



## ОБЩАЯ ЧАСТЬ

В декабре 2022 года специалистами АО МНИИТЭП проведено инструментально-визуальное обследование технического состояния несущих конструкций.

В соответствии с договором № от «26» декабря 2022 г. разрабатывается техническое заключение, с целью определения возможности производства работ по переустройству и перепланировке в квартире № , расположенной на третьем этаже, по адресу:

При перепланировке квартиры предполагается устройство проема в несущей стеновой панели третьего этажа по оси «Вс» между осями «1с» и «4с», в связи с чем выполняется расчет несущей способности платформенного стыка под указанной стеновой панелью.

Указанный многоквартирный жилой дом - 17-этажный, панельный, многосекционный, построен по типовому проекту жилого дома из блок-секций П44Т, разработанному МНИИТЭП.

Дом сдан в эксплуатацию в 2006 году.

Обследуемая квартира № , расположена на третьем этаже, в поворотной 17-ти этажной секции серии П44Т-4/17 , трехкомнатная, с жилыми комнатами площадью: 18,0 м<sup>2</sup>, 14,1 м<sup>2</sup>, 20,6 м<sup>2</sup>. Имеются: кухня, туалет, ванная, два коридора, лоджия, балкон. Общая площадь квартиры (без учета площади летних помещений) - 80,1 м<sup>2</sup>, жилая - 52,7 м<sup>2</sup> по данным Красногорского филиала ГБУ Московской области «МОБТИ» (по состоянию на 12.12.2006 г.)

Под обследуемой квартирой на втором этаже расположена жилая квартира. Над обследуемой квартирой на четвертом этаже расположена жилая квартира.

### Техническая характеристика здания

Конструктивная схема здания: перекрестно-стеновая.

Несущие конструкции надземной части здания:

- продольные стеновые панели толщиной 140 мм из бетона класса В15, В22,5;
  - поперечные стеновые панели толщиной 180 мм из бетона класса В15, В22,5;
- Высота несущих стеновых панелей типового этажа 2630 мм.

Несущие конструкции подземной части здания: продольные, поперечные стеновые панели толщиной 180 мм из бетона класса В22,5. Высота цокольных панелей 2230 мм

Ограждающие конструкции здания - навесные трехслойные панели типового этажа толщиной 280 мм и высотой 2865 мм.

Перекрытия - беспустотные плиты толщиной 140 мм, с каналами для прокладки электропроводки, плоские, размером на комнату, с опиранием по трем сторонам на внутренние несущие стеновые панели, бетон класса В15, В22,5.

Толщина горизонтальных растворных швов надземной части здания над плитой перекрытия 20 мм, под плитой перекрытия 10 мм, раствор надземной части марки М200. Толщина шва над несущими цокольными панелями 20 мм из раствора марки М200.

Высота цокольного этажа (техподполья) - 2,4 м; высота вышележащих этажей в строительных конструкциях (между плитами перекрытия, включая толщину самой плиты перекрытия) надземной части здания 2,8 м.

Согласовано			
Интв. № подл.	4		
дата и подпись	10.01.23		
Взамен интв. №			

Техническое заключение.

Лист

## РЕЗУЛЬТАТЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ.

Проведено визуальное обследование технического состояния квартиры № , расположенной на третьем этаже, включая несущую стеновую панель по оси «Вс» между осями «1с» и «4с», в которой предусматривается проём, и примыкающие к ней конструкции. Также обследованы соответствующие панели в квартире № , расположенной над обследуемой квартирой на четвертом этаже, и квартире № , расположенной под обследуемой квартирой на втором этаже.

В обследуемой квартире № все несущие конструкции находятся в проектном положении и не имеют неprojektных проемов (см. лист 8).

Все существующие стояки системы отопления находятся в проектном положении.

Система вентиляции кухни и санузла осуществляется через вентиляционные каналы, сохраненные в геометрических габаритах согласно проектному положению.

Расположенные в шкафах инженерных коммуникаций стояки Г/В, Х/В и К, находятся в проектном положении. Запорная арматура на вводе в квартиру находится в удовлетворительном состоянии. Стояки канализации выполнены из ПВХ труб.

Стеновые панели по оси «Вс» между осями «1с» и «4с» в квартирах № , находятся в проектном положении и не имеют неprojektных проёмов.

Инструментальное обследование проводилось для несущих стеновых панелей по оси «Вс» между осями «1с» и «4с» и плит перекрытия второго этажа в зоне платформенного стыка неразрушающим методом, с помощью ультразвукового прибора УКС-МГ4, определяющим прочность бетона методом поверхностного прозвучивания по ГОСТ 17624-2021.


В таблице № 1а приведены показатели прочности материала несущих конструкций по результатам их измерения.

Из таблицы № 1б следует:

- класс бетона стеновой панели третьего этажа по оси «Вс» между осями «1с» и «4с» - В22,5;
- класс бетона стеновой панели второго этажа по оси «Вс» между осями «1с» и «4с» - В22,5;
- класс бетона плит перекрытия - В22,5;
- прочность раствора горизонтального шва по оси «Вс» между осями «1с» и «4с» под стеновой панелью третьего этажа - 8 МПа.

Согласовано		

Инв. № подл.	4	дата и подпись	10.01.23	Взамен инв. №	

Техническое заключение.					Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
					16.01.23
					4

## ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РАБОТ ПО ПЕРЕУСТРОЙСТВУ И(ИЛИ) ПЕРЕПЛАНИРОВКЕ

- устройство проёма размерами 940x2140(h)мм в несущей стеновой панели третьего этажа по оси «Вс» между осями «1с» и «4с» (положение проёма и его размеры на листе 9 указаны по «бетону», без усиления металлоконструкциями и их оштукатуривания);
- возможен демонтаж ненесущих перегородок, возведение новых перегородок с изменением конфигурации помещений;
- возможен демонтаж объемной санитарно-технической кабины (не изменяя габаритов сантехнической шахты и проектного положения магистральных стояков коммуникаций, расположенных в ней);
- возможна установка сантехнического оборудования, с его подключением к рядом расположенным стоякам инженерных коммуникаций;
- возможна установка электрической плиты.

### ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Предполагаемые работы по переустройству и перепланировке рассмотрены данным техническим заключением и допустимы к фактической реализации, с учётом:

- результатов инструментально-визуального обследования, инженерных расчетов;
- сохранения проектных конструктивных параметров остальных помещений данного дома;
- разработки **Проекта** в соответствии с существующей нормативной и законодательной базой;
- выполнения работ по усилению стеновой панели в соответствии с прилагаемыми чертежами;
- **получения** соответствующего **решения о согласовании** переустройства и перепланировки помещений в профильных уполномоченных организациях г. Красногорска Московской области.

2. При разработке проекта необходимо учитывать:

- при устройстве новых санузлов необходимо выполнить гидроизоляцию конструкции пола из рулонного материала в соответствии с нормами СП 71.13330.2011 «Изоляционные и отделочные покрытия». Уровень пола в туалетах, ванных комнатах, совмещенных санузлах должен быть на 15-20 мм ниже уровня пола в смежных помещениях, либо полы в этих помещениях должны быть отделены порогом высотой не более 2 см (СП 29.13330.2011). Гидроизоляция пола должна быть непрерывной по всей площади пола от проникновения сточных вод и других жидкостей. В местах соединения пола с перегородками, стенами, трубами, и другими конструкциями, выступающими над полом, гидроизоляция должна предусматриваться непрерывной на высоту не менее 200 мм от уровня финишного покрытия пола, а при возможности попадания струи воды на стены - на всю высоту замачивания (п.7.2 СП 29.13330.2011);

- при возведении перегородок использовать следующие виды конструкций:

- гипсокартонные листы (ГКЛ) по металлическому каркасу = 80мм, стоечного типа, со звукоизолирующим заполнением, типа «TIGI Knauf», либо из гидрофобизированных (влагостойких) для помещений с влажными процессами, согласно альбому РС 32301;

Согласовано			
Инва. № подл.	дата и подпись	Взамен инв. №	

Техническое заключение.

Лист

- гипсовые пазогребневые плиты размером (667x500x80) мм, типа «TIGI Knauf», либо гидрофобизированные гипсовые пазогребневые плиты (влагостойких) для помещений с влажными процессами, согласно альбому М 22.55/2002.

3. Работы по гидроизоляции пола новых санузлов и усилению стеновой панели должна выполнять специализированная организация, имеющая допуск (СРО) на выполнение данных видов работ, после получения распоряжения в профильных уполномоченных организациях.

Акты освидетельствования скрытых работ составляет строительная организация, а проектировщик их подписывает (на основании договора авторского надзора и своевременного доступа для осмотра выполненных работ).

4. Не допускается осуществление несанкционированной перепланировки с затрагиванием несущих конструкций здания. С момента выполнения данных работ Техническое заключение считается утратившим силу.

5. Техническое заключение действует 1 год с даты его регистрации, указанной на титульном листе.

6. Согласование перепланировки и (или) переустройство помещений в жилых домах должно проводиться в соответствии с учрежденным порядком органами местного самоуправления.

Согласовано					
Инва. № подл.	4	дата и подпись	10.01.23	Взамен инв. №	
Изм.		Кол. уч.	Лист	№ док	Дата

Техническое заключение.


Лист

## ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ АКТЫ И МЕТОДИКИ РАСЧЕТОВ

1. «Пособие по проектированию жилых зданий Вып.3 Конструкции жилых зданий» (к СНиП 2.08.01-85) ЦНИИЭП жилища Госкомархитектуры, Москва, Стройиздат 1989г;
2. Паспорт. Руководство по эксплуатации «Э 21.150.005 РЭ». Приборы ультразвуковые УКС-МГ4; УКС-МГ4С. ООО «СКБ Стройприбор». Челябинск.
3. «К вопросу о построении расчетной модели панельного здания» Г.И. Шапиро, Р.В. Юрьев; журнал «Промышленное и Гражданское Строительство» от 12.2004, изд.«ПГС», 2004г;
4. СП 20.13330.2016 Свод правил «Нагрузки и воздействия» (актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85\*);
5. СП 63.13330.2018 «Бетонные и железобетонные конструкции. основные положения» (актуализированная редакция СНиП 52.01.2003);
6. СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции» (актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87);
7. ГОСТ 18105-2018 «Бетоны. Правила контроля и оценки прочности»;
8. ГОСТ 17624-2021 «Бетоны. Ультразвуковой метод определения прочности»;
9. ГОСТ 5802-86. «Растворы строительные. Методы испытаний»;
10. ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния»;
11. СП 13-102-2003. «Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений»;
12. СП 54.13330.2022 «Здания жилые многоквартирные» (актуализированная редакция СНиП 31-01-2003);
13. СанПин 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
14. СП 51.13330.2011 «Защита от шума» (актуализированная редакция снп СНиП 23-03-2003);
15. Постановление Правительства Москвы № 508-ПП от 25.10.11 «Об организации переустройства и перепланировки жилых и нежилых помещений в многоквартирных домах и жилых домах»;
16. Типовой проект 17-этажного жилого дома из блок-секций серии П44Т-4/17.

Согласовано		

Инв. № подл.	4	дата и подпись	10.01.23	Взамен инв. №	

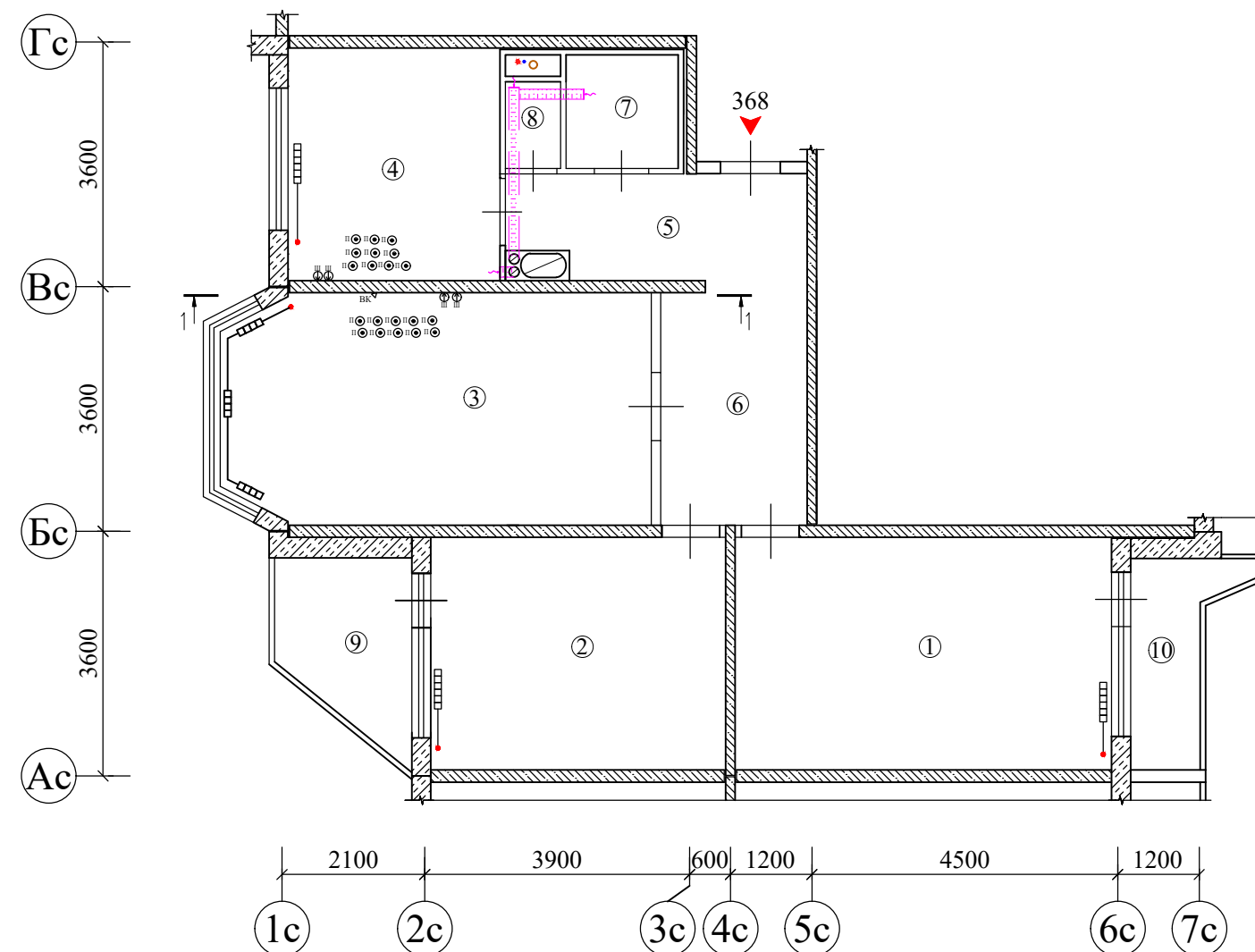
Техническое заключение.					Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
					16.01.23
					7

### Экспликация квартиры №

(по данным Красногорского филиала ГБУ Московской области «МОБТИ» по состоянию на 12.12.2006 г.)

Этаж	№	Наименование помещений	площадь S, м <sup>2</sup>	
			общая	пом. вспомогат. использ. (летние)
3	1	Комната	18,0	
	2	Комната	14,1	
	3	Комната	20,6	
	4	Кухня	10,1	
	5	Коридор	5,7	
	6	Коридор	7,6	
	7	Ванная	2,9	
	8	Туалет	1,1	
	9	Балкон		1,4
	10	Лоджия		2,1
итого по квартире:			80,1	3,5

### ПЛАН КВАРТИРЫ № 368 С ИСХОДНОЙ КОНФИГУРАЦИЕЙ ПОМЕЩЕНИЙ 3 ЭТАЖ (M1:100)



#### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

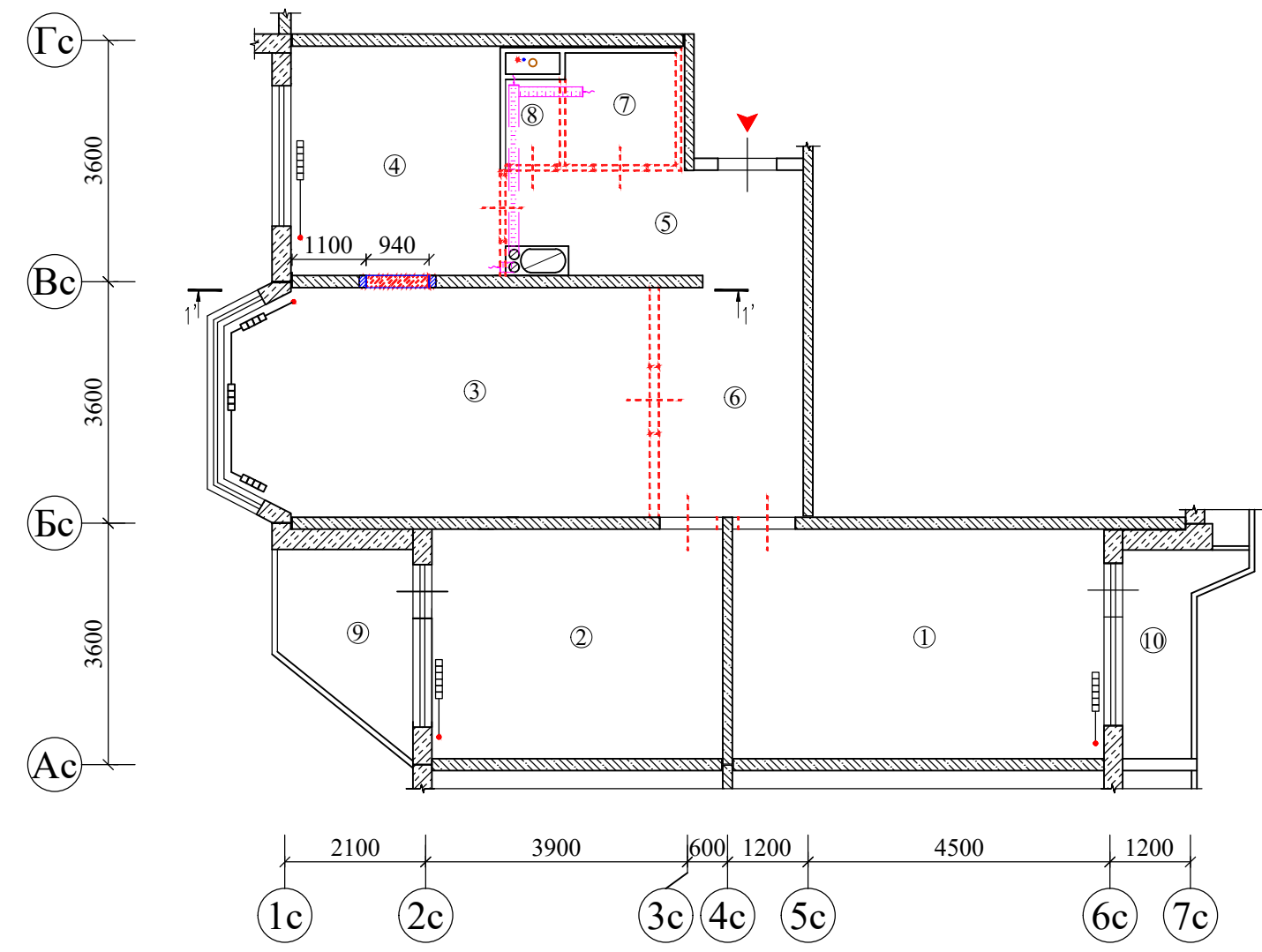
- III ⊙ - зона измерения показателей прочности раствора шва под стеновой панелью третьего этажа;
- II ⊙ - зона измерения показателей прочности бетона на сжатие плит перекрытия над вторым этажом;
- ВК - место вскрытия строительных конструкций;
- ▨ - несущие стеновые панели;
- ▨ - ограждающие конструкции;
- — — - перегородки, несущие элементы;
- ⊗ ⊗ - сечения вентиляционных каналов;
- ▬ - прибор отопления;
- ⊏ - вентиляционное отверстие;
- ▬ - вентиляционный канал;
- ▶ - вход в квартиру;
- ● ● - Стояки К, Х/В, Г/В, Отопления.

						по договору № Н37-22.Ф1.0920П			
						МО, г. Красногорск, ул. им. Зверева, д. 4, кв. 368			
изм.	кол.	лист	№ док	подпись	дата	Техническое заключение	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Рук. ООПП		Тесунби		<i>Тесунби</i>	16.01.23			8	
Вед. инж.		Кузьмина		<i>Кузьмина</i>	16.01.23	План квартиры № 368 с исходной конфигурацией помещений	АО МНИИТЭП		

Согласовано		
Взамен инв. №		
дата и подпись	10.01.23	
Инв. № подл.	4	



**ПЛАН КВАРТИРЫ №  
С ВОЗМОЖНЫМ ДЕМОНТАЖЕМ КОНСТРУКЦИЙ И ОБОРУДОВАНИЯ\*  
3 ЭТАЖ  
(1:100)**



**УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:**

- |  |                                      |  |                                  |
|--|--------------------------------------|--|----------------------------------|
|  | - несущие стеновые панели;           |  | - прибор отопления;              |
|  | - ограждающие конструкции;           |  | - вентиляционное отверстие;      |
|  | - перегородки, ненесущие элементы;   |  | - вентиляционный канал           |
|  | - сечения вентиляционных каналов;    |  | - вход в квартиру;               |
|  | - устройство проема в несущей стене; |  | - Стояки К, Х/В, Г/В, Отопления. |
|  | - демонтаж перегородок;              |  |                                  |
|  | - демонтаж дверного блока;           |  |                                  |

**\*ПРИМЕЧАНИЕ:**

окончательная перепланировка квартиры будет указана в Проекте и должна соответствовать действующим нормам, в том числе СП 54.13330.2022 «Здания жилые многоквартирные»

						по договору №			
изм.	кол.	лист	№ док	подпись	дата				
					16.01.23				
Рук. ООПП						Техническое заключение	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
								9	
Вед. инж.						План квартиры № с возможным демонтажем конструкций и оборудования*	АО МНИИТЭП		

Согласовано	
Взамен инв. №	
дата и подпись	10.01.23
Инв. № подл.	4



Вид панелей по оси «Вс» между осями «1с» и «4с»  
по плану квартиры № на момент обследования  
Разрез 1-1

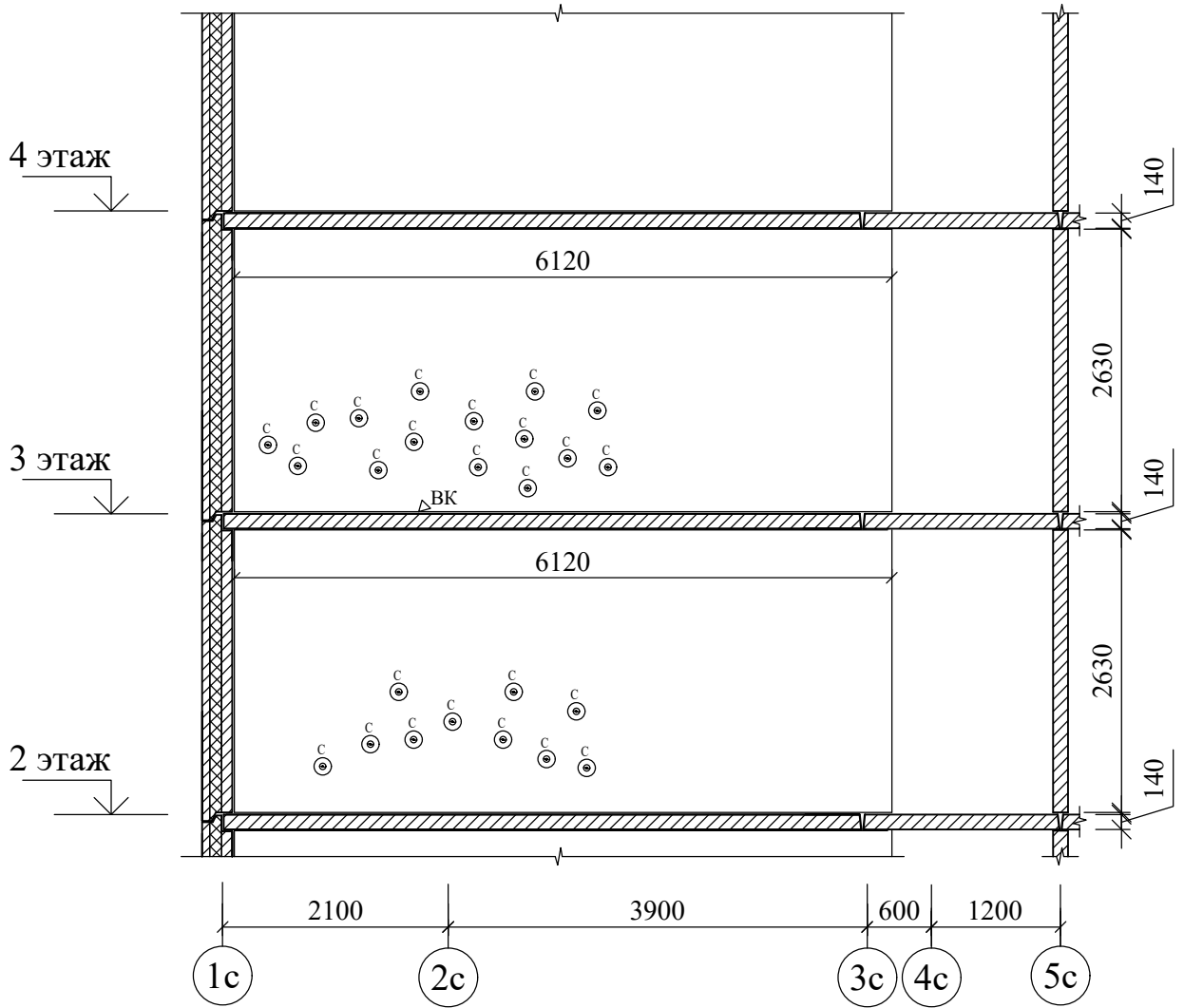
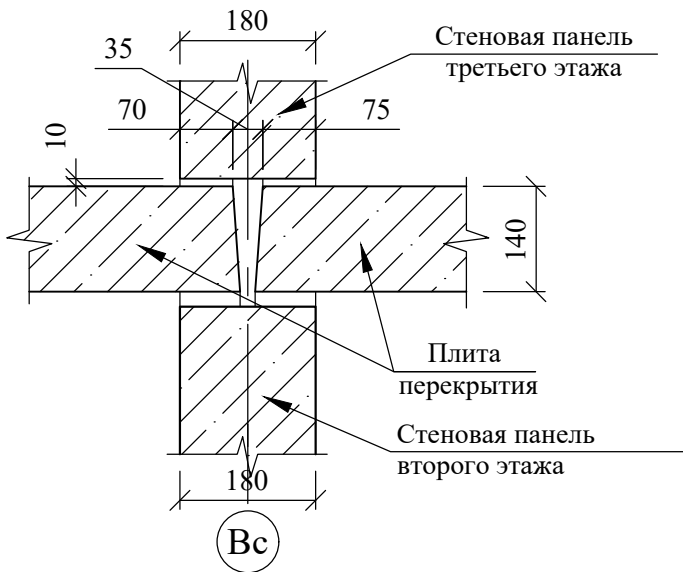


Схема платформенного стыка по результатам вскрытия



**УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:**

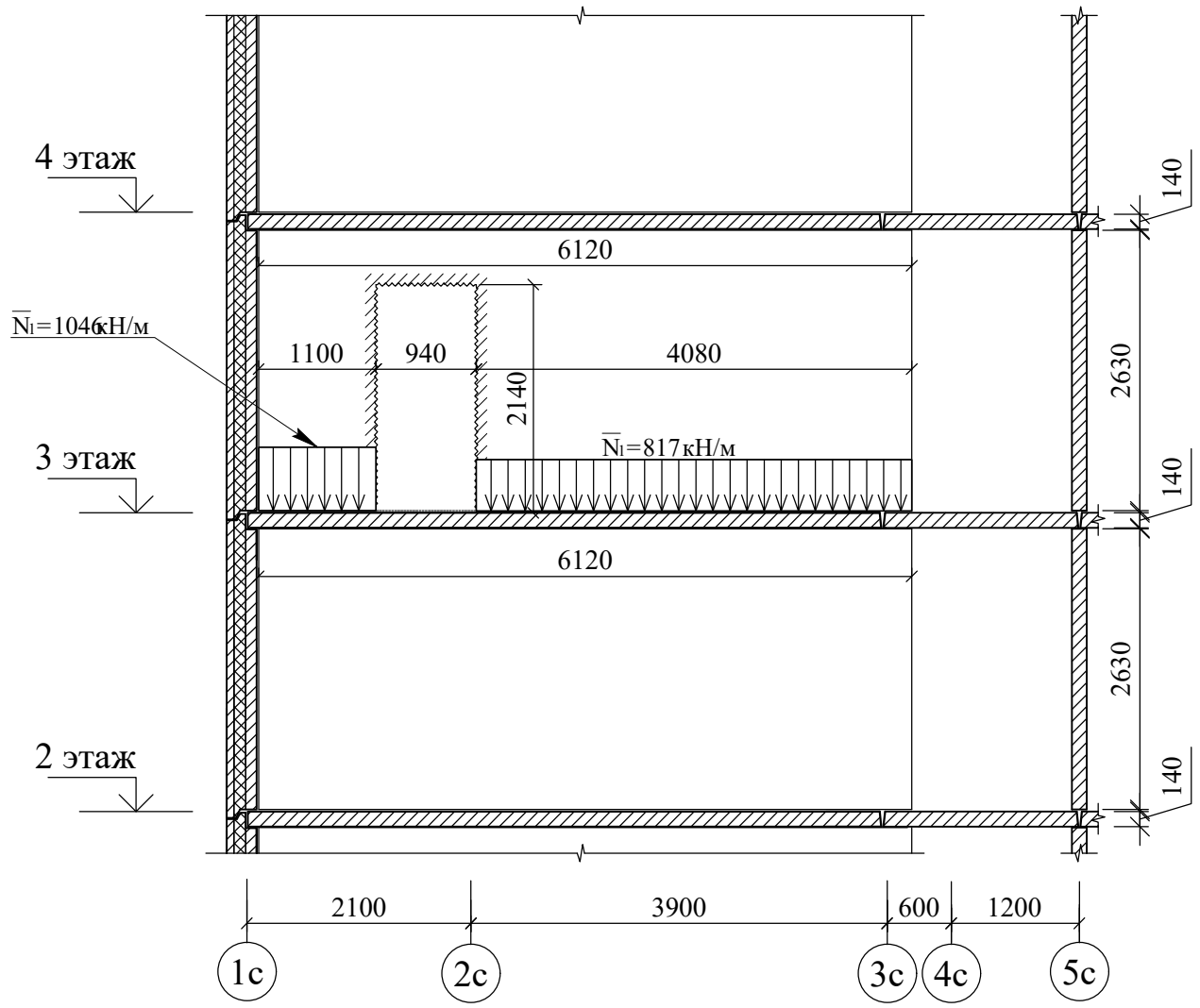
- ⊙ - зона измерения прочности бетона стеновых панелей;
- ВК ▽ - место вскрытия строительных конструкций;

Согласовано			
Взамен инв. №			
дата и подпись	10.01.23		
Инв. № подл.	4		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док

Подп. *[Signature]* 16.01.23  
Дата

Техническое заключение.

### Усилия в предполагаемых простенках Разрез 1'-1'



Согласовано	

Инв. № подл.	4	дата и подпись	10.01.23	Взамен инв. №	

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

Расчетное усилие в уровне низа стеновой панели третьего этажа принято  $\bar{N}=733$  кН/м

- предполагаемый проем;

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
					16.01.23

Техническое заключение.



РАСЧЕТ НЕСУЩЕЙ СПОСОБНОСТИ ПЛАТФОРМЕННОГО СТЫКА  
ПОД СТЕНОВОЙ ПАНЕЛЬЮ ТРЕТЬЕГО ЭТАЖА  
ПО ОСИ «Вс» МЕЖДУ ОСЯМИ «1с» И «4с»,  
С ЦЕЛЮ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВОЗМОЖНОСТИ УСТРОЙСТВА ПРОЁМА

13

Таблица № 2

Наименование показателя	ед. измер.	обозначение	сечение над плитой перекрытия 2-го этажа	сечение под плитой перекрытия 2-го этажа
Толщина стены	мм	t	180	180
Класс бетона стены	-	B <sub>w</sub>	B22,5	B22,5
Расчетное сопротивление бетона стены сжатию	МПа	R <sub>b</sub>	13	13
Расчетная прочность бетона стены при сжатии	МПа	R <sub>bw</sub> =R <sub>b</sub> ·γ <sub>b2</sub> γ <sub>b9</sub>	10,53	10,53
Класс бетона перекрытия	-	B <sub>p</sub>	B22,5	
Расчетное сопротивление бетона перекрытия сжатию	МПа	R <sub>b</sub>	13	
Расчетная прочность бетона перекрытия при сжатии	МПа	R <sub>bp</sub> =R <sub>b</sub> ·γ <sub>b2</sub>	11,7	
Расчетная величина высоты верхнего растворного шва	мм	t <sub>в</sub>	10	
Расчетная величина высоты нижнего растворного шва (принята по типовому проекту)	мм	1.4.t <sub>н</sub>		14
Ширина растворного шва	мм	b <sub>m</sub> =t	180	180
Кубиковая прочность раствора	МПа	R <sub>m</sub>	8	8
Размер платформенных площадок	мм	b <sub>pl</sub>	70+75	80+85
Принятое суммарное смещение в платформенном стыке плит перекрытия	мм	δ <sub>pl</sub>	2,5	2,5
Коэффициент неравномерного нагружения	-	γ <sub>pl</sub>	0,9	0,9
Коэффициент соотношения расчетных прочностей	-	η <sub>pl</sub>	1	1
Коэффициент, учитывающий влияние горизонтальных растворных швов	-	η <sub>m</sub>	0,937	0,913
Коэффициент, учитывающий конструктивное решение узла	-	η <sub>j</sub>	0,713	0,813
Приведенное сопротивление стены сжатию	МПа	R <sub>c</sub> =R <sub>bw</sub> ·η <sub>m</sub> ·η <sub>j</sub>	7,03	7,81
Расчетная несущая способность стыка	кН/м	N <sub>j</sub> =R <sub>c</sub> ·t	1265	1405
Расчетная несущая способность с учетом ослаблений	кН/м	N <sub>j</sub> <sup>осл</sup> =N <sub>j</sub> ·P	1138	1264

Согласовано

Взамен инв. №  
дата и подпись  
10.01.23  
Инв. № подл.  
4

Коэф. условий работы бетона(СНиП 2.03.01-84\*):  
γ<sub>b2</sub> = 0,9 - при учете всех нагрузок, кроме нагрузок, длительность которых за период эксплуатации мала (ветровые и т.п.);  
γ<sub>b3</sub> = 0,85 - при бетонировании в вертикальном положении;  
γ<sub>b9</sub> = 0,9 - для бетонных конструкций.

$$\text{при } R_{bp} \geq R_{bw}; \quad \eta_{pl} = 1$$

$$\text{при } R_{bp} < R_{bw}; \quad \eta_{pl} = 1 - \left(1 - \frac{R_{bp}}{R_{bw}}\right)^2$$

$$\eta_m = 1 - \frac{\left(2 - \frac{t_m}{b_m}\right) \frac{t_m}{b_m}}{1 + 2 \frac{R_m}{B_w}}$$

$$\eta_j = (b_{pl} - \delta_{pl}) \cdot \gamma_{pl} \cdot \frac{\eta_{pl}}{t}$$

Техническое заключение.

Лист  
13

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
					16.01.23

В соответствии с рекомендациями «Пособие по проектированию жилых зданий вып. 3 Конструкции жилых зданий» (п.п. 5.21 - 5.24) определена несущая способность платформенного стыка под стеновой панелью третьего этажа по оси «Вс» между осями «1с» и «4с», рассчитаны сечения над и под плитами перекрытия второго этажа семнадцатизэтажной секции. Расчеты выполнены с учетом фактических размеров, показателей прочности бетона стеновых панелей, плит перекрытия и растворных швов, полученных при обследовании. Расчетные нагрузки определены на основании рабочих чертежей типового проекта 17-этажного жилых блок-секций П44Т-4/17.

Усилия по подошве стеновой панели третьего этажа по оси «Вс» между осями «1с» и «4с» с учетом предполагаемого проёма шириной 940 мм представлены на листе 11.

Положение и размеры проёма указаны по «бетону» (без усиления металлоконструкциями и их оштукатуривания).

Условие прочности стыка согласно [1] выполняется, если максимальное из усредненных усилий в уровне низа простенка  $N_{\max} = N_i$ , полученное из расчета не превышает несущую способность платформенного стыка  $N_j^{\text{осл}}$ , см. таблицу № 3.

Таблица № 3

Несущая стеновая панель	Максимальное из усредненных усилий в уровне низа простенка $N_{\max} \left( \frac{кН}{м} \right)$	Несущая способность платформенного стыка $N_j^{\text{осл}} \left( \frac{кН}{м} \right)$	Условие прочности стыка $N_{\max} \left( \frac{кН}{м} \right) < N_j^{\text{осл}} \left( \frac{кН}{м} \right)$
третьего этажа по оси «Вс» между осями «1с» и «4с»	$733 \cdot 1570 / 1100 = 1\ 046$	1138	<b>Выполняется</b>

На основании результатов обследования, геометрических размеров, конструктивных особенностей сопряжения стеновых панелей и плит перекрытия, фактической прочности бетона и поверочных расчетов обследованные стеновые панели, согласно ГОСТ 31937-2011 находятся в «работоспособном» техническом состоянии и могут эксплуатироваться в дальнейшем, с учетом устройства проёма в стеновой панели по оси «Вс» между осями «1с» и «4с» и её усиления.

Согласовано					
Инва. № подл.	4	дата и подпись	10.01.23		
		Взамен инв. №			

Техническое заключение.

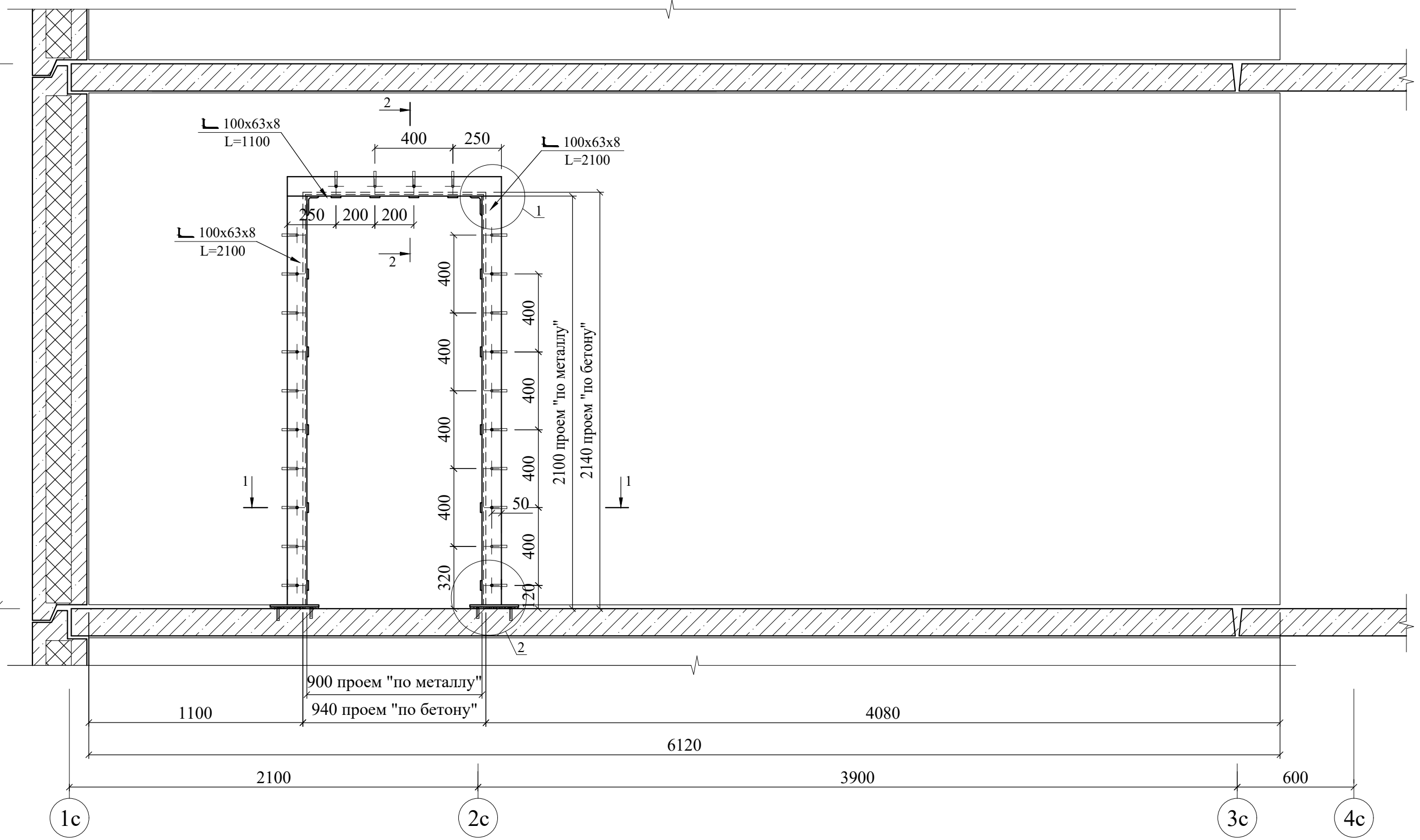
Лист

14

# Усиление несущей стеновой панели по оси «Вс» между осями «1с» и «4с»

4 этаж

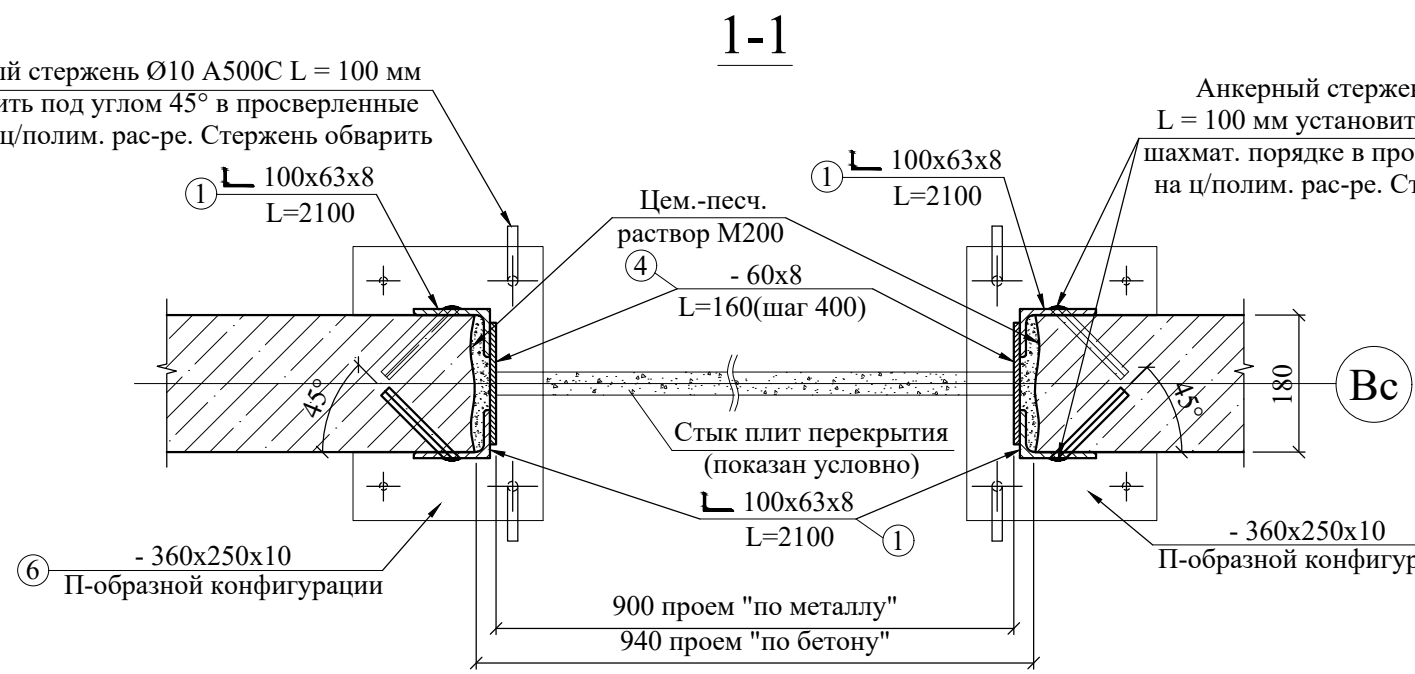
3 этаж



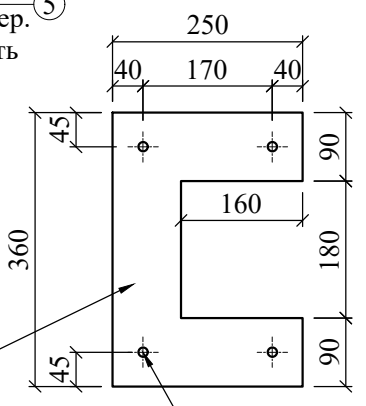
Согласовано	
Взамен инв. №	
дата и подпись	10.01.23
Инов. № подл.	4

						по договору №				
изм.	кол.	лист	№ док	подпись	дата	Техническое заключение		СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
									15	
Вед. инж.				<i>[Signature]</i>	16.01.23	Усиление несущей стеновой панели по оси «Вс» м/о «1с» и «4с» Общий вид		АО МНИИТЭП		

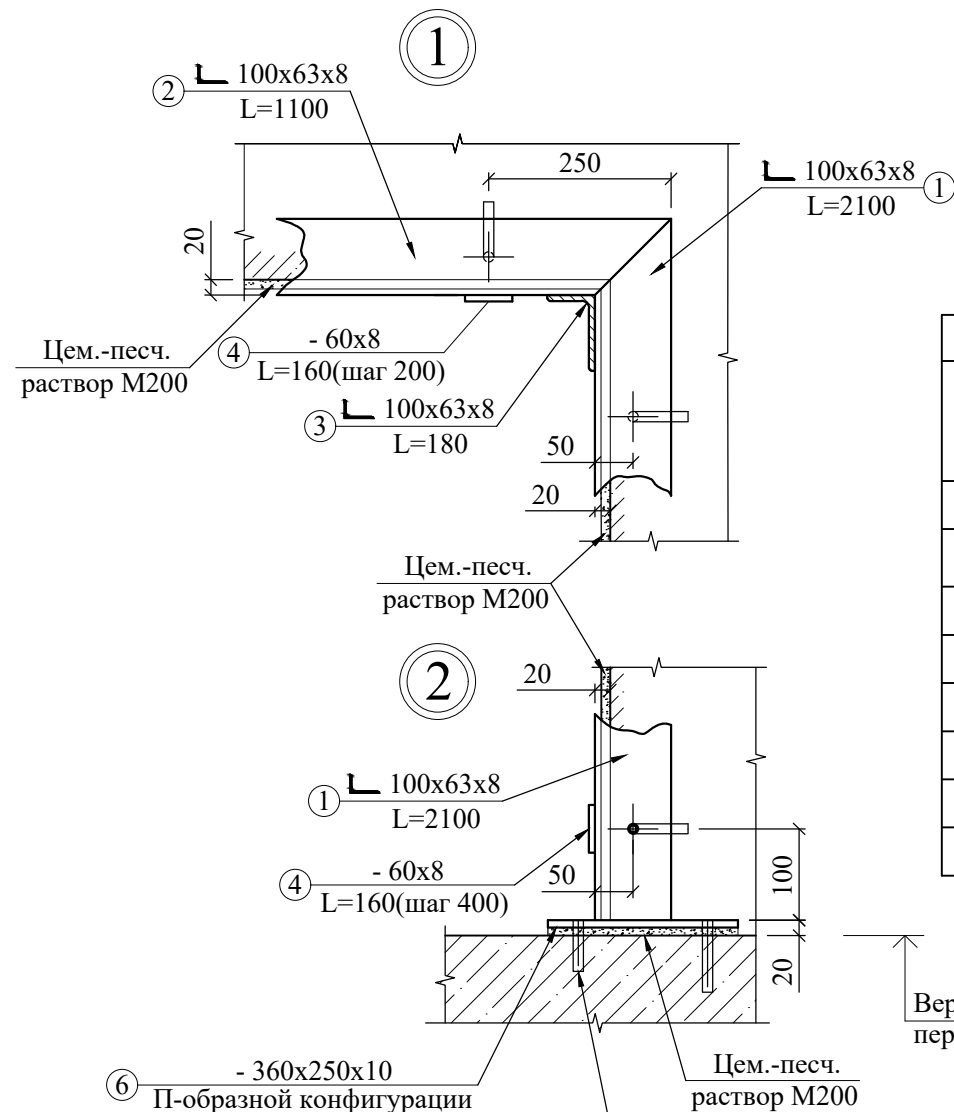
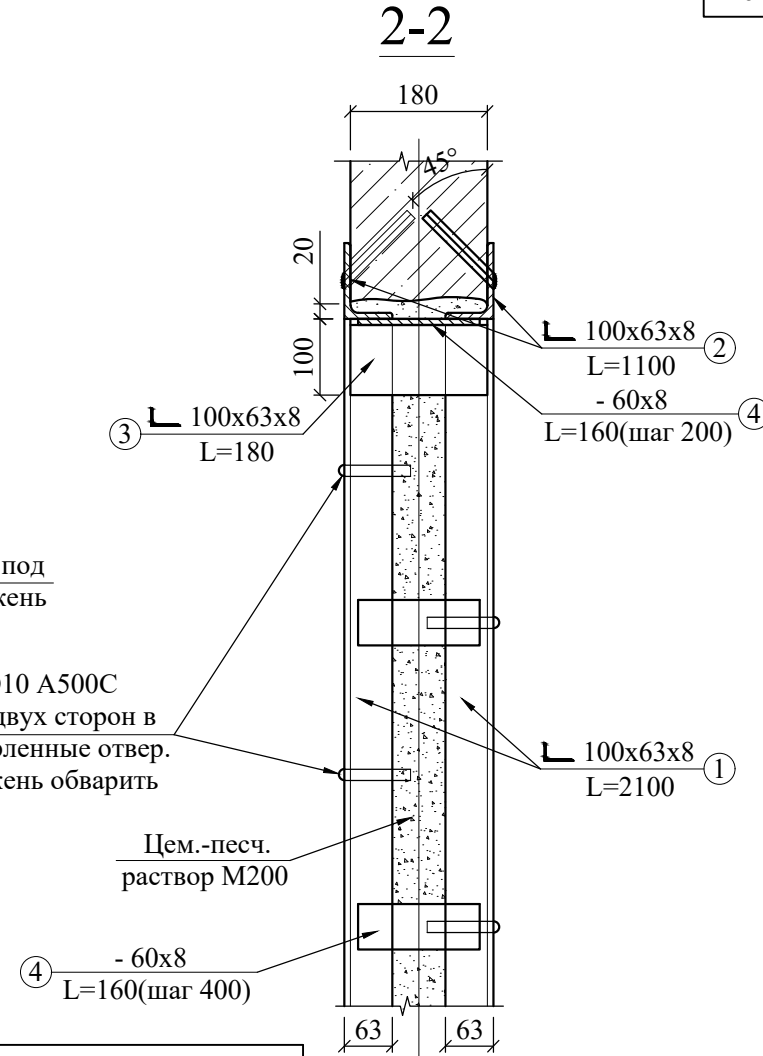
5 Анкерный стержень Ø10 A500C L = 100 мм установить под углом 45° в просверленные отвер. на ц/полим. рас-ре. Стержень обварить



Анкерный стержень Ø10 A500C L = 100 мм установить с двух сторон в шахмат. порядке в просверленные отвер. на ц/полим. рас-ре. Стержень обварить



Анкерный стержень Ø10 A500C L = 100 мм установить с двух сторон в шахмат. порядке в просверленные отвер. на ц/полим. рас-ре. Стержень обварить



Поз.	Обозначение	Наименование	Длина, мм	Кол-во	Масса, кг	
					Поз.	Всех поз.
1	ГОСТ 8510-86	└┐100x63x8 мм	2100	4	20,73	82,92
2	ГОСТ 8510-86	└┐100x63x8мм	1100	2	10,86	21,72
3	ГОСТ 8510-86	└┐100x63x8мм	180	2	1,78	3,56
4	ГОСТ 103-2006	- 60x8мм	160	14	0,60	8,40
5	ГОСТ Р 52544-2006	Арматура Ø10 A500C	100	32	0,06	1,92
6	ГОСТ 19903-74	- 250x10 мм	360	2	7,07	14,14
7	ГОСТ 23279-85	Армированная сетка 3Вр-I шаг 50x50		3,5 м <sup>2</sup>		
<b>Итого:</b>						<b>132,66</b>

						по договору №		
изм.	кол.	лист	№ док	подпись	дата			
						Техническое заключение		
						16		
						АО МНИИТЭП		
						Разрезы 1-1, 2-2 Узлы 1, 2 Ведомость расхода стали		
Вед. инж.				<i>[Signature]</i>	16.01.23			

Согласовано		
Взамен инв. №		
дата и подпись	10.01.23	
Инв. № подл.	4	



