



Общество с ограниченной ответственностью
«СТРОИТЕЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ»

ООО «СТК»

Юр. адрес: г. Москва, ул. Большая Почтовая, д.38, стр.6, оф. 305
Почт., адрес: 141006, Московская обл., г. Мытищи,
Олимпийский пр-т, вл. 29, стр. 2, офис 118

Тел.: +7 (495) 926-07-07; +7 (967) 121-33-33
E-mail: stk-lab@vandex.ru

ОГРН: 1057746311050
ИНН/КПП: 7701584798/770101001

Регистрационный номер члена СРО «МААП» № 0056, СРО "Центризыскания" № 883. Аттестат аккредитации испытательной лаборатории в СДС «МОССТРОИСЕРТИФИКАЦИЯ» № RU.MCC.АЛ.737. Выдан 08.08.2017г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

по теме:

**«Обследование технического состояния строительных конструкций
объекта незавершенного строительства: «Жилой дом № 63»,
расположенного по адресу: Московская область, Одинцовский
муниципальный район, с.п. Горское, вблизи с. Лайково»**



МОСКВА 2019



Общество с ограниченной ответственностью
«СТРОИТЕЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ»

ООО «СТК»

Юр. адрес: г. Москва, ул. Большая Почтовая, д.38, стр.6, оф. 305
Почт., адрес: 141006, Московская обл., г. Мытищи,
Олимпийский пр-т, вл. 29, стр. 2, офис 118

Тел.: +7 (495) 926-07-07; +7 (967) 121-33-33
E-mail: stk-lab@vandex.ru

ОГРН: 1057746311050
ИНН/КПП: 7701584798/770101001

Регистрационный номер члена СРО «МААП» № 0056, СРО «Центризксания» № 883. Аттестат аккредитации испытательной лаборатории в СДС «МОССТРОИСЕРТИФИКАЦИЯ» № RU.МСС.АЛ.737. Выдан 08.08.2017г.

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ООО «СТК»



[Signature] А.С. Балакшин
_____ мая _____ 2019 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

по теме:

**«Обследование технического состояния строительных конструкций
объекта незавершенного строительства: «Жилой дом № 63»,
расположенного по адресу: Московская область, Одинцовский
муниципальный район, с.п. Горское, вблизи с. Лайково»**

Рег. № 0063-АК/19

Руководитель работ

[Signature]

Зизикалов А.В.

Ответственный исполнитель

[Signature]

Чикуров Д.В.

МОСКВА 2019

НОУ МОКОНТРОЛЬ

САПРЫКИН В.Ф. *[Signature]*

СОДЕРЖАНИЕ

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ	4
ВВЕДЕНИЕ	5
Термины и определения	7
1. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНОГО И КОНСТРУКТИВНОГО РЕШЕНИЯ ЖИЛОГО ЗДАНИЯ.....	12
1.1. Объемно-планировочные решения	16
1.2. Конструктивные решения	17
2. ОБМЕРНЫЕ РАБОТЫ	20
Инструменты и приспособления	20
3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ	23
3.1. Фундаменты.....	23
3.2. Вертикальные несущие строительные конструкции	30
3.3. Горизонтальные несущие строительные конструкции	45
4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТИ МАТЕРИАЛОВ.....	57
4.1 Методика установления градуировочной зависимости неразрушающих методов определения прочности бетона	57
4.2. Методика и результаты определения прочности бетона железобетонных конструкций неразрушающим способом, методом отрыва со скалыванием – прибором ПОС-50 МГ4	59
4.3. Методика и результаты определения прочности бетона железобетонных конструкций неразрушающим методом при помощи прибора УК 1401	64
5. ПОВЕРОЧНЫЙ РАСЧЕТ.....	66
6. ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ	108
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	118
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Техническое задание.....	119
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Протоколы испытаний.....	127
ПРИЛОЖЕНИЕ 3. Обмерные чертежи с местами расположения возведенных конструкций на момент проведения обследования	155
ПРИЛОЖЕНИЕ 4. Карта дефектов, вскрытий и шурфов	159
ПРИЛОЖЕНИЕ 5. Ведомость дефектов.....	177
ПРИЛОЖЕНИЕ 6. Поверка приборов	187
ПРИЛОЖЕНИЕ 7. Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияния на безопасность объектов капитального строительства.....	194

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ООО «СТК»
Договор № 63-ЛК-ОБС от «20» марта 2019 года

Лист

3

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Зизикалов А.В.	Начальник отдела	Руководитель работ. Выполнение работ по тех. обследованию, анализ и обработка полученных результатов, составление текстовой части отчётной документации с составлением выводов и рекомендаций по дальнейшей эксплуатации здания.
Соловьева Е.А.	Специалист	Ответственный исполнитель. Выполнение работ по техническому обследованию, работ по натурному обследованию, выполнение вскрытия строительных конструкций, составление текстовой части технического отчета.
Чикуров Д.В.	Специалист	Выполнение работ по техническому обследованию, работ по натурному обследованию, выполнение вскрытия строительных конструкций, составление текстовой части технического отчета.
Коньков Р.Р.	Лаборант	Выполнение работ по техническому обследованию, работ по натурному обследованию, выполнение вскрытия строительных конструкций, составление текстовой части технического отчета.
Голиус П.В.	Лаборант	Выполнение работ по техническому обследованию, работ по натурному обследованию, составление текстовой части технического отчета.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее техническое обследование выполнено по договору № 63-ЛК-ОБС от «20» марта 2019 года между ООО «СТК» и ООО «Ивастрой» в связи с необходимостью обследования технического состояния объекта незавершенного строительства, расположенного по адресу: Московская область, Одинцовский район, с. Лайково. Жилой дом № 63 (Рис. В.1).

В период обследования определялось техническое состояние несущих строительных конструкций жилого дома №63 с определением соответствия фактического исполнения проектной документации и требованиям действующих строительных норм и правил.

Согласно техническому заданию (Приложение 1) на проведение технического обследования объекта: «Жилой дом №63 по адресу: Московская область, Одинцовский район, с. Лайково. Жилой дом № 63, был определен следующий состав работ:

1. Подготовительные работы:

- ознакомление с объектом обследования, его объемно-планировочным и конструктивным решением, материалами инженерно-геологических изысканий: подбор и анализ проектно-технической документации (исходные материалы предоставил «Заказчик»).

2. Предварительное обследование:

- осмотр здания и отдельных конструкций с применением измерительных инструментов и приборов (бинокли, фотоаппараты, рулетки, штангенциркули, щупы и прочее);

- фиксация видимых дефектов и повреждений, производство контрольных обмеров, составление схем и ведомостей дефектов и повреждений, с фиксацией участков дефектов и их характера. Проверка наличия характерных деформаций здания или сооружения и их отдельных строительных конструкций (прогибы, крены, выгибы, перекосы, разломы и т.д.). Установление наличия аварийных участков, если таковые имелись;

- по результатам визуального обследования предварительно оценивалось техническое состояние строительных конструкций, которое определялось по степени повреждения и по характерным признакам дефектов;

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инов. № подл.							Лист
			ООО «СТК» Договор № 63-ЛК-ОБС от «20» марта 2019 года						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

- в ходе предварительного обследования определялись участки расположения вскрытий несущих строительных конструкций.

3. Детальное обследование.

3.1. Обмерно-обследовательские работы:

- выполнение обмерных работ в полном объеме, необходимом для определения фактических геометрических параметров несущих строительных конструкций (размеров пролетов, расположения в пространстве и шага несущих конструкций в плане; размеров поперечных сечений конструктивных элементов; высотных отметок; характерных узлов; прогибов; наклонов, выпучиваний, перекосов и смещений);

- разработка графической части, включающей планы с расположением несущих конструкций, разрезы, сечения несущих конструкций и их узлов.

3.2. Определение физико-механических характеристик конструкционных материалов (проверка прочности бетона по ГОСТ 22690-2015, ГОСТ 17624-2012 и армирования по ГОСТ 22904-93 фундаментов, стен, пилонов, элементов перекрытий и покрытия) при помощи приборов: УК 1401 (ультразвуковой метод определения прочности бетона), ПОС-50МГ4 (отрыв со скалыванием), Profoscope+, (магнитный метод определения толщины защитного слоя бетона и расположения арматуры). Выполнения вскрытий монолитных железобетонных конструкций для уточнения диаметра, шага и положения армирования.

3.3. Техническое состояние фундаментов и грунтов оснований наряду с данными, полученными при их визуальном и инструментальном обследовании, оценивалось также с учетом зафиксированных деформаций (осадок) надземных конструкций.

4. Подготовка и выдача Заказчику технического заключения с предварительной оценкой технического состояния несущих и ограждающих строительных конструкций и возможности их дальнейшей эксплуатации согласно требований технического задания и действующих нормативных документов с учетом фактического состояния отдельных конструктивных элементов и здания в целом, а также (при необходимости) с рекомендуемыми мероприятиями по восстановлению несущей способности, устранению дефектов и повреждений, а также причин их появления (при наличии), с выводами о возможности дальнейшей эксплуатации.

Работы по обследованию объекта незавершенного строительства, расположенного по адресу Московская область, Одинцовский район, с. Лайково. Жилой дом № 63,

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			ООО «СТК» Договор № 63-ЛК-ОБС от «20» марта 2019 года						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

выполнялись визуальными и инструментальными методами сотрудниками ООО «СТК» в марте 2019 года, с учетом положений ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния» и СП 13-102-2003 «Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений».

Термины и определения

Техническое состояние зданий и отдельных конструктивных элементов классифицируется в соответствии с положениями ГОСТ 31937-2011 и ГОСТ 27.002.

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

Механическая безопасность здания (сооружения): Состояние строительных конструкций и основания здания или сооружения, при котором отсутствует недопустимый риск, связанный с причинением вреда жизни или здоровью граждан, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни и здоровью животных и растений вследствие разрушения или потери устойчивости здания, сооружения или их части.

Комплексное обследование технического состояния здания (сооружения): Комплекс мероприятий по определению и оценке фактических значений контролируемых параметров грунтов основания, строительных конструкций, инженерного обеспечения (оборудования, трубопроводов, электрических сетей и др.), характеризующих работоспособность объекта обследования и определяющих возможность его дальнейшей эксплуатации, реконструкции или необходимость восстановления, усиления, ремонта, и включающий в себя обследование технического состояния здания (сооружения), теплотехнических и акустических свойств конструкций, систем инженерного обеспечения объекта, за исключением технологического оборудования.

Обследование технического состояния здания (сооружения): Комплекс мероприятий по определению и оценке фактических значений контролируемых параметров, характеризующих работоспособность объекта обследования и

Взам. инв. №						Лист
Подп. и дата						7
Инв. № подл.						ООО «СТК» Договор № 63-ЛК-ОБС от «20» марта 2019 года
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	

конструкций и эксплуатация здания или сооружения возможны либо при контроле (мониторинге) технического состояния, либо при проведении необходимых мероприятий по восстановлению или усилению конструкций и (или) грунтов основания и последующем мониторинге технического состояния (при необходимости).

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.

Общий мониторинг технического состояния зданий (сооружений): Система наблюдения и контроля, проводимая по определенной программе, утверждаемой заказчиком, для выявления объектов, на которых произошли значительные изменения напряженно-деформированного состояния несущих конструкций или крена и для которых необходимо обследование их технического состояния (изменения напряженно-деформированного состояния характеризуются изменением имеющихся и возникновением новых деформаций или определяются путем инструментальных измерений).

Мониторинг технического состояния зданий (сооружений), попадающих в зону влияния строек и природно-техногенных воздействий: Система наблюдения и контроля, проводимая по определенной программе на объектах, попадающих в зону влияния строек и природно-техногенных воздействий, для контроля их технического состояния и своевременного принятия мер по устранению возникающих негативных факторов, ведущих к ухудшению этого состояния.

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

Мониторинг технического состояния уникальных зданий (сооружений): Система наблюдения и контроля, проводимая по определенной программе для обеспечения безопасного функционирования уникальных зданий или сооружений за счет своевременного обнаружения на ранней стадии негативного изменения напряженно-деформированного состояния конструкций и грунтов оснований или крена, которые

Взам. инв. №					
	Подп. и дата				
Инв. № подл.					
	Изм Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата				
ООО «СТК» Договор № 63-ЛК-ОБС от «20» марта 2019 года					Лист 9

Адрес объекта: Московская область, Одинцовский район,
с. Лайково. Жилой дом № 63



Рис. В.1. План-схема расположения на местности обследуемого объекта

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ООО «СТК»
Договор № 63-ЛК-ОБС от «20» марта 2019 года

1. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ОБЪЁМНО-ПЛАНИРОВОЧНОГО И КОНСТРУКТИВНОГО РЕШЕНИЯ ЖИЛОГО ЗДАНИЯ

Для проведения работ по обследованию Заказчиком ООО «Технический заказчик Фонда защиты прав дольщиков» была представлена следующая документация:

- положительное заключение негосударственной экспертизы №50-2-1-3-0075-17 от 10 апреля 2017 г;

- проектная документация с шифром 658-2016-63-АР разделы АР, выполненная организацией ООО «Урбан-Проектирование»;

- проектная документация с шифром 658-2016-63-КР разделы КР, выполненная организацией ООО «Урбан-Проектирование»;

На момент проведения обследования объект находится на стадии незавершенного строительства, конструкции каркаса здания полностью возведены только в подземном уровне, в уровне 1го этажа частично смонтированы пилоны и стены лестничной клетки, ограждающие конструкции не возведены. Обратная засыпка пазух котлована не произведена, внутренние инженерные системы отсутствуют.

Общий вид фасадов и внутреннего пространства обследуемого здания представлен на рис. 1.1÷1.6.

Участок, отведенный под строительство жилого дома №63, площадью 9034,0 м², входит в состав участка общей площадью 153625,0 м² с кадастровым номером №50:20:0040306:288.

Участок строительства расположен в северной части проектируемого жилого микрорайона, расположенного в с. Лайково, Одинцовского район Московской области. Границами участка строительства служит: с запада - территория проектируемых (по отдельному проекту) жилых домов №№ 61, 62; с севера - территория Подушкинского участкового лесничества; с востока - территория проектируемого (по отдельному проекту) жилого дома № 64; с юга - территория проектируемого (по отдельному проекту) жилого дома № 60.

Обследованное здание не является памятником природы, культуры и архитектуры. Участок находится вне водоохраных зон водных объектов.

Обследованное здание возводилось с применением современных материалов, включающих железобетонные несущие конструкции, со следующими объемно-

Взам. инв. №						Лист
Изм. № подл.						Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ООО «СТК» Договор № 63-ЛК-ОБС от «20» марта 2019 года

планировочными и конструктивными решениями:



Рис. 1.1. Общий вид смонтированных конструкций по оси 1 жилого дома №63



Рис. 1.2. Общий вид смонтированных конструкций по оси 2 жилого дома №63

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
Изм.	Кол.уч.	Лист

№ док.	Подп.	Дата

ООО «СТК»
Договор № 63-ЛК-ОБС от «20» марта 2019 года



Рис. 1.3. Общий вид смонтированных конструкций по оси А жилого дома №63



Рис. 1.4. Общий вид внутреннего пространства подвала жилого дома №63 между осями 1-1/6, А-А/5

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ООО «СТК»
 Договор № 63-ЛК-ОБС от «20» марта 2019 года



Рис. 1.5. Общий вид смонтированных конструкций лестнично-лифтового узла в уровне первого этажа в осях В/3-В/5 и 1/4-1/8 жилого дома №63



Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ООО «СТК»
 Договор № 63-ЛК-ОБС от «20» марта 2019 года

**Рис. 1.6. Общий вид смонтированных вертикальных конструкций первого этажа
в осях В/4-В/9 жилого дома №63**

1.1. Объемно-планировочные решения

Жилое здание №63 – переменной этажности, 9-ми и 12-ти этажным, 4-х секционным (секция №1 – торцевая 9-и этажная, Г-образная, секции №2 и №3, –9-ти этажная, прямоугольная в плане, секция №4 – 12-ти этажная, торцевая, прямоугольная в плане) с подвалом под всем зданием, сложной формы в плане. Высота жилого дома №63 от ±0,000 м до парапета кровли составляет -42,770, до парапетов лестнично-лифтовых узлов – 32,060, 32,020, 31,120 и 41,570 м.

Высота: подвального этажа переменная – от 1,81 до 3,3 м; в секции «1-3» 1÷6, 8-го -3,0 м; 7-го - 3,45 м; 9-го - 3,9 м; в секции «4» 1÷6, 8÷11-го - 3,0 м; 7-го - 3,45 м; 12-го - 3,9 м.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке для секций: №№ 1-3 - 191,15 м; № 4 - 190,70 м.

В подвальном этаже предусмотрено размещение помещений инженерно-технического назначения (электрощитовые расположены не смежно с жилыми помещениями) и хозяйственных кладовых жильцов дома, в секции №1 предусмотрены помещения под аренду или продажу с целью эксплуатации по технологиям без выделения вредных физических, химических и биологических факторов, влияющих на окружающую среду с организацией выхода с торца здания.

На 1-ом этаже запроектированы: квартиры, входные вестибюли, лифтовые холлы, колясочные, помещения консьержей, кладовые уборочного инвентаря, открытые террасы. Кроме того, запроектированы квартиры с отдельным входом.

С 1-го по 12-й этаж расположены жилые квартиры.

На 8-ом этаже в секции № 1-3 жилого дома запроектированы двухуровневые квартиры.

В секции № 3 на части эксплуатируемой кровли жилого дома запроектированы помещения санузла и холла, а также открытые террасы для квартир, расположенных в уровне 10-го и 11-го этажа 4-ой секции.

На кровле каждой секции расположены: машинные помещения лифтов.

Связь между этажами осуществляется посредством внутренних лестниц, а также лифтов грузоподъемностью 630 и 400 кг.

Основные технико-экономические показания корпуса №1:

Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ООО «СТК» Договор № 63-ЛК-ОБС от «20» марта 2019 года	Лист
							16

- кол-во надземных этажей – 9-12;
- кол-во подземных этажей – 1;
- высота строительных конструкций – 42,77 м;
- количество квартир в жилом доме – 156.
- уровень ответственности – II.
- общая площадь жилого дома – 8292,0 м².
- строительный объем – 44069,4 м³, в том числе ниже ±0,000 м – 4023,4 м³.

Технико-экономические показатели здания:

Наименование	Ед. изм.	Численное значение
Основные технические показатели земельного участка		
Площадь участка в границах ГПЗУ	м ²	153625,0
площадь в границах проектирования		9034,0
Площадь застройки		1608,7
Площадь покрытий		5659,23
Площадь озеленения		1766,07
Основные технические показатели здания		
Количество надземных этажей	шт.	9-12
Количество подземных этажей	шт.	1
Высота здания от отметки 0,000 до верха ограждающих строительных конструкций (парапет)	м	42,77
Количество квартир, в т.ч.	шт.	156
однокомнатных		56
двухкомнатных		66
		18
		11
трехкомнатных четырехкомнатных двухкомнатных двухуровневых трехкомнатных двухуровневых		3
		2
Общая площадь квартир (с учетом балконов с понижающим коэффициентом)	м ²	8292,0
Площадь квартир		7934,2
Общая площадь нежилых помещений коммерческого назначения (под аренду)		72,3
Общая площадь кладовых		252,8
Количество кладовых	шт.	63
Строительный объем, в т.ч. подземной части	м ³	44069,4 4023,4

1.2. Конструктивные решения

Конструктивная система – смешанная каркасно-стеновая, с несущими монолитными наружными и внутренними стенами и пилонами. Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечиваются совместной работой железобетонного каркаса с жесткими дисками перекрытий и покрытия, а также ядрами и диафрагмами жесткостями в виде монолитных железобетонных стен, пилонов, лестничных клеток и лифтовых шахт.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ООО «СТК» Договор № 63-ЛК-ОБС от «20» марта 2019 года	Лист 17
------	---------	------	--------	-------	------	--	------------

Фундамент секций 1-3 – монолитные железобетонные плиты толщиной 600 мм из бетона класса В25 по бетонной подготовке толщиной 70 мм из бетона класса В7,5. Отметка подошвы фундаментной плиты составляет: секция 1 «-3,370 м», секции 2-3 «-3,520 м».

Фундамент секции 4 – монолитная железобетонная плита толщиной 700 мм из бетона класса В25 по бетонной подготовке толщиной 100 мм из бетона класса В7,5. Отметка подошвы фундаментной плиты составляет «-4,070 м»

Пилоны - монолитные железобетонные толщиной 200 мм длиной от 600 мм до 2200 мм из бетона класса В25.

Наружные стены подземной части - монолитные железобетонные толщиной 200 мм. Утеплитель - экструдированный пенополистирол толщиной 80 мм с одним слоем профилированной мембраны «Дрениз» с облицовкой в уровне цоколя стекло-фибробетонными элементами по металлическому каркасу.

Внутренние несущие стены (подземной части) - монолитные железобетонные из бетона класса В25, толщиной 200 мм.

Наружные стены (выше отм. ±0,000 м) предусмотрены трех типов:

- тип 1 (самонесущие с поэтажным опиранием на плиты перекрытия): внутренний слой - кладка толщиной 400 мм из газобетонных блоков; наружный слой - кладка толщиной 120 мм из лицевого керамического кирпича по ГОСТ 530-2012;

- тип 2 (в зоне пилонов): внутренний слой - монолитный железобетон толщиной 200 мм; средний слой - минераловатные плиты толщиной 150 мм; наружный слой - кладка толщиной 120 мм из кирпича по ГОСТ 530-2012;

- тип 3 (в местах устройства сантехнических помещений): внутренний слой - монолитный железобетон толщиной 200 мм; внутренний утеплитель - минераловатные плиты толщиной 150 мм; наружный слой - из газобетонных блоков толщиной 200 мм с оштукатуриванием поверхности или отделкой декоративными фасадными элементами.

Перекрытия - монолитные железобетонные плиты толщиной 180 мм и 200 мм (в уровне 7-го этажа для всех секций; 9-го этажа для секций №№ 1+3; 12-го этажа для секции № 4).

Балки перекрытий (расположены локально) - монолитные железобетонные сечением 200x360(h) мм.

Стены лифтовых шахт и лестничных клеток - монолитные железобетонные

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.			
			Изм.	Кол.уч.	Лист

						ООО «СТК» Договор № 63-ЛК-ОБС от «20» марта 2019 года	Лист 18
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

толщиной 200 мм из бетона класса В25.

Лестницы - сборные железобетонные, заводского изготовления.

Перегородки - двух типов: тип 1 - кладка из газобетонных блоков толщиной 150 мм и 75 мм; тип 2 - пескобетонные плиты (в подвале) толщиной 80 мм.

Покрытие - монолитная железобетонная плита толщиной 180 мм с утеплителем из минераловатных плит общей толщиной 210 мм и 190 мм в зоне лестничных клеток.

Разуклонка - керамзитовый гравий толщиной от 40 мм до 220 мм.

Кровля - плоская, с внутренним организованным водостоком, кровельное покрытие - из 2-х слоев Унифлекса (ЭКП, ВЕНТ ЭПВ или ЭПП) по 1 грунтовочному слою битумного праймера «ТЕХНОНИКОЛЬ».

Окна - двухкамерный стеклопакет в переплетах из ПВХ по ГОСТ 30674-99.

Двери (наружные) - металлические утепленные индивидуального изготовления, тамбурные - деревянные по ГОСТ 24698-81; внутренние - деревянные по ГОСТ 6629-88.

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

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ООО «СТК»
Договор № 63-ЛК-ОБС от «20» марта 2019 года

Лист

19

2. ОБМЕРНЫЕ РАБОТЫ

Целью обмерных работ являлось уточнение фактических геометрических параметров строительных конструкций жилого здания и их элементов, определение их соответствия проекту или наличия отклонений от него. Инструментальными измерениями были уточнены пролеты конструкций, их расположение и шаг в плане, размеры поперечных сечений несущих конструкций, высота помещений, отметки характерных узлов, расстояние между узлами.

Инструменты и приспособления

Для обмерных работ в процессе обследования по мере необходимости применялись следующие измерительные инструменты:

- штангенциркуль ШЦ-150;
- рулетка (рис. 2.1 - 2.2);
- лазерный дальномер «Leica DISTO D410» (рис.2.3, 2.4);
- измерительная лупа;

Для отдельных характерных узлов, сопряжений конструкций, фрагментов здания, крепежных деталей, конструкций перекрытий проводилась фотофиксация.

Габаритные размеры строительных конструкций в целом соответствуют проекту.

Определение периода основного тона собственных колебаний вдоль продольной и поперечной оси в связи с отсутствием полной строительной готовности несущих и ограждающих конструкций здания не выполнялось.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата



Рис. 2.1. Замер толщины монолитного ж.б. пилона при помощи металлической рулетки



Рис. 2.2. Замер толщины балки подвала по оси В/9 между осями 1/8-1/11

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата



Рис. 2.3. Замер высоты помещений подвального этажа при помощи лазерного дальномера Leica DISTO D410



Рис. 2.4. Уточнение габаритов лифтовой шахты в уровне 1 этажа этажа при помощи лазерного дальномера Leica DISTO D410

Инов. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Определение класса арматурной стали было выполнено по рисунку профиля стержней согласно п. 8.3.9 «СП 13-102-2003».

Результаты вскрытий приведены в таблице:

№	Измеряемый параметр	Проектные данные	Фактические данные д
Фундаментная плита секции 2 по оси Б/5 между осями 1/8-1/11 (зона верхнего армирования)			
1	Шаг арматуры вдоль буквенных осей	нет данных	190÷200 мм
2	Шаг арматуры вдоль цифровых осей	нет данных	160 мм
3	Диаметр применяемой арматуры вдоль буквенных осей	нет данных	Ø14 мм
4	Диаметр применяемой арматуры вдоль цифровых осей	нет данных	Ø14 мм
5	Толщина защитного слоя бетона	нет данных	60 мм
Фундаментная плита секции 1 между осей А/1-А/2 и 1/11-1/14 (зона верхнего и нижнего армирования)			
1	Шаг арматуры вдоль буквенных осей (верхняя зона)	нет данных	230 мм
2	Шаг арматуры вдоль цифровых осей (верхняя зона)	нет данных	200 мм
3	Диаметр применяемой арматуры вдоль буквенных осей (верхняя зона)	нет данных	Ø14 мм
4	Диаметр применяемой арматуры вдоль цифровых осей (верхняя зона)	нет данных	Ø14 мм
5	Толщина защитного слоя бетона (верхняя зона)	нет данных	54 мм
6	Шаг арматуры вдоль буквенных осей (нижняя зона)	нет данных	210 мм
7	Шаг арматуры вдоль цифровых осей (нижняя зона)	нет данных	120 мм
8	Диаметр применяемой арматуры вдоль буквенных осей (нижняя зона)	нет данных	Ø14 мм
9	Диаметр применяемой арматуры вдоль цифровых осей (нижняя зона)	нет данных	Ø14 мм

В местах прокопки шурфов в конструкциях фундаментов не было выявлено трещин и повреждений. Следов просадки грунтов также не выявлено.

Деструктивных повреждений бетона фундаментной плиты вызванных морозным воздействием во время перерыва строительства не выявлено.

По результатам технического обследования были выявлены следующие дефекты и повреждения:

- проникновение воды в подвальное помещение в местах прохода коммуникаций и проемов наружных стен (рис. 3.1.9);

- отсутствие мероприятий по предохранению грунтов основания фундаментной плиты от промерзания, в виде консервации и обратной засыпки пазух котлована. По данным инженерно-геологических изысканий выполненных в 2016 г., по степени морозостойкости грунты основания фундаментной плиты относятся к среднепучинистым

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ООО «СТК» Договор № 63-ЛК-ОБС от «20» марта 2019 года	Лист 24
------	---------	------	--------	-------	------	--	------------

разработанной программе специализированной организацией, а также выполнения рекомендаций по результатам поверочного расчета.



Рис. 3.1.1. Шурф №1 под наружную несущую монолитную ж.б. стену снаружи здания секция 2 между осями Б/5-Б/7 по оси 1/16



Рис. 3.1.2. Шурф №2 под наружную несущую монолитную ж.б. стену снаружи здания секция 3 между осями В/8-В/9 рядом с осью 1/17

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
Изм.	Кол.уч.	Лист
№ док.	Подп.	Дата

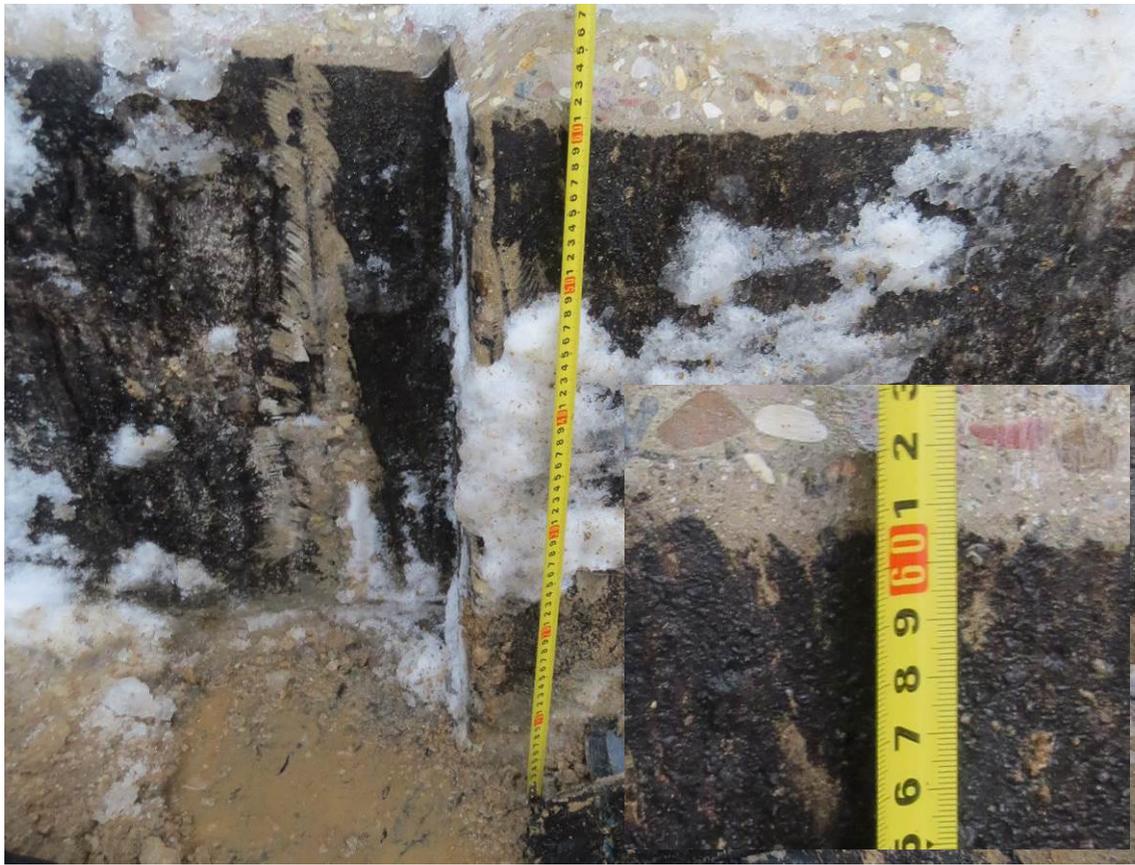


Рис. 3.1.3. Замер толщины фундаментной плиты в отрытом шурфе №2 секция 3 между осями В/6-В/8 рядом с осью 1/17



Рис. 3.1.4. Замер толщины бетонной подготовки в отрытом шурфе №2 секция 3 между осями В/6-В/8 рядом с осью 1/17

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
Изм.	Кол.уч.	Лист
№ док.	Подп.	Дата



Рис. 3.1.5.Общий вид вскрытия фундаментной плиты секции 2 по оси Б/5 между осями 1/8-1/11



Рис. 3.1.6. Замер шага продольных стержней вдоль цифровых осей верхней зоны армирования фундаментной плиты на участке вскрытия по оси Б/5 между осями 1/8-1/11

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ООО «СТК»
 Договор № 63-ЛК-ОБС от «20» марта 2019 года



Рис. 3.1.7. Замер шага вдоль буквенных осей верхней зоны армирования фундаментной плиты на участке вскрытия в секции 2 по оси Б/5 между осями 1/8-1/11



Рис. 3.1.8. Определение толщины защитного слоя бетона верхней зоны армирования фундаментной плиты на участке вскрытия в секции 2 по оси Б/5 между осями 1/8-1/11



Рис. 3.1.9. Проникновение воды в подвальное помещение в местах прохода коммуникаций и проемов наружных стен

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

выше отм. ±0,000 мм

- армирование стен (включая стены лестничных клеток и лифтовых шахт) выполнено вертикальными стержнями периодического профиля Ø12 мм и горизонтальными Ø10 мм класса А500С с шагом 200 мм. Толщина защитного слоя бетона варьируется до 40 мм (рис. 3.2.11-3.2.13);

- армирование пилонов выполнено вертикальными стержнями периодического профиля Ø16 мм класса А500С с шагом 130 мм, горизонтальное армирование – Ø12 мм класса А500С с шагом 100 мм. Толщина защитного слоя бетона – 50 мм (рис. 3.2.8-3.2.10).

Таблица 3.2.1

№	Измеряемый параметр	Проектные данные	Фактические данные
Монолитная железобетонная стена подвала по оси 1/14 между осями Б/5-Б/7			
1	Диаметр применяемой вертикальной арматуры	Нет данных	Ø12 мм
2	Диаметр применяемой горизонтальной арматуры	Нет данных	Ø10 мм
3	Защитный слой бетона	Нет данных	35 мм
4	Шаг вертикальных арматурных стержней	Нет данных	200 мм
5	Шаг горизонтальных арматурных стержней	Нет данных	200 мм
Монолитный пилон подвала по оси Б/5 между осями 1/11-1/14			
1	Диаметр применяемой вертикальной арматуры	Нет данных	Ø16 мм
2	Диаметр применяемой горизонтальной арматуры	Нет данных	Ø10 мм
3	Защитный слой бетона	Нет данных	30 мм
4	Шаг вертикальных арматурных стержней	Нет данных	150 мм
5	Шаг горизонтальных арматурных стержней	Нет данных	100 мм
Монолитный пилон 1-го этажа по оси А/4 между осями 1/11-1/14			
1	Диаметр применяемой вертикальной арматуры	Нет данных	Ø16 мм
2	Диаметр применяемой горизонтальной арматуры	Нет данных	Ø12 мм
3	Защитный слой бетона	Нет данных	50 мм
4	Шаг вертикальных арматурных стержней	Нет данных	130 мм
5	Шаг горизонтальных арматурных стержней	Нет данных	100 мм
Монолитная железобетонная стена 1-го этажа между осями 1/8-1/11 и А/4-А/6			
1	Диаметр применяемой вертикальной арматуры	Нет данных	Ø12 мм
2	Диаметр применяемой горизонтальной арматуры	Нет данных	Ø10 мм
3	Защитный слой бетона	Нет данных	40 мм
	Шаг вертикальных арматурных стержней	Нет данных	200 мм
	Шаг горизонтальных арматурных стержней	Нет данных	200 мм

Определение класса арматурной стали выполнено по рисунку профиля стержней согласно п. 8.3.9 «СП 13-102-2003».

Определение расположения арматуры в монолитных ж/б конструкциях и толщины защитного слоя бетона выполнено при помощи магнитного прибора «ПОИСК-2.6».

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ООО «СТК» Договор № 63-ЛК-ОБС от «20» марта 2019 года	Лист 32
------	---------	------	--------	-------	------	--	------------

паропроницаемость). Дефекты вызваны нарушением технологии возведения вертикальных несущих конструкций, а именно технологии уплотнения бетона вибрированием (рис. 3.2.2);

- поражение арматурных выпусков выше отм. $-0,100$ м поверхностной коррозией (рис. 3.2.14);

- непроектное армирование монолитных железобетонных конструкций стен и пилонов выше отм. $\pm 0,000$ мм;

- непроектное решение по устройству длины пилонов выше отм. $\pm 0,000$ мм, расположенных в осях Б/3-1/11 и В/1-1/11;

Дефекты, зафиксированные в результате обследования подлежат устранению по следующей технологии:

- для восстановления защитного слоя бетона, также ремонта пористого бетона, рекомендуется зачистить поврежденные участки до здорового бетона без повреждения арматуры, бетонные работы по восстановлению проектных размеров выполнять при помощи высокоадгезионных безусадочных ремонтных составов. Бетонная поверхность увлажняется водой. Арматура зачищается от продуктов коррозии водой под высоким давлением либо механическим путем посредством стальных щеток, после чего обрабатывается модификатором ржавчины. Для защиты арматуры от коррозии и в качестве клеящего слоя на поверхность наносят один из ремонтных составов. После чего ремонтный состав наносится при помощи шпателя на адгезионный подслоя по технологии «мокрый» по «мокрому» согласно рекомендациям производителя;

Возможными причинами возникновения дефектов и отклонений могут служить некачественное выполнение арматурных работ, нарушение технологии установки опалубки, некачественное выполнение бетонных работ, нарушение технологии бетонирования, либо ранняя распалубка.

Дефектов и повреждений силового характера не выявлено.

В ходе проведения обследования были выполнены поверочные расчеты пилонов сечением 200×1000 мм и 200×800 мм на отм. $-3,400$ м.

На основании анализа результатов расчета можно сделать вывод, что пилоны сечением 200×1000 мм на отм. $-3,400$ м имеют достаточное армирование для вос-

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ООО «СТК» Договор № 63-ЛК-ОБС от «20» марта 2019 года	Лист 34

приятия эксплуатационных нагрузок при расчете по I-ой и II-ой группам предельных состояний. Коэффициент использования 0.805 -прочность по предельному моменту сечения обеспечена.

На основании анализа результатов расчета можно сделать вывод, что пилоны сечением 200×800 мм на отм. -3,400 м имеют достаточное армирование для восприятия эксплуатационных нагрузок при расчете по I-ой и II-ой группам предельных состояний. Коэффициент использования 0.774 -прочность по предельному моменту сечения обеспечена.

Согласно ГОСТ 31937 техническое состояние вертикальных несущих строительных конструкций обследуемого жилого дома №63, на момент обследования оценивается как **работоспособное**, при условии устранения выявленных несоответствий и дефектов по специально разработанной программе специализированной организацией.



Рис. 3.2.1. Общий вид монолитных ж.б. колонн и пилонов на отм ±0,000 м

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

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата



Рис. 3.2.2. Замер толщины монолитной ж.б. стены лестничной клетки



Рис. 3.2.3. Общий вид вскрытий монолитной ж.б. конструкций стены лестничной клетки и пилона выше отм. ±0,000 мм

Инов. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ООО «СТК»
 Договор № 63-ЛК-ОБС от «20» марта 2019 года



а)



б)

Рис. 3.2.4 (а, б) Общие виды вскрытий монолитной ж.б. конструкций стены и пилона ниже отм. $\pm 0,000$ мм

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата



а)



б)

Рис. 3.2.5 (а, б) Замер горизонтального и вертикального шагов арматуры монолитного ж.б. пилона ниже отм. $\pm 0,000$ мм

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ООО «СТК»
 Договор № 63-ЛК-ОБС от «20» марта 2019 года



Рис. 3.2.6. Замер диаметра вертикального армирования пилона ниже отм. $\pm 0,000$ мм



Рис. 3.2.7. Замер толщины защитного слоя бетона пилона ниже отм. $\pm 0,000$ мм

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ООО «СТК»
 Договор № 63-ЛК-ОБС от «20» марта 2019 года



а)



б)

Рис. 3.2.8 (а, б) Замер горизонтального и вертикального шагов арматуры монолитного ж.б. пилона выше отм. $\pm 0,000$ мм

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
Изм	Кол.уч.	Лист
№ док.	Подп.	Дата



а)



б)

Рис. 3.2.9 (а, б) Замер диаметра вертикального и горизонтального армирования пилона выше отм. $\pm 0,000$ мм

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ООО «СТК»
 Договор № 63-ЛК-ОБС от «20» марта 2019 года



Рис. 3.2.10. Замер толщины защитного слоя бетона пилона выше отм. $\pm 0,000$ мм



а)

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ООО «СТК»
 Договор № 63-ЛК-ОБС от «20» марта 2019 года



б)

Рис. 3.2.11 (а, б) Замер горизонтального и вертикального шагов арматуры монолитной ж.б. стены выше отм. $\pm 0,000$ мм



а)

Ивл. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата



б)

Рис. 3.2.12 (а, б) Замер диаметра вертикального и горизонтального армирования монолитной ж.б. стены выше отм. ±0,000 мм



Рис. 3.2.13. Замер толщины защитного слоя бетона монолитной ж.б. стены выше отм. ±0,000 мм



Рис. 3.2.14. Поражение арматурных выпусков поверхностной коррозией

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

отклонениям согласно п. 5.16.16 документа СП 70.13330.2012;

- шаг армирования плит перекрытий выполнен отдельными стержнями с шагом в плане 130×170 мм, между осями 1/11-1/14 и Б/3-Б/4 (зона нижнего армирования), при проектном 200×200 мм, что не удовлетворяет допустимым отклонениям согласно п. 5.16.16 документа СП 70.13330.2012;

- толщина защитного слоя бетона нижнего армирования плит перекрытий на проверенном участке составляет 50 мм, при проектном значении 35 мм, что не удовлетворяет допустимым отклонениям согласно п. 5.16.16 документа СП 70.13330.2012 (43-30 мм);

- толщина защитного слоя бетона верхнего армирования плит перекрытий на проверенных участках варьируется от 30 до 60 мм, при проектном значении 35 мм, что не удовлетворяет допустимым отклонениям согласно п. 5.16.16 документа СП 70.13330.2012 (43-30 мм).

Определение класса арматурной стали было выполнено по рисунку профиля стержней согласно п. 8.3.9 «СП 13-102-2003».

Результаты вскрытий приведены в таблице:

№	Измеряемый параметр	Проектные данные	Фактические данные
Монолитная ж.б. плита покрытия подвала по оси Б/5 между осями 1/8-1/11 (зона верхнего армирования)			
1	Диаметр применяемой арматуры вдоль буквенных осей	Ø10 мм	Ø10 мм
2	Диаметр применяемой арматуры вдоль цифровых осей	Ø10 мм	Ø10 мм
3	Шаг армирования	200×200 мм	200×170 мм
4	Толщина защитного слоя бетона	35 мм	60 мм
Монолитная ж.б. плита перекрытия по оси А/4 между осями 1/11-1/14 (зона верхнего армирования)			
1	Диаметр применяемой арматуры вдоль буквенных осей	Ø10 мм	Ø10 мм
2	Диаметр применяемой арматуры вдоль цифровых осей	Ø10 мм	Ø10 мм
3	Шаг армирования	200×200 мм	200×80 мм
4	Толщина защитного слоя бетона	35 мм	30 мм
Монолитная ж.б. плита перекрытия между осями 1/11-1/14 и Б/3-Б/4 (зона нижнего армирования)			
1	Диаметр применяемой арматуры вдоль буквенных осей	Ø10 мм	Ø10 мм
2	Диаметр применяемой арматуры вдоль цифровых осей	Ø10 мм	Ø10 мм
3	Шаг армирования	200×200 мм	130×170 мм
4	Толщина защитного слоя бетона	35 мм	50 мм

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

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

Для прохода инженерных коммуникаций в монолитных ж.б. плитах перекрытий выполнены проемы. Схема расположения проемов в плитах перекрытий и их размеры представлены в приложении 3.

По результатам проверки прочности бетона неразрушающими методами контроля было установлено, что прочность бетона монолитной железобетонной плиты перекрытия подвала, определенная по результатам испытаний ультразвуковым методом, при помощи прибора «УК1401» и отрывом со скалыванием при помощи прибора «ПОС-50МГ4», соответствует от 15,0 МПа до 34,1 МПа что соответствует фактическому классу бетона от В12,2 до В27,3 и не соответствует на отдельных участках проектным значениям В25.

По результатам анализа оценки прочности бетона можно сделать вывод, что в плите перекрытия подвала в секции 4 более 50% от общей площади плиты класс бетона по прочности составляет от В12,2 до В20. В связи с чем рекомендуется выполнить демонтаж плиты перекрытия подвала секции 4 с последующим новым возведением согласно проекту.

Анализ результатов испытаний представлен в разделе 4, протоколы и схемы с участками испытания отображены в приложении 2 настоящего технического заключения.

По результатам технического обследования были выявлены следующие дефекты и повреждения, а также отклонения от проектной документации:

- трещины на потолочной поверхности плит перекрытий шириной раскрытия до 0,3 мм (рис. 3.3.9);

- непроектная (заниженная) прочность бетона плиты перекрытия подвала на отдельных участках;

- непроектные сквозные отверстия в плите перекрытия $d=90$ мм, в количестве двух штук, расположенные по оси 2 между осями Г/5-Г/6; между осями 1/12-1/15 и Г/6-Г/8 (рис. 3.3.10);

- шаг армирования плит перекрытий выполнен отдельными стержнями с шагом в плане 200×80 мм, по оси А/4 между осями 1/11-1/14 (зона верхнего армирования), при проектном 200×200 мм, что не удовлетворяет допустимым отклонениям согласно п. 5.16.16 документа СП 70.13330.2012;

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					ООО «СТК» Договор № 63-ЛК-ОБС от «20» марта 2019 года	Лист 47
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		

Согласно ГОСТ 31937 техническое состояние горизонтальных несущих строительных конструкций обследуемого жилого дома №63, на момент обследования оценивается как **работоспособное**, за исключением плиты перекрытия секции 4 с учетом множественных трещин до 0,3 и непроектной прочности бетона техническое состояние которой оценивается как **ограничено-работоспособное**, с возможным переходом в аварийное состояние. Необходимо выполнить демонтаж плиты перекрытия подвала секции 4 с последующим возведением согласно проекту.

Все выявленные дефекты необходимо устранить по специально разработанной методике и программе.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								ООО «СТК» Договор № 63-ЛК-ОБС от «20» марта 2019 года	Лист
											49
			Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			



Рис. 3.3.1. Общий вид монолитной ж.б. плиты перекрытия подвала



Рис. 3.3.2. Замер толщины монолитной ж.б. плиты перекрытия подвала

Инов. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата



Рис. 3.3.3. Общий вид участка вскрытия монолитной ж.б. плиты перекрытия между осями 1/11-1/14 и Б/3-Б/4 (зона нижнего армирования)



Рис. 3.3.4. Замер толщины защитного слоя бетона плиты перекрытия подвала между осями 1/11-1/14 и Б/3-Б/4 (зона нижнего армирования)

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ООО «СТК»
 Договор № 63-ЛК-ОБС от «20» марта 2019 года



а)



б)

Рис. 3.3.5 (а, б). Общий вид участка вскрытия монолитной ж.б. плиты перекрытия по оси Б/5 между осями 1/8-1/11 (зона верхнего армирования)

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
Изм	Кол.уч.	Лист
№ док.	Подп.	Дата



Рис. 3.3.6. Замер толщины защитного слоя бетона плиты перекрытия подвала по оси Б/5 между осями 1/8-1/11 (зона верхнего армирования)



а)

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата



б)

Рис. 3.3.7 (а, б). Общий вид участка вскрытия монолитной ж.б. плиты перекрытия по оси А/4 между осями 1/11-1/14 (зона верхнего армирования)

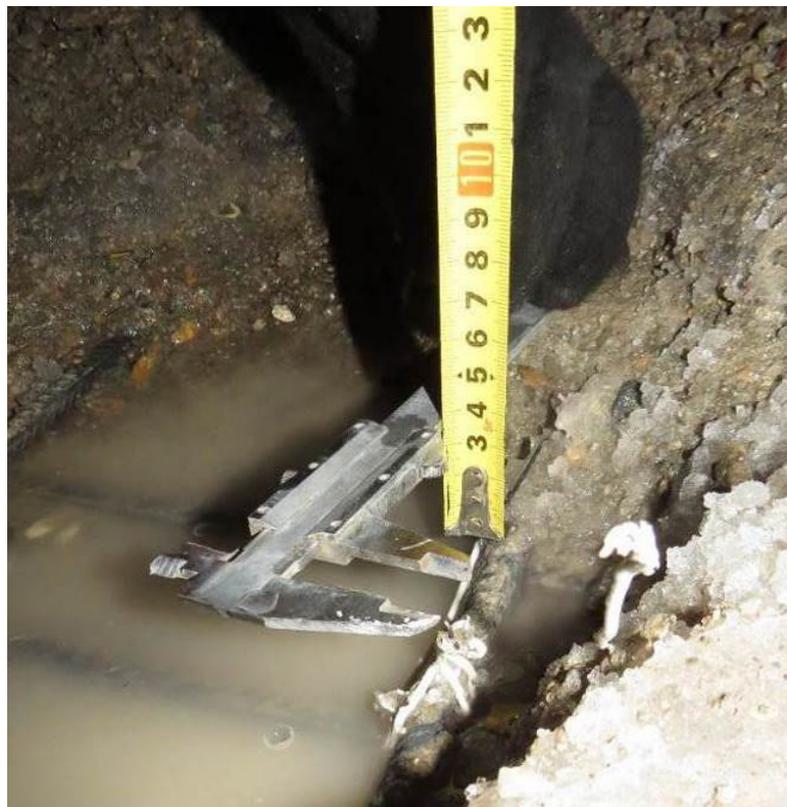


Рис. 3.3.8. Замер толщины защитного слоя бетона плиты перекрытия по оси А/4 между осями 1/11-1/14 (зона верхнего армирования)

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата



а)



б)

Рис. 3.3.9. (а, б). Общий вид трещин на потолочной поверхности плит перекрытий шириной раскрытия до 0,2 мм

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
Изм	Кол.уч.	Лист
	№ док.	Подп.
		Дата



Рис. 3.3.10. Непроектное сквозное отверстие в плите перекрытия расположенное по оси 2 между осями Г/5-Г/6

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ООО «СТК»
 Договор № 63-ЛК-ОБС от «20» марта 2019 года

4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТИ МАТЕРИАЛОВ

4.1 Методика установления градуировочной зависимости неразрушающих методов определения прочности бетона

Для определения прочностных характеристик бетона была взята универсальная градуировочная зависимость по ГОСТ 17624-2012.

Для уточнения универсальной градуировочной зависимости между скоростью ультразвука и прочностью бетона в возрасте более 28 суток выполнены параллельные испытания одних и тех же участков конструкций ультразвуковым методом и методом отрыва со скалыванием по ГОСТ 17624-2012 (Таблица №1).

Уравнение градуировочной зависимости

Уравнение градуировочной зависимости (косвенный показатель - прочность) принимают линейным по формуле

$$R=aH+b$$

где R - прочность бетона. МПа;

H - косвенный показатель (время или скорость ультразвука).

Для уточнения градуировочной зависимости, установленной для бетона, отличающегося от испытываемого, значение прочности бетона, определенное с использованием этой градуировочной зависимости, умножают на коэффициент совпадения K_c определяемый по формуле:

$$K_c = \frac{\sum_{i=1}^n \frac{R_{o.c.i}}{R_{узк.i}}}{n}$$

где $R_{o.c.i}$ - прочность бетона в участке, определяемая методом отрыва со скалыванием по ГОСТ 22690.

$R_{узк.}$ - прочность бетона в участке, определяемая ультразвуковым методом по используемой градуировочной зависимости;

n - число участков, принимаемое не менее трех.

При вычислении коэффициента совпадения должны быть соблюдены следующие условия:

- каждое частное значение $\frac{R_{o.c.i}}{R_{узк.}}$ должно быть не менее 0,7 и не более 1,3;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

- каждое частное значение $\frac{R_{0,с.і}}{R_{узн}}$ должно отличаться от среднего значения не более чем на 15%;

- значения $\frac{R_{0,с.і}}{R_{узн}}$ не удовлетворяющие приведенным выше условиям, не должны учитываться при вычислении коэффициента совпадения K_c .

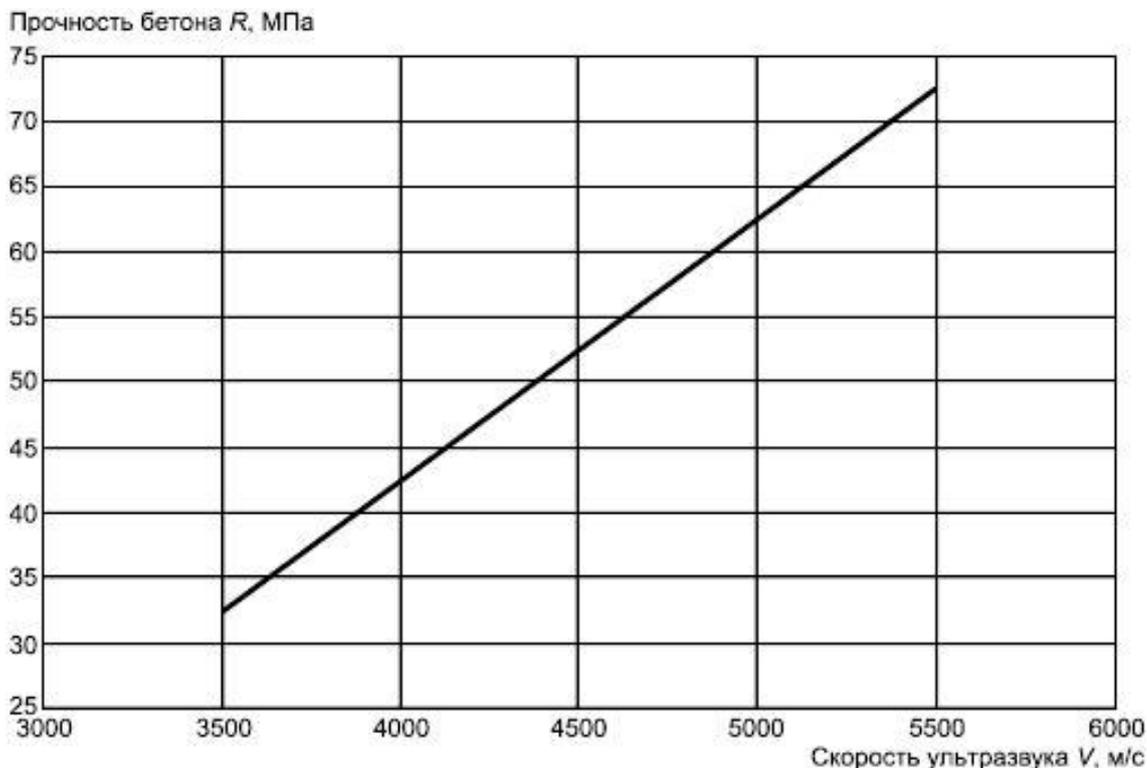


Рис. 4.1.1. Универсальная градуировочная зависимость ($R=0,016V-27,3$), построенная по результатам испытаний конструкций из бетона проектных классов В7,5-В35 (согласно Приложению Г ГОСТ 17624-2012)

Определение фактического класса бетона по прочности

Фактический класс бетона по прочности при контроле по схеме Г (без определения характеристик однородности бетона по прочности, когда при изготовлении отдельных конструкций или в начальный период производства невозможно получить число результатов определения прочности бетона, предусмотренное схемами А и Б, или при проведении неразрушающего контроля прочности бетона без построения градуировочных зависимостей, но с использованием универсальных зависимостей путем их привязки к прочности бетона контролируемой партии конструкций) принимают равным 80% средней прочности бетона конструкций с учётом коэффициента совпадения K_c :

$$B_{\phi} = 0,8 \times (R_m \times K_c) \text{ где:}$$

B_{ϕ} - фактический класс прочности бетона, МПа;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

R_m - фактическая средняя прочность бетона отдельной партии, МПа;

K_c - коэффициент совпадения.

Таблицы № 1

Сравнительные испытания и уточнение универсальной градуировочной зависимости ($Y=0,016^x \cdot 27,3$) для применения оценки конструкций из бетона В7,5-В35

№ п.п.	Наименование и местоположение конструкции	Испытание Бетона В25 Ультразвуковым прибором УК1401		Испытания методом отрыва со скалыванием прибором ПОС-50МГ4		Поправочный коэффициент	Средний поправочный коэффициент
		показание прибора м/с	прочность бетона на сжатие, МПа	показание прибора, кН	прочность бетона на сжатие, МПа		
1	Монолитная фундаментная плита 1 секция в/о А/7-А/8/1/11-1/14	3700	31,9	44,67	40,2	1,26	1,12
2	Монолитный пилон 1-го этажа 3 секция в/о В/9/1/11-1/14	3200	23,9	26,97	24,3	1,02	
3	Монолитная плита перекрытия цоколя 4 секция в/о Г/6-Г/8/1/15-1/17	2600	14,3	17,40	15,7	1,10	

4	Монолитный пилон цокольного этажа в/о 1/11/Б/5	4400	43,1	66,72	60,0	1,39
---	--	------	------	-------	------	------

В соответствии с ГОСТ 22690 (приложение Ж) пункт Ж.2 Условие не соблюдается. Данные пункта 4 не входят в обработку K_c .

4.2. Методика и результаты определения прочности бетона железобетонных конструкций неразрушающим способом, методом отрыва со скалыванием – прибором ПОС-50 МГ4

Метод испытания при помощи прибора ПОС-50 МГ4 основан на связи прочности бетона со значением усилия местного разрушения бетона при вырыве из него анкерного устройства. Метод отрыва со скалыванием при проведении испытаний в соответствии со стандартной схемой является прямым неразрушающим методом определения прочности бетона. Испытания проводились в следующей последовательности:

- в бетоне выполняют отверстие, размер которого выбирают в соответствии с инструкцией по эксплуатации прибора в зависимости от типа анкерного устройства;

- в отверстие закрепляют анкерное устройство на глубину, предусмотренную инструкцией по эксплуатации прибора, в зависимости от типа анкерного устройства;

- прибор соединяют с анкерным устройством;

- нагрузку увеличивают со скоростью 1,5-3,0 кН/с;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ООО «СТК» Договор № 63-ЛК-ОБС от «20» марта 2019 года	Лист
							59

- фиксируют показание силоизмерителя прибора P_0 и величину проскальзывания анкера Δh ;

- измеренное значение силы вырыва P_0 умножают на поправочный коэффициент.

При проведении испытаний методом отрыва со скалыванием по стандартной схеме согласно приложению А кубиковую прочность бетона на сжатие R , МПа, допускается вычислять по градуировочной зависимости по формуле:

$$R = m_1 m_2 P,$$

где m_1 - коэффициент, учитывающий максимальный размер крупного заполнителя в зоне вырыва и принимаемый равным 1 при крупности заполнителя менее 50 мм;

m_2 - коэффициент пропорциональности для перехода от усилия вырыва в килоньютонах к прочности бетона в мегапаскалях;

P - усилие вырыва анкерного устройства, кН.

Обработка результатов производилась по **ГОСТ 22690-2015** (Методика выполнения измерений при натуральных испытаниях методом отрыва со скалыванием).

Метод испытания железобетонных конструкций при помощи прибора ПОС-50МГ4 представлен в фотоиллюстрациях на (рис. 4.2.1-4.2.7).

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата



Рис. 4.2.1. Сверление отверстия в монолитном пилоне 1-го этажа в/о В/9//1/11-1/14



Рис. 4.2.2 Продувка отверстия от пыли в монолитном пилоне 1-го этажа в/о В/9//1/11-1/14

Инов. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата



Рис. 4.2.3. Установка анкерного устройства и тяги в отверстии монолитного пилона 1-го этажа в/о В/9//1/11-1/14

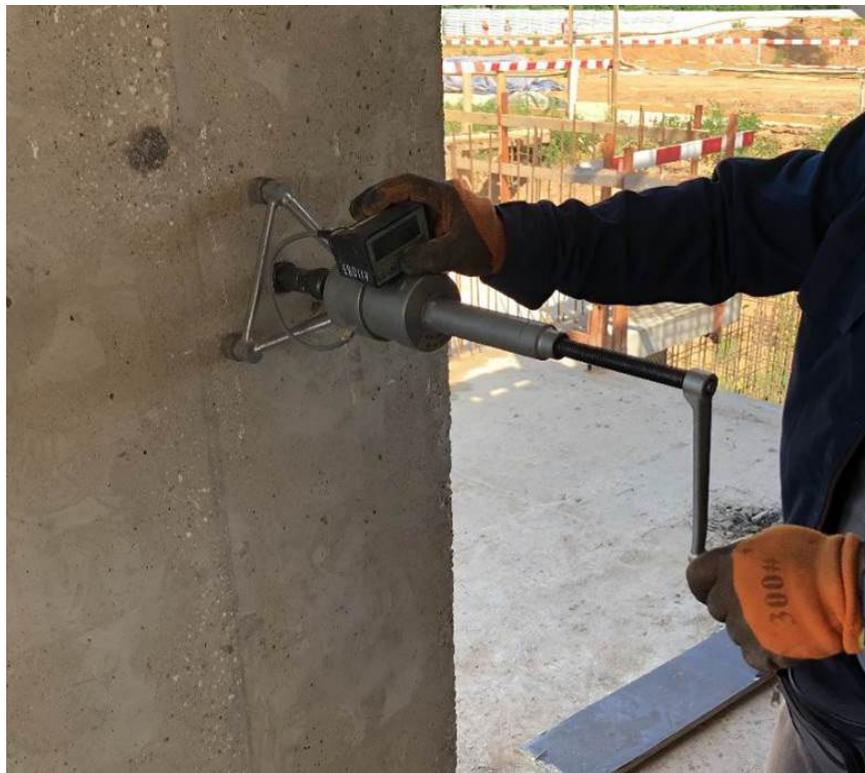


Рис. 4.2.4. Испытание бетона монолитного пилона методом отрыва со скалыванием прибором ПОС 50МГ-4

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ООО «СТК»
 Договор № 63-ЛК-ОБС от «20» марта 2019 года



Рис. 4.2.5. Сверление отверстия в монолитной плите перекрытия подвала в/о Г/6-Г/8/1/15-1/17



Рис. 4.2.6. Установка анкерного устройства и тяги в отверстие монолитной плиты перекрытия подвала в/о Г/6-Г/8/1/15-1/17



Рис. 4.2.7. Испытание бетона монолитной плиты перекрытия подвала методом отрыва со скалыванием прибором ПОС 50МГ-4

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

4.3. Методика и результаты определения прочности бетона железобетонных конструкций неразрушающим методом при помощи прибора УК 1401

В железобетонных конструкциях прочность бетона определялась при помощи ультразвукового метода определения прочности бетона прибором **УК 1401**.

Метод испытания прочности бетона при помощи прибора **УК 1401** основан на измерении времени и скорости распространения ультразвуковых волн в твердых материалах при поверхностном и сквозном прозвучивании. Скорость ультразвука вычисляется делением расстояния между излучателем и приемником на измеренное время. Скорость распространения волны в материале зависит от его плотности и упругости, от наличия дефектов (трещин, пустот), определяющих прочность и качество. Для каждого места испытаний бетона в конструктивных элементах проводилась обработка результатов и устанавливалось среднее значение показаний прибора:

$$H_{cp} = \sum_{i=1}^n \frac{H_i}{n}, \text{ где}$$

H_i – показания прибора;

n – число испытаний выполненных в данном месте для данного конструктивного элемента.

По среднему значению показаний прибора с использованием скорректированной градуировочной зависимости определялась кубиковая прочность бетона R .

Метод испытания железобетонных конструкций при помощи прибора УК 1401 представлен в фотоиллюстрациях на (рис.4.3.1-4.3.3).

В **Приложении 2** к настоящему техническому отчёту приведены данные протоколов с результатами определения прочности бетона в железобетонных конструкциях. Их анализ показывает следующее:

- прочность бетона монолитных фундаментных плит составляет от 33,8 МПа до 37,5 МПа, что соответствует фактическому классу бетона от В27,0 до В30,0

- прочность бетона монолитных вертикальных конструкций подвала составляет от 28,7 МПа до 39,7 МПа, что соответствует фактическому классу бетона от В23,0 до В31,7

- прочность бетона монолитных плит перекрытия над подвалом составляет от 15,0 МПа до 34,1 МПа что соответствует фактическому классу бетона от В12,2 до В27,3 и не соответствует на отдельных участках проектным значениям В25.

Взам. инв. №						ООО «СТК» Договор № 63-ЛК-ОБС от «20» марта 2019 года	Лист
Подп. и дата							64
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- прочность бетона монолитных вертикальных конструкций 1-го этажа составляет от 25,3 МПа до 35,0 МПа, что соответствует фактическому классу бетона от В20,2 до В28,0.



Рис. 4.3.1. Определение прочности бетона в монолитном пилоне 1-го этажа в/о В/9//1/11-1/14 ультразвуковым методом прибором УК 1401

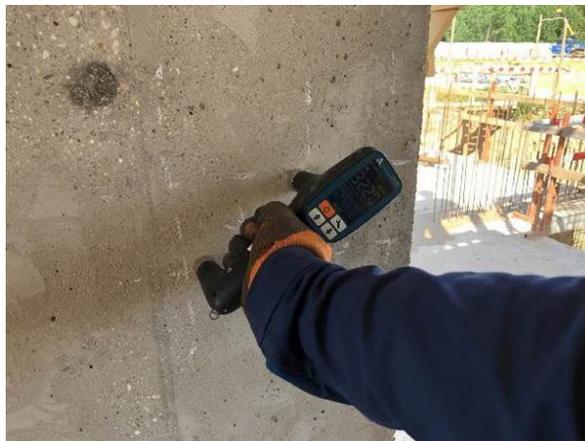


Рис. 4.3.2. Определение прочности бетона в монолитном пилоне 1-го этажа в/о В/9//1/11-1/14 ультразвуковым методом прибором УК 1401



Рис. 4.3.3. Определение прочности бетона в монолитной стене 1-го этажа в/о Б/4//1/4-1/8 ультразвуковым методом прибором УК 1401

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
Изм.	Кол.уч.	Лист

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

5. ПОВЕРОЧНЫЙ РАСЧЕТ

Для определения несущей способности конструкций жилого здания был выполнен поверочный расчет конструкций здания. Целью расчета является определение усилий и напряжений в монолитных железобетонных конструкциях (фундаментной плите и плитах перекрытий), а также проверка достаточности армирования железобетонных конструкций для восприятия эксплуатационных нагрузок.

Для расчета использовались программный комплекс ЛИРА-САПР 2017; СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*; СП 63.13330.2012 Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003 (с Изменениями N 1, 2); СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*.

Методика линейного расчета

Расчет несущей системы выполнен в ПК ЛИРА-САПР 2017 (R3). При расчете использовался метод конечных элементов (h-элементы) в форме метода перемещений. Переход от континуальной действительной модели конструкций к дискретной расчетной схеме осуществлен разбиением модели на сетку конечных элементов с шагом не более трех толщин элементов, кол-во степеней свободы у КЭ - шесть (три поворота и три перемещения). Плиты и стены моделировались плоскими КЭ (элементы N42 (трехузловые КЭ оболочки) и N44 (четырёхузловые КЭ оболочки)).

Для проведения статических и прочностных расчетов конструктивных элементов здания были созданы пространственные КЭ модели секций здания в ПК ЛИРА-САПР 2017 (R3).

Характеристика расчетной схемы

В расчетной схеме здания было использовано 31720 КЭ и 28313 узлов. Сетка КЭ имеет в основном регулярную структуру, со сгущением в отдельных фрагментах. Сетка конечных элементов разбита с шагом 200 мм.

В узлах сопряжения пилонов с фундаментной плитой, плитами перекрытий и покрытия выполнено моделирование фрагментов расчетной схемы плит в пределах поперечного сечения пилонов как абсолютно жестких тел (АЖТ).

Взам. инв. №						Лист
Подп. и дата						Лист
Инв. № подл.						Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ООО «СТК» Договор № 63-ЛК-ОБС от «20» марта 2019 года

Предельно допустимая ширина раскрытия трещин в железобетонных конструкциях принята для эксплуатационного периода из условия сохранности арматуры $\alpha_{ср,ult1}=0,3$ мм при продолжительном раскрытии трещин, и $\alpha_{ср,ult2} = 0,4$ мм – при непродолжительном раскрытии трещин.

Сбор нагрузок на расчетную схему

Нагрузки на расчетную схему приняты в соответствии с данными предоставленными Заказчиком, а также в соответствии с положениями СП 20.13330.2016.

В расчетном комплексе ЛИРА-САПР прикладываются полные расчетные нагрузки. С помощью комбинаций загрузжений и модуля РСУ учитывается система коэффициентов для расчета по I и II группам предельных состояний.

Сбор нагрузок на конструкции здания представлен в таблицах 5.1 - 5.3.

Нагрузка на покрытие

Таблица 5.1

№ п/п	Наименование	Вид нагрузки	Нормативная нагрузка, кг/м ²	Коэф-т надежности по нагрузке	Расчетная нагрузка, кг/м ²
1	Унифлекс ЭКП, 1 слой	Постоянная	5,0	1,2	6,0
2	Унифлекс Вент ЭПВ, 1 слой	Постоянная	4,5	1,2	5,4
3	Грунтовка праймером битумным, $\delta=1$ мм	Постоянная	1,5	1,3	2,0
4	Цементно-песчаная стяжка, $\delta=40$ мм	Постоянная	72,0	1,3	93,6
5	Керамзитовый гравий $\gamma=300$ кг/м ³ , $\delta_{ср}=120$ мм	Постоянная	36,0	1,3	46,8
6	Утеплитель – экструдированный пенополистирол, $\delta=110$ мм	Постоянная	5,0	1,2	6,0
7	Ютафол Н110 Стандарт	Постоянная	0,1	1,2	0,12
8	Цементно-песчаная стяжка, $\delta=20$ мм	Постоянная	36,0	1,3	46,8
9	Железобетонная плита перекрытия, $\delta=180$ мм	Постоянная	Задается автоматически ЛИРА-САПР		
	<i>Итого постоянная</i>		<i>160,1</i>	-	<i>206,8</i>
	<i>Итого постоянная</i>		<i>47,1</i>	-	<i>52,1</i>
1	Снеговая нагрузка	Кратковременная	150,0	1,4	210,0

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

Нагрузка на перекрытие

Таблица 5.2

№ п/п	Наименование	Вид нагрузки	Нормативная нагрузка, кг/м ²	Коэф-т надежности по нагрузке	Расчетная нагрузка, кг/м ²
1	Плитка керамическая на клею, δ =20 мм	Постоянная	36,0	1,2	43,2
2	Гидроизоляция, 3 слоя	Постоянная	15,0	1,2	18,0
3	Цементно-песчаная стяжка, δ =50 мм	Постоянная	90,0	1,3	117,0
4	Железобетонная плита перекрытия, δ =180 мм	Постоянная	Задается автоматически ЛИРА-САПР		
	<i>Итого постоянная</i>		<i>141,0</i>	-	<i>178,2</i>
1	Вес временных перегородок	Длительная	170,0	1,2	204,0
2	Временная нагрузка на перекрытие в жилых помещениях	Кратковременная	150,0	1,3	195,0
3	Временная нагрузка на перекрытие коридорах и холлах	Кратковременная	300,0	1,2	360,0
4	Временная нагрузка на балконах	Кратковременная	200,0	1,2	240,0

Нагрузка от наружного стенового ограждения

Таблица 5.3

№ п/п	Наименование	Вид нагрузки	Нормативная нагрузка, кг/м ²	Коэф-т надежности по нагрузке	Расчетная нагрузка, кг/м ²
<i>Наружная стена</i>					
1	Штукатурка, δ =10 мм	Постоянная	18,0	1,3	23,4
2	Блоки газобетонные, δ =400 мм	Постоянная	160,0	1,1	176,0
3	Облицовочный кирпич, δ =120 мм	Постоянная	192,0	1,2	230,4
	<i>Итого постоянная</i>		<i>370,0</i>	-	<i>430,0</i>

Расчетные сочетания усилий (PCY)

Таблица 5.4

№ загр.	Имя загрузки	Вид	Взаимо искл.	Коэф. надежн. γ _f	P _i / P _l
1	Собственный вес	Постоянная (П)		1.1	1
2	Вес полов	Постоянная (П)		1.3	1
3	Вес наружного стенового ограждения	Постоянная (П)		1.2	1
4	Вес перегородок	Длительное (Д)		1.2	1

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

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

5	Временная нагрузка на перекрытия	Кратковременная (К)	1.2	0,35
---	----------------------------------	---------------------	-----	------

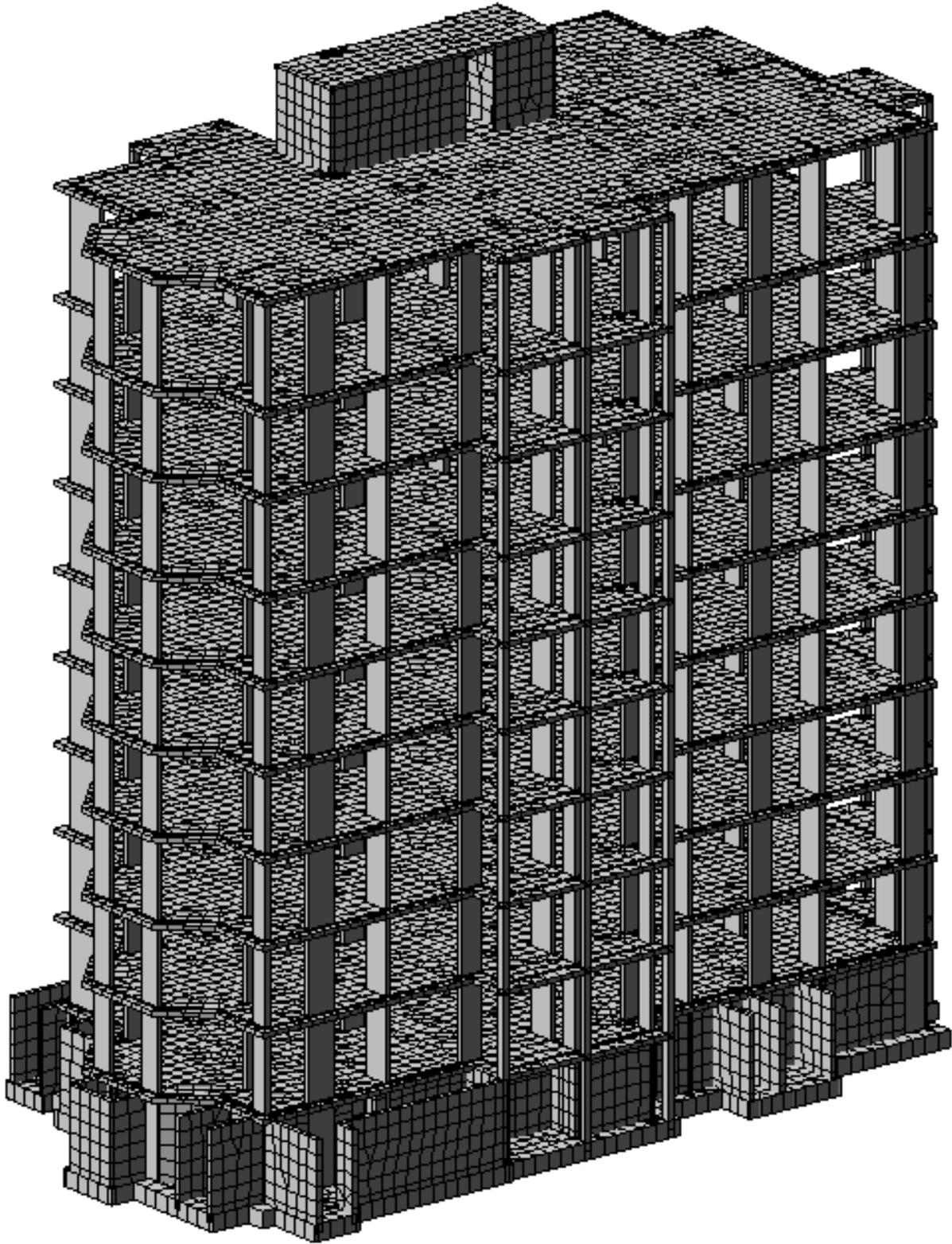


Рис. 5.1. Расчетная схема секции 1, 2 здания

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ООО «СТК»
 Договор № 63-ЛК-ОБС от «20» марта 2019 года

Протокол выполнения расчета.

Дата: 20.03.2019

GenuineIntel Intel(R) Core(TM) i5-7400 CPU @ 3.00GHz 4 threads

Microsoft Windows 7 Professional RUS Service Pack 1 (SP v.1.0) 64-bit. Build 7601

Размер доступной физической памяти = 11570445824

12:29 Чтение исходных данных из файла C:\Users\Public\Documents\LIRA SAPR\LIRA SAPR 2017\Data\дб3_фунд1.txt

12:29 Контроль исходных данных основной схемы

Количество узлов = 28313 (из них количество неудаленных = 28310)

Количество элементов = 31720 (из них количество неудаленных = 31720)

ОСНОВНАЯ СХЕМА

12:29 Оптимизация порядка неизвестных

Количество неизвестных = 114394

РАСЧЕТ НА СТАТИЧЕСКИЕ ЗАГРУЖЕНИЯ

12:29 Формирование матрицы жесткости

12:29 Формирование векторов нагрузок

12:29 Разложение матрицы жесткости

12:30 Вычисление неизвестных

12:30 Контроль решения

Формирование результатов

12:30 Формирование топологии

12:30 Формирование перемещений

12:30 Вычисление и формирование усилий в элементах

12:30 Вычисление и формирование реакций в элементах

12:30 Вычисление и формирование эпюр усилий в стержнях

12:30 Вычисление и формирование эпюр прогибов в стержнях

Суммарные узловые нагрузки на основную схему:

Загрузка 1 PX=1.43365e-017 PY=1.07381e-016 PZ=3903.11 PUX=0.00565316 PUY=-0.0865643
PUZ=1.68695e-009

Загрузка 2 PX=-1.92745 PY=-3.94976 PZ=172.444 PUX=0.00871164 PUY=-0.375599
PUZ=0.00236198

Загрузка 3 PX=0 PY=0 PZ=787.973 PUX=0.000812142 PUY=-0.0313833 PUZ=0

Загрузка 4 PX=0 PY=0 PZ=921.922 PUX=-5.04732e-016 PUY=3.74586e-015 PUZ=0

Загрузка 5 PX=0 PY=0 PZ=699.404 PUX=-0.000772572 PUY=-0.0312389 PUZ=0

Загрузка 6 PX=0 PY=0 PZ=793.947 PUX=-0.0634388 PUY=0.00726312 PUZ=0

Загрузка 7 PX=0 PY=0 PZ=91.6375 PUX=0.00248211 PUY=-0.00531068 PUZ=0

Расчет успешно завершен

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ООО «СТК»
Договор № 63-ЛК-ОБС от «20» марта 2019 года

Лист

70

Результаты статического расчета

Напряженно-деформированное состояние фундаментной плиты.

На рис. 5.2 показаны изополя изгибающих моментов вдоль оси X. Максимальный момент в зоне опор составил 20,6 т·м/м. Наибольшее значение пролетного момента составило 19,7 т·м/м.

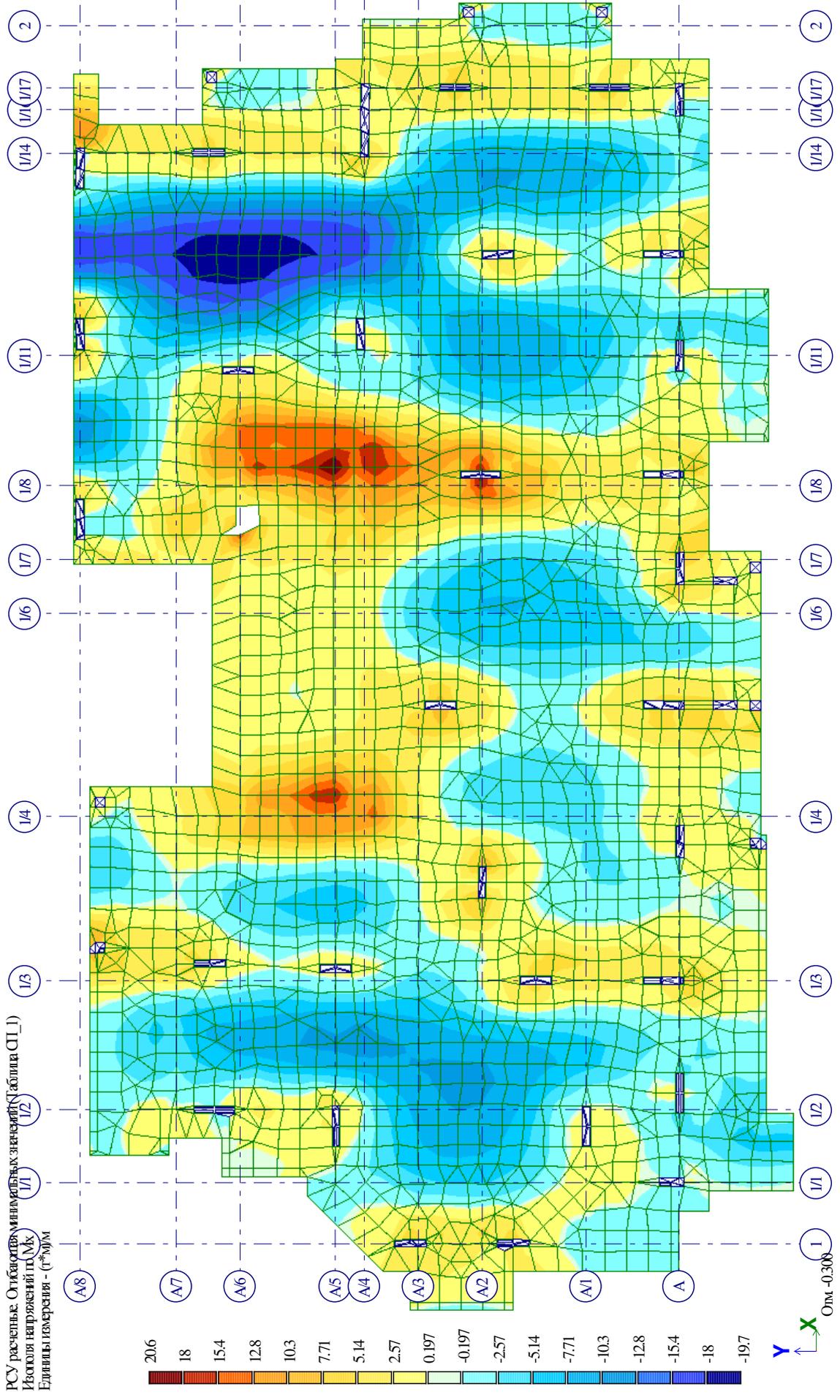
В ортогональном направлении (вдоль оси Y - рис. 5.3) наибольшее значение опорного момента составило до 19,6 т·м/м. Наибольшее значение пролетного момента составило 19,0 т·м/м.

Максимальный отпор грунта достиг значения $R_z = 22,0 \text{ т/м}^2$ (рис. 5.4).

Максимальная средняя осадка фундаментной плиты составила $S = 25,2 \text{ мм}$ (рис. 5.5) при предельно допустимом значении $S_u = 180,0 \text{ мм}$. Относительная разность осадок $\Delta S/L = 7,1/20760 = 0,00034$ при предельно допустимом значении $(\Delta S/L)_u = 0,005$

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инав. № подл.	ООО «СТК»		Лист
									Договор № 63-ЛК-ОБС от «20» марта 2019 года		71

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



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

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

PCU расчеты. Отклонения минимальных значений (Таблица СП 1)
 Исколю напряжений по Mu
 Единицы измерения - (г*м/м)

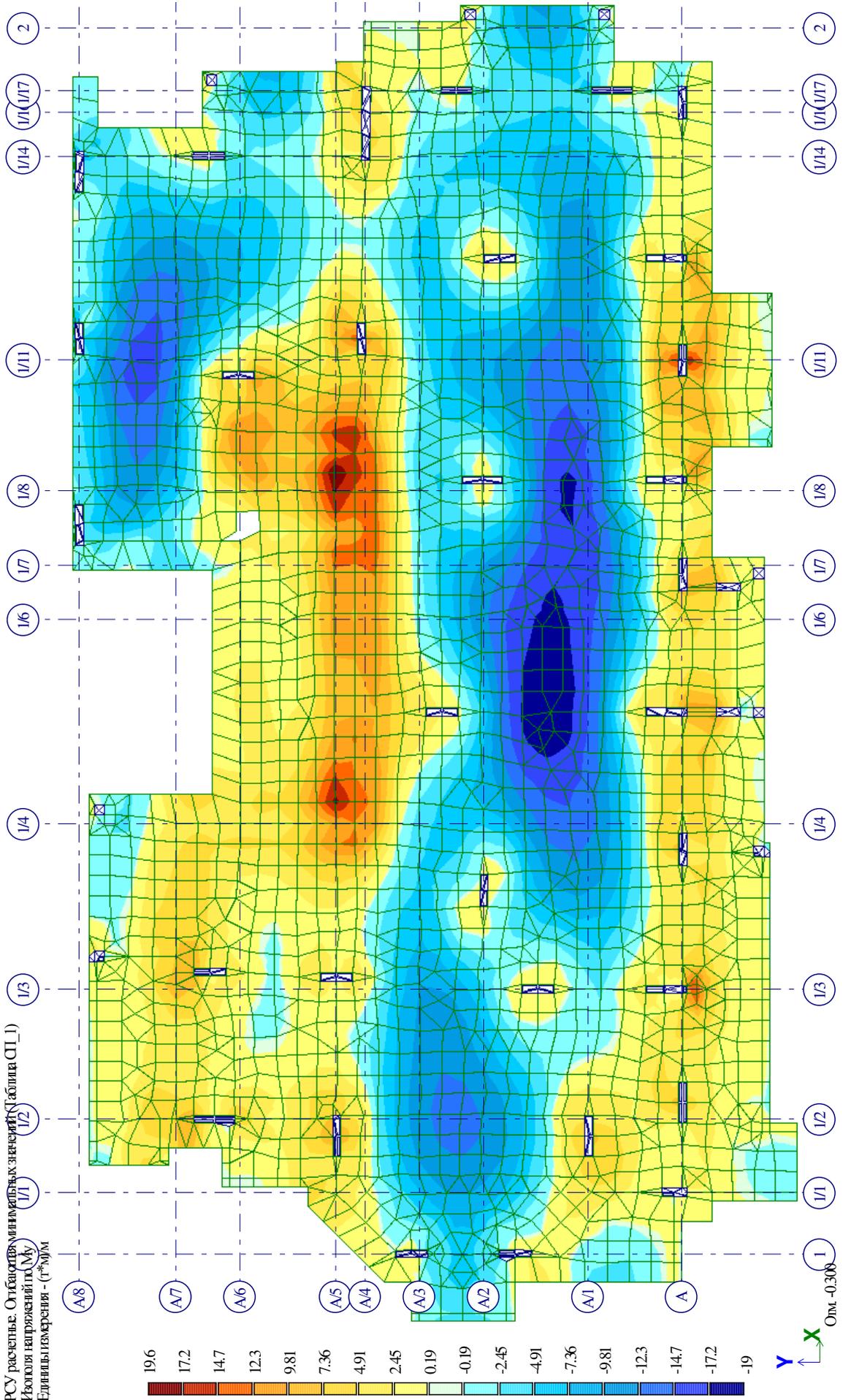


Рис. 5.3 Изополя Mu, г*м/м

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ООО «СТК»
 Договор № 63-ЛК-ОБС от «20» марта 2019 года

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

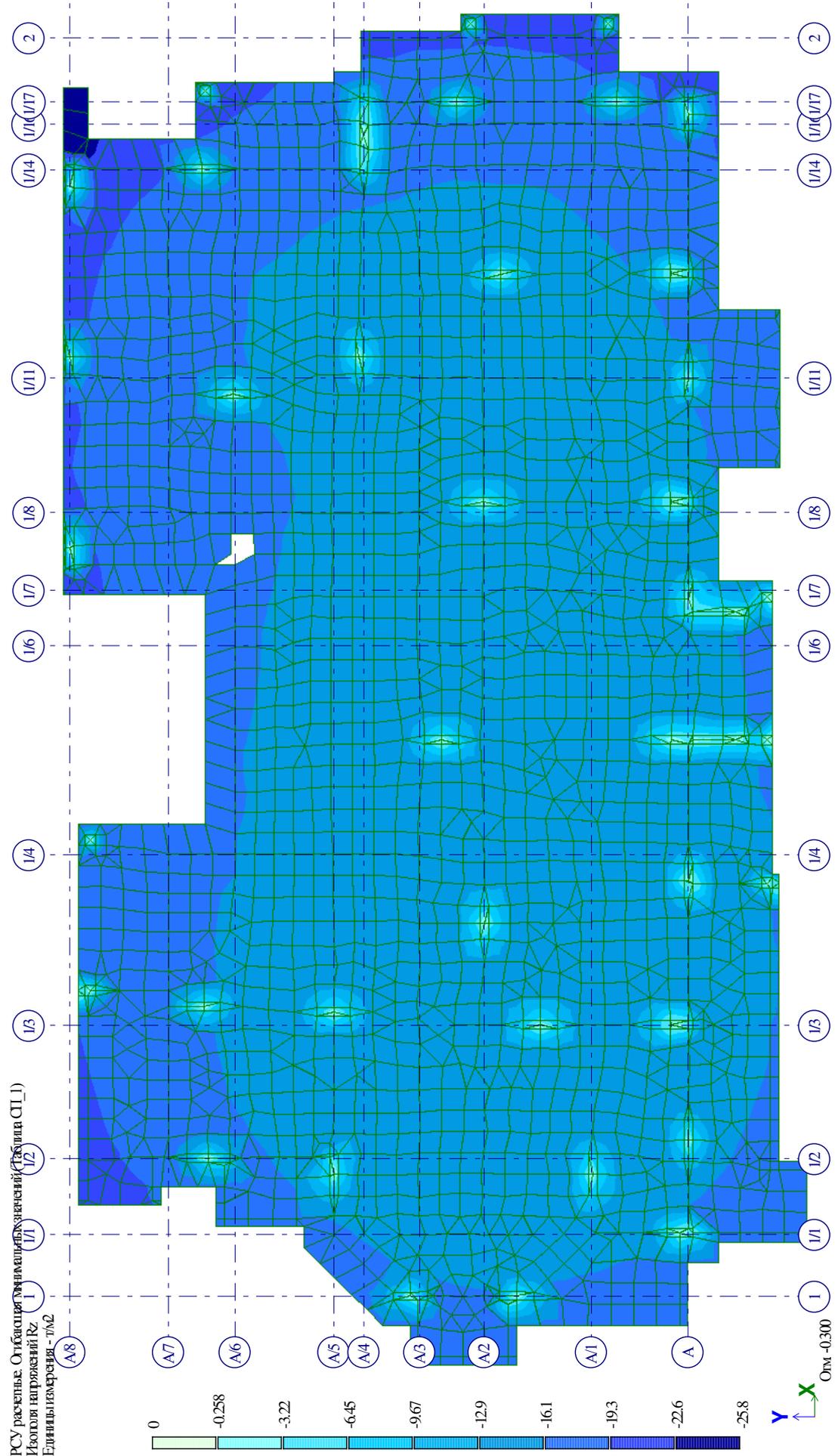


Рис. 5.4 Изополя Rz, т/м²

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ООО «СТК»
 Договор № 63-ЛК-ОБС от «20» марта 2019 года

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

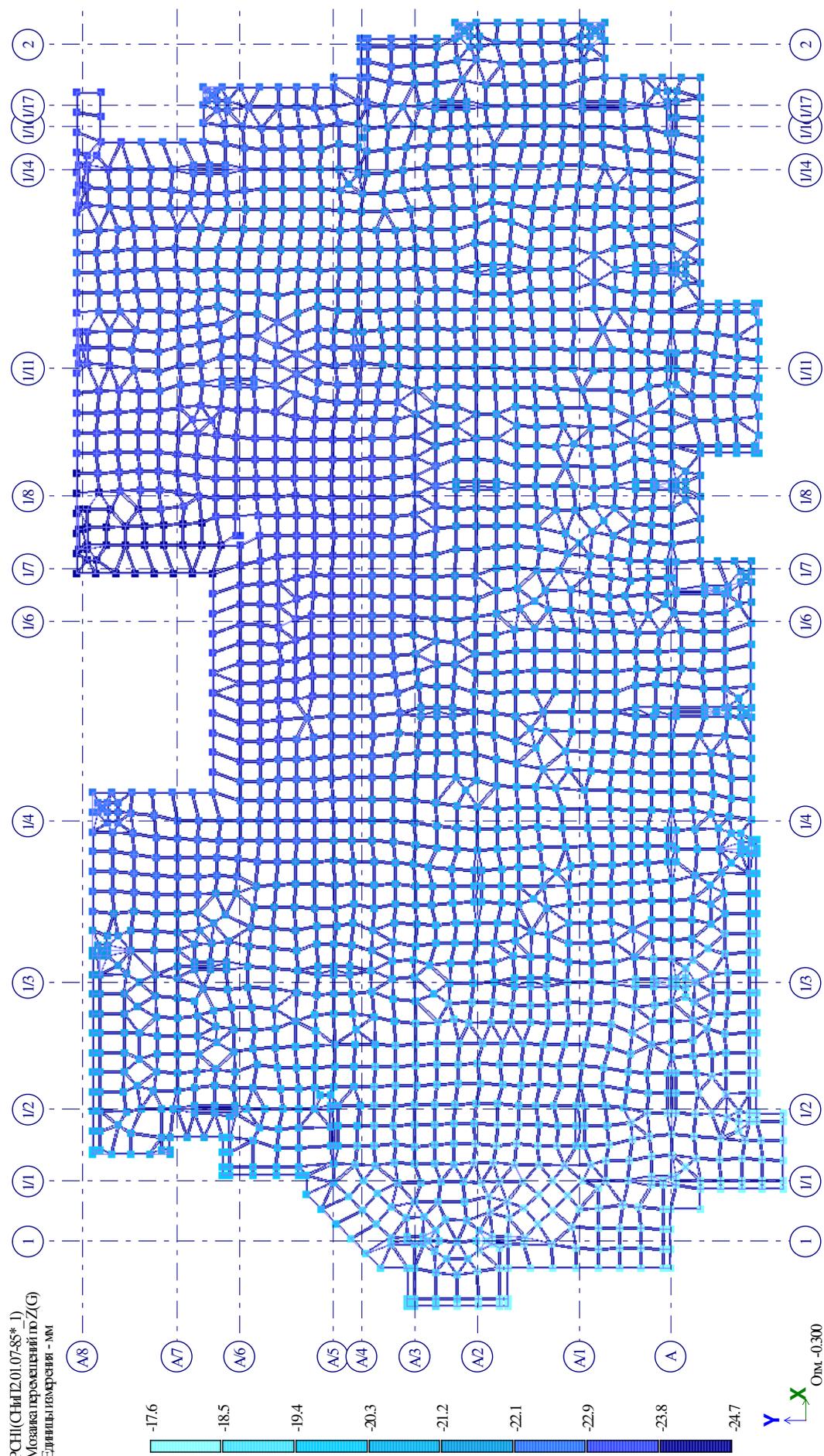


Рис. 5.5 Перемещения z (прогибы), мм

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ООО «СТК»
Договор № 63-ЛК-ОБС от «20» марта 2019 года

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

Вариант: конструирование; Вариант: 1; СГ 63.13330.20(2), СГ 15.13330.2012
 Расчет по РСН-СП 1 (СП 63.13330.20(2))
 Единица измерения - см²/м
 Шаг, Диаметр - мм

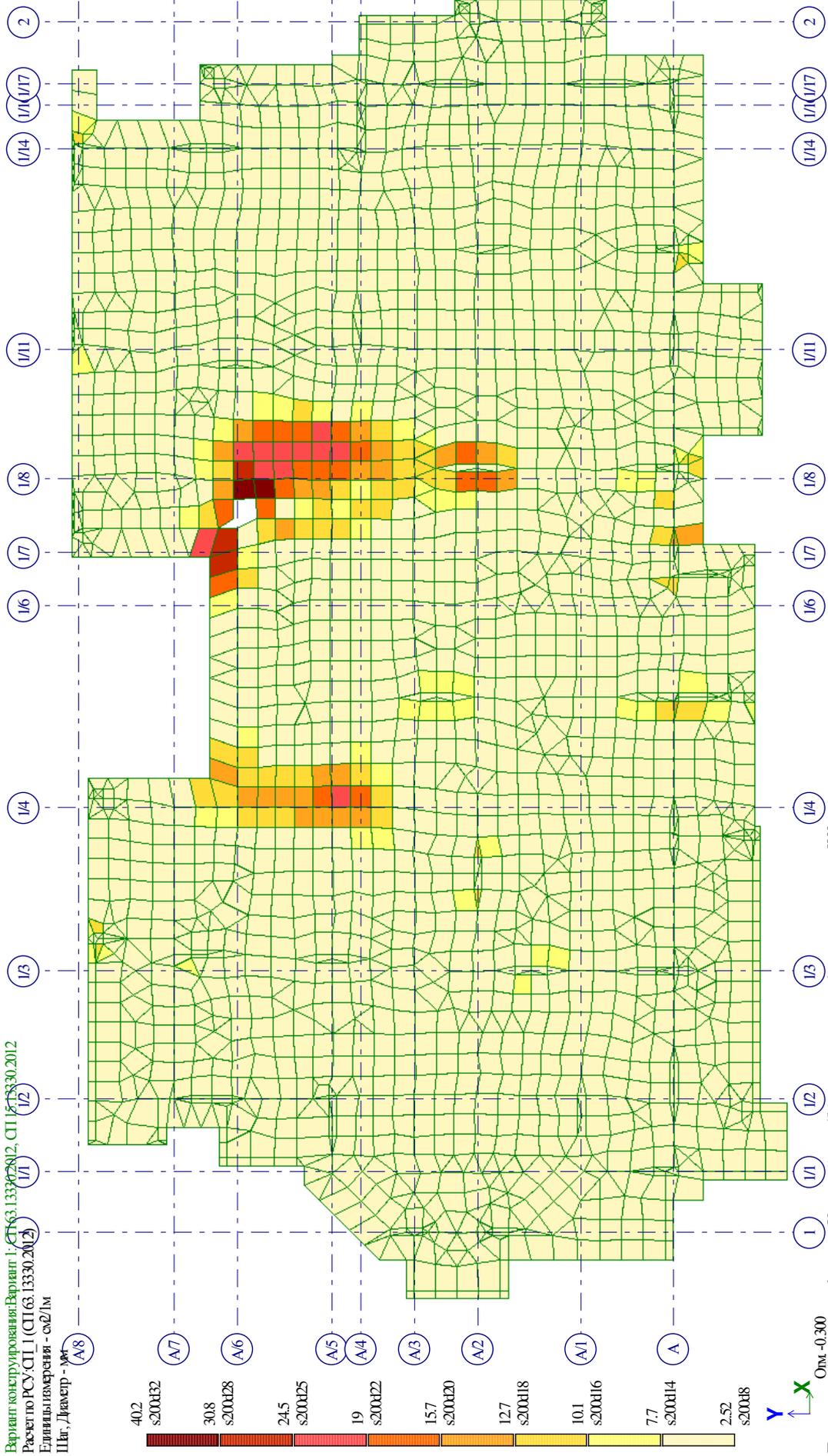


Рис. 5.6 Требуемое армирование у нижней грани сечения по оси X, см²/м.п.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

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

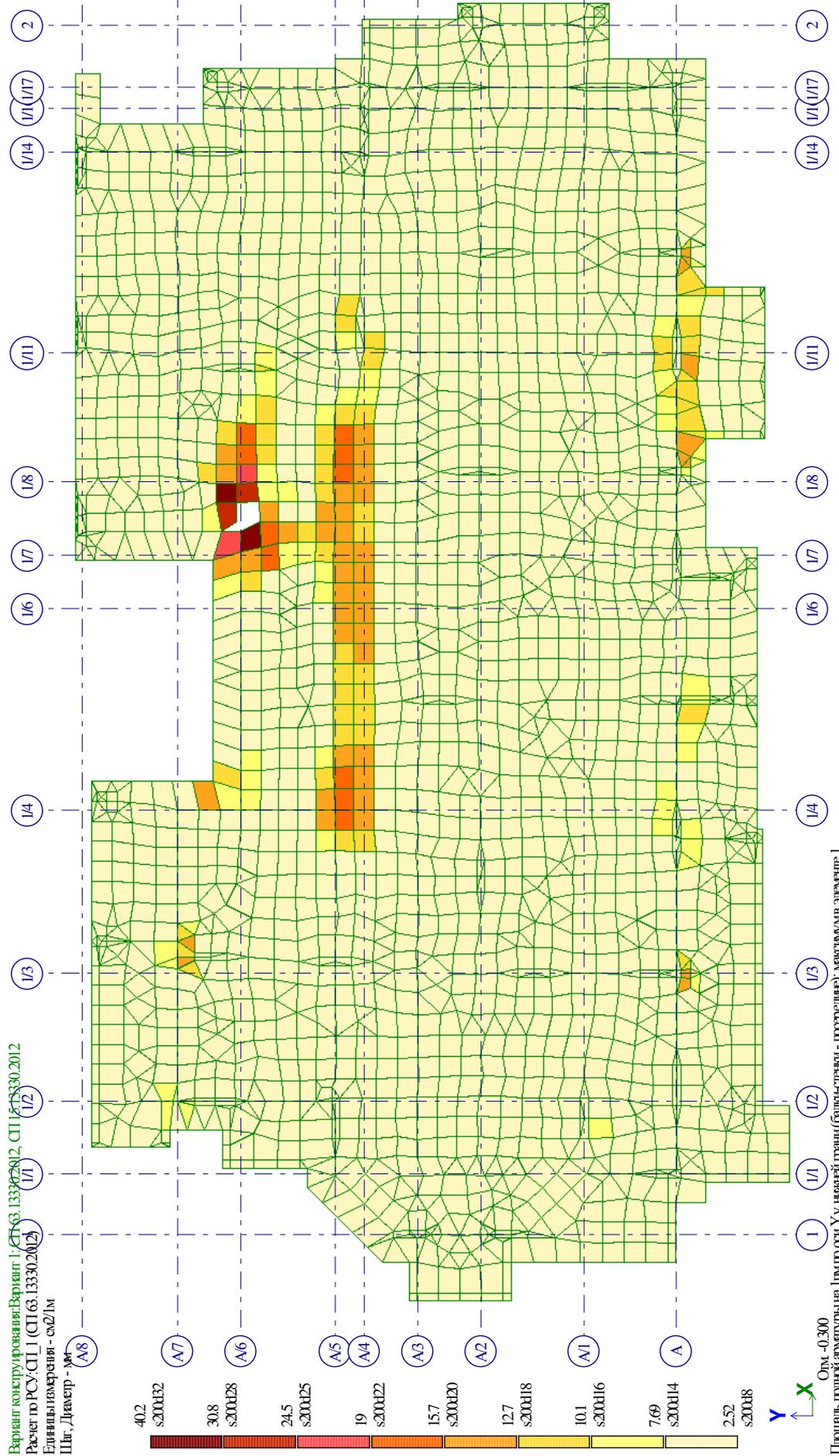


Рис. 5.7 Требуемое армирование у нижней грани сечения по оси Y, см²/м.п.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ООО «СТК»
 Договор № 63-ЛК-ОБС от «20» марта 2019 года

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

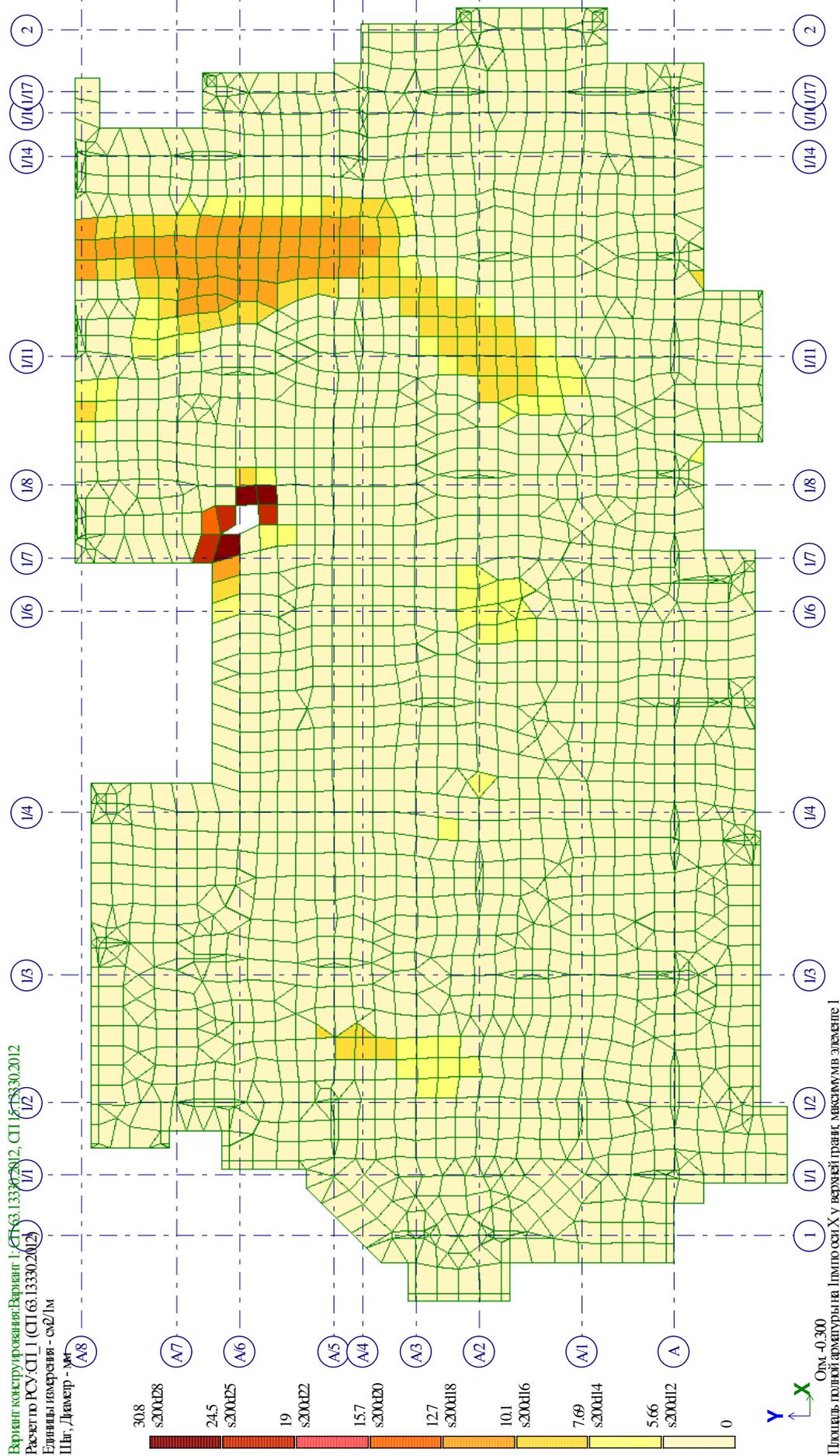


Рис. 5.8 Требуемое армирование у верхней грани сечения по оси X, см²/м.п.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

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

Вариант: конструкция: Вариант: 1; СД 63.13330.2012, СД 115.13330.2012
 Расчет по РСН СД 1 (СД 63.13330.2012)
 Единица измерения - см²/м
 Шаг, Диверс - Дж

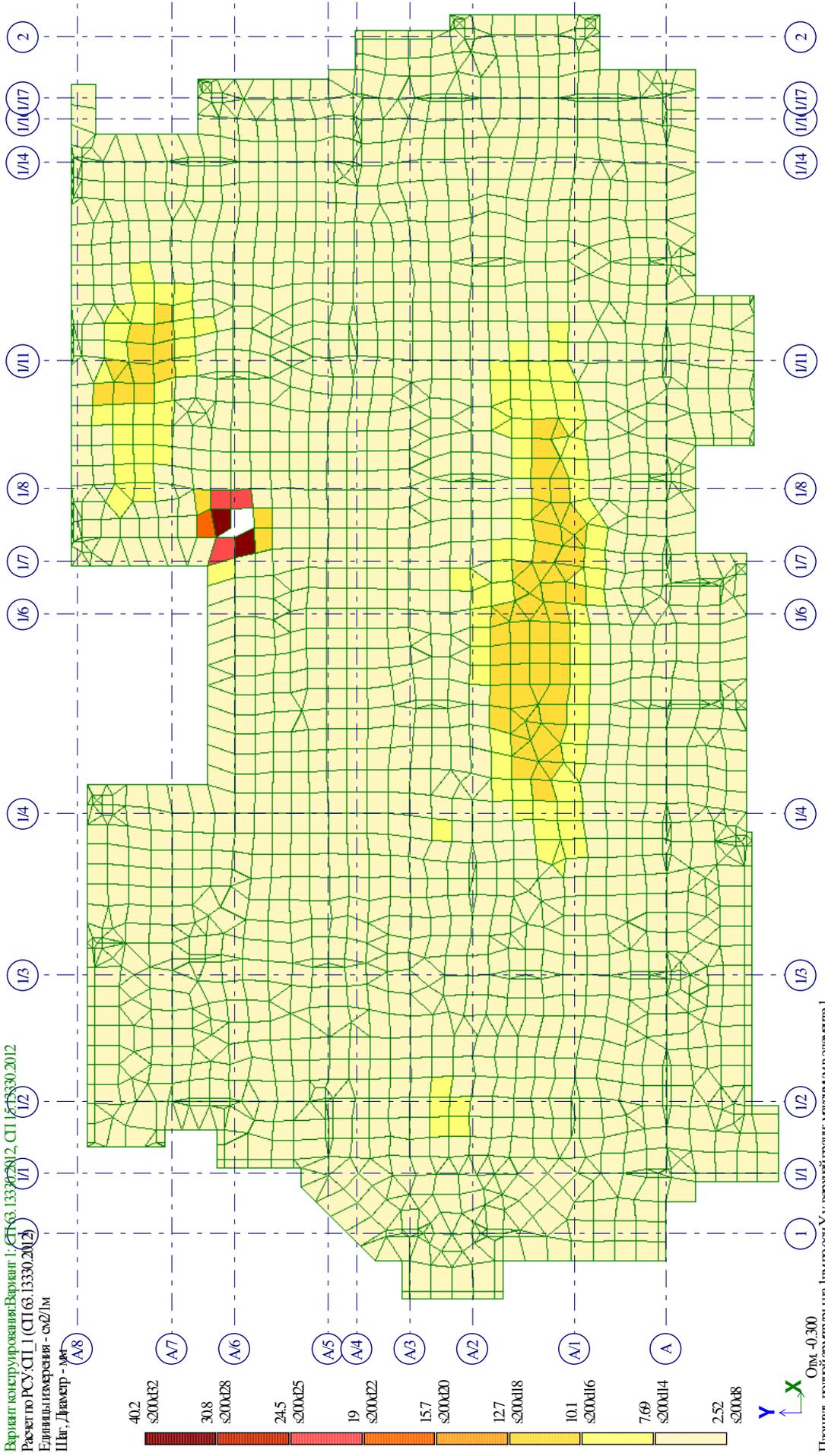


Рис. 5.9 Требуемое армирование у верхней грани сечения по оси Y, см²/м.п.

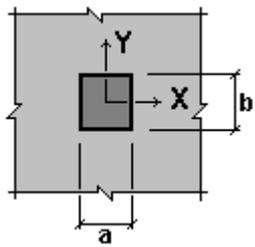
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Расчет плиты на продавливание.

Расчет выполнен по СП 63.13330.2012 с помощью программы АРБАТ (SCAD Office)

Коэффициент надежности по ответственности $\gamma_n = 1$

Площадка приложения нагрузки расположена внутри элемента

	<p>$a = 0.2 \text{ м}$ $b = 1 \text{ м}$ Рабочая высота сечения для продольной арматуры вдоль оси X - 0.56 м вдоль оси Y - 0.545 м</p>
---	--

Бетон

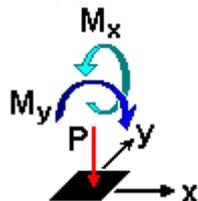
Вид бетона: Тяжелый

Класс бетона: В20

Коэффициенты условий работы бетона

γ_{b1}	учет нагрузок длительного действия	0.9
γ_{b2}	учет характера разрушения	1
γ_{b3}	учет вертикального положения при бетонировании	1
γ_{b5}	учет замораживания/оттаивания и отрицательных температур	1

Нагрузки



	P	M_x	M_y
	T	T*M	T*M
1	195	-0.279	-11.65

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

						ООО «СТК» Договор № 63-ЛК-ОБС от «20» марта 2019 года	Лист 82
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Результаты расчета по комбинациям загружений

$R = 195 \text{ T}$

$M_x = -0.279 \text{ T} \cdot \text{м}$

$M_y = -11.65 \text{ T} \cdot \text{м}$

Проверено по СНиП	Проверка	Коэффициент использования
п. 8.1.49	прочность на продавливание бетонного элемента при действии сосредоточенной силы и изгибающих моментов с векторами вдоль осей X, Y	0.931

Коэффициент использования 0.931 - прочность на продавливание бетонного элемента при действии сосредоточенной силы и изгибающих моментов с векторами вдоль осей X, Y

Вывод:

На основании анализа результатов расчета можно сделать вывод, что фундаментная плита имеет **достаточное нижнее и верхнее армирование на участках вскрытий** для восприятия эксплуатационных нагрузок при расчете по I-ой и II-ой группам предельных состояний

Прочность фундаментной плиты на продавливание бетонного элемента при действии сосредоточенной силы и изгибающих моментов с векторами вдоль осей X, Y без учета поперечного армирования **обеспечена, но близка к предельному состоянию** (Коэффициент использования **0.931**).

Расчетная средняя осадка фундаментной плиты, а также относительная разность осадок **не превышают** предельно допустимые значения.

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

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Напряженно-деформированное состояние плиты перекрытия подвала.

На рис. 5.10 показаны изополю изгибающих моментов вдоль оси X. Максимальный опорный момент в зоне опор составил 3,16 т·м/м. Наибольшее значение пролетного момента составило 1,58 т·м/м.

В ортогональном направлении (вдоль оси Y - рис. 5.11) наибольшее значение опорного момента составило до 3,54 т·м/м. Наибольшее значение пролетного момента составило 1,6 т·м/м.

Максимальный прогиб плит перекрытий составил $f=10,0$ мм (рис. 5.12) при предельно допустимом значении $f_u = 5500/192= 29,0$ мм.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
			ООО «СТК» Договор № 63-ЛК-ОБС от «20» марта 2019 года				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

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

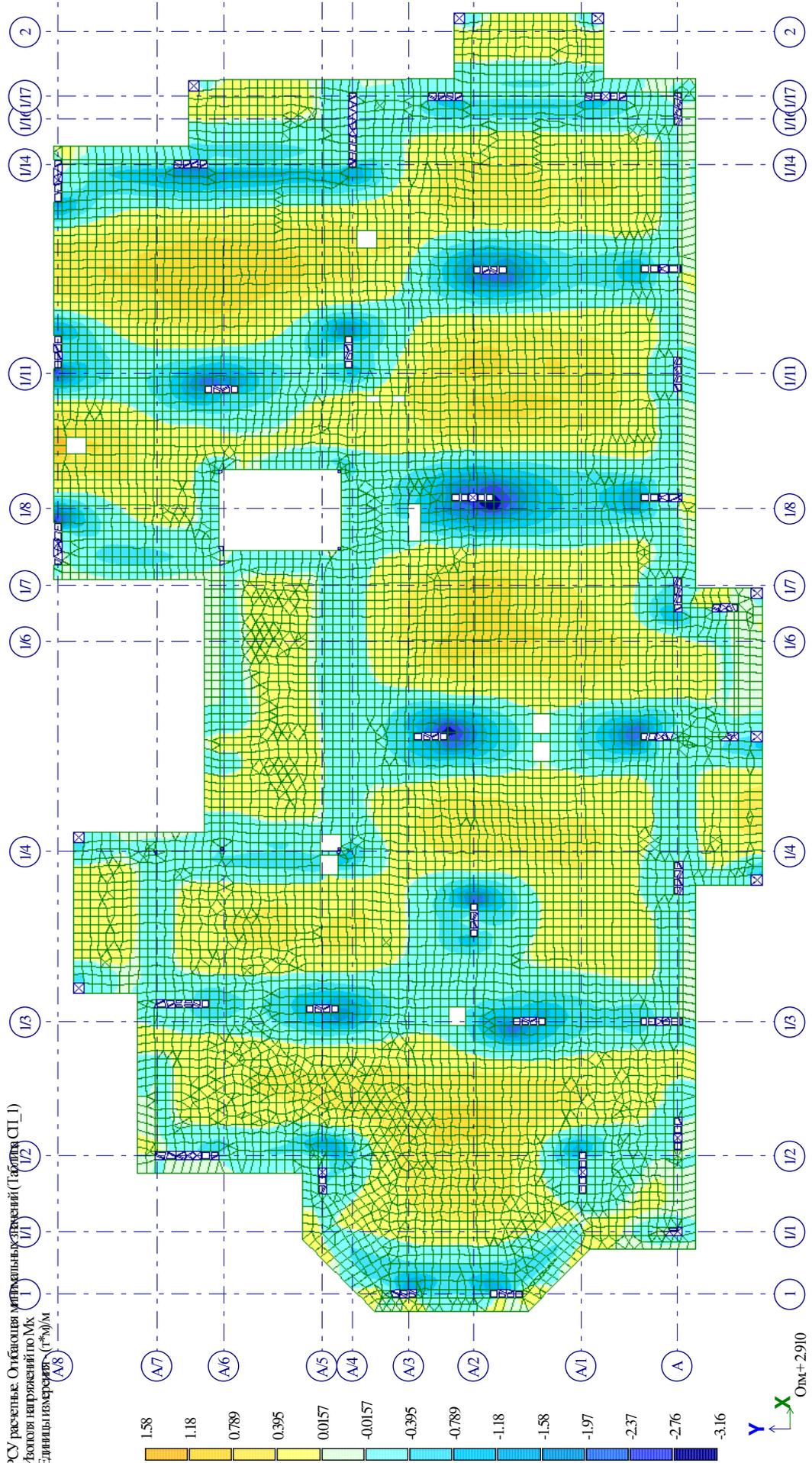


Рис. 5.10. Изополя Mx, т·м/м

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

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

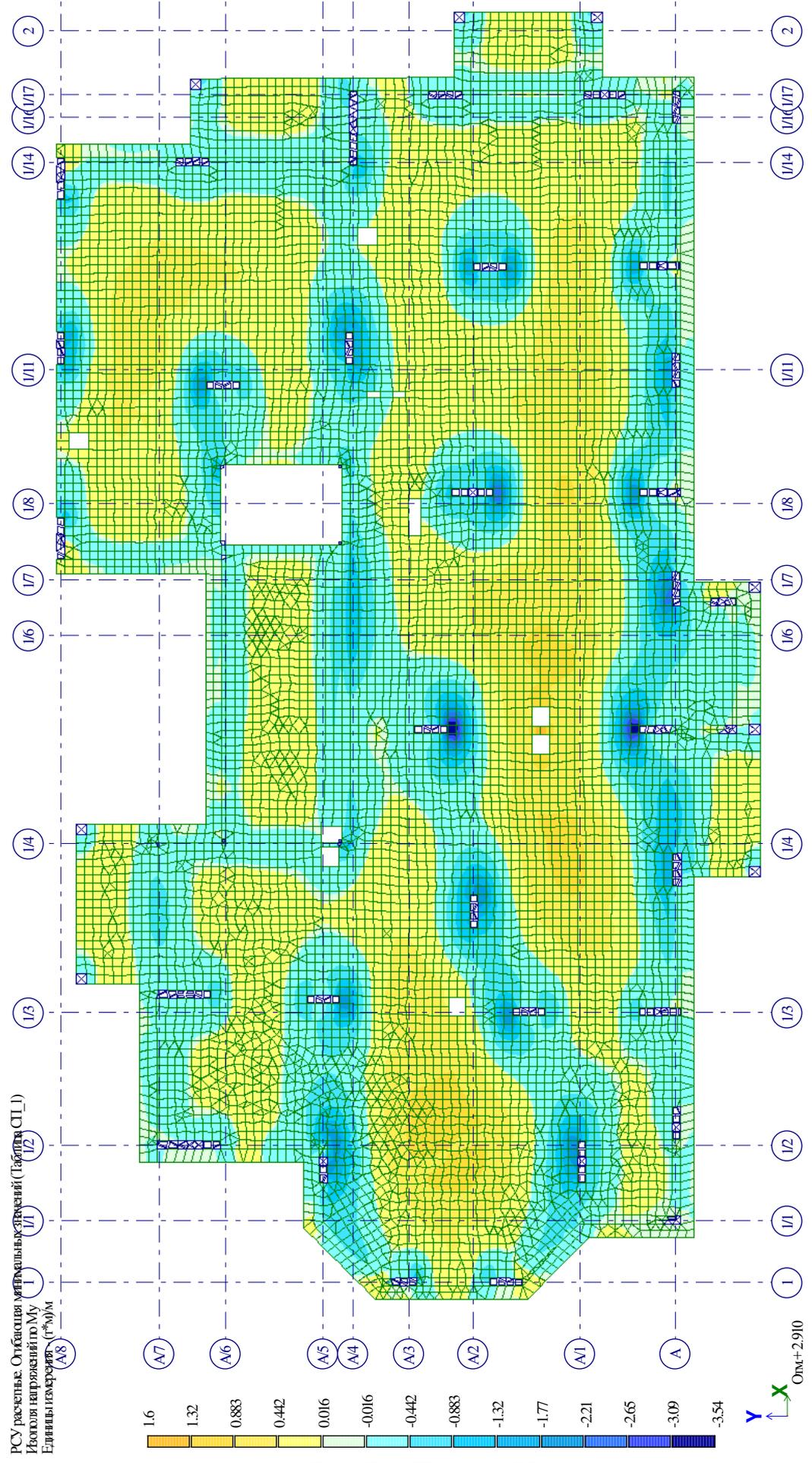


Рис. 5.11 Изополя Мо, т·м/м

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ООО «СТК»
 Договор № 63-ЛК-ОБС от «20» марта 2019 года

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

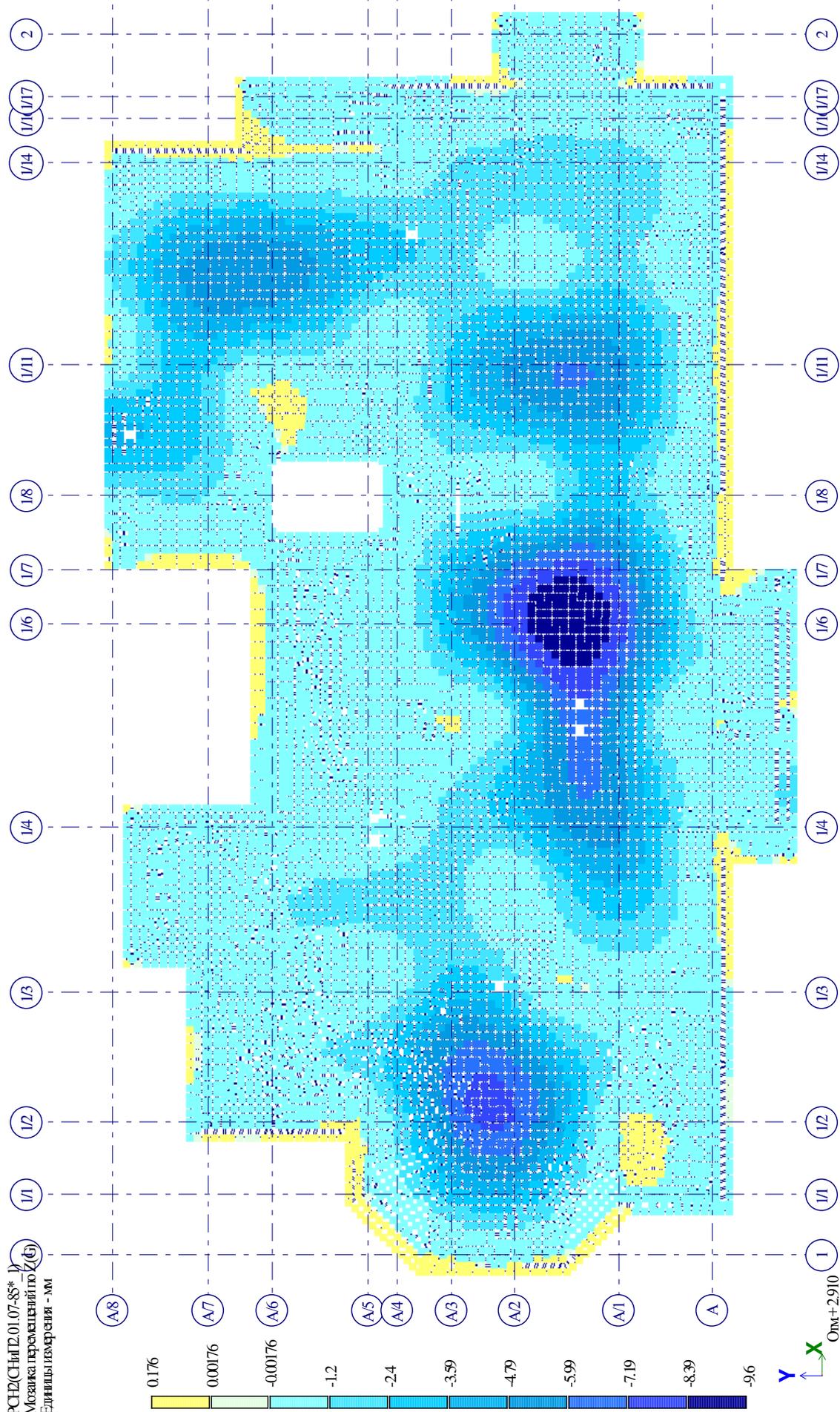


Рис. 5.12 Перемещения z (прогибы), мм

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

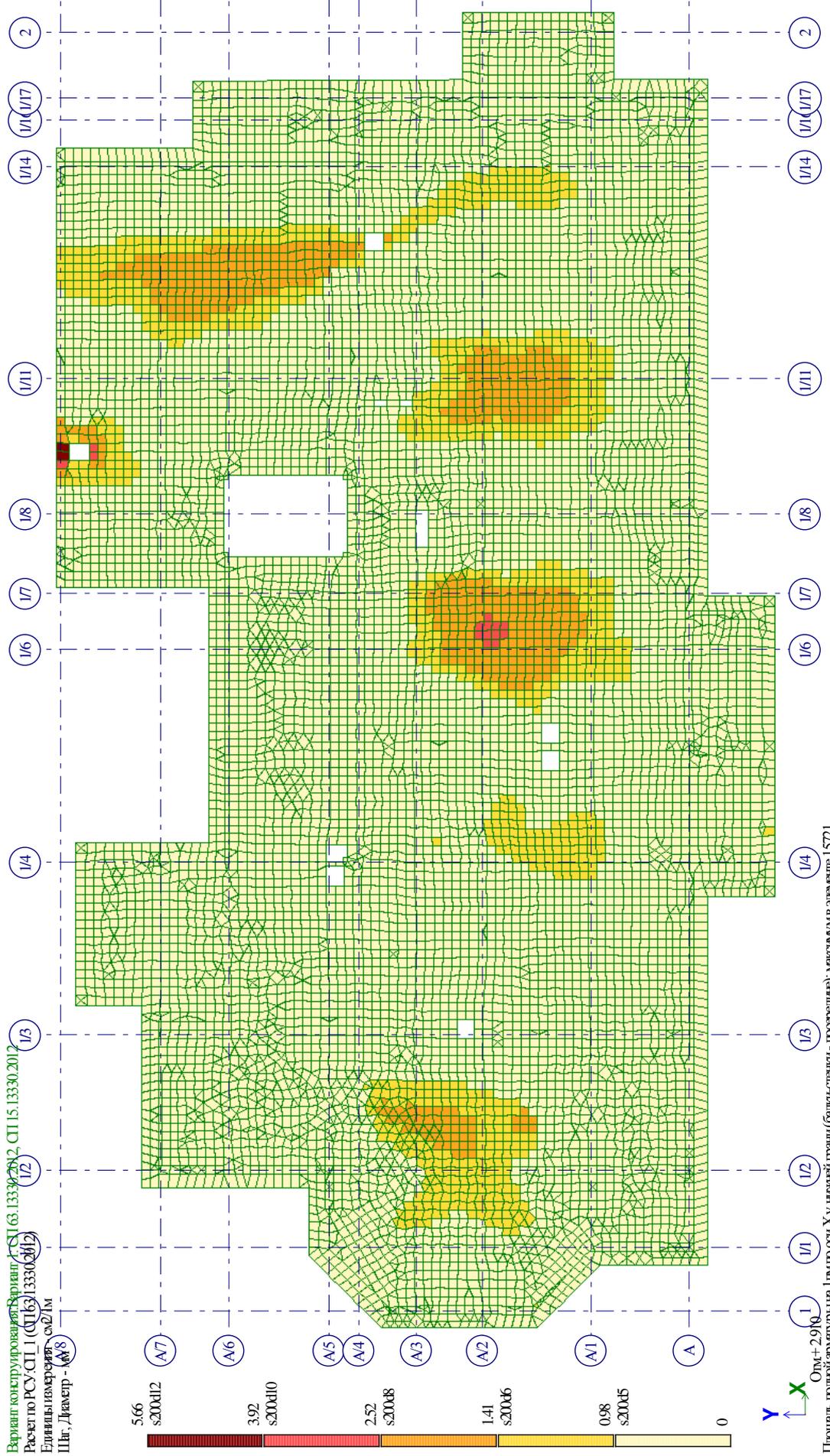


Рис. 5.13 Требуемое армирование у нижней грани сечения по оси X, см²/м.п.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

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

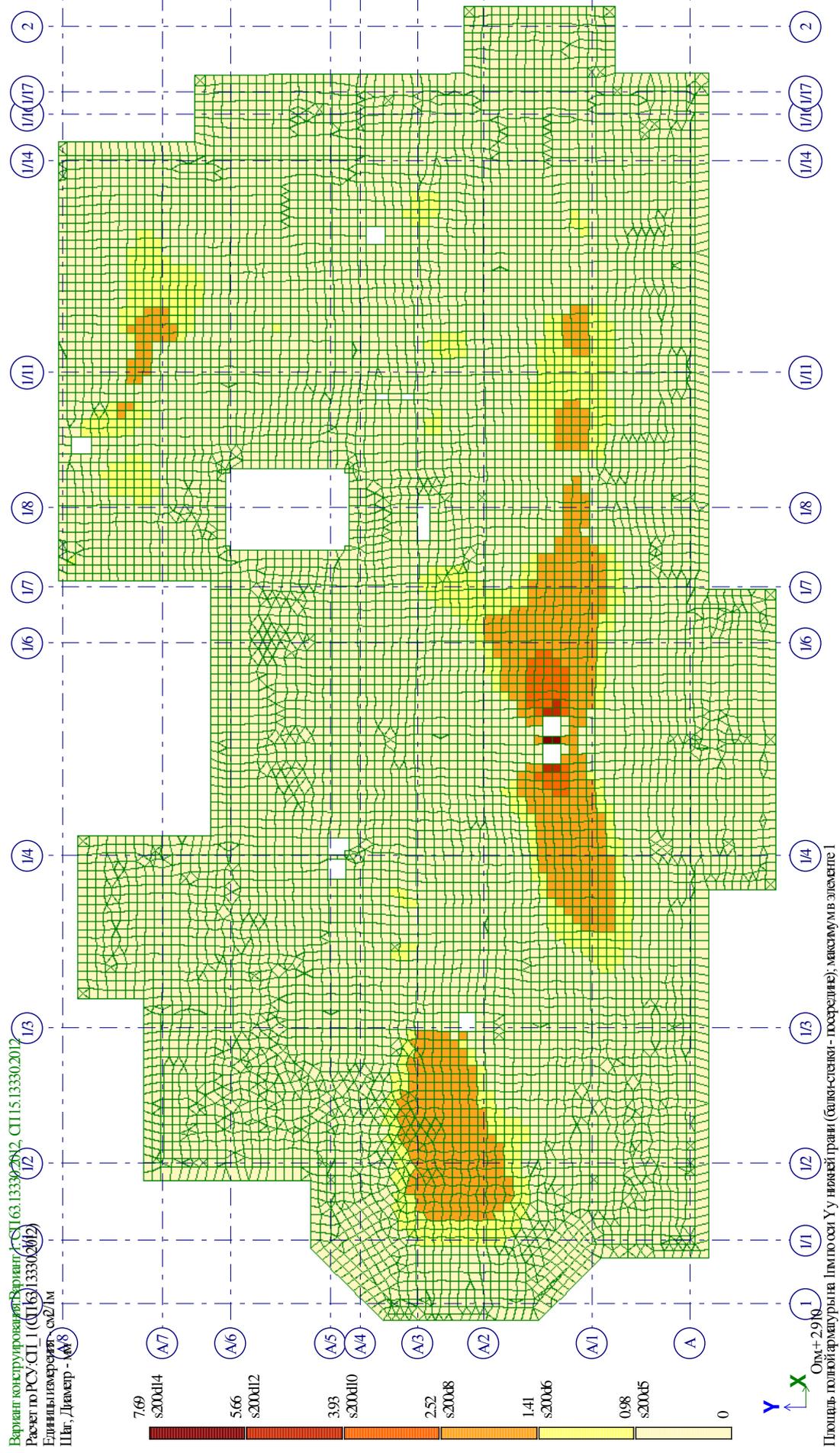


Рис. 5.14 Требуемое армирование у нижней грани сечения по оси Y, см²/м.п.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

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

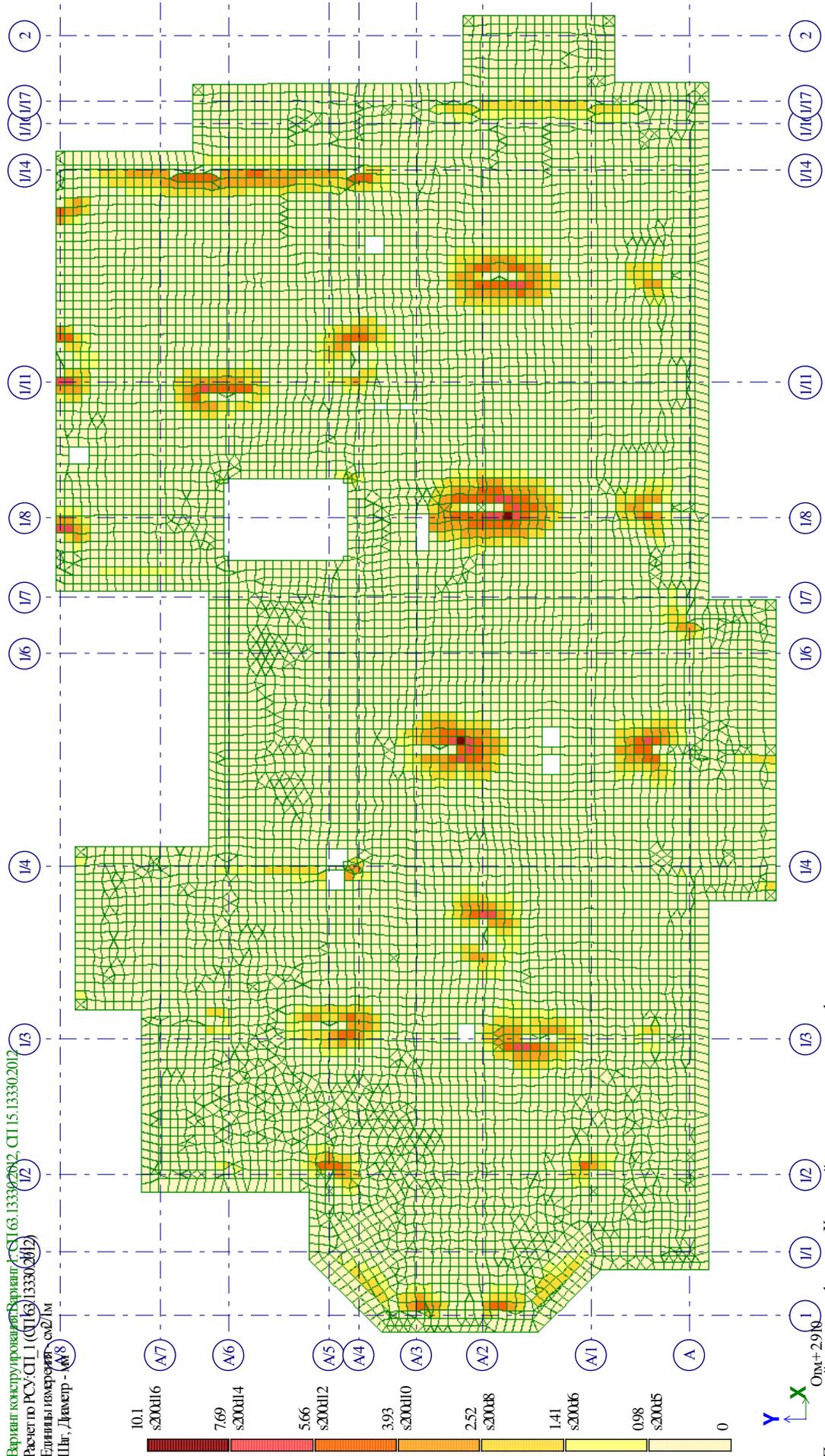


Рис. 5.15 Требуемое армирование у верхней грани сечения по оси X, см²/м.п.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ООО «СТК»
 Договор № 63-ЛК-ОБС от «20» марта 2019 года

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



Рис. 5.16 Требуемое армирование у верхней грани сечения по оси Y, см²/м.п.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ООО «СТК»
 Договор № 63-ЛК-ОБС от «20» марта 2019 года

Анализ армирования плиты перекрытия подвала

Таблица 5.6

№ п/п	Наименование конструктивного элемента	Фактический диаметр и кол-во стержней	Фактическое армирование, см ²	Требуемое армирование, см ²	Примечание
1	2	3	4	5	6
Нижняя арматура вдоль оси X					
1	Основное армирование	Ø10A500C шаг 200	3,93 (см ² /м.п.)	2,61 (см ² /м.п.)	достаточное армирование
Нижняя арматура вдоль оси Y					
2	Основное армирование	Ø10A500C шаг 200	3,93 (см ² /м.п.)	3,53 (см ² /м.п.)	достаточное армирование
Верхняя арматура вдоль оси X					
3	Основное армирование	Ø10A500C шаг 200	3,93 (см ² /м.п.)	3,50 (см ² /м.п.)	достаточное армирование
4	Усиленное армирование	Ø10A500C шаг 200 + Ø10A500C шаг 200	7,86 (см ² /м.п.)	6,47 (см ² /м.п.)	достаточное армирование
5	Усиленное армирование	Ø10A500C шаг 200 + Ø16A500C шаг 200	13,98 (см ² /м.п.)	8,19 (см ² /м.п.)	достаточное армирование
Верхняя арматура вдоль оси Y					
6	Основное армирование	Ø10A500C шаг 200	3,93 (см ² /м.п.)	3,76 (см ² /м.п.)	достаточное армирование
7	Усиленное армирование	Ø10A500C шаг 200 + Ø10A500C шаг 200	7,86 (см ² /м.п.)	5,71 (см ² /м.п.)	достаточное армирование

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

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

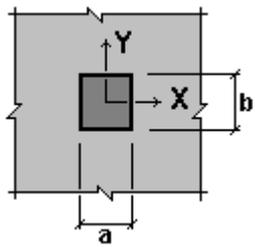
ООО «СТК»
Договор № 63-ЛК-ОБС от «20» марта 2019 года

Расчет плиты на продавливание.

Расчет выполнен по СП 63.13330.2012 с помощью программы АРБАТ (SCAD Office)

Коэффициент надежности по ответственности $\gamma_n = 1$

Площадка приложения нагрузки расположена внутри элемента

	$a = 0.2 \text{ м}$ $b = 1 \text{ м}$ Рабочая высота сечения для продольной арматуры вдоль оси X - 0.165 м вдоль оси Y - 0.155 м
---	--

Бетон

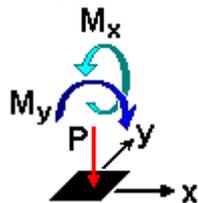
Вид бетона: Тяжелый

Класс бетона: В20

Коэффициенты условий работы бетона

γ_{b1}	учет нагрузок длительного действия	0.9
γ_{b2}	учет характера разрушения	1
γ_{b3}	учет вертикального положения при бетонировании	1
γ_{b5}	учет замораживания/оттаивания и отрицательных температур	1

Нагрузки



	P	M_x	M_y
	T	T*M	T*M
1	21.5	0.22	-2.5

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ООО «СТК» Договор № 63-ЛК-ОБС от «20» марта 2019 года
------	---------	------	--------	-------	------	--

Результаты расчета по комбинациям загружений

$$P = 21.5 \text{ Т}$$

$$M_x = 0.22 \text{ Т*м}$$

$$M_y = -2.5 \text{ Т*м}$$

Проверено по СНиП	Проверка	Коэффициент использования
п. 8.1.49	прочность на продавливание бетонного элемента при действии сосредоточенной силы и изгибающих моментов с векторами вдоль осей X, Y	0.563

Коэффициент использования 0.563 - прочность на продавливание бетонного элемента при действии сосредоточенной силы и изгибающих моментов с векторами вдоль осей X, Y

Вывод:

На основании анализа результатов расчета можно сделать вывод, что плита перекрытия подвала секции 1 имеет **достаточное нижнее и верхнее армирование** для восприятия эксплуатационных нагрузок при расчете по I-ой и II-ой группам предельных состояний.

Прочность плиты перекрытия на продавливание бетонного элемента при действии сосредоточенной силы и изгибающих моментов с векторами вдоль осей X, Y без учета поперечного армирования **обеспечена**.

Расчетные прогибы плиты перекрытия **не превышают** предельно допустимые значения.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Расчет пилонов на отм. -3.400 м.

Напряженно-деформированное состояние пилонов на отм. -3.400 м.

На рис. 5.17, 5.18, 5.19 показаны эпюры усилий в пилонах каркаса.

Максимальное сжимающее напряжение в пилоне – 195,0 т;

Максимальный изгибающий момент M_y – 24,1 т·м;

Максимальный изгибающий момент M_z – 9,37 т·м.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист 96
			Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

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

RSU расчеты: Обложки минимальных значений (Таблица СП.1)
 Мозаика N
 Единица измерения - т

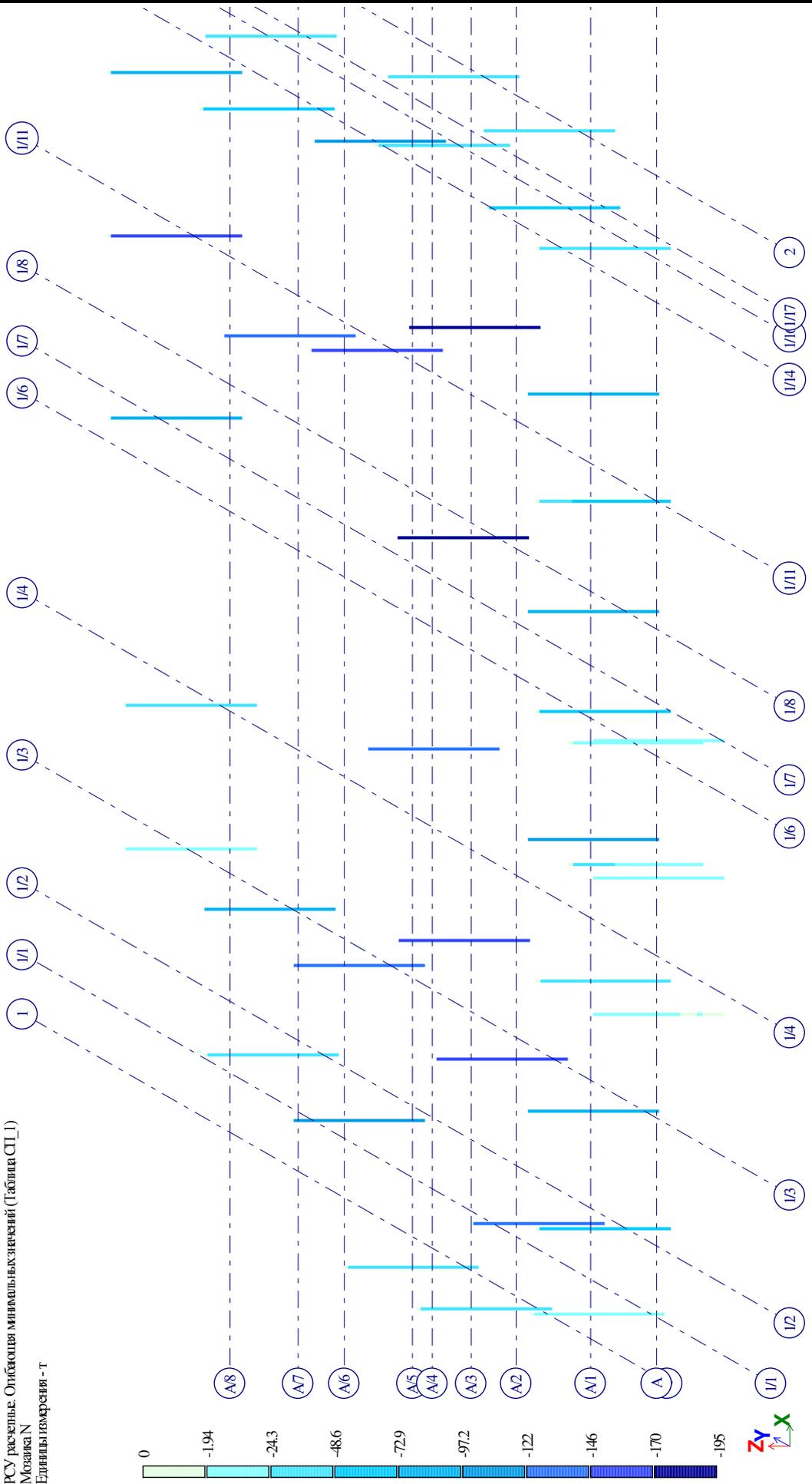


Рис. 5.17 Продольное усилие N, т

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

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

PCU расчетные. Отбасыны минимальных значений (Таблица СП_1)
 Москва Му
 Единица измерения - т*м

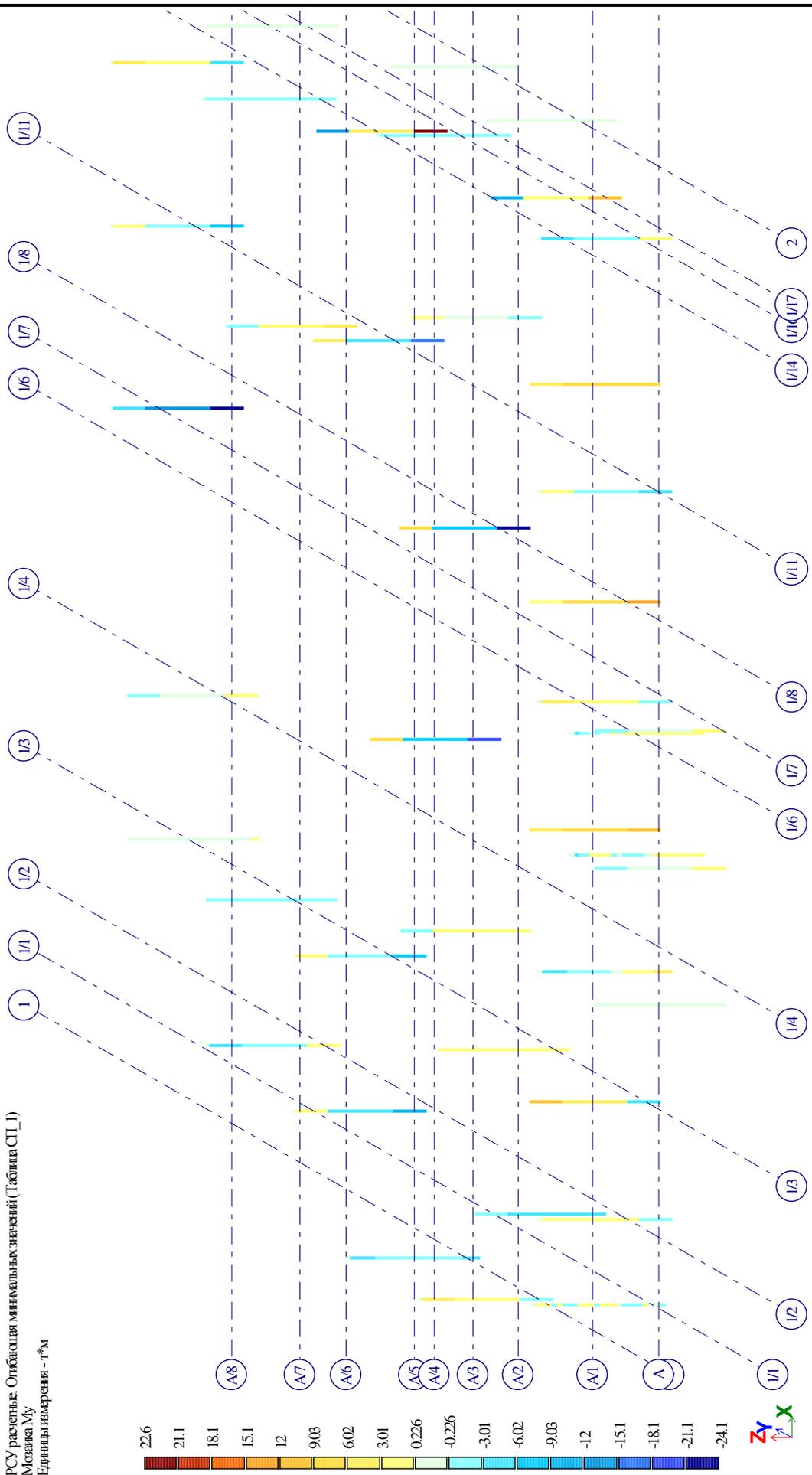


Рис. 5.18 Изгибающий момент M_x , т*м

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ООО «СТК»
 Договор № 63-ЛК-ОБС от «20» марта 2019 года

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

PCU расчеты: Области минимальных значений (Таблица СП.1)
 Москва МЗ
 Единицы измерения - т*м

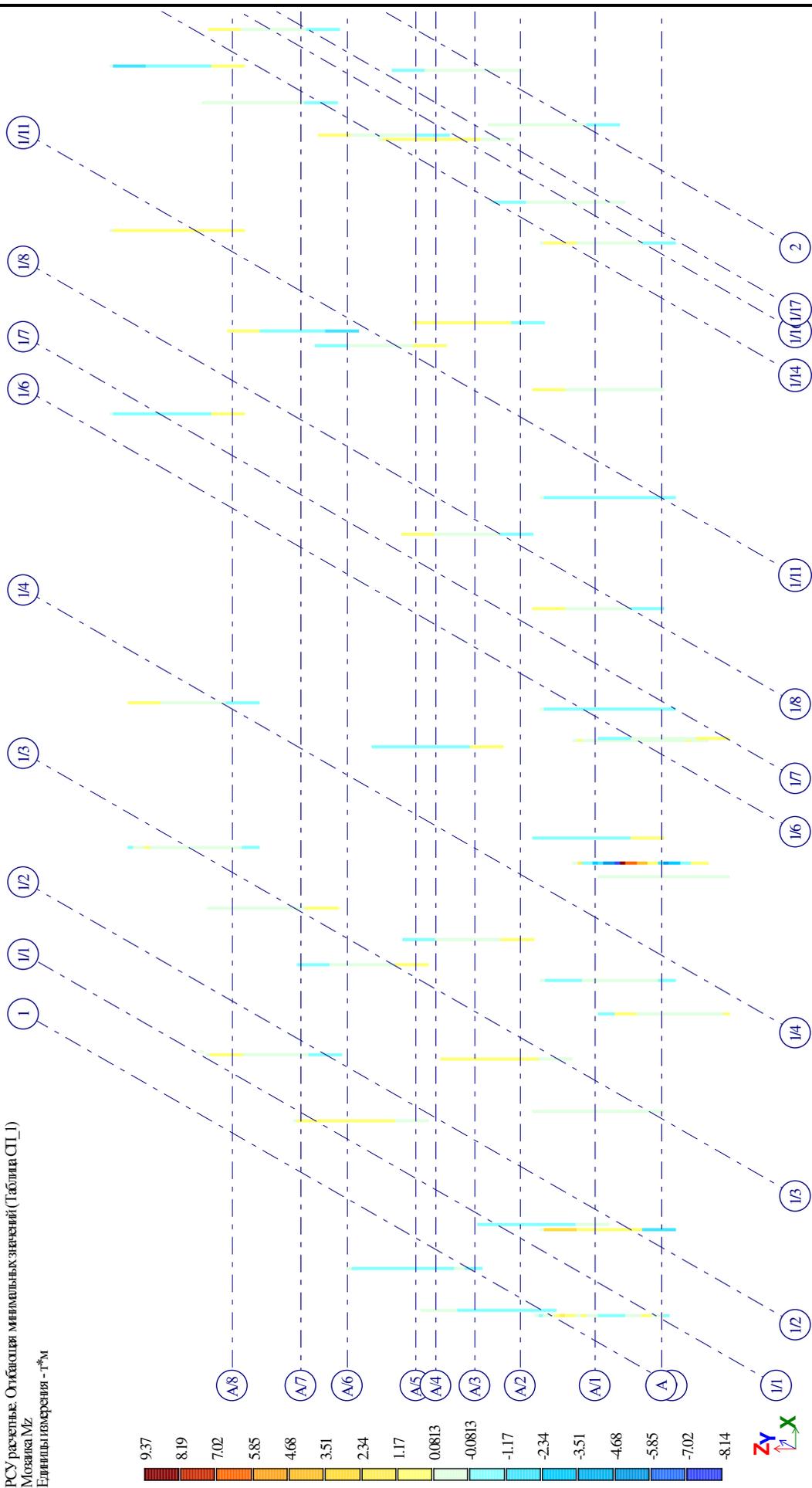


Рис. 5.19 Изгибающий момент M_z , т*м

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Поверочный расчет армирования монолитных железобетонных пилонов на отм. -3.400 м.

Монолитные железобетонные пилоны сечением 250×250 мм, 200×800 мм, 200×850 мм, 200×900 мм, 200×1000 мм, 200×1050 мм, 200×1090 мм, 200×1110 мм, 200×1200 мм, 200×1690 мм, 200×1900 мм выполнены из бетона В20 (по результатам обследования), продольное армирование колонн выполнено отдельными арматурными стержнями периодического профиля Ø20 мм А500С по ГОСТ Р 52544-2006, поперечное армирование – хомутами и шпильками Ø10 мм А240 по ГОСТ 5781-82*. Проверка несущей способности колонн выполнена в программе «АРБАТ» версия: 21.1.3.1 согласно положениям СП 63.13330.2012.

Пилоны сечением 200x1000 мм.

Коэффициент надежности по ответственности $\gamma_n = 1$

Коэффициент надежности по ответственности (2-е предельное состояние) = 1

Длина элемента 3.12 м

Коэффициент расчетной длины в плоскости ХоУ 1

Коэффициент расчетной длины в плоскости ХоZ 1

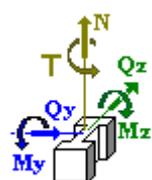
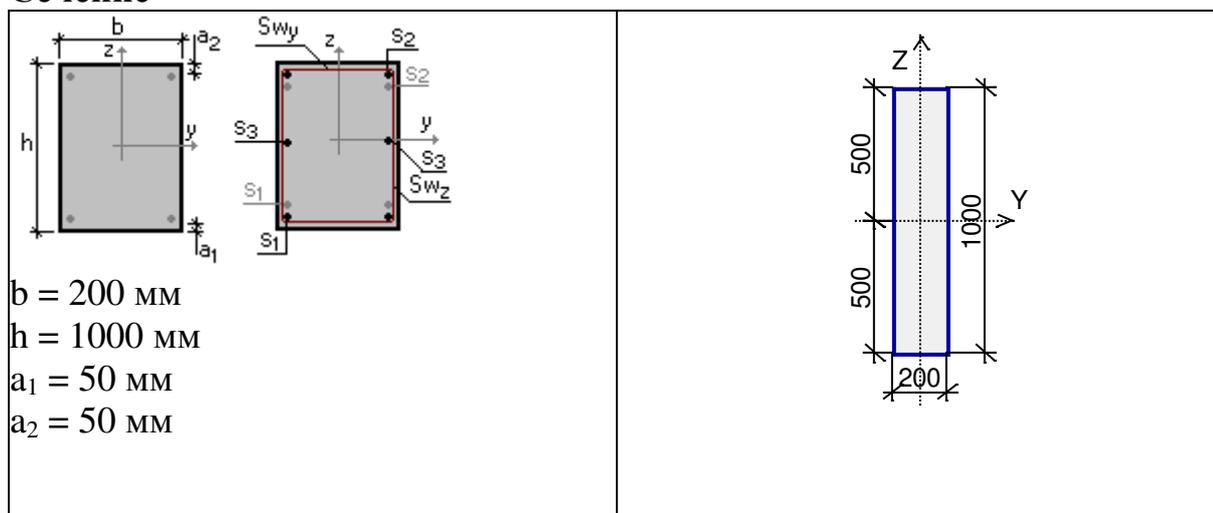
Случайный эксцентриситет по Z 33 мм

Случайный эксцентриситет по У 7 мм

Конструкция статически неопределимая

Предельная гибкость - 120

Сечение



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ООО «СТК»
 Договор № 63-ЛК-ОБС от «20» марта 2019 года

Арматура	Класс	Коэффициент условий работы
Продольная	A500	1
Поперечная	A240	1

Бетон

Вид бетона: Тяжелый

Класс бетона: B20

Плотность бетона 2.5 Т/м³

Коэффициенты условий работы бетона		
γ_{b1}	учет нагрузок длительного действия	0.9
γ_{b2}	учет характера разрушения	1
γ_{b3}	учет вертикального положения при бетонировании	1
γ_{b5}	учет замораживания/оттаивания и отрицательных температур	1

Влажность воздуха окружающей среды - 40-75%

Трещиностойкость

Ограниченная ширина раскрытия трещин

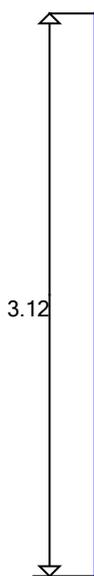
Требования к ширине раскрытия трещин выбираются из условия сохранности арматуры

Допустимая ширина раскрытия трещин:

Непродолжительное раскрытие 0.4 мм

Продолжительное раскрытие 0.3 мм

Схема участков

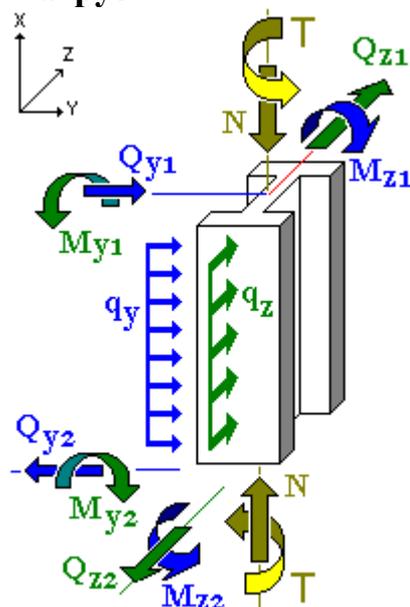


Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Заданное армирование

Участок	Длина (м)	Арматура	Сечение
1	3.12	$S_1 - 2\varnothing 20$ $S_2 - 2 \varnothing 20$ $S_3 - 5 \varnothing 20$ Поперечная арматура вдоль оси Z 4 $\varnothing 10$, шаг поперечной арматуры 100 мм Поперечная арматура вдоль оси Y 4 $\varnothing 10$, шаг поперечной арматуры 100 мм	

Нагрузки



PCU

N	195 T	T	0 T*М
My1	6.81 T*М	Mz1	0.45 T*М
Qz1	-9.901 T	Qy1	-0.311 T
My2	-24.08 T*М	Mz2	-0.52 T*М
Qz2	-9.901 T	Qy2	-0.311 T
qz	0 T/м	qy	0 T/м

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ООО «СТК»
 Договор № 63-ЛК-ОБС от «20» марта 2019 года

Результаты расчета			
Уча- сток	Коэффициент использова- ния	Проверка	Проверено по СНиП
1	0.499	Прочность по предельной про- дольной силе сечения	п. 8.1.18
	0.805	Прочность по предельному мо- менту сечения	п.п. 8.1.8-8.1.14
	0.634	Деформации в сжатом бетоне	пп. 8.1.20-8.1.30
	0.001	Деформации в растянутой арма- туре	пп. 8.1.20-8.1.30
	0.467	Продольная сила при учете про- гиба при гибкости $L_0/i > 14$	пп. 8.1.15, 7.1.11
	0.437	Прочность по бетонной полосе между наклонными сечениями	пп. 8.1.32, 8.1.34
	0.268	Прочность по наклонному сече- нию	пп. 8.1.33, 8.1.34
	0.45	Предельная гибкость в плоскости XoY	п. 10.2.2
	0.09	Предельная гибкость в плоскости XoZ	п. 10.2.2

Вывод:

На основании анализа результатов расчета можно сделать вывод, что **пилоны сечением 200×1000 мм** на отм. -3,400 м имеют достаточное армирование для воспри-
ятия эксплуатационных нагрузок при расчете по I-ой и II-ой группам предельных со-
стояний. Коэффициент использования **0.805** -прочность по предельному моменту се-
чения **обеспечена**.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Пилоны сечением 200x800 мм.

Коэффициент надежности по ответственности $\gamma_n = 1$

Коэффициент надежности по ответственности (2-е предельное состояние) = 1

Длина элемента 3.12 м

Коэффициент расчетной длины в плоскости ХоУ 1

Коэффициент расчетной длины в плоскости ХоZ 1

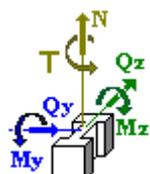
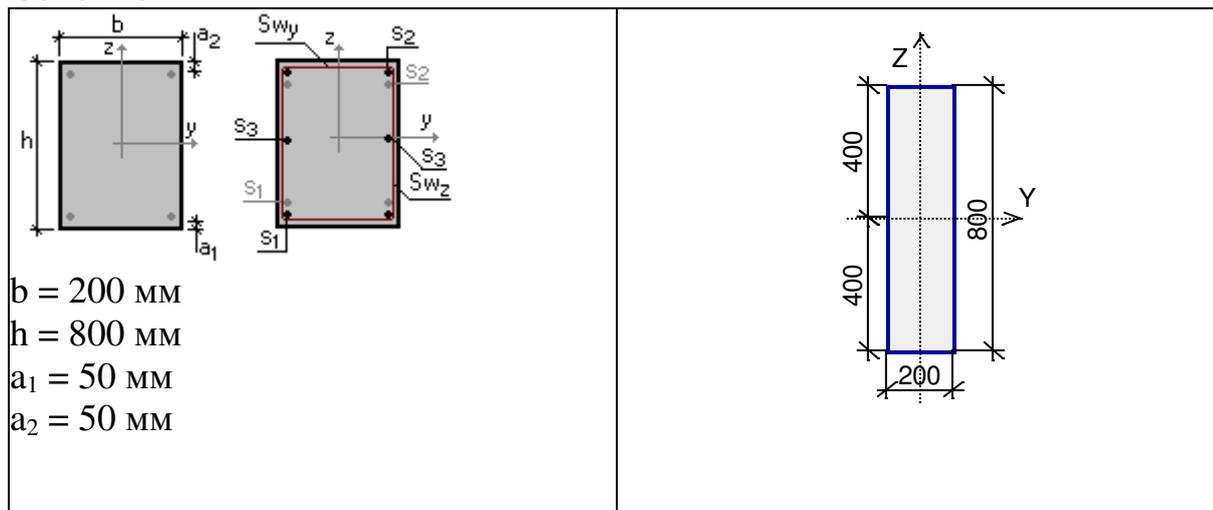
Случайный эксцентриситет по Z 27 мм

Случайный эксцентриситет по Y 7 мм

Конструкция статически неопределимая

Предельная гибкость - 120

Сечение



Арматура	Класс	Коэффициент условий работы
Продольная	A500	1
Поперечная	A240	1

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Бетон

Вид бетона: Тяжелый

Класс бетона: B20

Плотность бетона 2.5 Т/м³

Коэффициенты условий работы бетона

γ_{b1}	учет нагрузок длительного действия	0.9
γ_{b2}	учет характера разрушения	1

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ООО «СТК»
 Договор № 63-ЛК-ОБС от «20» марта 2019 года

Лист

104

Коэффициенты условий работы бетона

γ_{b3}	учет вертикального положения при бетонировании	1
γ_{b5}	учет замораживания/оттаивания и отрицательных температур	1

Влажность воздуха окружающей среды - 40-75%

Трещиностойкость

Ограниченная ширина раскрытия трещин

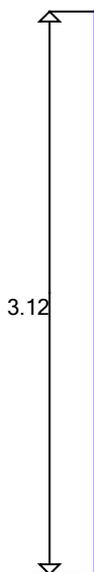
Требования к ширине раскрытия трещин выбираются из условия сохранности арматуры

Допустимая ширина раскрытия трещин:

Непродолжительное раскрытие 0.4 мм

Продолжительное раскрытие 0.3 мм

Схема участков



Заданное армирование

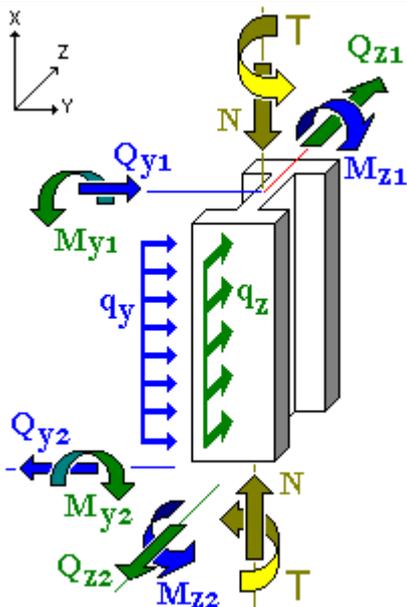
Участок	Длина (м)	Арматура	Сечение
1	3.12	$S_1 - 2\varnothing 20$ $S_2 - 2 \varnothing 20$ $S_3 - 4 \varnothing 20$ Поперечная арматура вдоль оси Z 4 \varnothing 10, шаг поперечной арматуры 100 мм Поперечная арматура вдоль оси Y 4 \varnothing 10, шаг поперечной арматуры 100 мм	

Нагрузки

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ООО «СТК»
 Договор № 63-ЛК-ОБС от «20» марта 2019 года



PCY			
N	141.3 T	T	0 T*М
My1	6.17 T*М	Mz1	-0.42 T*М
Qz1	-8.163 T	Qy1	0.193 T
My2	-19.3 T*М	Mz2	0.181 T*М
Qz2	-8.163 T	Qy2	0.193 T
qz	0 T/м	qy	0 T/м

Результаты расчета

Уча- сток	Коэффициент использова- ния	Проверка	Проверено по СНиП
1	0.438	Прочность по предельной про- дольной силе сечения	п. 8.1.18
	0.774	Прочность по предельному мо- менту сечения	п.п. 8.1.8-8.1.14
	0.612	Деформации в сжатом бетоне	пп. 8.1.20-8.1.30
	0.008	Деформации в растянутой арма- туре	пп. 8.1.20-8.1.30
	0.416	Продольная сила при учете про- гиба при гибкости $L0/i > 14$	пп. 8.1.15, 7.1.11
	0.213	Прочность по бетонной полосе между наклонными сечениями	пп. 8.1.32, 8.1.34
	0.19	Прочность по наклонному сече- нию	пп. 8.1.33, 8.1.34
	0.45	Предельная гибкость в плоскости	п. 10.2.2

Ивл. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

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

ООО «СТК»
Договор № 63-ЛК-ОБС от «20» марта 2019 года

Результаты расчета			
Уча- сток	Коэффициент использова- ния	Проверка	Проверено по СНиП
		XoY	
	0.113	Предельная гибкость в плоскости XoZ	п. 10.2.2

Вывод:

На основании анализа результатов расчета можно сделать вывод, что **пилоны сечением 200×800 мм** на отм. -3,400 м имеют достаточное армирование для восприятия эксплуатационных нагрузок при расчете по I-ой и II-ой группам предельных состояний. Коэффициент использования **0.774** -прочность по предельному моменту сечения **обеспечена**.

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

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

На основании анализа результатов расчета можно сделать вывод, что фундаментная плита имеет **достаточное нижнее и верхнее армирование на участках вскрытий** для восприятия эксплуатационных нагрузок при расчете по I-ой и II-ой группам предельных состояний.

Прочность фундаментной плиты на продавливание бетонного элемента при действии сосредоточенной силы и изгибающих моментов с векторами вдоль осей X, Y без учета поперечного армирования обеспечена, но близка к предельному состоянию (Коэффициент использования 0.931).

Расчетная средняя осадка фундаментной плиты, а также относительная разность осадок не превышают предельно допустимые значения.

Согласно ГОСТ 31937 техническое состояние фундаментной плиты обследуемого жилого дома №63, на момент обследования оценивается как **работоспособное**, при условии устранения выявленных несоответствий и дефектов по специально разработанной программе специализированной организацией, а также выполнения рекомендаций по результатам поверочного расчета.

6.3. Вертикальные несущие строительные конструкции.

Вертикальными несущими строительными конструкциями жилого здания жилого дома №63 являются монолитные железобетонные стены, пилоны и колонны.

На момент проведения обследования, вертикальные несущие строительные конструкции возведены: с отм. -3,370 м (с 1 по 4 секции) и с отм. -0,100 м (с 1 по 3 секции).

Стены (включая стены лестничных клеток и лифтовых шахт) выполнены толщиной 200 мм из бетона класса от В25. Проектная толщина стен также составляет 200 мм.

По результатам сравнения натуральных размеров с данными проектной документации (а также с учетом предельных отклонений согласно п.5.18.3 СП 70.133330.2012) составлены обмерочные чертежи, приведённые в приложении 3 настоящего технического заключения.

Колонны выполнены сечением (b×c): 250(b)×250(c), из бетона класса от В25.

Шаг стен и пилонов вдоль цифровых осей варьируется от 1480 до 4930 мм, вдоль буквенных – от 1330 и 3830 мм. Шаг колонн, установленных по периметру зда-

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.					ООО «СТК» Договор № 63-ЛК-ОБС от «20» марта 2019 года	Лист
								110
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

ния, варьируется 2540 до 5910 мм. Проектные значения шагов стен, пилонов и колонн соответствуют фактическим.

Сопряжение монолитных железобетонных стен, пилонов и колонн с фундаментами – жесткое. Вертикальные конструкции соединяются с фундаментной плитой за счет соединения внахлест вертикальной арматуры колонн с выпусками арматуры из фундаментной плиты, с последующим монолитным бетонированием.

В рамках обследования определялось фактическое армирование монолитных ж.б. пилонов и стен. Для определения параметров армирования и сравнение их с проектными были выполнены вскрытия. Результаты вскрытия приведены в таблице 3.2.1.

Класс бетона монолитных ж/б стен, пилонов и колонн, определенный по результатам испытаний ультразвуковым методом при помощи прибора УК 1401, и методом отрыва со скалыванием при помощи прибора ПОС-50МГ4 соответствует фактическому бетону класса В25,8 до В30,4, при проектном классе В25. В ходе дообследования в теплый период, проведенного в июне 2019 г. было выявлено, что:

- прочность бетона монолитных вертикальных конструкций подвала составляет от 28,7 МПа до 39,7 МПа, что соответствует фактическому классу бетона от В23,0 до В31,7;

- прочность бетона монолитных вертикальных конструкций 1-го этажа составляет от 25,3 МПа до 35,0 МПа, что соответствует фактическому классу бетона от В20,2 до В28,0.

Проектный класс бетона конструктивных элементов здания В25.

Можно сделать вывод, что фактический класс бетона монолитных вертикальных конструкций подвала и конструкций 1-го этажа на отдельных участках не соответствует проектному.

Анализ результатов испытаний представлен в разделе 4, протоколы испытания отображены в приложении 2 настоящего заключения.

При обследовании технического состояния монолитных ж/б вертикальных несущих строительных конструкций здания выявлены следующие дефекты и повреждения, а также несоответствия проекту:

- на поверхности монолитных стен и пилонов наблюдается пористость (от величины которой зависят прочность бетона, его водопоглощение, водо-, газо- и

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.					Лист
			ООО «СТК» Договор № 63-ЛК-ОБС от «20» марта 2019 года				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

паропроницаемость). Дефекты вызваны нарушением технологии возведения вертикальных несущих конструкций, а именно технологии уплотнения бетона вибрированием;

- поражение арматурных выпусков выше отм. -0,100 м поверхностной коррозией;
- непроектное армирование монолитных ж.б. конструкций стен и пилонов выше отм. $\pm 0,000$ мм;
- непроектное решение по устройству длины пилонов выше отм. $\pm 0,000$ мм, расположенных в осях Б/3-1/11 и В/1-1/11;

Дефекты, зафиксированные в результате обследования подлежат устранению по следующей технологии:

- для восстановления защитного слоя бетона, также ремонта пористого бетона, рекомендуется зачистить поврежденные участки до здорового бетона без повреждения арматуры, бетонные работы по восстановлению проектных размеров выполнять при помощи высоко адгезионных безусадочных ремонтных составов. Бетонная поверхность увлажняется водой. Арматура зачищается от продуктов коррозии водой под высоким давлением либо механическим путем посредством стальных щеток, после чего обрабатывается модификатором ржавчины. Для защиты арматуры от коррозии и в качестве клеящего слоя на поверхность наносят один из ремонтных составов. После чего ремонтный состав наносится при помощи шпателя на адгезионный подслоя по технологии «мокрый» по «мокрому» согласно рекомендациям производителя;

Возможными причинами возникновения дефектов и отклонений могут служить некачественное выполнение арматурных работ, нарушение технологии установки опалубки, некачественное выполнение бетонных работ, нарушение технологии бетонирования, либо ранняя распалубка.

Дефектов и повреждений силового характера не выявлено.

В ходе проведения обследования были выполнены поверочные расчеты пилонов сечением 200×1000 мм и 200×800 мм на отм. -3,400 м.

На основании анализа результатов расчета можно сделать вывод, что пилоны сечением 200×1000 мм на отм. -3,400 м имеют достаточное армирование для восприятия эксплуатационных нагрузок при расчете по I-ой и II-ой группам предель-

Взам. инв. №						Лист
Инов. № подл.						Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ООО «СТК» Договор № 63-ЛК-ОБС от «20» марта 2019 года

необходимо выполнить демонтаж плиты перекрытия подвала секции 4 с последующим возведением согласно проекту.

Согласно ГОСТ 31937 техническое состояние горизонтальных несущих строительных конструкций обследуемого жилого дома №63, на момент обследования оценивается как **работоспособное**, за исключением плиты перекрытия секции 4 с учетом множественных трещин до 0,3 и непроектной прочности бетона техническое состояние которой оценивается как **ограничено-работоспособное**, с возможным переходом в аварийное состояние. Необходимо выполнить демонтаж плиты перекрытия подвала секции 4 с последующим возведением согласно проекту.

Все выявленные дефекты необходимо устранить по специально разработанной методике и программе.

6.5 Ограждающие конструкции. На момент проведения технического обследования, ограждающие конструкций многоэтажного жилого дома, не возведены.

6.6 Лестницы. Конструкции лестниц жилого дома №63 не возведены.

6.7 Кровля. На момент проведения технического обследования – здание до уровня кровли не возведено.

6.8. С учетом влияния имеющихся дефектов и повреждений, техническое состояние возведённых несущих конструкций оценивается как работоспособное, при обязательном условии устранения дефектов и повреждений, а также при наступлении положительных температур (оттаивание грунта) установить геодезический мониторинг за состоянием конструкций (наличие крена, просадок).

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инов. № подл.	ООО «СТК»		Лист
									Договор № 63-ЛК-ОБС от «20» марта 2019 года		116

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Техническое задание

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ООО «СТК» Договор № 63-ЛК-ОБС от «20» марта 2019 года	Лист
Взам. инв. №	Подп. и дата						119
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

**Техническое задание
на проведение обследования технического состояния объекта капитального строительства**

№ п/п	Исходные данные	Содержание исходных данных	Необходимость проведения работ [Да/Нет]
1.	Наименование и адрес «Заказчика»	ООО «Ивастрой». Юридический адрес: 141400, Московская область, г. Химки, квартал Международный, ул. Покровская, строение 1, пом. 301, комната № 12	
2.	Наименование и адрес «Исполнителя»	ООО «СТК», 105082, г. Москва, ул. Большая Почтовая, д. 38, стр. 6, офис 305	
3.	Наименование объекта	Жилой дом № 63	
4.	Местоположение объекта капитального строительства	Московская область, Одинцовский район, вблизи с. Лайково	
5.	Обеспечение выполнения требований к специализированным организациям, проводящим обследование, определенные органом исполнительной власти, уполномоченным на ведение государственного строительного надзора согласно п. 4.1 ГОСТ 31937-2011	<p>1. Выписка из реестра членов саморегулируемой организации от 11.02.2019 г. № 0056/11-02-2019/2, выдана: Межрегиональная ассоциация архитекторов и проектировщиков.</p> <p>2. Выписка из реестра членов саморегулируемой организации от 12.02.2019 г. № 426, выдана: Ассоциация саморегулируемая организация «Центральное объединение организаций по инженерным изысканиям для строительства «Центризыскания».</p>	
6.	Сроки проведения работ	В соответствии с Договором	
7.	Основные технические показатели: А. Здания/сооружения Б. Внутренних инженерных систем и наружных сетей В. Линейного сооружения	<p>- площадь застройки; - этажность; - общая площадь (по проекту); - строительный объем (по проекту);</p> <p>- вид / расчетная производительность (расход), расчетная мощность, категория, напор, температурный режим.</p> <p>- вид / (категория, протяженность, проектная мощность, пропускная способность, пр.)</p>	<p>1 608,7 м² 9-12 12 753,0 м² 44 069,4 м³</p>
8.	Наличие проектной и/или исполнительной документации	<p>- планы БТИ; - проектная документация; - рабочая документация; - комплект исполнительной документации. - расчетные модели здания.</p>	<p>Нет Да Нет Нет Нет</p>
9.	Элементы обследования: А. Конструктивные;	<p>1. Грунты основания. 2. Фундаменты, ростверки и фундаментные балки. 3. Стены, колонны (пилоны), столбы. 4. Перекрытия, покрытия (в том числе балки, арки, фермы стропильные и подстропильные, плиты, прогоны и др.), крыши 5. Балконы, эркеры, лестницы, подкрановые балки и фермы 6. Связевые конструкции, элементы жесткости; стыки и</p>	<p>Нет Да Да Да Нет Да</p>

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

	Б. Прочие	узлы, сопряжения конструкций между собой, способы их соединения и размеры площадок опирания 1. Внутренние инженерные системы 2. Каналы, трубопроводы и т.п. 3. Конструкции дорог 4. Конструкции элементов благоустройства	Нет Нет Нет Нет
10.	Основание для выполнения работ (и/или)	1. Предписание № об устранении нарушений при строительстве, реконструкции объекта капитального строительства. 2. Объект капитального строительства возведен без надзора (невозможно выполнить требование части 2 статьи 54 Градостроительного кодекса РФ). 3. Возобновление прерванного строительства зданий и сооружений при отсутствии консервации или по истечении трех лет после прекращения строительства при выполнении консервации (нарушены п. 5.1.5 ГОСТ 31937-2011, п. 4.2 СП 13-102-2003, п. 3.23 СП 70.13330.2012, п. 6.15 СП 48.13330.2011). 4. Допущены нарушения при подготовке и содержании грунтового основания здания. Не обеспечивается должным образом отвод атмосферных и грунтовых вод – основание замачивается (нарушены раздел 5 СП 45.13330.2012). 5. Отсутствие исполнительной документации (нарушены требования п. 3.23 СП 70.13330.2012). 6. Ненадлежащим образом осуществлен производственный (строительный) контроль (нарушены требования п. 3.23 СП 70.13330.2012 и раздела 7 СП 48.13330.2011). 7. Выявлены отклонения фактических параметров возведенных конструкций от данных исполнительной документации. 8. Выявление дефектов и повреждений возведенных конструкций либо подготовленных к монтажу (нарушены требования статей 5, 7 ФЗ №384). 9. Выявлено изменение объемно-планировочных либо технологических решений, приводящие к возможным изменениям нагрузок на несущие конструкции объекта (допущены отступления от проекта, либо заключения экспертизы). 10. Не проведен или ненадлежащим образом осуществлен геотехнический мониторинг здания либо окружающей застройки, расположенной в зоне влияния нового строительства в соответствии с проектной документацией, заключением экспертизы, п.п. 12.4, 12.5 СП 22.13330.2011.	Нет Нет Да Нет Нет Нет Нет Нет Нет Нет
11.	Этапы обследования технического состояния	1. Подготовка к проведению обследования. 2. Предварительное (визуальное) обследование. 3. Детальное (инструментальное) обследование.	Да Да Да
12.	Наличие факторов, усложняющих работы	1. Здания, возведенные на просадочных, набухающих грунтах, в подтапливаемых районах, с карстовыми явлениями. 2. Насыщенность оборудованием более 50% площади помещений, затрудняющая производство обмерно-обследовательских работ или выполнение обмеров и обследований в затрудненных условиях (захламенность, стесненность, частично разобраны полы и др.). 3. Выполнение работ в цехах с вредным для здоровья производством, с вибродинамическими воздействиями на конструкции здания, с выделением пара. 4. Выполнение работ в неотопливаемых зданиях или его частях в зимний период времени. 5. Выполнение работ в зданиях, являющихся памятником	Нет Нет Нет Да Нет

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Инав. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

		архитектуры. 6. Здания с закрытым режимом, строения и участки, прилегающие к ним, где по обстановке или установленному режиму неизбежны перерывы в работе, связанные с потерями рабочего времени, или обследование на которых возможно лишь в нерабочее время, включая ночное время.	Нет
13.	Требования к программе инженерных изысканий	Обследование должно быть осуществлено в соответствии с программой инженерных изысканий, которая должна быть выполнена согласно п. 4.2 ГОСТ 31937 положениям СП 47.13330.2012 и содержать следующие разделы: - общие сведения - наименование, местоположение, идентификационные сведения об объекте; границы изысканий, цели и задачи инженерных изысканий; краткая характеристика природных и техногенных условий района; сведения о застройщике (техническом заказчике) и исполнителе работ; - оценка изученности территории - описание исходных материалов и данных, представленных застройщиком (техническим заказчиком); результаты анализа степени изученности природных условий; оценка возможности использования ранее выполненных инженерных изысканий с учетом срока их давности и репрезентативности; сведения о материалах и данных, дополнительно приобретаемых (получаемых) исполнителем; - краткая физико-географическая характеристика района работ - краткая характеристика природных и техногенных условий района работ, влияющих на организацию и выполнение инженерных изысканий; - состав и виды работ, организация их выполнения - обоснование состава и объемов работ, методы и технологии их выполнения, применяемые приборы и оборудование, включая программное обеспечение; последовательность выполнения видов работ; сведения о метрологическом обеспечении средств измерений; организация выполнения полевых и камеральных работ и др.; - необходимость проведения инженерно-геологических изысканий.	Нет Нет Нет Нет
14.	Состав работ	1. Обмерно-обследовательские. 1.1 Обмеры в объеме, необходимом для выполнения чертежей, схем, планов и разрезов, составления паспорта здания с выявлением состава конструкций, узлов примыканий и сопряжений конструкций между собой, с определением армирования железобетонных конструкций, с замером высот и длин сварных швов, с определением диаметров заклепок, болтов и их шага. Фотографирование строительных конструкций. 1.2. Вскрытие конструкций. 2. Мониторинг здания или сооружения (при необходимости). 2.1 Установка и снятие маяков для наблюдения за деформацией здания. 2.2. Наблюдение за деформациями здания при помощи маяков. 2.3. Геодезический мониторинг за осадками и деформациями здания 3. Работы по обследованию строительных конструкций неразрушающими методами. 3.1. Определение прочности бетона, кирпича и раствора в готовых строительных конструкциях ударно-импульсивным методом (молотком Шмидта) с составлением выводов о прочности материалов.	Да Да Да Нет Нет Нет Да Нет

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

		3.2. Определение прочности бетона методом отрыва со скалыванием и составлением выводов о прочности материала.	Да
		3.3. Определение армирования строительных конструкций магнитным прибором с изготовлением чертежей.	Да
		3.4. Отбор образцов стеновых материалов из конструкций, естественного камня, шлакобетонных и бетонных камней.	Нет
		3.5. Определение прочности бетона и/или кирпича в готовых строительных конструкциях ультразвуковым методом с составлением выводов о прочности материала.	Да
		3.6. Определение теплотехнических показателей наружных ограждающих конструкций.	Нет
		4. Лабораторные испытания строительных материалов и грунтов, отобранных из основания и конструкций.	Нет
		4.1. Определение физико-механических свойств грунтов.	Нет
		4.2. Определение морозостойкости бетона.	Нет
		4.3. Определение водонепроницаемости бетона.	Нет
		4.4. Определение прочности кирпича и раствора на сжатие.	Нет
		4.5. Определение морозостойкости кирпича и раствора.	Нет
		4.6. Определение прочности естественного камня на сжатие.	Нет
		4.7. Определение физико-химических характеристик металла.	Нет
		4.8. Определение физико-механических характеристик древесины.	Нет
		5. Обследование инженерных сетей и систем	Нет
		5.1. Установление отклонений в системе от проекта	Нет
		5.2. Проверка работоспособности оборудования и узлов	Нет
		5.3. Инструментальные измерения параметров инженерных систем и оборудования:	Нет
		- определение температуры воды, поверхностей отопительных приборов и т.п;	
		- определение напора, давления и т.п.;	
		- определение уклонов прокладки магистральных трубопроводов;	
		- определение сечений вентиляционных каналов, трубопроводов и т.п.	
		6. Лабораторные испытания элементов плоскостных сооружений	Нет
		6.1. Земляное полотно: (СП 34.13330.2012 п.7.5)	Нет
		- определение толщины, ширины, поперечных уклонов и т.п.;	
		- прочие параметры, установленные проектом.	
		6.2. Дорожная одежда: (СП 34.13330.2012 п.8.2; СП 78.13330.2012 п.12.5.3)	Нет
		- определение толщины, поперечных уклонов, ширина и ровность покрытий и т.п.;	
		- определение коэффициента уплотнения конструктивных слоев дорожной одежды;	
		- прочие параметры, установленные проектом.	
		7. Инженерно-конструкторские.	Да
		7.1. Выполнение поверочных расчетов конструкций и оснований зданий и сооружений с применением программных комплексов SCAD Office и Лира-САПР при изменении действующих нагрузок, условий эксплуатации и объемно-планировочных решений, а также при обнаружении серьезных дефектов и повреждений в конструкциях.	Да
		7.2. Поверочные расчеты выполняются на основе проектных	Да

Интв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

		<p>материалов, данных по изготовлению и возведению конструкций, предоставленных Заказчиком, а также результатов натурных обследований (технического обследования).</p> <p>7.3. Создание расчетных схем с учетом установленных фактических геометрических размеров, фактических соединений и взаимодействия конструкций и элементов конструкций, выявленных отклонений при монтаже, а также фактически установленных характеристик материалов и грунтов основания.</p> <p>7.4. Установление на основе результатов поверочных расчетов пригодности конструкций к эксплуатации, необходимости их усиления, необходимости изменения эксплуатационной нагрузки или полной непригодности конструкций.</p> <p>8. Оценка категорий технического состояния несущих конструкций, здания (сооружения) с отнесением их к:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативному техническому состоянию; - работоспособному состоянию; - ограниченно работоспособному состоянию; - аварийному состоянию. 	<p>Да</p> <p>Да</p> <p>Да</p>
15.	Результат технического обследования	<p>1. Технический отчет должен включать в свой состав:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценку технического состояния (категорию технического состояния); - материалы, обосновывающие принятую категорию технического состояния объекта; - обоснование наиболее вероятных причин появления дефектов и повреждений в конструкциях (при наличии); - задание на проектирование мероприятий по восстановлению или усилению конструкций (при необходимости); - паспорт здания (сооружения) по форме, установленной приложением «Г» ГОСТ 31937-2011 (при обследовании всего здания, включая грунты основания, если был составлен ранее - уточнение паспорта); <p>2. Текст отчета следует выполнить по форме, установленной приложением «Б» ГОСТ 31937-2011, и содержать следующие сведения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - адрес объекта; - время проведения обследования; - организация, проводившая обследование; - статус объекта (памятник архитектуры, исторический памятник и т.д.); - тип проекта объекта; - проектная организация, проектировавшая объект; - строительная организация, возводившая объект; - год возведения объекта; - год и характер выполнения последнего капитального ремонта или реконструкции; - собственник объекта; - форма собственности объекта; - конструктивный тип объекта; - число этажей; - период основного тона собственных колебаний (вдоль продольной и поперечной осей); - крен объекта (вдоль продольной и поперечной осей); - установленная категория технического состояния объекта. <p>3. Дополнительные требования к тексту отчета</p> <ul style="list-style-type: none"> - в заключении должен быть сделан вывод о том, соответствуют ли возведенные строительные конструкции и элементы инженерных систем проектной документации, 	<p>Да</p> <p>Да</p> <p>Да</p> <p>Да</p> <p>Нет</p> <p>Да</p> <p>Да</p> <p>Да</p> <p>Да</p> <p>Да</p> <p>Да</p> <p>Да</p> <p>Нет</p> <p>Нет</p> <p>Нет</p> <p>Да</p> <p>Да</p> <p>Да</p> <p>Да</p>

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

<p>прошедшей экспертизу;</p> <p>- заключение должно содержать информацию о видах и границах выполненных работ;</p> <p>- заключение должно содержать дефектные ведомости.</p> <p>4. В состав прилагаемых к отчету материалов должны быть включены материалы, обосновывающие выбор категории технического состояния объекта, в т.ч.:</p> <p>- фотографии объекта;</p> <p>- описание окружающей местности;</p> <p>- описание общего состояния объекта по визуальному обследованию с указанием его морального износа;</p> <p>- описание конструкций объекта, их характеристик и состояния;</p> <p>- выборочные чертежи конструкций объекта с деталями и обмерами;</p> <p>- ведомость дефектов;</p> <p>- схемы объекта с указанием мест проводившихся измерений и вскрытий конструкций;</p> <p>- результаты измерений и оценка показателей, используемых в поверочных расчетах;</p> <p>- определение действующих нагрузок и поверочные расчеты несущей способности конструкций и основания фундаментов;</p> <p>- выборочные планы обмеров и разрезы объекта, планы и разрезы шурфов, скважин, чертежи вскрытий;</p> <p>- геологические и гидрогеологические условия участка, строительные и мерзлотные характеристики грунтов основания (при необходимости);</p> <p>- фотографии повреждений фасадов и конструкций;</p> <p>- анализ причин дефектов и повреждений;</p> <p>- рекомендации по восстановлению или усилению конструкций (при ограниченно работоспособном или аварийном состоянии объекта).</p> <p>5. В паспорт объекта следует включать следующие сведения:</p> <p>- адрес объекта;</p> <p>- время составления паспорта;</p> <p>- организация, составившая паспорт;</p> <p>- назначение объекта;</p> <p>- тип проекта объекта;</p> <p>- число этажей объекта;</p> <p>- наименование собственника объекта;</p> <p>- адрес собственника объекта;</p> <p>- степень ответственности объекта;</p> <p>- год ввода объекта в эксплуатацию;</p> <p>- конструктивный тип объекта;</p> <p>- форма объекта в плане;</p> <p>- схема объекта;</p> <p>- год разработки проекта объекта;</p> <p>- наличие подвала, подземных этажей;</p> <p>- конфигурация объекта по высоте;</p> <p>- ранее осуществлявшиеся реконструкции и усиления;</p> <p>- высота объекта;</p> <p>- длина объекта;</p> <p>- ширина объекта;</p> <p>- строительный объем объекта;</p> <p>- несущие конструкции;</p> <p>- стены;</p> <p>- каркас;</p> <p>- конструкция перекрытий;</p> <p>- конструкция кровли;</p> <p>- несущие конструкции покрытия;</p>	Да
	Да
	Да
	Да
	Нет
	Да
	Да
	Да
	Да
	Нет
Да	
Да	
Да	
Нет (паспорт не выполнять)	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

		<ul style="list-style-type: none"> - стеновые ограждения; - перегородки; - фундаменты; - категория технического состояния объекта; - тип воздействия, наиболее опасного для объекта; - период основного тона собственных колебаний вдоль большой оси; - период основного тона собственных колебаний вдоль малой оси; - период основного тона собственных колебаний вдоль вертикальной оси; - логарифмический декремент основного тона собственных колебаний вдоль большой оси; - логарифмический декремент основного тона собственных колебаний вдоль малой оси; - логарифмический декремент основного тона собственных колебаний вдоль вертикальной оси; - крен здания вдоль большой оси; - крен здания вдоль малой оси; - фотографии объекта. 	
16.	Состав документации, передаваемой «Заказчику»	Технический отчет – в 4 (Четырех) экземплярах на бумажном носителе с оригинальными печатями и подписями и 1 (Один) экземпляр на электронном носителе (CD диск)	Да

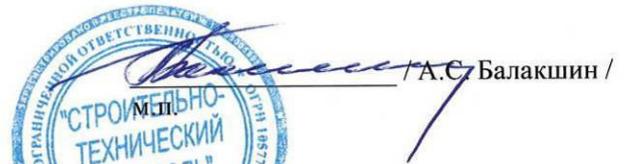
Заказчик

От имени ООО «Ивастрой»
 Генеральный директор
**ООО «Технический заказчик
 Фонда защиты прав дольщиков»**


 М.п.  И.Т. Колбая /

Исполнитель

Генеральный директор
ООО «СТК»


 М.п.  / А.С. Балакшин /

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Протоколы испытаний

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.								ООО «СТК» Договор № 63-ЛК-ОБС от «20» марта 2019 года	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	127		

Результаты определения прочности по ГОСТ 17624-2012

Наименование объекта строительства

"Жилой дом №63" по адресу: Московская область, Одинцовский район, с. Лайково

Возраст бетона в конструкциях

более 28 суток.

Уравнение градуировочной зависимости: $y=0,016-27,3 Kc=1,12$

Дата испытания:

13.06.2019

№ п/п	Наименование конструкций	Размещение участка в осях	Скорость УЗК, м/с	Прочность бетона, МПа		Фактический класс бетона Вф	% от проектного класса бетона
				участка	средняя		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Монолитный фундамент	1-2/А-А/8	3662	35,0	33,8	27,0	108%
			3555	33,1			
			3790	37,3			
			3534	32,8			
			3530	32,7			
			3423	30,8			
			3712	35,9			
			3588	33,7			
			3433	30,9			
			3612	34,2			
			3529	32,7			
			3441	31,1			
			3450	31,2			
			3683	35,4			
			3692	35,6			
			3414	30,6			
3690	35,5						
3553	33,1						
3741	36,5						
3794	37,4						

Примечание: Проектный класс бетона конструктивных элементов здания В25

Методика испытаний: ГОСТ 17624-2012 "Бетоны. Ультразвуковой метод определения прочности".

Прибором «УК 140 1» зав. № 5172655, сертификат о поверке № 23202/S от 20.12.2018

Результаты определения прочности по ГОСТ 17624-2012

№ п/п	Наименование конструкций	Размещение участка в осях	Скорость УЗК, м/с	Прочность бетона, МПа		Фактический класс бетона Вф	% от проектного класса бетона
				участка	средняя		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Монолитный фундамент	1/4-2/Б-В	3821	37,9	36,7	29,3	117%
			3803	37,6			
			3803	37,6			
			3754	36,7			
			3709	35,9			
			3849	38,4			
			3736	36,4			
			3711	35,9			
			3881	39,0			
			3609	34,1			
			3764	36,9			
			3606	34,0			
			3633	34,5			
			3725	36,2			
			3820	37,9			
			3691	35,6			
3649	34,8						
3894	39,2						
3749	36,6						
3847	38,4						

Примечание: Проектный класс бетона конструктивных элементов здания В25

Методика испытаний: ГОСТ 17624-2012 "Бетоны. Ультразвуковой метод определения прочности".

Прибором «УК 140 1» зав. № 5172655, сертификат о поверке № 23202/S от 20.12.2018

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

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

ООО «СТК»
Договор № 63-ЛК-ОБС от «20» марта 2019 года



Общество с ограниченной ответственностью
«СТРОИТЕЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ»

ООО «СТК»

Юр. адрес: г. Москва, ул. Большая Почтовая, д.38, стр.б, оф. 305
Почт., адрес: 141006, Московская обл., г. Мытищи,
Олимпийский пр-т, вл. 29, стр. 2, офис 118

Тел./факс: +7 (495) 926-07-07; +7 (067) 121-33-33
E-mail: stk-lab@vandex.ru; stk_77@mail.ru

ОГРН: 1057746311050
ИНН/КПП: 7701584798/770101001

Регистрационный номер члена СРО «МАН» № 0056, СРО "Центризыскан" № 863. Аттестат аккредитации испытательной лаборатории в СДС «МОССТРОИСЕРТИФИКАЦИЯ» № RU.MCC.АЛ.737. Выдан 08.08.2017г.

Результаты определения прочности по ГОСТ 17624-2012

№ п/п	Наименование конструкции	Размещение участка в осях	Скорость УЗК, м/с	Прочность бетона, МПа		Фактический класс бетона Вф	% от проектного класса бетона
				участка	средняя		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Монолитный фундамент	1/4-2/В-В/9	3733	36,3	35,3	28,2	113%
			3577	33,5			
			3589	33,7			
			3763	36,9			
			3721	36,1			
			3716	36,0			
			3710	35,9			
			3594	33,8			
			3798	37,5			
			3534	32,8			
			3627	34,4			
			3799	37,5			
			3685	35,5			
			3546	33,0			
			3756	36,7			
			3558	33,2			
3762	36,8						
3644	34,7						
3616	34,2						
3773	37,0						

Примечание: Проектный класс бетона конструктивных элементов здания В25

Методика испытаний: ГОСТ 17624-2012 "Бетоны. Ультразвуковой метод определения прочности".

Прибором «УК1401» зав.№ 5172655, сертификат о поверке № 23202/S от 20.12.2018

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ООО «СТК» Договор № 63-ЛК-ОБС от «20» марта 2019 года	Лист
							129



Общество с ограниченной ответственностью
«СТРОИТЕЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ»

ООО «СТК»

Юр. адрес: г. Москва, ул. Большая Почтовая, д.38, стр.б, оф. 305
Почт., адрес: 141006, Московская обл., г. Мытищи,
Олимпийский пр-т, вл. 29, стр. 2, офис 118

Тел./факс: +7 (495) 926-07-07; +7 (967) 121-33-33
E-mail: stk-lab@vandex.ru; stk_77@mail.ru

ОГРН: 1057746311050
ИНН/КПП: 7701584798/770101001

Регистрационный номер члена СРО «МАН» № 0056, СРО "Центризыскан" № 863. Аттестат аккредитации испытательной лаборатории в СДС «МОССТРОИСЕРТИФИКАЦИЯ» № RU.MCC.АЛ.737. Выдан 08.08.2017г.

Результаты определения прочности по ГОСТ 17624-2012

№ п/п	Наименование конструкции	Размещение участка в осях	Скорость УЗК, м/с	Прочность бетона, МПа		Фактический класс бетона Вф	% от проектного класса бетона
				участка	средняя		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Монолитный фундамент	1/4-2/Г-Д	3656	34,9	37,5	30,0	120%
			3669	35,2			
			3820	37,9			
			3657	35,0			
			3992	41,0			
			3652	34,9			
			3965	40,5			
			3734	36,3			
			3716	36,0			
			3970	40,6			
			3989	40,9			
			3605	34,0			
			3954	40,3			
			3924	39,7			
			3743	36,5			
			3846	38,3			
3612	34,2						
3816	37,8						
3750	36,6						
3866	38,7						

Примечание: Проектный класс бетона конструктивных элементов здания В25

Методика испытаний: ГОСТ 17624-2012 "Бетоны. Ультразвуковой метод определения прочности".

Прибором «UK1401» зав.№ 5172655, сертификат о поверке № 23202/S от 20.12.2018

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ООО «СТК»
Договор № 63-ЛК-ОБС от «20» марта 2019 года



Общество с ограниченной ответственностью
«СТРОИТЕЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ»

ООО «СТК»

Юр. адрес: г. Москва, ул. Большая Почтовая, д.38, стр.б, оф. 305
Почт., адрес: 141006, Московская обл., г. Мытищи,
Олимпийский пр-т, вл. 29, стр. 2, офис 118

Тел./факс: +7 (495) 926-07-07; +7 (967) 121-33-33
E-mail: stk-lab@vandex.ru; stk_77@mail.ru

ОГРН: 1057746311050
ИНН/КПП: 7701584798/770101001

Регистрационный номер члена СРО «МАНТ» № 0056, СРО "Центризыскан" № 863. Аттестат аккредитации испытательной лаборатории в СДС «МОССТРОИСЕРТИФИКАЦИЯ» № RU.МСС.АЛ.737. Выдан 08.08.2017г.

Результаты определения прочности по ГОСТ 17624-2012

№ п/п	Наименование конструкций	Размещение участка в осях	Скорость УЗК, м/с	Прочность бетона, МПа		Фактический класс бетона Вф	% от проектного класса бетона
				участка	средняя		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Монолитная стена подвала	1-1/2/A-A/7	3578	33,5	35,1	28,1	112%
			3763	36,9			
			3523	32,6			
			3543	32,9			
			3791	37,4			
			3792	37,4			
	Монолитная стена подвала	1-1/6/A	3701	35,7	35,8	28,6	114%
			3694	35,6			
			3799	37,5			
			3646	34,8			
	Монолитная стена подвала	1-1/6/A/5-5/7	3705	35,8	34,2	27,4	109%
			3669	35,2			
			3789	37,3			
			3555	33,1			
			3617	34,2			
	Монолитный пилон подвала	1/3/A/5	3530	32,7	34,9	27,9	112%
			3586	33,7			
			3610	34,1			
			3674	35,3			
			3516	32,4			
	Монолитный пилон подвала	1/2/A/1	3764	36,9	34,3	27,5	110%
			3521	32,5			
			3676	35,3			
			3768	36,9			
	Монолитный пилон подвала	1/3/A	3657	35,0	35,0	28,0	112%
			3761	36,8			
			3540	32,9			
			3710	35,9			
3544			32,9				
Монолитный пилон подвала	1/8/A/2	3515	32,4	34,3	27,5	110%	
		3658	35,0				
		3691	35,6				
		3544	32,9				
		3583	33,6				
			3750	36,6			
			3716	36,0			
			3653	34,9			
			3563	33,3			
			3652	34,9			
			3547	33,0			
			3540	32,9			
			3777	37,1			

Примечание: Проектный класс бетона конструктивных элементов здания В25

Методика испытаний: ГОСТ 17624-2012 "Бетоны. Ультразвуковой метод определения прочности".

Прибором «УК 1401» зав. № 5172655, сертификат о поверке № 23202/S от 20.12.2018

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

Результаты определения прочности по ГОСТ 17624-2012

№ п/п	Наименование конструкций	Размещение участка в осях	Скорость УЗК, м/с	Прочность бетона, МПа		Фактический класс бетона Вф	% от проектного класса бетона
				участка	средняя		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Монолитная стена подвала	1/6-1/17/A	3713	36,0	35,1	28,1	112%
			3732	36,3			
			3566	33,3			
			3698	35,7			
			3721	36,1			
			3563	33,3			
	Монолитная стена подвала	1/17/A-A/4	3590	33,8	33,8	27,1	108%
			3719	36,1			
			3525	32,6			
			3513	32,4			
			3621	34,3			
	Монолитная стена подвала	1/14/A/4-A/8	3730	36,3	35,1	28,0	112%
			3724	36,2			
			3533	32,7			
			3701	35,7			
			3719	36,1			
	Монолитный пилон подвала	1/11-1/14/A/2	3750	36,6	34,8	27,9	111%
			3780	37,2			
			3549	33,0			
			3674	35,3			
			3546	33,0			
	Монолитный пилон подвала	1/11/A/4	3598	33,9	34,7	27,7	111%
			3575	33,5			
			3767	36,9			
			3571	33,4			
			3597	33,9			
	Монолитный пилон подвала	1/11/A/6	3604	34,0	35,0	28,0	112%
			3734	36,3			
			3698	35,7			
			3592	33,8			
			3696	35,7			
	Монолитный пилон подвала	1/11/A/8	3570	33,4	35,6	28,5	114%
			3689	35,5			
			3720	36,1			
			3572	33,4			
			3782	37,2			
			3635	34,6			
			3662	35,0			
			3800	37,5			
			3717	36,0			

Примечание: Проектный класс бетона конструктивных элементов здания В25
 Методика испытаний: ГОСТ 17624-2012 "Бетоны. Ультразвуковой метод определения прочности".
 Прибором «УК1401» зав. № 5172655, сертификат о поверке № 23202/S от 20.12.2018

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ООО «СТК»
 Договор № 63-ЛК-ОБС от «20» марта 2019 года



Общество с ограниченной ответственностью
«СТРОИТЕЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ»

ООО «СТК»

Юр. адрес: г. Москва, ул. Большая Почтовая, д.38, стр.6, оф. 305
Почт., адрес: 141006, Московская обл., г. Мытищи,
Олимпийский пр-т, вл. 29, стр. 2, офис 118

Тел./факс: +7 (495) 926-07-07; +7 (067) 121-33-33
E-mail: stk-lab@vandex.ru; stk_77@mail.ru

ОГРН: 1057746311050
ИНН/КПП: 7701584798/770101001

Регистрационный номер члена СРО «МАНТ» № 0056, СРО "Центризыскан" № 863. Аттестат аккредитации испытательной лаборатории в СДС «МОССТРОИСЕРТИФИКАЦИЯ» № RU.МСС.АЛ.737. Выдан 08.08.2017г.

Результаты определения прочности по ГОСТ 17624-2012

№ п/п	Наименование конструкций	Размещение участка в осях	Скорость УЗК, м/с	Прочность бетона, МПа		Фактический класс бетона Вф	% от проектного класса бетона
				участка	средняя		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Монолитная стена подвала	1/14-1/17/Б-В	3782	37,2	35,2	28,2	113%
			3559	33,2			
			3738	36,4			
			3556	33,1			
			3619	34,3			
			3780	37,2			
	Монолитная стена подвала	1/4-1/7/Б-В	3764	36,9	35,0	28,0	112%
			3581	33,6			
			3713	36,0			
			3583	33,6			
			3791	37,4			
	Монолитный пилон подвала	1/11/Б/1	3515	32,4	34,5	27,6	110%
			3587	33,7			
			3566	33,3			
			3732	36,3			
			3721	36,1			
	Монолитный пилон подвала	1/17/Б/1	3678	35,3	34,4	27,5	110%
			3791	37,4			
			3577	33,5			
			3681	35,4			
			3588	33,7			
	Монолитный пилон подвала	1/11/Б/3	3600	33,9	34,4	27,5	110%
			3513	32,4			
			3516	32,4			
			3571	33,4			
			3555	33,1			
	Монолитный пилон подвала	1/11/Б/5	3745	36,5	34,5	27,6	110%
			3565	33,3			
3789			37,3				
3531			32,7				
3781			37,2				
Монолитный пилон подвала	1/11/Б/8	3544	32,9	33,9	27,1	109%	
		3733	36,3				
		3625	34,4				
		3569	33,4				
		3525	32,6				
			3538	32,8			
			3690	35,5			
			3753	36,7			
			3535	32,8			
			3550	33,0			

Примечание: Проектный класс бетона конструктивных элементов здания В25

Методика испытаний: ГОСТ 17624-2012 "Бетоны. Ультразвуковой метод определения прочности".

Прибором «УК 1401» зав.№ 5172655, сертификат о поверке № 23202/S от 20.12.2018

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

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

ООО «СТК»
Договор № 63-ЛК-ОБС от «20» марта 2019 года



Общество с ограниченной ответственностью
«СТРОИТЕЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ»

ООО «СТК»

Юр. адрес: г. Москва, ул. Большая Почтовая, д.38, стр.б, оф. 305
Почт., адрес: 141006, Московская обл., г. Мытищи,
Олимпийский пр-т, вл. 29, стр. 2, офис 118

Тел./факс: +7 (495) 926-07-07; +7 (967) 121-33-33
E-mail: stk-lab@vandex.ru; stk_77@mail.ru

ОГРН: 1057746311050
ИНН/КПП: 7701584798/770101001

Регистрационный номер члена СРО «МААП» № 0056, СРО "Центризыскан" № 863. Аттестат аккредитации испытательной лаборатории в СДС «МОССТРОИСЕРТИФИКАЦИЯ» № Ю.М.С.С.АЛ.737. Выдан 08.08.2017г.

Результаты определения прочности по ГОСТ 17624-2012

№ п/п	Наименование конструкций	Размещение участка в осях	Скорость УЗК, м/с	Прочность бетона, МПа		Фактический класс бетона Вф	% от проектного класса бетона
				участка	средняя		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Монолитная стена подвала	1/14-1/16/В-Г	3628	34,4	35,5	28,4	114%
			3767	36,9			
			3719	36,1			
			3717	36,0			
			3643	34,7			
			3642	34,7			
	Монолитная стена подвала	1/4-1/6/В-Г	3696	35,7	35,3	28,3	113%
			3722	36,1			
			3724	36,2			
			3627	34,4			
			3681	35,4			
	Монолитный пилон подвала	1/11/В	3558	33,2	35,2	28,2	113%
			3679	35,4			
			3783	37,2			
			3539	32,8			
			3679	35,4			
	Монолитный пилон подвала	1/11/В/1	3790	37,3	35,2	28,2	113%
			3605	34,0			
			3799	37,5			
			3789	37,3			
			3642	34,7			
	Монолитный пилон подвала	1/11/В/4	3631	34,5	35,5	28,4	113%
			3567	33,3			
			3680	35,4			
			3794	37,4			
			3585	33,7			
	Монолитный пилон подвала	1/11/В/6	3669	35,2	34,5	27,6	110%
			3653	34,9			
3731			36,3				
3716			36,0				
3729			36,2				
Монолитный пилон подвала	1/11/В/8	3591	33,8	35,0	28,0	112%	
		3546	33,0				
		3522	32,5				
		3686	35,5				
		3675	35,3				
			3581	33,6			
			3530	32,7			
			3770	37,0			
			3781	37,2			
			3617	34,2			

Примечание: Проектный класс бетона конструктивных элементов здания В25
Методика испытаний: ГОСТ 17624-2012 "Бетоны. Ультразвуковой метод определения прочности".
Прибором «УК 1401» зав. № 5172655, сертификат о поверке № 23202/S от 20.12.2018

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ООО «СТК»
Договор № 63-ЛК-ОБС от «20» марта 2019 года



Общество с ограниченной ответственностью
«СТРОИТЕЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ»

ООО «СТК»

Юр. адрес: г. Москва, ул. Большая Почтовая, д.38, стр.б, оф. 305
Почт., адрес: 141006, Московская обл., г. Мытищи,
Олимпийский пр-т, вл. 29, стр. 2, офис 118

Тел./факс: +7 (495) 926-07-07; +7 (967) 121-33-33
E-mail: stk-lab@vandex.ru; stk_77@mail.ru

ОГРН: 1057746311050
ИНН/КПП: 7701584798/770101001

Регистрационный номер члена СРО «МААП» № 0056, СРО "Центризыскан" № 863. Аттестат аккредитации испытательной лаборатории в СДС «МОССТРОИСЕРТИФИКАЦИЯ» № RU.МСС.АЛ.737. Выдан 08.08.2017г.

Результаты определения прочности по ГОСТ 17624-2012

№ п/п	Наименование конструкций	Размещение участка в осях	Скорость УЗК, м/с	Прочность бетона, МПа		Фактический класс бетона Вф	% от проектного класса бетона
				участка	средняя		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Монолитная стена подвала	1/15-2/Г-Д	3688	35,5	35,0	28,0	112%
			3781	37,2			
			3649	34,8			
			3514	32,4			
			3595	33,8			
			3743	36,5			
	Монолитная стена подвала	1/6-1/8/Г-Д	3782	37,2	35,5	28,4	114%
			3750	36,6			
			3759	36,8			
			3554	33,1			
			3535	32,8			
	Монолитная стена подвала	1/6-1/15/Д	3751	36,6	34,7	27,8	111%
			3698	35,7			
			3541	32,9			
			3661	35,0			
			3538	32,8			
	Монолитный пилон подвала	1/11/Г/2	3681	35,4	34,9	27,9	112%
			3698	35,7			
			3607	34,1			
			3632	34,5			
			3566	33,3			
	Монолитный пилон подвала	1/11/Г/4	3747	36,6	34,1	27,3	109%
			3660	35,0			
			3584	33,6			
3742			36,5				
3520			32,5				
Монолитный пилон подвала	1/11/Г/8	3790	37,3	34,3	27,5	110%	
		3517	32,4				
		3503	32,2				
		3671	35,2				
		3528	32,6				
Монолитный пилон подвала	1/11/Г/9	3662	35,0	34,9	27,9	112%	
		3526	32,6				
		3743	36,5				
		3600	33,9				
		3687	35,5				
		3634	34,5				
			3675	35,3			
			3696	35,7			
			3525	32,6			
			3716	36,0			

Примечание: Проектный класс бетона конструктивных элементов здания В25

Методика испытаний: ГОСТ 17624-2012 "Бетоны. Ультразвуковой метод определения прочности".

Прибором «УК 1401» зав. № 5172655, сертификат о поверке № 23202/S от 20.12.2018

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

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

ООО «СТК»
Договор № 63-ЛК-ОБС от «20» марта 2019 года



Общество с ограниченной ответственностью
«СТРОИТЕЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ»

ООО «СТК»

Юр. адрес: г. Москва, ул. Большая Почтовая, д.38, стр.б, оф. 305
Почт., адрес: 141006, Московская обл., г. Мытищи,
Олимпийский пр-т, вл. 29, стр. 2, офис 118

Тел./факс: +7 (495) 926-07-07; +7 (067) 121-33-33
E-mail: stk-lab@vandex.ru; stk_77@mail.ru

ОГРН: 1057746311050
ИНН/КПП: 7701584798/770101001

Регистрационный номер члена СРО «МАН» № 0056, СРО "Центризыскан" № 863. Аттестат аккредитации испытательной лаборатории в СДС «МОССТРОИСЕРТИФИКАЦИЯ» № RU.МСС.АЛ.737. Выдан 08.08.2017г.

Результаты определения прочности по ГОСТ 17624-2012

№ п/п	Наименование конструкций	Размещение участка в осях	Скорость УЗК, м/с	Прочность бетона, МПа		Фактический класс бетона Вф	% от проектного класса бетона
				участка	средняя		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Монолитный пилон подвала	1/9/Г/7	3304	28,6	28,7	23,0	92%
			3322	29,0			
			3339	29,3			
			3304	28,6			
			3296	28,5			
			3296	28,5			
	Монолитные стены ЛБ подвала	1/7-1/11/А/4-А/6	3716	36,0	36,1	28,9	115%
			3740	36,4			
			3602	34,0			
			3834	38,1			
			3858	38,6			
	Монолитные стены ЛБ подвала	1/6-1/8/В/5-В/7	4029	41,6	39,7	31,7	127%
			3886	39,1			
			3844	38,3			
			3801	37,5			
			4078	42,5			
	Монолитные стены ЛБ подвала	1/6-1/8/В/2-В/4	3884	39,0	38,0	30,4	122%
			3893	39,2			
			3816	37,8			
			3723	36,1			
			3988	40,9			
	Монолитные стены ЛБ подвала	1/6-1/9/Г/5-Г/6	3831	38,1	39,1	31,3	125%
			3712	35,9			
			3887	39,1			
			3795	37,4			
			3715	36,0			
			3875	38,9			
			4003	41,2			
			4048	42,0			

Примечание: Проектный класс бетона конструктивных элементов здания В25

Методика испытаний: ГОСТ 17624-2012 "Бетоны. Ультразвуковой метод определения прочности".

Прибором «УК1401» зав. № 5172655, сертификат о поверке № 23202/8 от 20.12.2018

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ООО «СТК»
Договор № 63-ЛК-ОБС от «20» марта 2019 года

Лист

136



Общество с ограниченной ответственностью
«СТРОИТЕЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ»

ООО «СТК»

Юр. адрес: г. Москва, ул. Большая Почтовая, д.38, стр.б, оф. 305
Почт., адрес: 141006, Московская обл., г. Мытищи,
Олимпийский пр-т, вл. 29, стр. 2, офис 118

Тел./факс: +7 (495) 926-07-07; +7 (067) 121-33-33
E-mail: stk-lab@vandex.ru; stk_77@mail.ru

ОГРН: 1057746311050
ИНН/КПП: 7701584798/770101001

Регистрационный номер члена СРО «МАН» № 0056, СРО "Центризыскан" № 863. Аттестат аккредитации испытательной лаборатории в СДС «МОССТРОИСЕРТИФИКАЦИЯ» № RU.MCC.АЛ.737. Выдан 08.08.2017г.

Результаты определения прочности по ГОСТ 17624-2012

№ п/п	Наименование конструкций	Размещение участка в осях	Скорость УЗК, м/с	Прочность бетона, МПа		Фактический класс бетона Вф	% от проектного класса бетона
				участка	средняя		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Монолитная плита перекрытия подвала	1-2/А-Б	3563	33,3	34,1	27,3	109%
			3454	31,3			
			3600	33,9			
			3471	31,6			
			3778	37,1			
			3508	32,3			
			3750	36,6			
			3658	35,0			
			3751	36,6			
			3593	33,8			
			3659	35,0			
			3456	31,4			
			3465	31,5			
			3786	37,3			
			3527	32,6			
			3455	31,3			
3665	35,1						
3688	35,5						
3599	33,9						
3756	36,7						

Примечание: Проектный класс бетона конструктивных элементов здания В25

Методика испытаний: ГОСТ 17624-2012 "Бетоны. Ультразвуковой метод определения прочности".

Прибором «UK1401» зав.№ 5172655, сертификат о поверке № 23202/S от 20.12.2018

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ООО «СТК»
Договор № 63-ЛК-ОБС от «20» марта 2019 года



Общество с ограниченной ответственностью
«СТРОИТЕЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ»

ООО «СТК»

Юр. адрес: г. Москва, ул. Большая Почтовая, д.38, стр.б, оф. 305
Почт., адрес: 141006, Московская обл., г. Мытищи,
Олимпийский пр-т, вл. 29, стр. 2, офис 118

Тел./факс: +7 (495) 926-07-07; +7 (967) 121-33-33
E-mail: stk-lab@vandex.ru; stk_77@mail.ru

ОГРН: 1057746311050
ИНН/КПП: 7701584798/770101001

Регистрационный номер члена СРО «МААП» № 0056, СРО "Центризыскан" № 863. Аттестат аккредитации испытательной лаборатории в СДС «МОССТРОИСЕРТИФИКАЦИЯ» № RU.MCC.АЛ.737. Выдан 08.08.2017г.

Результаты определения прочности по ГОСТ 17624-2012

№ п/п	Наименование конструкции	Размещение участка в осях	Скорость УЗК, м/с	Прочность бетона, МПа		Фактический класс бетона Вф	% от проектного класса бетона
				участка	средняя		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Монолитная плита перекрытия подвала	1/4-2/Б-В	3479	31,8	28,6	22,9	91%
			3443	31,1			
			3286	28,3			
			3233	27,4			
			3221	27,1			
			3466	31,5			
			3213	27,0			
			3432	30,9			
			3340	29,3			
			3291	28,4			
			3282	28,2			
			3206	26,9			
			3338	29,2			
			3196	26,7			
			3190	26,6			
			3257	27,8			
3186	26,5						
3329	29,1						
3396	30,3						
3231	27,3						

Примечание: Проектный класс бетона конструктивных элементов здания В25

Методика испытаний: ГОСТ 17624-2012 "Бетоны. Ультразвуковой метод определения прочности".

Прибором «UK1401» зав.№ 5172655, сертификат о поверке № 23202/S от 20.12.2018

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<p align="center">ООО «СТК» Договор № 63-ЛК-ОБС от «20» марта 2019 года</p>	Лист
							138



Общество с ограниченной ответственностью
«СТРОИТЕЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ»

ООО «СТК»

Юр. адрес: г. Москва, ул. Большая Почтовая, д.38, стр.б, оф. 305
Почт., адрес: 141006, Московская обл., г. Мытищи,
Олимпийский пр-т, вл. 29, стр. 2, офис 118

Тел./факс: +7 (495) 926-07-07; +7 (067) 121-33-33
E-mail: stk-lab@vandex.ru; stk_77@mail.ru

ОГРН: 1057746311050
ИНН/КПП: 7701584798/770101001

Регистрационный номер члена СРО «МАНТ» № 0056, СРО "Центризыскант" № 863. Аттестат аккредитации испытательной лаборатории в СДС «МОССТРОИСЕРТИФИКАЦИЯ» № RU.МСС.АЛ.737. Выдан 08.08.2017г.

Результаты определения прочности по ГОСТ 17624-2012

№ п/п	Наименование конструкции	Размещение участка в осях	Скорость УЗК, м/с	Прочность бетона, МПа		Фактический класс бетона Вф	% от проектного класса бетона
				участка	средняя		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Монолитная плита перекрытия подвала	1/4-1/17/В-Г	3302	28,6	27,8	22,3	89%
			3321	28,9			
			3201	26,8			
			3209	26,9			
			3241	27,5			
			3348	29,4			
			3165	26,1			
			3343	29,3			
			3355	29,5			
			3294	28,5			
			3234	27,4			
			3184	26,5			
			3166	26,2			
			3225	27,2			
			3382	30,0			
			3182	26,4			
3277	28,1						
3193	26,6						
3175	26,3						
3369	29,8						

Примечание: Проектный класс бетона конструктивных элементов здания В25

Методика испытаний: ГОСТ 17624-2012 "Бетоны. Ультразвуковой метод определения прочности".

Прибором «UK1401» зав.№ 5172655, сертификат о поверке № 23202/S от 20.12.2018

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ООО «СТК»
Договор № 63-ЛК-ОБС от «20» марта 2019 года



Общество с ограниченной ответственностью
«СТРОИТЕЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ»

ООО «СТК»

Юр. адрес: г. Москва, ул. Большая Почтовая, д.38, стр.б, оф. 305
Почт., адрес: 141006, Московская обл., г. Мытищи,
Олимпийский пр-т, вл. 29, стр. 2, офис 118

Тел./факс: +7 (495) 926-07-07; +7 (067) 121-33-33
E-mail: stk-lab@vandex.ru; stk_77@mail.ru

ОГРН: 1057746311050
ИНН/КПП: 7701584798/770101001

Регистрационный номер члена СРО «МАН» № 0056, СРО "Центризыскан" № 863. Аттестат аккредитации испытательной лаборатории в СДС «МОССТРОИСЕРТИФИКАЦИЯ» № RU.МСС.АЛ.737. Выдан 08.08.2017г.

Результаты определения прочности по ГОСТ 17624-2012

№ п/п	Наименование конструкции	Размещение участка в осях	Скорость УЗК, м/с	Прочность бетона, МПа		Фактический класс бетона Вф	% от проектного класса бетона
				участка	средняя		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Монолитный пилон 1 этажа	1/3/A/5	3586	33,7	35,0	28,0	112%
			3675	35,3			
			3711	35,9			
			3694	35,6			
			3574	33,5			
	3702	35,8					
	Монолитный пилон 1 этажа	1/2/A/1	3510	32,3	34,8	27,8	111%
			3732	36,3			
			3553	33,1			
			3692	35,6			
			3711	35,9			
	3676	35,3					
	Монолитный пилон 1 этажа	1/3/A	3587	33,7	34,1	27,3	109%
			3666	35,1			
			3554	33,1			
			3659	35,0			
			3653	34,9			
	3536	32,8					
	Монолитный пилон 1 этажа	1/8/A/2	3782	37,2	34,7	27,8	111%
			3613	34,2			
3575			33,5				
3709			35,9				
3576			33,5				
3605	34,0						
Монолитный пилон 1 этажа	1/11-1/14/A/2	3510	32,3	33,5	26,8	107%	
		3526	32,6				
		3620	34,3				
		3513	32,4				
		3711	35,9				
3568	33,4						
Монолитный пилон 1 этажа	1/11/A/4	3302	28,6	28,3	22,7	91%	
		3274	28,1				
		3212	27,0				
		3331	29,1				
		3253	27,7				
3346	29,4						
Монолитный пилон 1 этажа	1/11/A/6	3259	27,8	27,8	22,3	89%	
		3211	27,0				
		3266	28,0				
		3254	27,7				
		3268	28,0				
3297	28,5						

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



Общество с ограниченной ответственностью
«СТРОИТЕЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ»

ООО «СТК»

Юр. адрес: г. Москва, ул. Большая Почтовая, д.38, стр.б, оф. 305
Почт., адрес: 141006, Московская обл., г. Мытищи,
Олимпийский пр-т, вл. 29, стр. 2, офис 118

Тел./факс: +7 (495) 926-07-07; +7 (067) 121-33-33
E-mail: stk-lab@vandeex.ru; stk_77@mail.ru

ОГРН: 1057746311050
ИНН/КПП: 7701584798/770101001

Регистрационный номер члена СРО «МААП» № 0056, СРО "Центризыскания" № 863. Аттестат аккредитации испытательной лаборатории в СДС «МОССТРОИСЕРТИФИКАЦИЯ» № RU.МСС.АЛ.737. Выдан 08.08.2017г.

Результаты определения прочности по ГОСТ 17624-2012

1	Монолитный пилон 1 этажа	1/11/А/8	3221	27,1	28,6	22,8	91%
			3357	29,6			
			3353	29,5			
			3207	26,9			
			3269	28,0			
	3393	30,2					
	Монолитный пилон 1 этажа	1/11/Б/1	3375	29,9	28,6	22,9	92%
			3347	29,4			
3317			28,9				
3234			27,4				
Монолитный пилон 1 этажа	1/17/Б/1	3252	27,7	27,8	22,2	89%	
		3293	28,4				
		3209	26,9				
		3264	27,9				
		3214	27,0				
Монолитный пилон 1 этажа	1/11/Б/3	3242	27,5	29,0	23,2	93%	
		3353	29,5				
		3255	27,8				
		3356	29,6				
		3363	29,7				
Монолитный пилон 1 этажа	1/11/Б/5	3216	27,1	29,1	23,3	93%	
		3399	30,3				
		3294	28,5				
		3313	28,8				
		3335	29,2				
Монолитный пилон 1 этажа	1/11/Б/8	3397	30,3	29,3	23,4	94%	
		3217	27,1				
		3301	28,6				
		3387	30,1				
		3360	29,6				
Монолитный пилон 1 этажа	1/11/В	3357	29,6	29,1	23,2	93%	
		3274	28,1				
		3392	30,2				
		3384	30,1				
		3361	29,7				
3278	28,2						
3368	29,8						
3219	27,1						
3233	27,4						
3357	29,6						
3392	30,2						
3398	30,3						

Ивл. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
Изм	Кол.уч.	Лист
№ док.	Подп.	Дата

ООО «СТК»
Договор № 63-ЛК-ОБС от «20» марта 2019 года

Лист

141



Общество с ограниченной ответственностью
«СТРОИТЕЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ»

ООО «СТК»

Юр. адрес: г. Москва, ул. Большая Почтовая, д.38, стр.б, оф. 305
Почт., адрес: 141006, Московская обл., г. Мытищи,
Олимпийский пр-т, вл. 29, стр. 2, офис 118

Тел./факс: +7 (495) 926-07-07; +7 (067) 121-33-33
E-mail: stk-lab@vandeex.ru; stk_77@mail.ru

ОГРН: 1057746311050
ИНН/КПП: 7701584798/770101001

Регистрационный номер члена СРО «МААП» № 0056, СРО "Центризыскан" № 863. Аттестат аккредитации испытательной лаборатории в СДС «МОССТРОИСЕРТИФИКАЦИЯ» № RU.МСС.АЛ.737. Выдан 08.08.2017г.

Результаты определения прочности по ГОСТ 17624-2012

1	Монолитный пилон 1 этажа	1/11/В/1	3399	30,3	29,0	23,2	93%
			3246	27,6			
			3260	27,8			
			3363	29,7			
			3374	29,9			
	3309	28,7	28,7	23,0	92%		
	3282	28,2					
	3398	30,3					
	3257	27,8					
	3263	27,9					
	3289	28,4	28,1	22,5	90%		
	3372	29,9					
	3273	28,1					
	3341	29,3					
	3237	27,4					
	3252	27,7	28,4	22,7	91%		
	3219	27,1					
	3317	28,9					
	3239	27,5					
	3318	28,9					
	3248	27,6	28,5	22,8	91%		
	3254	27,7					
	3351	29,5					
	3341	29,3					
	3345	29,4					
3247	27,6	28,9	23,1	92%			
3386	30,1						
3245	27,6						
3269	28,0						
3274	28,1						
3368	29,8	29,0	23,1	92%			
3267	28,0						
3392	30,2						
3278	28,2						
3246	27,6						
3353	29,5						

Примечание: Проектный класс бетона конструктивных элементов здания В25

Методика испытаний: ГОСТ 17624-2012 "Бетоны. Ультразвуковой метод определения прочности".

Прибором «UK1401» зав.№ 5172655, сертификат о поверке № 23202/S от 20.12.2018

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ООО «СТК»
Договор № 63-ЛК-ОБС от «20» марта 2019 года

Лист

142



Общество с ограниченной ответственностью
«СТРОИТЕЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ»

ООО «СТК»

Юр. адрес: г. Москва, ул. Большая Почтовая, д.38, стр.6, оф. 305
Почт., адрес: 141006, Московская обл., г. Мытищи,
Олимпийский пр-т, вл. 29, стр. 2, офис 118

Тел./факс: +7 (495) 926-07-07; +7 (067) 121-33-33
E-mail: stk-lab@vande.ru; stk_77@mail.ru

ОГРН: 1057746311050
ИНН/КПП: 7701584798/770101001

Регистрационный номер члена СРО «МАН» № 0056, СРО "Центризыскан" № 863. Аттестат аккредитации испытательной лаборатории в СДС «МОССТРОИСЕРТИФИКАЦИЯ» № RU.МСС.АЛ.737. Выдан 08.08.2017г.

Результаты определения прочности по ГОСТ 17624-2012

№ п/п	Наименование конструкций	Размещение участка в осях	Скорость УЗК, м/с	Прочность бетона, МПа		Фактический класс бетона Вф	% от проектного класса бетона
				участка	средняя		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Монолитный пилон 1 этажа	1//A/1-A/2	3687	35,5	34,1	27,3	109%
			3598	33,9			
			3541	32,9			
			3635	34,6			
			3636	34,6			
	Монолитный пилон 1 этажа	1//A/3	3549	33,0	34,2	27,4	109%
			3676	35,3			
			3688	35,5			
			3540	32,9			
	Монолитный пилон 1 этажа	1/1//A	3645	34,7	34,4	27,5	110%
			3673	35,2			
			3624	34,4			
			3620	34,3			
			3620	34,3			
	Монолитный пилон 1 этажа	1/2-1/1//A/5	3688	35,5	33,6	26,8	107%
			3520	32,5			
			3614	34,2			
			3576	33,5			
			3511	32,3			
	Монолитный пилон 1 этажа	1/2//A/6-A/7	3578	33,5	33,6	26,9	108%
			3693	35,6			
			3581	33,6			
			3544	32,9			
			3538	32,8			
Монолитный пилон 1 этажа	1/2//A	3390	30,2	28,8	23,0	92%	
		3380	30,0				
		3267	28,0				
		3328	29,1				
		3220	27,1				
Монолитный пилон 1 этажа	1/3//A/1-A/2	3287	28,3	33,7	27,0	108%	
		3519	32,5				
		3793	37,4				
		3514	32,4				
		3504	32,2				
			3500	32,1			
			3687	35,5			

Примечание: Проектный класс бетона конструктивных элементов здания В25
Методика испытаний: ГОСТ 17624-2012 "Бетоны. Ультразвуковой метод определения прочности".
Прибором «UK1401» зав.№ 5172655, сертификат о поверке № 23202/S от 20.12.2018

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

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

ООО «СТК»
Договор № 63-ЛК-ОБС от «20» марта 2019 года



Общество с ограниченной ответственностью
«СТРОИТЕЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ»

ООО «СТК»

Юр. адрес: г. Москва, ул. Большая Почтовая, д.38, стр.б, оф. 305
Почт., адрес: 141006, Московская обл., г. Мытищи,
Олимпийский пр-т, вл. 29, стр. 2, офис 118

Тел./факс: +7 (495) 926-07-07; +7 (067) 121-33-33
E-mail: stk-lab@vande.ru; stk_77@mail.ru

ОГРН: 1057746311050
ИНН/КПП: 7701584798/770101001

Регистрационный номер члена СРО «МАН» № 0056, СРО "Центризыскан" № 863. Аттестат аккредитации испытательной лаборатории в СДС «МОССТРОИСЕРТИФИКАЦИЯ» № RU.MCC.AL.737. Выдан 08.08.2017г.

Результаты определения прочности по ГОСТ 17624-2012

№ п/п	Наименование конструкций	Размещение участка в осях	Скорость УЗК, м/с	Прочность бетона, МПа		Фактический класс бетона Вф	% от проектного класса бетона
				участка	средняя		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Монолитный пилон 1 этажа	1/3-1/4//A/6-A/7	3638	34,6	33,3	26,6	106%
			3511	32,3			
			3578	33,5			
			3517	32,4			
			3576	33,5			
	Монолитный пилон 1 этажа	1/3-1/4/A/2	3515	32,4	33,3	26,6	107%
			3544	32,9			
			3510	32,3			
			3614	34,2			
	Монолитный пилон 1 этажа	1/3-1/4/A	3689	35,5	33,8	27,1	108%
			3535	32,8			
			3577	33,5			
			3553	33,1			
			3683	35,4			
	Монолитные стены ЛЛБ 1-го этажа	1/4-1/11//A/4-A/6	3533	32,7	28,9	23,2	93%
			3689	35,5			
			3358	29,6			
			3268	28,0			
			3306	28,7			
	Монолитный пилон 1 этажа	1/3-1/4/A	3390	30,2	33,5	26,8	107%
			3270	28,0			
			3338	29,2			
			3530	32,7			
			3565	33,3			
	Монолитный пилон 1 этажа	1/6-1/4/A	3678	35,3	34,0	27,2	109%
			3545	33,0			
			3632	34,5			
			3509	32,3			
3574			33,5				
Монолитный пилон 1 этажа	1/6-1/4/A-1000	3629	34,5	33,6	26,9	108%	
		3538	32,8				
		3573	33,5				
		3679	35,4				
		3576	33,5				
			3533	32,7			
			3584	33,6			
			3620	34,3			
			3615	34,2			
			3569	33,4			

Примечание: Проектный класс бетона конструктивных элементов здания В25
Методика испытаний: ГОСТ 17624-2012 "Бетоны. Ультразвуковой метод определения прочности".
Прибором «UK1401» зав.№ 5172655, сертификат о поверке № 23202/S от 20.12.2018

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<p align="center">ООО «СТК» Договор № 63-ЛК-ОБС от «20» марта 2019 года</p>	Лист
							144



Общество с ограниченной ответственностью
«СТРОИТЕЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ»

ООО «СТК»

Юр. адрес: г. Москва, ул. Большая Почтовая, д.38, стр.6, оф. 305
Почт., адрес: 141006, Московская обл., г. Мытищи,
Олимпийский пр-т, вл. 29, стр. 2, офис 118

Тел./факс: +7 (495) 926-07-07; +7 (967) 121-33-33
E-mail: stk-lab@vande.ru; stk-77@mail.ru

ОГРН: 1057746311050
ИНН/КПП: 7701584798/770101001

Регистрационный номер члена СРО «МАН» № 0056, СРО "Центризыскан" № 863. Аттестат аккредитации испытательной лаборатории в СДС «МОССТРОИСЕРТИФИКАЦИЯ» № RU.MCC.АЛ.737. Выдан 08.08.2017г.

Результаты определения прочности по ГОСТ 17624-2012

№ п/п	Наименование конструкций	Размещение участка в осях	Скорость УЗК, м/с	Прочность бетона, МПа		Фактический класс бетона Вф	% от проектного класса бетона
				участка	средняя		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Монолитная колонна 1 этажа	1/6-1/4/A-1500	3275	28,1	28,4	22,7	91%
			3255	27,8			
			3312	28,8			
			3266	28,0			
			3353	29,5			
			3275	28,1			
	Монолитная колонна 1 этажа	1/3-1/4/A-1500	3624	34,4	34,3	27,5	110%
			3523	32,6			
			3751	36,6			
			3549	33,0			
			3583	33,6			
			3705	35,8			
	Монолитный пилон 1 этажа	1/6-1/7/A	3722	36,1	35,3	28,3	113%
			3670	35,2			
			3659	35,0			
			3501	32,2			
			3746	36,6			
			3769	37,0			
	Монолитный пилон 1 этажа	1/6-1/7/A-1000	3755	36,7	34,9	27,9	112%
			3795	37,4			
			3508	32,3			
			3653	34,9			
			3619	34,3			
			3585	33,7			
	Монолитная колонна 1 этажа	1/6-1/7/A-1500	3204	26,8	27,9	22,3	89%
			3346	29,4			
			3202	26,8			
			3203	26,8			
3339			29,3				
3287			28,3				
Монолитный пилон 1 этажа	1/8//A	3525	32,6	33,6	26,9	107%	
		3644	34,7				
		3641	34,7				
		3523	32,6				
		3520	32,5				
		3626	34,4				
Монолитный пилон 1 этажа	1/11//A	3626	34,4	34,3	27,4	110%	
		3563	33,3				
		3518	32,5				
		3665	35,1				
		3650	34,8				
		3699	35,7				

Примечание: Проектный класс бетона конструктивных элементов здания В25

Методика испытаний: ГОСТ 17624-2012 "Бетоны. Ультразвуковой метод определения прочности".

Прибором «UK1401» зав.№ 5172655, сертификат о поверке № 23202/S от 20.12.2018

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



Общество с ограниченной ответственностью
«СТРОИТЕЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ»

ООО «СТК»

Юр. адрес: г. Москва, ул. Большая Почтовая, д.38, стр.6, оф. 305
Почт., адрес: 141006, Московская обл., г. Мытищи,
Олимпийский пр-т, вл. 29, стр. 2, офис 118

Тел./факс: +7 (495) 926-07-07; +7 (067) 121-33-33
E-mail: stk-lab@vandex.ru; stk_77@mail.ru

ОГРН: 1057746311050
ИНН/КПП: 7701584798/770101001

Регистрационный номер члена СРО «МАН» № 0056, СРО "Центризыскан" № 863. Аттестат аккредитации испытательной лаборатории в СДС «МОССТРОИСЕРТИФИКАЦИЯ» № RU.MCC.АЛ.737. Выдан 08.08.2017г.

Результаты определения прочности по ГОСТ 17624-2012

№ п/п	Наименование конструкций	Размещение участка в осях	Скорость УЗК, м/с	Прочность бетона, МПа		Фактический класс бетона Вф	% от проектного класса бетона
				участка	средняя		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Монолитный пилон 1 этажа	1/11-1/14/A	3518	32,5	34,2	27,4	110%
			3626	34,4			
			3658	35,0			
			3625	34,4			
			3691	35,6			
			3587	33,7			
	Монолитный пилон 1 этажа	1/16-1/17/A	3700	35,7	33,7	27,0	108%
			3560	33,2			
			3525	32,6			
			3621	34,3			
	Монолитный пилон 1 этажа	1/17/A-A/1	3681	35,4	33,7	27,0	108%
			3626	34,4			
			3630	34,5			
			3563	33,3			
			3502	32,2			
	Монолитный пилон 1 этажа	1/17/A/2-A/3	3520	32,5	34,1	27,3	109%
			3513	32,4			
			3616	34,2			
			3529	32,7			
			3671	35,2			
	Монолитный пилон 1 этажа	1/14-1/17/A/4	3627	34,4	34,6	27,7	111%
			3689	35,5			
			3690	35,5			
			3613	34,2			
			3588	33,7			
	Монолитная колонна 1 этажа	2//A/1-A	3694	35,6	28,9	23,1	93%
3670			35,2				
3563			33,3				
3330			29,1				
3286			28,3				
3348			29,4				
3349	29,4						
3278	28,2						
3333	29,2						

Примечание: Проектный класс бетона конструктивных элементов здания В25
Методика испытаний: ГОСТ 17624-2012 "Бетоны. Ультразвуковой метод определения прочности".
Прибором «UK1401» зав.№ 5172655, сертификат о поверке № 23202/S от 20.12.2018

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



Общество с ограниченной ответственностью
«СТРОИТЕЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ»

ООО «СТК»

Юр. адрес: г. Москва, ул. Большая Почтовая, д.38, стр.б, оф. 305
Почт., адрес: 141006, Московская обл., г. Мытищи,
Олимпийский пр-т, вл. 29, стр. 2, офис 118

Тел./факс: +7 (495) 926-07-07; +7 (067) 121-33-33
E-mail: stk-lab@vandex.ru; stk_77@mail.ru

ОГРН: 1057746311050
ИНН/КПП: 7701584798/770101001

Регистрационный номер члена СРО «МАНТ» № 0056, СРО "Центризыскания" № 863. Аттестат аккредитации испытательной лаборатории в СДС «МОССТРОИСЕРТИФИКАЦИЯ» № RU.МСС.АЛ.737. Выдан 08.08.2017г.

Результаты определения прочности по ГОСТ 17624-2012

№ п/п	Наименование конструкции	Размещение участка в осях	Скорость УЗК, м/с	Прочность бетона, МПа		Фактический класс бетона Вф	% от проектного класса бетона
				участка	средняя		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Монолитный пилон 1 этажа	1/14/А/6-А/7	3315	28,8	28,3	22,6	90%
			3257	27,8			
			3325	29,0			
			3266	28,0			
			3246	27,6			
	Монолитный пилон 1 этажа	1/14/А/8	3294	28,5	28,7	23,0	92%
			3263	27,9			
			3247	27,6			
			3387	30,1			
	Монолитный пилон 1 этажа	1/16/Б	3371	29,8	29,0	23,2	93%
			3371	29,8			
			3215	27,0			
			3359	29,6			
	Монолитный пилон 1 этажа	1/16/Б/3	3232	27,3	28,7	22,9	92%
			3314	28,8			
			3394	30,2			
			3374	29,9			
			3275	28,1			
	Монолитный пилон 1 этажа	1/14/Б/5	3324	29,0	27,9	22,4	89%
			3267	28,0			
			3230	27,3			
			3362	29,7			
	Монолитный пилон 1 этажа	1/16/Б/7	3200	26,8	28,4	22,7	91%
			3223	27,2			
			3312	28,8			
			3298	28,5			
			3283	28,3			
	Монолитный пилон 1 этажа	1/11/Б/7-Б/8	3216	27,1	29,1	23,3	93%
3249			27,6				
3354			29,5				
3350			29,5				
3326			29,0				
3271			28,0				
			3255	27,8			
			3388	30,1			
			3374	29,9			
			3376	29,9			

Примечание: Проектный класс бетона конструктивных элементов здания В25
Методика испытаний: ГОСТ 17624-2012 "Бетоны. Ультразвуковой метод определения прочности".
Прибором «UK1401» зав.№ 5172655, сертификат о поверке № 23202/8 от 20.12.2018

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



Общество с ограниченной ответственностью
«СТРОИТЕЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ»

ООО «СТК»

Юр. адрес: г. Москва, ул. Большая Почтовая, д.38, стр.6, оф. 305
Почт., адрес: 141006, Московская обл., г. Мытищи,
Олимпийский пр-т, вл. 29, стр. 2, офис 118

Тел./факс: +7 (495) 926-07-07; +7 (067) 121-33-33
E-mail: stk-lab@vandeex.ru; stk_77@mail.ru

ОГРН: 1057746311050
ИНН/КПП: 7701584798/770101001

Регистрационный номер члена СРО «МАНТ» № 0056, СРО "Центризыскан" № 863. Аттестат аккредитации испытательной лаборатории в СДС «МОССТРОИСЕРТИФИКАЦИЯ» № RU.MCC.АЛ.737. Выдан 08.08.2017г.

Результаты определения прочности по ГОСТ 17624-2012

№ п/п	Наименование конструкций	Размещение участка в осях	Скорость УЗК, м/с	Прочность бетона, МПа		Фактический класс бетона Вф	% от проектного класса бетона
				участка	средняя		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Монолитный пилон 1 этажа	1/16/Б/8	3013	23,4	25,8	20,7	83%
			3293	28,4			
			3085	24,7			
			3248	27,6			
			3000	23,2			
			3247	27,6			
	Монолитный пилон 1 этажа	1/16/В	3296	28,5	25,3	20,2	81%
			3072	24,5			
			3010	23,4			
			3158	26,0			
	Монолитный пилон 1 этажа	1/16/В/1	3135	25,6	25,4	20,3	81%
			3034	23,8			
			3171	26,2			
			3199	26,8			
			3007	23,3			
	Монолитный пилон 1 этажа	1/16/В/2	3205	26,9	25,4	20,3	81%
			3109	25,1			
			3151	25,9			
			3029	23,7			
			3121	25,4			
	Монолитный пилон 1 этажа	1/14/В/4	3093	24,9	25,6	20,5	82%
			3225	27,2			
			3117	25,3			
			3062	24,3			
			3046	24,0			
	Монолитная колонна 1-го этажа	2/В/4	3284	28,3	28,7	23,0	92%
			3037	23,8			
			3262	27,9			
3319			28,9				
3315			28,8				
Монолитный пилон 1 этажа	1/16/В/6	3290	28,4	27,9	22,4	89%	
		3362	29,7				
		3346	29,4				
		3258	27,8				
		3261	27,9				
		3287	28,3				
			3306	28,7			
			3211	27,0			
			3272	28,1			

Примечание: Проектный класс бетона конструктивных элементов здания В25
Методика испытаний: ГОСТ 17624-2012 "Бетоны. Ультразвуковой метод определения прочности".
Прибором «UK1401» зав.№ 5172655, сертификат о поверке № 23202/8 от 20.12.2018

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ООО «СТК»
Договор № 63-ЛК-ОБС от «20» марта 2019 года



Общество с ограниченной ответственностью
«СТРОИТЕЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ»

ООО «СТК»

Юр. адрес: г. Москва, ул. Большая Почтовая, д.38, стр.6, оф. 305
Почт., адрес: 141006, Московская обл., г. Мытищи,
Олимпийский пр-т, вл. 29, стр. 2, офис 118

Тел./факс: +7 (495) 926-07-07; +7 (067) 121-33-33
E-mail: stk-lab@vande.ru; stk_77@mail.ru

ОГРН: 1057746311050
ИНН/КПП: 7701584798/770101001

Регистрационный номер члена СРО «МААП» № 0056, СРО "Центризыскан" № 863. Аттестат аккредитации испытательной лаборатории в СДС «МОССТРОИСЕРТИФИКАЦИЯ» № RU.MCC.АЛ.737. Выдан 08.08.2017г.

Результаты определения прочности по ГОСТ 17624-2012

№ п/п	Наименование конструкции	Размещение участка в осях	Скорость УЗК, м/с	Прочность бетона, МПа		Фактический класс бетона Вф	% от проектного класса бетона
				участка	средняя		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Монолитный пилон 1 этажа	1/11-1/14/В/6	3322	29,0	27,9	22,3	89%
			3212	27,0			
			3338	29,2			
			3268	28,0			
			3243	27,5			
	Монолитный пилон 1 этажа	1/16/В/8	3174	26,3	25,6	20,5	82%
			3274	28,1			
			3012	23,4			
			3195	26,7			
	Монолитный пилон 1 этажа	1/16/В/9	3277	28,1	28,1	22,5	90%
			3272	28,1			
			3156	26,0			
			3248	27,6			
			3370	29,8			
	Монолитный пилон 1 этажа	1/11-1/14/В/9	3206	26,9	27,9	22,3	89%
			3226	27,2			
			3254	27,7			
			3329	29,1			
			3359	29,6			
	Монолитный пилон 1 этажа	1/11-1/8/В/9	3204	26,8	27,5	22,0	88%
			3106	25,1			
			3167	26,2			
			3357	29,6			
			3302	28,6			
	Монолитный пилон 1 этажа	1/7-1/8/В/9	3305	28,6	27,4	21,9	88%
			3203	26,8			
			3286	28,3			
			3320	28,9			
3306			28,7				
Монолитная колонна 1-го этажа	1/6/В/9	3146	25,8	25,5	20,4	81%	
		3118	25,3				
		3221	27,1				
		3017	23,5				
		3113	25,2				

Примечание: Проектный класс бетона конструктивных элементов здания В25
Методика испытаний: ГОСТ 17624-2012 "Бетоны. Ультразвуковой метод определения прочности".
Прибором «UK1401» зав.№ 5172655, сертификат о поверке № 23202/8 от 20.12.2018

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

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

ООО «СТК»
Договор № 63-ЛК-ОБС от «20» марта 2019 года



Общество с ограниченной ответственностью
«СТРОИТЕЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ»

ООО «СТК»

Юр. адрес: г. Москва, ул. Большая Почтовая, д.38, стр.6, оф. 305
Почт., адрес: 141006, Московская обл., г. Мытищи,
Олимпийский пр-т, вл. 29, стр. 2, офис 118

Тел./факс: +7 (495) 926-07-07; +7 (967) 121-33-33
E-mail: stk-lab@vandeex.ru; stk_77@mail.ru

ОГРН: 1057746311050
ИНН/КПП: 7701584798/770101001

Регистрационный номер члена СРО «МАНТ» № 0056, СРО "Центризыскан" № 863. Аттестат аккредитации испытательной лаборатории в СДС «МОССТРОИСЕРТИФИКАЦИЯ» № RU.МСС.АЛ.737. Выдан 08.08.2017г.

Результаты определения прочности по ГОСТ 17624-2012

№ п/п	Наименование конструкций	Размещение участка в осях	Скорость УЗК, м/с	Прочность бетона, МПа		Фактический класс бетона Вф	% от проектного класса бетона
				участка	средняя		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Монолитный пилон 1 этажа	1/7-1/8//В/7	3081	24,6	26,2	21,0	84%
			3085	24,7			
			3163	26,1			
			3124	25,4			
			3289	28,4			
			3265	27,9			
	Монолитный пилон 1 этажа	1/11-1/8//В/7	3048	24,0	25,8	20,7	83%
			3062	24,3			
			3257	27,8			
			3106	25,1			
	Монолитные стены ЛИБ 1 этажа	1/4-1/8/В/3-В/5	3197	26,7	26,0	20,8	83%
			3213	27,0			
			3247	27,6			
			3111	25,2			
			3221	27,1			
	Монолитный пилон 1 этажа	1/6-1/4/В/1	3217	27,1	26,5	21,2	85%
			3058	24,2			
			3099	25,0			
			3290	28,4			
			3210	26,9			
			3018	23,5			
	Монолитный пилон 1 этажа	1/6-1/4/В	3211	27,0	26,6	21,3	85%
			3205	26,9			
			3189	26,6			
			3137	25,6			
			3253	27,7			
	Монолитный пилон 1 этажа	1/6/В	3082	24,7	28,0	22,4	90%
			3249	27,6			
3125			25,4				
3296			28,5				
3293			28,4				
Монолитный пилон 1 этажа	1/6-1/4/Б/8	3175	26,3	26,8	21,4	86%	
		3355	29,5				
		3168	26,2				
		3348	29,4				
		3268	28,0				
		3185	26,5				
			3174	26,3			
			3264	27,9			
			3147	25,8			
			3257	27,8			
			3179	26,4			

Примечание: Проектный класс бетона конструктивных элементов здания В25
Методика испытаний: ГОСТ 17624-2012 "Бетоны. Ультразвуковой метод определения прочности".
Прибором «UK1401» зав.№ 5172655, сертификат о поверке № 23202/8 от 20.12.2018

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



Общество с ограниченной ответственностью
«СТРОИТЕЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ»

ООО «СТК»

Юр. адрес: г. Москва, ул. Большая Почтовая, д.38, стр.6, оф. 305
Почт., адрес: 141006, Московская обл., г. Мытищи,
Олимпийский пр-т, вл. 29, стр. 2, офис 118

Тел./факс: +7 (495) 926-07-07; +7 (967) 121-33-33
E-mail: stk-lab@vandeve.ru; stk_77@mail.ru

ОГРН: 1057746311050
ИНН/КПП: 7701584798/770101001

Регистрационный номер члена СРО «МАН» № 0056, СРО "Центризыскан" № 863. Аттестат аккредитации испытательной лаборатории в СДС «МОССТРОИСЕРТИФИКАЦИЯ» № RU.МСС.АЛ.737. Выдан 08.08.2017г.

Результаты определения прочности по ГОСТ 17624-2012

№ п/п	Наименование конструкций	Размещение участка в осях	Скорость УЗК, м/с	Прочность бетона, МПа		Фактический класс бетона Вф	% от проектного класса бетона
				участка	средняя		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Монолитные стены ЛЛБ 1 этажа	1/4-1/8/Б/4-Б/6	3167	26,2	27,0	21,6	86%
			3251	27,7			
			3237	27,4			
			3246	27,6			
			3222	27,2			
	Монолитный пилон 1 этажа	1/7-1/6/Б/2	3153	25,9	27,0	21,6	87%
			3246	27,6			
			3183	26,5			
			3164	26,1			
			3177	26,4			
	Монолитный пилон 1 этажа	1/7-1/8/Б	3270	28,0	33,7	27,0	108%
			3254	27,7			
			3540	32,9			
			3509	32,3			
			3592	33,8			
	Монолитный пилон 1 этажа	1/7-1/8//А/8	3626	34,4	27,9	22,3	89%
			3585	33,7			
			3677	35,3			
			3338	29,2			
			3298	28,5			
	Монолитная колонна 1 этажа	1/3-1/4//А/8	3120	25,3	27,6	22,0	88%
			3298	28,5			
			3156	26,0			
			3364	29,7			
			3362	29,7			
	Монолитная колонна 1 этажа	1/4//А/8	3281	28,2	26,5	21,2	85%
			3218	27,1			
			3158	26,0			
3195			26,7				
3251			27,7				
			3221	27,1			
			3210	26,9			
			3270	28,0			
			3140	25,7			
			3132	25,5			
			3128	25,5			

Примечание: Проектный класс бетона конструктивных элементов здания В25
Методика испытаний: ГОСТ 17624-2012 "Бетоны. Ультразвуковой метод определения прочности".
Прибором «UK1401» зав.№ 5172655, сертификат о поверке № 23202/S от 20.12.2018

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



Общество с ограниченной ответственностью
«СТРОИТЕЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ»

ООО «СТК»

Юр. адрес: г. Москва, ул. Балашова Почтовая, д.38, стр.6, оф. 305
Почт. адрес: 141006, Московская обл., г. Мытищи,
Олимпийский пр-т, вл. 29, стр. 2, офис 118

Тел./факс: +7 (495) 926-07-07; +7 (867) 121-33-33
E-mail: stk.lab@vandex.ru; stk.77@mail.ru

ОГРН: 105774631060
ИНН/КПП: 7701584708/770101001

Регистрационный номер члена СРО «МАСТ» № 0056, СРО «Центрыскан» № 883. Аттестат аккредитации испытательной лаборатории в СДС «МОССТРОМЦЕРТИФИКАЦИЯ» № RU.MSC.АЛ.737. Выдан 08.08.2017г.

Результаты определения прочности по ГОСТ 17624-2012

Наименование объекта строительства

«Жилой дом №63» по адресу: Московская область, Одинцовский район, с. Лайково

Возраст бетона в конструкциях

более 28 суток

Уравнение градуировочной зависимости: $y=0,016-27,3 Kc=1,12$

Дата испытания:

13.06.2019

№ п/п	Наименование конструкций	Размещение участка в осях	Скорость УЗК, м/с	Прочность бетона, МПа		Фактический класс бетона на участке Вф	Фактический класс бетона в конструкции Вф	% от проектного класса бетона
				участка	средняя			
1	2	3	4	5	6	7	7	8
1	Монолитная плита перекрытия подвала	1/4-1/17/Г-Д	2799	19,6	18,0	14,4	19,1	77%
			2682	17,5				
			2709	18,0				
			2650	16,9				
			2719	18,1				
2			2570	15,5	13,2			
			2550	15,1				
			2542	15,0				
			2564	15,4				
3			2553	15,2	17,4	13,9		
			2630	16,6				
	2666	17,2						
	2741	18,5						
4	2703	17,9	18,9	15,1				
	2646	16,8						
	2765	19,0						
	2762	18,9						
5	2743	18,6	21,7	17,4				
	2755	18,8						
	2770	19,1						
	2924	21,8						
6	2906	21,5	34,0	27,2				
	2922	21,8						
	2908	21,5						
	2930	21,9						
	3605	34,0						
7	3570	33,4	25,6	20,5				
	3611	34,1						
	3616	34,2						
	3605	34,0						
	3135	25,6						
8	3139	25,7	23,9	19,1				
	3131	25,5						
	3136	25,6						
	3131	25,5						
	3008	23,3						
9	3019	23,5	16,5	13,2				
	3063	24,3						
	3019	23,5						
	3083	24,7						
	2637	16,7						
10	2615	16,3	21,8	17,4				
	2629	16,5						
	2663	17,1						
	2600	16,0						
	2918	21,7						
11	2831	20,2	21,1	16,8				
	2993	23,1						
	3059	24,2						
	2810	19,8						
	2840	20,3						
	2913	21,6						
2879	21,0							
2919	21,7							
2857	20,6							

Ивл. № подл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	

ООО «СТК»
Договор № 63-ЛК-ОБС от «20» марта 2019 года

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата



Общество с ограниченной ответственностью
«СТРОИТЕЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ»

ООО «СТК»

Юр. адрес: г. Москва, ул. Большая Почтовая, д.38, стр.б, оф. 305
Почт. адрес: 141006, Московская обл., г. Мытищи,
Ольгинский гр-т, вл. 29, стр. 2, офис 118

Тел./факс: +7 (495) 926-07-07; +7 (967) 121-33-33
E-mail: stk-lab@yandex.ru; stk-77@mail.ru

ОГРН: 1057746311050
ИНН/КПП: 7701584798/770101001

Регистрационный номер члена СРО «МААТ» № 0536, СРО «Центризыскания» № 883. Аттестат аккредитации испытательной лаборатории в СДС «МОССТРОИТЕРАФИКАЦИЯ» № RU.MCC.A1.737. Выдан 08.08.2017г.

Результаты определения прочности по ГОСТ 17624-2012

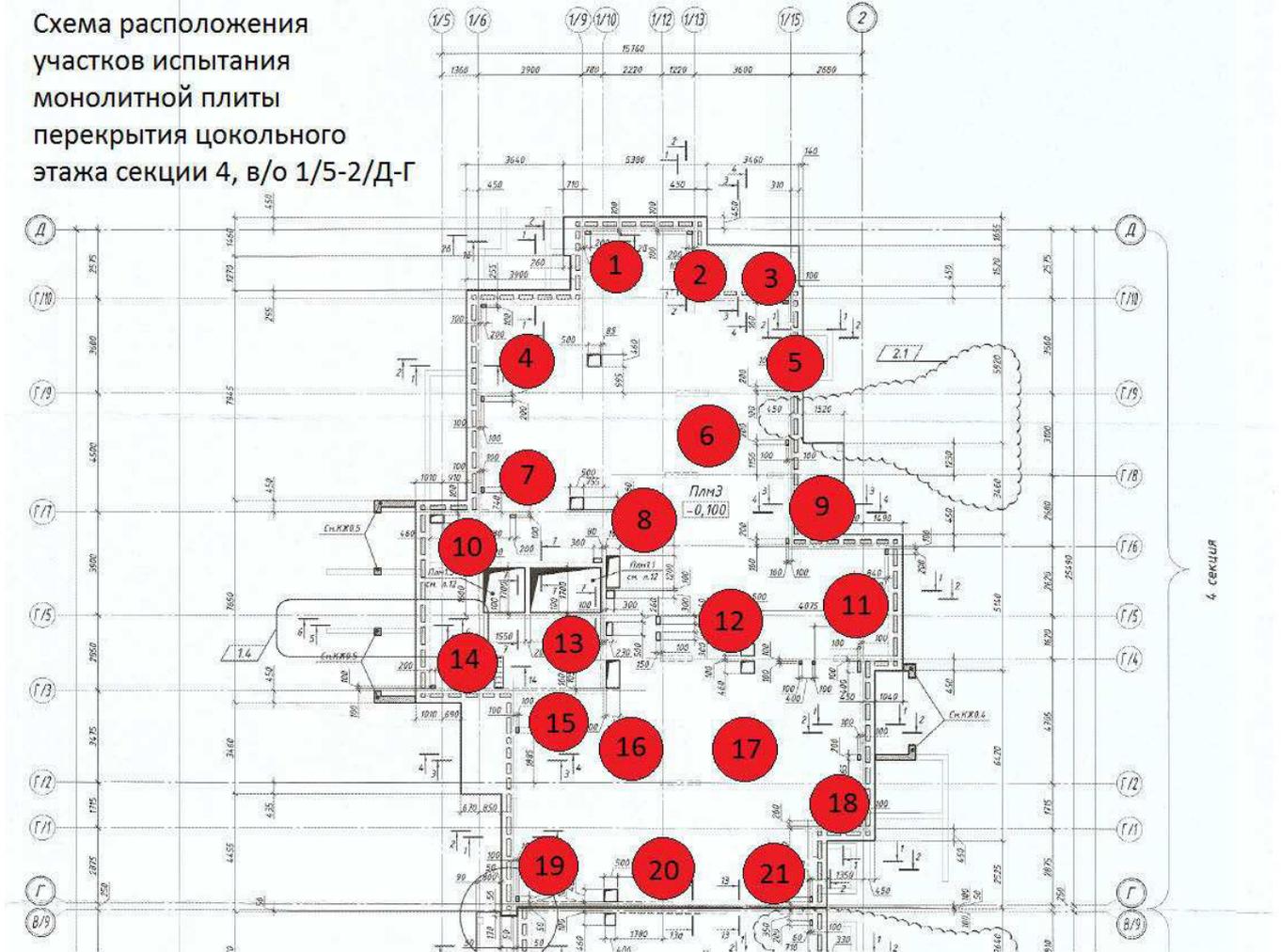
№ п/п	Наименование конструкций	Размещение участка в осях	Скорость УЗК, м/с	Прочность бетона, МПа		Фактический класс бетона на участке Вф	Фактический класс бетона в конструкции Вф	% от проектного класса бетона
				участка	средняя			
1	2	3	4	5	6	7	7	8
12	Монолитная плита перекрытия подвала	1/4-1/17/Г-Д	3112	25,2	25,1	20,1	19,1	77%
			3068	24,4				
			3073	24,5				
			3117	25,3				
			3177	26,4				
13			2755	18,8	18,5	14,8		
			2715	18,1				
			2749	18,7				
			2735	18,4				
			2731	18,4				
14			2954	22,4	21,8	17,4		
			2850	20,5				
			2870	20,9				
			2994	23,1				
			2936	22,6				
15			3550	33,0	32,1	25,7		
			3488	31,9				
			3474	31,7				
			3507	32,3				
			3478	31,7				
16			3215	27,0	28,1	22,5		
	3293	28,4						
	3281	28,2						
	3210	26,9						
	3364	29,7						
17	2628	16,5	17,2	13,8				
	2760	18,9						
	2670	17,3						
	2600	16,0						
	2683	17,5						
18	3230	27,3	26,9	21,5				
	3182	26,4						
	3190	26,6						
	3209	26,9						
	3213	27,0						
19	3589	33,7	33,4	26,8				
	3566	33,3						
	3563	33,3						
	3579	33,6						
	3567	33,3						
20	3807	37,6	35,4	28,4				
	3600	33,9						
	3648	34,8						
	3719	36,1						
	3645	34,7						
21	3150	25,9	29,6	23,7				
	3471	31,6						
	3477	31,7						
	3491	32,0						
	3201	26,8						

Примечание: Проектный класс бетона конструктивных элементов здания В25

Методика испытаний: ГОСТ 17624-2012 "Бетоны. Ультразвуковой метод определения прочности". Прибором «UK1401» зав.№ 5172655, сертификат о поверке № 23202/S от 20.12.2018

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

Схема расположения
участков испытания
монолитной плиты
перекрытия цокольного
этажа секции 4, в/о 1/5-2/Д-Г



Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ООО «СТК»
Договор № 63-ЛК-ОБС от «20» марта 2019 года

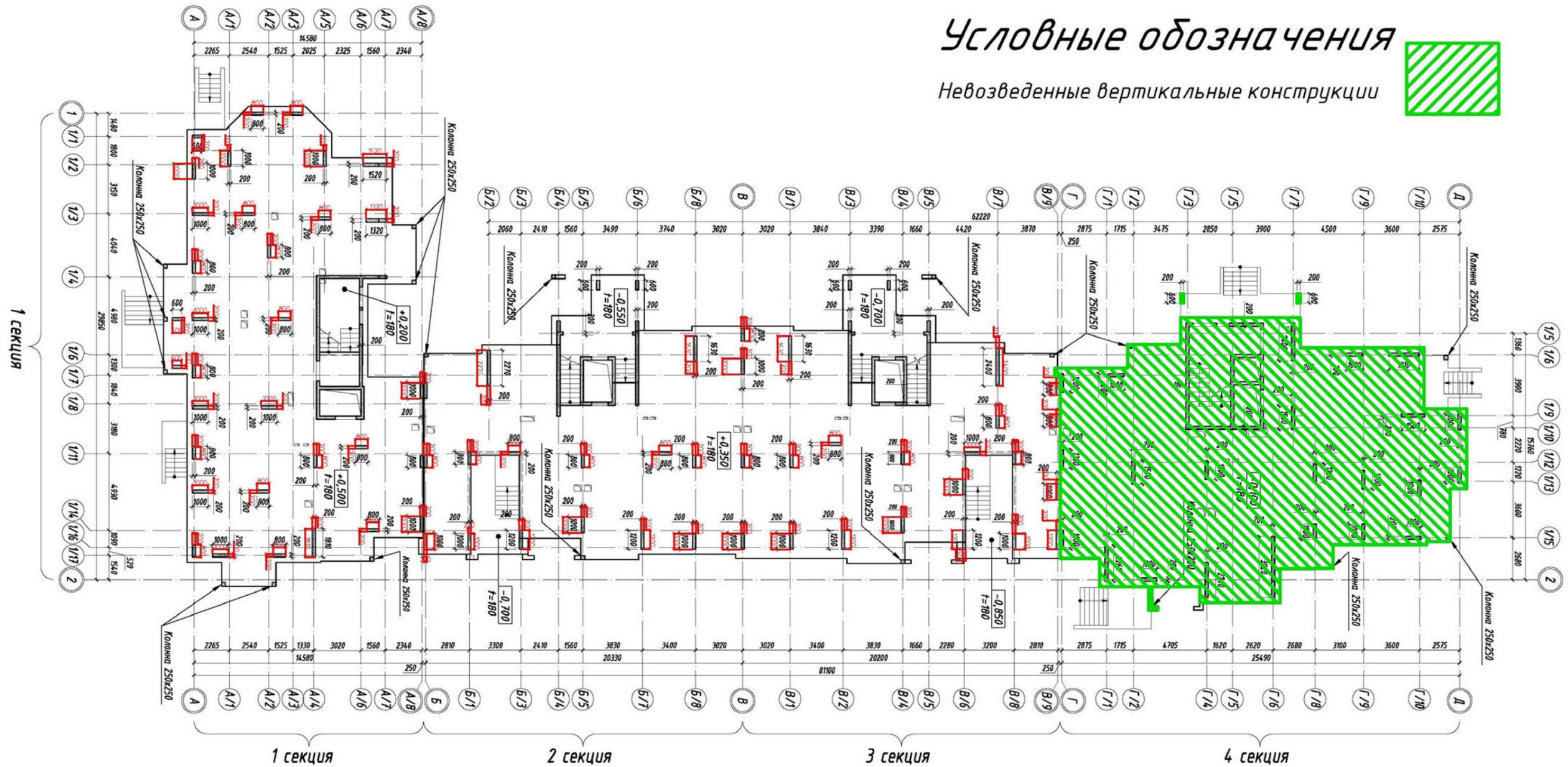
ПРИЛОЖЕНИЕ 3. Обмерные чертежи с местами расположения возведенных конструкций на момент проведения обследования

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.								ООО «СТК» Договор № 63-ЛК-ОБС от «20» марта 2019 года	Лист
			Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	155		

Схема фактического расположения нес конструкций в уровне 1-го этажа

Условные обозначения

Невозведенные вертикальные конструкции

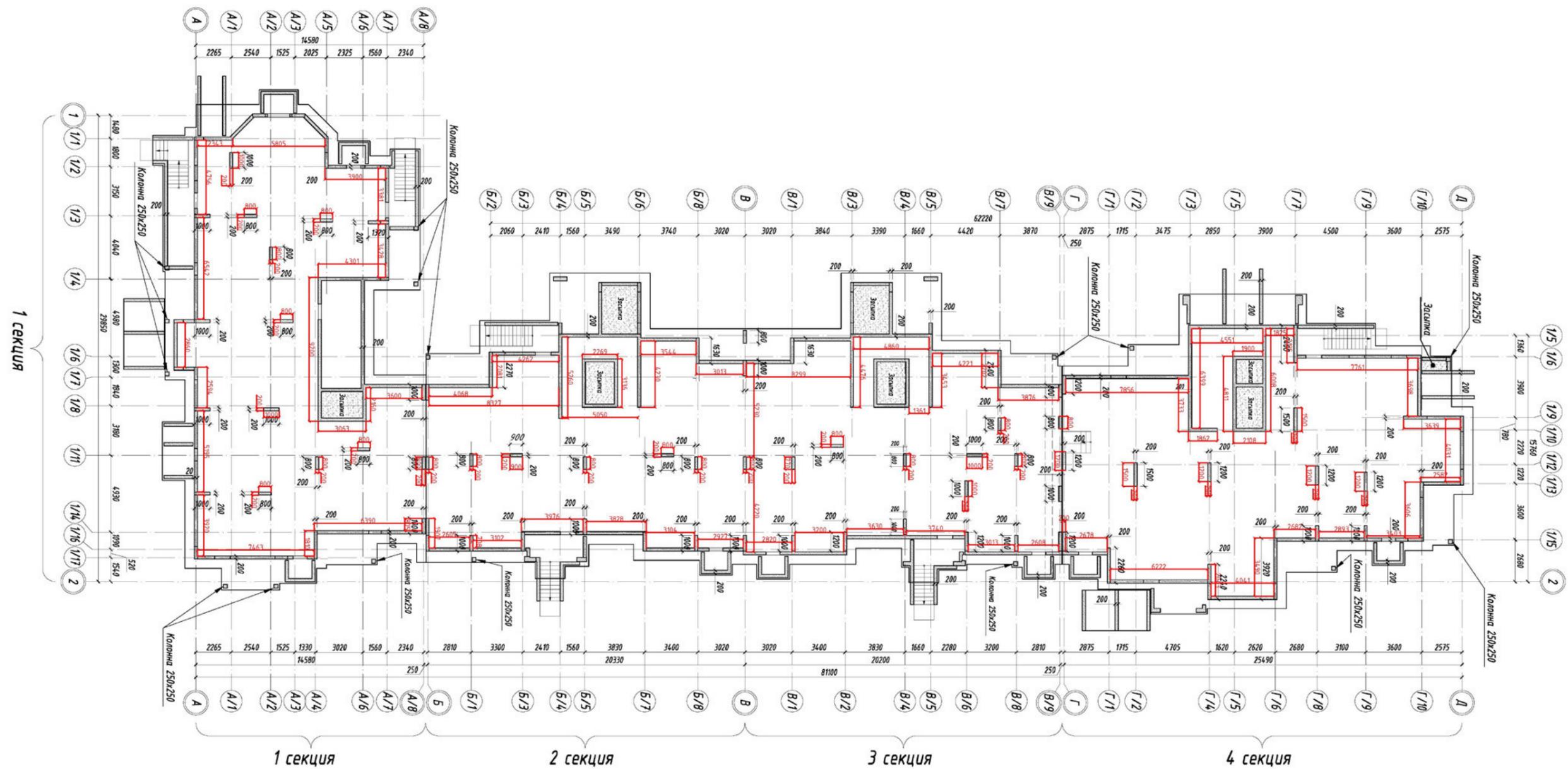


Изм. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Схема фактического расположения нес конструкций в

уровне подвала

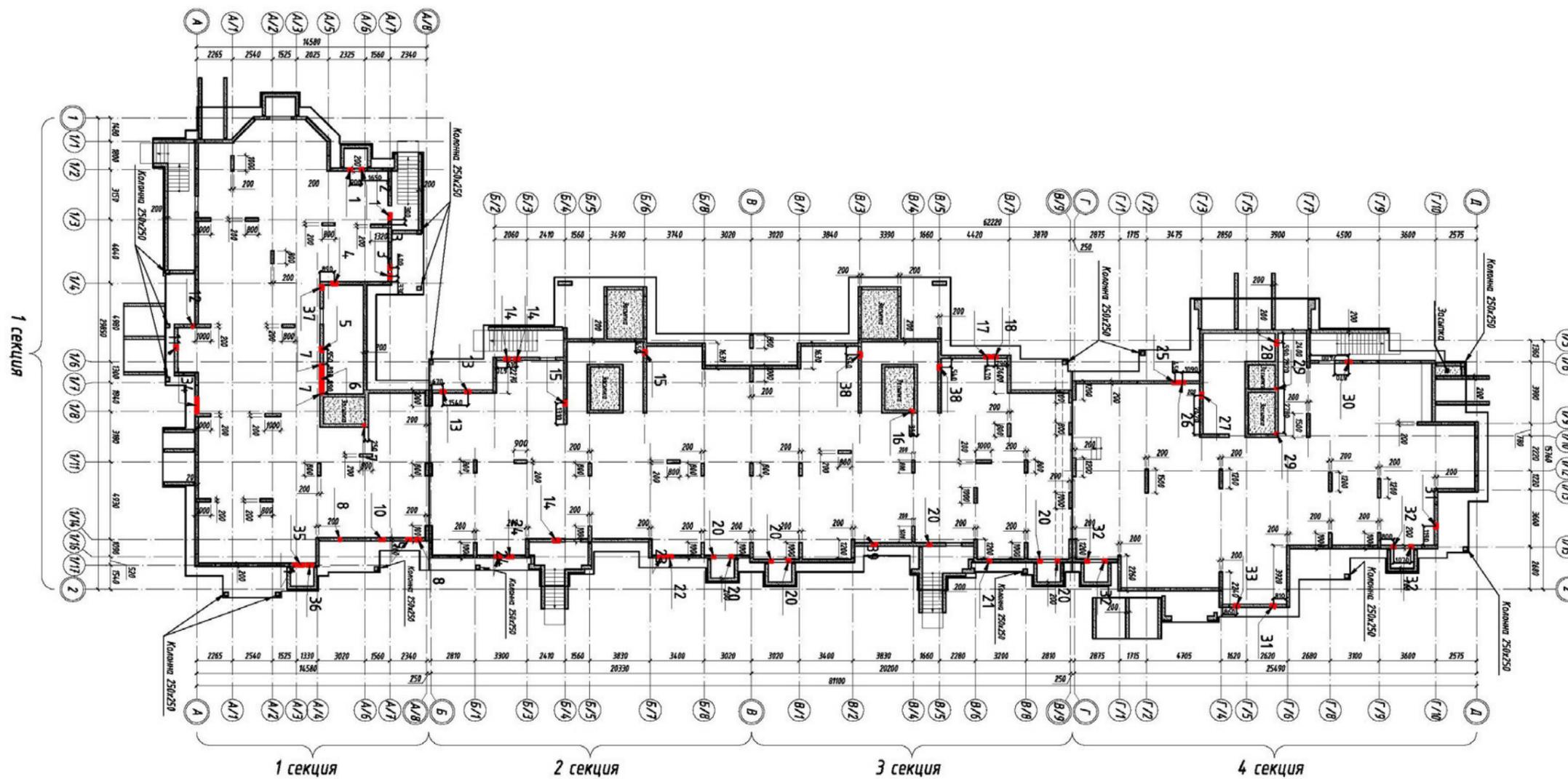


Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ООО «СТК»
 Договор № 63-ЛК-ОБС от «20» марта 2019 г.

Схема фактического расположения отверстий, и проемов в уровне подвала

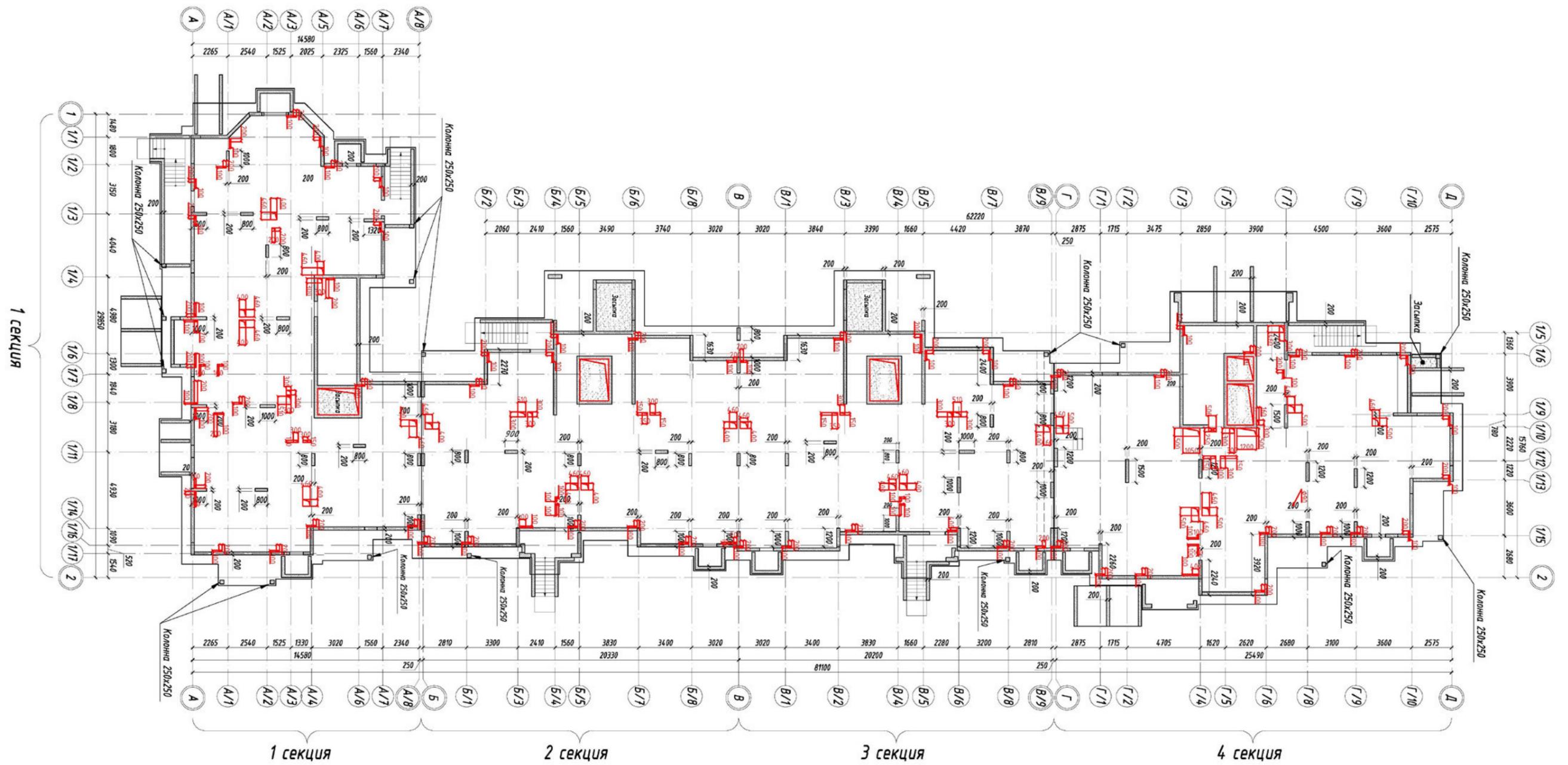


Поз.	Размеры	
1	200	440
2	400	300
3	гильза 365*6	
4	300	300
5	200	200
6	2000	400
7	100	100
8	гильза 325*6	
9	гильза 273*5	
10	200	300
11	гильза 325*6	
12	100	100
13	гильза 325*6	
14	200	440
15	400	300
16	100	100
17	гильза 273*5	
18	гильза 325*6	
19	100	100
20	200	440
21	800	500
22	гильза 325*6	
23	гильза 273*5	
24	гильза 325*6	
34	1000	500
35	400	300
36	400	440
37	300	300
38	400	300
39	400	300
40	гильза 325*6	

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Схема фактического расположения отверстий в плите перекрытия подвал



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ООО «СТК»
 Договор № 63-ЛК-ОБС от «20» марта 2019 г.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4. Карта дефектов, вскрытий и шурфов

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Лист	
									159	
ООО «СТК» Договор № 63-ЛК-ОБС от «20» марта 2019 года										

№ п/п	Условное обозначение	Наименование дефекта
1		- Волосяные и мелкие трещины по нижней плоскости плит перекрытия и монолитным ж/б вертикальным конструкциям
2		-Множественные трещины
3		- Участок вскрытия конструкций
4		- Участок под шурф
5		-Сквозные трещины
6		-Коррозия выпусков арматуры из плиты перекрытия

Рис. 1. Условные обозначения

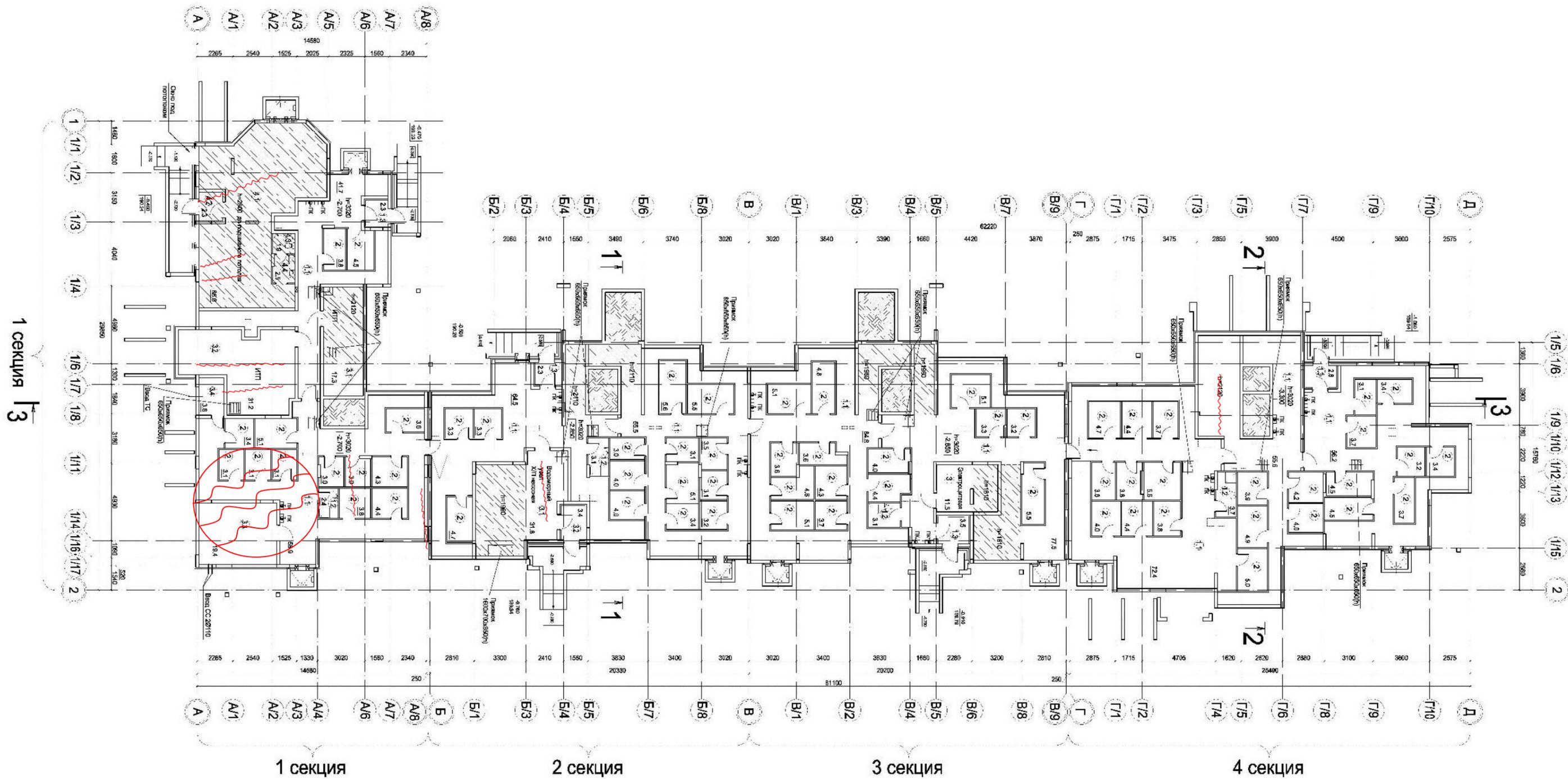


Рис. 2. Схема расположения дефектов конструкций подвала

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

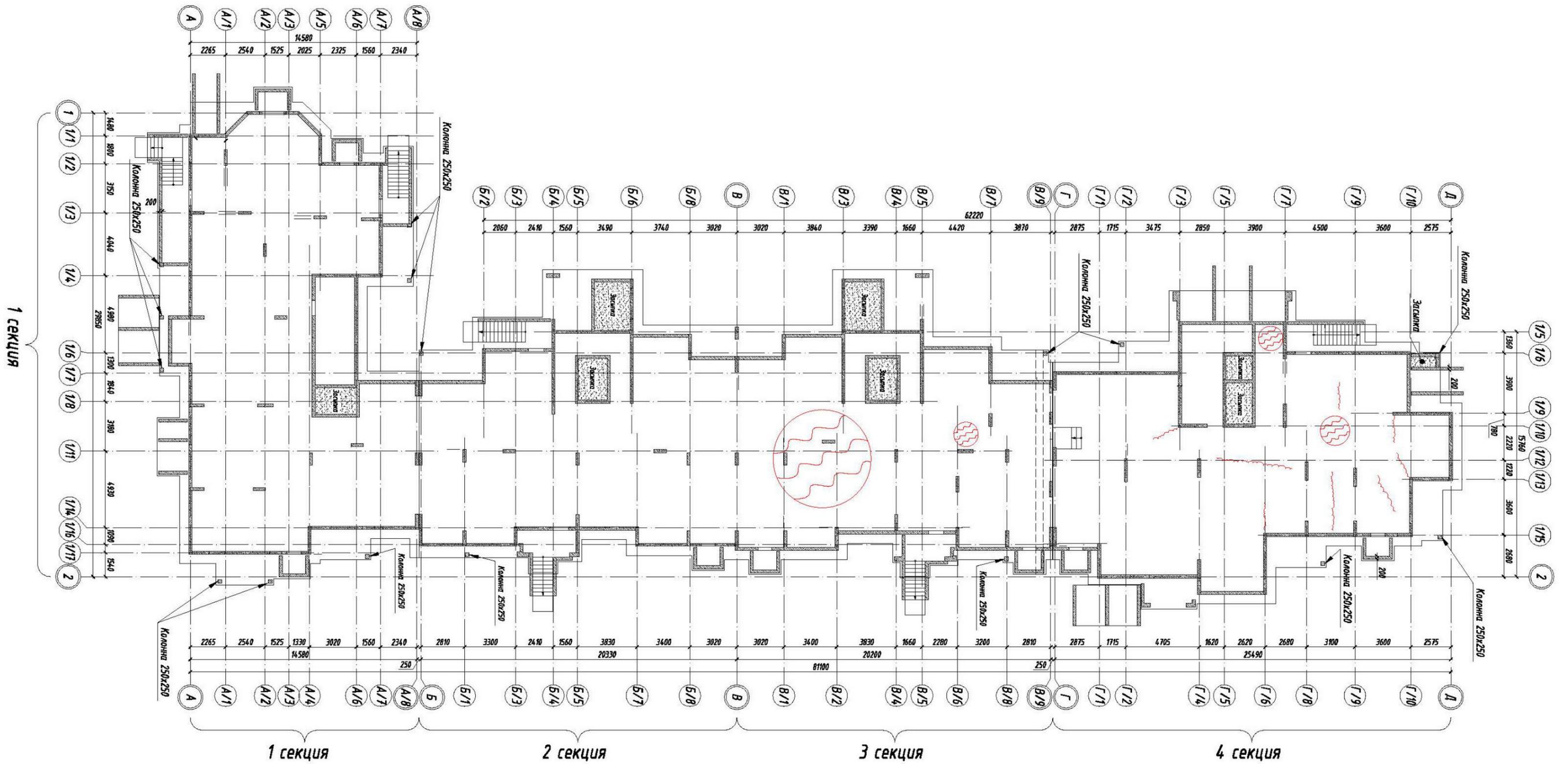


Рис. 2.1. Схема расположения дефектов конструкций подвала после дополнительной проверки в июне 2019.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

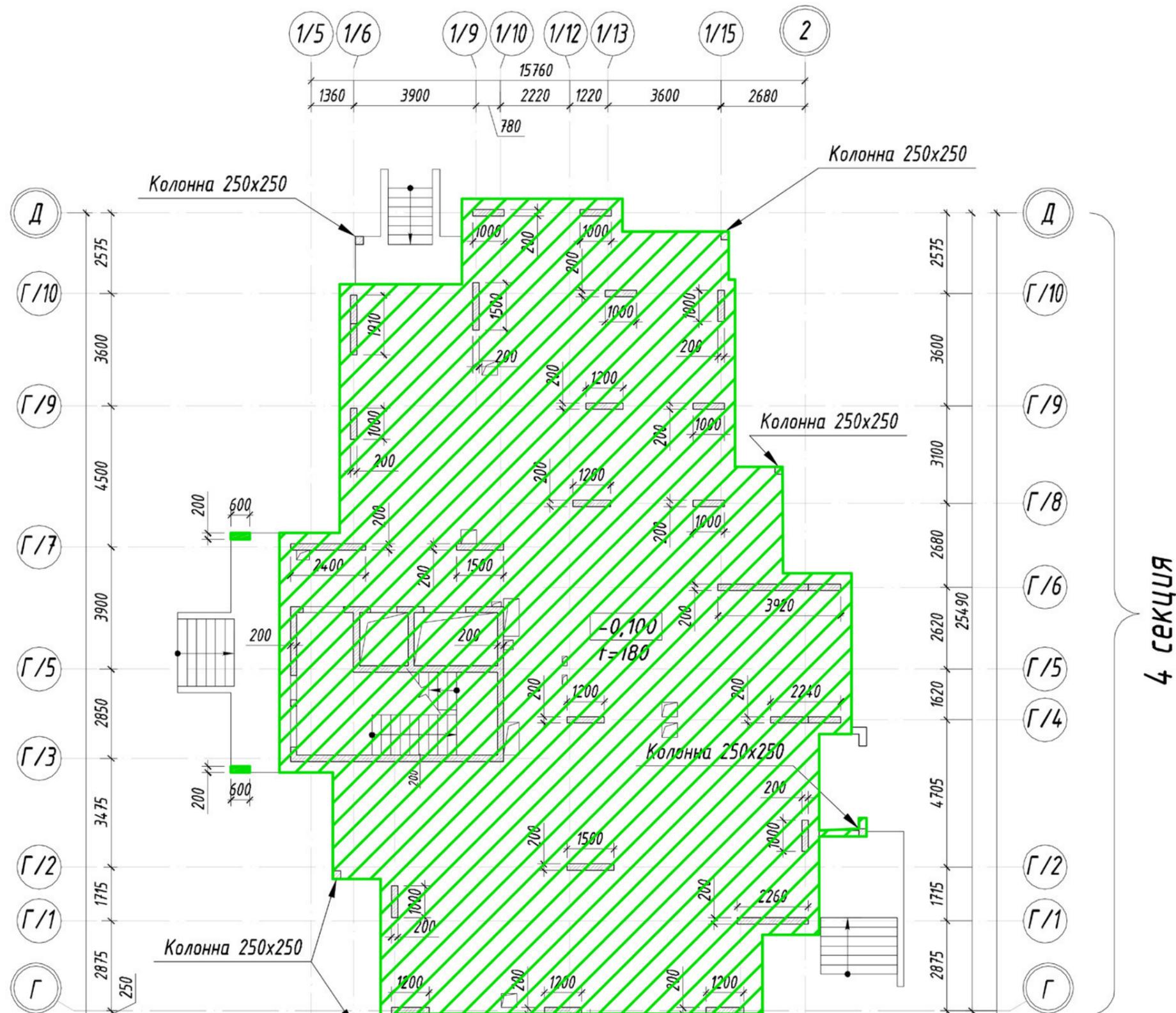
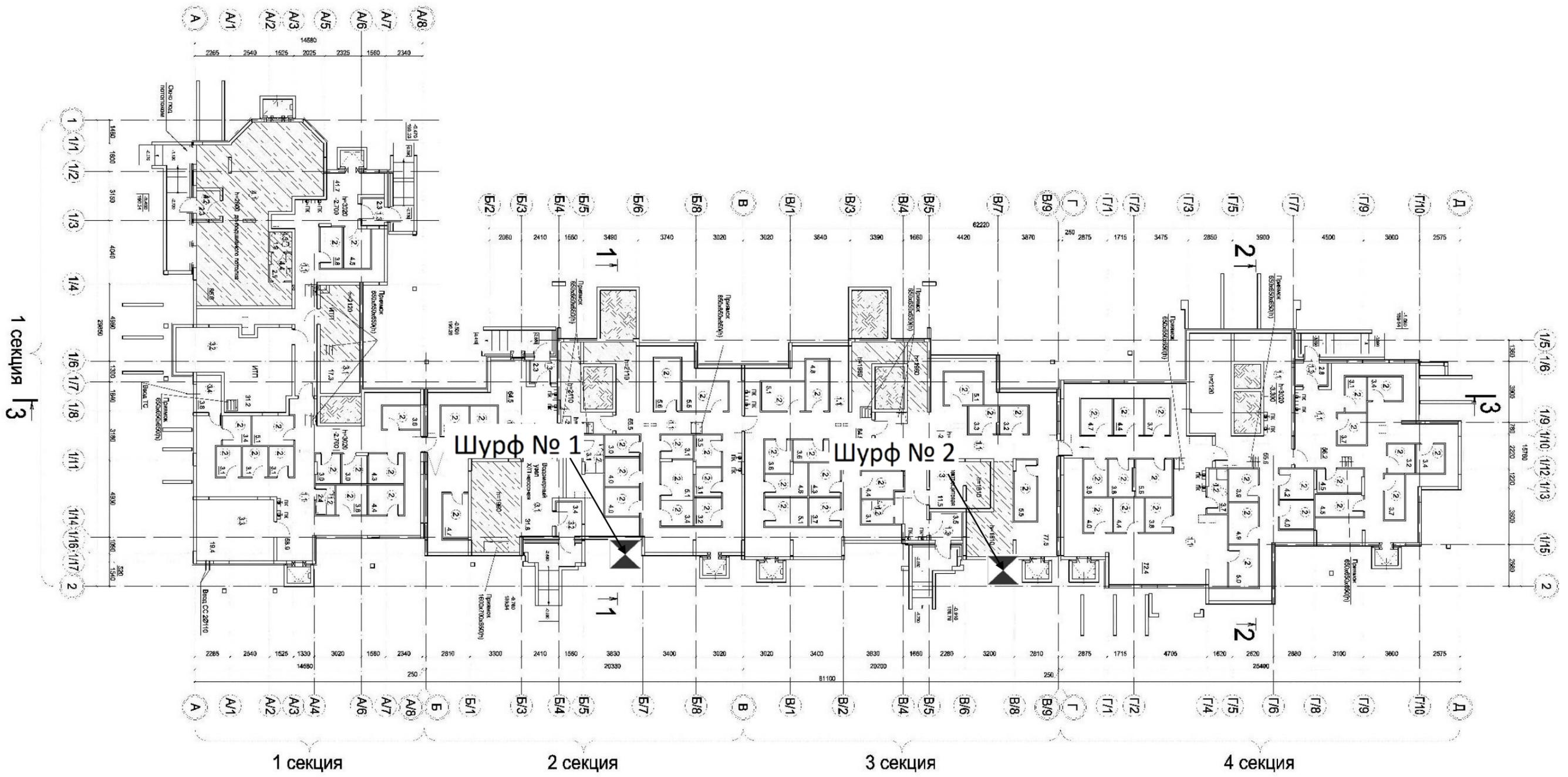


Рис. 3. Схема расположения дефектов конструкций 4 секции первого этажа.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата



Условные обозначения



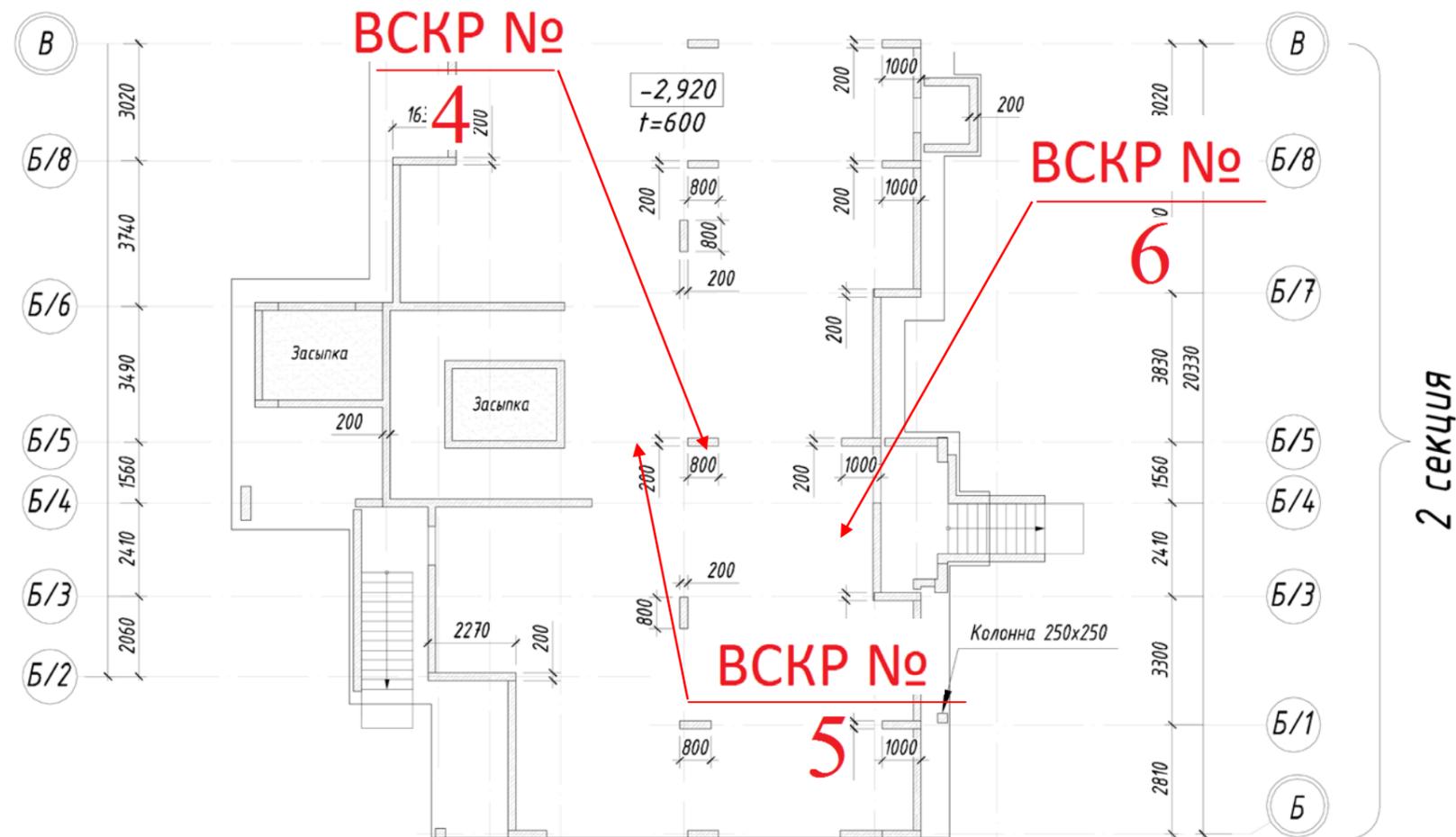
— открытый шурф

Рис.4. Схема расположения открытых шурфов для обследования фундамента жилого дома

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ООО «СТК»
 Договор № 63-ЛК-ОБС от «20» марта 2019 г.



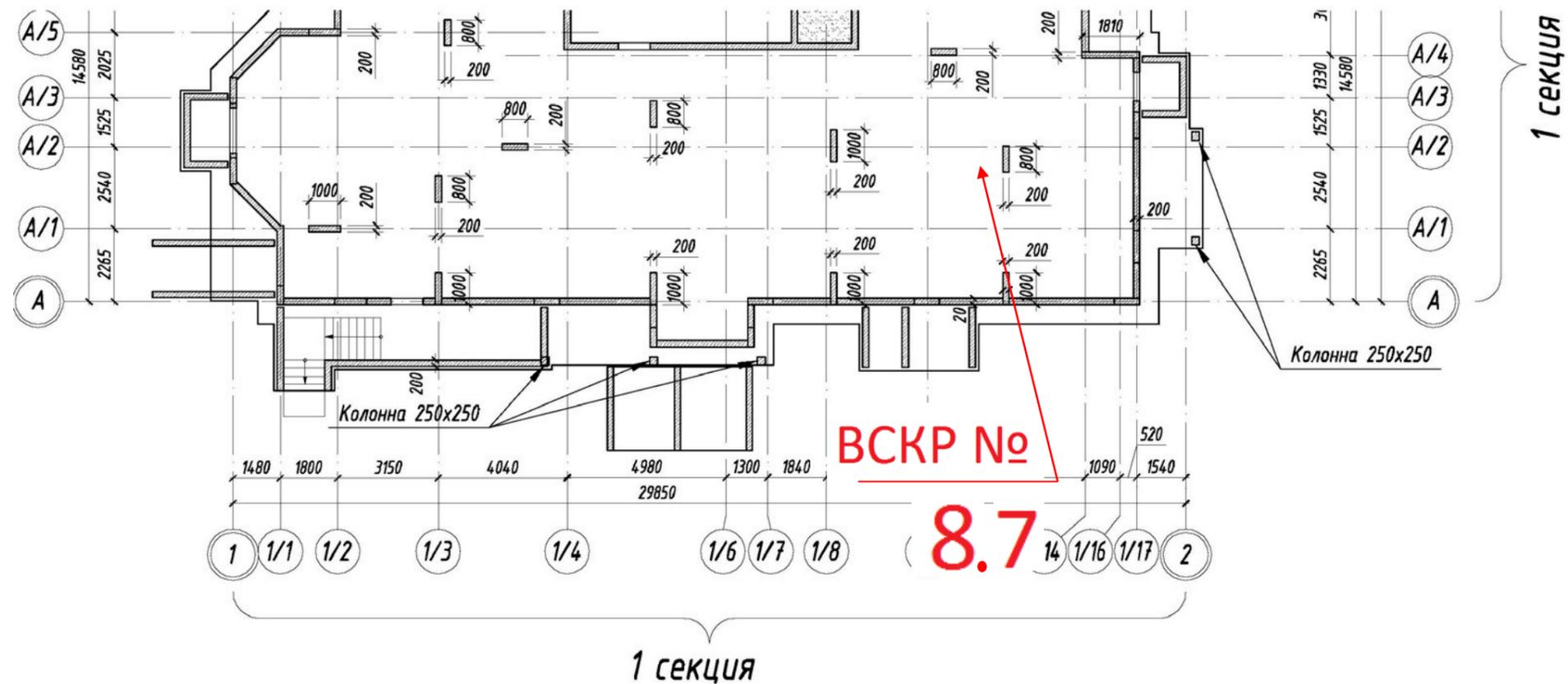
Примечание:

1. Вскр.№4-пилон.
2. Вскр.№5-плита фундамента.
3. Вскр.№6-плита перекрытия (нижнее армирование).
4. Вскр.№7-плита фундамента (верхнее армирование).
5. Вскр.№8- плита фундамента (нижнее армирование).

Рис. 5. Схема расположения вскрытий в подвале

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата



Примечание:

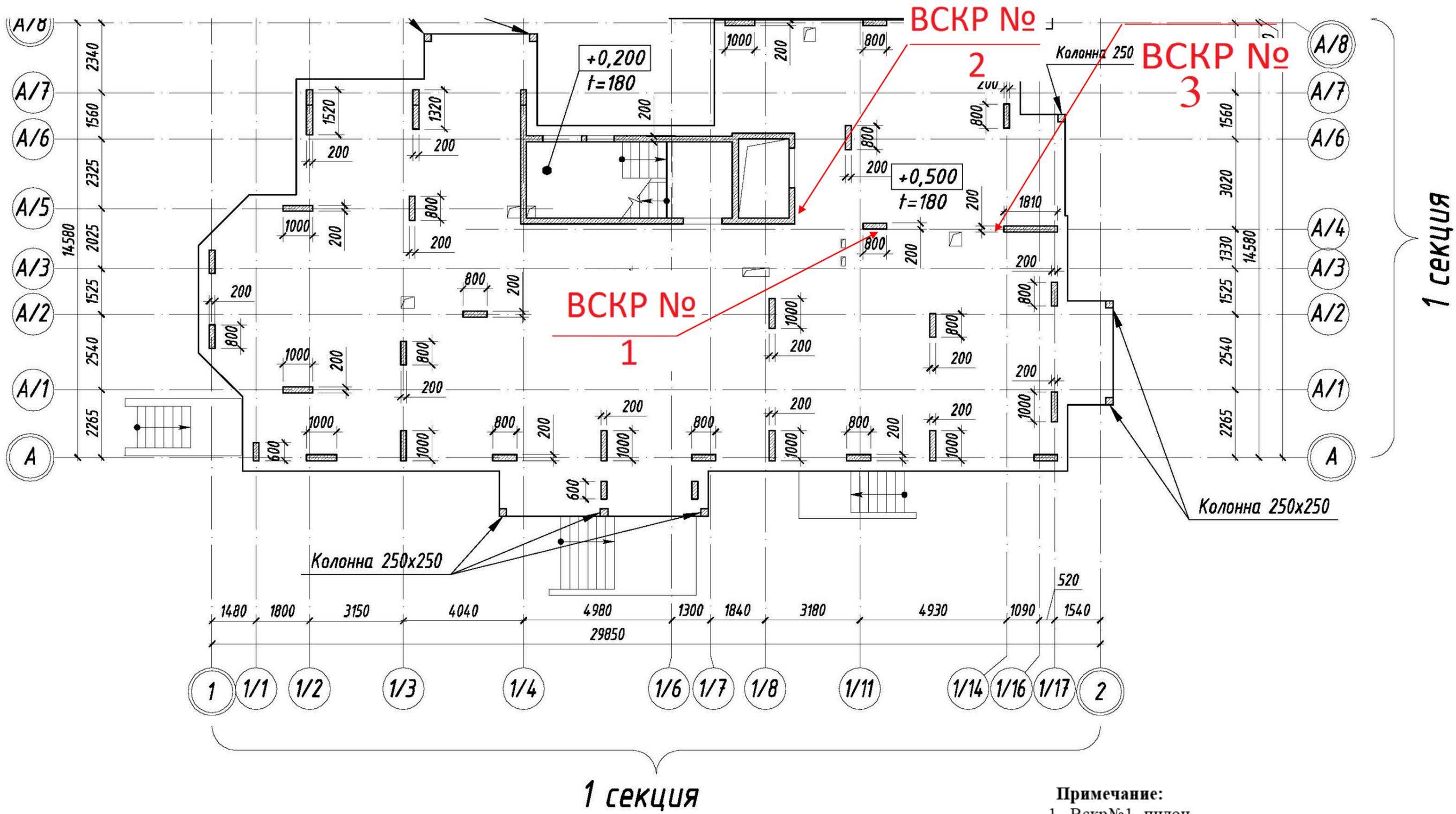
Вскр№7- плита фундамента (верхнее армирование)

Вскр№8- плита фундамента (нижнее армирование)

Рис. 5.1. Схема расположения вскрытий в подвале

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата



Примечание:
 1. Вскр.№1- пилон.
 2. Вскр.№2- стена лестничной клетки.
 3. Вскр.№3-плита перекрытия.

Рис. 6. Схема расположения вскрытий на первом этаже

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

ШУРФ №1

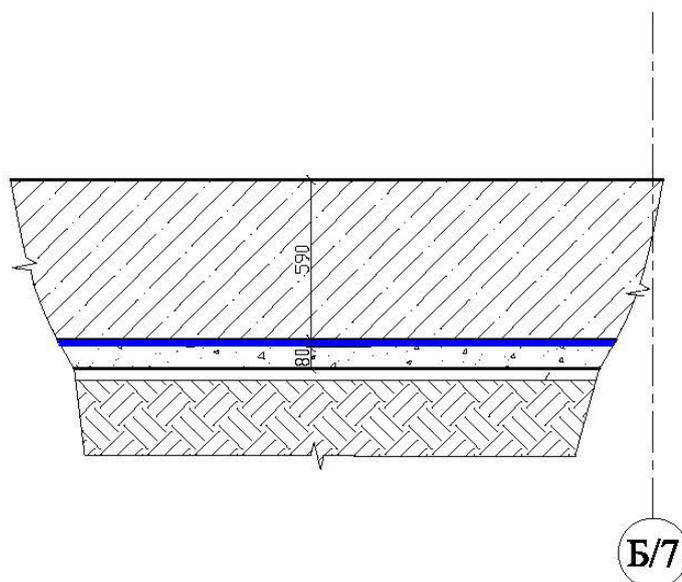


ФОТО 1. Общий вид внутреннего пространства шурфа №1 расположенного в осях Б/5-Б/7 и 1/16



ФОТО 2. Уточнение толщины бетонной подготовки шурфа №1 расположенного в осях Б/5-Б/7 и 1/16



ФОТО 3. Уточнение толщины фундаментной плиты шурфа №1 расположенного в осях Б/5-Б/7 и 1/16

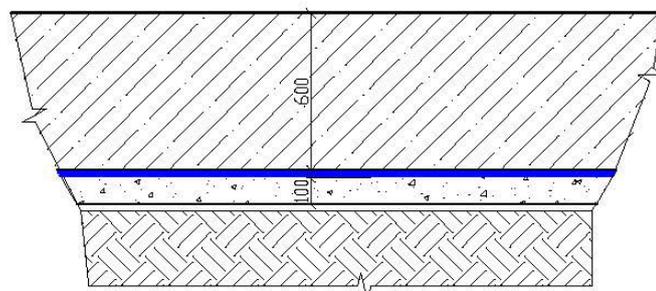
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

-  - подбетонка;
-  - монолитный железобетон;
-  - грунт;
-  - рулонная гидроизоляция.

Ивл. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ШУРФ №2



В/8



ФОТО 4. Общий вид внутреннего пространства шурфа №2 расположенного в осях В/8-1/16



ФОТО 5. Уточнение толщины бетонной подготовки шурфа №2 расположенного в осях В/8-1/16



ФОТО 6. Уточнение толщины фундаментной плиты шурфа №2 расположенного в осях В/8-1/16

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

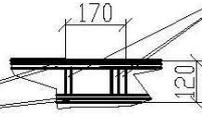
-  - подбетонка;
-  - монолитный железобетон;
-  - грунт;
-  - рупонная гидроизоляция.

Ивн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ВСКРЫТИЕ №1

Горизонтальная арматура Ø12 мм
класса А500С с защитным слоем
бетона 50 мм



Вертикальная основная арматура Ø16
мм класса А500С с защитным слоем
бетона 62 мм



ФОТО 7. Общий вид вскрытия монолитного железобетонного пилона на отм. выше ±0.000 этажа по оси А/4 между осями 1/11-1/14 (горизонтальный шаг арматуры)



ФОТО 8. Общий вид вскрытия монолитного железобетонного пилона на отм. выше ±0.000 этажа по оси А/4 между осями 1/11-1/14 (вертикальный шаг арматуры)



ФОТО 9. Замер диаметра вертикального армирования пилона на отм. выше ±0.000 этажа по оси А/4 между осями 1/11-1/14

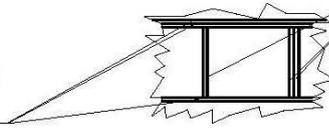


ФОТО 10. Замер толщины защитного слоя бетона пилона на отм. выше ±0.000 этажа по оси А/4 между осями 1/11-1/14

Ивл. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
Изм.	Кол.уч.	Лист
	№ док.	Подп.
		Дата

ВСКРЫТИЕ №2

Горизонтальная арматура Ø10 мм
класса А500С с защитным слоем
бетона 40 мм



Вертикальная основная арматура Ø10
мм класса А500С с защитным слоем
бетона 50 мм



ФОТО 11. Общий вид вскрытия монолитной железобетонной стены на отм. выше ±0.000 между осями 1/8-1/11 и А/4-А/6 (вертикальный шаг арматуры)



ФОТО 12. Общий вид вскрытия монолитной железобетонной стены на отм. выше ±0.000 между осями 1/8-1/11 и А/4-А/6 (горизонтальный шаг арматуры)



ФОТО 13. Замер диаметра вертикального армирования железобетонной стены на отм. выше ±0.000 между осями 1/8-1/11 и А/4-А/6



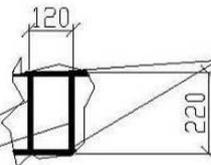
ФОТО 14. Замер толщины защитного слоя бетона стены на отм. выше ±0.000 между осями 1/8-1/11 и А/4-А/6

Ивл. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ВСКРЫТИЕ №3

Горизонтальная арматура Ø14 мм
класса А500С с защитным слоем
бетона 50 мм



Вертикальная основная арматура Ø14
мм класса А500С с защитным слоем
бетона 60 мм



ФОТО 15. Общий вид участка вскрытия монолитной ж.б. плиты подвала на отм. выше 0.000 по оси А/4 между осями 1/11-1/14 (зона верхнего армирования)

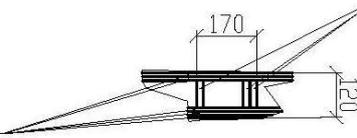


ФОТО 16. Замер толщины защитного слоя бетона плиты подвала на отм. выше 0.000 по оси А/4 между осями 1/11-1/14 (зона верхнего армирования)

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
Изм.	Кол.уч.	Лист
№ док.	Подп.	Дата

ВСКРЫТИЕ №4

Горизонтальная арматура Ø10 мм
класса А500С с защитным слоем
бетона 30 мм



Вертикальная основная арматура Ø16
мм класса А500С с защитным слоем
бетона 40 мм



ФОТО 17. Общий вид вскрытия монолитного железобетонного пилона на отм. ниже ±0.000 по оси Б/5 между осями 1/11-1/14 (горизонтальный шаг арматуры)



ФОТО 18. Уточнение диаметра арматуры монолитного железобетонного пилона на отм. ниже ±0.000 по оси Б/5 между осями 1/11-1/14 (вертикальный шаг арматуры)



ФОТО 19. Замер диаметра вертикального армирования пилона на отм. ниже ±0.000 по оси Б/5 между осями 1/11-1/14



ФОТО 20. Замер толщины защитного слоя бетона пилона на отм. ниже ±0.000 по оси Б/5 между осями 1/11-1/14

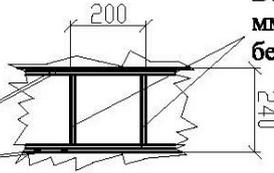
Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ООО «СТК»
Договор № 63-ЛК-ОБС от «20» марта 2019 года

ВСКРЫТИЕ №5

Горизонтальная арматура Ø14 мм класса А500С с защитным слоем бетона 60 мм



Вертикальная основная арматура Ø14 мм класса А500С с защитным слоем бетона 70 мм



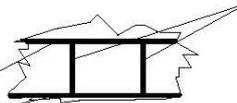
ФОТО 21. Общий вид участка вскрытия монолитной ж.б. плиты подвала на отм. ниже 0.000 по оси Б/5 между осями 1/8-1/11 (зона верхнего армирования)



ФОТО 22. Замер толщины защитного слоя бетона плиты подвала на отм. ниже 0.000 по оси Б/5 между осями 1/8-1/11 (зона верхнего армирования)

ВСКРЫТИЕ №6

Арматура Ø14 мм класса А500С с защитным слоем бетона 50 мм



Основная арматура Ø14 мм класса А500С с защитным слоем бетона 60 мм



ФОТО 23. Общий вид участка вскрытия монолитной ж.б. плиты перекрытия между осями 1/11-1/14 и Б/3-Б/4 (зона нижнего армирования)



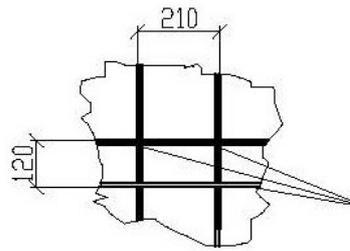
ФОТО 24. Замер толщины защитного слоя бетона плиты перекрытия между осями 1/11-1/14 и Б/3-Б/4 (зона нижнего армирования)

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ООО «СТК»
Договор № 63-ЛК-ОБС от «20» марта 2019 года

ВСКРЫТИЕ №7



Основная арматура Ø14 мм класса А500С



ФОТО 25.Общий вид участка вскрытия монолитной ж.б. плиты покрытия по осям А/1-А/2 между осей 1/11-1/14. Вертикальный шаг. (зона нижнего армирования)



ФОТО 26. Общий вид вскрытия монолитной железобетонной плиты перекрытия подвала на отм. ниже ±0.000 по осям А/1-А/2 между осей 1/11-1/14 (горизонтальный шаг, нижней сетки армирования)



ФОТО 27. Уточнение диаметра арматуры монолитной железобетонной плиты перекрытия подвала на отм. ниже ±0.000 по осям А/1-А/2 между осей 1/11-1/14 (зона нижнего армирования)

Ивв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ООО «СТК»
Договор № 63-ЛК-ОБС от «20» марта 2019 года

ВСКРЫТИЕ №8

Основная арматура Ø14 мм класса A500C с защитным слоем бетона 54 мм

Арматура Ø14 мм класса A500C с защитным слоем бетона 40 мм

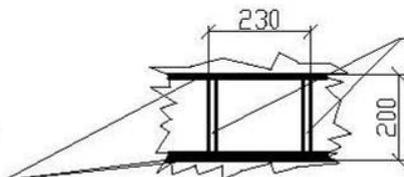


ФОТО 28. Общий вид участка вскрытия монолитной ж.б. плиты подвала на отм. ниже 0.000 между осей А/1-А/2 и 1/11-1/14. Горизонтальный шаг. (зона верхнего армирования)



ФОТО 29. Замер диаметра горизонтального армирования монолитной ж.б. плиты подвала на отм. ниже ±0.000 между осей А/1-А/2 и 1/11-1/14 (зона верхнего армирования)

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ООО «СТК»
 Договор № 63-ЛК-ОБС от «20» марта 2019 года

ПРИЛОЖЕНИЕ 5. Ведомость дефектов

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Лист	
									177	
									ООО «СТК» Договор № 63-ЛК-ОБС от «20» марта 2019 года	

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

**Ведомость дефектов объекта, расположенного по адресу:
Московская область, Одинцовский район, с. Лайково, жилой дом №23**

№	Наименование дефекта	Метод устранения	Место дефекта	Фотоиллюстрация
1	Коррозия арматурного каркаса	3 Рекомендуется зачистить арматуру от продуктов коррозии водой под высоким давлением либо механическим путем посредством стальных щеток и в случае не нарушения требований к проектному сечению арматуры, возобновить строительные работы.	4 Повсеместно в 4 секция первого этажа в местах выпусков арматуры и арматурных каркасов под вертикальные несущие конструкции	5 

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2.	<p>Сквозная трещина в наружной стене шириной раскрытия до 0.3 мм</p>	<p>Ремонт трещин рекомендуется производить при помощи ремонтных составов типа Sika MonoTop 610, Mapefer IK, PlaniTop 400, EMASO Napocrete AP либо их аналога. Перед ремонтом трещину расширяют углошлифовальной машиной с алмазным диском шириной 10 мм, удалив при этом участки слабого бетона в зоне повреждения конструкций. Подготовленный участок очищают от пыли, ремонтируемая поверхность промывается водой. Перед нанесением раствора избыточная влага удаляется губкой. Ремонтный состав на расширенную трещину наносится при помощи шпателя.</p>	<p>Сквозная трещина в наружной стене на пересечение осей (Б/4-Б/3)(1/14)</p>	
3.	<p>Трещина в плите перекрытия подвала шириной раскрытия до 0.3мм</p>	<p>Ремонт трещин рекомендуется производить при помощи ремонтных составов типа Sika MonoTop 610, Mapefer IK, PlaniTop 400, EMASO Napocrete AP либо их аналога. Перед ремонтом трещину расширяют углошлифовальной машиной с алмазным диском шириной 10 мм, удалив при этом участки слабого бетона в зоне повреждения конструкций. Подготовленный участок очищают от пыли, ремонтируемая поверхность промывается водой. Перед нанесением раствора избыточная влага удаляется губкой. Ремонтный состав на расширенную трещину наносится при помощи шпателя.</p>	<p>Трещина в плите перекрытия подвала между осями (А-А/1)(1/3-1/4)</p>	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

4.	Трещина в плите перекрытия повала шириной раскрытия до 0.3мм	<p>Ремонт трещин рекомендуется производить при помощи ремонтных составов типа Sika MonoTop 610, Marefer 1K, PlaniTop 400, EMASO Nanocrete AP либо их аналога.</p> <p>Перед ремонтом трещину расширяют углошлифовальной машиной с алмазным диском шириной 10 мм, удалив при этом участки слабого бетона в зоне повреждения конструкций. Подготовленный участок очищают от пыли, ремонтируемая поверхность промывается водой. Перед нанесением раствора избыточная влага удаляется губкой. Ремонтный состав на расширенную трещину наносится при помощи шпателя.</p>	Трещина в плите перекрытия повала между осями (Г/9-Г/10)/(1/13-1/15)	
----	--	--	--	--

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

5.	Трещина в плите перекрытия по вала шириной раскрытия до 0.3мм	<p>Ремонт трещин рекомендуется производить при помощи ремонтных составов типа Sika Mono Top 610, Marefer 1K, Plani Top 400, EMASO Nanosteel AP либо их аналога.</p> <p>Перед ремонтом трещину расширяют углошлифовальной машиной с алмазным диском шириной 10 мм, удалив при этом участки слабого бетона в зоне повреждения конструкций. Подготовленный участок очищают от пыли, ремонтируемая поверхность промывается водой. Перед нанесением раствора избыточная влага удаляется губкой. Ремонтный состав на расширенную трещину наносится при помощи шпателя.</p>	Трещина в плите перекрытия подвала между осями (B/2-B/1)/(1/5-1/15)	
6.	Трещины в плите перекрытия подвала шириной раскрытия до 0.2мм	<p>Ремонт трещин рекомендуется производить при помощи ремонтных составов типа Sika Mono Top 610, Marefer 1K, Plani Top 400, EMASO Nanosteel AP либо их аналога.</p> <p>Перед ремонтом трещину расширяют углошлифовальной машиной с алмазным диском шириной 10 мм, удалив при этом участки слабого бетона в зоне повреждения конструкций. Подготовленный участок очищают от пыли, ремонтируемая поверхность промывается водой. Перед нанесением раствора избыточная влага удаляется губкой. Ремонтный состав на расширенную трещину наносится при помощи шпателя.</p>	Трещины в плите перекрытия подвала по оси 1/7 в осях (A-A/3)	

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

7.	Трещины в плите перекрытия подвала шириной раскрытия до 0.2мм	<p>Ремонт трещин рекомендуется производить при помощи ремонтных составов типа Sika MonoTop 610, Marefer 1K, PlaniTop 400, EMASO Nanocrete AP либо их аналога.</p> <p>Перед ремонтом трещину расширяют углошлифовальной машиной с алмазным диском шириной 10 мм, удалив при этом участки слабого бетона в зоне повреждения конструкций. Подготовленный участок очищают от пыли, ремонтируемая поверхность промывается водой. Перед нанесением раствора избыточная влага удаляется губкой. Ремонтный состав на расширенную трещину наносится при помощи шпателя.</p>	Трещины в плите перекрытия подвала по оси 1/6 в осях (А-А/3)	
8.	Трещина в плите перекрытия подвала шириной раскрытия до 0.2мм	<p>Ремонт трещин рекомендуется производить при помощи ремонтных составов типа Sika MonoTop 610, Marefer 1K, PlaniTop 400, EMASO Nanocrete AP либо их аналога.</p> <p>Перед ремонтом трещину расширяют углошлифовальной машиной с алмазным диском шириной 10 мм, удалив при этом участки слабого бетона в зоне повреждения конструкций. Подготовленный участок очищают от пыли, ремонтируемая поверхность промывается водой. Перед нанесением раствора избыточная влага удаляется губкой. Ремонтный состав на расширенную трещину наносится при помощи шпателя.</p>	Трещина в плите перекрытия подвала между осями (1/3-1/4)/(А-А/2)	

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

9.	Трещины в плите перекрытия подвала	<p>Ремонт трещин рекомендуется производить при помощи ремонтных составов типа Sika MonoTop 610, Marefer 1K, PlaniTop 400, EMASO Nanocrete AP либо их аналога.</p> <p>Перед ремонтом трещину расширяют углошлифовальной машиной с алмазным диском шириной 10 мм, удалив при этом участки слабого бетона в зоне повреждения конструкций. Подготовленный участок очищают от пыли, ремонтируемая поверхность промывается водой. Перед нанесением раствора избыточная влага удаляется губкой. Ремонтный состав на расширенную трещину наносится при помощи шпателя.</p>	
10.	Трещины в плите перекрытия подвала	<p>Ремонт трещин рекомендуется производить при помощи ремонтных составов типа Sika MonoTop 610, Marefer 1K, PlaniTop 400, EMASO Nanocrete AP либо их аналога.</p> <p>Перед ремонтом трещину расширяют углошлифовальной машиной с алмазным диском шириной 10 мм, удалив при этом участки слабого бетона в зоне повреждения конструкций. Подготовленный участок очищают от пыли, ремонтируемая поверхность промывается водой. Перед нанесением раствора избыточная влага удаляется губкой. Ремонтный состав на расширенную трещину наносится при помощи шпателя.</p>	

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

11.	Трещины в плите перекрытия подвала	<p>Ремонт трещин рекомендуется производить при помощи ремонтных составов типа Sika MonoTop 610, Mapefer 1K, PlaniTop 400, EMASO Nanocrete AP либо их аналога.</p> <p>Перед ремонтом трещину расширяют углошлифовальной машиной с алмазным диском шириной 10 мм, удалив при этом участки слабого бетона в зоне повреждения конструкций. Подготовленный участок очищают от пыли, ремонтируемая поверхность промывается водой. Перед нанесением раствора избыточная влага удаляется губкой. Ремонтный состав на расширенную трещину наносится при помощи шпателя.</p>	Трещина в плите перекрытия подвала в осях (Б/3-Б/5)-(1/17-1/11)	
12.	Трещины в плите перекрытия подвала	<p>Ремонт трещин рекомендуется производить при помощи ремонтных составов типа Sika MonoTop 610, Mapefer 1K, PlaniTop 400, EMASO Nanocrete AP либо их аналога.</p> <p>Перед ремонтом трещину расширяют углошлифовальной машиной с алмазным диском шириной 10 мм, удалив при этом участки слабого бетона в зоне повреждения конструкций. Подготовленный участок очищают от пыли, ремонтируемая поверхность промывается водой. Перед нанесением раствора избыточная влага удаляется губкой. Ремонтный состав на расширенную трещину наносится при помощи шпателя.</p>	Трещины в плите перекрытия подвала в осях (А/4-А/6)/(1/14-1/11)	

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

13.	Трещина в плите перекрытия подвала	<p>Ремонт трещин рекомендуется производить при помощи ремонтных составов типа Sika MonoTop 610, Marefer IK, PlaniTop 400, EMASO Napostete AP либо их аналога.</p> <p>Перед ремонтом трещину расширяют углошлифовальной машиной с алмазным диском шириной 10 мм, удалив при этом участки слабого бетона в зоне повреждения конструкций. Подготовленный участок очищают от пыли, ремонтируемая поверхность промывается водой. Перед нанесением раствора избыточная влага удаляется губкой. Ремонтный состав на расшитую трещину наносится при помощи шпателя.</p>	Трещина в плите перекрытия подвала между осями (Г/3-Г/5)/(1/6-1/10)	
14	Множественные трещины в плите перекрытия подвала шириной раскрытия до 0.2мм	<p>Ремонт трещин рекомендуется производить при помощи ремонтных составов типа Sika MonoTop 610, Marefer IK, PlaniTop 400, EMASO Napostete AP либо их аналога.</p> <p>Перед ремонтом трещину расширяют углошлифовальной машиной с алмазным диском шириной 10 мм, удалив при этом участки слабого бетона в зоне повреждения конструкций. Подготовленный участок очищают от пыли, ремонтируемая поверхность промывается водой. Перед нанесением раствора избыточная влага удаляется губкой. Ремонтный состав на расшитую трещину наносится при помощи шпателя.</p>	Множественные трещины в плите перекрытия подвала между осями (А-А/2)/(1/14-1/11)	

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

15	Трещины в плите перекрытия подвала	<p>Ремонт трещин рекомендуется производить при помощи ремонтных составов типа Sika MonoTop 610, Marefer IK, PlaniTop 400, EMASO Nanocrete AP либо их аналога.</p> <p>Перед ремонтом трещину расширяют углошлифовальной машиной с алмазным диском шириной 10 мм, удалив при этом участки слабого бетона в зоне повреждения конструкций. Подготовленный участок очищают от пыли, ремонтируемая поверхность промывается водой. Перед нанесением раствора избыточная влага удаляется губкой. Ремонтный состав на расшитую трещину наносится при помощи шпателя.</p>	Трещины в плите перекрытия подвала между осями (1/8-1/14)/(В/2/В/6)	
----	------------------------------------	---	---	--

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ
 ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ И МЕТРОЛОГИИ
 ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «АЗ ИНЖИНИРИНГ»
 (ЦСМ ООО «АЗ-И»)
 RA.RU.312199



СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № П-1621

Действительно до: 09.07.2019

Средство измерений

Штангенциркуль торговой марки «Калиброн» двусторонний с глубиномером с
 отсчетом по нониусу ФИФ ОЕИ № 57709-14

*наименование, тип, модификация, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по
 обеспечению единства измерений*

отсутствует

серия и номер знака предыдущей поверки (если такие серия и номер имеются)

заводской номер (номера)

20151435

поверено

в соответствии с методикой поверки

*наименование величин, диапазонов, на которых поверено средство измерений (если предусмотрено методикой
 поверки)*

поверено в соответствии с

МП 57709-14

наименование документа, на основании которого выполнена поверка

с применением эталонов

3.6.MMM.0016.2017, 3.6.MMM.0015.2017, 3.6.MMM.0014.2017

*наименование, тип, заводской номер (регистрационный номер (при наличии), разряд, класс или погрешность
 эталона, применяемого при поверке*

при следующих значениях влияющих факторов:

Темп. окружающей среды 22,7 °С, отн. влажность 58%, атм. давление 742 мм рт. ст.
 и на основании результатов первичной (периодической) поверки признано соответствующим
 установленным в описании типа метрологическим требованиям и пригодным к применению в
 сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений



Директор Центра

Поверитель

Дата поверки 10.07.2018

Подпись

Подпись

Зубарев А.С.
 ФИО и должность

Зубарев А.С.
 ФИО и должность

AZ 0031972

Ивл. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ
 ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ И МЕТРОЛОГИИ
 ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «АЗ ИНЖИНИРИНГ»
 (ЦСМ ООО «АЗ-И») RA.RU.312199



СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № П-1626

Действительно до: 09.07.2019

Средство измерений

Дальномер лазерный Leica Disto D410 Фиф ОЕИ № 60792-15

наименование, тип, модификация, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений

отсутствует

серия и номер знака предыдущей поверки (если такие серия и номер имеются)

заводской номер (номера)

1051059701

поверено

в соответствии с методикой поверки

наименование величин, диапазонов, на которых поверено средство измерений (если предусмотрена методика поверки)

поверено в соответствии с

МП АПМ 06-15

наименование документа, на основании которого выполнена поверка

с применением эталонов

3.6.MMM.0011.2017, 3.6.MMM.0020.2017

наименование, тип, заводской номер (регистрационный номер (при наличии), разряд, класс или погрешность эталона, применяемого при поверке

при следующих значениях влияющих факторов:

Темп. окружающей среды 22,7 °С, отн. влажность 58%, атм. давление 742 мм рт. ст.
 и на основании результатов первичной (периодической) поверки признано соответствующим установленным в описании типа метрологическим требованиям и пригодным к применению в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений



Директор Центра

Подпись
Зубарев А.С.
 ФИО и должность

Поверитель

Подпись

Зубарев А.С.
 ФИО и должность

Дата поверки 10.07.2018

AZ 0032411

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

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«ИСКАТЕЛЬ-2»



Аттестат аккредитации в области обеспечения единства измерений на право

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

РОСАККРЕДИТАЦИЯ

поверки и калибровки средств измерений № RA.RU.311939

выдан Федеральной службой по аккредитации (Росаккредитация)

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ



№ 23202/S

Действительно до
19 декабря 2019 г.

Средство измерений Тестер ультразвуковой UK1401

наименование, тип, модификация, регистрационный номер в Федеральном
№53482-13

информационном фонде по обеспечению единства измерений(если в состав средства измерений входят

несколько автономных измерительных блоков, то приводится их перечень и заводские номера)

серия и номер знака предыдущей поверки Отсутствует

(если такие серия и номер имеются)

заводской номер (номера) 5172655

поверено в соответствии с методикой поверки

наименование величин, диапазонов, на которых поверено средство измерений

(если предусмотрено методикой поверки)

поверено в соответствии с МП РТ 1888-2013

наименование документа, на основании которого выполнена поверка

с применением эталонов: Комплект образцов толщины и скорости
распространения ультразвуковых волн СП001 №011

наименование, тип, заводской номер

при следующих значениях влияющих факторов: Температура воздуха в
помещении +22°C, относительная влажность 56%

приводят перечень влияющих факторов, нормированных в документе на методику поверки, с указанием их значений
и на основании результатов первичной (периодической) поверки признано
соответствующим установленным в описании типа метрологическим
требованиям и пригодным к применению в сфере государственного
регулирования обеспечения единства измерений

Знак поверки



Начальник отдела метрологической службы «Искатель-2» / Карпов Л. Е. /

Поверитель

/ Карпов Л. Е. /

Дата поверки 20 декабря 2018 г.



ИЗ № 15962

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ООО «СТК»
Договор № 63-ЛК-ОБС от «20» марта 2019 года

Лист

190



ООО «ТестИнТех»

Аттестат аккредитации № RA.RU.312099 от 27.02.2017 г.

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № 324038

Действительно до «27» декабря 2019 г.

Средство измерений Измеритель прочности бетона
наименование, тип, модификация, регистрационный номер в Федеральном
ПОС-50МГ4.ОД, номер Госреестра № 27498-09
информационном фонде по обеспечению единства измерений (если в состав средства измерений

входят несколько автономных измерительных блоков, то приводится их перечень и заводские номера)
отсутствует

серия и номер знака предыдущей поверки (если такие серия и номер имеются)
 заводской номер (номера) 1575

поверен без ограничений
наименование величин, диапазонов, на которых поверено средство измерений (если предусмотрено методикой поверки)

поверено в соответствии с Э8.150.005РЭ, раздел 7
наименование документа, на основании которого выполнена поверка

с применением эталонов мера эквивалентной прочности бетона ПГ ±3%
наименование, тип, заводской номер (регистрационный номер

(при наличии), разряд, класс или погрешность эталона, применяемого при поверке
 при следующих значениях влияющих факторов:
температура: 21°C, относительная влажность: 63%
приводят перечень влияющих факторов, нормированных в документе на методику поверки, с указанием их значений
 и на основании результатов первичной (периодической) поверки признано соответствующим установленным в описании типа метрологическим требованиям и пригодным к применению в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений



Знак поверки

Руководитель организации
Должность руководителя подразделения

Гриша
 Подпись

Грабовский А.Ю.
Инициалы, фамилия

Поверитель

Перекрест В.К.
Инициалы, фамилия

«28» декабря 2018 г.

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

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

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ
 ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ И МЕТРОЛОГИИ
 ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «АЗ ИНЖИНИРИНГ»
 (ЦСМ ООО «АЗ-И») RA.RU.312199



СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № П-1624

Действительно до: 09.07.2019

Средство измерений

Измеритель защитного слоя бетона «Поиск» (мод. ПОИСК-2.6) ФИФ ОЕИ № 26398-09

наименование, тип, модификация, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений

19951/2017

серия и номер знака предыдущей поверки (если такие серия и номер имеются)

заводской номер (номера)

547

поверено

в соответствии с методикой поверки

наименование методики, диапазонов, на которых поверено средство измерений (если предусмотрено методикой поверки)

поверено в соответствии с

раздел 6 НК ИП.408312.100 РЭ

наименование документа, на основании которого выполнена поверка

с применением эталонов

3.6.МММ.0055.2017

наименование, тип, заводской номер (регистрационный номер (при наличии), разряд, класс или погрешность эталона, применяемого при поверке

при следующих значениях влияющих факторов:

Темп. окружающей среды 22,7 °С, отн. влажность 58%, атм. давление 742 мм рт. ст.

и на основании результатов первичной (периодической) поверки признано соответствующим установленным в описании типа метрологическим требованиям и пригодным к применению в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений



Директор Центра

Подпись

Подпись

Зубарев А.С.
 ФИО и должность

Зубарев А.С.
 ФИО и должность

Поверитель

Дата поверки 10.07.2018

AZ 0031975

Ивл. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СЕРТИФИКАТ

лицензионного пользователя

Настоящий сертификат подтверждает, что

ООО «СТК»
г. Москва
ИНН 7701584798
ОГРН 1057746311050

является лицензионным пользователем программных комплексов (ПК): «ЛИРА-САПР 2018 FULL».

В целях защиты авторских прав лицензионному пользователю запрещается:

- декомпиляция, дизассемблирование ПК или его части;
- действия, направленные на устранение или снижение эффективности средств защиты авторских прав;
- продажа, передача ПК в пользование, прокат, аренду третьим лицам, как на возмездной, так и на безвозмездной основе;
- модификация, переработка, создание производных продуктов, удаление из ПК любых уведомлений и ссылок на его принадлежность.

Реализация права на неисключительное использование ПК обеспечивается ключом защиты:

ID ключа:	946294843
Количество рабочих мест:	Одно

Документ-основание:

Сублицензионный договор № RF-01-02/16 М-Е от 01 февраля 2016 года.

Генеральный директор
ООО «Лира сервис»



В.Б.Рождественский

ООО «Лира сервис» | www.rflira.ru | +7 (495) 730-01-33

30 мая 2018 г.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ООО «СТК»
Договор № 63-ЛК-ОБС от «20» марта 2019 года

ПРИЛОЖЕНИЕ 7. Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияния на безопасность объектов капитального строительства

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							ООО «СТК» Договор № 63-ЛК-ОБС от «20» марта 2019 года	Лист
			Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		194

**ВЫПИСКА
ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ**

12.02.2019
(дата)

426
(номер)

Ассоциация саморегулируемая организация "Центральное объединение организаций по инженерным изысканиям для строительства "Центризыскания".

(полное наименование саморегулируемой организации)

129090, Москва, Большой Балканский пер., д.20, стр.1, www.np-ciz.ru

(адрес места нахождения, адрес официального сайта
в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет")

СРО-И-003-14092009

(регистрационный номер записи в государственном реестре
саморегулируемых организаций)

№ п/п	Наименование	Сведения
1	Сведения о члене саморегулируемой организации: идентификационный номер налогоплательщика, полное и сокращенное (при наличии) наименование юридического лица, адрес места нахождения, фамилия, имя, отчество индивидуального предпринимателя, дата рождения, место фактического осуществления деятельности, регистрационный номер члена саморегулируемой организации в реестре членов и дата его регистрации в реестре членов	ИНН: 7701584798, Общество с ограниченной ответственностью "Строительно-технический контроль", ООО "СТК", 105082, г. Москва, ул. Большая Почтовая, д. 38, стр. 6, оф. 305 Регистрационный номер: 883 Дата регистрации в реестре: 05.02.2018
2	Дата и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации, дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации	Протокол № 237 от 05.02.2018 Дата вступления в силу: 06.02.2018
3	Дата и номер решения об исключении из членов саморегулируемой организации, основания исключения	Отсутствуют
4	Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права соответственно выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объектов капитального строительства по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров: а) в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии); б) в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии); в) в отношении объектов использования атомной энергии	Сведения о наличии права выполнять инженерные изыскания по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров:
5	Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой	Первый уровень ответственности члена

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

	организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда	саморегулируемой организации - стоимость одного договора подряда на выполнение инженерных изысканий не превышает 25 000 000 (двадцать пять миллионов) рублей.
6	Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договорам строительного подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	Отсутствуют
7	Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объектов капитального строительства	Отсутствуют

Генеральный директор



А.А. Супрович

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата