

## Задание на проектирование по разделу ВК.

- 1) Необходимо выполнить Проектную Документацию (стадия П.): текстовая часть согласно пост.87 + графическая часть согласно п. 3)
- 2) Объект: проект капитального ремонта ВК здания
- 3) Состав и последовательность выполняемой документации:
  1. Планы систем водоснабжения (5%)
  2. Спецификация оборудования изделий материалов и дополнительных работ по системам водоснабжения (20%)
  3. Планы систем водоотведения (5%)
  4. Спецификация оборудования изделий материалов и дополнительных работ по системам водоотведения (20%)
  5. Ведомость демонтажных работ (приблизительно определить по фото) (5%)
  6. Аксонометрии систем водоснабжения (10%)
  7. Аксонометрии систем водоотведения (10%)
  8. Расчет данных по водопотреблению согласно 30.13330.2016 (10%)
  9. Краткая пояснительная записка с разделами в соответствии с пост.87, лист общих данных в графической части (5%)
  10. Графическую часть выполнять в строгом соответствии с 21.601-2011, 21.101-2013
- 4) Требования к системам:
  1. Источник водоснабжения – поселковая сеть, диаметр существующих вводных 1хДу50. В ИТП предусмотреть учет ХВС.
  2. Канализационная сеть – существующий местный выгреб
  3. Ливневая канализация – не предусматривать, учтена в разделе АР как организованный сброс стоков на рельеф.
  4. Приготовление ГВС – местное от накопительных водонагревателей.
  5. Материал внутренних трубопроводов – труба ППР армированная стекловолокном
  6. Запорно-регулирующая арматура, по возможности отечественная (Naval, ПромАрм)
  7. Оборудование – по возможности отечественное.
  8. Противопожарный водопровод – предусматривать согласно 10.13130.2009.
- 5) Условия сотрудничества:
  1. Работаем без предоплаты.
  2. Промежуточные этапы выдаются на проверку в dwg.
  3. Необходимо придерживаться шаблона оформления документации принятого в организации.
  4. Оплата этапами, % стоимости всех этапов указаны в составе выполняемой документации.
  5. Оставшиеся 10% выплачиваются по итогу полного завершения проекта.
  6. Оплата – любым удобным Вам законным способом. Можем заключить договор ГПХ если вы физлицо, договор подряда – если ИП или организация.



ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Обмерочные планы этажей. ....	61
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Ведомость дефектов. ....	62
ПРИЛОЖЕНИЕ 3. Свидетельство о поверке приборов. ....	67
ПРИЛОЖЕНИЕ 4. Допуск СРО. ....	68

					2-20-1-Т0	Лист
						4
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		

- **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.

Работы по обследованию здания производились с использованием следующих инструментов: цифровой фотоаппарат, рулетка измерительная металлическая 10 м, штангенциркули, металлические линейки, отвесы, проволочный щуп, склерометр «Оникс-2.6», прибор «Поиск-2.6», лазерный дальномер «Bosch GLM 250 VF».

**Техническим заданием не ставятся задачи:**

- инженерно – экологических изысканий;
- оценки технологии производства;
- инженерно – геологических изысканий;
- обследования и оценки микроклимата;
- обследования и оценки звукоизоляции;
- оценки сейсмостойкости;
- длительного наблюдения за трещинами;
- проведение экспертизы проектной документации.

Ставится задача определения текущего технического состояния здания и инженерных систем.

Проектная документация на момент обследования предоставлена не была.

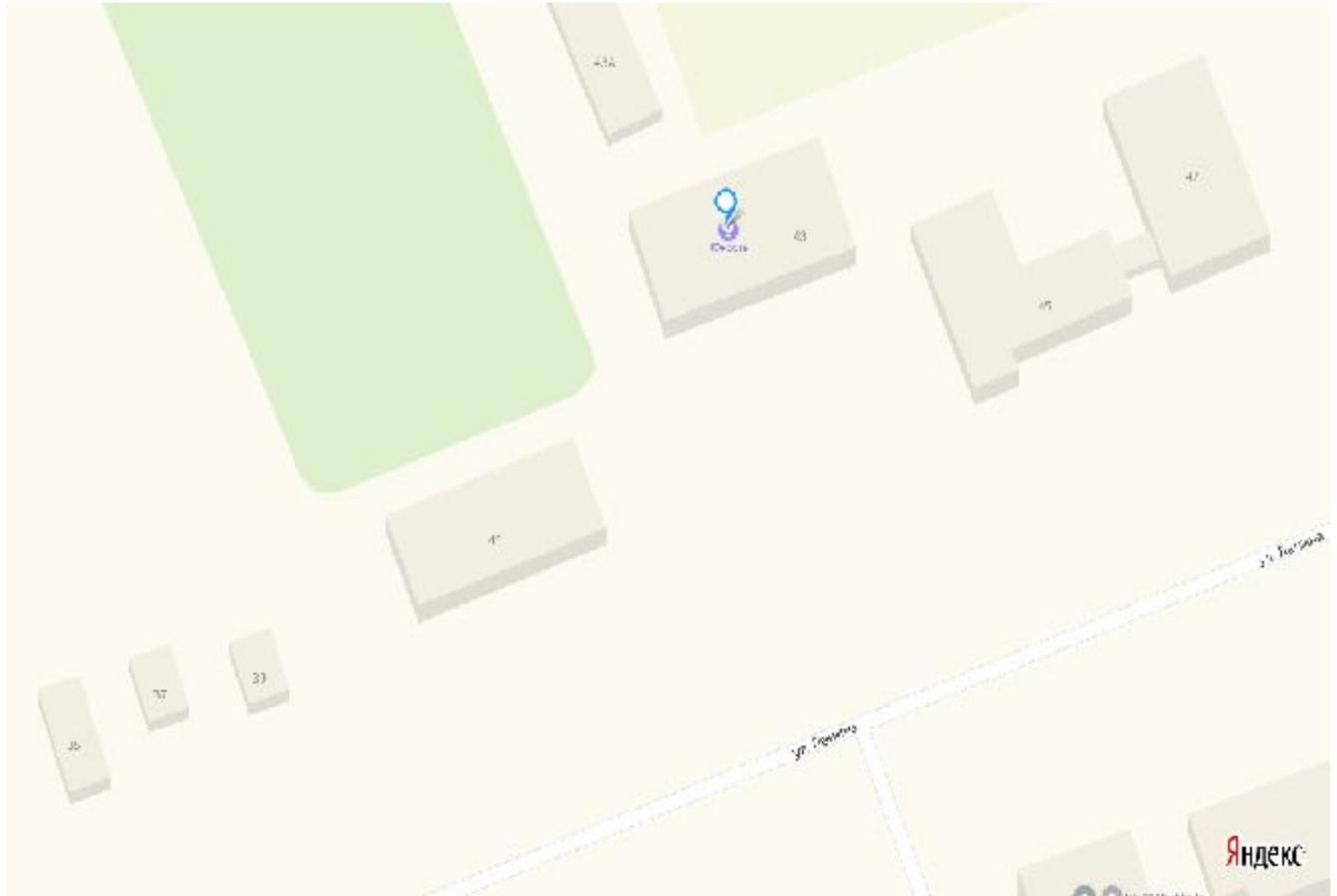
Отчет оформлен в соответствии с положениями действующих государственных регламентов и стандартов, приведенных в списке литературы.

					<b>2-20-1-Т0</b>	<i>Лист</i>
						7
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		

## 2. Общие сведения.

Обследуемое двухэтажное здания спортивного зала (Литер А) «Детской юношеской спортивной школы, расположено по адресу:

, ул. Ленина, 43 (Рис.1.), имеет габаритные размеры в плане 17,80х35,7 м. по осям наружных стен.



*Рис. 1. Схема расположения здания (выделено синим флажком).*

Проектная документация на момент обследования не предоставлена, предоставлен технический паспорт на обследуемое здание.

					<b>2-20-1-Т0</b>	<i>Лист</i>
						<b>8</b>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		

### 3. Цель и задачи обследования.

Целью данной работы является:

- проведение обмерных и инженерно-исследовательских работ для определения фактических объемных характеристик здания, размеров и положения отдельных конструкций в плане и по высоте;
- выявление нарушений конструктивной связи между стенами, перекрытиями;
- выявление дефектов и повреждений конструкций;
- оценка деформаций конструкций;
- оценка технического состояния основных несущих и прочих строительных конструкций по результатам предварительного (визуального) и частично инструментального обследований;
- определение степени работоспособности отдельных элементов здания;
- оценка технического состояния инженерных систем (ОВ, ВК, электроснабжение и автоматика) и определения на основании визуального обследования соответствия их требованиям действующей нормативной документации;
- установление возможности дальнейшей безопасной эксплуатации инженерных систем и строительных конструкций здания в качестве здания спортивного зала «Детской юношеской спортивной школы».

Поставленные задачи обуславливают проведение следующих мероприятий:

- проведение обмеров несущих конструкций и элементов здания;
- определение физико-механических характеристик материалов конструкций (кирпича, бетона);
- выявление и фиксирование дефектов конструкций и элементов, а также инженерных систем, анализ возможных причин их образования;
- оценка состояния соединительных элементов в узловых сопряжениях конструкций;

					2-20-1-Т0	Лист
						9
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

На основании результатов вышеуказанных работ необходимо выполнить:

- оценку общего технического состояния (надежности) несущих элементов конструкций, инженерных систем и здания в целом;
- выводы и рекомендации по устранению выявленных дефектов и повреждений несущих конструкций здания, а также инженерных систем;
- порядок проведения работ, объем исследований определяются в соответствии с поставленными задачами на основании положений и требований нормативных документов с учетом рекомендаций.

					<i>2-20-1-Т0</i>	<i>Лист</i>
						10
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		

#### 4. Общая характеристика земельного участка и объекта обследования.

Обследуемое здание спортивного зала (Литер А) Детской юношеской спортивной школы расположено по ул. Ленина, 43,

Длинной стороной здание сориентировано вдоль улицы (с юго-запада на северо-восток). С левой стороны здания имеется проезд, с правой стороны на соседнем участке расположено недействующее здание обрядов.

Во дворовой части территории участка находятся спортивные площадки и футбольное поле.

Вдоль дворового фасада проходит надземная теплотрасса.

Рельеф территории около здания и всего участка ровный.

Со стороны главного фасада, вдоль улицы, на участке установлено металлическое ограждение.

По периметру здания выполнена отмостка с бетонным покрытием.

#### Климатические условия площадки:

- расчетная зимняя температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 – 36 °С;

- нормативное значение ветрового давления – 0,38 кПа;

- нормативное значение веса снегового покрова – 1,0 кПа;

- сейсмичность района строительства – 6 баллов.

Обследуемое здание построено в 1977 году, исполнительная документация на строительство здания отсутствует.

Ранее техническое обследование строительных конструкций здания и инженерных систем не проводилось.

Имеется «Технический паспорт на строение (Литер А) по ул. Ленина, дом № 43»,

Паспорт составлен по состоянию на 22 апреля 2003 года.

Обследуемое здание – двухэтажное, с чердачной крышей над всем зданием.

					2-20-1-Т0	Лист
						11
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		



*Рис.2 Обследуемое здание спортивного зала.*

Под частью здания в осях «А-Г»/«1-2» имеются подвальные помещения.

В плане здание имеет прямоугольную форму (Рис.1, 2), с размерами по осям наружных стен 17,8х35,7. Высота помещения спортивного зала до нижнего пояса металлических ферм переменная: около стены по оси «А» – 5,9 м., а у стены по оси «Г» – 5,50 м. Высота конструкции ферм – 1,30 м.(Рис.3). Высота помещений первого этажа от пола до низа плит перекрытия – 2,95 м., на втором этаже высота помещений от пола до низа плит покрытия – 2,60 м. Высота подвальных помещений от пола до низа плит перекрытия – 2,85 м.



*Рис.3 Помещение спортивного зала с трибунами.*

					2-20-1-Т0	Лист
						12
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Над подсобными помещениями первого этажа и раздевалками, расположенными около наружной стены по оси «А», на втором этаже зала имеются трибуны для болельщиков.

В обследуемом здании имеется одна открытая внутренняя лестница из вестибюля первого этажа на второй этаж, расположенная около наружной стены по оси «1».

На втором этаже здания, около стены по оси «б», расположена эвакуационная наружная открытая металлическая лестница.

На первом этаже здания из помещения зала имеются два выхода: один в стене по оси «2» с выходом в вестибюль и второй, запасной, в наружной стене по оси «Г», около стены по оси «б», с выходом непосредственно наружу.

Из помещения теплового пункта обследуемого здания, в стене по оси «б», также имеется выход непосредственно наружу.

Для выхода из помещений подвала здания имеется один наружный вход, расположенный около стены по оси «1», между осями «В-Г».

По конструктивной схеме обследуемое здание спортивного зала – бескаркасное, с продольными и поперечными несущими стенами.

Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой стен и жестких дисков перекрытия и покрытия.

Фундаменты под наружными и внутренними стенами здания выполнены ленточными монолитными железобетонными. Горизонтальная гидроизоляция устроена из двух слоев рубероида.

Наружные стены здания выполнены толщиной 640 мм., а внутренние – толщиной 380 мм. и 510 мм. выложены из одинарного керамического кирпича на цементном растворе.

Наружные стены обследуемого здания снаружи оштукатурены «под шубу», внутренние поверхности стен оштукатурены и окрашены масляными и водоэмульсионными красками.

					2-20-1-Т0	Лист
						13
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Перекрытия и покрытие в осях «А-Г/1-2» выполнены из сборных железобетонных многопустотных плит. Над залом уложены ребристые железобетонные плиты по металлическим фермам.

По плитам покрытия выполнено утепление керамзитовым гравием и засыпкой из шлака.

Внутренняя лестница обследуемого здания выполнена из наборных ступеней по металлическим косоурам и балкам.

Перемычки над проемами в здании – сборные железобетонные брусковые.

Перегородки в обследуемом здании – кирпичные, оштукатуренные, а в душевых дополнительно облицованы керамической плиткой.

Крыша здания полу чердачная, со стропильной системой из деревянных элементов для создания уклона кровли. Кровля выполнена из листовой стали с фальцевым соединением листов, по обрешётке из досок.

Полы в помещениях обследуемого здания – бетонные, мозаичные, из керамической плитки и деревянные дощатые.

Потолки окрашены водоэмульсионной краской, а в кабинете тренера наклеена плитка ПВХ.

Двери в здании – деревянные, входные двери дополнительно утепленные. Окна в обследуемом здании – деревянные, с отдельными перелетами рам, витражи – со спаренными переплетами.

					2-20-1-Т0	Лист
						14
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

## 5. Методика проведения работ по обследованию.

Обследование строительных конструкций здания спортивного зала проводилось в три этапа:

1. Подготовка к проведению обследования;
2. Предварительное (визуальное) обследование;
3. Частичное детальное (инструментальное) обследование.

### При подготовке к проведению обследований:

- Было проведено ознакомление с объектом обследования;
- Были решены вопросы доступа к строительным конструкциям;
- Намечен план по проведению работ по обследованию здания.

### При визуальном обследовании проводились следующие работы:

1. Выявлялись и фиксировались на фотоаппарат видимые дефекты и повреждения; устанавливалась конструктивная схема и фактические объемно – планировочные решения и их показатели;
2. Производились контрольные обмеры;
3. Делались описания дефектных участков;

### При частичном детальном обследовании проводились следующие работы:

1. Уточнялись разбивочные оси здания, его вертикальные и горизонтальные размеры;
2. Проверялись пролеты и шаги несущих конструкций;
3. Замерялись отдельные геометрические параметры несущих конструкций;
4. Определялись прочностные характеристики отдельных конструкций.

### Методика обследования каменных конструкций.

При оценке технического состояния каменных конструкций устанавливались:

1. Деформации каменных конструкций (наклоны, выпучивания, смещения) – путем непосредственного измерения с помощью рулеток, металлических линеек, отвесов, штангенциркулей, электронного дальномера «Bosch GLM250VF»;

					2-20-1-Т0	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		15

2. Форма, направление, длина, ширина раскрытия трещин. Длина трещин устанавливалась измерением рулеткой. Глубина трещин устанавливалась с помощью проволочных щупов. Длительное наблюдение за трещинами не входило в задачи данного обследования;

3. Физико-механические свойства кирпича и раствора устанавливались на месте при помощи склерометра «Оникс-2.6».

Методика обследования железобетонных конструкций.

При оценке технического состояния железобетонных конструкций устанавливалось:

1. Геометрические размеры конструкций и их сечений – путем непосредственного измерения с помощью рулеток, металлических линеек, отвесов, штангенциркулей, электронного дальномера «Bosch GLM250VF»;

2. Наличие трещин, отколов, других повреждений – оценивалось визуально;

3. Состояние защитных покрытий – измеритель защитного слоя бетона «Поиск-2.6»;

4. Прогибы и деформации конструкций – оценивалось металлическими линейками, отвесами и штангенциркулем;

5. Нарушение сцепления арматуры с бетоном – оценивалось визуально;

6. Наличие разрыва арматуры – оценивалось визуально;

7. Состояние анкеровки арматуры - оценивалось визуально;

8. Физико-механические свойства железобетонных конструкций устанавливались методами неразрушающего контроля при помощи склерометра – «Оникс-2.6», армирование конструкций и толщина защитного слоя – прибором «Поиск-2.6».

					2-20-1-Т0	Лист
						16
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

## **6. Результаты обследований.**

В соответствии с заданием заказчика в ходе проведения обследования здания были выполнены обмерные работы, по их результатам были составлены обмерочные чертежи с нанесением дефектов и повреждений (Приложение 1).

При изложении результатов обследования строительных конструкций, описании дефектов и повреждений использованы фотоснимки, результаты измерений прибором «Оникс-2.6».

### **6.1. Фундаменты.**

Фундаменты под наружными и внутренними стенами обследуемого здания выполнены ленточными, монолитными железобетонными.

При проведении обследования здания фундаменты не вскрывались. Текущее состояние конструкции фундаментов обследуемого здания определялось по косвенным признакам.

Дефектов и повреждений, которые свидетельствовали бы о снижении несущей способности фундаментов здания, а также об осадке фундаментов обследуемого здания спортивного зала не обнаружено.

Техническое состояние фундаментов обследуемого здания спортивного зала относится к категории РАБОТОСПОСОБНОГО ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ.

### **6.2. Стены подвала.**

Наружные стены подвала обследуемого здания выполнены толщиной 640 мм., внутренние 380 мм. и 250 мм., стенки входа в подвал – 250мм., все стены здания выполнены из керамического полнотелого одинарного кирпича. Кладка стен – сплошная с перевязкой: один тычковый ряд на шесть рядов кладки (Рис.4).

Ниже уровня пола подвала выполнена горизонтальная гидроизоляция из цементного раствора. Внутренние поверхности стен оштукатурены и окрашены: в верхней части – водоэмульсионной краской, в нижней части – на высоту 1,4 м. масляной краской.

					2-20-1-Т0	Лист
						17
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		



*Рис.4 Кладка наружных стен.*

По результатам неразрушающего метода контроля, выполненного прибором «Оникс-2,6», прочность керамического кирпича стен подвала составила от 96 кгс/см<sup>2</sup> до 111 кгс/см<sup>2</sup>, что соответствует марке по прочности М100 (Рис.4).

При проведении визуального обследования стен подвала здания спортивного зала выявлены следующие дефекты и повреждения:

- на внутренних поверхностях наружных стен имеются следы замачивания, происходит отслаивание отделочных слоев, образуется плесень (Рис.5);



*Рис.5 Отслаивание отделочных слоев стен подвала.*

					2-20-1-Т0	Лист
						18
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

- на потолочной поверхности плит перекрытия, над подвалом, около наружных стен, также происходит замачивание (Рис.5, 6).



*Рис.6 Следы замачивания потолочных поверхностей в подвале.*

Техническое состояние конструкций наружных и внутренних стен подвала обследуемого здания спортивного зала относится к категории **ОГРАНИЧЕННО РАБОТОСПОСОБНОГО ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ**.

### **6.3. Стены надземной части здания.**

Наружные стены обследуемого здания спортивного зала выполнены толщиной 640 мм., внутренние по оси «2» – толщиной 510 мм., по осям «Б» и «В» – 380 мм.

В стене по оси «А» с внутренней стороны под опорами металлических ферм имеются пилястры размером 640х250 мм., а в стене по оси «Г» пилястры размером 640х250 мм. расположены с наружной стороны.

Кладка стен надземной части здания – сплошная, с шестирядной перевязкой, выполнена из керамического полнотелого одинарного кирпича.

В верхних частях стен по осям «1», «2», «б» и «А» выполнены парапетные стенки, а над стеной по оси «Г» выполнена карнизная кладка из четырех тычковых рядов с выпуском по 40 мм. (Рис.7).

					2-20-1-Т0	Лист
						19
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		



*Рис.7 Кладка верхних частей стен.*

В уровне верха цоколя по наружным стенам выполнена горизонтальная гидроизоляция из слоя цементного раствора (Рис.8).



*Рис.8 Горизонтальная гидроизоляция из слоя цементного раствора.*

					2-20-1-Т0	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		

Над проёмами уложены сборные железобетонные брусковые перемычки. Поверхности стен внутри здания оштукатурены и окрашены водоэмульсионной краской, а панельная часть – масляной краской.

Стены в душевой облицованы керамической плиткой.

Наружные поверхности стен здания оштукатурены «под шубу» и окрашены водостойкой краской.

По результатам неразрушающего метода контроля, выполненного прибором «Оникс-2,6», марка по прочности керамического кирпича стен надземной части здания составила не менее М100.

При проведении визуального обследования стен надземной части здания спортивного зала выявлены следующие дефекты и повреждения:

- в местах поврежденных подоконных сливов происходит замачивание стен, образуются грязные подтеки (Рис.9);



*Рис.9 Места замачивания стен и образования грязных подтеков.*

- на парапетных стенках и карнизных частях стен также происходит замачивание, отслаивание штукатурного слоя, размораживание и разрушение наружной версты кирпичной кладки, из швов выветривается раствор (Рис.10);

					2-20-1-Т0	Лист
						21
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		



*Рис.10 Места разрушений кирпичной кладки и штукатурного слоя.*

- в помещении первого этажа на перегородке между осями «3-4» около канализационного стояка и раковины отслаивается отделочный слой панели масляной покраски (Рис.11);



*Рис.11 Место разрушения отделочного слоя рядом с канализационным стояком.*

					2-20-1-Т0	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		22

- в помещении душевой на стенах и перегородке имеются повреждения облицовочной керамической плитки (Рис.12);



*Рис.12 Места повреждения облицовочной керамической плитки.*

- в помещении спортивного зала на нижней подоконной части стены отслаивается масляная покраска панелей, имеются повреждения элементов защитного деревянного ограждения радиаторов (Рис.13);



*Рис.13 Места повреждения элементов защитного деревянного ограждения радиаторов.*

					2-20-1-Т0	Лист
						23
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

-на верхней надоконной части стены спортзала по оси «Г» и вверху стены по оси «2» происходит замачивание от протечек с кровли и отслаивание отделочных слоев стен (Рис.14);



Рис.14 Места замачивания от протечек с кровли и отслаивание отделочных слоев стен.

- в простенке по осям «А/4» в уровне опоры металлической фермы в штукатурном слое имеются горизонтальные трещины с величиной раскрытия до 1.0 мм. (Рис.15);

- в отделочном слое штукатурки стены по оси «2» со стороны спортзала над дверным проёмом имеется косая трещина, которая стабилизировалась до выполнения покраски масляной краской (Рис.16);

- в стене по оси «Г» между осями «1-2» в верхней части стены происходит замачивание из-за протечек с кровли через карниз, на перемычках отслаивается штукатурка, разрушается защитный слой бетона на нижних поверхностях перемычек (Рис.17).

- на поверхности стены по оси «2» в угловой части у стены по оси «Г», также происходит замачивание, отслаивается отделочный слой (Рис.18);

					2-20-1-Т0	Лист
						24
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		



*Рис.15 Места горизонтальных трещин в опорной зоне ферм.*



*Рис.16 Косая трещина над дверным проёмом.*

					2-20-1-Т0	<i>Лист</i>
						25
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		



*Рис.17 Отслаивание штукатурки и защитного слоя на нижних поверхностях перемычек.*



*Рис.18 Отслаивание штукатурки и защитного слоя на поверхности стены по оси «2».*

- наружные стены здания спортзала не отвечают современным требованиям, предъявляемым к ограждающим конструкциям по тепловой защите зданий согласно СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003».

Техническое состояние стен надземной части обследуемого здания спортивного зала относится к категории **ОГРАНИЧЕННО РАБОТОСПОСОБНОГО ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ.**

					2-20-1-Т0	Лист
						26
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

#### 6.4 Металлические фермы покрытия зала.

Фермы покрытия над помещением спортивного зала расположены по осям «3», «4» и «5» с опиранием на продольные стены по осям «А» и «Г». Фермы уложены с уклоном от стены по оси «А» к стене по оси «Г», высота до нижнего пояса ферм около стены по оси «А» - 5,95 м., а у стены по оси «Г» - 5,50 м.

На расстоянии 6,23 м. от стены по оси «А» под нижние пояса ферм подведены стойки из металлических труб Ø220 мм.

Металлические фермы выполнены пролетом 18.0 м., высотой 1,30 м. из прокатных профилей – швеллеров, уголков и труб (Рис.19).



*Рис.19 Металлические фермы покрытия.*

Поверхности элементов конструкций кровельных ферм окрашены масляной краской.

Дефектов и повреждений, которые свидетельствовали бы о снижении несущей способности металлических ферм покрытия спортивного зала, а также об деформации несущих конструкций обследуемого здания спортивного зала не обнаружено.

					2-20-1-Т0	Лист
						27
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Техническое состояние металлических ферм покрытия обследуемого здания спортивного зала относится к категории **ОГРАНИЧЕННО РАБОТОСПОСОБНОГО ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ**, так как существует необходимость проведения периодического контроля за их состоянием.

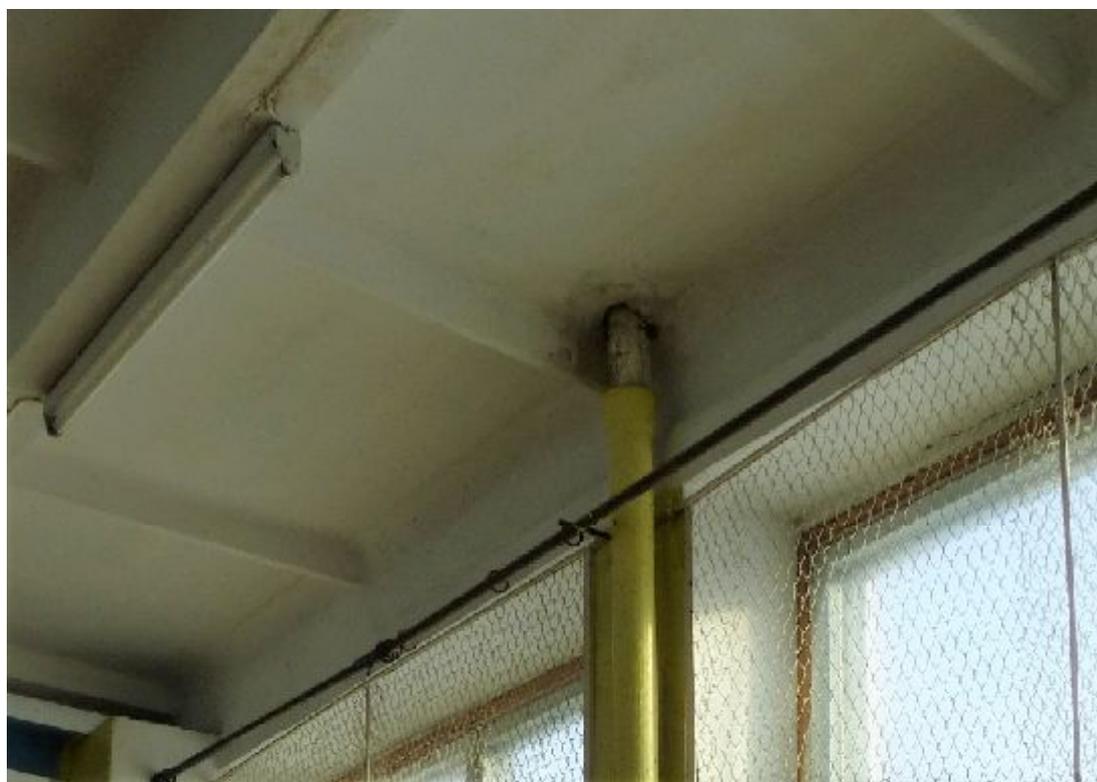
### **6.5 Плиты покрытия зала.**

В ходе проведения обследования спортивного зала, выяснилось, что покрытие зала выполнено из сборных ребристых железобетонных плит размером 1,5х6,0 м. с высотой продольных ребер – 300 мм.

Ребристые плиты покрытия опираются продольными ребрами на узлы верхних поясов металлических ферм и в крайних пролётах на кирпичные стены по осям «2» и «6».

При проведении визуального обследования плит покрытия над спортивным залом выявлены следующие дефекты и повреждения:

- около стены по оси «А» в месте прохода на кровлю вентиляционного стояка канализации имеются следы замачивания потолочной поверхности плиты покрытия (Рис.20);



*Рис.20 Следы замачивания в месте прохода стояка канализации.*

					<b>2-20-1-Т0</b>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		28

- также происходит замачивание потолочных поверхностей плит покрытия вдоль стены по оси «Г» и около поперечной стены по оси «2», отслаивается отделочный слой, образуется плесень (Рис.21);



Рис.21 Следы замачивания потолочных поверхностей ребристых плит.

Техническое состояние ребристых плит покрытия обследуемого здания спортивного зала относится к категории **ОГРАНИЧЕННО РАБОТОСПОСОБНОГО ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ**.

### **6.6 Плиты перекрытий здания.**

Перекрытия над подвальными помещениями, над первым и вторым этажом между осями «А-Г/1-2» и над подсобными под трибунными помещениями первого этажа между осями «А-Б/2-б» выполнены из сборных железобетонных многопустотных плит шириной 1,5 м. и 1,2 м., толщина плит 220 мм.

Пустотные плиты перекрытий укладываются на продольные и поперечные наружные и внутренние стены.

Отметка низа плит над подвалом составляет – -0,400; над первым этажом – +2,900 ÷ +2,950; над вторым этажом – +5,850.

Плиты перекрытия под трибунами уложены с уступами по 0.5 м. (Рис.22).

					2-20-1-Т0	Лист
						29
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		



*Рис.22 Плиты перекрытия под трибунами, уложенные с уступами.*

По результатам неразрушающего метода контроля, выполнено прибором «Оникс-2.6», прочность бетона плит перекрытий составила  $227 \text{ кгс/см}^2$ , что соответствует классу бетона по прочности на сжатие В15 (М200).

Для плиты над вторым этажом, расположенной в осях «Б-Г», находящейся в аварийном состоянии, прочность бетона в неповрежденной части составила  $202 \text{ кгс/см}^2$ , марка бетона М200 (Рис.23).



*Рис.23 Измерение прочности бетона плиты перекрытия.*

					<b>2-20-1-Т0</b>	<i>Лист</i>
						<b>30</b>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		

Плиты по серии ИИ-03-02 альбом 23-64, изготавливаемые заводами ЖБИ в период строительства здания, имели марку бетона М200.

При визуальном обследовании плит перекрытий здания спортивного зала были обнаружены следующие дефекты и повреждения:

- швы между плитами перекрытий заделаны неровно, имеются перепады высот потолочной поверхности между смежными плитами, в швах образуются продольные трещины (Рис.24);



Рис.24 Трещины в швах между плитами перекрытий.

- на потолочных поверхностях плит перекрытий имеются многочисленные места со следами замачивания: в подвале в углу помещения по оси «Г/2», на первом этаже около стены по оси «Г», на втором этаже около стены по оси «1» между осями «Б-В» и особенно вдоль стены по оси «Г» между осями «1-2» (Рис.17, 18, 23, 25);

- на втором этаже в углу помещения по оси «Г/2» от систематического замачивания от протечек с крыши происходит вымывание раствора из швов, отслаивание отделочного слоя, разрушается защитный слой бетона на потолочной поверхности плит, образуется плесень, во второй плите от стены по оси «2» образовался недопустимый прогиб с величиной до 40мм. (Рис.26).

					2-20-1-Т0	Лист
						31
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		



*Рис.25 Замачивание потолочных поверхностей плит перекрытий на втором этаже около стены по оси «I» между осями «Б-В».*



*Рис.26 Разрушение плиты перекрытия.*

Техническое состояние плит перекрытий здания спортивного зала относится к категории **ОГРАНИЧЕННО РАБОТОСПОСОБНОГО ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ**, кроме плиты перекрытия над вторым этажом с недопустимым прогибом, которая находится в **АВАРИЙНОМ ТЕХНИЧЕСКОМ СОСТОЯНИИ**.

					<b>2-20-1-Т0</b>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		

## 6.7 Лестницы.

В обследуемом здании спортивного зала имеется одна внутренняя открытая лестница с подъёмом из вестибюля первого этажа на второй этаж. Лестница – трехмаршевая, расположена около наружной оси стены по оси «1», между продольными стенами по осям «А» и «Б» (Рис. 27).



*Рис.27 Внутренняя лестница.*

Лестничные марши шириной 1,05 м. выполнены из сборных железобетонных ступеней по металлическим косоурам.

Площадки лестницы монолитные железобетонные по металлическим балкам. Косоуры и балки оштукатурены. Под вторую промежуточную площадку установлены две стойки из трубы диаметром 100 мм. (Рис. 28).

Подмаршевое пространство отгорожено деревянной перегородкой и служит для хранения спортивного инвентаря.

Поверхности стен в пределах лестницы оштукатурены и окрашены.

Для эвакуации со второго этажа зала, около стены по оси «б», предусмотрена наружная лестница. Площадка и марш шириной 750мм. изготовлены из металлических прокатных профилей.

					2-20-1-Т0	Лист
						33
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		



*Рис.28 Стойки промежуточной площадки.*

При визуальном обследовании лестниц обнаружены следующие дефекты и повреждения:

- высота ступеней в маршах выполнены различной величины от 110 до 184 мм. (Рис. 29);
- на ступенях имеются сколы бетона (Рис. 29);
- на промежуточных площадках имеются трещины в бетоне пола, а на стыке верхней ступени с полом второго этажа выбоины и наплывы бетона, оголена арматура ступеней (Рис. 29);

					2-20-1-Т0	Лист
						34
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		



необрезных досок, крепление листов к обрешётке выполнено кровельными гвоздями.

Для создания уклона кровли от стены по оси «А» к оси «Г», по плитам покрытия установлены с шагом 1,0 м. стропила из досок сечением 50х200 мм. по стойкам переменной высоты.

По плитам покрытия уложен утеплитель из керамзитового гравия и шлака толщиной 100-150 мм.

При визуальном обследовании конструкций крыши и кровли обнаружены следующие дефекты и повреждения:

- металлические листы кровли покрыты ржавчиной, имеются повреждения стоячих пальцев и листов;
- в местах примыкания кровли к парапетным стенам повреждены или отсутствуют защитные фартуки из кровельной стали;
- на парапетах по оси «А», между осями «1-2» и по оси «1» не уложены парапетные плиты (Рис. 30);



*Рис.30 На парапетах по оси «А» и по оси «1» не уложены парапетные плиты.*

- при неорганизованном водоотводе недостаточна величина выноса карниза от плоскости стены по оси «Г»;

- состав покрытия здания не отвечает современным требованиям, предъявляемым к ограждающим конструкциям по тепловой защите здания согласно СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003.»

					2-20-1-Т0	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		36



*Рис.31 Недостаточная величина выноса карниза от плоскости стены по оси «Г».*

Техническое состояние конструкции крыши и кровли здания спортивного зала относится к категории **ОГРАНИЧЕННО РАБОТОСПОСОБНОГО ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ**.

### **6.9 Перегородки.**

Кирпичные перегородки толщиной 120 мм. расположены в здании только на первом этаже, в помещениях между осями «А-Б/2-6».

Перегородки выполнены из керамического полнотелого одинарного кирпича.

Поверхности перегородок оштукатурены и окрашены масляной краской, в душевой нижняя часть перегородок на высоту 1,5 м. облицована керамической плиткой.

При визуальном обследовании перегородок здания дефектов и повреждений не обнаружено.

Техническое состояние конструкции перегородок здания спортивного зала относится к категории **РАБОТОСПОСОБНОГО ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ**.

					<b>2-20-1-Т0</b>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		

## 6.10 Окна и витражи.

В оконных проемах здания установлены деревянные блоки с отдельными переплетами и одинарным остеклением в переплетах (Рис.32).



*Рис.32 Деревянные окна в здании.*

Витражи в помещении спортивного зала выполнены составными по высоте, из блоков со спаренными переплетами (Рис.33).



*Рис.33 Деревянные витражи спортивного зала.*

					2-20-1-Т0	Лист
						38
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

На подоконниках уложены сборные железобетонные плиты.

При визуальном обследовании окон и витражей здания спортивного зала выявлены следующие дефекты и повреждения:

- на переплетах окон и витражей, особенно с фасадной стороны, имеется отслоение лакокрасочного покрытия (Рис.34);



*Рис.34 Отслоение лакокрасочного покрытия окон.*

- наличие щелей в узлах примыкания оконных блоков к откосам проёмов (Рис.32);

- неплотности в местах притвора створок, отсутствие уплотнителей;

- на подоконных плитах имеются повреждения плит и окрасочного слоя (Рис.32);

- повреждения отливов на наружных в створках переплётов и наружных металлических оконных сливов;

- оконные блоки и витражи не отвечают современным требованиям по базовому значению требуемого сопротивления теплопередаче согласно таблице 3 СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003.»

Техническое состояние конструкции оконных блоков и витражей здания спортивного зала относится к категории **ОГРАНИЧЕННО РАБОТОСПОСОБНОГО ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ.**

					2-20-1-Т0	Лист
						39
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

## 6.11 Двери.

Дверь на главном входе и двери на эвакуационных выходах в стене по оси «Г» из зала и по оси «б» деревянные щитовые глухие и утеплённые.

Двери внутренние глухие деревянные, одна дверь на втором этаже в спортзал – остекленная двупольная.

Дверь на входе в подвал двупольная щитовая глухая, утеплённая, а наружная дверь перед спуском по лестнице – деревянная дощатая, обитая снаружи металлическим листом (Рис.35).



*Рис.35 Дверь спуска в подвал.*

При визуальном обследовании дверей обнаружены следующие дефекты и повреждения:

- в наружных дверях имеются повреждения полотен и неплотности в притворах;
- во внутренних дверных проемах имеются повреждения порогов;
- в подвале отсутствуют двери в проемах внутренних стен.

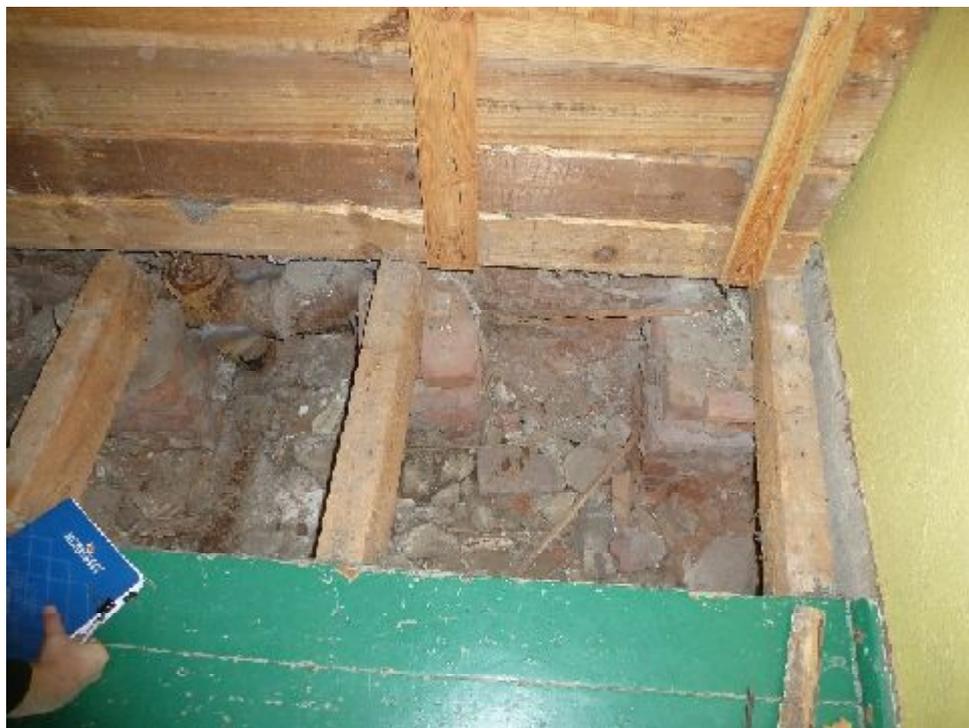
Техническое состояние конструкции оконных блоков и витражей здания спортивного зала относится к категории **ОГРАНИЧЕННО РАБОТОСПОСОБНОГО ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ.**

					<b>2-20-1-Т0</b>	<i>Лист</i>
						<b>40</b>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		

## 6.12 Полы.

Пол в помещении спортзала выполнен из половой доски толщиной 32 мм., уложенной по лагам сечением 75х150 мм., которые опираются через прокладки из досок на кирпичные столбики размером 250х250х400(н) мм.

Шаг несущих лаг и столбиков 650 мм. Основание под столбики служит уплотненный грунт (Рис.36).



*Рис.36 Несущие лаги и столбики пола.*

Полы в подсобных помещениях первого этажа спортзала выполнены разных типов: деревянные, из керамической плитки и бетона в тепловом пункте. Вдоль стены по оси «А» проходит подпольный канал сечением 600х600 мм., перекрытый щитами из досок.

На втором этаже спортзала в осях «А-Б/2-б» в проходе и на трибунах пол выполнен из керамической плитки по плитам перекрытия.

В помещениях здания, расположенных между осями «А-Г/1-2», на всех этажах пол выполнен из бетона мозаичного состава. Только на втором этаже в осях «А-Б/1-2» пол выполнен из керамической плитки.

Полы в помещениях подвала – бетонные по грунту, окрашены масляной краской.

При визуальном обследовании полов здания спортивного зала выявлены следующие дефекты и повреждения:

					2-20-1-Т0	Лист
						41
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

- в полу спортзала стыки досок по длине должны устраиваться «в разбежку» на соседних лагах, а выполнены на одной лаге (Рис.37);



*Рис.37 Стык досок на одной лаге по длине.*

- между досками пола имеются щели, повреждения лакокрасочного покрытия (Рис.37);

- на поверхности пола зала наблюдается местами прогибы конструкции пола, осадки поверхности от горизонта;

- в полах из керамической плитки имеются повреждения плиток, лакокрасочного покрытия на них и самого фактурного слоя;

- в бетонных полах первого этажа и подвала имеются повреждения в виде выбоин и трещин, повреждения масляной окраски;

- в мозаичных полах первого и второго этажа имеются многочисленные трещины, выбоины, в местах порогов между помещениями перепады высот.

Техническое состояние полов здания спортивного зала относится к категории **ОГРАНИЧЕННО РАБОСПОСОБНОГО ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ**.

					<b>2-20-1-Т0</b>	<i>Лист</i>
						42
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		

### **6.13 Потолки.**

В подвале и на всех этажах потолочные поверхности плит перекрытия и покрытия зашпаклеваны и окрашены водоэмульсионной краской. В подтрибунных пространствах спортивного зала и в душевой потолки окрашены масляной краской. В туалетах и кабинете тренера потолки оклеены плиткой ПВХ.

Дефекты и повреждения, выявленные при визуальном обследовании, соответствуют дефектам и повреждениям для потолочных поверхностей плит перекрытия и перекрытий (пункты 6.5 и 6.6) данного обследования.

Техническое состояние отделки потолков здания спортивного зала относится к категории **ОГРАНИЧЕННО РАБОТОСПОСОБНОГО ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ.**

### **6.14 Наружный вход в подвал.**

Наружный вход в подвал расположен около стены по оси «1», ближе к углу со стеной по оси «Г» (Рис.35).

Размеры входа в плане по наружным граням стен 1,48х6,25 м. Высота двери на входе 1,80 м.

Стены входа в подвал выполнены из керамического полнотелого одинарного кирпича, толщина надземной части стен 250 мм.

Покрытие входа выполнено из сборной железобетонной многопустотной плиты, толщиной 220 мм. с размерами 1,2х5,9 метра.

Кровля входа в подвал выполнена из двух слоев рубероида.

Ступени марша спуска в подвал выполнены со стенками из керамического кирпича высотой 220 мм. (верхняя ступень высотой 360 мм.). Проступи из монолитного бетона с торца обрамлены металлическим уголком.

Общая высота подъема по маршу 2,80 м.

Стены входа в подвал снаружи оштукатурены «под шубу», а внутри – простая штукатурка и водоэмульсионная покраска.

При визуальном обследовании обнаружены следующие дефекты и повреждения конструкции наружного входа в подвал:

- на ступеньках входа набросаны доски, металлические трубы и другой мусор (Рис.38);

- на внутренних поверхностях наружных стен и на потолочной поверхности плиты покрытия имеются следы замачивания, отслаивания отделочных слоев;

					2-20-1-Т0	Лист
						43
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

- в верхней части плиты покрытия происходит отслоение защитного слоя бетона, оголяются арматура;
- снаружи на стенах отслаивается штукатурка.



*Рис.38 Спуск в подвал.*

Техническое состояние обследуемых конструкции наружного входа в подвал относится к категории **ОГРАНИЧЕННО РАБОТОСПОСОБНОГО ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ.**

					<b>2-20-1-Т0</b>	<i>Лист</i>
						44
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		

### 6.15 Козырек главного входа.

Козырек главного входа выполнен из монолитной железобетонной консольной плиты. Плита выполнена толщиной 160 мм., обрамлена по периметру швеллером и заделана в стену на 380 мм.

Кровля козырька выполнена из листовой кровельной стали по деревянной обрешётке из досок.

Снизу плита оштукатурена и окрашена влагостойкой краской (Рис.39).



*Рис.39 Козырек главного входа.*

При визуальном обследовании потолочной поверхности козырька главного входа обнаружены следы замачивания, отслаивание отделочного слоя и разрушение защитного слоя бетона на потолочной поверхности козырька (Рис.39).

Техническое состояние конструкции козырька главного входа обследуемого здания относится к категории **ОГРАНИЧЕННО РАБОТОСПОСОБНОГО ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ.**

					<b>2-20-1-Т0</b>	<i>Лист</i>
						45
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		

## 7. Причины дефектов и повреждений конструкций здания.

Основными причинами выявленных дефектов и повреждений конструкций обследуемого здания, находящихся в **ОГРАНИЧЕННО РАБОТОСПОСОБНОМ** и **АВАРИЙНОМ ТЕХНИЧЕСКОМ СОСТОЯНИИ** являются:

1. Причиной замачивания внутренних поверхностей наружных стен подвала является некачественно выполненная вертикальная гидроизоляция обмазкой битумом наружных поверхностей стен и повреждения конструкций отмостки около стен.

2. Несвоевременное устранение неисправных защитных и водоотводящих устройств (подоконных сливов, карнизных свесов, защитных фартуков на парапетах и в местах примыкания кровли к стенам, отсутствие на парапетах кровли железобетонных парапетных плит), приводит к замачиванию стен, отслаиванию отделочных слоёв и разрушение кладки стен.

3. Несвоевременное проведение восстановления антикоррозийной защиты металлических кровельных листов, ремонта соединений и повреждений самих листов привело к протечкам с кровли и замачиванию потолочных поверхностей плит покрытий.

4. При некачественном выполнении монтажных работ, плиты перекрытий уложены с перепадами высот по потолочной поверхности между смежными плитами, что привело к некачественному заполнению швов раствором, образованию трещин в швах и отслаиванию отделочных слоев на потолке.

5. Сборные железобетонные ступени внутренней лестницы уложены с различной высотой (от 110 до 180 мм.), что не допускается в соответствии с требованиями пункта 6.28 СНиП 21-01-97\* «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

6. В лестничном марше наружного входа в подвал верхняя ступень выполнена высотой 36 см., что превышает предельно допустимую высоту в 22 см. для лестниц на путях эвакуации по пункту 6.30 СНиП 21-01-97\*.

7. Уклон существующей кровли из листовой стали составляет  $2^\circ$ , что меньше рекомендуемой величины ( $6^\circ$ ) по таблице 4.1 СП 17.13330.2017 «Кровли. Актуализированная редакция СНиП II-26-76». Также не соответствует требуемым нормам величина выноса карниза от плоскости стены. При неорганизованном водоотводе она должна составлять не менее 600 мм.

					2-20-1-Т0	Лист
						46
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

8. Для оконных блоков и витражей причинами дефектов и повреждений является несвоевременное проведение ремонта мест примыкания блоков к откосам проемов, притворов и уплотнения створок, замена штапиков и восстановление лакокрасочного покрытия деревянных переплетов.

9. Для дверей несвоевременное проведение ремонта повреждений полотен, неплотностей в притворах и порогов.

10. При устройстве деревянных полов допущено неправильное расположение стыков досок по длине. Стыки должны располагаться «в разбежку» на соседних лагах, а не на одной лаге.

11. Несвоевременное проведение ремонта покрытий полов в местах их повреждений.

12. Несвоевременные ремонт потолочных поверхностей по заделке трещин, отделочных слоев и покраски.

13. Повреждения рубероидного ковра на покрытие наружного входа в подвал, повлекшее замачивание плиты покрытия и последующее разрушение защитного слоя бетона с оголением арматуры.

14. Состав конструкций наружных стен, утепленного покрытия, оконных блоков и витражей не отвечают современным требованиям по базовым значениям требуемого сопротивления теплопередаче согласно таблице 3 СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003.»

					2-20-1-Т0	Лист
						47
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

## 8. Результаты обследований инженерных сетей и коммуникаций

При изложении результатов обследования, описании дефектов и повреждений использованы фотоснимки.

### 8.1 Водонесущие коммуникации.

Водоснабжение обследуемого здания центральное (холодное). Подача воды осуществляется по стальным и полипропиленовым трубам.

При осмотре водонесущих коммуникаций выявлены следующие повреждения и отклонения от требований норм прописанных в СП 30.13330.2016 «Внутренний водопровод и канализация зданий»:

- трубопроводы, проходящие по каналу и подвалу не покрыты лакокрасочным покрытием и не теплоизолированы (Рис.40). На трубах присутствует ржавчина.

*Требования пункта 15.3.2.4 Трубопроводы системы холодного водопровода (кроме тупиковых пожарных стояков), прокладываемые в каналах, шахтах, санитарно-технических кабинках, тоннелях, а также в помещениях с повышенной влажностью, для предотвращения конденсации влаги следует изолировать согласно СП 61.13330.*



Рис.40 Трубопроводы в подвале не покрыты краской и не теплоизолированы.

						Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	2-20-1-Т0	48

- повсеместная коррозия трубопроводов и элементов системы водоснабжения (Рис.40, 41);



*Рис.41 Узел ввода воды в подвале.*

Выявленные дефекты и повреждения нарушают требования нормативно-технической документации, а общий износ трубопроводов неблагоприятно влияют на безопасную эксплуатацию здания, а также представляет угрозу для жизни и здоровья людей.

### 8.2 Система отопления.

Отопление здания центральное, разводка нижняя, выполнена в подпольных каналах. Ввод системы отопления в здание осуществлен закрытым способом от тепловой магистрали.

					2-20-1-Т0	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		49



*Рис.42 Тепловой узел.*

При проведении обследования выявлены следующие дефекты и повреждения системы отопления здания:

- отсутствие антикоррозионной и тепловой изоляции на отдельных участках разводки системы отопления здания (Рис.43, 42);



*Рис.43 Трубы отопления без изоляции.*

					2-20-1-Т0	Лист
						50
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

- трубопроводы, эксплуатируемые более 30 лет, требуют замены, так как внутреннее сечение заужается из-за отложений, что ведет к неправильной работе стояков;
- отопительные приборы не имеют запорной арматуры (Рис.44);



*Рис.44 Отсутствие запорной арматуры на батарее.*

- отсутствие гильз в местах прохода труб через конструкции стен;
- в помещении теплового пункта отсутствует вентиляция (*нарушение требования пункта 6.3 СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов»: в тепловых пунктах должна предусматриваться приточно-вытяжная вентиляция, рассчитанная на воздухообмен, определяемый по тепловыделениям от трубопроводов и оборудования*).

Выявленные дефекты и повреждения нарушают требования нормативно-технической документации, а общий износ трубопроводов неблагоприятно влияет на безопасную эксплуатацию здания, а также могут представлять угрозу для жизни и здоровья людей.

					2-20-1-Т0	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

### 8.3 Канализация.

Здание имеет местную канализацию, с удалением стоков во внешние выгребные ямы. Канализационные стояки выполнены из чугунных труб (частично их ПВХ труб).

При осмотре канализационных сетей обнаружены следующие дефекты и повреждения:



*Рис.45 Чугунные трубы канализации.*

- отсутствие гильз в местах прохода труб через конструкции согласно п.5.26 СП 40-107-2003;
- системы канализации из чугунных труб имеют большой износ (Рис.45).
- вентиляционные стояки не выведены через кровлю здания. (*требования пункта 8.3.15. СП 30.13330.2016 «Внутренний водопровод и канализация зданий»: Вытяжная часть канализационного стояка выводится через кровлю или сборную вентиляционную шахту здания на высоту:*
  - 0,2 м от плоской неэксплуатируемой и скатной кровли;
  - 0,1м от обреза сборной вентиляционной шахты.

					2-20-1-Т0	Лист
						52
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Выявленные дефекты и повреждения нарушают требования нормативно-технической документации, а общий износ трубопроводов неблагоприятно влияет на безопасную эксплуатацию здания, а также представляет угрозу для жизни и здоровья людей.

#### 8.4 Электрические сети.

Электроснабжение здания осуществляется от центральной сети. Внутри здания электрические сети выполнены из алюминиевых проводов (система двухпроводная). Внутри помещений электропроводка скрыта под штукатурным слоем и проложена в кабель-каналах.

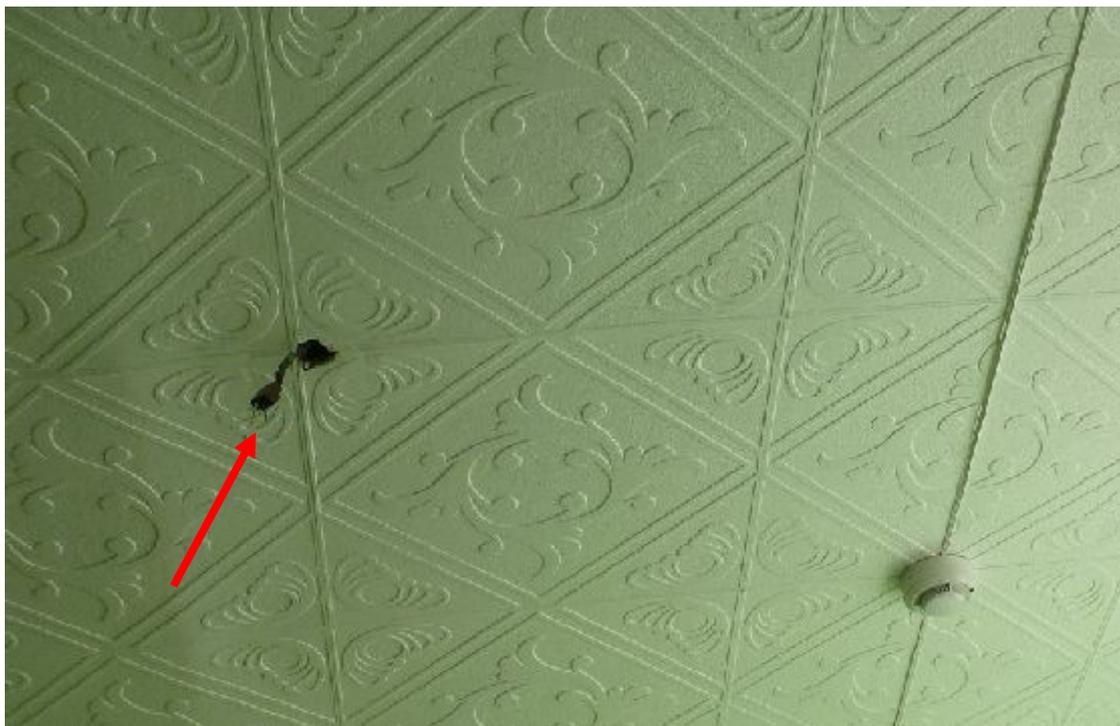


*Рис. 46 Электрический щиток.*

					2-20-1-Т0	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		53

При осмотре электрических сетей здания обнаружены следующие дефекты и повреждения:

- отсутствие изоляции соединений элементов и оголенные провода (Рис.47);
- соединения выполнены на скрутке (В соответствии с п. 2.1.21 ПУЭ соединение, ответвление и оконцевание жил проводов и кабелей должны производиться при помощи опрессовки, сварки, пайки или сжимов (винтовых, болтовых и т. п.);



*Рис. 47 Оголенные провода.*

- электропроводка не соответствует требованиям ГОСТ 31565-2012, ПУЭ п.7.1.34, п. 14.3 СП 31-110-2003;

Выявленные дефекты и повреждения нарушают требования нормативно-технической документации, влияют на безопасную эксплуатацию здания, а также представляет угрозу для жизни и здоровья людей.

### 8.5 Вентиляция.

Вентиляция помещений подвала, сан.узлов – вытяжная естественная организованная. Выброс отработанного воздуха через вентиляционные короба.

Вентиляция помещения спортивного зала – приточно-вытяжная комбинированная организованная.

					2-20-1-Т0	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		54

Воздуховоды системы вентиляции выполнены из листовой оцинкованной стали или выполнены в виде каналов в кирпичной кладке.

В подвале расположена приточная установка с подогревом воздуха (Рис.48), на момент обследования установка не эксплуатировалась.



*Рис. 48 Система приточной вентиляции в подвале.*

Большая влажность в помещениях подвала и сан.узлов свидетельствует о том, что система вентиляции плохо работает и забита или не работает вовсе.

### 8.6 Заключение.

По результатам обследования инженерных сетей и коммуникаций, можно сделать вывод, что их состояния нарушают требования нормативно-технической документации, влияют на безопасную эксплуатацию здания, а также представляет угрозу для жизни и здоровью людей

Для приведения здания в безопасное для жизни и здоровья людей состояние рекомендуем выполнить следующие мероприятия:

1. Выполнить капитальный ремонт системы электроснабжения;
2. Выполнить капитальный ремонт системы вентиляции;
3. Выполнить капитальный ремонт холодного, горячего водоснабжения;
4. Выполнить капитальный ремонт системы отопления;
5. Выполнить капитальный ремонт системы канализации.

					<b>2-20-1-Т0</b>	<i>Лист</i>
						55
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		

## 9. Выводы и рекомендации.

Анализируя совокупность имеющихся дефектов и повреждений конструкций обследуемого здания, следует сделать вывод, что техническое состояние здания спортивного зала (Литер А) «Детской юношеской спортивной школы, расположенной по адресу: \_\_\_\_\_, ул. Ленина, 43» на момент освидетельствования, в целом, оценивается как **«ограниченно-работоспособное»** (ГОСТ 31937-2011. «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния»).

Для обеспечения дальнейшей безопасной эксплуатации здания спортивного зала для находящихся в нем людей, оборудования и имущества следует провести капитальный ремонт здания.

Следует обратить внимание на необходимость проведения перед капитальным ремонтом здания детальной ревизии водонесущих коммуникации и их капитального ремонта, а после выполнения капитального ремонта здания произвести работы по планировке территории, прилегающей к зданию.

Для увеличения долговечности здания необходимо проводить периодический осмотр всех его конструкции со своевременным устранением выявленных недостатков, в соответствие с общими эксплуатационными требованиями к зданиям согласно СП 255.1325800.2016 «Здания и сооружения. Правила эксплуатации. Основные положения».

В связи с выявлением признаков, свидетельствующих о возможном возникновении аварийной ситуации с плитой над вторым этажом, в которой на потолочной поверхности имеются значительные разрушения защитного слоя бетона и образовался недопустимый прогиб с величиной до 40 мм., необходимо выполнить мероприятия по предотвращению возможного обрушения плиты. Для этого предварительно ограничить нахождение людей в зоне расположения плиты на первом и втором этажах. Затем установить на втором этаже подпорку из бруса сечением 150x150 мм. с двумя стойками.

При разработке проектной документации на капитальный ремонт здания необходимо учесть:

					2-20-1-Т0	Лист
						56
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

- предусмотреть замену или усиление плиты перекрытия над вторым этажом, которая находится в аварийном техническом состоянии;
- предусмотреть мероприятия по повышению энергоэффективности здания в соответствии с современными требованиями по базовым значениям требуемого сопротивления теплопередаче конструкции наружных стен, покрытия, оконных блоков и витражей;
- при ремонте отмостки предусмотреть защитные мероприятия от замачивания наружных стен подвала, восстановление вертикальной гидроизоляции снаружи;
- при замене кровли из листовой стали на проф. настил, предусмотреть увеличение выноса карниза до 600 мм. и установку снегозадерживающих устройств, на парапетах уложить отсутствующие парапетные плиты и выполнить установку защитных фартуков;
- предусмотреть усиление простенка по оси «А/4» в уровне опоры металлической фермы;
- при ремонте ступеней внутренней лестницы предусмотреть выравнивание их по высоте;
- в наружном входе в подвал добавить ступень, где расположена ступень высотой 36 см.;
- в спортзале предусмотреть замену конструкций дощатого настила пола, в остальных помещениях выполнить ремонт покрытий полов;
- предусмотреть ремонт отделочных слоев стен, потолков;
- предусмотреть ремонт кровли над козырьком главного входа, восстановление защитного слоя бетона на потолочной поверхности;

					2-20-1-Т0	Лист
						57
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

- предусмотреть второй выход из помещений подвала под существующей внутренней лестницей, около стены по оси «1».

При выполнении ремонтно-строительных работ необходимо обеспечивать сохранность, устойчивость, статическую неизменяемость восстанавливаемых и ремонтируемых конструкций здания.

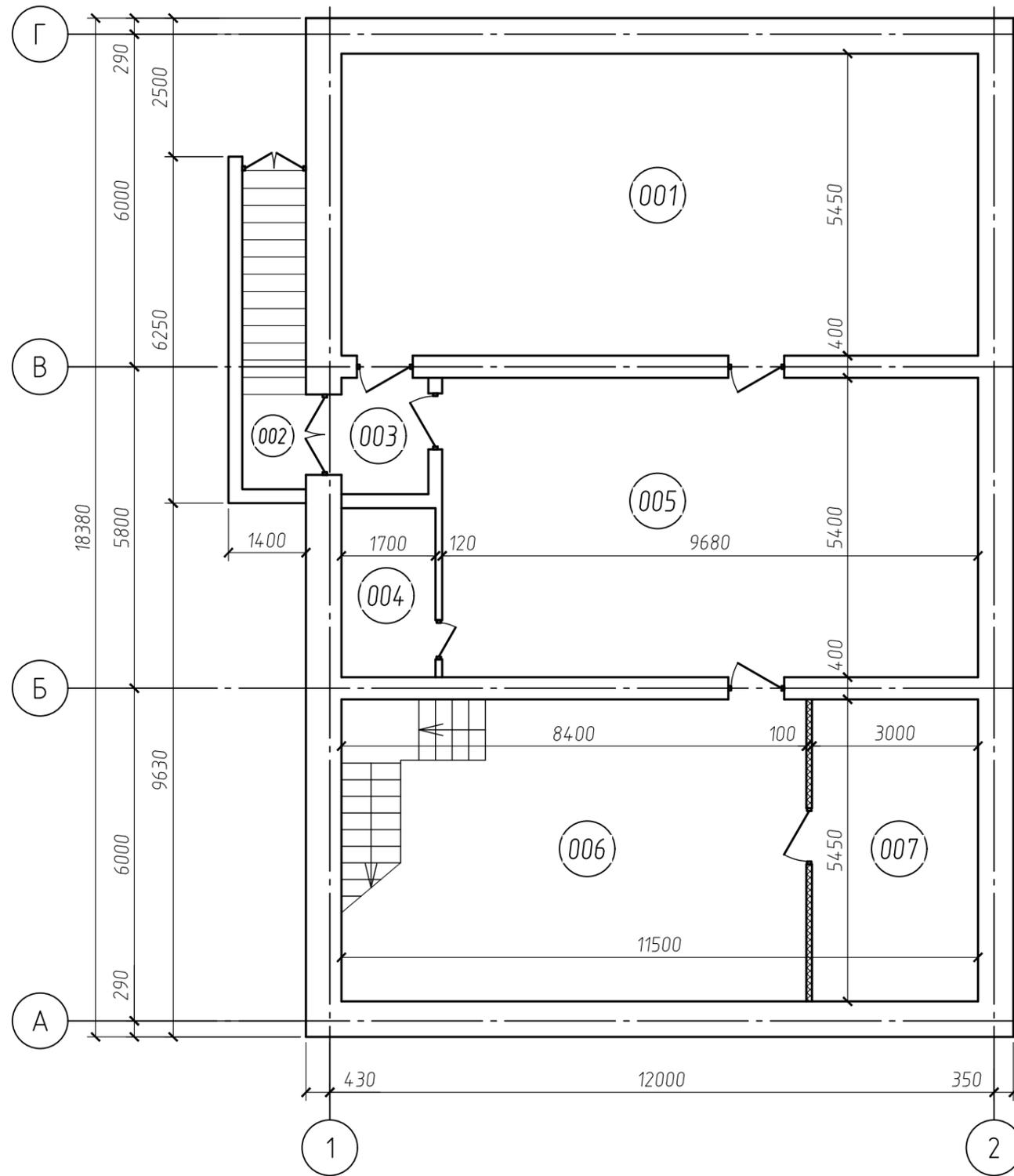
Ремонтно-строительные работы должны выполняться силами лицензированной организации в соответствии с нормативными требованиями к порядку выполнения работ на объекте и рекомендациями на ремонт конструкции здания, а также с соблюдением действующих правил техники безопасности, охраны труда и правил противопожарной безопасности.

Работы по ремонту необходимо производить под контролем технических служб, отвечающих за эксплуатацию и техническое состояние здания.

					<i>2-20-1-Т0</i>	<i>Лист</i>
						<i>58</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		

### Экспликация помещений

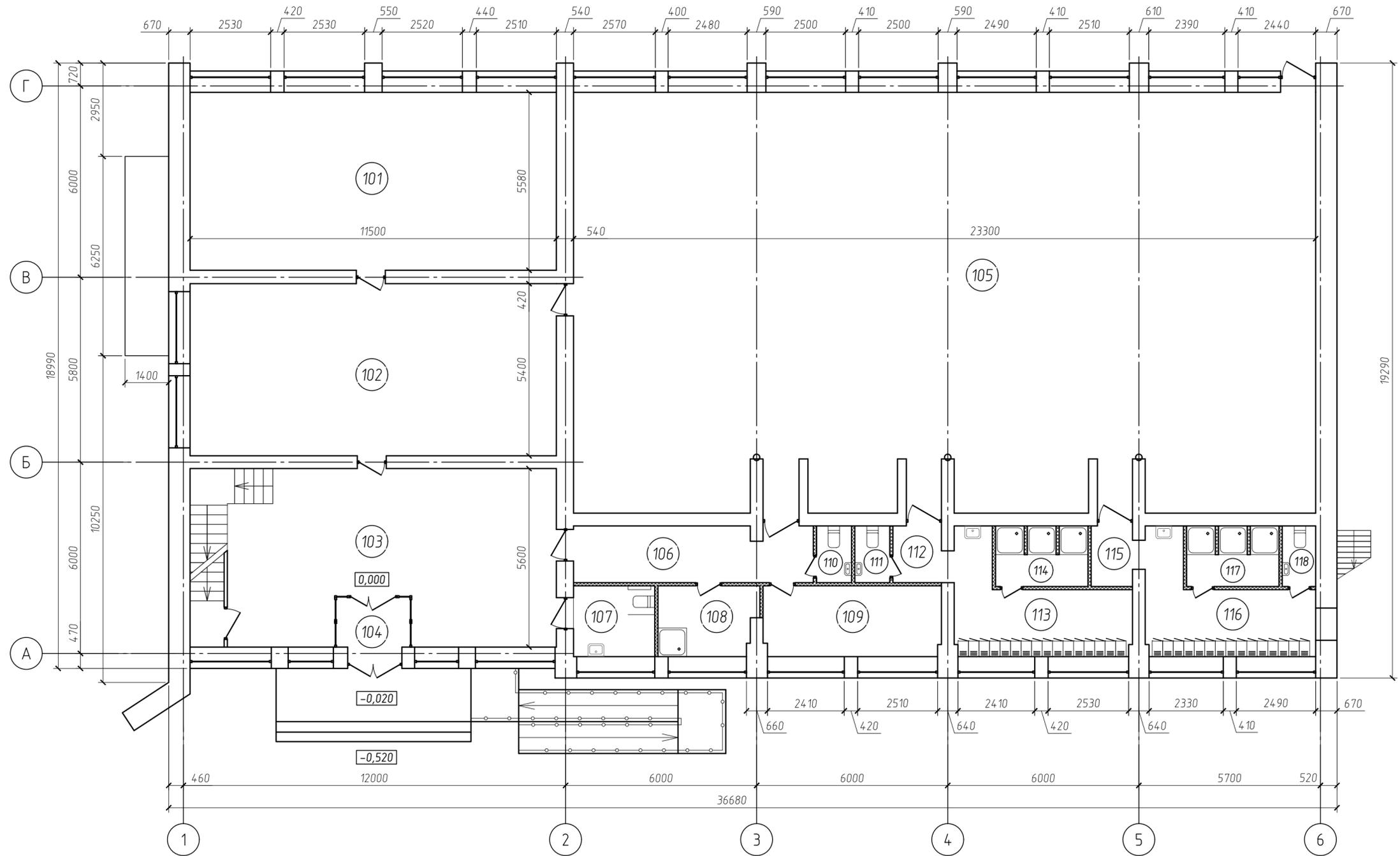
Номер помещения	Наименование	Площадь, м <sup>2</sup>	Кат. пом.
001	Склад	62,68	
002	Лестничная клетка	6,6	
003	Тамбур	3,3	
004	Склад	5,18	
005	Склад	52,27	
006	Холл	45,78	
007	ИТП	16,35	
итого:		192,16	



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

### Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м <sup>2</sup>	Кат. пом.
101	Спортзал	64,17	
102	Спортзал	62,1	
103	Холл	52,38	
104	Тамбур	3,57	
105	Спортзал	268,4	
106	Коридор	13,4	
107	Сан.узел для МГН	5,66	
108	КУИ	6,7	
109	Тренерская	12,43	
110	Сан.узел	1,96	
111	Сан.узел	1,96	
112	Тамбур	2,7	
113	Раздевалка женская	14,07	
114	Душевая женская	5,5	
115	Тамбур	2,47	
116	Раздевалка мужская	13,6	
117	Душевая мужская	5,5	
118	Сан.узел	2	
итого:		538,57	



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

