

**Общество с ограниченной ответственностью
«АМЕЛАНД»**

СРО № МРП-1039-2017-7805705221-01

Заказчик – ООО «ДжетБрейнс Риэлти»

**КОРПУСА №1, №2, СТИЛОБАТ ЗДАНИЙ ПО АДРЕСУ: Г. САНКТ-ПЕТЕРБУРГ,
ПРИМОРСКИЙ ПР. ДОМ 70, СТРОЕНИЕ 1 НА ЗЕМЕЛЬНОМ УЧАСТКЕ С
КАДАСТРОВЫМ НОМЕРОМ 78:34:0416602:2 И ПРИМОРСКИЙ ПР. ДОМ 68, СТРОЕНИЕ
1 НА ЗЕМЕЛЬНОМ УЧАСТКЕ С КАДАСТРОВЫМ НОМЕРОМ 78:34:0004163:7**

**ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ
ОБСЛЕДОВАНИЯ СУЩЕСТВУЮЩИХ НЕСУЩИХ КОНСТРУКЦИЙ
КОРПУСОВ: №1, №2 И СТИЛОБАТА ЗДАНИЙ**

ШИФР 5/17-ТО

Генеральный директор

С.В. Вдовенко

2018 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.1.	ОСНОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ОБСЛЕДОВАНИЯ.....	6
1.2.	СВЕДЕНИЯ ОБ ОРГАНИЗАЦИИ, ПРОВОДИВШЕЙ ОБСЛЕДОВАНИЕ	6
1.3.	СВЕДЕНИЯ О ПРИБОРНОМ ОСНАЩЕНИИ	6
1.4.	ПЕРЕЧЕНЬ ОБСЛЕДУЕМЫХ КОНСТРУКЦИЙ	7
1.5.	ДАННЫЕ О ЗАКАЗЧИКЕ	7
1.6.	ЦЕЛЬ ОБСЛЕДОВАНИЯ	7
1.7.	СВЕДЕНИЯ О РАССМОТРЕННОЙ В ПРОЦЕССЕ ОБСЛЕДОВАНИЯ ДОКУМЕНТАЦИИ.....	8
2.	ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА ОБСЛЕДОВАНИЯ.....	8
2.1.	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.	8
2.2.	КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ КОРПУСОВ №1 и №2.....	9
2.3.	КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ СТИЛОБАТА ЗДАНИЯ	10
3.	РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОВЕДЕННОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ.....	11
3.1.	МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ	11
3.2.	РЕЗУЛЬТАТЫ АНАЛИЗА ПРЕДСТАВЛЕННОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ.....	12
3.3.	РЕЗУЛЬТАТЫ ВИЗУАЛЬНОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ КОНСТРУКЦИЙ КОРПУСОВ №1 и №2.....	12
3.4.	РЕЗУЛЬТАТЫ ВИЗУАЛЬНОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ КОНСТРУКЦИЙ СТИЛОБАТА	14
3.5.	РЕЗУЛЬТАТЫ ИНСТРУМЕНТАЛЬНОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ	14
3.6.	РЕЗУЛЬТАТЫ АНАЛИЗА ИСПОЛНИТЕЛЬНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ	18
4.	ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ	19
4.1.	ВЫВОДЫ	19
4.2.	РЕКОМЕНДАЦИИ	24
	ПРИЛОЖЕНИЕ 1 ВЕДОМОСТЬ ДЕФЕКТОВ И ПОВРЕЖДЕНИЙ.....	25
	ПРИЛОЖЕНИЕ 2 ФОТОМАТЕРИАЛЫ	27
	ПРИЛОЖЕНИЕ 3 РЕЗУЛЬТАТЫ КОНТРОЛЯ ПРОЧНОСТИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ	28
	ПРИЛОЖЕНИЕ 4 ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЯ УПЛОТНЕНИЯ ГРУНТА В СТИЛОБАТЕ ЗДАНИЙ.....	36
	ПРИЛОЖЕНИЕ 5 ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ СХЕМЫ КОНТРОЛЯ ГОРИЗОНТАЛЬНОГО И ВЕРТИКАЛЬНОГО ОТКЛОНЕНИЯ КОНСТРУКЦИЙ.....	38
	ПРИЛОЖЕНИЕ 6 СПИСОК НОРМАТИВНОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ И МЕТОДИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ В ПРОЦЕССЕ ОБСЛЕДОВАНИЯ	45
	ПРИЛОЖЕНИЕ 7 КОПИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВ СРО	47
	ПРИЛОЖЕНИЕ 8 СВИДЕТЕЛЬСТВА О ПОВЕРКЕ ПРИБОРОВ И СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ.....	53
	ПРИЛОЖЕНИЕ 9 ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	62

СОГЛАСОВАНО

Взам. инв. №

Подп. и дата

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

5/17-ГО						
Техническое обследование существующих строительных конструкций корпусов №1, №2 и стилобата зданий				Стадия	Лист	Листов
					2	
ООО «Амеланд»						

Инв. № подл.

Разраб.					11.17
Проверил					11.17

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Технический директор

(УПК №009166/009166)

Инженер-обследователь
отдела технического
обследования зданий и
сооружений

(УПК №009165/009165)

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Лист	
									3	

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

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.
Текущее техническое состояние зданий (сооружений)	Техническое состояние зданий и сооружений на момент их обследования или проводимого этапа мониторинга.
Моральный износ здания	Постепенное (во времени) отклонение основных эксплуатационных показателей от современного уровня технических требований эксплуатации зданий и сооружений.
Физический износ здания	Ухудшение технических и связанных с ними эксплуатационных показателей здания, вызванное объективными причинами.
Восстановление	Комплекс мероприятий, обеспечивающих доведение эксплуатационных качеств конструкций, пришедших в ограниченно работоспособное состояние, до уровня их первоначального состояния, определяемого соответствующими требованиями нормативных документов на момент проектирования объекта.
Усиление	Комплекс мероприятий, обеспечивающих повышение несущей способности и эксплуатационных свойств строительной конструкции или здания и сооружения в целом, включая грунты основания, по сравнению с фактическим состоянием или проектными показателями.
Обследование	Комплекс мероприятий по определению и оценке фактических значений контролируемых параметров, характеризующих эксплуатационное состояние, пригодность и работоспособность объектов обследования и определяющих возможность их дальнейшей эксплуатации или необходимость восстановления и усиления.
Дефект	Отдельное несоответствие конструкций какому-либо параметру, установленному проектом или нормативным документом (СНиП, ГОСТ, ТУ, СН и т.д.).
Повреждение	Неисправность, полученная конструкцией при изготовлении, транспортировании, монтаже или эксплуатации.
Поверочный расчет	Расчет существующей конструкции по действующим нормам проектирования с введением в расчет полученных в результате обследования или по проектной и исполнительной документации геометрических параметров конструкции, фактической прочности строительных материалов, действующих нагрузок, уточненной расчетной схемы с учетом имеющихся дефектов и повреждений.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	5/17-ТО						Лист	
												4	

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

Критерии оценки	Установленное проектом или нормативным документом количественное или качественное значение параметра, характеризующего прочность, деформативность и другие нормируемые характеристики строительной конструкции.
Категория технического состояния	Степень эксплуатационной пригодности строительной конструкции или здания и сооружения в целом, установленная в зависимости от доли снижения несущей способности и эксплуатационных характеристик конструкций.
Оценка технического состояния	Установление степени повреждения и категории технического состояния строительных конструкций или зданий и сооружений в целом на основе сопоставления фактических значений количественно оцениваемых признаков со значениями этих же признаков, установленных проектом или нормативным документом.
Нормативный уровень технического состояния	Категория технического состояния, при котором количественное и качественное значение параметров всех критериев оценки технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений соответствуют требованиям нормативных документов (СНиП, ТСН, ГОСТ, ТУ, и т.д.).
Нормативное техническое состояние	Категория технического состояния, при котором количественные и качественные значения параметров всех критериев оценки технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений, включая состояние грунтов основания, соответствуют установленным в проектной документации значениям с учетом пределов их изменения.
Работоспособное техническое состояние	Категория технического состояния, при которой некоторые из числа оцениваемых контролируемых параметров не отвечают требованиям проекта или норм, но имеющиеся нарушения требований в конкретных условиях эксплуатации не приводят к нарушению работоспособности, и необходимая несущая способность конструкций и грунтов основания с учетом влияния имеющихся дефектов и повреждений обеспечивается.
Ограниченно работоспособное техническое состояние	Категория технического состояния строительной конструкции или здания и сооружения в целом, включая состояние грунтов основания, при которой имеются крены, дефекты и повреждения, приведшие к снижению несущей способности, но отсутствует опасность внезапного разрушения, потери устойчивости или опрокидывания, и функционирование конструкций и эксплуатация здания или сооружения возможно 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.

							Лист	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	5/17-ТО		5

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Основание для проведения обследования

Основанием для проведения работ являются:

- договор между «Заказчиком» - ООО «ДжетБрейнс Риэлти» и «Исполнителем» - ООО «Амеланд»;
- техническое задание Заказчика.

1.2. Сведения об организации, проводившей обследование

Организация	ООО «Амеланд»
Генеральный директор	Вдовенко Сергей Владимирович
Почтовый (фактический) и юридический адрес	198099, Санкт-Петербург, ул. Промышленная, д. 19, лит. Н, пом. 100-н
Свидетельства СРО	№ МРП-1039-2017-7805705221-01 Свидетельство о допуске к определённому виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства

1.3. Сведения о приборном оснащении

№ п.п.	Наименование, поверка прибора	Назначение
1	Дальномер лазерный	Измерение размеров здания
2	Рулетка ленточная 10м	Определение фактических размеров конструкций
3	Штангенциркуль	Измерение толщины металлических элементов
4	Линейка стальная длиной 300 мм	Измерение швов
5	Тахеометр Sokkia CX-105 №GS4687, св-во о поверке №111971	Геодезические измерения
6	ИПС МГ-4.01, Зав. №12465, св-во о поверке 14954/2017 до 15.05.2018	Определение прочности методом ударного импульса
7	ИЗС Поиск 2.6, Зав. №545, св-во о поверке 18815/2017 до 21.06.2018	Определение защитного слоя бетона, диаметра и местоположения арматуры
8	ОНИКС-1.ОС.100, Зав. №339, св-во о поверке 3200/2017 до 15.02.2018	Определение прочности методом отрыва со скалыванием

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	5/17-ТО	Лист
							6

1.4. Перечень обследуемых конструкций

В соответствии с техническим заданием обследованию подлежат следующие строительные конструкции:

- монолитные ж. б. перекрытия корпусов №1 и №2;
- монолитные ж.б. колонны корпусов №1 и №2;
- монолитное ж. б. покрытие стилобата;
- монолитные ж.б. колонны стилобата;
- грунты основания под монолитную ж.б. плиту стилобата.

1.5. Данные о Заказчике

Организация заказчика – Общество с ограниченной ответственностью «ДжетБрейнс Риэлти».

1.6. Цель обследования

Цель обследования – оценка фактического состояния существующих несущих монолитных ж.б. конструкций корпусов №1, №2, стилобата зданий и грунтов основания под монолитную ж.б. плиту стилобата. Результат обследования – технический отчет о фактическом состоянии несущих конструкций корпусов №1, №2 и стилобата с рекомендациями о необходимости и способах устранения выявленных дефектов и повреждений, соответствующий требованиям ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния», СП 13-102-2003 «Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений».

Взам. инв. №							Лист
Инд. № подл.							5/17-ТО
	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Подп. и дата							

1.7. Сведения о рассмотренной в процессе обследования документации

Вид документации	Наименование документации
Проектная и рабочая	РД шифр Д-286-05/13, разделы КЖ
Эксплуатационная	Не предоставлена
Исполнительная	Комплекты ИД:- корпус №1 и №2 - стилобат зданий (не представлены журналы температурного контроля бетона, общие журналы работ, авторские листы)
Заключения специализированных организаций	Не предоставлены

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА ОБСЛЕДОВАНИЯ

2.1. Общие сведения.

Здания корпусов №1, №2 и стилобата зданий (далее – **Объект**) расположены на двух земельных участках по адресам: СПб, Приморский пр., д.68, строение 1 и СПб, Приморский пр., д. 70, строение 1.

Корпус №1 и №2 в плане имеют треугольную форму со скругленными вершинами. В центральной части корпусов находится вестибюль со световым фонарем в верхней части.



Взам. инв. №						5/17-ТО	Лист
Подп. и дата							8
Инв. № подл.	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.		Дата

Корпуса №1 и №2 имеют по две лестницы – с западной и восточной сторон зданий. В зданиях корпусов установлено лифтовое оборудование.

Высота корпусов, от отметки пола подвала до верха светового фонаря, составляет 38,08 м. Расстояние между корпусами в осях «17» и «17'» . составляет 109 м.

На момент обследования строительство завершено, но объект не эксплуатируется.

Между корпусами выполнен стилобат, сложной формы в плане. Высота стилобата составляет 5,85 м. В осях «А-В.1» выполнена монолитная ж.б. плита. В остальной части стилобата выполнена щебеночная подготовка по геотекстилю.

Конструктивная схема здания – монолитный ж.б. каркас. Устойчивость и геометрическая неизменяемость обеспечивается за счет жесткого зацебления колонн в ростверках и совместной работой жестко сопряженных колонн и перекрытий.

Конструктивная схема стилобата – монолитный ж.б. каркас. Устойчивость и геометрическая неизменяемость обеспечивается за счет жесткого зацебления колонн в ростверках и совместной работой жестко сопряженных колонн, покрытия стилобата и диафрагм жесткости в осях «17-18/В», «19/Б-В» и «24/А-Б».

2.2. Конструктивные решения корпусов №1 и №2

2.2.1. Фундаменты.

Фундаменты корпусов №1 и №2 выполнены в виде буронабивных свай диаметром 450 мм. Длина свай составляет 26,3 м. Бетонирование свай выполнено бетоном класса В25 (по проекту).

2.2.2. Колонны.

Элементами каркаса здания корпусов №1 и №2 являются монолитные железобетонные колонны различного сечения, выполнены из бетона класса В30 (по проекту). С отметки -3,920 м до отметки +4,500 м – три размера сечения:

Взам. инв. №							Лист
Подп. и дата							5/17-ТО
Инв. № подл.	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	9

- К-1 и К-2 – 400×400 мм;
 - К-3 – 350×600 мм;
 - К-4 – круглого сечения $\varnothing 400$ мм.
- С отметки +4,500 м до отметки +24,800 м – три размера сечения:
- К-5 – 250×400 мм;
 - К-6 – 250×600 мм;
 - К-7 – круглого сечения $\varnothing 300$ мм.

2.2.3. Перекрытия.

Элементами каркаса здания корпусов №1 и №2 являются монолитные железобетонные перекрытия толщиной 200 мм выполненные из бетона класса В25 (по проекту).

2.3. Конструктивные решения стилобата здания

2.3.1. Фундаменты

Фундаменты стилобата выполнены в виде забивных составных свай сечением 400×400 мм по серии 1.011.1-10 вып. 8 «Фундаментпроект». Длина свай составляет 28 м.

2.3.2. Колонны

Колонны каркаса стилобата здания выполнены из монолитного ж.б. Сечение колонн 400×400 мм, высота колонн 5,35 м, класс бетона В30 (по проекту).

2.3.3. Покрытие

Покрытие стилобата выполнено из монолитного ж.б. Толщина плиты покрытия составляет 250 мм и выполнена из бетона класса В30 (по проекту).

2.3.4. Плита пола

Плита пола выполнена из монолитного ж.б. Толщина плиты составляет 200 мм и выполнена из бетона класса В30 (по проекту).

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							5/17-ТО	Лист
										10
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОВЕДЕННОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ

3.1. Методика проведенного обследования

В ходе проведенного технического обследования были выполнены следующие виды работ согласно ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния», СП 13-102-2003. «Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений» и требований Технического задания Заказчика.

Подготовительный этап:

– сбор имеющейся технической документации по объекту обследования.

Визуальное обследование:

– визуальное обследование с целью предварительной оценки технического состояния строительных конструкций, уточнения расположения несущих конструкций;

– выполнение обмерных работ;

– выявление основных видимых дефектов по обследуемым конструкциям с их фотофиксацией. Разработка схем и ведомостей дефектов и повреждений с фиксацией мест их расположения, характера и описания.

Инструментальное обследование:

– определение прочности железобетонных конструкций методами неразрушающего контроля;

– определение армирования (шаг, диаметр и класс арматуры, толщина защитного слоя) железобетонных конструкций;

– определение положения конструкций относительно вертикали и горизонтали, измерение прогиба перекрытий;

Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Инв. № подл.							
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	5/17-ТО	Лист
							11

– определение коэффициента уплотнения грунта основания под монолитную плиту

Камеральные работы:

- составление ведомости дефектов и повреждений;
- анализ причин появления выявленных дефектов и повреждений с выдачей рекомендаций по их устранению;
- обработка результатов механического контроля прочности бетона;
- оценка технического состояния строительных конструкций.

3.2. Результаты анализа представленной документации

Для анализа предоставлена следующая документация:

- проект Д-286-05/13 стадии «Р», разделы КЖ;
- комплекты исполнительной документации;

3.3. Результаты визуального обследования конструкций корпусов №1 и №2

Обследование строительных конструкций производилось в ноябре-декабре 2017 года.

3.3.1. Результаты визуального обследования ростверков и подземных конструкций

- ростверки – повреждений, дефектов, отклонений не обнаружено;
- протечки грунтовых вод в местах прохода трубопровода через стены (корпус №1) (прил. 1, п. 9);
- повсеместные протечки грунтовой воды в узлах примыкания швеллеров к колоннам и стен на отм.-3,900 (подвал корпуса №1) (прил. 1, п. 10, 10а);
- в осях «27-28/Н» выполнена ограждающая конструкция из пустотелых керамических блоков ниже отметки земли (прил. 1, п.11а);

Взам. инв. №							Лист	
Подп. и дата							Лист	
Инв. № подл.							Лист	
	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	5/17-ТО	12

3.3.2. Результаты визуального обследования наземных конструкций

В результате визуального обследования конструкций корпусов №1 и №2 были выявлены следующие дефекты и повреждения:

- локальные участки перекрытий с наличием щебенистого бетона (прил. 1, п. 17);
- локальные участки перекрытий, имеющие потемнения и не характерную структуру бетона (прил. 1, п.п. 14, 17, 18, 20, 21, 28, 29);
- в осях «31'-32'/ М'-Н'» на отм.+18,300 м локальное разрушение бетона и коррозия арматуры (прил. 1, п. 27);
- вертикальная трещина в бетоне монолитной стены в осях «27-28/М-Н» с отм. +2,300 до отм. +4,300 шириной раскрытия до 3 мм (прил. 1, п. 8);
- следы коррозии от арматуры на поверхности бетона (прил. 1, п. 22а);
- трещины в штукатурном слое стен (прил. 1, п.п. 11а, 12-14, 25);
- загрязнение стен цементно-песчаным раствором (прил. 1, п. 15);
- трещины в стяжке пола (прил. 1, п.п. 16, 26);

Кровля

- разрушения и отслоения подкладочного слоя наплавленной кровли (прил. 1, п.п. 1, 4, 5, 23);
- застой воды на поверхности кровли (прил. 1, п. 2);
- захламление поверхности кровли строительным мусором (прил. 1, п. 6);
- поверхностная коррозия металла стоек ротонды (прил. 1, п. 24);
- не качественное примыкание подкладочного слоя в местах прохода инженерных сетей (прил. 1, п. 7);
- отсутствие заделки и утепления стояков фановых труб (прил. 1, п.22);
- отсутствие секций фановых труб (прил. 1, п. 7.1);
- не качественный монтаж отливов (прил. 1, п. 7.2);
- отсутствие мусороудерживающих колпаков на воронках внутреннего водостока (прил. 1, п. 3);

Взам. инв. №						Лист
Подп. и дата						5/17-ТО
Инв. № подл.	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3.4. Результаты визуального обследования конструкций стилобата

3.4.1. Результаты визуального обследования ростверков

По результатам визуального освидетельствования можно сделать выводы, о том, что ростверки находятся в *нормативном состоянии*. Не допустимых повреждений, дефектов, отклонений не обнаружено.

3.4.2. Результаты визуального обследования наземных конструкций

В результате визуального обследования конструкций стилобата были выявлены следующие дефекты и повреждения:

- следы коррозии от арматуры на поверхности бетона (прил. 1, п. 32);
- локальные участки покрытия, имеющие потемнения и не характерную структуру бетона (прил. 1, п. 30);

3.5. Результаты инструментального обследования

3.5.1. Определение класса бетона железобетонных конструкций методами неразрушающего контроля

Определение прочности бетона на сжатие железобетонных элементов конструкций проводилось прибором ОНИКС-1.ОС.100. по ГОСТ 22690-2015, методом неразрушающего контроля – отрыв со скалыванием. Принцип действия прибора основан на методе измерения усилия отрыва анкера из тела бетона. В процессе нагружения пресса усилие на анкере растет до экстремального значения, при котором происходит вырыв фрагмента бетона, после чего усилие падает до нуля. Электронный блок автоматически отслеживает процесс нагружения и запоминает экстремальные точки разрушения бетона.

В соответствие с ГОСТ 22690-2015, параллельно с измерением методом отрыва со скалыванием, для определения прочности бетона проводилось исследование ультразвуковым методом прибором УКС-МГ 4. Позднее была построена градуировочная зависимость результатов двух методов. Далее исследование бетона проводилось методом ударного импульса.

Взам. инв. №						Лист		
							14	
Подп. и дата						5/17-ТО		
Инв. № подл.	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	5/17-ТО	Лист

В рамках данного обследования выполнялось определение прочности бетона монолитных железобетонных колонн, перекрытий, ростверков и стен. Протоколы испытаний приведены в Приложении 3.

По результатам определения прочности бетона были получены следующие результаты:

Корпус №1

- фактический класс бетона перекрытий находится в диапазоне В28,3 – В34,9;
- фактический класс бетона колонн находится в диапазоне В28,9 – В33,2;
- фактический класс бетона плиты над ростверком находится в диапазоне В31,4 – В32,8;
- фактический класс бетона стен ЛК-1 и ЛК-2 находится в диапазоне В27,1 – В35,4.

Корпус №2

- фактический класс бетона перекрытий находится в диапазоне В30,3 – В33,4;
- фактический класс бетона колонн находится в диапазоне В26,5 – В39,9;
- фактический класс бетона плиты над ростверком находится в диапазоне В30,5 – В31;
- фактический класс бетона стен ЛК-1 и ЛК-2 находится в диапазоне В24,1 – В28,3.

Стилобат

- фактический класс бетона покрытия находится в диапазоне В6,2 – В35,3;
- фактический класс бетона колонн находится в диапазоне В28,6 – В32,1;

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							5/17-ТО	Лист
										15
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- фактический класс бетона ростверка находится в диапазоне В27,1 – В30,6;
- фактический класс бетона стены Ст5-2 на отм. -1,030 – В26.

3.5.2. *Определение фактического армирования железобетонных конструкций*

При проведении инструментального обследования выполнялось предварительное определение положения арматурных стержней с помощью прибора ПОИСК-2.6 и контрольным вскрытием железобетонных конструкций на предмет определения их фактического армирования и толщины защитного слоя.

В процессе обследования производилось выборочное вскрытие монолитных железобетонных перекрытий и колонн.

Результаты определения уплотнения грунта следующие:

- *Корпус №1* – армирование колонн и перекрытий соответствует проекту. Величина защитного слоя местами не соответствует проекту;
- *Корпус №2* - армирование колонн и перекрытий соответствует проекту. Величина защитного слоя местами не соответствует проекту;
- *Стилобат* - армирование колонн и перекрытий – соответствует проекту. Величина защитного слоя местами не соответствует проекту;

Результаты инструментального обследования и вскрытия представлены в приложении 9.

3.5.3. *Определение уплотнение грунта основания под монолитную ж.б. плиту в стилобате*

При проведении инструментального обследования выполнялось определение уплотнения грунта основания под монолитную ж.б плиту методом режущего кольца. Согласно тех. заданию испытания проводились в осях «17-18/Г-Д» и «27-29/Г-Д». Протоколы испытаний в приложении 4.

Результаты определения уплотнения грунта следующие:

- коэффициент уплотнения грунта K_y в осях «17-18/Г-Д» - 0,84;

Взам. инв. №						
Подп. и дата						
Инв. № подл.						
						5/17-ТО
	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
						Лист 16

- коэффициент уплотнения грунта K_y в осях «27-29/Г-Д» - 0,82;

3.5.4. *Определение отклонения от вертикали и горизонтали конструкций корпусов и стилобата*

При проведении инструментального обследования выполнялось определение отклонения от вертикали и горизонтали несущих конструкций с помощью тахеометра. Графическое отображение геодезической съемки предоставлено в приложении 5.

Результаты определения отклонения конструкций следующие:

Корпус №1 (в осях «28-29/Л-Н» на отм. +11,700)

- отклонения плоскости колонн от вертикали – от 3 мм до 6 мм;
- вдоль цифровых осей максимальное отклонение перекрытия от горизонтали -32 мм;
- вдоль буквенных осей максимальное отклонение перекрытия (выпуклость) – 13,5 мм.

Корпус №2 (в осях «28'-29'/Л'-Н'» на отм. +11,70)

- отклонения плоскости колонн от вертикали – от 2 мм до 12 мм;
- вдоль цифровых осей максимальное отклонение перекрытия от горизонтали -10 мм;
- вдоль буквенных осей максимальное отклонение перекрытия – 18 мм.

Стилобат (в осях «17-18/Г-Д»)

- отклонения от вертикали оси колонны «17/Г» – 2 мм и 26 мм в обоих направлениях;
- отклонения от вертикали оси колонны «17/Д» – 6 мм и 9 мм в обоих направлениях;
- отклонения от вертикали оси колонны «18/Г» – 4 мм и 6 мм в обоих направлениях;
- отклонения от вертикали оси колонны «18/Д» – 1 мм и 22 мм в обоих направлениях;

Взам. инв. №						Лист
Подп. и дата						5/17-ТО
Инв. № подл.	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

- вдоль цифровых осей максимальное отклонение покрытия (выпуклость) - 276 мм;
- вдоль буквенных осей максимальное отклонение покрытия (выпуклость) -200 мм;

3.6. Результаты анализа исполнительной документации

В рамках подготовки заключения был произведен анализ исполнительной документации. Заказчиком предоставлена документация на корпус №1, корпус №2 и стилобат зданий.

Выводы по результатам анализа исполнительной документации:

Корпус №1

- акт освидетельствования скрытых работ №24/1 – неверная ссылка на протокол испытаний бетона (указан протокол №19, по факту -№20);
- отсутствует журнал контроля температуры бетона;
- отсутствуют акты освидетельствования работ на монтаж опалубки.

Корпус №2

- по акту освидетельствования скрытых работ на бетонирование (№19/2) работы проводились в течении 7-ми дней, а паспорт на бетонную смесь один (№673);
- отсутствует журнал контроля температуры бетона;

Стилобат (1-ая очередь)

- в паспорте на бетонную смесь №133-13.03-3М указан неверный адрес доставки – «Парк 300-летия Петербурга»;
- акт освидетельствования скрытых работ на армирование №135 составлен 24.10.2016, работы проводились с 16.05.2016 по 24.05.2016;
- акт освидетельствования скрытых работ на монтаж опалубки №136 составлен 24.10.2016, работы проводились с 17.05.2016 по 24.05.2016;
- акт освидетельствования скрытых работ на бетонирование №137 составлен 24.10.2016, работы проводились с 17.05.2016 по 24.05.2016.

Взам. инв. №						Лист
Подп. и дата						5/17-ТО
Инв. № подл.						18
	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	

Ссылка на паспорта бетонной смеси №188 от 17.10.2016 и №177 от 24.10.2016;

Стилобат (2-ая очередь)

- не соответствие даты заливки бетона в акте освидетельствования скрытых работ №36 и протоколе испытаний бетона №2007-Т-УИ/Я;
- отсутствует подпись представителя застройщика в акте освидетельствования скрытых работ №124 на бетонирование плиты Пм-2;
- отсутствуют подписи специалиста по строительному контролю и инженера по авторскому надзору в акте освидетельствования скрытых работ №162 на армирование плиты Пм-2;
- отсутствует исполнительная документация на монолитную стену Ст5-2 лестницы ЛМ1-2 с отм. -2,030 до отм. +3,650;
- отсутствует журнал контроля температуры бетона.

4. ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

4.1. Выводы

Корпус №1

4.1.1. Армирование монолитных ж.б. конструкций соответствует проекту;

4.1.2. Монолитные железобетонные свайные ростверки. Визуально определяемых повреждений, дефектов, отклонений не обнаружено. Состояние – **нормативное**;

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	5/17-ТО	Лист	
								19
Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм. № подл.						

4.1.3. Ограждающие конструкции на отм. -3,900. Вертикальное примыкание наружных стен к несущим железобетонным колоннам выполнены с применением металлических швеллеров, заанкеренных к колоннам. Данное решение не обеспечивает конструктивную герметичность конструкций подземной части. По осям «Г», «И» и «Н» обнаружено просачивание воды в мощения. По оси «21/И» визуально наблюдается поступление воды в виде спускающихся струй. На всех открытых со стороны подвальных помещений участках швеллеров наблюдаются следы коррозии, что в дальнейшем может привести к разрушению креплений и возможному смещению стен внутрь помещений. Обнаружены протечки грунтовых вод через сальники в стенах. В «27-28/Н» стена выполнена из пустотелых керамических блоков, что противоречит СП 15.13330.2012. На этом участке наблюдаются следы протечек по стыку пола и кладки. Техническое состояние ограждающих конструкций – **ограниченно работоспособное;**

4.1.4. Обнаружена вертикальная сквозная трещина в осях «27-28/М-Н» с отм. +2,300 до отм. +4,300 шириной раскрытия до 3 мм. Состояние стен – **работоспособное;**

4.1.5. Монолитные железобетонные колонны. Дефектов, повреждений и отклонений от проекта не обнаружено. Состояние – **нормативное;**

4.1.6. Монолитное ж. б. перекрытие. Местами обнаружены отступления от проекта по защитному слою бетона, не соответствующие допускам по СП 70.1333.2012 п.5.16.12.

По результатам геодезического контроля в осях «28-30/Л-Н» обнаружено в обоих направлениях отклонение поверхности перекрытия от горизонтали, не соответствующее допуску по СП 70.1333.2012 п.5.18.3. При визуальном освидетельствовании трещин (в том числе и волосяных) не обнаружено, вследствие этого выпуклость вдоль буквенных осей не является прогибом. Данный дефект образовался из-за неправильной установки опалубки. Состояние – **работоспособное;**

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

						5/17-ТО	Лист
							20
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

4.1.7. Монолитные стены ЛК-1 и ЛК-2. Дефектов и повреждений не обнаружено. Состояние – **нормативное**;

4.1.8. Полусухая цементно-песчаная стяжка пола. Обнаружены трещины в стяжке. Состояние – **работоспособное**;

4.1.9. Перегородки из газобетона. Обнаружены трещины различного направления. Состояние - **работоспособное**;

4.1.10. Кровля. Обнаружены отслоения и разрушения подкладочного слоя, застои воды, не качественное примыкание в местах прохода инженерных сетей, захламление. Состояние - **работоспособное**;

Корпус №2

4.1.11. Армирование монолитных ж.б. конструкций соответствует проекту;

4.1.12. Монолитные железобетонные свайные ростверки. Визуально определяемых повреждений, дефектов, отклонений не обнаружено. Состояние – **нормативное**;

4.1.13. Ограждающие конструкции на отм. -3,900. Вертикальное примыкание наружных стен к несущим железобетонным колоннам выполнены с применением металлических швеллеров, заанкеренных к колоннам. Данное решение не обеспечивает конструктивную герметичность конструкций подземной части. По осям «Г`», «И`» и «Н`» обнаружены следы увлажнения в районе стыков. На всех открытых со стороны подвальных помещений участках швеллеров наблюдаются следы коррозии, что в дальнейшем может привести к разрушению креплений и возможному смещению стен внутрь помещений. В «27`-28`/Н`» стена выполнена из пустотелых керамических блоков, что противоречит СП 15.13330.2012. Техническое состояние ограждающих конструкций – **ограниченно работоспособное**;

4.1.14. Монолитные железобетонные колонны. Обнаружено отступление от по проекта по защитному слою бетона (колонна в осях «28`/Н`), не

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Ивв. № подл.	Лист		
										5/17-ТО	21

соответствующее допускам по СП 70.1333.2012 п. 5.16.12. Состояние – **работоспособное**;

4.1.15. Монолитное ж. б. перекрытие. Местами обнаружены отступления от проекта по защитному слою бетона, не соответствующие допускам по СП 70.1333.2012 п.5.16.12.

По результатам геодезического контроля в осях «28`-30`/Л`-Н`» обнаружено отклонение в обоих направлениях поверхности перекрытия от горизонтали, не соответствующее допуску по СП 70.1333.2012 п.5.18.3. На отм.+18,300 м в осях «31`-32`/ М`-Н`» обнаружено локальное разрушение защитного слоя бетона и коррозия арматуры. Состояние – **работоспособное**;

4.1.16. Монолитные стены ЛК-1 и ЛК-2. Дефектов и повреждений не обнаружено. Состояние – **нормативное**;

4.1.17. Полусухая цементно-песчаная стяжка пола. Обнаружены трещины в стяжке. Состояние – **работоспособное**.

4.1.18. Перегородки из газобетона. Обнаружены трещины различного направления. Состояние - **работоспособное**;

4.1.19. Кровля. Обнаружены отслоения и разрушения подкладочного слоя, застои воды, не качественное примыкание в местах прохода инженерных сетей, захламенение. Состояние - **работоспособное**;

Стилобат

4.1.20. Монолитные железобетонные свайные ростверки. Визуально определяемых повреждений, дефектов, отклонений не обнаружено. Состояние – **работоспособное**;

Монолитные железобетонные колонны. Обнаружено отступление от по проекта по защитному слою бетона (колонна в осях «18/Г), не соответствующее допускам по СП 70.1333.2012 п. 5.16.12.

По результатам геодезического контроля обнаружены отклонения колонн от вертикали и покрытия от горизонтали, не соответствующие допускам СП 70.13330.2012 п.5.18.3.

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

								Лист
								22
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	5/17-ТО		

В колонне по оси «18/Г» на отм. -0,400 обнаружен класс бетона на 5% ниже проектного. Состояние - ограниченно работоспособное;

4.1.21. Монолитное ж. б. покрытие. Дефектов и повреждений снижающих несущую способность не обнаружено. Состояние – **работоспособное.**

Исключение составляют (подозрительные места в соответствии с ТЗ п. 5.3.4-бетон имеет не характерный цвет и структуру):

- Капитель в осях «25/Б», обнаружен фактический класс бетона В6,2 (см. протокол №103, прил.3), что ниже проектного на 80,1%. Состояние - **ограниченно работоспособное.**
- Плита покрытия в осях «24-25/А-Б», обнаружен фактический класс бетона В25,7 (см. протокол №103, прил. 3), что ниже проектного на 18%.

Состояние – **ограниченно работоспособное.**

4.1.22. Стена Ст5-2 лестницы ЛМ-1 на отм. -1,030. Обнаружен класс бетона на 13% ниже проектного. Состояние - **ограниченно работоспособное;**

4.1.23. Основание под бетонную плиту. По результатам лабораторных исследований уплотнения грунта – грунт не уплотнённый. Состояние - **работоспособное;**

4.2. Причины возникновения дефектов и их критичность

Основные причины возникновения дефектов следующие:

- нарушение технологии производства работ;
- недостаточный инженерный контроль за производством работ;
- не эффективная система управления качеством на объекте строительства.

Большая часть обнаруженных дефектов не являются критическими. Принятия срочных мер не требуется. Исключение составляет капитель перекрытия в осях «25/Б». Испытания прочности бетона на сжатие показали очень низкие результаты (7,8 МПа и 17,6 МПа). Необходимо разработать специальный

Взам. инв. №							Лист
Подп. и дата							5/17-ТО
Инв. № подл.							23
	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

проект по усилению или восстановлению несущей способности покрытия до проектной прочности бетона.

4.3. Рекомендации

Корпус №1

4.3.1. В местах протечек (в осях «16-19/И») выполнить гидроизоляцию стен подвала по специальному проекту;

4.3.2. Увеличить недостаточную величину защитного слоя бетона по принципу 4 (SS) стандарта EN 1504-9 составом типа Sika MonoTop-412N;

4.3.3. Выполнить ремонт стяжки;

4.3.4. Выполнить ремонт кровли;

Корпус №2

4.3.5. Увеличить недостаточную величину защитного слоя бетона по принципу 4 (SS) стандарта EN 1504-9 составом типа Sika MonoTop-412N; Выполнить ремонт стяжки;

4.3.6. Выполнить ремонт кровли;

Стилобат

4.3.7. По оси «25/Б» выполнить усиление капители по специально разработанному проекту;

4.3.8. Выполнить усиление плиты покрытия в осях «24-25/А-Б» по специально разработанному проекту, в том случае если поверочный расчет показал недостаточную несущую способность покрытия на проектируемые нагрузки;

4.3.9. Увеличить недостаточную величину защитного слоя бетона по принципу 4 (SS) стандарта EN 1504-9 составом типа Sika MonoTop-412N;

4.3.10. Выполнить уплотнения грунта основания с коэффициентом уплотнения 0,95.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	5/17-ТО	Лист	
								24
Взам. инв. №								
Подп. и дата								
Изм. № подл.								

Таблица П.2.1. Ведомость дефектов и повреждений

Инд. № подл.	Взамен инв. №

Подпись и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5/17-ТО

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
РЕЗУЛЬТАТЫ КОНТРОЛЯ ПРОЧНОСТИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ
КОНСТРУКЦИЙ

Иив. № подл.						Взам. инв. №							
													Подп. и дата
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	5/17-ТО		Лист					
								28					

**ПРОТОКОЛ №102 от 24.11.2017г.
испытаний бетона в конструкции**

Объект: офис компании Jetbrains.

Адрес: г. Санкт-Петербург, Приморский пр., 68 стр. 1, 70, стр. 1.

Дата проведения испытания: 7-9.11.2017.

1) Корпус 1.

Градуировочная зависимость R=1,16*N-11,23

№	Тип конструкции	Возраст бетона, сут.	Предел прочности при испытании прибором, МПа			Среднее значение прочности бетона с учетом градуировочной зависимости, МПа	Фактический класс бетона по прочности, Вф, п.7.5 ГОСТ 18105
			Исп. №	Оникс-ОС (отрыв со скалыва-нием)	УКС-МГ4, косвенная характеристика Н		
1	Колона в/о 28/Н на отм. +11,700	Более 28	459	35,8	40,8	36,9	B29,6
			460	37,9	42,6		
2	Колона в/о 28/М на отм. +11,700	Более 28	461	35,8	40,5	37,5	B30
			462	39,5	43,8		
3	Колонна в/о 28/Н на отм. +11,700	Более 28	463	33,9	38,6	38,0	B30,4
			464	43	46,0		
			465	38,7	43,3		
4	Колонна в/о 29/Н на отм. +11,700	Более 28	466	34,3	38,6	36,1	B28,9
			467	34,0	39,5		
5	Перекрытие в/о 28-29/Н-Н на отм. +11,700	Более 28	468	36,5	41,1	35,3	B28,3
			469	38,0	43,7		
			470	34,0	40,2		

2) Корпус 2

Градуировочная зависимость R=0,87*П+1,39

№	Тип конструкции	Возраст бетона, сут.	Предел прочности при испытании прибором, МПа			Среднее значение прочности бетона с учетом градуировочной зависимости, МПа	Фактический класс бетона по прочности, Вф, п.7.5 ГОСТ 18105
			Исп. №	Оникс-ОС (отрыв со скалыва-нием)	УКС-МГ4, косвенная характеристика Н		
1	Колонна в/о 28/ЛГ на отм. +11,700	Более 28	471	35,4	39,7	35,6	B28,4
			472	34,2	39,2		
2	Колонна в/о 28/М на отм. +11,700	Более 28	473	39,3	44,3	41,6	B33,3
			474	43,6	48,5		
3	Колонна в/о 28/ЛГ на отм. +11,700	Более 28	475	36,1	40,3	39,5	B31,6
			476	43,8	48,7		
			477	38,7	43,2		
4	Колонна в/о 29/ЛГ на отм. +11,700	Более 28	478	40,4	44,9	39,5	B31,6
			479	41,4	46,4		
5	Перекрытие в/о 28'-29'/ЛГ-Н' на отм. +11,700	Более 28	480	35,1	37,9	37,9	B30,3
			481	36,6	40,8		
			482	36,9	39,8		

Протокол относится только к представленным образцам (подвергнутым испытаниям).

Частичная или полная перепечатка протокола не разрешается.

Страница 1 из 5

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	5/17-ТО	Лист
							29

3) **Стилобат**

Градуировочная зависимость R=1,2*N-12,2

№	Тип конструкции	Возраст бетона, сут.	Предел прочности при испытании прибором, МПа			Среднее значение прочности бетона с учетом градуировочной зависимости, МПа	Фактический класс бетона по прочности, Вф, п.7.5 ГОСТ 18105
			Инв. №	Оникс-ОС (отрыв со скалыва-нием)	УКС-МГ4, косвенная характеристика Н		
1	Колонна в/о 17/Д на отм. +2,500	Более 28	483	38,7	42,7	37,7	В30,1
			484	36,3	40,1		
2	Колонна в/о 17/Г на отм. -0,400	Более 28	485	40	43,8	38,8	В31,1
			486	36,6	40,9		
3	Колонна в/о 18/Д на отм. +2,500	Более 28	487	36,8	41,4	40,1	В32,1
			488	42,1	45,4		
4	Колонна в/о 18/Г на отм. -0,400	Более 28	489	34,4	39,3	35,7	В28,6
			490	36,8	40,3		
5	Плита в/о 17-18/ на отм. +3,400	Более 28	491	44	46,1	44,2	В35,3
			492	45,4	47,5		
6	Ростверк в/о 17/Д на отм. -2,030	Более 28	493	42,9	45,4	38,2	В30,6
7	Ростверк в/о 18/Г на отм. -2,030	Более 28	494	35,4	38,3	33,9	В27,1

Приборы и оборудование: ОНИКС-1.ОС.100 зав. №339, свидетельство о поверке №3200/2017 до 15.02.2018, ИПС-МГ4.01 зав. №12465, свидетельство о поверке №14954/2017 до 15.05.2018

НТД: ГОСТ 22690-2015 Бетоны. Определение прочности механическими методами неразрушающего контроля.

Примечание: Места и количество испытаний указаны Заказчиком.

Протокол относится только к представленным образцам (подвергнутым испытаниям).
Частичная или полная перепечатка протокола не разрешается.

Страница 2 из 5

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	5/17-ТО	Лист
							30

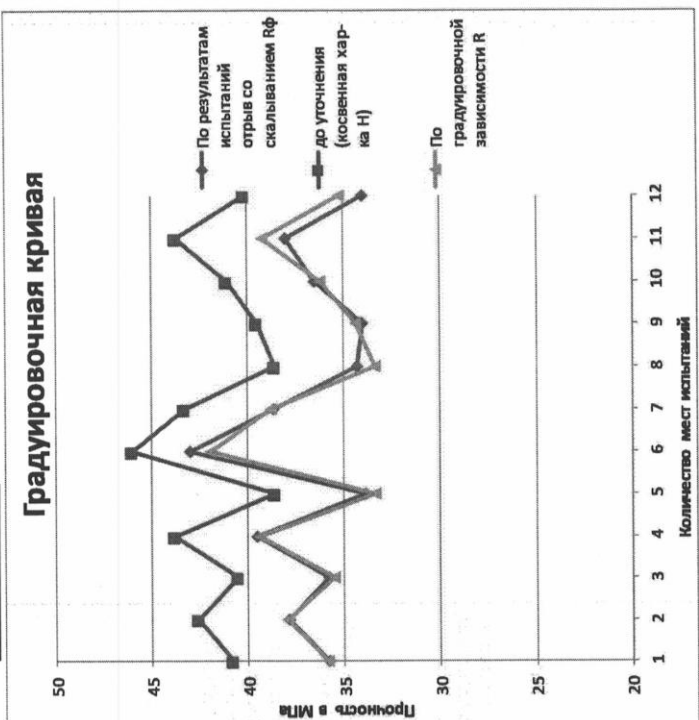
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Инив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

Приложение к протоколу №102 от 24.11.2017

Построение градуировочной зависимости. Корпус 1.

Число участков N	Прочность, МПа		По градуировочной зависимости R
	По результатам испытаний отрыв со скалыванием R _ф	до уточнения (косвенная хар-ка H)	
1	35,8	40,8	35,9
2	37,9	42,6	38,0
3	35,8	40,5	35,6
4	39,5	43,8	39,4
5	33,9	38,6	33,4
6	43	46	41,9
7	38,7	43,3	38,8
8	34,3	38,6	33,4
9	34	39,5	34,4
10	36,5	41,1	36,3
11	38	43,7	39,3
12	34	40,2	35,2
ср. знач	\bar{R}_ϕ 36,783	\bar{H} 41,558	\bar{R}_H 36,783

$a = 1,16$
 $b = -11,23$
 $R = 1,16 * H - 11,23$



Расчет

$R = a * H + b$

$a = 1,16$
 $b = -11,23$
 $St = 0,76$
 $S_{ТНМ} / \bar{R}_\phi = 0,02$
 $\Gamma = 0,97$

Условие не допущения
 $S_{ТНМ} / \bar{R}_\phi > 0,15$
 $\Gamma < 0,7$

Протокол относится только к представленным образцам (подвергнутым испытаниям).
Частичная или полная перепечатка протокола не разрешается.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

5/17-ТО

Лист
32

Приложение к протоколу №102 от 24.11.2017

№ протокола испытаний: АС-0004.7.04.03.2017

Построение градуировочной зависимости. Корпус 2.

Число участков N	Прочность, МПа		По градуировочной зависимости R
	По результатам испытаний отрав со скальванием R _Ф	до уточнения (косвенная хар-ка H)	
1	35,4	39,7	35,8
2	34,2	39,2	35,3
3	39,3	44,3	39,7
4	43,6	48,5	43,4
5	36,1	40,3	36,3
6	43,8	48,7	43,6
7	38,7	43,2	38,8
8	40,4	44,9	40,3
9	41,4	46,4	41,6
10	35,1	37,9	34,2
11	36,6	40,8	36,7
12	36,9	39,8	35,9
ср. знач	$\bar{R}_Ф$ 38,458	\bar{H} 42,808	\bar{R}_H 38,458

Расчет

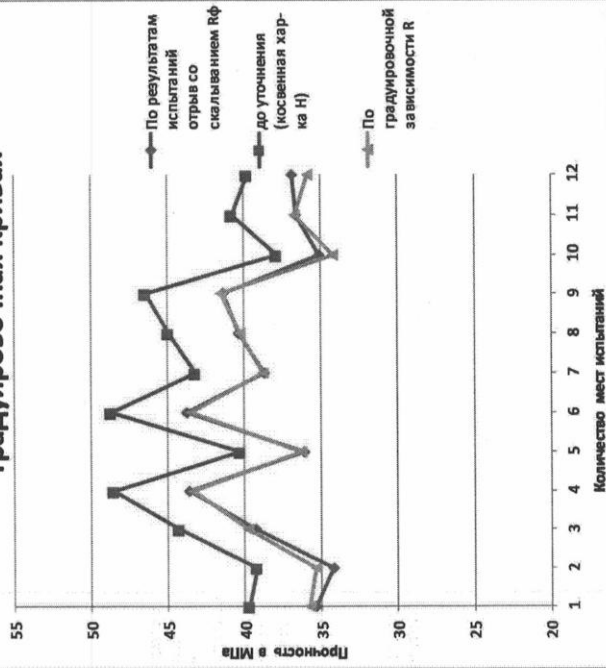
a= 0,87
b= 1,39
St= 0,61
 $S_{ТНМ}/\bar{R}_Ф = 0,02$
Г= 0,98

$R = a \cdot H + b$
Условие не допущения
 $S_{ТНМ}/\bar{R}_Ф > 0,15$
Г < 0,7

a= 0,87
b= 1,39

$R = 0,87 \cdot H + 1,39$

Градуировочная кривая



Протокол относится только к представленным образцам (подвергнутым испытаниям).
Частичная или полная перепечатка протокола не разрешается.

АС-0004.7.04.03.2017

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

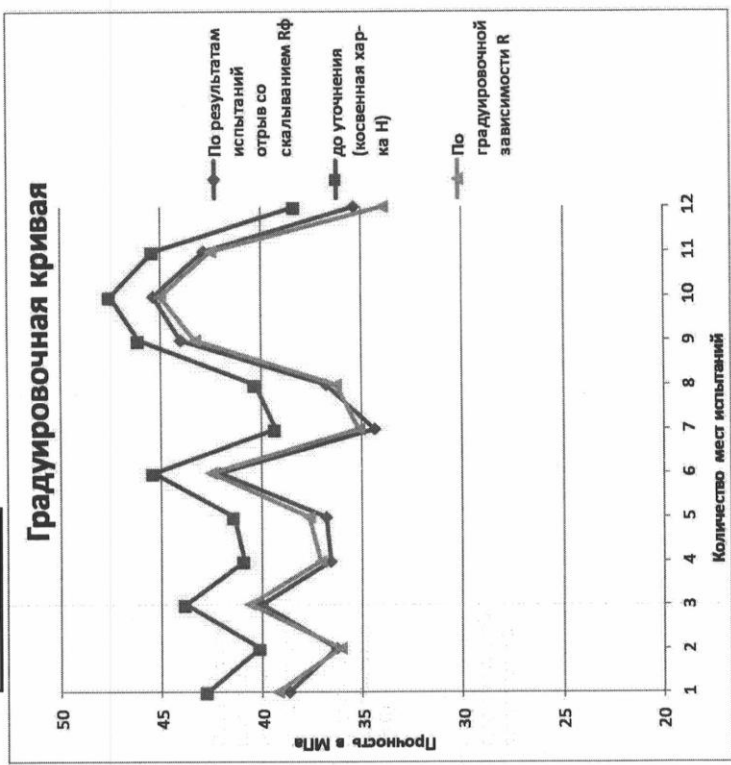
5/17-ТО

Построение градуировочной зависимости. Стилобат.

Число участков N	Прочность, МПа		По градуировочной зависимости R
	По результатам испытаний отрыв со скалыванием R _Ф	до уточнения (косвенная хар-ка Н)	
1	38,7	42,7	39,2
2	36,3	40,1	36,1
3	40	43,8	40,6
4	36,6	40,9	37,1
5	36,8	41,4	37,7
6	42,1	45,4	42,5
7	34,4	39,3	35,1
8	36,8	40,3	36,3
9	44	46,1	43,3
10	45,4	47,5	45,0
11	42,9	45,4	42,5
12	35,4	38,3	33,9
ср. знач	\bar{R}_Φ 39,117	\bar{H} 42,600	\bar{R}_K 39,117

a= 1,20
b= -12,20

R=1,2*N-12,2



Расчет
a= 1,20
b= -12,20
St= 0,74
 $S_{ТНМ}/\bar{R}_\Phi = 0,02$
Г= 0,98

R=a*N+b

Условие не допущения

$S_{ТНМ}/\bar{R}_\Phi > 0,15$

г<0,7

Протокол относится только к представленным образцам (подвергнутым испытаниям).
Частичная или полная перепечатка протокола не разрешается.

Страница 5 из 5

**ПРОТОКОЛ №103 от 27.11.2017г.
испытаний бетона в конструкции**

Заказчик	ООО «Амеланд»
Наименование объекта	офис компании Jetbrains
Адрес объекта	г. Санкт-Петербург, Приморский проспект д. 68 строение 1, д. 70 строение 1.
Дата проведения испытания:	22-24.11.2017

1) Корпус №1

№	Тип конструкции	Возраст бетона, сут.	Предел прочности при испытании прибором, МПа		Фактический класс бетона по прочности, Вф, п.7.5 ГОСТ 18105
			Инв. №	Оникс-ОС (отрыв со скалыванием)	
1	Перекрытие на отм. +8,400 в.о.1-33/Н-Г	Более 28	495	37,9	V30,3
2	Перекрытие на отм. +8,400 в.о. 9-13/Д-И	Более 28	496	43,6	V34,9
3	Перекрытие на отм. +11,700 в.о. 1-33/Н-Г	Более 28	497	40,5	V32,4
4	Перекрытие на отм. +11,700 в.о. 28-30/Л-Н	Более 28	498	39,6	V31,7
5	Ростверк в.о 17/Ж на отм.-4,000	Более 28	499	39,3	V31,4
			500	41,0	V32,8
6	Колонна в.о. 17/Ж на отм. -3,920	Более 28	501	40,9	V32,7
			502	40,6	V32,5
7	Стена монолитная в.о. 15/Ж на отм. +4,500	Более 28	503	36,8	V29,4
			504	38,7	V31,0
8	Колонна в.о. 17/Ж на отм. +11,700	Более 28	505	38,9	V31,1
			506	40,0	V32,0
9	Колонна в.о. 19/Ж на отм. +21,600	Более 28	507	41,5	V33,2
			508	41,3	V33,0
10	Стена ЛК-2 в.о. 8-7 на отм. -3,920	Более 28	509	44,3	V35,4
11	Стена ЛК-1 по оси 26 на отм. +11,700	Более 28	510	38,0	V30,4
12	Стена ЛК-1 по оси 27 на отм. +18,200	Более 28	511	33,9	V27,1
13	Перекрытие в.о. 17-18/И-Ж на отм. +4,500	Более 28	512	41,3	V33,0
			513	36,2	V29,0
14	Перекрытие в.о. 2-3/Б-Г на отм. ±0,000	Более 28	514	34,4	V27,5
			515	38,9	V31,1
15	Перекрытие в.о. 8-9/Б-Г на отм. +28,200	Более 28	516	42,1	V33,7
			517	40,7	V32,6

Настоящий протокол относится только к образцам, подвергнутым испытаниям. Частичная или полная перепечатка протокола не разрешается.

Страница 1 из 2

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	5/17-ТО	Лист
							34

2) Корпус №2

№	Тип конструкции	Возраст бетона, сут.	Предел прочности при испытании прибором, МПа		Фактический класс бетона по прочности, Вф, п.7.5 ГОСТ 18105
			Инв. №	Оникс-ОС (отрыв со скалыванием)	
1	Ростверк в.о 17'/Ж' на отм.-4,000	Более 28	518	38,8	В31,0
			519	38,1	В30,5
2	Колонна в.о. 17'/Ж' на отм. -3,920	Более 28	520	45,1	В36,1
			521	49,9	В39,9
3	Стена монолитная в.о. 15'/Ж' на отм. +4,500	Более 28	522	40,8	В32,6
			523	45,7	В36,6
4	Колонна в.о. 17'/Ж' на отм. +11,700	Более 28	524	41,0	В32,8
			525	36,8	В29,4
5	Колонна в.о. 19'/Ж' на отм. +21,600	Более 28	526	35,0	В28,0
			527	33,1	В26,5
6	Стена ЛК-2 в.о. 8'-7' на отм. -3,920	Более 28	528	30,1	В24,1
7	Стена ЛК-1 по оси 26' на отм. +11,700	Более 28	529	39,3	В31,4
8	Стена ЛК-1 по оси 27' на отм. +18,200	Более 28	530	35,4	В28,3
9	Перекрытие в.о. 17'-18'/Н'-Ж' на отм. +4,500	Более 28	531	41,4	В33,1
			532	39,1	В31,3
10	Перекрытие в.о. 2'-3'/Н'-Г' на отм. ±0,000	Более 28	533	41,8	В33,4
			534	41,4	В33,1
11	Перекрытие в.о. 8'-9'/Б'-Г' на отм. +28,200	Более 28	535	39,2	В31,4
			536	36,0	В28,8
12	Перекрытие в.о. 9'-15'/Е'-И' на отм. +27,900	Более 28	537	37,9	В30,3

3) Стилобат

№	Тип конструкции	Возраст бетона, сут.	Предел прочности при испытании прибором, МПа		Фактический класс бетона по прочности, Вф, п.7.5 ГОСТ 18105
			Инв. №	Оникс-ОС (отрыв со скалыванием)	
1	Перекрытие В.о. 24-25/А-Б на отм.+3,400	Более 28	538	32,1	В25,7
2	Капитель в.о. 25/Б на отм. +3,400	Более 28	539	17,6	В14,1
			540	7,8	В6,2
3	ЛМ-1, Ст5-2 в/о 27-28/Н с отм.-1,030	Более 28	541	32,5	В26,0

Приборы и оборудование: ОНИКС-1.ОС.100 зав. №339, свидетельство о поверке №3200/2017 до 15.02.2018.
 НТД: ГОСТ 22690-2015 Бетоны. Определение прочности механическими методами неразрушающего контроля.

Примечание: Места и количество испытаний указаны Заказчиком.

Настоящий протокол относится только к образцам, подвергнутым испытаниям. Частичная или полная перепечатка протокола не разрешается.

Страница 2 из 2

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	5/17-ТО	Лист 35

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЯ УПЛОТНЕНИЯ ГРУНТА В СТИЛОБАТЕ
ЗДАНИЙ

Иив. № подл.						5/17-ТО	Лист
	Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм.	Кол. уч.	Лист		№ док.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

5/17-ТО

Общество с ограниченной ответственностью "ВР-Контроль"

Адрес: Санкт-Петербург, 3-я линия В.О., д.42, лит. А, пом.1Н, www.vr-control.ru, info@vr-control.ru, тел.: 8 (812) 240-34-00



Протокол № 101 от 24.11.2017 испытания основания с определением коэффициента уплотнения

Заказчик ООО "АМБЛАНД"

Наименование объекта: Офис компании Jelfbralls

Адрес: Санкт-Петербург, Приморский проспект 68 строение 1, 70 строение 1.

Дата отбора проб: 23.11.2017

Дата проведения испытаний: 24.11.2017

Глубина отбора, м: 0,1 от поверхности грунта

№ п/п / № точки	Место отбора пробы:	Объем образца прибора, см ³	Вес образца прибора, г	Вес образца прибора с вл. грунта, г	Вес вл. грунта, г	№ бюксы	Вес пуст. бюксы, г	Вес бюксы с вл. гр., г	Вес бюксы с сух гр., г	Плотн вл гр Р _{об} , г/см ³	Абс. влажность гр		Средне значение абс. влажность гр W, %	Плотн ск-та гр Р _{ск} , г/см ³	Макс. плотн скелета гр, г/см ³	Отн. влажность, %	Кол-во ударов дин. Прибором Д-51	Разновязность грунта	Факт коэф упл, Ку (Ф)	Требуемый коэф упл, Ку(ТР)
											W, %	W, %								
1	2					7	9712	3500	7827	7166	11	18,03	12	13	14	15	16	17	18	19
457	ось 17-18Г-Д	200	235	591,89	356,89	61	29,00	82,19	74,06	1,78	18,04	18,0	1,51	1,81	12,5	—	—	—	0,84	—
458	ось 27-29Г-Д	200	235	587,67	352,67	9598	35,44	75,14	68,32	1,76	20,74	20,8	1,46	1,79	12,0	—	—	—	0,82	—
2						9556	36,30	85,54	77,03		20,89									

Прибора и оборудование: комплект колес-проботборников ПГ-200 (калбровка до 21.03.2018), весы 2 кл №15632912 (госповерка до 28.12.2017), прибор стандартного типа СоваДОРНИИ (калбровка до 21.03.2018), Сушильный шкаф SNOI (аттестация до 9.03.2018) ИТ-1-1УК-Т 5180, ГОСТ 22733, ГОСТ 25100

Настоящий протокол относится только к образцам, подвергнутым испытаниям. Частичная или полная перепечатка протокола не разрешается.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5
ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ СХЕМЫ КОНТРОЛЯ ГОРИЗОНТАЛЬНОГО И
ВЕРТИКАЛЬНОГО ОТКЛОНЕНИЯ КОНСТРУКЦИЙ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							5/17-ТО	Лист
										38
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

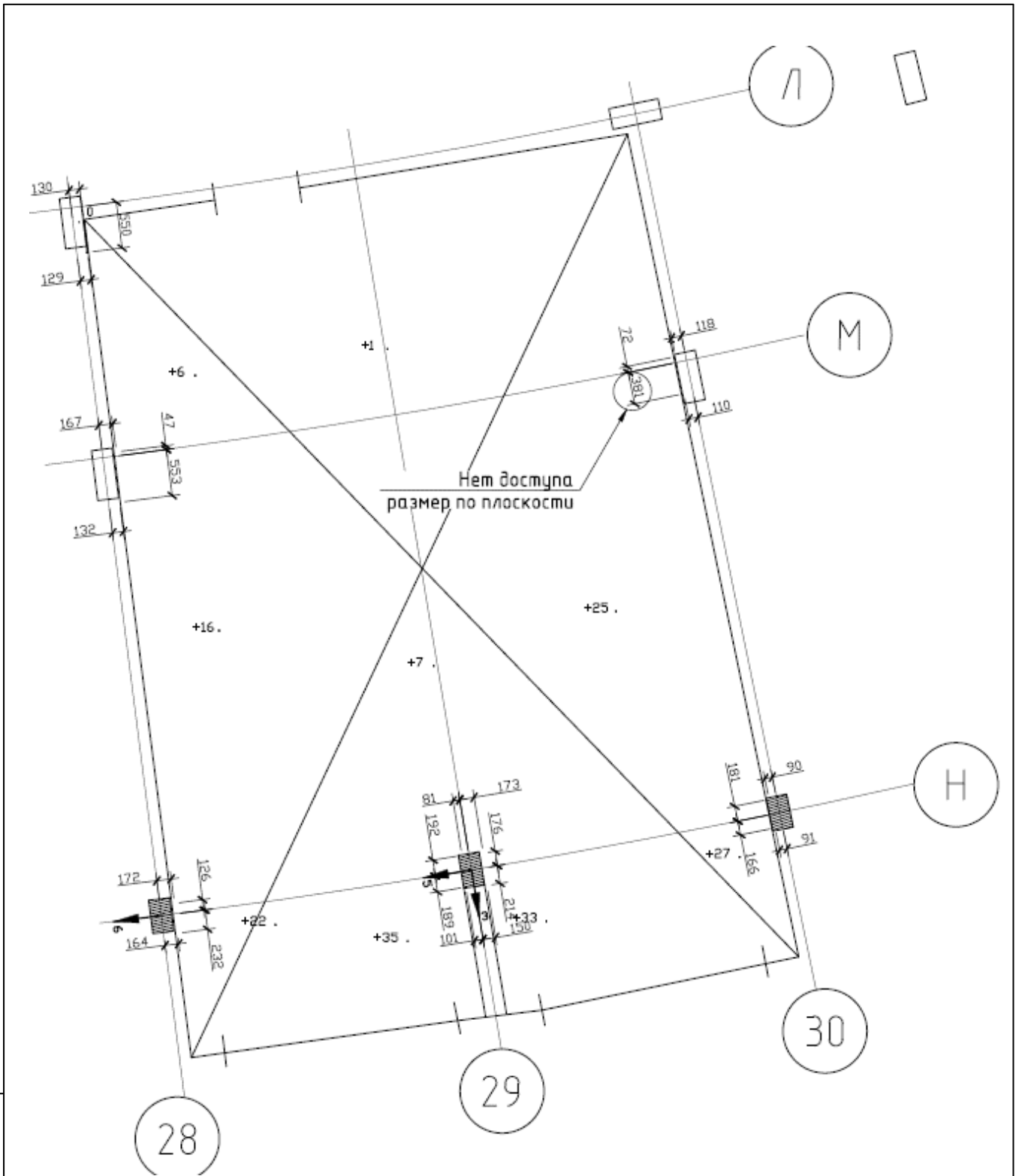


Рис. 5.1. Геодезический контроль конструкций корпуса №1 на отм. +11,700

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Ивв. № подл.	5/17-ТО		Лист
											39

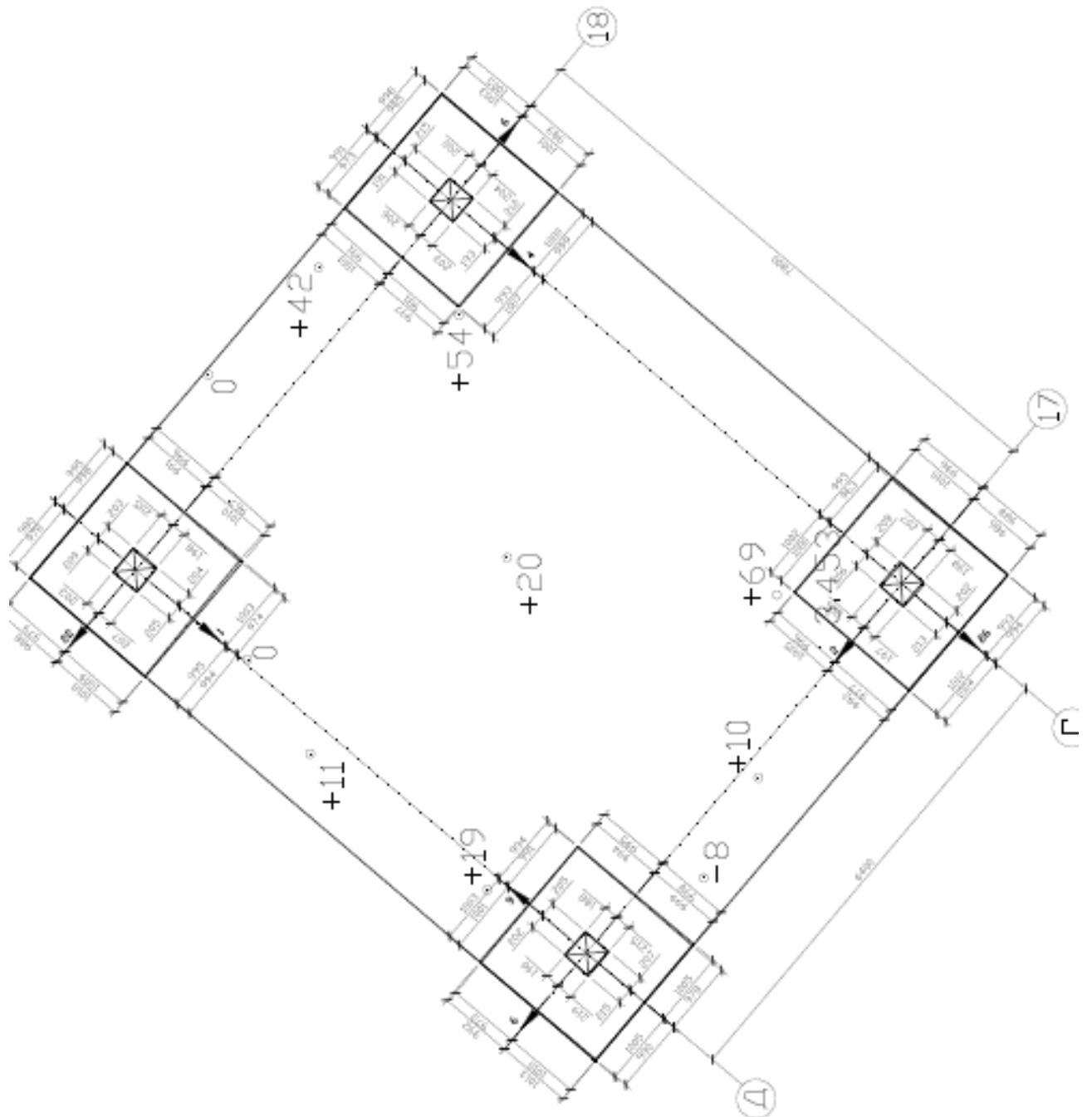


Рис. 5.3. Геодезический контроль конструкций стилобата

Ивв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					5/17-ТО	Лист 41
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

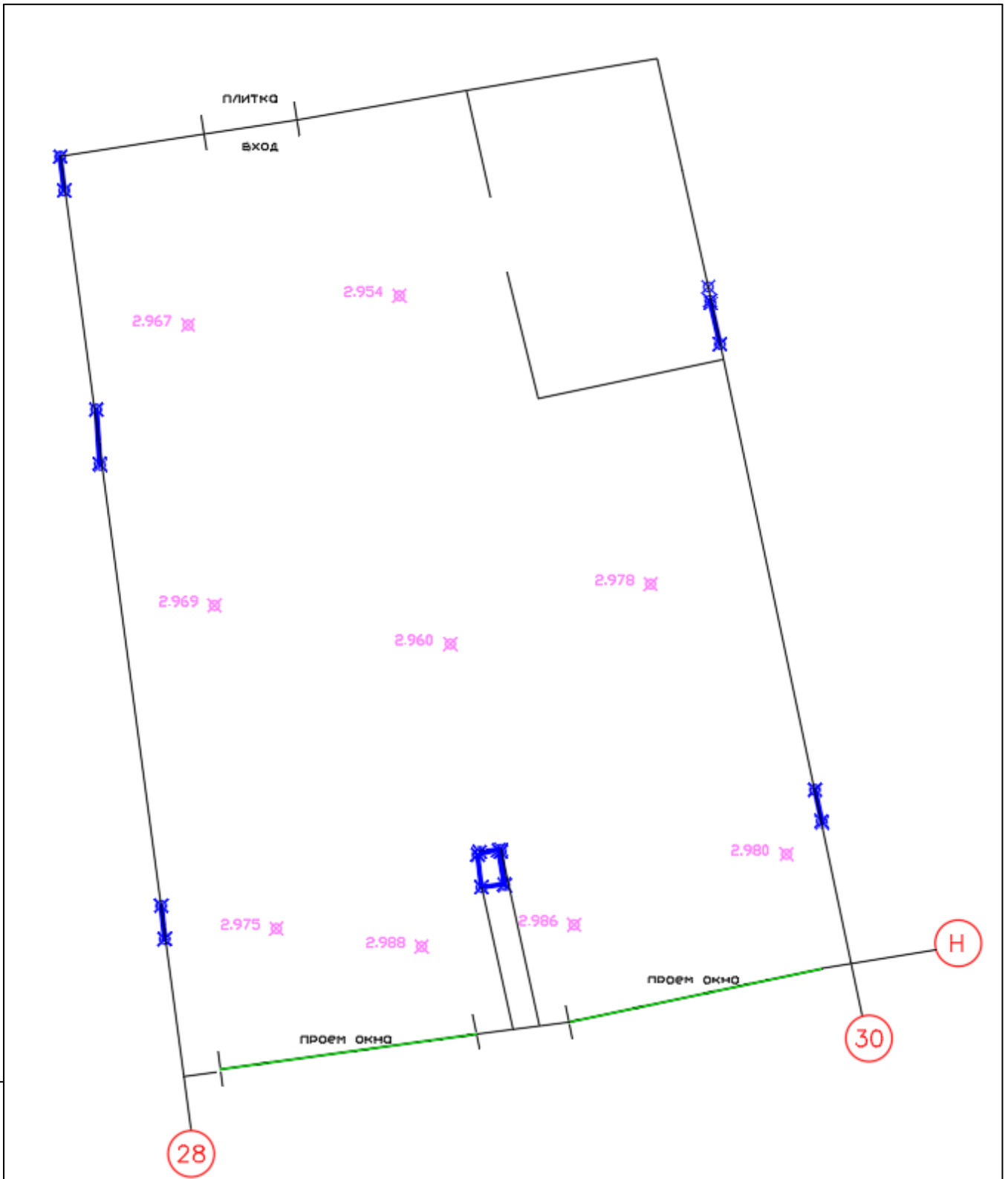


Рис. 5.4. Отметки низа перекрытия в осях «28-30»

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

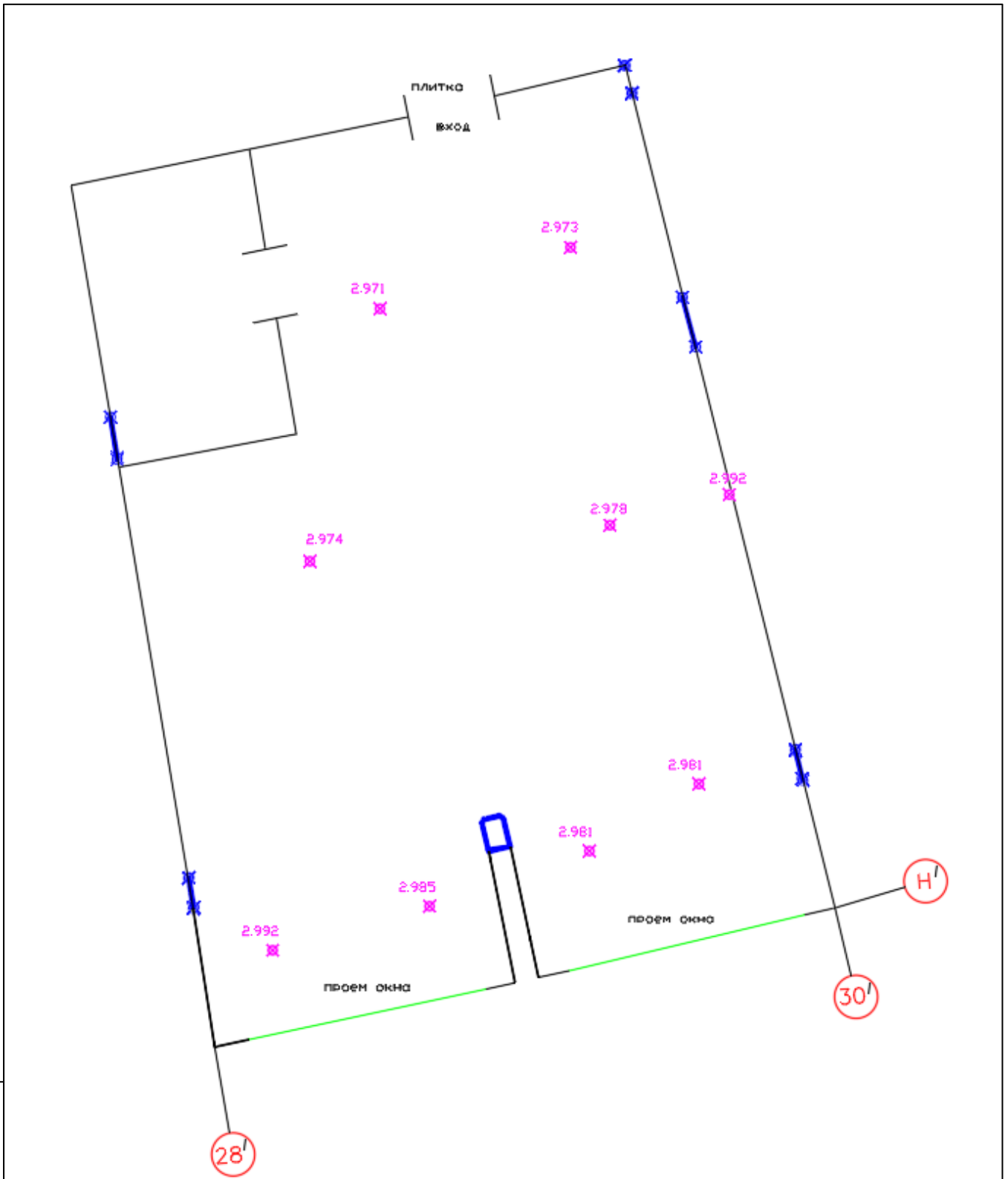


Рис. 5.5. Отметки низа перекрытия в осях «28`-30`»

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

5/17-ТО

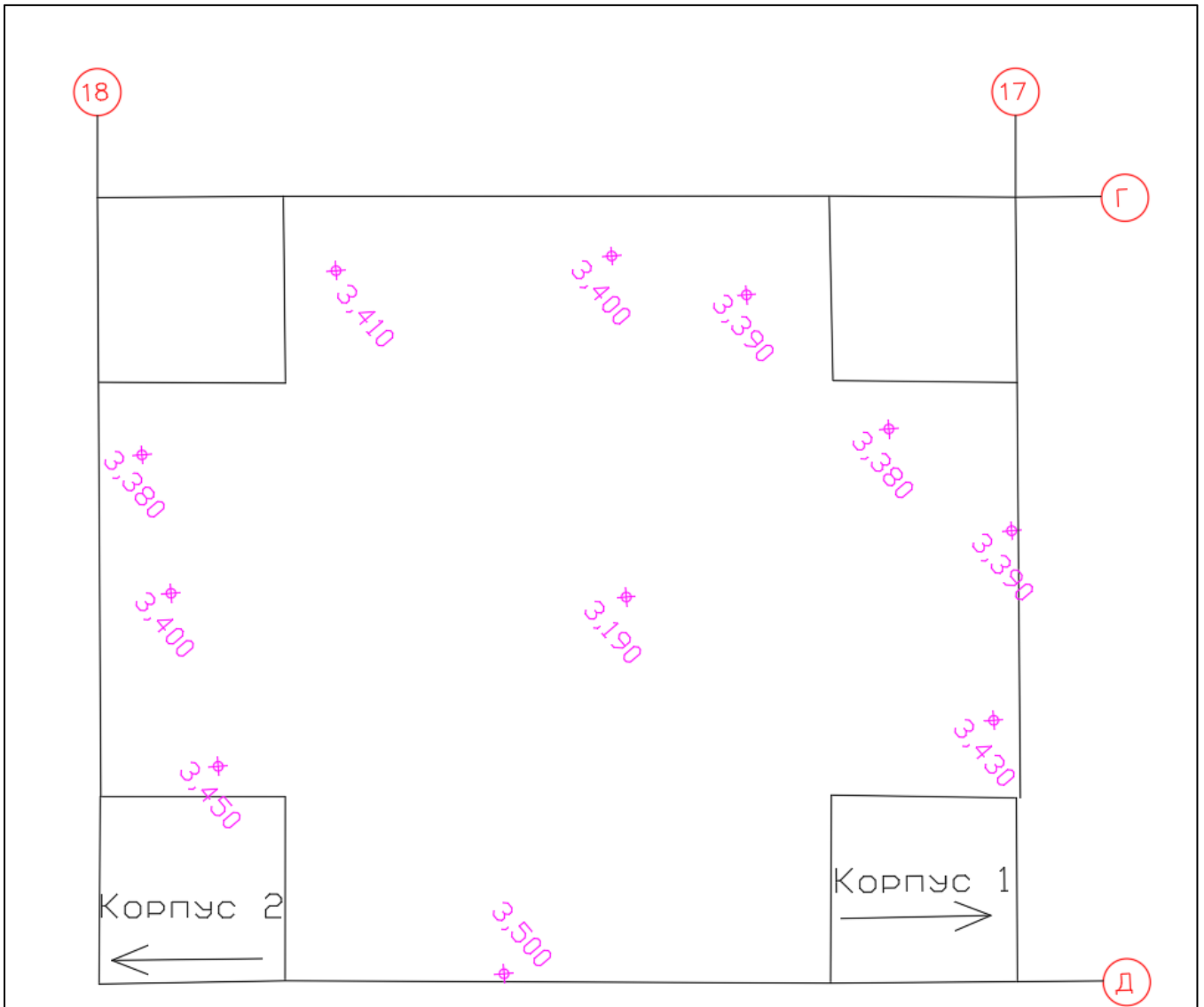


Рис. 5.6. Отметки низа покрытия стилобата в осях «17-18/Г-Д»

Ивл. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв. №
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист 44
5/17-ТО						

ПРИЛОЖЕНИЕ 6
СПИСОК НОРМАТИВНОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ И МЕТОДИЧЕСКОЙ
ДОКУМЕНТАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ В ПРОЦЕССЕ
ОБСЛЕДОВАНИЯ

Иив. № подл.						5/17-ТО	Лист
							45
Взам. инв. №							
Подп. и дата							
	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

1. ГОСТ 31937-2011. «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния».
2. ГОСТ Р 21.1101-2013 «СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации».
3. ГОСТ 22690-2015 «Определение прочности механическими методами неразрушающего контроля».
4. ГОСТ 21.501-2011 «Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений».
5. ГОСТ 18105-2010 «Бетоны. Правила контроля и оценки прочности».
6. СП 13-102-2003 «Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений».
7. СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия». Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*.
8. СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции». Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87.
9. СП 63.13330.2012 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения». Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003.
10. СП 16.13330.2017 «Стальные конструкции». Актуализированная редакция СНиП II-23-81*.
11. СП 71.13330.2017 «Изоляционные и отделочные покрытия». Актуализированная редакция "СНиП 3.04.01-87.

Изм. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв. №						
	5/17-ТО											Лист
												46
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата							

ПРИЛОЖЕНИЕ 7
КОПИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВ СРО

Иив. № подл.						5/17-ТО	Лист	
								47
	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.			
Взам. инв. №								
Подп. и дата								

АССОЦИАЦИЯ
САМОРЕГУЛИРУЕМАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«МЕЖРЕГИОНПРОЕКТ»



Ассоциация СРО «МРП»
WWW.SRO-MRP.RU

Саморегулируемая организация, основанная на членстве лиц,
осуществляющих подготовку проектной документации
**Ассоциация Саморегулируемая организация
«МежРегионПроект»**
190013, Санкт-Петербург, ул. Рузовская, д.21, литер А, www.sro-mrp.ru
Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций
СРО-П-161-09092010

г. Санкт-Петербург

«13» июня 2017 г.

СВИДЕТЕЛЬСТВО

о допуске к определенному виду или видам работ, которые
оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства

№ МРП-1039-2017-7805705221-01

Выдано члену саморегулируемой организации

ОБЩЕСТВУ С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «АМЕЛАНД»
ИНН 7805705221, ОГРН 1177847165990, 198099, г. Санкт-Петербург, ул. Промышленная, д. 19, лит. Н, пом. 100-Н.

Основание выдачи Свидетельства: Решение Правления Ассоциации СРО «МРП»,
протокол № 24-01-ПШ/17 от «13» июня 2017 г.

Настоящим Свидетельством подтверждается допуск к работам, указанным в приложении к настоящему
Свидетельству, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства.

Начало действия с «13» июня 2017 г.

Свидетельство без приложений недействительно.
Свидетельство выдано без ограничения срока и территории его действия.

Директор



Базаров А.Ю.

Серия МРП

№ 0001515 *

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

5/17-ТО

Лист

48



ПРИЛОЖЕНИЕ

к Свидетельству о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от «13» июня 2017 г.
№ МРП-1039-2017-7805705221-01

Виды работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства (кроме особо опасных и технически сложных объектов, объектов использования атомной энергии) и о допуске к которым член Ассоциации Саморегулируемой организации «МежРегионПроект» Общество с ограниченной ответственностью «АМЕЛАНД» имеет Свидетельство:

№	Наименование вида работ
1.	1. Работы по подготовке схемы планировочной организации земельного участка 1.1. Работы по подготовке генерального плана земельного участка 1.2. Работы по подготовке схемы планировочной организации трассы линейного объекта 1.3. Работы по подготовке схемы планировочной организации полосы отвода линейного сооружения
2.	2. Работы по подготовке архитектурных решений
3.	3. Работы по подготовке конструктивных решений
4.	4. Работы по подготовке сведений о внутреннем инженерном оборудовании, внутренних сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий 4.1. Работы по подготовке проектов внутренних инженерных систем отопления, вентиляции, кондиционирования, противодымной вентиляции, теплоснабжения и холодоснабжения 4.2. Работы по подготовке проектов внутренних инженерных систем водоснабжения и канализации 4.3. Работы по подготовке проектов внутренних систем электроснабжения 4.4. Работы по подготовке проектов внутренних слаботочных систем 4.5. Работы по подготовке проектов внутренних систем диспетчеризации, автоматизации и управления инженерными системами 4.6. Работы по подготовке проектов внутренних систем газоснабжения
5.	5. Работы по подготовке сведений о наружных сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий 5.1. Работы по подготовке проектов наружных сетей теплоснабжения и их сооружений 5.2. Работы по подготовке проектов наружных сетей водоснабжения и канализации и их сооружений 5.3. Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения до 35 кВ включительно и их сооружений 5.4. Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения не более 110 кВ включительно и их сооружений 5.5. Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения 110 кВ и более и их сооружений 5.6. Работы по подготовке проектов наружных сетей слаботочных систем

Серия МРП

№ 0003733 *

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата



	5.7. Работы по подготовке проектов наружных сетей газоснабжения и их сооружений
6.	6. Работы по подготовке технологических решений 6.1. Работы по подготовке технологических решений жилых зданий и их комплексов 6.2. Работы по подготовке технологических решений общественных зданий и сооружений и их комплексов 6.3. Работы по подготовке технологических решений производственных зданий и сооружений и их комплексов 6.4. Работы по подготовке технологических решений объектов транспортного назначения и их комплексов 6.5. Работы по подготовке технологических решений гидротехнических сооружений и их комплексов 6.6. Работы по подготовке технологических решений объектов сельскохозяйственного назначения и их комплексов 6.7. Работы по подготовке технологических решений объектов специального назначения и их комплексов 6.8. Работы по подготовке технологических решений объектов нефтегазового назначения и их комплексов 6.9. Работы по подготовке технологических решений объектов сбора, обработки, хранения, переработки и утилизации отходов и их комплексов 6.11. Работы по подготовке технологических решений объектов военной инфраструктуры и их комплексов 6.12. Работы по подготовке технологических решений объектов очистных сооружений и их комплексов
7.	7. Работы по разработке специальных разделов проектной документации 7.1. Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне 7.2. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера 7.4. Разработка декларации безопасности гидротехнических сооружений
8.	8. Работы по подготовке проектов организации строительства, сносу и демонтажу зданий и сооружений, продлению срока эксплуатации и консервации
9.	9. Работы по подготовке проектов мероприятий по охране окружающей среды
10.	10. Работы по подготовке проектов мероприятий по обеспечению пожарной безопасности
11.	11. Работы по подготовке проектов мероприятий по обеспечению доступа маломобильных групп населения
12.	12. Работы по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений
13.	13. Работы по организации подготовки проектной документации, привлекаемым застройщиком или заказчиком на основании договора юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем (генеральным проектировщиком)

Ограничение: **Общество с ограниченной ответственностью «АМЕЛАНД»** вправе заключать договоры по осуществлению организации работ по подготовке проектной документации для объектов капитального строительства, стоимость которых по одному договору не превышает (составляет) 25 (двадцать пять) миллионов рублей Российской Федерации.

ПРИЛОЖЕНИЕ к СВИДЕТЕЛЬСТВУ

Серия МРП

№ 0003734 *

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата



Виды работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, включая особо опасные и технически сложные объекты капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) и о допуске к которым член Ассоциации Саморегулируемой организации «МежРегионПроект» Общество с ограниченной ответственностью «АМЕЛАНД» имеет Свидетельство:

№	Наименование вида работ
1.	1. Работы по подготовке схемы планировочной организации земельного участка 1.1. Работы по подготовке генерального плана земельного участка 1.2. Работы по подготовке схемы планировочной организации трассы линейного объекта 1.3. Работы по подготовке схемы планировочной организации полосы отвода линейного сооружения
2.	2. Работы по подготовке архитектурных решений
3.	3. Работы по подготовке конструктивных решений
4.	4. Работы по подготовке сведений о внутреннем инженерном оборудовании, внутренних сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий 4.1. Работы по подготовке проектов внутренних инженерных систем отопления, вентиляции, кондиционирования, противодымной вентиляции, теплоснабжения и холодоснабжения 4.2. Работы по подготовке проектов внутренних инженерных систем водоснабжения и канализации 4.3. Работы по подготовке проектов внутренних систем электроснабжения 4.4. Работы по подготовке проектов внутренних слаботочных систем 4.5. Работы по подготовке проектов внутренних систем диспетчеризации, автоматизации и управления инженерными системами 4.6. Работы по подготовке проектов внутренних систем газоснабжения
5.	5. Работы по подготовке сведений о наружных сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий 5.1. Работы по подготовке проектов наружных сетей теплоснабжения и их сооружений 5.2. Работы по подготовке проектов наружных сетей водоснабжения и канализации и их сооружений 5.3. Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения до 35 кВ включительно и их сооружений 5.4. Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения не более 110 кВ включительно и их сооружений 5.5. Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения 110 кВ и более и их сооружений 5.6. Работы по подготовке проектов наружных сетей слаботочных систем 5.7. Работы по подготовке проектов наружных сетей газоснабжения и их сооружений
6.	6. Работы по подготовке технологических решений 6.2. Работы по подготовке технологических решений общественных зданий и сооружений и их комплексов 6.3. Работы по подготовке технологических решений производственных зданий и сооружений и их комплексов 6.4. Работы по подготовке технологических решений объектов транспортного назначения и их комплексов 6.5. Работы по подготовке технологических решений гидротехнических сооружений и их комплексов 6.6. Работы по подготовке технологических решений объектов сельскохозяйственного назначения и их комплексов

Серия МРП

№ 0003735 *

ПРИЛОЖЕНИЕ К СВИДЕТЕЛЬСТВУ

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата



	6.7. Работы по подготовке технологических решений объектов специального назначения и их комплексов
	6.8. Работы по подготовке технологических решений объектов нефтегазового назначения и их комплексов
	6.9. Работы по подготовке технологических решений объектов сбора, обработки, хранения, переработки и утилизации отходов и их комплексов
	6.11. Работы по подготовке технологических решений объектов военной инфраструктуры и их комплексов
	6.12. Работы по подготовке технологических решений объектов очистных сооружений и их комплексов
	6.13. Работы по подготовке технологических решений объектов метрополитена и их комплексов
7.	7. Работы по разработке специальных разделов проектной документации 7.1. Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне 7.2. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера 7.3. Разработка декларации по промышленной безопасности опасных производственных объектов 7.4. Разработка декларации безопасности гидротехнических сооружений
8.	8. Работы по подготовке проектов организации строительства, сносу и демонтажу зданий и сооружений, продлению срока эксплуатации и консервации
9.	9. Работы по подготовке проектов мероприятий по охране окружающей среды
10.	10. Работы по подготовке проектов мероприятий по обеспечению пожарной безопасности
11.	11. Работы по подготовке проектов мероприятий по обеспечению доступа маломобильных групп населения
12.	12. Работы по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений
13.	13. Работы по организации подготовки проектной документации, привлекаемым застройщиком или заказчиком на основании договора юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем (генеральным проектировщиком)

Ограничение: **Общество с ограниченной ответственностью «АМЕЛАНД»** вправе заключать договоры по осуществлению организации работ по подготовке проектной документации для объектов капитального строительства, стоимость которых по одному договору не превышает (составляет) 25 (двадцать пять) миллионов рублей Российской Федерации.

Директор



Базаров А.Ю.

ПРИЛОЖЕНИЕ к СВИДЕТЕЛЬСТВУ

Серия МРП

№ 0003736 *

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ
(РОССТАНДАРТ)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
"ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ,
МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ"
(ФБУ "ЧЕЛЯБИНСКИЙ ЦСМ")

Адрес: 454048, г. Челябинск, ул. Энгельса, 101
Телефон, факс: (351) 260-76-43, 232-04-01
E-mail: stand@chelesm.ru www.chelesm.ru

Приказ об аккредитации в национальной
системе аккредитации от 30.12.2015 г. № А-11483

ПРИ ПЕРИОДИЧЕСКОЙ
ПОВЕРКЕ ПРЕДЪЯВЛЕНИЕ
СВИДЕТЕЛЬСТВА
ОБЯЗАТЕЛЬНО!

Регистрационный номер записи в реестре
аккредитованных лиц RA.RU.311503

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № 3200/2017

Действительно до 15 февраля 2018 г.

Средство измерений

Измеритель прочности материалов ОНИКС-1

наименование, тип, модификация, рег. номер в Федеральном информ. фонде по обеспечению единства измерений
модификация ОНИКС-1.ОС.100

(если в состав средства измерения входят несколько автономных измерительных блоков, то приводят их перечень и заводские номера)

отсутствуют

серия и номер клейма предыдущей поверки (если таковые имеются)

заводской номер (номера) 339

поверено в соответствии с описанием типа Г/р СИ № 57880-14

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

поверено в соответствии с МП 408221-100 от 22.05.2014 г.

обозначение и наименование документа, на основании которого проведена поверка

с применением эталонов:

Динамометр электронный ДИН-1С № 280 (3.2.ZГ.А.0404.2013)

наименование, тип, заводской номер (регистрационный номер (при наличии))

2 разряд

разряд, класс или погрешность эталона, применяемого при поверке

при следующих значениях влияющих факторов:

температура воздуха 21,5 °С;

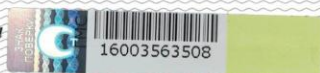
приводят перечень

атмосферное давление 99,0 кПа; относительная влажность 30,0 %

влияющих факторов, нормированных в документе на методику поверки, с указанием их значений

и на основании результатов первичной поверки признано соответствующим
установленным в описании типа метрологическим требованиям и пригодным к применению
в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений.

Знак поверки



Начальник отдела

подпись

О.П.Акимова

инициалы, фамилия

Поверитель

подпись

Е.М.Мартынова

инициалы, фамилия

Дата поверки 16 февраля 2017 г.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

5/17-ТО

Лист

54



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ
(РОССТАНДАРТ)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
"ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ,
МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ"
(ФБУ "ЧЕЛЯБИНСКИЙ ЦСМ")

Адрес: 454048, г. Челябинск, ул. Энгельса, 101
Телефон, факс: (351) 260-76-43, 232-04-01
E-mail: stand@chelesm.ru www.chelesm.ru

Приказ об аккредитации в национально
системе аккредитации от 30.12.2015 г. № А-1148
Регистрационный номер записи в реестре
аккредитованных лиц RA.RU.311503

ПРИ ПЕРИОДИЧЕСКОЙ
ПОВЕРКЕ ПРЕДЪЯВЛЕНИЕ
СВИДЕТЕЛЬСТВА
ОБЯЗАТЕЛЬНО!

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № 14954/2017

Действительно до 15 мая 2018 г.

Средство измерений Измеритель прочности бетона ИПС-МГ4
наименование, тип, модификация, рег. номер в Федеральном информ. фонде по обеспечению единства измерений
модификация ИПС-МГ4.01 Г/р № 60741-15
(если в состав средства измерения входят несколько автономных измерительных блоков, то приводят их перечень и заводские номера)

отсутствуют

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

заводской номер (номера) 12465

поверено в соответствии с описанием типа

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

поверено в соответствии с КБСП.427120.049 МП

наименование документа, на основании которого выполнена поверка

с применением эталонов:

Меры эквивалентные прочности

наименование, тип, заводской номер (регистрационный номер (при наличии))

бетона МЭПБ комплект № 001 (3.2.ZFA.0682.2015) ПГ ± 4%

разряд, класс или погрешность эталона, применяемого при поверке

при следующих значениях влияющих факторов: температура воздуха 20,5 °С;

приводят перечень влияющих

атмосферное давление 100,0 кПа; относительная влажность 42,0 %

факторов, нормированных в документе на методику поверки, с указанием их значений

и на основании результатов первичной поверки признано соответствующим
установленным в описании типа метрологическим требованиям и пригодным к применению
в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений.

Знак поверки



Начальник отдела

подпись

О.П.Акимова

инициалы, фамилия

Поверитель

подпись

Е.М.Мартынова

инициалы, фамилия

Дата поверки 16 мая 2017 г.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

5/17-ТО

Лист

55



Адрес: 454048, г. Челябинск, ул. Энгельса, 101
Телефон, факс: (351) 260-76-43, 232-04-01
E-mail: stand@chelesm.ru www.chelesm.ru

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ
(РОССТАНДАРТ)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
"ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ,
МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ"
(ФБУ "ЧЕЛЯБИНСКИЙ ЦСМ")

Приказ об аккредитации в национальной
системе аккредитации от 30.12.2015 г. № А-11483

Регистрационный номер записи в реестре
аккредитованных лиц RA.RU.311503

ПРИ ПЕРИОДИЧЕСКОЙ
ПОВЕРКЕ ПРЕДЪЯВЛЕНИЕ
СВИДЕТЕЛЬСТВА
ОБЯЗАТЕЛЬНО!

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № 18815/2017

Действительно до 21 июня 2018 г.

Средство измерений Измеритель защитного слоя бетона Поиск

наименование, тип, модификация, рег.номер в Федеральном информ. фонде по обеспечению единства измерений

модификация Поиск-2.6 Г/р СИ № 26398-09

(если в состав средства измерения входят несколько автономных измерительных блоков, то приводят их перечень и заводские номера)

отсутствуют

серия и номер клейма предыдущей поверки (если таковые имеются)

заводской номер (номера) 545

поверено в соответствии с описанием типа

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

поверено в соответствии с Разделом 6 НКИП.408312.100 РЭ,

обозначение и наименование документа, на основании которого проведена поверка

НКИП.408312.100 РЭ от 29.12.2009 г.

с применением эталонов: Штангенциркуль ШЦЦ-I-300 № G 75822

наименование, тип, заводской номер (регистрационный номер (при наличии))

(3.2.ZGA.0851.2015) ПГ ± 0,04 мм

разряд, класс или погрешность эталона, применяемого при поверке

при следующих значениях влияющих факторов: температура воздуха 24,0 °С;

приводят перечень

атмосферное давление 97,5 кПа; относительная влажность 45,9 %

влияющих факторов, нормированных в документе на методику поверки, с указанием их значений

и на основании результатов первичной поверки признано соответствующим
установленным в описании типа метрологическим требованиям и пригодным к применению
в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений.

Знак поверки



Начальник отдела

Акимова
подпись

О.П.Акимова
инициалы, фамилия

Поверитель

М
подпись

Е.Н.Горницына
инициалы, фамилия

Дата поверки 22 июня 2017 г.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

5/17-ТО

Лист

56

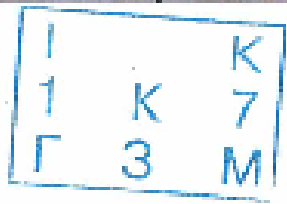
СЕРТИФИКАТ О КАЛИБРОВКЕ №5354

- I. Наименование, тип, заводской номер СИ Кольца режущие для грунта ПГ-200, зав. №403
- II. Дата поступления на калибровку 21.03.2017
- III. Наименование и адрес заказчика _____
- IV. Место проведения калибровки Челябинск, ул. Ак. Королева, д. 40, оф. 3
- V. Дата проведения калибровки 21.03.2017
- VI. Методика калибровки (наименование, номер, кем утверждена) МК 17-07, ООО "РНПО "РосПрибор". Кольца для грунта.
- VII. Условия проведения калибровки: Температура 22°С, влажность 55%, освещенность 400 лк.
- VIII. Доказательства прослеживаемости измерений (сведения об используемых при калибровке эталонах, №№ и даты св-в о поверке: Нутромер НМ-50-75 (пов.клеймо 02.02.17г), Штангенрейсмас ШР (пов.клеймо 17.08.16), Плита поверочная 400x400 мм (пов.клеймо 2 кв.16г), Угломер 5УМ с полнусом (ГОСТ 5378-88) (пов.клеймо 02.02.17г), Нутромер НМ-600 (пов.клеймо 05.09.16), Нутромер НМ-75-175 (пов.клеймо 02.02.17г)

На основании результатов первичной калибровки, протокол №3562 от 21.03.2017, установлено, что указанное средство измерений соответствует требованиям нормативно-технической документации (ГОСТ 5180) и допускается к применению.



Калибровку выполнил _____
 /Костян М.И./



Рекомендуемая дата следующей калибровки 21.03.2018

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СЕРТИФИКАТ О КАЛИБРОВКЕ №5359

- I. Наименование, тип, заводской номер СИ Прибор стандартного уплотнения для грунтов ПСУ Союздорнии, зав. №196
- II. Дата поступления на калибровку 21.03.2017
- III. Наименование и адрес заказчика _____
- IV. Место проведения калибровки Челябинск, ул. Ак. Королева, д. 40, оф. 3
- V. Дата проведения калибровки 21.03.2017
- VI. Методика калибровки (наименование, номер, кем утверждена) МС 300.07-96. ГП «ВНИИФТРИ». Аппаратура с нормируемыми параметрами геометрии и массы для определения реологических показателей строительных материалов.
- VII. Условия проведения калибровки: Температура 22°С, влажность 55%, освещенность 400 лк.
- VIII. Доказательства прослеживаемости измерений (сведения об используемых при калибровке эталонах, №№ и даты св-в о поверке: Линейка стальная 0-500 (пов.клеймо 1 кв.17г), Штангенциркуль ШП-1-150-0,05 (пов.клеймо 17.08.16г.), Нутромер НМ-75-175 (пов.клеймо 02.02.17г), Штанглубиномер ШГ-400 (пов.клеймо 12.02.16г), Плита поверочная 400x400 мм (пов.клеймо 2 кв.16г), Весы лабораторные на 15кг (№3886 от 15.04.2016г)

На основании результатов первичной калибровки, протокол №3565 от 21.03.2017, установлено, что указанное средство измерений соответствует требованиям нормативно-технической документации (ГОСТ 22733-77) и допускается к применению.



Калибровку выполнил /Костян М.И./

1	К	К
1	К	7
Г	3	М

Рекомендуемая дата следующей калибровки 21.03.2018

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

РОССТАНДАРТ

Федеральное бюджетное учреждение
«Государственный региональный центр стандартизации,
метрологии и испытаний в Тверской области»
(ФБУ «Тверской ЦСМ»)

АТТЕСТАТ № 107/2

Дата выдачи 9 марта 2017 г.

Удостоверяется, что

Электронпечь низкотемпературная лабораторная, SNOL 58/350, № 16099
наименование и обозначение аттестованной измерительной аппаратуры (запасной или вспомогательной аппаратуры)
принадлежащее ООО "СНОЛ-ТЕРМ"

наименование предприятия (организации), изготовителя, заказчика
по результатам первичной аттестации, протокол № 107 от 09 марта 2017 г.
признано пригодным для использования при испытаниях

для тепловой обработки различных материалов и изделий при температуре от 50° С до 350° С в воздушной среде, в стационарных условиях
наименование продукции

по методике аттестации в Паспорте "SNOL 58/350"

наименование и обозначение документов на методики испытаний (где применимо)

Периодичность аттестации: один год

Аттестат выдан ФБУ "Тверской ЦСМ"

наименование предприятия (организации), владельца аттестата

Директор
ФБУ "Тверской ЦСМ"



А.И. Бабушкин

А.И. Бабушкин
начальник сектора проверки и
качества испытаний № 02
стр. № 31 от 12.01.2017

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата



АККРЕДИТАЦИЯ

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Санкт-Петербурге и Ленинградской области» (ФБУ «Тест-С.-Петербург»)



Регистрационный номер аттестата аккредитации RA.RU.311483 от 29.12.2015 г.

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № 0174109

Действительно до **"06" ноября 2018 г.**

Средство измерений Тахеометр электронный мод. СХ-105L
наименование, тип, модификация, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений (если в состав средства измерений входит несколько автономных измерительных блоков, то приводится их перечень и заводские номера)
№ 49708-12

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

заводской номер (номера) НК0062

поверено в диапазоне значений угла 0-360°
наименование величины, диапазонов, на которых поверено средство измерений
поверено в соответствии с МИ 2798-2003 "ГСИ. Тахеометры электронные. Методика поверки."
наименование документа, на основании которого выполнена поверка

с применением эталонов: стенд универсальный коллиматорный ВЕГА УКС зав. №004,
наименование, тип, заводской номер, регистрационный номер (при наличии),
рег. №3.1.ЗСП.0633.2015, разряд 1; базис длины эталонный "Сосновский", зав. №01,
разряд, класс или погрешность эталона, применяемого при поверке
разряд 2

при следующих значениях влияющих факторов: температура окружающего воздуха
приводит перечень влияющих факторов, нормированных в документе на методику поверки, с указанием их значений
20,9 °С, относительная влажность 38,8 %

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 437 Н.П. Трусов
должность Подпись Инициалы, фамилия
Поверитель Н.В. Ахрапотова
Подпись Инициалы, фамилия

Дата поверки **"07" ноября 2017 г.**



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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

5/17-ТО

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



Федеральное бюджетное учреждение

"Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Московской области" (ФБУ "ЦСМ Московской области")

Регистрационный номер аттестата аккредитации: RA.RU.311320

Срок действия аттестата аккредитации: бессрочно

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № 4 232678

Действительно до:

27 декабря 2017 г.

Средство измерений: Весы DL-3000

измеритель, при поверке, действующий в соответствии с действующими федеральными стандартами Российской Федерации

фирмы "A&D SCALES Co., LTD.", Корея, ГРСИ № 55203-13

по результатам поверки и измерения в соответствии с действующими стандартами России, по результатам поверки и измерения поверка

отсутствует

срок в котором поверка аккредитации поверки осуществляется поверкой поверки

заводской номер(номера): 15632912

поверено:

по результатам поверки. Действительно в течение периода, указанного в описании типа средства измерения, действующего в поверке

поверено в соответствии с: ГОСТ OIML R 76-1-2011 (приложение ДА)

метрологическое обеспечение, поверка, поверка, поверка, поверка, поверка

с применением эталонов: 3.1.ZTT.1344.2015, 3.1.ZTT.1348.2015, 3.1.ZTT.0651.2014

измеритель, при поверке, действующий в соответствии с действующими федеральными стандартами Российской Федерации

при поверке, поверка, поверка, поверка, поверка, поверка

при следующих значениях влияющих факторов: $t = 21,2 \text{ } ^\circ\text{C}$

средняя температура воздуха

$\phi = 31,5 \%$ $P_{\text{вн}} = 1001 \text{ гПа}$

влажность относительная, атмосферное давление среднее, относительная влажность

и на основании результатов первичной поверки признано соответствующим установленным в описании типа метрологическим требованиям и пригодным к применению в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Знак поверки:

И.О. Начальника

отдела метрологии:

полномочия, должность, подразделение

Поверитель

Дата поверки

28 декабря 2016 г.



Handwritten signatures of the metrology department head and the verifier.



А.Г. Калтырин

инициалы, фамилия

Е.Ю. Устименко

инициалы, фамилия

№ АА 4232678

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**ПРИЛОЖЕНИЕ 9
ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ**

Иив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							5/17-ТО	Лист
										62
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

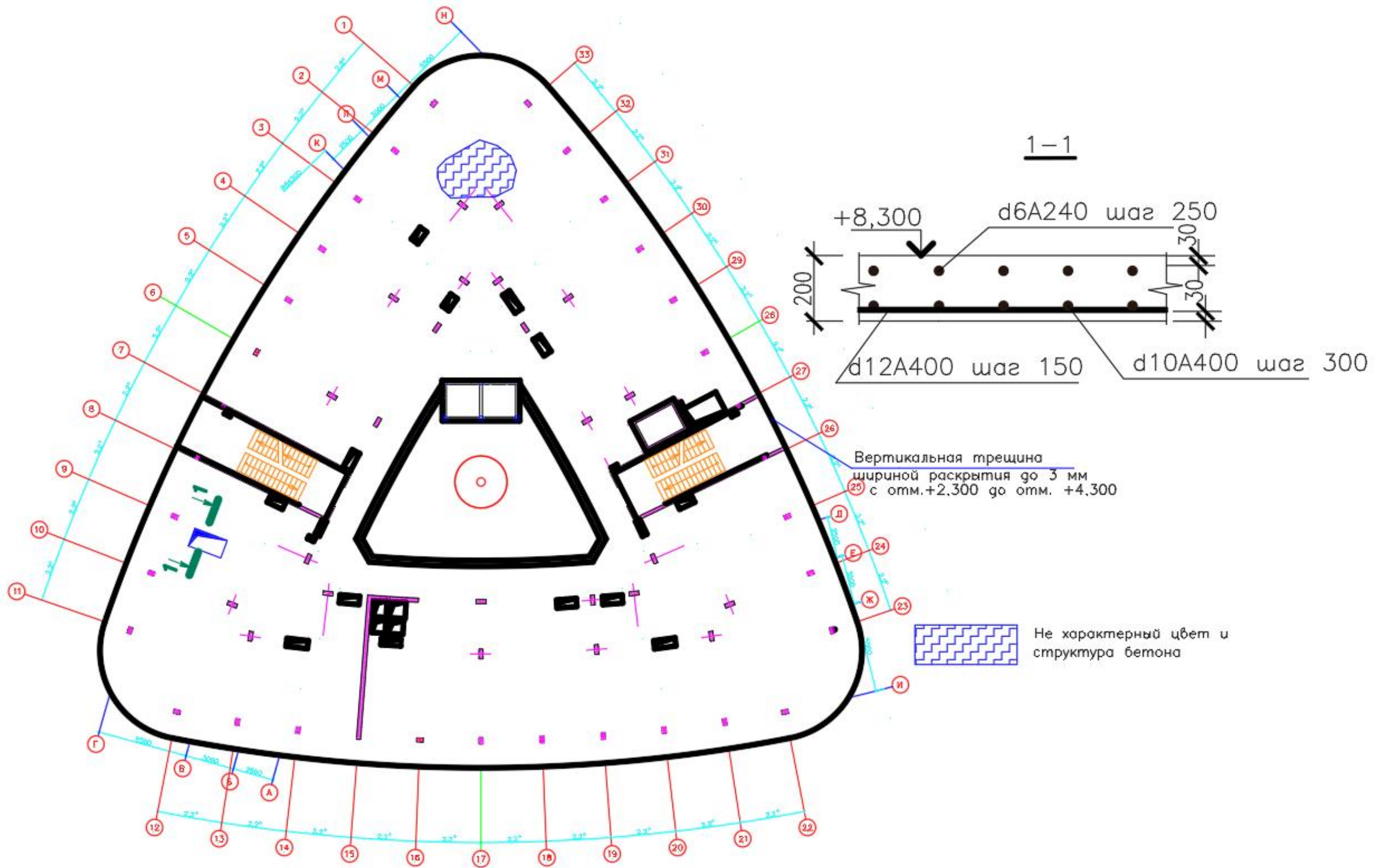


Рис. 9.1. Корпус №1. Перекрытие на отм. +8,100. Схема дефектов и результаты вскрытия арматуры

