

Общество с ограниченной ответственностью

«Илигран»



УТВЕРЖДАЮ

Управляющий

ООО «Илигран»

А.Н.Любченко

« _____ » _____ 2024 г.

Договор №51/24-ОБ от 29.04.2024г.

Заказчик: ООО «ГЭРПРОЕКТ»

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

по результатам детального обследования технического состояния по объекту:
«Реконструкция части этажа здания административно-хозяйственного,
расположенного по адресу: г.Минск, пр-т Независимости,77»

№ 51/24-ОБ



Инженер-обследователь
Инженер-конструктор
Инженер-конструктор

М.Д.Дымович
Д.В.Зайко
Е.В.Лавренов

Минск, 2024

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩИЕ ДАННЫЕ	3
1 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА	5
2 МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ	7
3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ	11
3.1 Общие сведения	11
3.2 Наружные, внутренние стены и перегородки	14
3.3 Несущие конструкции каркаса	25
3.4 Несущие конструкции перекрытия	27
3.5 Кровля	32
3.6 Элементы заполнения проемов	37
3.7 Полы	41
3.8 Инженерные сети	44
4 ВЫВОДЫ ПО ИТОГАМ ОБСЛЕДОВАНИЯ	46
5 ВЕДОМОСТЬ ДЕФЕКТОВ С РЕКОМЕНДАЦИЯМИ ПО ИХ УСТРАНЕНИЮ	47
6 ЗАКЛЮЧЕНИЕ	51
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	52
ПРИЛОЖЕНИЕ А ГРАФИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ	53
ПРИЛОЖЕНИЕ Б ПОВЕРОЧНЫЕ РАСЧЁТЫ	58
ПРИЛОЖЕНИЕ В КВАЛИФИКАЦИОННЫЕ АТТЕСТАТЫ	65

						51/24-ОБ			
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Детальное обследование технического состояния по объекту: «Реконструкция части этажа здания административно-хозяйственного, расположенного по адресу: г. Минск, пр-т Независимости, 77»	Стадия	Лист	Листов
Инженер		Дымович			05.24		С	2	67
Инженер		Зайко			05.24				
Инженер		Лавренов			05.24				
							ООО «ИЛИГРАН» г. Минск		

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Основание работ	Договор №51/24-ОБ от 29.04.2024г. между ООО "ТЭПРОЕКТ" и ООО «Илигран»					
Исполнители работ	Инженер-обследователь ООО «Илигран» - Дымович М.Д. (квалификационный аттестат ОБ №210058). Инженер -конструктор ООО «Илигран» - Зайко Д.В. Инженер -конструктор ООО «Илигран» - Лавренов Е.В.					
Цель работы	Определение технического состояния строительных конструкций здания с целью определения возможности дальнейшей безопасной эксплуатации по функциональному назначению					
Причины необходимости проведения обследования	Определение технического состояния строительных конструкций, определение наличия дефектов					
Тип проводимых работ	Детальное обследование					
Период проведения обследования. Погодные условия на момент ведения работ	Обследование строительных конструкций выполнялось в мае 2024 года. Работы велись при температуре наружного воздуха +3...+10 °С и скорости ветра 0,5...2,6 м/с. Временной период проведения обследования характеризуется типичными для конца весны температурными показателями, а также устойчивыми погодными условиями в течение предшествующих обследованию нескольких недель.					
Адрес объекта	РБ, г.Минск, пр-т Независимости, 77					
Конструкции, входившие в объем обследования, согласно техническому заданию	<ul style="list-style-type: none"> – наружные, внутренние стены и перегородки; – несущие конструкции каркаса; – несущие конструкции перекрытия; – кровля; – элементы заполнения проемов; – полы. 					
Предоставленная проектная документация	Не предоставлена					
Исполнительная документация (паспорта, сертификаты на примененные в процессе строительства материалы, детали и конструкции, акты на скрытые работы, акты промежуточных приемок)	Отсутствует					
Предоставленная эксплуатационная документация	Технический паспорт на здание от 19.06.2018, составленный Республиканским унитарным предприятием «Минское городское агентство по государственной регистрации и земельному кадастру».					
Ранее выполненное обследование	Не предоставлены, данные о проведении обследования отсутствуют					
Проектная организация, разработавшая проект на строительство здания	Не предоставлена					
Подрядная строительная организация, возводившая здание	Не установлено					
51/24-ОБ						
Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата	Лист 3

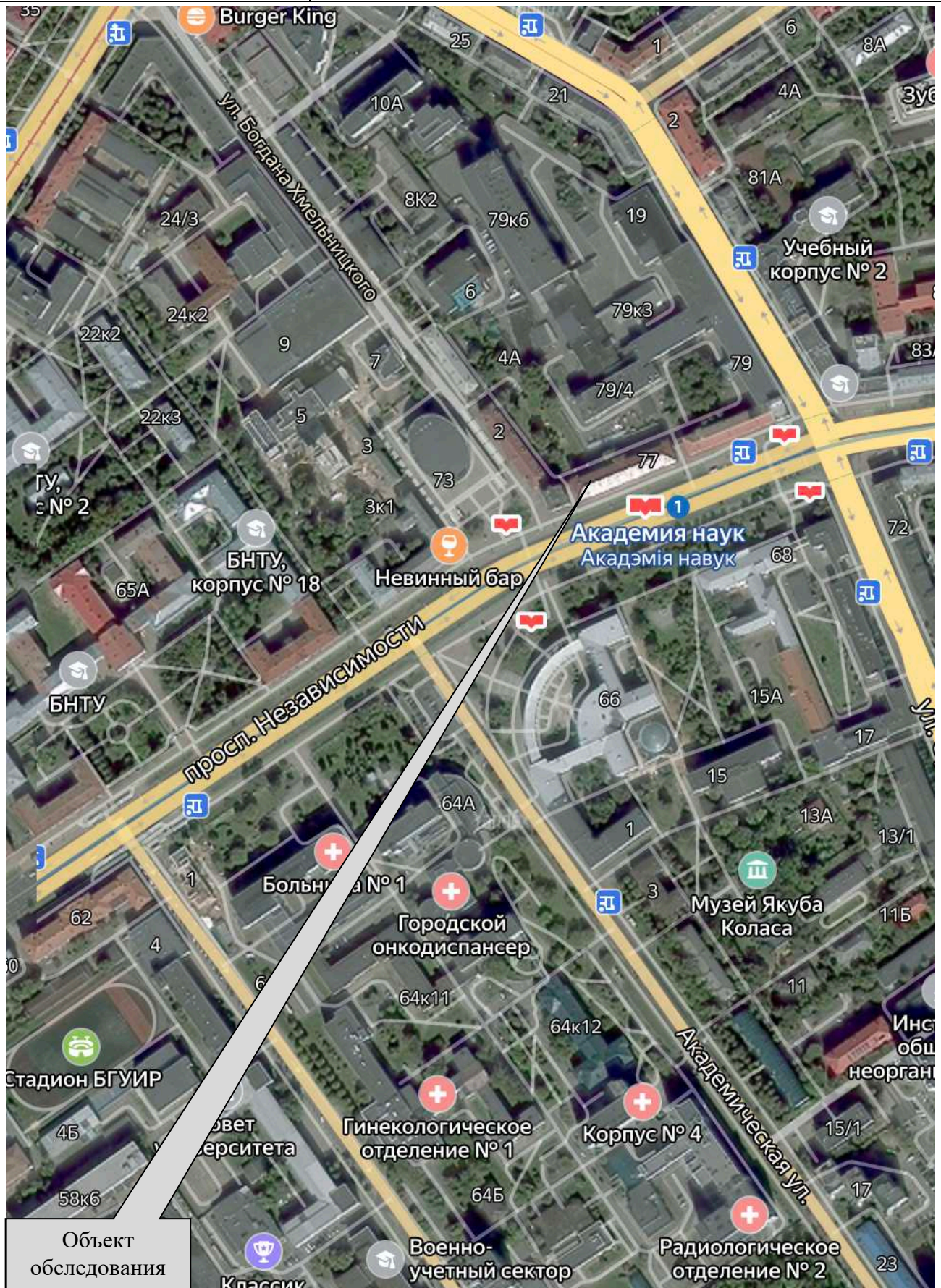


Фото 1. Ситуационный план

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА

Наименование показателя	Характеристика показателя					
Наименование	Административное здание					
Назначение	Здание административно-хозяйственное					
Значения снеговой и ветровой нагрузок для здания согласно его району строительства	<ul style="list-style-type: none"> – ветровое давление – 23 м/с; – вес снегового покрова для района 2в – 1,45 кПа 					
Расчетная зимняя температура наружного воздуха (средняя температура наиболее холодной пятидневки)	Минус 24°С					
Год постройки	1959					
Объем здания, м ³ (согласно техническому паспорту)	20729					
Площадь здания (площадь застройки), м ² (согласно техническому паспорту)	1156					
Высота конструкций (до потолка)	4,53м; 4,82м; 5,29м					
Количество надземных этажей, шт.	4					
Количество подземных этажей, шт.	1					
Конструктивная схема здания	<p>Здание по конструктивной схеме – с неполным каркасом, с несущими продольными и поперечными кирпичными стенами, железобетонными плитами перекрытия, колоннами, балками и деревянной/металлической стропильной системой.</p> <p>Пространственная жёсткость здания обеспечивается совместной работой несущих элементов каркаса, горизонтальной диафрагмы жесткости (дисками перекрытия), стропильной системы и вертикальных поперечных и продольных стен, а также перевязкой рядов кладки сопрягающихся стен.</p>					
Планировочные решения	Планировочные решения здания приняты исходя из его функционального назначения – здание административно-хозяйственное.					
Форма здания в плане	Прямоугольная					
Габаритные размеры в плане	15,60x75,31м					
Наружные стены	Кирпичная кладка					
Внутренние стены	Кирпичная кладка					
Перегородки	Кирпичная кладка, деревянные					
Кровля	Вальмовая с организованным наружным водостоком					
Полы	Бетонные, дощатые с покрытием из паркетной доски					
Заполнение оконных проемов	Деревянные оконные блоки					
Заполнение дверных проемов	Деревянные дверные блоки					
Отмостка	Тротуарная плитка, асфальтобетонная					
Вентиляция	С естественным побуждением					
Рельеф участка застройки	На площади земельного участка имеются перепады высот ≈ 1-1,5м, перепады планировочных отметок по длине и					
51/24-ОБ						
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Лист
						5

Наименование показателя	Характеристика показателя
	ширине здания отсутствуют. Поверхностный водоотвод обеспечивается за счёт вертикальной планировки прилегающей территории.
Благоустройство территории	Прилегающая территория благоустроена и озеленена

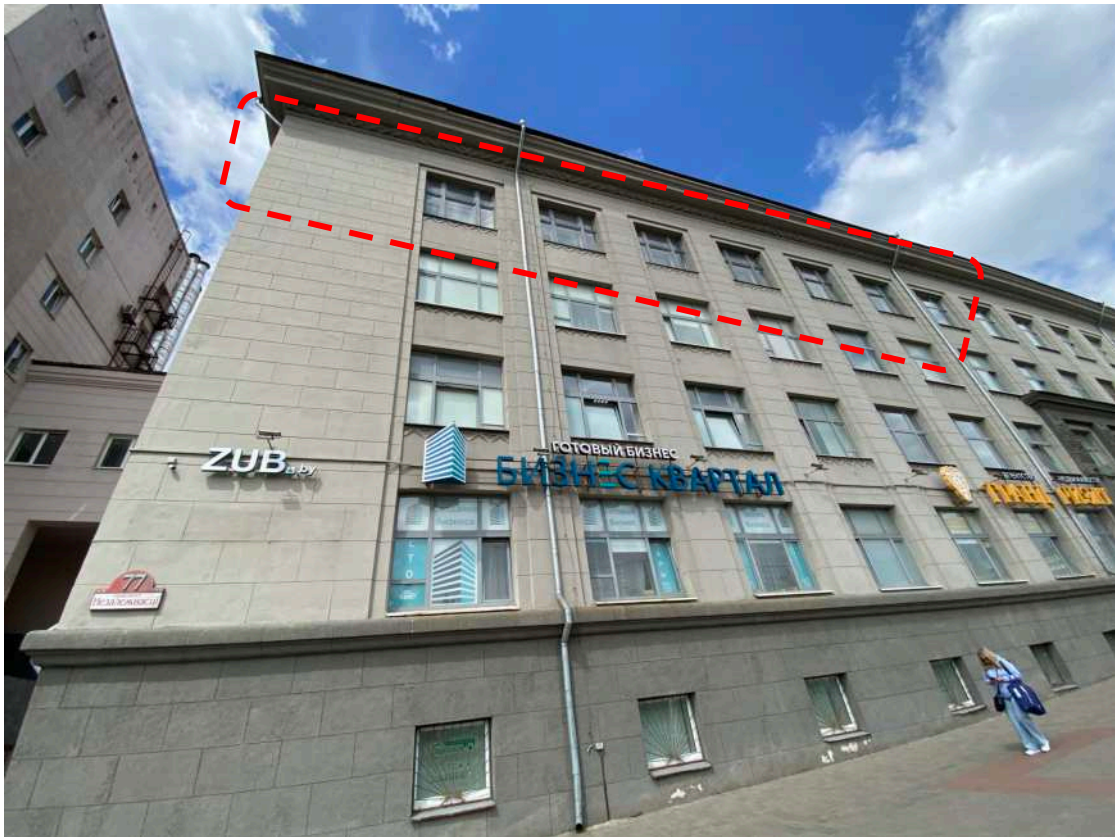


Фото 2. Фасад здания в осях А/1-4



Фото 3. Фасад здания в осях Д-Г/4-1

						51/24-ОБ	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		6

- измеритель температуры и скорости воздушного потока анемометр AeroTemp 30; Используемые приборы и оборудование поверены и аттестованы.

На заключительном этапе проводился камеральный анализ собранной информации, по результатам которого был составлен настоящий отчет.

2.5 При проведении обследования в соответствии с СП 1.04.02-2022 проведен сплошной визуальный контроль основных несущих и ограждающих конструкций здания, определен их вид, материал и состояние. Также выполнялись обмерные работы и выявлялись дефекты, полученные при изготовлении, возведении конструкций, а также при эксплуатации.

Обследование проводилось путём:

- визуального осмотра;
- инструментальных и приборных измерений (при необходимости);
- фотосъёмкой отдельных участков (материалы прилагаются).

2.6 Прочностные характеристики бетона оценивали неразрушающим способом по методике СТБ 2264-2012 и ГОСТ 18105-2018.

2.7 В настоящем техническом заключении использованы термины и определения согласно СН 1.04.01-2020:

Обследование – комплекс работ, включающих обработку, систематизацию и анализ данных о техническом состоянии здания или его отдельных элементов, оценке их технического состояния и степени износа.

Повреждение – дефект, образующийся в результате природно-климатических, механических, химических или других воздействий.

Дефект – каждое отдельное несоответствие здания и его отдельных элементов требованиям нормативной документации.

Техническое состояние – совокупность свойств, характеризующих на момент обследования степень соответствия здания, его элементов требованиям ТНПА и проектной документации.

Неработоспособное состояние – техническое состояние, при котором значение хотя бы одного показателя не обеспечивает выполнение зданием, его отдельными элементами заданных функций в соответствии с назначением, требованиями безопасности для жизни и здоровья людей, охраны окружающей природной среды.

Ограниченно работоспособное состояние – техническое состояние здания, его отдельных элементов, при котором они способны частично выполнять требуемые функции при ограничении некоторых параметров режима эксплуатации.

Неисправное состояние – техническое состояние здания, его отдельных элементов, при котором они не соответствуют хотя бы одному из требований проектной документации или ТНПА, но могут выполнять заданные функции.

ТНПА - технические нормативные правовые акты.

						51/24-ОБ	Лист
							8
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

2.8 По количеству (степени распространения) дефектов в элементе или на его рассматриваемом участке, в соответствии с СН 1.04.01-2020, дефекты классифицированы:

- а) единичные дефекты – занимающие до 10 % площади, линейного размера или количества;
- б) многочисленные дефекты – занимающие св. 10 % до 40 % площади, линейного размера или количества;
- в) массовые дефекты – занимающие св. 40 % площади, линейного размера или количества.

2.9 При оценке несущих свойств конструкций в соответствии с СН 1.04.01-2020 дефекты подразделены на разряды: критические (1 класс, $\Delta > 40\%$), значительные (2 класс, $\Delta \leq 40\%$), малозначительные (3 класс, $\Delta < 10\%$), где величина Δ – превышение или занижение (в небезопасную сторону) фактического контролируемого параметра по сравнению с его предельным (максимальным или минимальным) значением.

						51/24-ОБ	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		10

3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ

3.1 Общие сведения

id: 10089365

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО ИМУЩЕСТВУ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

на здание

Республиканское унитарное предприятие "Минское городское агентство по государственной регистрации и земельному кадастру"

(наименование организации по государственной регистрации недвижимого имущества, прав на него и сделок с ним)

Наименование: Административное здание

Назначение: 22910 - Здание административно-хозяйственное

Инвентарный номер: 500/С-13878

Адрес: 220013, Республика Беларусь, г. Минск, пр-т Независимости, 77

Составлен по состоянию на: 19.06.2018

Составил	<u>25 ИЮЛ 2018</u> (дата)	_____ (подпись)	<u>А.Л. Хомицевич</u> (инициалы, фамилия)
Проверил	<u>25 ИЮЛ 2018</u> (дата)	<u>_____</u> (подпись)	<u>В.В. Жданова</u> (инициалы, фамилия)
Уполномоченное должностное лицо	<u>25 ИЮЛ 2018</u> (дата)	<u>_____</u> (подпись)	<u>В.В. Жданова</u> (инициалы, фамилия)



Отметки

Фото 4. Титульный лист технического паспорта на здание, составленного по состоянию на 19.06.2018г.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Лист
						11

51/24-ОБ



Фото 8. Общий вид наружной стены в осях А/3-2



Фото 9. Общий вид наружной стены в осях А/4-3

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

51/24-ОБ

Лист

15



Фото 10. Общий вид наружной стены в осях А-В/1



Фото 11. Разрушение, сколы, трещины отделочного слоя, декоративных элементов из гипсовой лепнины наружной стены в осях Г/2-3



Фото 12. Разрушение, сколы, трещины отделочного слоя, декоративных элементов из гипсовой лепнины наружной стены в осях Г/2-3

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

51/24-ОБ

Лист

16



Фото 13. Трещины отделочного слоя над оконным проёмом наружной стены в осях Г/2-3



Фото 14. Разрушение, сколы декоративных элементов из гипсовой лепнины (карниза) наружной стены в осях А/4-3



Фото 15. Отслоение обоев, следы увлажнения наружной стены в осях В/1



Фото 16. Разрушение деревянных элементов обшивки наружной стены в осях Б-В/1

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата



Фото 19. Общий вид внутренней стены в осях Г-А/3



Фото 20. Общий вид внутренней стены в осях А-Г/2

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

51/24-ОБ

Лист

19



Фото 21. Общий вид внутренней стены в осях Б-А/4



Фото 22. Растрескивание отделочного слоя внутренней стены в осях Б-А/4



Фото 23. Разрушение деревянных элементов обшивки внутренней стены в осях В-Б/2

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

51/24-ОБ

Лист

20



Фото 24. Общий вид внутренней стены в осях В/2-1



Фото 25. Общий вид декоративных элементов из гипсовой лепнины над дверным проемом внутренней стены в осях Б-А/3

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Перегородки

Степень ответственности конструкций согласно СН 1.04.01-2020	2-ая
Материал перегородок	Кирпичная кладка, деревянные, гипсобетонные блоки. Толщина с учетом отделочных слоев $\approx 120, 270 \dots 290, 390$ мм.
Опорные конструкции в основании перегородок	Бетонное основание
Отделка поверхностей перегородок	Штукатурный слой, окраска, оклейка обоями, обшивка деревянными декоративными панелями
Положение конструкций	Проектное, вертикальное (угол наклона поверхностей кладки относительно вертикальной плоскости колеблется в диапазоне $0,1 \dots 0^\circ$). Выпучивание, крены, смещения, просадки отсутствуют.
<u>Дефекты и повреждения</u>	Не выявлено
Дополнительные сведения	Отсутствуют



Фото 26. Общий вид перегородок в осях Б-Г/3-4



Фото 27. Общий вид перегородки в осях В-Г/3-4

						51/24-ОБ	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		22



Фото 28. Общий вид перегородки в осях Б/3-4



Фото 29. Общий вид перегородки в осях Б-А/2



Фото 30. Общий вид вскрытия отделочного слоя деревянной перегородки в осях А-Б/2

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

51/24-ОБ

Лист

23



Фото 31. Общий вид перегородки в осях Б-В/3-4



Фото 32. Общий вид обшивки перегородки декоративными деревянными панелями в осях Б-А/2

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

51/24-ОБ

Лист

24

3.3 Несущие конструкции каркаса

Несущие конструкции каркаса	
Степень ответственности конструкций СН 1.04.01-2020	1-ая
Несущие конструкции каркаса	- железобетонные колонны диаметром $\varnothing \approx 500$ мм; - железобетонные балки.
Отделка поверхностей	Штукатурный слой, окраска, оклейка обоями, декоративные элементы из гипсовой лепнины
Положение конструкций	Проектное
Дефекты и повреждения	Не выявлено
Дополнительные сведения	В узлах опирания балок на колонну выполнены декоративные элементы из гипсовой лепнины.



Фото 33. Общий вид конструкций каркаса в осях Б/3-4

						51/24-ОБ	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		25



Фото 34. Общий вид железобетонной колонны в осях В/3



Фото 35. Общий вид железобетонной колонны в осях В/4-3

						51/24-ОБ	Лист
							26
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

3.4 Несущие конструкции перекрытия

Степень ответственности конструкций СН 1.04.01-2020	1-ая
Конструкция элементов дисков перекрытия	Железобетонные сплошные плиты толщиной $t=220\text{мм}$ и шириной 1700мм в осях В-Г/2-4 с армированием из стержней периодического профиля $\varnothing=16\text{мм}$ с шагом 280мм . Железобетонная монолитная плита толщиной $t\approx 60\text{мм}$ в осях Б-В/2-4 с армированием из полос стальных сечением $25\times 10(h)\text{мм}$ с шагом 150мм . В уровне чердачного перекрытия – металлические балки из двутавров №20, приваренные к нижнему поясу фермы. <u>Состав чердачного перекрытия:</u> - засыпка из легкого пористого материала $t\approx 50\text{мм}$; - цементно-песчаная стяжка $t\approx 30\text{мм}$; - ячеистобетонные (газосиликатные) блоки $t\approx 120\text{мм}$; - гидро-пароизоляция $t\approx 1\text{мм}$; - железобетонная плита $t\approx 100\text{мм}$; - штукатурный слой $t\approx 90\text{мм}$.
Принцип опирания	Плит перекрытия – по двум сторонам; Балок в уровне чердачного перекрытия – многопролетное крепление к металлическим фермам.
Отделка поверхностей	Штукатурный слой, окраска, декоративные элементы из гипсовой лепнины, подвесной потолок типа «Армстронг».
Положение плит перекрытия	Проектное. Крены, смещения, сверхнормативные прогибы не выявлены.
Опорные конструкции в основании железобетонных плит	Наружные и внутренние несущие стены, железобетонные балки. В уровне чердачного перекрытия – металлические балки из двутавров №20, металлические фермы, наружные несущие стены.
<u>Дефекты и повреждения</u>	Разрушение, растрескивание, следы увлажнения отделочного слоя чердачного перекрытия.
Дополнительные сведения	Декоративные элементы из гипсовой лепнины выполнены по периметру перекрытий в помещениях (потолочные карнизы).



Фото 36. Общий вид отделочного слоя чердачного перекрытия в осях Б-В/3-4



Фото 37. Разрушение, следы увлажнения отделочного слоя чердачного перекрытия в осях В-Г/3-4

						51/24-ОБ	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		27



Фото 38. Общий вид отделочного слоя чердачного перекрытия в осях А-Г/2-3



Фото 39. Разрушение, растрескивание, следы увлажнения отделочного слоя чердачного перекрытия в осях Г/3



Фото 40. Растрескивание отделочного слоя чердачного перекрытия в осях В-Г/2-3



Фото 41. Общий вид декоративных элементов из гипсовой лепнины потолочного карниза

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата



Фото 42. Разрушение, растрескивание, следы увлажнения отделочного слоя чердачного перекрытия в осях А-Б/2-3



Фото 43. Растрескивание отделочного слоя чердачного перекрытия в осях А-Б/2-3



Фото 44. Разрушение, следы увлажнения отделочного слоя чердачного перекрытия в осях А-Б/3-4



Фото 45. Общий вид подвесного потолка типа «Армстронг» в осях А-В/1-2

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата



Фото 46. Разрушение, трещины, следы увлажнения отделочного слоя чердачного перекрытия в осях В-Д/1-2



Фото 47. Общий вид вскрытия состава чердачного перекрытия



Фото 48. Общий вид вскрытия состава чердачного перекрытия



Фото 49. Общий вид узла крепления двутавровой балки чердачного перекрытия к нижнему поясу металлической фермы

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата



Фото 50. Общий вид вскрытия отделочного слоя (толщиной $t=90\text{мм}$) чердачного перекрытия в осях Г/2



Фото 51. Общий вид железобетонных плит перекрытия в уровне пола 4 этажа



Фото 52. Общий вид вскрытия сплошной железобетонной плиты перекрытия в осях В-Г/2-3



Фото 53. Общий вид вскрытия монолитной железобетонной плиты перекрытия в осях Б-В/2-3

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата



Фото 54. Общий вид металлической фермы в осях А-Г/2-3



Фото 55. Общий вид деревянной стропильной системы в осях А-Г/3-4

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

51/24-ОБ

Лист

33



Фото 56. Общий вид деревянной стропильной системы в осях А-Б/3-4



Фото 57. Отсутствуют элементы соединения деревянного прогона из брусьев 150x220(н)мм в осях А-Б/3-4



Фото 58. Общий вид узла опирания деревянного и металлического прогонов на кирпичную стену в осях Г-В/3



Фото 59. Продольные трещины деревянной стропильной ноги в осях А-Б/3-4

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата



Фото 60. Общий вид узла опирания деревянных ендовых ног на металлическую ферму в осях В/2



Фото 61. Следы увлажнения деревянных элементов стропильной системы в осях Г/1



Фото 62. Общий вид узла опирания деревянной стропильной ноги на металлический прогон



Фото 63. Разрушение бетонного вентиляционного канала в уровне чердака в осях В/2-3

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата



Фото 64. Разрушение бетонного вентиляционного канала в уровне чердака в осях Б-В/1-2



Фото 65. Разрушение отделочного слоя вентиляционной шахты в осях В/2-3



Фото 66. Разрушение бетонного вентиляционного канала в уровне чердака в осях В-Г/3



Фото 67. Разрушение отделочного слоя вентиляционной шахты в осях В-Г/2

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата



Фото 68. Общий вид деревянного дверного блока в осях Б-В/4



Фото 69. Фурнитура деревянного дверного блока в осях Г/3-4 находится в неисправном состоянии



Фото 70. Отсутствуют элементы дверной фурнитуры в осях В-Г/3



Фото 71. Общий вид деревянного дверного блока в осях Б-А/3

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата



Фото 72. Износ, рассыхание деревянного дверного блока в осях А/2



Фото 73. Фурнитура деревянного дверного блока в осях В/2-1 находится в неисправном состоянии



Фото 74. Разрушение окрасочного слоя, рассыхание деревянного оконного блока



Фото 75. Разрушение окрасочного слоя, рассыхание деревянного оконного блока

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

51/24-ОБ

Лист

39



Фото 76. Общий вид оконного отлива в осях Г/2-3



Фото 77. Разрушение окрасочного слоя, износ металлического отлива в осях А/2-3



Фото 78. Разрушение отделочного слоя оконных откосов



Фото 79. Сколы декоративного элемента из гипсовой лепнины по контуру оконного проема

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата



Фото 82. Износ покрытия пола из паркетной доски



Фото 83. Общий вид покрытия участка пола из линолеума в осях Г/2



Фото 84. Общий вид дощатого и бетонного основания пола под паркетную доску в осях Б-В/2-3

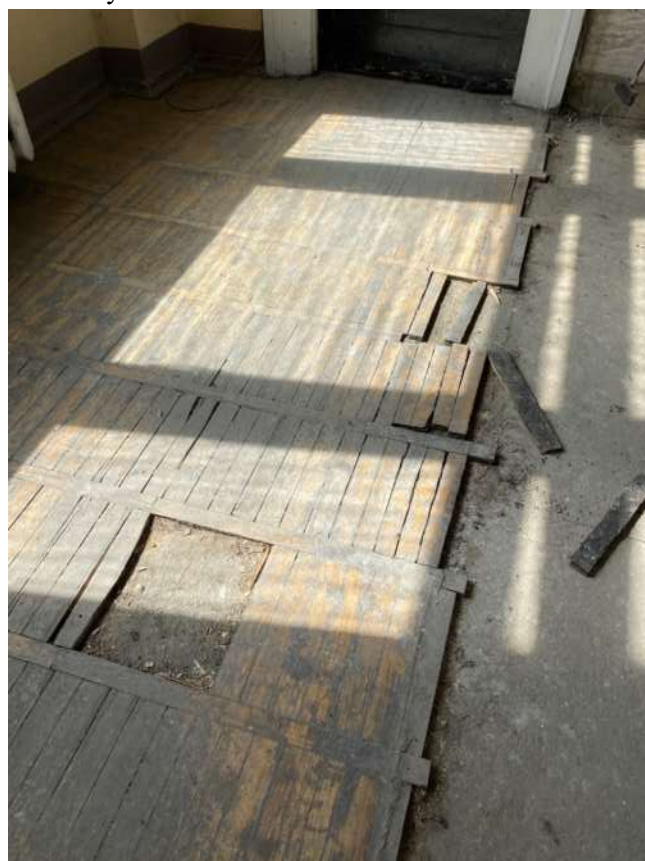


Фото 85. Разрушение покрытия пола из паркетной доски в осях А-Б/2

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

51/24-ОБ

Лист

42



Фото 86. Износ покрытия пола из паркетной доски в осях А-В/1-2



Фото 87. Общий вид состава пола в осях Б-В/2-3

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

3.8 Инженерные сети

Электрощитовая с габаритными размерами помещения 4,46x2,34м находится в уровне подвала (см.фото 86, 87, 88).

Электропроводка находится в неудовлетворительном состоянии и не соответствует требованиям электробезопасности, рекомендуется заменить (см.фото 89, 90, 91).

Радиаторы отопления чугунные, без возможности регулировки теплоотдачи, с высоким физическим и моральным износом, рекомендуется заменить (см.фото 92).



Фото 88. Общий вид электрощитовой



Фото 89. Общий вид счётчика электрической энергии в помещении электрощитовой



Фото 90. Общий вид распределительных щитов в помещении электрощитовой



Фото 91. Элементы электропроводки находятся в неудовлетворительном состоянии

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата



Фото 92. Элементы электропроводки находятся в неудовлетворительном состоянии



Фото 93. Элементы электропроводки находятся в неудовлетворительном состоянии



Фото 94. Общий вид радиатора отопления



Фото 95. Разрушение окрасочного слоя отопительных труб

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

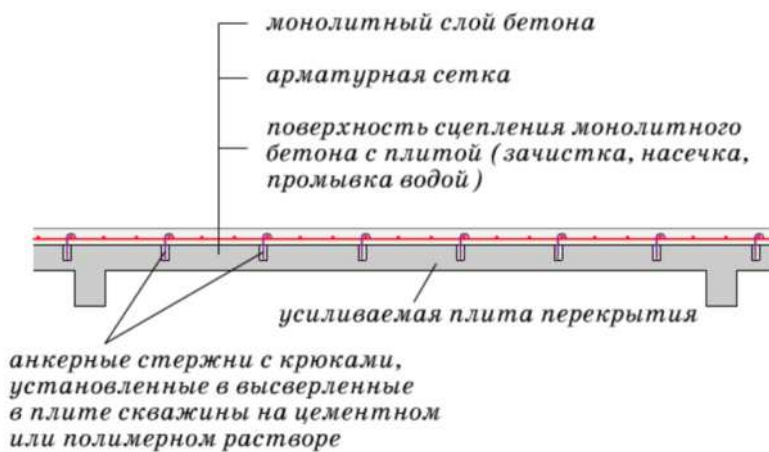


Рисунок 3. Нарращивание моноконтного слоя сверху

5.4 При проектировании вентиляционных воздуховодов в уровне чердачного перекрытия рекомендуется предусмотреть их закрепление к конструкции металлических треугольных ферм.

5.5 Необходимо установить систематический контроль за техническим состоянием здания в соответствии с требованиями СН 1.04.01-2020 и СП 1.04.02-2022. В случае возникновения повреждений и деформаций строительных конструкций незамедлительно принимать меры по их оперативному ремонту. Рекомендуемая периодичность частичных плановых осмотров конструкций приведена в СН 1.04.01-2020.

						51/24-ОБ	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		50

6. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Настоящее техническое заключение не является рабочей документацией для проведения ремонтно-восстановительных работ, а носит рекомендательный характер для разработки, при необходимости, проектно-сметной документации на ремонт отдельных конструкций нежилого здания. Приведенные в настоящем заключении схемы ремонта, наименования ремонтных составов, методы ведения работ могут быть скорректированы разработчиками проектных решений (либо производителями работ) на более эффективные по своему усмотрению. Объемы и состав работ, приведенные в настоящем заключении, носят информативный характер и могут не являться полными и обязательными – т.е. подлежат корректировке в зависимости от принятых тех или иных конструктивных решений на стадии проектирования (в случае его выполнения), а также уточнению по факту на момент ведения строительно-монтажных работ.

Настоящее техническое заключение действительно в течение 3-х лет при условии не ухудшения условий эксплуатации строительных конструкций и показателей агрессивности среды, а также осуществления постоянного контроля за техническим состоянием строительных конструкций здания в соответствии с действующими ТНПА.

В соответствии с СН 1.04.01-2020 эксплуатирующей организации необходимо осуществлять контроль за техническим состоянием здания путем проведения плановых общих осмотров с периодичностью 2 раза в год, а также завести журнал технической эксплуатации здания.

Согласно СН 1.04.01-2020, периодичность последующих обследований после гарантийного срока, а также их вид определяют в соответствии с действующими положениями или необходимостью внепланового обследования в связи с чрезвычайной ситуацией, повлекшей изменение технического состояния здания (но не реже чем 1 раз в пять лет).

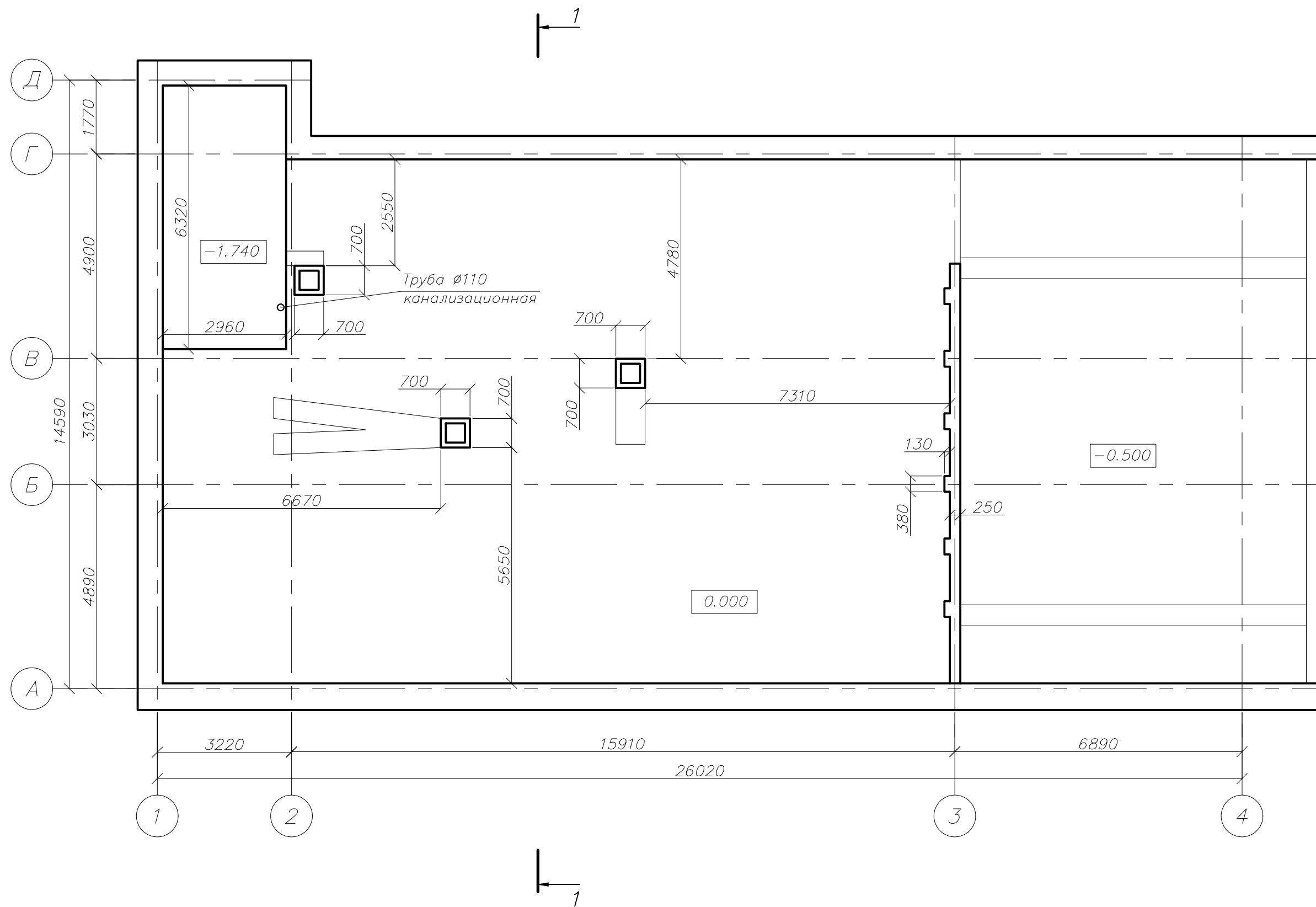
В случае возникновения повреждений и деформаций строительных конструкций незамедлительно принимать меры по их оперативному ремонту.

						51/24-ОБ	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		51

ПРИЛОЖЕНИЕ А
ГРАФИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

						51/24-ОБ	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		53

План чердака

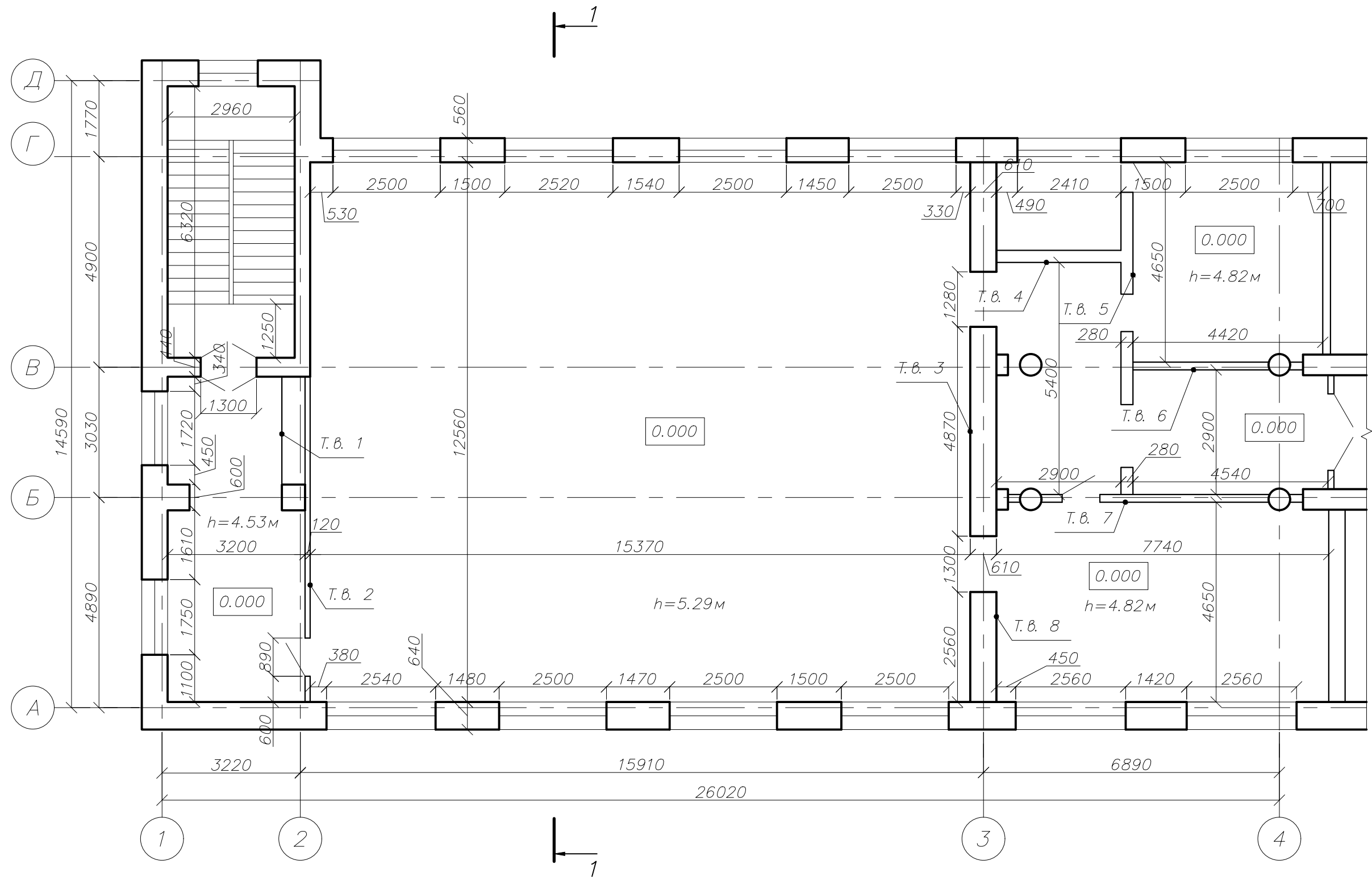


Изм.	Кол.	Лист	№ док	Погн.	Дата

51/24-0Б

Лист
54

План 4-го этажа



Примечания:

- Т.в. 1: деревянная зашивка по деревянному каркасу, t штук слоя - 35мм;
- Т.в. 2: деревянная перегородка, t штук слоев - 25мм, 70мм;
- Т.в. 3: кирпичная кладка, t штук слоя - 60мм;
- Т.в. 4: кирпичная кладка, t штук слоев - 10мм, 10мм;
- Т.в. 5: кирпичная кладка, t штук слоев - 15мм, 10мм;
- Т.в. 6: кирпичная кладка, t штук слоев - 10мм, 10мм;
- Т.в. 7: пазогребневый гипсобетонный блок, t штук слоев - 10мм, 10мм;
- Т.в. 8: кирпичная кладка, t штук слоя - 20мм.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Погн.	Дата

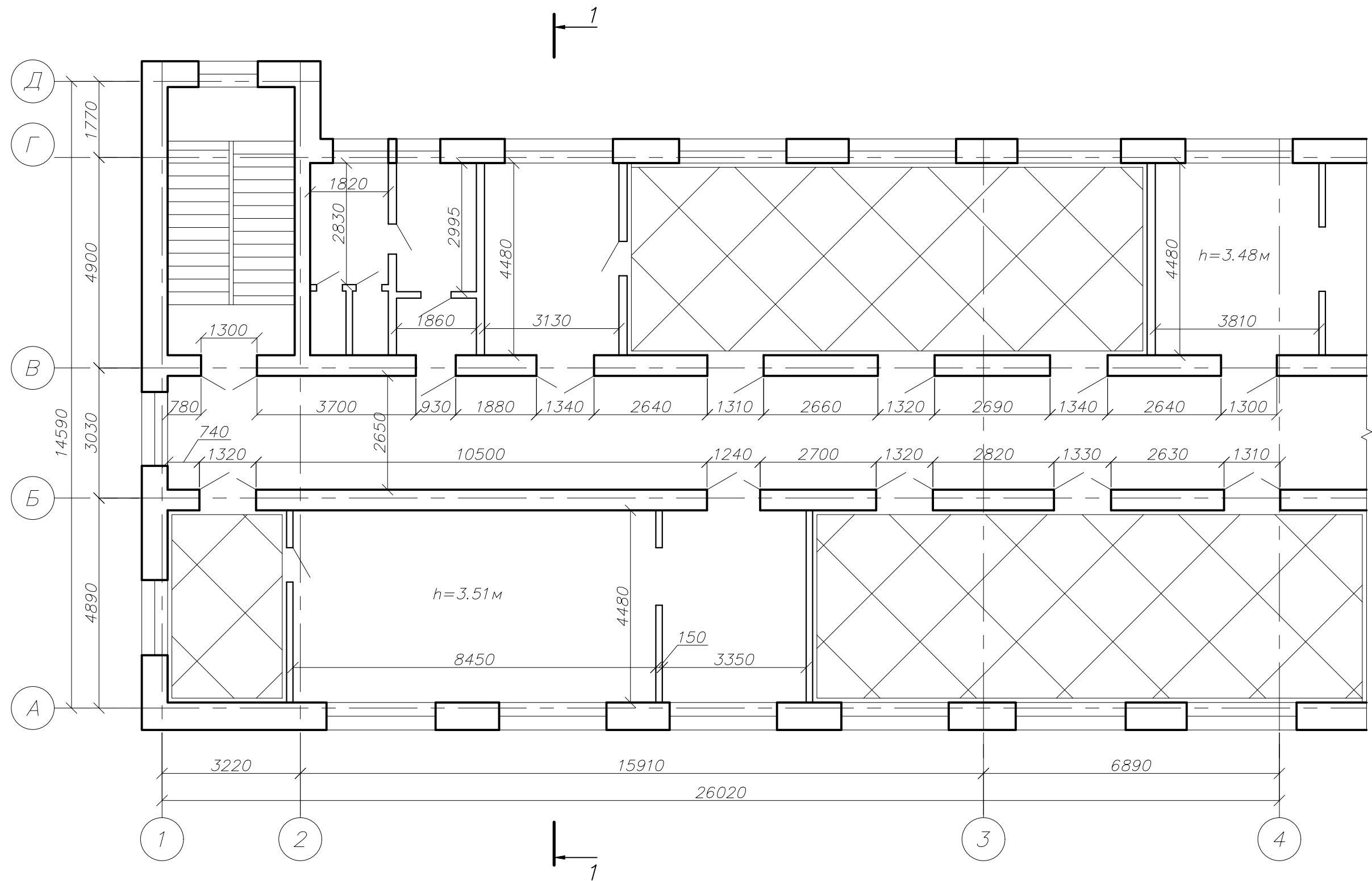
51/24-0Б

Лист

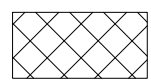
55

Формат А3

План 3-го этажа



Условные обозначения:



— не предоставлен доступ.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Погн.	Дата

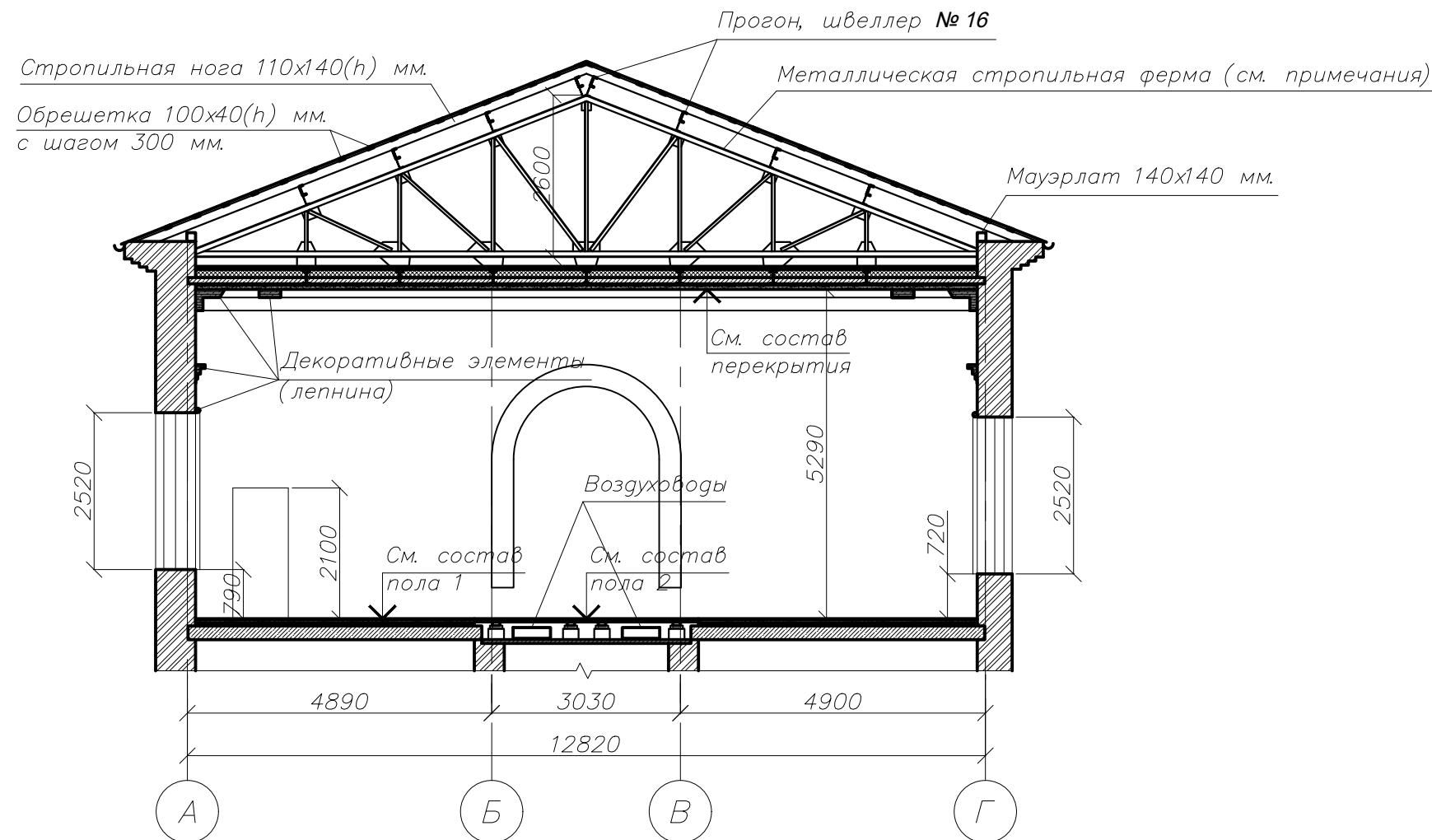
51/24-0Б

Лист

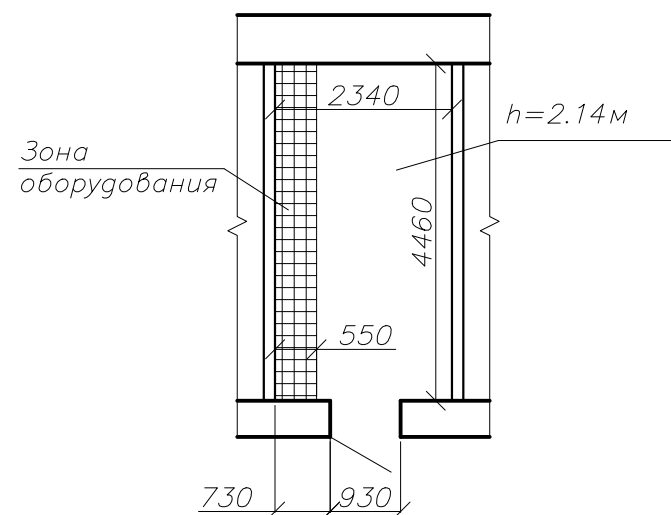
56

Формат А3

Разрез 1-1



Помещение электрощитовой



Примечания:

Состав пола 1:

- ж/б плита перекрытия - 220мм;
- керамзитный гравий - 30мм;
- гидро-пароизоляция - 1мм;
- засыпка из шлака - 20мм;
- цементно-песчаная стяжка - 50мм;
- паркетная доска - 15 мм.

Состав пола 2:

- ж/б плита перекрытия - 60мм;
- кирпичные столбики 250x250 - 140мм;
- деревянные подкладки 200x200 - 50мм;
- деревянные лаги - 60мм;
- доска пола черновая - 35мм;
- паркетная доска - 15мм.

Состав перекрытия:

- штукатурный слой - 90мм;
- железобетонная плита - 100мм;
- гидро-пароизоляция - 1мм;
- ячеистобетонные (газосиликатные) блоки - 120мм;
- цементно-песчаная стяжка - 30мм;
- засыпка из легкого пористого материала - 50мм.

Металлическая стропильная ферма:

- нижний пояс: 2 уголка 90x90мм, tтолки=10мм;
- верхний пояс: 2 уголка 90x90мм, tтолки=10мм;
- стойки: 2 уголка 50x50мм, tтолки=5мм;
- раскосы: 2 уголка 60x60мм, tтолки=8мм;
- 2 уголка 50x50мм, tтолки=5мм;

К нижнему поясу фермы через фартук приварены металлические балки перекрытия (двутавр № 20).

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Погн.	Дата

51/24-0Б

Лист

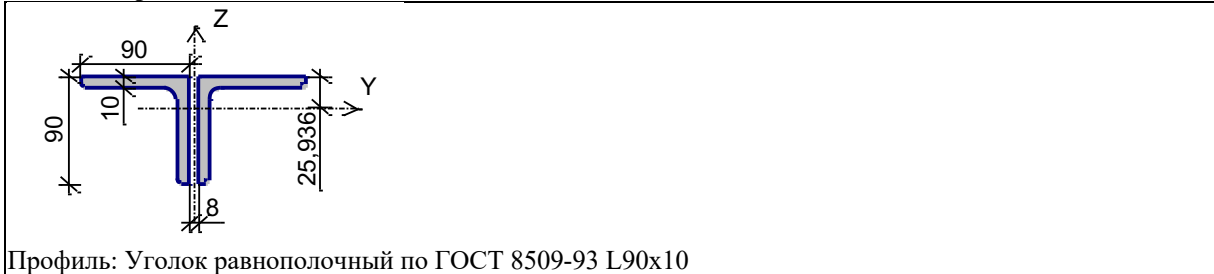
57

Формат А3

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
ПОВЕРОЧНЫЕ РАСЧЁТЫ

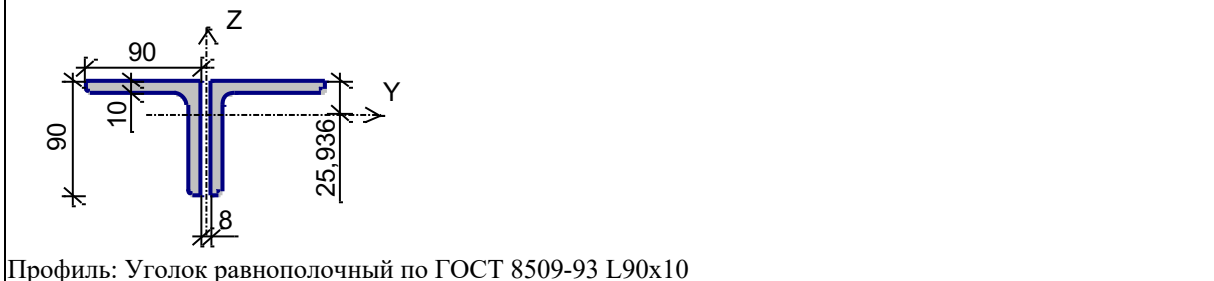
						51/24-ОБ	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		58

Сечение верхнего пояса



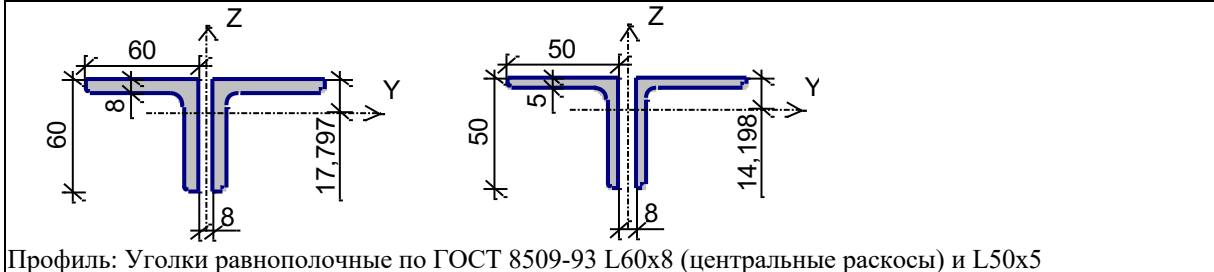
Профиль: Уголок равнополочный по ГОСТ 8509-93 L90x10

Сечение нижнего пояса



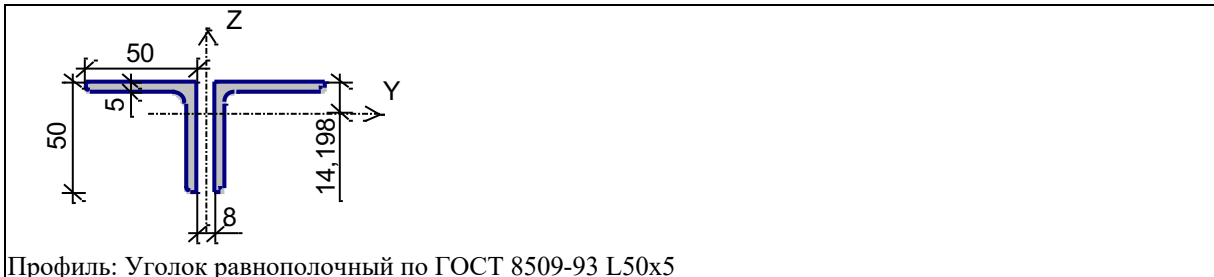
Профиль: Уголок равнополочный по ГОСТ 8509-93 L90x10

Сечение раскосов



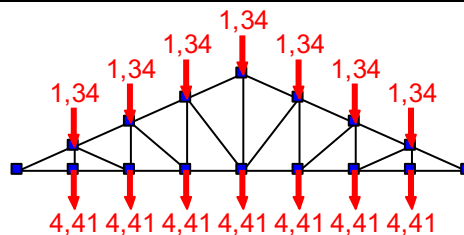
Профиль: Уголки равнополочные по ГОСТ 8509-93 L60x8 (центральные раскосы) и L50x5

Сечение стоек



Профиль: Уголок равнополочный по ГОСТ 8509-93 L50x5

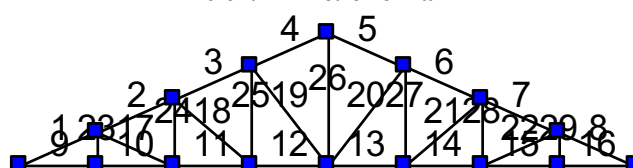
Загрузка 1 - постоянное
Коэффициент надежности по нагрузке: 1,1



Сосредоточенная сила в каждом узле верхнего пояса – 1,34 Т

Сосредоточенная сила в каждом узле нижнего пояса – 4,41 Т

Усилия в элементах



Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

51/24-ОБ

Лист

60

№ эл.	Комбинации		Загружения
	N_{min}	N_{max}	1
	T	T	T
Элементы верхнего пояса			
1	-58,208	-58,208	-50,615
2	-49,892	-49,892	-43,385
3	-41,577	-41,577	-36,154
4	-33,261	-33,261	-28,923
5	-33,261	-33,261	-28,923
6	-41,577	-41,577	-36,154
7	-49,892	-49,892	-43,385
8	-58,208	-58,208	-50,615
Элементы нижнего пояса			
9	53,409	53,409	46,442
10	53,409	53,409	46,442
11	45,779	45,779	39,808
12	38,149	38,149	33,173
13	38,149	38,149	33,173
14	45,779	45,779	39,808
15	53,409	53,409	46,442
16	53,409	53,409	46,442
Элементы стоек			
23	5,071	5,071	4,41
24	8,378	8,378	7,285
25	11,684	11,684	10,16
26	24,909	24,909	21,66
27	11,684	11,684	10,16
28	8,378	8,378	7,285
29	5,071	5,071	4,41
Элементы раскосов			
17	-8,315	-8,315	-7,231
18	-10,096	-10,096	-8,78
19	-12,514	-12,514	-10,882
20	-12,514	-12,514	-10,882
21	-10,096	-10,096	-8,78
22	-8,315	-8,315	-7,231

	Опорные реакции	
	Сила слева (Т)	Сила справа (Т)
По критерию N_{max}	-23,144	-23,144
По критерию N_{min}	-23,144	-23,144

Проверка	Коэффициент использования
Прочность верхнего пояса	0,7
Устойчивость верхнего пояса в плоскости фермы	0,874
Устойчивость верхнего пояса из плоскости фермы	0,787
Гибкость верхнего пояса	0,468
Прочность нижнего пояса	0,642
Гибкость нижнего пояса	0,137
Прочность раскосов	0,443
Устойчивость раскосов в плоскости фермы	0,923
Устойчивость раскосов из плоскости фермы	0,725
Гибкость раскосов	0,695

Вывод: несущая способность металлической треугольной фермы из равнополочных уголков обеспечена.

						51/24-ОБ	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		61

Расчёт несущей способности монолитной железобетонной плиты перекрытия в осях Б-В/2-4 на действующую нагрузку с учётом использования помещения под категорию С2.1 Таблицы НП 6.2 СН 2.01.02-2019 с нормативной нагрузкой на перекрытие равной 4 кН/м²

Плита перекрытия с размерами l_{бхв}хh = 2800 x 1000 x 60мм имеет длину в свету L=2650мм. Расчетная длина плиты L_{eff} = (2800+2650)/2 = 2700мм.

Класс бетона С12/15 (f_{cd} = f_{ck}/1,5 = 12/1,5 = 8 МПа, E_{cm} = 27 ГПа).

Армирование из полос стальных сечением 25х10(h)мм с шагом 150мм.

Сбор нагрузок на 1 м² перекрытия

№	Вид нагрузки	δ, мм	ρ, кг/м ³	q ^н , кН/м ²	γ _F	q ^р , кН/м ²
<i>I. Постоянная</i>				2,24		3,02
1	Паркетная доска	15	700	0,105	1,35	0,142
2	Доска половая	35	500	0,175	1,35	0,236
3	Деревянные брусья (лаги)	60	500	0,065	1,35	0,088
4	Столбики из кирпичной кладки	140	1800	0,24	1,35	0,324
5	Металлические воздуховоды	0	7850	0,15	1,35	0,203
Итого конструкция пола ВcСт-1				250		0,74
6	Монолитная плита	60	2500	1,5	1,35	2,03
<i>II. Временная</i>				4		6
7	Нормативная нагрузка			4	1,5	6
Первое расчетное сочетание нагрузок с учетом веса несущей конструкции				3,02+0,7*6=		7,22
Второе расчетное сочетание нагрузок с учетом веса несущей конструкции				0,85*3,02+6=		8,57
Первое расчетное сочетание нагрузок без учета веса несущей конструкции				0,99+0,7*6=		5,19
Второе расчетное сочетание нагрузок без учета веса несущей конструкции				0,85*0,99+6=		6,84

Защитный слой бетона с = 10 мм.

Рабочая высота сечения d = 60-(с+0,5*Ø) = 41 мм.

Расчет плиты производится как для прямоугольного сечения шириной, равной ширине плиты b = 1000 мм по формуле:

$$M_{Sd} \leq M_{Rd},$$

где $M_{Rd} = \alpha \cdot f_{cd} \cdot b_w \cdot x_{eff} \cdot (d - 0,5x_{eff}) + f_{yd} \cdot A_{s2} \cdot (d - c_1).$

При этом высоту сжатой зоны бетона x_{eff} следует определять из формулы:

$$\alpha \cdot f_{cd} \cdot b_w \cdot x_{eff} = f_{yd} \cdot A_{s1} - f_{yd} \cdot A_{s2}$$

$$x_{eff} = \frac{f_{yd} \cdot A_{s1}}{\alpha \cdot f_{cd} \cdot b_w} = \frac{332842,4}{1 \cdot 8 \cdot 1000} = 41,6 \text{ мм}$$

$$\xi_{lim} = \frac{\omega}{1 + \frac{\sigma_{s,lim}}{\sigma_{sc,u}} \cdot \left(1 - \frac{\omega}{1,1}\right)} = \frac{0,786}{1 + (218/500) \cdot (1 - 0,786/1,1)} = 0,699$$

$$\omega = k_c - 0,008 \cdot f_{cd} = 0,85 - 0,008 \cdot 8 = 0,786$$

$$x_{eff} = 41,6 \text{ мм} \leq \xi_{lim} \cdot d = 0,699 \cdot 41 = 28,7 \text{ мм}.$$

Определяем прочность сечения при изгибе M_{Rd} :

$$M_{Rd} = 1 \cdot 8 \cdot 1000 \cdot 28,7 \cdot (41 - 0,5 \cdot 28,7) = 6,1 \text{ кН}\cdot\text{м}.$$

Определяем расчетный изгибающий момент M_{Sd} :

$$q = q^{нол} \cdot b = 8,567 \cdot 1 = 8,57 \text{ кН/м}$$

$$M_{Sd} = \frac{q \cdot l_{eff}^2}{8} = \frac{8,57 \cdot 2,7^2}{8} = 7,8 \text{ кН}\cdot\text{м}.$$

Проверяем условие:

$$M_{Sd} = 7,8 \text{ кН}\cdot\text{м} > M_{Rd} = 6,1 \text{ кН}\cdot\text{м}$$

Условие не выполняется - несущая способность плиты не обеспечена.

Для обеспечения несущей способности монолитной железобетонной плиты на нормативную нагрузку 4кН/м² необходимо выполнить п.5.3.

						51/24-ОБ	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		63

**ПРИЛОЖЕНИЕ В
КВАЛИФИКАЦИОННЫЕ АТТЕСТАТЫ**

						51/24-ОБ	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		65

Министерство
архитектуры и строительства
Республики Беларусь

**КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ
АТТЕСТАТ**

ОБ №210058

ДЫМОВИЧ
Маргарита Денисовна



Вид деятельности в области строительства:
*выполнение работ по обследованию
зданий и сооружений*

Специализация аттестации:
*специалист, осуществляющий
обследование зданий и сооружений
(строительные конструкции)*

Выдан: 23 февраля 2024 года

Действителен до: 23 февраля 2029 года

~~ОБ №210058~~

РБ01-«Строительство», Минск, ул. 43/0-23

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

51/24-ОБ

Лист

66



Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь

АТТЕСТАТ СООТВЕТСТВИЯ № 0000403-ОБ

Зарегистрирован в реестре аттестатов соответствия
16.07.2021

Срок действия с 16 июля 2021 г.
до 16 июля 2026 г.

Настоящий аттестат соответствия категории третьей выдан
Обществу с ограниченной ответственностью «Илигран»
220073, г. Минск, ул. Пинская, д. 28А, комн. 96
на право осуществления
8. Обследование зданий и сооружений (строительных конструкций
зданий и сооружений).

Министр архитектуры
и строительства
Республики Беларусь



Р.В. Пархамович

Обладатель аттестата соответствия обязан ежегодно с 1 по 31 декабря в соответствии с п. 19 постановления Совета Министров Республики Беларусь от 21.03.2014 № 252 подтверждать соответствие квалификационным требованиям.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

51/24-ОБ

Лист

67