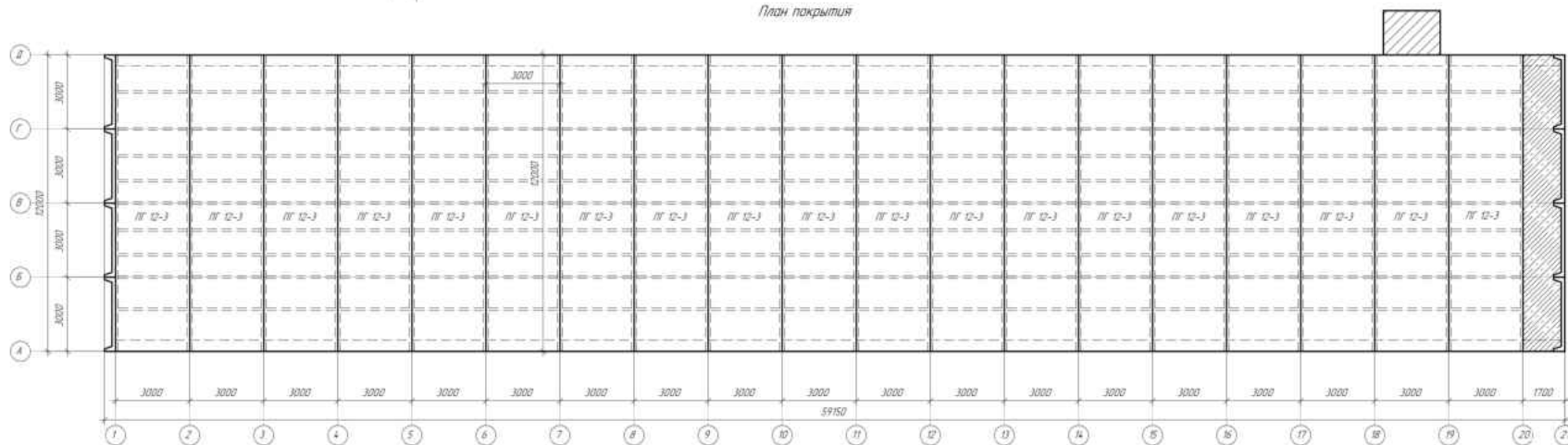
**Приложение Е**  
**(обязательное)**

**Графические материалы**

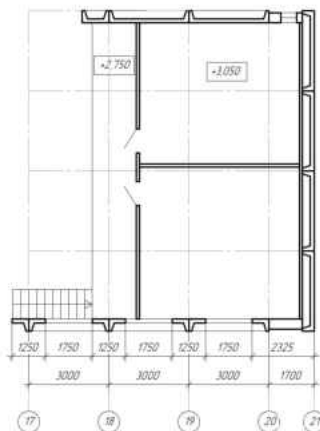
План на отп. 0,000



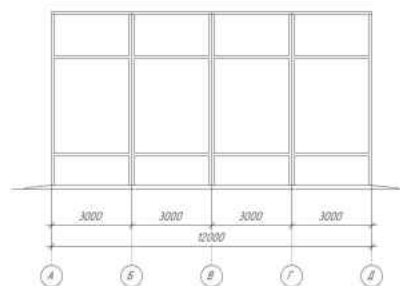
План покрытия



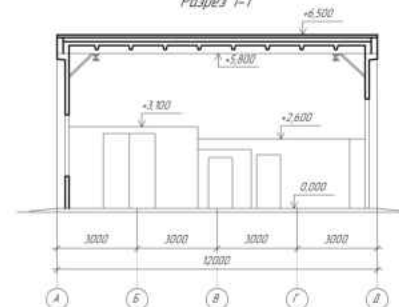
План на отп. +3,050



Фасад А-Д

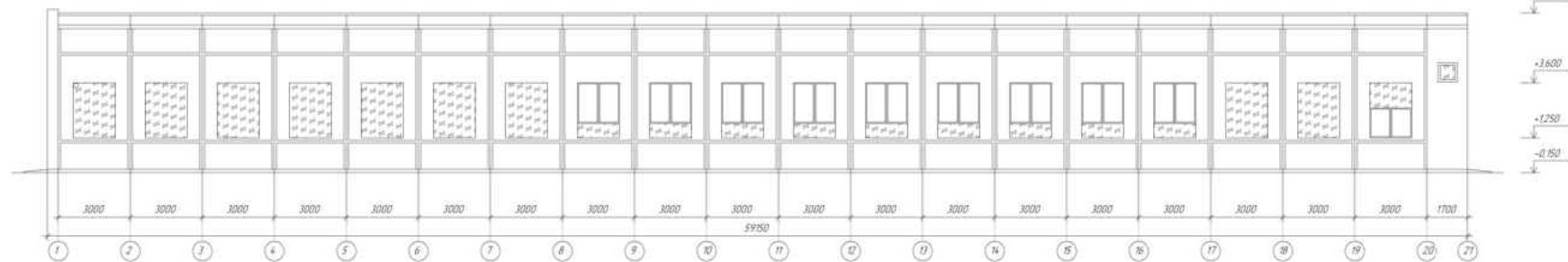


Разрез 1-1

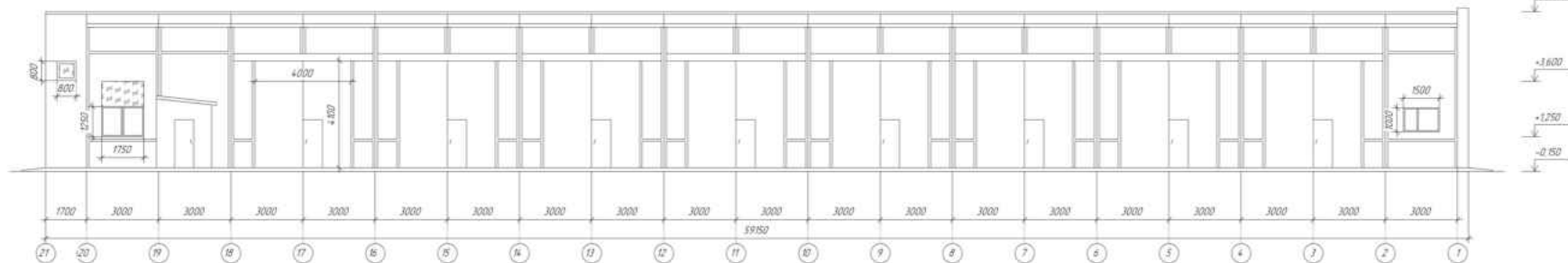


31/0773-Б-1-ТЖ-Г					
Работы по обследованию технического состояния зданий					
расположенных по адресу: Тверская область, город Завидово, Районная сельская поселенческая администрация, территория КинАЗ, база «Гидроаэромонтаж»					
Изм.	Кол.	Дет.	МШ	Лист	Листов
				Статус	Лист
Здание закрытой стены откосов					1
План здания на отп. 0,000.					000 "Удобенкостер"
План здания на отп. +3,050.					
разрез 1-1, план покрытия, Фасад А-Д					

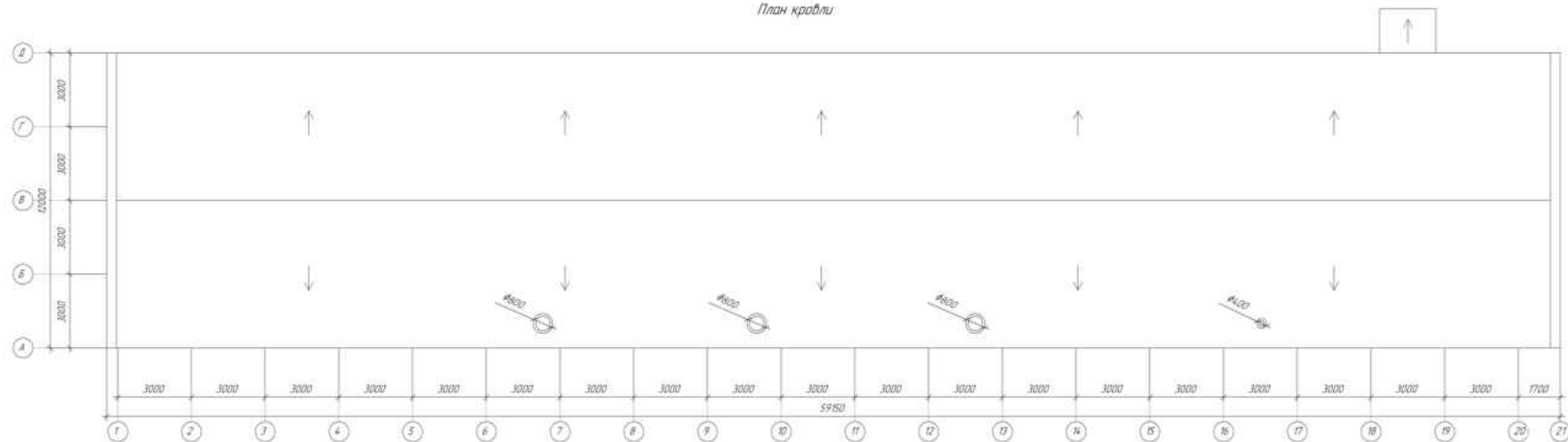
Фасад 1-21



Фасад 21-1



План кровли



					31/0773-Э-1-13К-1		
					Работы по обследованию технического состояния зданий		
					расположенных по адресу: Тверская область, город Завидово, Районная сельская поселенческая администрация Князево, д. 100 «Гидрометцентр»		
Дом	Этаж	Лист	Всего	Листов			
					Здание закрытой створки автоматизации		
					2		
					План кровли здания, фасад 1-21, фасад 21-1		
					ООО «Техноэксперт»		
					Формат А1		