

## *ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ*

*о состоянии несущих конструкций и причинах затопления подвала здания по адресу:*

*г. Москва, ул. Вятская, д.27, стр.20.*

*Заказчик: KEWEL INVESTMENTS LIMITED.*

*Авторский коллектив:*

*Генеральный директор*

*Самусев Д.Ю.*

*Инженер*

A handwritten signature in black ink, appearing to be "Храмов В.Л.", written over a horizontal line.

*Храмов В.Л.*

*Москва 2014*

## Содержание.

<i>Введение</i> .....	<i>стр.</i> 2
<i>Свидетельство СРО</i> .....	3 – 5
<i>I. Результаты визуального обследования помещений автомобильной стоянки</i> .....	6
<i>II. Результаты детального обследования автомобильной стоянки (выполненного выборочным порядком).</i>	
1. <i>Геоморфология, геолого-литологическое и гидрогеологическое описание участка</i> .....	8
2. <i>Результаты обследования оснований и фундаментов</i> .....	9
3. <i>Результаты обследования стен подземной автомобильной стоянки</i> .....	12
4. <i>Результаты обследования колонн подземной автостоянки</i> .....	14
5. <i>Результаты обследования перекрытия над подземной автостоянкой</i> .....	16
<i>III. Общие выводы и рекомендации</i> .....	19
<i>IV. Приложения.</i>	
1. <i>Поверочные расчёты №№ 1-4</i> .....	23
2. <i>Результаты лабораторного исследования грунта №1</i> .....	31
3. <i>Результаты лабораторного исследования грунта №2</i> .....	32
4. <i>Результаты лабораторного исследования грунта №3</i> .....	33
5. <i>Таблица №1.Соотношение между классами бетона по прочности на сжатие и марками</i> .....	34
6. <i>Таблица №2. Результаты определения прочности материалов фундаментов, колонн, стен, перекрытий, прибором ПУЛЬСАР – 12 (заводской №940)(свидетельство о поверке №13999)</i> .....	35
<i>V. Графический материал</i> .....	24 лист
<i>VI. Фотофиксация</i> .....	22 фото

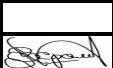

## Введение.

*Настоящее обследование выполнено в соответствии с:*

*ГОСТ 31937-2011; МГСН 2.07-01; ВСН 57-88 (р); ВСН 53-86 (р);*

*ММР 2.2.07-98; с целью определения технического состояния несущих конструкций и причинах затопления подвала.*

Подпись и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

<i>Техническое заключение о состоянии несущих конструкций и причинах затопления подвала.</i>				
<i>Изм</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докумен.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>
		<i>Самусев Д.Ю.</i>		<i>08.14</i>
		<i>Храмов В.Л.</i>		<i>08.14</i>
<i>Здание по адресу: г. Москва, ул. Вятская, д.27, стр.20.</i>				
			<i>Стадия</i>	<i>Лист</i>
			ТЗ	2
			<i>Листов</i>	72
<b>ООО «ВОЛТТЕК»</b>				

# 1. Результаты визуального обследования помещений автомобильной стоянки.

## 1. Назначение существующего помещения и ограждения.

1.1. Жилое, административное (серийное или индивидуальное), количество подъездов, планировочное решение, наличие пристроек.	Автомобильная стоянка, построенная по индивидуальному проекту.
---	--

## 2. Расположение обследуемых конструкций.

2.1. Автомобильная стоянка.	Расположена частично в подвале стр.№20 частично под дворовой территорией.
-----------------------------	---

## 3. Возраст обследуемых конструкций.

3.1. Год постройки автомобильной стоянки.	2009 – 2011годы.
---	------------------

## 4. Описание несущих элементов.

4.1. Наружные стены автомобильной стоянки.	Монолитные железобетонные.
4.2. Внутренние опоры автомобильной стоянки.	Монолитные железобетонные колонны и стены.
4.3. Наличие и описание внутренних поперечных стен автомобильной стоянки.	Имеются монолитные железобетонные стены ядер жесткости.
4.4. Перекрытия над автомобильной стоянкой.	Редристовое монолитное железобетонное.
4.5. Перемычки, состояние: а) над дверными проемами автомобильной стоянки.	а) проемы выполнены в толще монолитных железобетонных стен, выполненных по проекту. Согласно ГОСТ 31937-2011 техническое состояние перемычек оценивается как «исправное».

## 5. Пространственная жесткость несущих конструкций.

5.1. Обеспечение.	Пространственная жесткость конструкций автомобильной стоянки обеспечивается совместной работой монолитных железобетонных стен, колонн и перекрытий.
5.2. Состояние.	Несущих конструкций автомобильной стоянки достаточная.

Подпись и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

## 6. Фасады.

<i>6.1. Облицовка цоколя зданий над автомобильной стоянкой.</i>	<i>Цоколь облицован керамической плиткой.</i>
---	---

## 7. Дефекты несущих стен по наружному виду.

<i>7.1. Деформации.</i>	<i>Отсутствуют.</i>
<i>7.2. Выветривание кладки.</i>	<i>Отсутствует.</i>
<i>7.3. Обрушение штукатурки (облицовочной плитки)</i>	<i>Отсутствует.</i>
<i>7.4. Наличие следов сырости.</i>	<i>Имеются на отдельных участках.</i>

## 8. Внутренние конструкции автомобильной стоянки.

<i>8.1. Въезды.</i>	<i>Въезды в автомобильную стоянку осуществляются по монолитным железобетонным пандусам, выполненным по проекту.</i>
<i>8.2. Перегородки и их состояние:</i>	<i>Кирпичные оштукатуренные в удовлетворительном состоянии.</i>
<i>8.3. Дверные заполнения и их состояние:</i>	<i>а) металлические автоматические жалюзиные;</i> <i>б) деревянные щитовые в удовлетворительном состоянии.</i>
<i>а) въездные ворота;</i>	
<i>б) внутренние двери.</i>	

## 9. Прочие сведения.

<i>9.1. Наличие и состояние козырьков над въездами на автомобильную стоянку.</i>	<i>Не предусмотрены проектом.</i>
<i>9.2. Состояние мест пропуска коммуникаций через наружные стены.</i>	<i>Места вводов коммуникаций утеплены и уплотнены не везде.</i>

## 10. Благоустройство площадки.

<i>10.1. Планировка и озеленение двора.</i>	<i>Площадка спланирована как территория офисно-делового центра.</i>
<i>10.2. Наличие и состояние асфальтовых отмоствок.</i>	<i>Асфальтовые отмоствки имеются, состояние неудовлетворительное (контруклоны, щели в местах примыкания к наружным стенам, просадки, застойные зоны). Отвод атмосферных осадков от стен здания обеспечен не полностью.</i>

Подпись и дата	Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата	

## II. Результаты детального обследования автомобильной стоянки (выполненного выборочным порядком).

### 1. Геоморфология, геолого-литологическое и гидрогеологическое описание участка

*В геоморфологическом отношении обследуемый участок расположен в пределах флювиогляциальной террасы*

*Вертикальная планировка участка выполнена с недостаточным уклоном от стен здания.*

*В геологическом отношении площадка сложена толщей четвертичных отложений, представленных следующими грунтами (сверху вниз):*

- 1. С поверхности до глубины – 1,00 – 2,00м. участок покрыт насыпью песчанно-глинистой с включением строительного мусора, влажной.*
- 2. Непосредственно под насыпью залегают флювиогляциальные отложения, представленные суглинками коричневыми, тугопластичными, влажными с прослоями коричневого песка, средней крупности, средней плотности, водонасыщенного.*
- 3. Пройденная мощность отложений – 5,00м.*

*Четвертичные отложения общей мощностью (по литературным данным) до 16–20м подстилаются верхнеюрскими породами.*

*При откопке шурфов в июне-августе 2014г. грунтовые воды типа «верховодка» вскрыты на глубине 3,80м. от уровня планировки (шурф-скважина №5) и 0,75м. от уровня пола подвала (шурфы-скважины №№1, 4).*

*Геолого-литологическое строение участка благоприятно для образования «верховодки» на поверхности суглинков в периоды обильных дождей и снеготаяния.*

Инд. № подл.	Инд. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Подпись и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Техническое заключение о состоянии несущих конструкций и причинах затопления подвала здания по адресу: г. Москва, ул. Вятская, д.27, стр.20.	Лист
						8



Инд. № подл.	Инд. № дубл.	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подпись и дата

	<p>влажный (стена ограждения).</p> <p>Расчетное сопротивление грунта основания принять <math>R=237 - 303</math> кПа (см. расчеты №№1 - 3).</p>
2.8. Описание грунтов, входящих в активную зону.	<p>1. Песок коричневый, средней крупности, средней плотности, влажный и водонасыщенный.</p> <p>2. Суглинок коричневый, тугопластичный, влажный.</p>
2.9. Описание выявленных дефектов:	
<p>а) разрушение кладки;</p> <p>б) трещины;</p> <p>в) выветривание кладки;</p> <p>г) обрушение штукатурки (облицовочной плитки);</p> <p>д) следы сырости стен;</p> <p>е) состояние отмостки.</p>	<p>а) отсутствует;</p> <p>б) отсутствуют;</p> <p>в) отсутствует;</p> <p>г) отсутствует;</p> <p>д) имеются на отдельных участках;</p> <p>е) неудовлетворительное (трещины, кон- струклоны, щели в местах примыкания к наруж- ным стенам).</p>
2.10. Полы подвала, состояние.	<p>Полы подвала из армированной бетонной плиты толщиной 200мм. (арматура - кладочная металлическая сетка).</p> <p>На отдельных участках выявлены следы сырости и разрушение выравнивающего слоя.</p>
2.11. Характер распространения дефектов (общий или местный).	Местный.
2.12. Основные причины появления дефектов.	<p>Отсутствие контроля технического состояния здания.</p> <p>Некачественное выполнение строительно-монтажных работ.</p> <p>Утечки из внутренней дренажной системы подземной автостоянки.</p>
2.13. Состояние фундаментов:	
<p>а) наружных стен;</p> <p>б) колонн.</p>	<p>а) согласно ВСН 53- 86 (р) т.5 физический износ фундаментов стен автомобильной стоянки составляет 10% (следы увлажнения стен);</p> <p>б) согласно ВСН 53- 86 (р) т.5 физический износ фундаментов колонн автомобильной стоянки составляет 10% (следы увлажнения колонн).</p>
2.14. Вывода и рекомендации по результатам обследования фундаментов.	<p>Фундаменты автомобильной стоянки имеют достаточное заглубление и основаны на естественные грунты.</p> <p>Расчетное сопротивление грунта основания принять <math>R=237 - 303</math> кПа (см. расчеты №№1 - 3).</p>

Согласно ГОСТ 31937-2011 техническое состояние фундаментов стен и колонн автомобильной стоянки характеризуется как «работоспособное».

Для дальнейшей нормальной эксплуатации подземной автостоянки необходимо:

- выполнить устройство полов подвала с гидроизоляционным слоем в соответствии с существующими нормами и правилами;
- выполнить устройство вертикальной гидроизоляции наружных стен;
- выполнить устройство внутренней дренажной системы по всей площади подземной автостоянки;
- выполнить устройство вертикальной планировки участка с полным отведением атмосферных осадков от стен здания.

Инд. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инд. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

					Техническое заключение о состоянии несущих конструкций и причинах затопления подвала здания по адресу: г. Москва, ул. Вятская, д.27, стр.20.	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		11



**3. Результаты обследования стен подземной автомобильной стоянки.**  
 Обследование стен выполнено визуально и с механическими зондированиями,  
 выполненными выборочным порядком в 8-ми местах.

<p><b>3.1. Конструкция стен:</b>                  – подземной автостоянки                  а) наружных;                  б) внутренних.</p>	<p>а) монолитные железобетонные самонесущие толщиной 200мм;                  б) монолитные железобетонные стены ядер жесткости толщиной 200мм.</p>
<p><b>3.2. Наружное и внутреннее оформление стен (наличие штукатурки, облицовка плиткой, кладка в пустошовку, кладка с расшивкой швов и пр.)</b></p>	<p>Цоколь облицован керамической плиткой.                  Стены подземной автостоянки с внутренней стороны окрашены акриловой краской.</p>
<p><b>3.3. Перемычки над оконными и дверными проемами подземной автостоянки, их состояние.</b></p>	<p>Дверные проемы выполнены в толще монолитных железобетонных стен, выполненных по проекту.                  Согласно ГОСТ 31937–2011 техническое состояние перемычек оценивается как «исправное».</p>
<p><b>3.4. Материал стен (камень и раствор), бетон и теплоизоляция:</b>                  – подземной автостоянки                  а) наружных;                  б) внутренних.</p>	<p>а) бетон на гранитном щебне, арматура А400, с наружной стороны стены частично утеплены пенополистиролом, оштукатуренным по металлической сетке;                  б) бетон на гранитном щебне, арматура А400.</p>
<p><b>3.5. Система кладки стен:</b>                  – подземной автостоянки                  а) наружных;                  б) внутренних.</p>	<p>а) залив в опалубку;                  б) залив в опалубку.</p>
<p><b>3.6. Качество кладки:</b>                  – подземной автостоянки                  а) наружных стен;                  б) внутренних стен.</p>	<p>а) удовлетворительное;                  б) удовлетворительное.</p>
<p><b>3.7. Гидроизоляция стен.</b></p>	<p>Стены подземной автостоянки с наружной стороны обработаны обмазочной гидроизоляцией из битумной мастики.</p>
<p><b>3.8. Описание выявленных дефектов:</b>                  а) разрушение кладки;                  б) деформации;                  в) трещины и отслоения покрасочного слоя;                  г) выветривание кладки;                  д) обрушение штукатурки (облицовочной плитки).</p>	<p>а) отсутствует;                  б) отсутствуют;                  в) отсутствуют;                  г) отсутствует;                  д) отсутствует.</p>

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата

3.9. Наличие сырости и капиллярной влаги.	Наружные стены подземной автостоянки на отдельных участках имеют следы сырости.
3.10. Характер распространения дефектов (общий или местный).	Стен подземной автостоянки – местный.
3.11. Основные причины появления дефектов.	Отсутствие контроля технического состояния здания. Некачественное выполнение строитель-но-монтажных работ.
3.12. Выводы по качеству кладки. Прочность материалов. Расчетная прочность кладки на сжатие по СНиП.	Согласно ВСН 53- 86 (р) т.15 (примени-тельно) физический износ стен подземной автостоянки составляет 15% (следы сыро-сти).  На основании инструментального обсле-дования неразрушаемым способом прибором ПУЛЬСАР – 12 (заводской №940) (свидетельст-во о поверке №407) получены следующие ре-зультаты: а) тяжелый бетон на гранитном щебне М 350 (В27,5). Согласно СНиП 52-01-2003 «Бетонные и же-лезобетонные конструкции» с учетом попра-вочных коэффициентов $R_b = 145,15 \text{ кгс/см}^2$ (для железобетона).
3.13. Выводы и рекомендации по результатам обследования стен.	Согласно ГОСТ 31937-2011 техническое состояние стен автомобильной стоянки ха-рактеризуется как «работоспособное». Для дальнейшей нормальной эксплуатации подземной автостоянки необходимо: - выполнить устройство вертикальной гидроизоляции наружных стен; - выполнить устройство вертикальной планировки участка с полным отведением ат-мосферных осадков от стен здания.

Подпись и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

#### 4. Результаты обследования колонн подземной автостоянки.

Обследование колонн выполнено визуально и с механическими зондированиями, выполненными выборочным порядком в 6 – ти местах.

4.1. Конструкции колонн, размеры и положение в плане подземной автостоянки.	Монолитные железобетонные колонны сечением 400х400мм. расположены по сетке, выполненной по проекту
4.2. Роль в каркасе здания.	Колонны подземной автостоянки служат промежуточными опорами перекрытию над подвалом.
4.3. Наружное оформление (обшивка, штукатурка и т. д.)	Колонны подземной автостоянки окрашены акриловой краской.
4.4. Материалы колонн, прочностные характеристики.	Колонны подземной автостоянки – бетон на гранитном щебне, арматура А 400.
4.5. Описание выявленных деформаций:  а) разрушение кладки; б) трещины, деформации; в) выветривание кладки; г) обрушение штукатурки (облицовочной плитки); д) следы сырости.	а) отсутствует; б) отсутствуют; в) отсутствует; г) отсутствует;  д) колонн подземной автостоянки – имеются на отдельных участках.
4.6. Характер распространения деформаций (общий или местный).	Местный.
4.7. Основные причины появления деформаций.	Отсутствие контроля технического состояния здания. Некачественное выполнение строительно-монтажных работ.
4.8. Выводы по качеству и прочности колонн. Прочность материалов. Расчетная прочность кладки на сжатие по СНиП.	Согласно ВСН 53– 86 (р) т.19 физический износ колонн подземной автостоянки составляет 10% (следы сырости, отколы, выбоины). На основании инструментального обследования неразрушаемым способом прибором ПУЛЬСАР – 1.2 (заводской №940) получены следующие результаты: а) тяжелый бетон на гранитном щебне М 350 (В27,5). Согласно СНиП 52-01-2003 «Бетонные и железобетонные конструкции» с учетом поправочных коэффициентов $R_b = 145,15 \text{ кгс/см}^2$ (для железобетона).
4.9. Выводы и рекомендации по результатам обследования колонн.	Согласно ГОСТ 31937-2011 техническое состояние колонн подземной автомобильной стоянки характеризуется как «работоспособное».

Изд. № подл.	Изд. № дубл.	Взам. инв. №	Изд. № дубл.	Изд. № подл.
Подпись и дата	Подпись и дата	Подпись и дата	Подпись и дата	Подпись и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Техническое заключение о состоянии несущих конструкций и причинах затопления подвала здания по адресу: г. Москва, ул. Вятская, д.27, стр.20.

Для дальнейшей нормальной эксплуатации подземной автостоянки необходимо:  
- восстановить разрушенный бетон колонн.

Инд. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инд. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

Техническое заключение о состоянии несущих конструкций и причинах затопления подвала здания по адресу: г. Москва, ул. Вятская, д.27, стр.20.

**5. Результаты обследования перекрытия над подземной автостоянкой.**  
 Обследование перекрытий выполнено визуально и с механическими зондированиями и вскрытиями, выполненными выборочным порядком в 12-ти местах.

<p><b>5.1. Тип перекрытия.</b></p>	<p>Перекрытие под проезжей частью монолитное ребристое железобетонное.                  Перекрытие над подвалом стр. №20 безбалочное монолитное железобетонное.</p>
<p><b>5.2. Прогоны и балки.</b>                  Условия работы и расчета (защемления, несущие перегородки и т.п.)</p>	<p>Монолитные железобетонные ребра жесткости сечением 400х400мм. и 200х200мм.</p>
<p><b>5.3. Заполнение.</b></p>	<p>Заполнение перекрытия над подвалом стр.№20 не обследовалось.                  Перекрытие под проезжей частью:                  - бетонная стяжка по сетке – 80-100мм.;                  - система обогрева – трубы Wirsbo 25х2,3;                  - керамзитовый гравий пролит цементным раствором – 150мм.;                  - гидроизол – 2сл.;                  - железобетонная плита 200мм.</p>
<p><b>5.4. Полы – материал и состояние.</b></p>	<p>Полы 1-го этажа стр.№20 не обследовались.                  Покрытие перекрытия под проезжей частью из асфальтобетонной стяжки – 50мм. Асфальтобетонная стяжка на отдельных участках имеет трещины, застойные зоны.</p>
<p><b>5.5. Дефекты перекрытия, выявленные вскрытиями (гниль в древесине, коррозия металла, прогибы, протечки и т. п.).</b></p>	<p>Перекрытие под проезжей частью на отдельных участках значительно переувлажнено.                  Проведенным обследованием на отдельных участках в ребрах жесткости выявлены трещины осадочного характера раскрытием до 0,4мм. Прочностные характеристики перекрытия под проезжей частью не удовлетворяют требованиям поверочного расчета (см. расчет №4).                  Проведенным обследованием выявлено:                  - разрыв гидроизоляционного ковра в зоне деформационного шва (вскр.№1/подв.);                  - некачественное выполнение гидроизоляции перекрытия под проезжей частью;                  - некачественное заполнение деформационного шва;                  - некачественное заполнение монолитного добора (оголение и коррозия арматуры, обрушение защитного слоя бетона);</p>

Инд. № подл.	
Подпись и дата	
Взам. инв. №	
Инд. № дубл.	
Подпись и дата	

	- отсутствие уплотнения и герметизации мест пропуска инженерных коммуникаций.
5.6. Показатели прочности материала элементов перекрытия.	На основании инструментального обследования неразрушаемым способом прибором ПУЛЬСАР – 12 (заводской №940) (свидетельство о поверке №407) получены следующие результаты: а) тяжелый бетон на гранитном щебне М 350 (В27,5). Согласно СНиП 52-01-2003 «Бетонные и железобетонные конструкции» с учетом поправочных коэффициентов $R_{bt} = 14,15 \text{ кгс/см}^2$ , $R_{bt} = 10,88 \text{ кгс/см}^2$ (для железобетона).
5.7. Характер распространения дефектов (общий или местный).	Местный.
5.8. Основные причины появления деформаций.	Отсутствие контроля технического состояния здания. Недостаточное армирование балок в составе перекрытия (см. расчет №4).
5.9. Содержание перекрытия и полов.	Согласно ВСН 53– 86 (р) т. 31 физический износ перекрытия над подземной автомобильной стоянкой составляет 30% (трещины в плитах поперек рабочего пролета или множественные усадочные).
5.10. Выводы и рекомендации по результатам обследования перекрытия.	Согласно ГОСТ 31937–2011 техническое состояние перекрытия над подземной автомобильной стоянкой характеризуется как «работоспособное». Для дальнейшей нормальной эксплуатации подземной автостоянки необходимо: - выполнить усиление монолитных железобетонных ригелей перекрытия над подземной автостоянкой под проезжей частью; - выполнить устройство гидроизоляции перекрытия под проезжей частью в соответствии с существующими нормами и правилами; - восстановить защитный слой монолитного бетона с антикоррозийной обработкой оголенной арматуры; - заменить заполнение деформационного шва; - выполнить инъецирование существующих трещин полимерным раствором; - уплотнить места прохождения трубопроводов через перекрытие с

И-№, № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	И-№, № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

предварительной установкой гильзы;  
 - выполнить устройство вертикальной планировки участка.

Инд. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инд. № дудл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

Техническое заключение о состоянии несущих конструкций и причинах затопления подвала здания по адресу: г. Москва, ул. Вятская, д.27, стр.20.

Лист

18

### III. Общие выводы и рекомендации.

По результатам визуального осмотра и выборочного обследования подвала зданий по адресу:  
г. Москва, ул. Вятская, д.27, стр.20 проведённого в июне – августе 2014 года установлено:

1. Обследованные помещения – подземная автомобильная стоянка построенная по индивидуальному проекту в 2009–2011г.г. Автомобильная стоянка расположена частично под проезжей частью, частично в подвале стр.20.

2. Фундаменты автомобильной стоянки имеют достаточное заглубление и основаны на естественные грунты.

Расчетное сопротивление грунта основания принять  $R=237 - 303$  кПа (см. расчеты №№1 – 3).

Согласно ВСН 53– 86 (р) т.5 физический износ фундаментов стен автомобильной стоянки составляет 10% (следы увлажнения стен, колонн).

Согласно ГОСТ 31937–2011 техническое состояние фундаментов стен и колонн автомобильной стоянки характеризуется как «работоспособное».

Для дальнейшей нормальной эксплуатации подземной автостоянки необходимо:

– выполнить устройство полов подвала с гидроизоляционным слоем в соответствии с существующими нормами и правилами. В случае не выполнения, дальнейшая нормальная эксплуатация полов подвала невозможна, возможны регулярные подтопления грунтовыми водами;

– выполнить устройство вертикальной гидроизоляции наружных стен. В случае не выполнения вертикальной гидроизоляции грунтовые воды продолжат проникать в стены фундамента, арматура в конструкции стен будет корродировать, тем самым разрушая бетон, а так же вода будет подтоплять помещения подвала, что в совокупности приведет к снижению срока эксплуатации здания и дополнительным расходам на ремонтные и противоаварийные работы;

– выполнить устройство внутренней дренажной системы по всей площади подземной автостоянки. В случае не выполнения дренажной системы отвод грунтовых вод от стен фундамента и пола подвала невозможен, что повлечет регулярные подтопления и как следствие ремонтные работы;

– выполнить устройство вертикальной планировки участка с полным отведением атмосферных осадков от стен здания. В случае невыполнения вертикальной планировки дождевые воды будут хаотично скапливаться в лужи, затекать под отмостку и просачиваться в помещения

Инд. № подл.	Инд. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Техническое заключение о состоянии несущих конструкций и причинах затопления подвала здания по адресу: г. Москва, ул. Вятская, д.27, стр.20.	Лист
						19



подвала здания через стены, что приведет к местным протечкам и подтоплениям, просадке грунта и отмосток.

3. Наружные стены подземной автостоянки монолитные железобетонные самонесущие толщиной 200мм.

Внутренние стены подземной автостоянки монолитные железобетонные стены ядер жесткости толщиной 200мм.

Проведенным обследованием выявлены участки стен со следами сырости.

Согласно ВСН 53- 86 (р) т.15 (применительно) физический износ стен подземной автостоянки составляет 15% (следы сырости).

На основании инструментального обследования неразрушаемым способом прибором ПУ/Ь-САР – 12 (заводской №940) получены следующие результаты:

а) тяжелый бетон на гранитном щебне М 350 (В27,5).

Согласно СНиП 52-01-2003 «Бетонные и железобетонные конструкции» с учетом поправочных коэффициентов  $R_b = 14,5, 15 \text{ кгс/см}^2$  (для железобетона).

Согласно ГОСТ 31937-2011 техническое состояние стен автомобильной стоянки характеризуется как «работоспособное».

Для дальнейшей нормальной эксплуатации подземной автостоянки необходимо:

– выполнить устройство вертикальной гидроизоляции наружных стен. В случае не выполнения вертикальной гидроизоляции грунтовые воды продолжат проникать в стены фундамента, арматура в конструкции стен будет корродировать, тем самым разрушая бетон, с так же вода будет подтоплять помещения подвала, что в совокупности приведет к снижению срока эксплуатации здания и дополнительным расходам на ремонтные и противоаварийные работы;

– выполнить устройство вертикальной планировки участка с полным отведением атмосферных осадков от стен здания. В случае невыполнения вертикальной планировки дождевые воды будут хаотично скапливаться в лужи, затекать под отмостку и просачиваться в помещения подвала здания через стены, что приведет к местным протечкам и подтоплениям, просадке грунта и отмосток.

4. Колонны подземной автостоянки монолитные железобетонные сечением 400х400мм.

Подпись и дата	
Инд. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инд. № подл.	

					Техническое заключение о состоянии несущих конструкций и причинах затопления подвала здания по адресу: г. Москва, ул. Вятская, д.27, стр.20.	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		20

Проведенным обследованием выявлены участки сырости колонн.

Согласно ВСН 53– 86 (р) т.19 физический износ колонн подземной автостоянки составляет 10% (следы сырости, отколы, выбоины).

На основании инструментального обследования неразрушаемым способом прибором ПУЛЬСАР – 12 (заводской №940) (свидетельство о поверке №407) получены следующие результаты:

а) тяжелый бетон на гранитном щебне М 350 (В27,5).

Согласно СНиП 52–01–2003 «Бетонные и железобетонные конструкции» с учетом поправочных коэффициентов  $R_b = 14,15 \text{ кгс/см}^2$  (для железобетона).

Согласно ГОСТ 31937–2011 техническое состояние колонн подземной автомобильной стоянки характеризуется как «работоспособное».

Для дальнейшей нормальной эксплуатации подземной автостоянки необходимо:

– восстановить разрушенный бетон колонн.

5. Перекрытие под проезжей частью монолитное ребристое железобетонное.

Перекрытие над подвалом стр. №20 безбалочное монолитное железобетонное.

Проведенным обследованием выявлено:

– переувлажнение на отдельных участках перекрытия под проезжей частью;

– трещины осадочного характера в ребрах жесткости раскрытием до 0,4мм.;

– разрыв гидроизоляционного ковра в зоне деформационного шва (вскр.№1/подв.);

– некачественное выполнение гидроизоляции перекрытия под проезжей частью;

– некачественное заполнение деформационного шва;

– некачественное заполнение монолитного добора (оголение и коррозия арматуры, обрушение защитного слоя бетона);

– отсутствие уплотнения и герметизации мест пропуска инженерных коммуникаций.

Согласно ВСН 53– 86 (р) т. 31 физический износ перекрытия над подземной автостоянкой составляет 30% (трещины в плитах поперек рабочего пролета или множественные усадочные).

На основании инструментального обследования неразрушаемым способом прибором ПУЛЬСАР – 12 (заводской №940) (свидетельство о поверке №407) получены следующие результаты:

б) тяжелый бетон на гранитном щебне М 350 (В27,5).

Согласно СНиП 52–01–2003 «Бетонные и железобетонные конструкции» с учетом поправочных коэффициентов  $R_b = 14,15 \text{ кгс/см}^2$ ,  $R_{bt} = 10,88 \text{ кгс/см}^2$  (для железобетона).

Согласно ГОСТ 31937–2011 техническое состояние перекрытия над подземной автомобильной стоянкой характеризуется как «работоспособное».

Подпись и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

					Техническое заключение о состоянии несущих конструкций и причинах затопления подвала здания по адресу: г. Москва, ул. Вятская, д.27, стр.20.	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		21

*Для дальнейшей нормальной эксплуатации подземной автостоянки необходимо:*

- выполнить усиление монолитных железобетонных ригелей перекрытия над подземной автостоянкой под проезжей частью. В случае не выполнения усиления, продолжится процесс трещинообразования, вплоть до обрушения конструкций;*
- выполнить устройство гидроизоляции перекрытия под проезжей частью в соответствии с существующими нормами и правилами. В случае невыполнения гидроизоляционных работ, атмосферные осадки будут проникать в тело железобетонных конструкций, разрушая их;*
- восстановить защитный слой монолитного добора с антикоррозийной обработкой оголенной арматуры. В случае не восстановления защитного слоя, оголенные участки арматуры будут корродировать, что приведет к снижению прочности конструкций;*
- заменить заполнение деформационного шва. В случае невыполнения ремонтных работ по деформационным швам, протечки атмосферных осадков остановить нельзя, постоянное увлажнение конструкций приведет к их разрушению;*
- выполнить инъецирование существующих трещин полимерным раствором. В случае не выполнения инъекций трещин, атмосферные осадки и грунтовые воды будут продолжать попадать в тело конструкций, арматура будет корродировать, разрушая бетонные конструкции, что приведет к аварийным ситуациям;*
- уплотнить места прохождения трубопроводов через перекрытие, с предварительной установкой гильзы. В случае не выполнения работ по уплотнениям мест проходки трубопроводов через перекрытия, атмосферные осадки продолжат поступать в помещения подвала, приводя к разрушениям самих коммуникаций на которые попадает влага и местным подтоплениям помещений;*
- выполнить устройство вертикальной планировки участка. В случае невыполнения вертикальной планировки дождевые воды будут хаотично скапливаться в лужи, затекать под отмостку и просачиваться в помещения подвала здания через стены, что приведет к местным протечкам и подтоплениям, просадке грунта и отмосток.*

***Конструкции подземной автостоянки требуют ремонта с учетом рекомендаций настоящего заключения.***

Подпись и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

					Техническое заключение о состоянии несущих конструкций и причинах затопления подвала здания по адресу: г. Москва, ул. Вятская, д.27, стр.20.	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		22

## IV. Приложения.

### Расчет №1

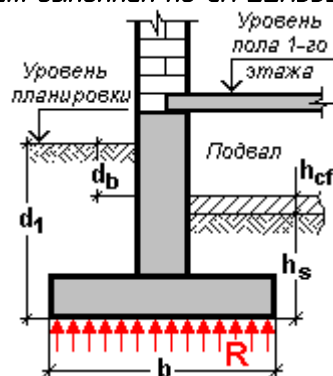
Фирма: SCAD Soft  
<http://www.scadsoft.com>  
e-mail: [scad@scadsoft.com](mailto:scad@scadsoft.com)  
тел./факс +380 44 2497191  
+7 499 2674076



Пользователь: Храмов В.И.  
Дата: 09.10.2014

*Предельное среднее давление при расчете деформаций (шурф-скв.№1).*

*Расчет выполнен по СП 22.13330.2011*



*Расчетные характеристики грунта приняты по таблицам СНиП  
Коэффициенты условий работы*

$$\gamma_{c1} = 1,4$$

$$\gamma_{c2} = 1,2$$

*Ширина подошвы фундамента  $\sqrt{a \cdot b} = 2,53$  м*

*Глубина подвала  $d_b$  2,75 м*

*Расчетное значение удельного сцепления грунта, залегающего непосредственно под подошвой  
фундамента  $c_{II}$  0 кПа*

*Угол внутреннего трения  $\phi_{II}$  36 град*

*Толщина слоя грунта выше подошвы фундамента со стороны подвала  $h_s$  0,75 м*

*Толщина конструкции пола подвала  $h_{cf}$  0,02 м*

*Расчетное значение удельного веса конструкции пола подвала  $\gamma_{cf}$  2,4 Т/м<sup>3</sup>*

*Ширина подвала > 20 м*

*Глубина заложения фундамента от уровня планировки  $d_1$  3,7 м*

*Осредненное расчетное значение удельного веса грунтов, залегающих ниже подошвы фунда-  
мента  $\gamma_{II}$  1,903 Т/м<sup>3</sup>*

*Осредненное расчетное значение удельного веса грунтов, залегающих выше подошвы фунда-  
мента  $\gamma'_{II}$  1,8 Т/м<sup>3</sup>*

***Расчетное сопротивление грунта основания  $R$  303,179 кПа***

*Отчет сформирован программой ЗАПРОС (32-бит), версия: 11.5.3.1 от 07.04.2014*

Подпись и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

*Техническое заключение о состоянии несущих конструкций и причинах затопления  
подвала здания по адресу: г. Москва, ул. Вятская, д.27, стр.20.*

Лист

23

## Расчет №2

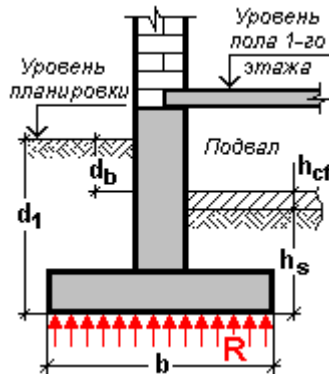
Фирма: SCAD Soft  
<http://www.scadsoft.com>  
 e-mail: [scad@scadsoft.com](mailto:scad@scadsoft.com)  
 тел./факс +380 44 24 97191  
 +7 499 2674076



Пользователь: Храмов В.И.  
 Дата: 09.10.2014

*Предельное среднее давление при расчете деформаций (шурф-сква. №2 (сеч. 1-1)).*

*Расчет выполнен по СП 22.13330.2011*



*Расчетные характеристики грунта приняты по таблицам СНиП*

*Коэффициенты условий работы*

$\gamma_{c1} = 1,4$

$\gamma_{c2} = 1,2$

*Ширина подошвы фундамента  $\sqrt{a \cdot b} = 2,59$  м*

*Глубина подвала  $d_b$  2,75 м*

*Расчетное значение удельного сцепления грунта, залегающего непосредственно под подошвой фундамента  $c_{II}$  0 кПа*

*Угол внутреннего трения  $\phi_{II}$  37 град*

*Толщина слоя грунта выше подошвы фундамента со стороны подвала  $h_s$  0,65 м*

*Толщина конструкции пола подвала  $h_{cf}$  0,02 м*

*Расчетное значение удельного веса конструкции пола подвала  $\gamma_{cf}$  2,4 Т/м<sup>3</sup>*

*Ширина подвала > 20 м*

*Глубина заложения фундамента от уровня планировки  $d_1$  3,6 м*

*Осредненное расчетное значение удельного веса грунтов, залегающих ниже подошвы фундамента  $\gamma_{II}$  1,887 Т/м<sup>3</sup>*

*Осредненное расчетное значение удельного веса грунтов, залегающих выше подошвы фундамента  $\gamma'_{II}$  1,8 Т/м<sup>3</sup>*

**Расчетное сопротивление грунта основания  $R$  303,534 кПа**

*Отчет сформирован программой ЗАПРОС (32-бит), версия: 11.5.3.1 от 07.04.2014*

Подпись и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Техническое заключение о состоянии несущих конструкций и причинах затопления подвала здания по адресу: г. Москва, ул. Вятская, д.27, стр.20.	Лист 24

## Расчет №3

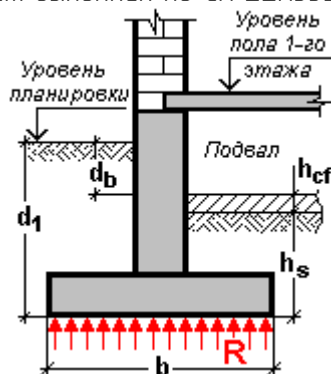
Фирма: SCAD Soft  
<http://www.scadsoft.com>  
 e-mail: scad@scadsoft.com  
 тел./факс +380 44 2497191  
 +7 499 2674076



Пользователь: Храмов В.Л.  
 Дата: 09.10.2014

*Предельное среднее давление при расчете деформаций (шурф-сква.№2 (сеч.2-2))*

*Расчет выполнен по СП 22.13330.2011*



*Расчетные характеристики грунта приняты по таблицам СНиП*

*Коэффициенты условий работы*

$$\gamma_{c1} = 1,4$$

$$\gamma_{c2} = 1,2$$

*Ширина подошвы фундамента  $b$  1,4 м*

*Глубина подвала  $d_b$  2,75 м*

*Расчетное значение удельного сцепления грунта, залегающего непосредственно под подошвой фундамента  $c_{II}$  0 кПа*

*Угол внутреннего трения  $\phi_{II}$  37 град*

*Толщина слоя грунта выше подошвы фундамента со стороны подвала  $h_s$  0,65 м*

*Толщина конструкции пола подвала  $h_{cf}$  0,02 м*

*Расчетное значение удельного веса конструкции пола подвала  $\gamma_{cf}$  2,4 Т/м<sup>3</sup>*

*Ширина подвала  $> 20$  м*

*Глубина заложения фундамента от уровня планировки  $d_1$  3,6 м*

*Осредненное расчетное значение удельного веса грунтов, залегающих ниже подошвы фундамента  $\gamma_{II}$  1,887 Т/м<sup>3</sup>*

*Осредненное расчетное значение удельного веса грунтов, залегающих выше подошвы фундамента  $\gamma'_{II}$  1,8 Т/м<sup>3</sup>*

***Расчетное сопротивление грунта основания  $R$  237,941 кПа***

*Отчет сформирован программой ЗАПРОС (32-бит), версия: 115.3.1 от 07.04.2014*

Подпись и дата
Инв. № дубл.
Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Техническое заключение о состоянии несущих конструкций и причинах затопления подвала здания по адресу: г. Москва, ул. Вятская, д.27, стр.20.	Лист 25

## Расчет №4.

Произведен проверочный расчет балочного перекрытия. Фрагмент перекрытия указан на рис. 1. Расчет произведен с помощью программного комплекса Лира 9.6. Конечно-Элементарная модель «загружалась» согласно сбору нагрузок указанному ниже. Толщины слоев пирога покрытия соответствуют результатам натурного обследования.

### Сбор нагрузок

#### Загружение 1

Постоянная нагрузка от пирога покрытия

Материал	Распределенная нагрузка (Т/м <sup>2</sup> )	Объемный вес (Т/м <sup>3</sup> )	Толщина (м)	□ <sub>f</sub> □
Асфальтобетон	---	2.1	0.05	1.3
Тяжелый бетон на гравии или щебне	---	2.4	0.1	1.1
Бетон легкий марки по средней плотности D800	---	0.8	0.15	1.2
Стеклорубероид гидроизоляционный	0.002	---	---	1.2

Нормативная нагрузка	0.467 Т/м <sup>2</sup>
Расчетная нагрузка	0.547 Т/м <sup>2</sup>

#### Загружение 2

Временная нагрузка на покрытие принята 600кг/м<sup>2</sup>(γ<sub>f</sub>=1,2)

Рисунок 1. Фрагмент плана здания.

Подпись и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Техническое заключение о состоянии несущих конструкций и причинах затопления подвала здания по адресу: г. Москва, ул. Вятская, д.27, стр.20.	Лист
						26

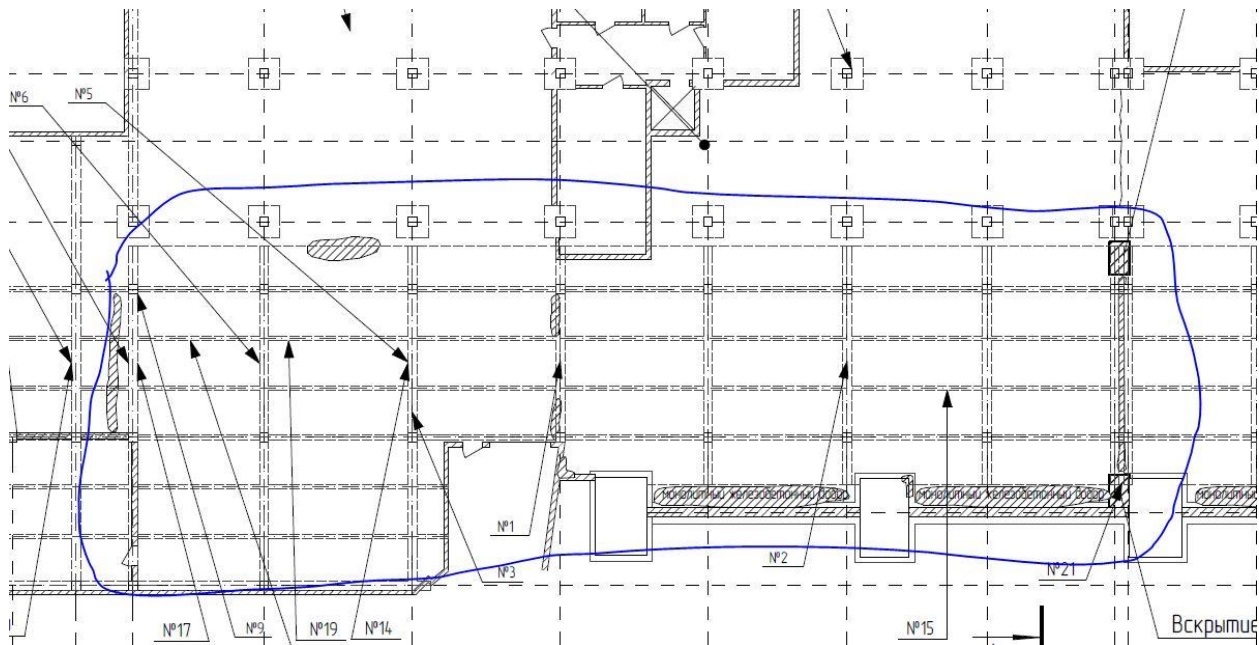


Рисунок 2. Модель балочной клетки (перекрытие условно не показано)

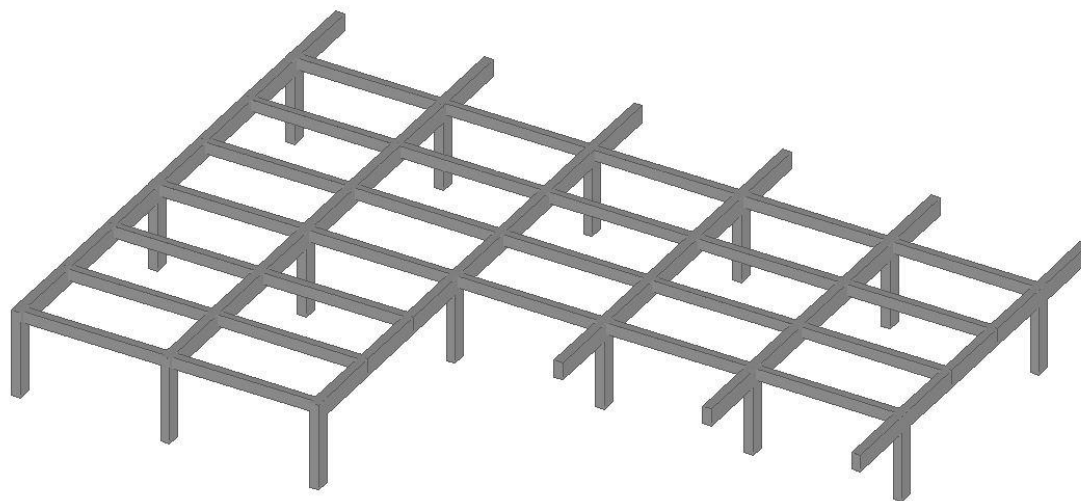


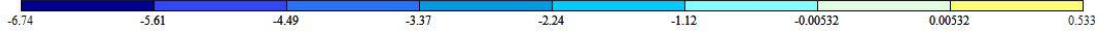
Рисунок 3. Конечно-Элементарная модель конструкции (диаграмма перемещений по оси Z)

Инд. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инд. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

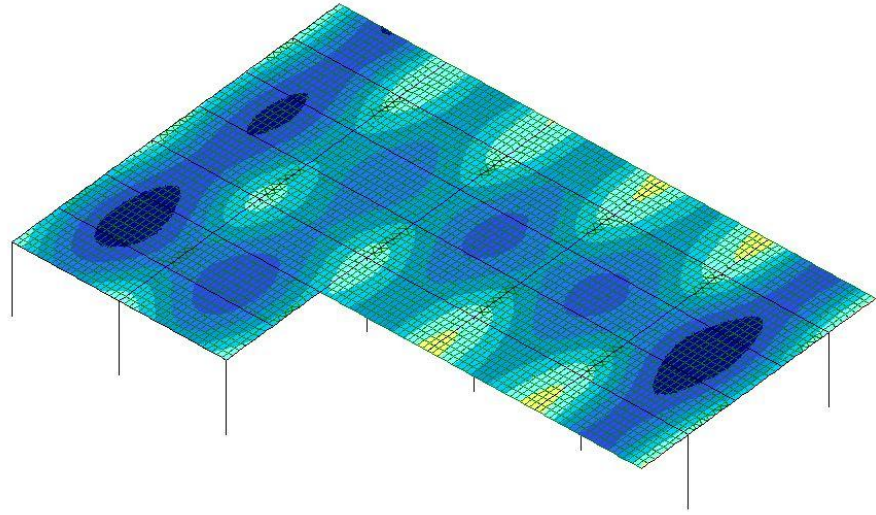
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

Техническое заключение о состоянии несущих конструкций и причинах затопления подвала здания по адресу: г. Москва, ул. Вятская, д.27, стр.20.





1  
 Изополюс перемещений по Z(G)  
 Единицы измерения - мм

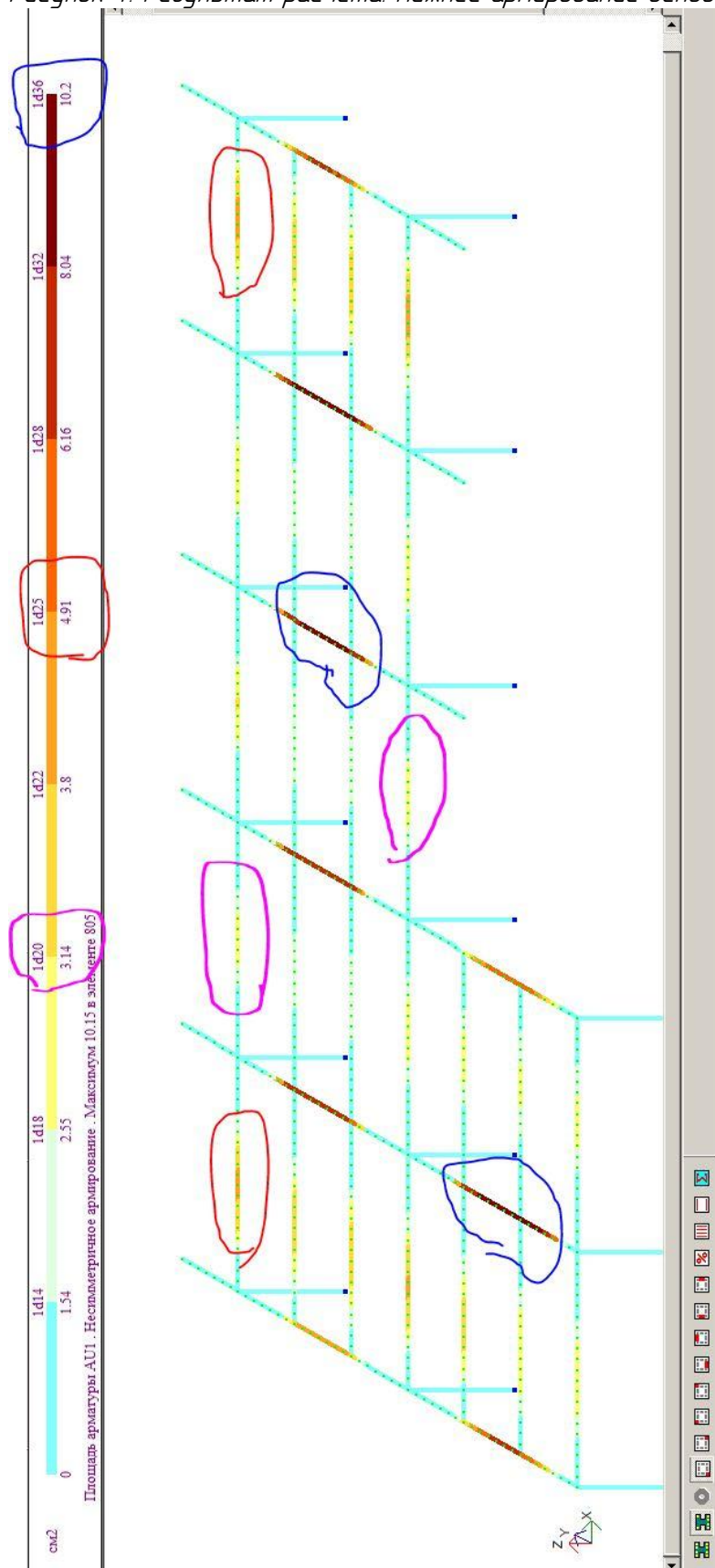


Инд. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инд. № дудл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

Техническое заключение о состоянии несущих конструкций и причинах затопления подвала здания по адресу: г. Москва, ул. Вятская, д.27, стр.20.

Рисунок 4. Результат расчета. Нижнее армирование основных балок.



Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инд. №	Инд. № дубл.	Подпись и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Техническое заключение о состоянии несущих конструкций и причинах затопления подвала здания по адресу: г. Москва, ул. Вятская, д.27, стр.20.

### Выводы по результатам расчета.

1. Балки шириной 400мм. По проверочному расчету необходима нижняя арматура диаметром 36мм. По результатам обследований №№14, 16, 17 балки армируются арматурой диаметром 28мм или 2\*22мм. Армирования не достаточно.
2. Балки шириной 200мм. По проверочному расчету необходима нижняя арматура диаметром 22мм(25мм в крайнем пролете). По результатам обследований №№15, 18, 19 балки армируются арматурой диаметром 22мм. Армирования достаточно (в крайнем пролете вскрытий не производилось).

Инд. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инд. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Техническое заключение о состоянии несущих конструкций и причинах затопления подвала здания по адресу: г. Москва, ул. Вятская, д.27, стр.20.	Лист
						30

**Результаты лабораторного исследования грунта №1**  
отобранного из шурфа – скв. № 1 на глубине 1,50м. (от пола подвала).

В результате исследования доставленного образца получены  
следующие характеристики грунта:

$$C_{II} = 0,0 \text{ кПа}$$

$$\varphi_{II} = 36^{\circ}$$

$$E = 36 \text{ МПа}$$

1. Распределение частиц по крупности в %% от веса воздушно-сухого грунта:

- а) частиц крупнее 10мм.....
- б) частиц крупнее 2мм.....
- в) частиц крупнее 0,5мм..... 4,310
- г) частиц крупнее 0,25мм..... 64,240
- д) частиц крупнее 0,1мм..... 31,450
- 2. Природная влажность грунта (W) в долях единицы..... 0,233
- 3. Коэффициент фильтрации (м/сут)..... 15
- 4. Коэффициент пористости грунта природного сложения и влажности (e) ..... 0,62
- 5. Удельный вес частиц грунта ( $\gamma_d$ ) тс/м<sup>3</sup>..... 2,65
- 6. Удельный вес. ( $\gamma_{II}$ ) тс/м<sup>3</sup>..... 2,02

Наименование грунта в соответствии с СП 22.13330.2011 на основании  
лабораторного исследования:

**песок средней крупности, средней плотности, водонасыщенный.**

**Исследование образца проведено в июне 2014 года.**

Подпись и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

**Результаты лабораторного исследования грунта №2**  
отобранного из шурфа – скважины №1 на глубине 2.10м. (от пола подвала).

В результате исследования доставленного образца получены  
следующие характеристики грунта:

$$C_{II} = 26 \text{ кПа}$$

$$\varphi_{II} = 22 \text{ град.}$$

$$E = 16 \text{ МПа}$$

- |   |       |
|---|-------|
| 1. Природная влажность грунта (W) в %.....  | 21,1  |
| 2. Влажность грунта, на границе раскатывания<br>(пластичности) ( $W_p$ ) в %..... | 16,6  |
| 3. Влажность грунта на границе текучести ( $W_L$ ) в %.....                       | 28,9  |
| 4. Индекс пластичности $I_p$ .....  | 12,4  |
| 5. Индекс текучести $I_L$ .....   | 0,37  |
| 6. Коэффициент фильтрации (м/сут).....  | 0,1   |
| 7. Коэффициент пористости грунта природного сложения и влажности (e) .....        | 0,736 |
| 8. Удельный вес частиц грунта ( $\gamma_d$ ) тс/м <sup>3</sup> .....              | 2,70  |
| 9. Удельный вес грунта ( $\gamma_{II}$ ) тс/м <sup>3</sup> .....                  | 1,88  |

Наименование грунта в соответствии с СП 22.13330.2011 на основании  
лабораторного исследования:

*суглинок тугопластичный, влажный.*

Исследование образца произведено в июне 2014 года.

Подпись и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Техническое заключение о состоянии несущих конструкций и причинах затопления подвала здания по адресу: г. Москва, ул. Вятская, д.27, стр.20.	Лист
						32

**Результаты лабораторного исследования грунта №3.**  
отобранного из шурфа – скв. № 2 на глубине 1,50м. (от пола подвала).

В результате исследования доставленного образца получены  
следующие характеристики грунта:

$$C_{II} = 0,0 \text{ кПа}$$

$$\varphi_{II} = 37^{\circ}$$

$$E = 36 \text{ МПа}$$

1. Распределение частиц по крупности в %% от веса воздушно-сухого грунта:

- а) частиц крупнее 10мм.....
- б) частиц крупнее 2мм.....
- в) частиц крупнее 0,5мм..... 4,310
- г) частиц крупнее 0,25мм..... 64,240
- д) частиц крупнее 0,1мм..... 31,450
2. Природная влажность грунта (W) в долях единицы..... 0,171
3. Коэффициент фильтрации (м/сут)..... 15
4. Коэффициент пористости грунта природного сложения и влажности (e) ..... 0,61
5. Удельный вес частиц грунта ( $\gamma_d$ ) тс/м<sup>3</sup>..... 2,66
6. Удельный вес. ( $\gamma_{II}$ ) тс/м<sup>3</sup>..... 1,92

Наименование грунта в соответствии с СП 22.13330.2011 на основании  
лабораторного исследования:

**песок средней крупности, средней плотности, влажный.**

**Исследование образца проведено в июне 2014 года.**

Имя, № подл.	Имя, № подл.	Имя, № подл.	Имя, № подл.	Имя, № подл.
Имя, № подл.	Имя, № подл.	Имя, № подл.	Имя, № подл.	Имя, № подл.
Имя, № подл.	Имя, № подл.	Имя, № подл.	Имя, № подл.	Имя, № подл.
Имя, № подл.	Имя, № подл.	Имя, № подл.	Имя, № подл.	Имя, № подл.
Имя, № подл.	Имя, № подл.	Имя, № подл.	Имя, № подл.	Имя, № подл.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Техническое заключение о состоянии несущих конструкций и причинах затопления подвала здания по адресу: г. Москва, ул. Вятская, д.27, стр.20.	Лист
						33

Таблица №1.

Гост 26633-91  
Приложение 1  
Справочное

Соотношение между классами бетона по прочности на сжатие и марками

Таблица 6

Класс бетона по прочности, В	Средняя прочность бетона (R)*, кгс/см <sup>2</sup>	МПа	Ближайшая марка бетона по прочности, М	Отклонение ближайшей марки бетона от средней прочности класса, %
3,5	45,8	4,63	50	9,2
5	65,5	6,62	75	14,5
7,5	98,2	9,92	100	1,8
10	131	13,23	150	14,5
12,5	163,7	16,54	150	-8,4
15	196,5	19,85	200	1,8
20	261,9	26,45	250	-4,5
22,5	294,5	29,75	300	1,9
25	327,4	33,07	350	6,9
27,5	359,9	36,35	350	-2,7
30	392,9	39,69	400	1,8
35	458,4	46,30	450	-1,8
40	523,9	52,92	550	5
45	589,4	59,54	600	1,8
50	654,8	66,14	700	6,9
55	720,3	72,76	700	-2,8
60	785,8	79,37	800	1,8
65	851,5	86,01	900	5,7
70	917	92,63	900	-1,8
75	932,5	94,19	1000	1,8
80	1048	105,86	1000	-4,9

\* Средняя прочность бетона R рассчитана при коэффициенте вариации V, равном 13,5%, и обеспеченности 95% для всех видов бетона, а для массивных гидротехнических конструкций при коэффициенте вариации V, равном 17%, и обеспеченности 90%.

Имя, № подл.	Имя, № подл.	Взам. инв. №	Имя, № докл.	Подпись и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Техническое заключение о состоянии несущих конструкций и причинах затопления подвала здания по адресу: г. Москва, ул. Вятская, д.27, стр.20.	Лист
						34

Таблица №2.

Результатов определения прочности материалов фундаментов, колонн, стен, перекрытий, прибором ПУЛЬСАР – 1.2 (заводской №940) (свидетельство о поверке №13999).

Дата	Время	Номер обсл.	R, МПа	КВ/мкс	W,%	H,%	Материал, конструкция	T, мкс	V, м/с	База измерения, мм	Прозвучивание				
22.06.2014	12:42:40	Обсл.№1/шурф-скв.№1	36,7		12,1	6,0	Бетон тяжелый (и.с.)-1 Колонна	29,3	4093	120	Поверхностное				
		№		T, мкс								V, м/с	R	КВ/мкс	
		1		30,1								3989	33,2	4,86E-01	
		2		28,4								4228	4,12	7,04E-01	
		3		32,9								3646	21,8	4,02E-01	Брак
		4		29,1								4121	37,6	4,78E-01	
22.06.2014	12:43:47	Обсл.№№2, 3/шурф-скв.№2	37,5		12,9	6,5	Бетон тяжелый (и.с.)-1 Колонна	29,2	4114	120	Поверхностное				
		№		T, мкс								V, м/с	R	КВ/мкс	
		1		28,6								4196	40,1	6,22E-01	
		2		28,4								4230	4,12	3,18E-01	
		3		30,0								4000	33,6	5,16E-01	
		4		30,2								3973	32,6	5,09E-01	
28.06.2014	15:53:57	Обсл.№4/шурф-скв.№3	39,0		13,8	7,4	Бетон тяжелый (и.с.)-1 Наружная стена	28,8	4160	120	Поверхностное				
		№		T, мкс								V, м/с	R	КВ/мкс	
		1		28,8								4166	39,1	2,92E-01	
		2		27,8								4323	44,3	4,47E-01	
		3		29,8								4028	34,5	1,96E-01	
		4		28,4								4228	4,12	4,06E-01	
05.07.2014	13:06:11	Обсл.№5/шурф-скв.№4.	38,6		6,2	2,4	Бетон тяжелый (и.с.)-2 Наружная стена	29,2	4115	120	Поверхностное				
		№		T, мкс								V, м/с	R	КВ/мкс	
		1		29,4								4077	36,9	3,62E-01	
		2		32,8								3659	22,5	2,21E-01	Брак
		3		28,8								4170	4,10	3,21E-01	
		4		29,5								4073	36,7	3,72E-01	
22.06.2014	16:58:03	Обсл.№9/подв.	37,7		9,2	4,9	Бетон тяжелый (и.с.)-1 Колонна	29,1	4122	120	Поверхностное				
		№		T, мкс								V, м/с	R	КВ/мкс	
		1		29,8								4021	34,3	1,71E-01	
		2		29,1								4119	37,6	3,41E-01	
		3		29,0								4140	38,3	4,30E-01	
		4		31,0								3869	29,2	2,38E-01	Брак
28.06.2014	17:00:26	Обсл.№10/подв.	36,8		11,3	3,6	Бетон тяжелый (и.с.)-2 Колонна	29,5	4072	120	Поверхностное				
		№		T, мкс								V, м/с	R	КВ/мкс	
		1		28,3								4235	44,0	3,15E-01	Брак
		2		28,8								4170	4,10	3,53E-01	
		3		29,5								4069	36,6	2,43E-01	
		4		29,8								4026	34,8	3,22E-01	
22.06.2014	19:02:48	Обсл.№11/подв.	36,6		11,9	4,8	Бетон тяжелый (и.с.)-1	29,5	4066	120	Поверхностное				
		№		T, мкс								V, м/с	R	КВ/мкс	

Подпись и дата

Инд. № дубл.

Взам. инд. №

Подпись и дата

Инд. № подл.

Техническое заключение о состоянии несущих конструкций и причинах затопления подвала здания по адресу: г. Москва, ул. Вятская, д.27, стр.20.

Лист

35

Изм Лист № докум Подп Дата



	№	T, мкс	V, м/с	R	K, В/мкс		льй (ис.)-2					
	1	28,9	4147	39,9	1,28E00		Наружная стена					
	2	30,3	3961	32,3	3,70E-01							
	3	28,9	4146	39,9	5,48E-01							
	4	29,4	4082	37,1	5,56E-01							
	5	30,0	4003	33,9	4,59E-01							
28.06.2014	16-30-58	Обсл.№12/подв.	<b>36,8</b>		11,3	3,6	Бетон тяжелый (ис.)-2	29,5	4072	120	Поверхностное	
	№	T, мкс	V, м/с	R	K, В/мкс							
	1	28,3	4235	44,0	3,15E-01	Брак	Наружная стена					
	2	28,8	4170	41,0	3,53E-01							
	3	29,5	4069	36,6	2,43E-01							
	4	29,8	4026	34,8	3,22E-01							
	5	29,8	4027	34,9	1,80E-01							
05.07.2014	14-00-11	Обсл.№13/подв.	<b>38,6</b>		6,2	2,4	Бетон тяжелый (ис.)-2	29,2	4115	120	Поверхностное	
	№	T, мкс	V, м/с	R	K, В/мкс							
	1	29,4	4077	36,9	3,62E-01	Брак	Наружная стена					
	2	32,8	3659	22,5	2,21E-01							
	3	28,8	4170	41,0	3,21E-01							
	4	29,5	4073	36,7	3,72E-01							
	5	29,0	4143	39,7	2,67E-01							
28.06.2014	18-37-19	Обсл.№14/подв.	<b>37,7</b>		9,2	4,9	Бетон тяжелый (ис.)-1	29,1	4122	120	Поверхностное	
	№	T, мкс	V, м/с	R	K, В/мкс							
	1	29,8	4021	34,3	1,71E-01		Ригель					
	2	29,1	4119	37,6	3,41E-01							
	3	29,0	4140	38,3	4,30E-01							
	4	31,0	3869	29,2	2,38E-01	Брак						
	5	28,5	4214	40,7	2,89E-01							
28.06.2014	19-00-31	Обсл.№15/подв.	<b>39,3</b>		15,2	8,7	Бетон тяжелый (ис.)-1	28,8	4169	120	Поверхностное	
	№	T, мкс	V, м/с	R	K, В/мкс							
	1	27,6	4350	45,3	5,06E-01		Ребро жесткости					
	2	28,5	4213	40,7	5,00E-01							
	3	28,5	4203	40,4	3,11E-01							
	4	29,3	4090	36,6	3,66E-01							
	5	30,0	4003	33,7	2,00E-01							
28.06.2014	19-15-36	Обсл.№16/подв.	<b>36,8</b>		11,3	3,6	Бетон тяжелый (ис.)-2	29,5	4072	120	Поверхностное	
	№	T, мкс	V, м/с	R	K, В/мкс							
	1	28,3	4235	44,0	3,15E-01	Брак	Ригель					
	2	28,8	4170	41,0	3,53E-01							
	3	29,5	4069	36,6	2,43E-01							
	4	29,8	4026	34,8	3,22E-01							
	5	29,8	4027	34,9	1,80E-01							
05.07.2014	15-06-25	Обсл.№17/подв.	<b>37,7</b>		9,2	4,9	Бетон тяжелый (ис.)-1	29,1	4122	120	Поверхностное	
	№	T, мкс	V, м/с	R	K, В/мкс							
	1	29,8	4021	34,3	1,71E-01		Ригель					
	2	29,1	4119	37,6	3,41E-01							
	3	29,0	4140	38,3	4,30E-01							
	4	31,0	3869	29,2	2,38E-01	Брак						
	5	28,5	4214	40,7	2,89E-01							
05.07.2014	15-10-30	Обсл.№18/подв.	<b>39,3</b>		15,2	8,7	Бетон тяжелый (ис.)-1	28,8	4169	120	Поверхностное	
	№	T, мкс	V, м/с	R	K, В/мкс							
	1	27,6	4350	45,3	5,06E-01		Ребро жесткости					
	2	28,5	4213	40,7	5,00E-01							
	3	28,5	4203	40,4	3,11E-01							

Подпись и дата

Инд. № дубл.

Взам. инд. №

Подпись и дата

Инд. № подл.

Техническое заключение о состоянии несущих конструкций и причинах затопления подвала здания по адресу: г. Москва, ул. Вятская, д.27, стр.20.

Лист

36

Изм Лист № докум Подп Дата

	4	29,3	4090	36,6	3,66E-01								
	5	30,0	4003	33,7	2,00E-01								
05.07.2014	15:23:02	Обсл.№19/подв.	<b>36,8</b>		11,3	3,6	Бетон тяжелый (ис.)-2	29,5	4072	120	Поверхностное		
	№	T,мкс	V,м/с	R	K,В/мкс								
	1	28,3	4235	44,0	3,15E-01	Брак	Редра жесткости						
	2	28,8	4170	41,0	3,53E-01								
	3	29,5	4069	36,6	2,43E-01								
	4	29,8	4026	34,8	3,22E-01								
	5	29,8	4027	34,9	1,80E-01								
05.07.2014	14:00:11	Обсл.№13/подв.	<b>38,6</b>		6,2	2,4	Бетон тяжелый (ис.)-2	29,2	4115	120	Поверхностное		
	№	T,мкс	V,м/с	R	K,В/мкс								
	1	29,4	4077	36,9	3,62E-01		Ригель						
	2	32,8	3659	22,5	2,21E-01	Брак							
	3	28,8	4170	41,0	3,21E-01								
	4	29,5	4073	36,7	3,72E-01								
	5	29,0	4143	39,7	2,67E-01								
05.07.2014	16:58:59	Обсл.№№22-25/подв.	<b>39,8</b>		9,4	5,5	Бетон тяжелый (ис.)-1	28,7	4184	120	Поверхностное		
	№	T,мкс	V,м/с	R	K,В/мкс								
	1	32,4	3702	23,6	2,35E-01	Брак	Коланна						
	2	27,9	4297	43,5	3,42E-01								
	3	28,3	4233	41,3	3,65E-01								
	4	29,4	4075	36,1	2,46E-01								
	5	29,0	4138	38,2	2,98E-01								
05.07.2014	17:16:30	Обсл.№№26-30/подв.	<b>37,6</b>		13,5	6,0	Бетон тяжелый (ис.)-1	29,1	4119	120	Поверхностное		
	№	T,мкс	V,м/с	R	K,В/мкс								
	1	29,3	4100	36,9	3,67E-01		Наружная стена						
	2	28,1	4273	42,7	3,82E-01								
	3	29,8	4033	34,7	2,12E-01								
	4	28,8	4168	39,2	3,19E-01								
	5	29,8	4031	34,6	2,52E-01								
05.07.2014	17:49:57	Обсл.№№31-33/подв.	<b>36,7</b>		3,1	1,3	Бетон тяжелый (ис.)-2	29,5	4071	120	Поверхностное		
	№	T,мкс	V,м/с	R	K,В/мкс								
	1	29,7	4044	35,5	4,59E-01		Перекрытие						
	2	29,6	4051	35,8	3,98E-01								
	3	29,4	4080	37,0	4,32E-01								
	4	29,3	4096	37,7	2,90E-01								
	5	29,4	4085	37,2	4,47E-01								

Подпись и дата

Инд. № дубл.

Взам. инд. №

Подпись и дата

Инд. № подл.

Техническое заключение о состоянии несущих конструкций и причинах затопления подвала здания по адресу: г. Москва, ул. Вятская, д.27, стр.20.

Лист

37

Изм Лист № докум Подп Дата



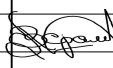
ООО "ВОЛТТЕК"

#### IV. ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.

Техническое заключение о состоянии несущих конструкций и причинах затопления подвала здания по адресу: г. Москва, ул. Вятская, д.27, стр.20.

Ведомость чертежей.

Лист	Наименование	Примечание
1	Ведомость чертежей.	
2	Позтажный план подвала стр.20.	
3	Условные обозначения и общие примечания.	
4	План подземной автостоянки и ограждения прилегающей территории с расположением выработок.	
5	Шурф - скважина №1.	
6	Фото шурфа- скважины №1.	
7	Шурф - скважина №2 (сеч.1 - 1).	
8	Шурф - скважина №2 (сеч.2 - 2).	
9	Фото шурфа- скважины №2.	
10	Шурф - скважина №3.	
11	Фото шурфа - скважины №3.	
12	Шурф - скважина №4.	
13	Фото шурфа - скважины №4.	
14	Шурф-скважина №5.	
15	Фото шурфа-скважины №5.	
16	План перекрытия над подземной автостоянкой.	
17	Вскрытия №№1, 2/подв.	
18	Обследования №№1,2/подв.	
19	Обследования №№3, 4/подв.	
20	Обследования №№9-13/подв.	
21	Обследования №№14-17.	
22	Обследования №№18-20.	
23	Обследование №21/подв.	
24	Разрез А - А.	

Взам. инв. №	Инв. № подл.	Подп. и дата	Заказчик: KEWEL INVESTMENTS LIMITED						Стадия	Лист	Листов
			Изм.	Колуч.	Лист	№Фак.	Подп.	Дата			
			Ген.директор	Самусев Д.Ю.		08.2014	Общие данные	ТЗ	1	28	
			Разработал	Храмов В.Л.		08.2014					
							Ведомость чертежей.	ООО "ВОЛТТЕК"			

**ПОЭТАЖНЫЙ ПЛАН**

НА ЧАСТЬ \_\_\_\_\_ подвал  $\frac{\text{КВАР.}}{\text{ПОМЕЩ.}}$  № \_\_\_\_\_

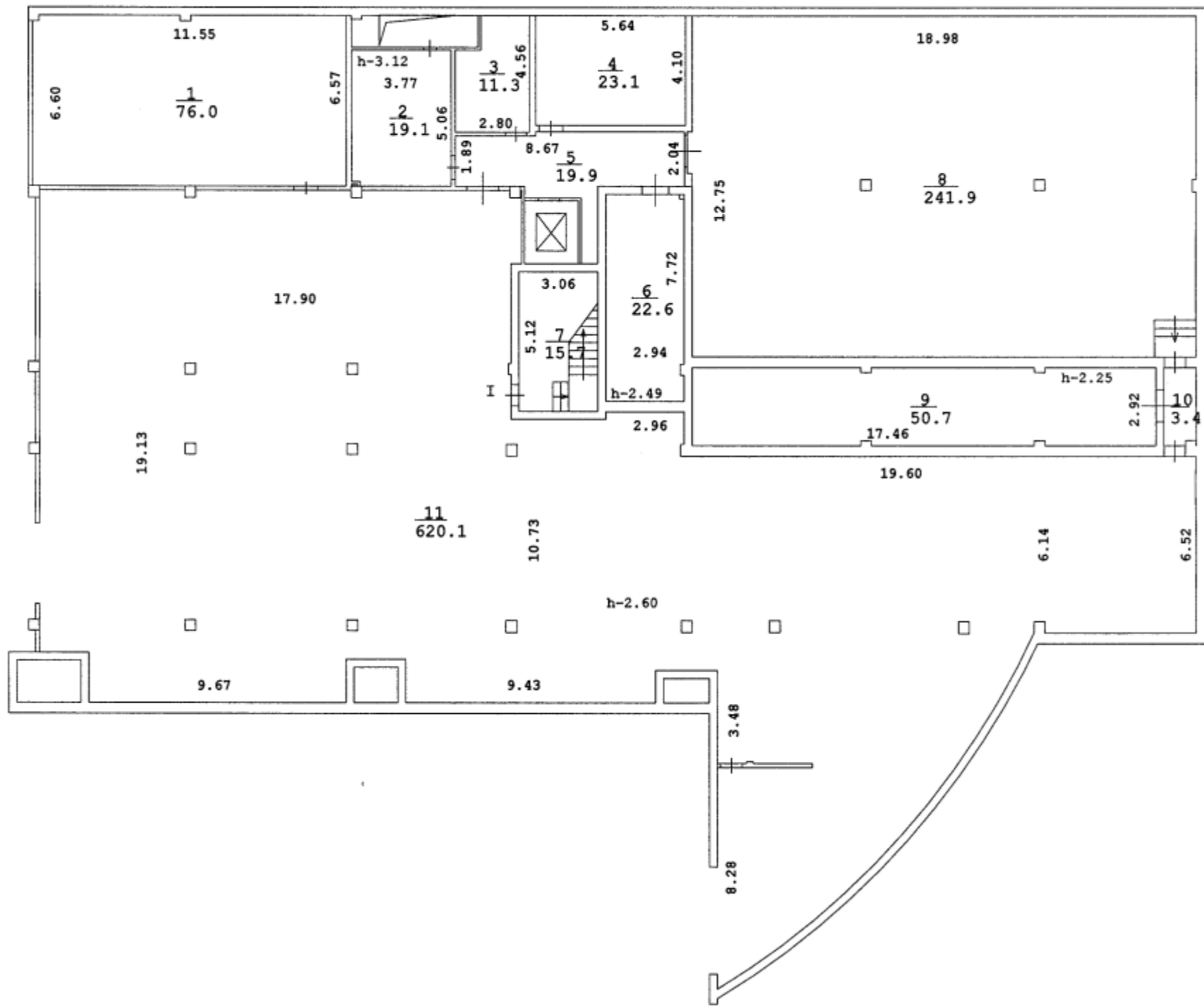
КОРП. (СТР.) № \_\_\_\_\_ ( 20 ) ДОМ № 27

ПО (УЛ./ПЕР.) Вятская ул.

Северный административный округ г. МОСКВЫ

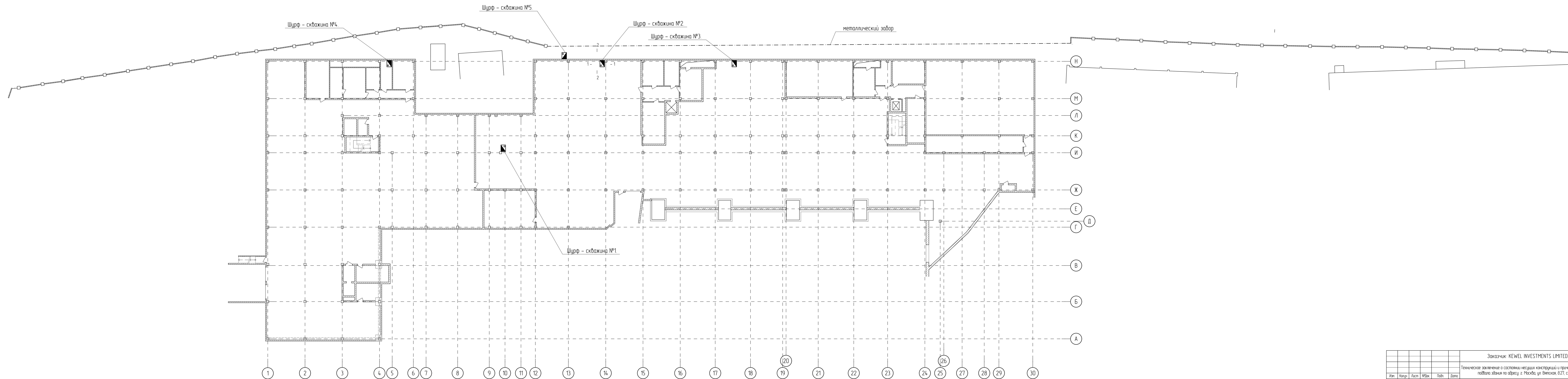
h = 3.12 м

**подвал**





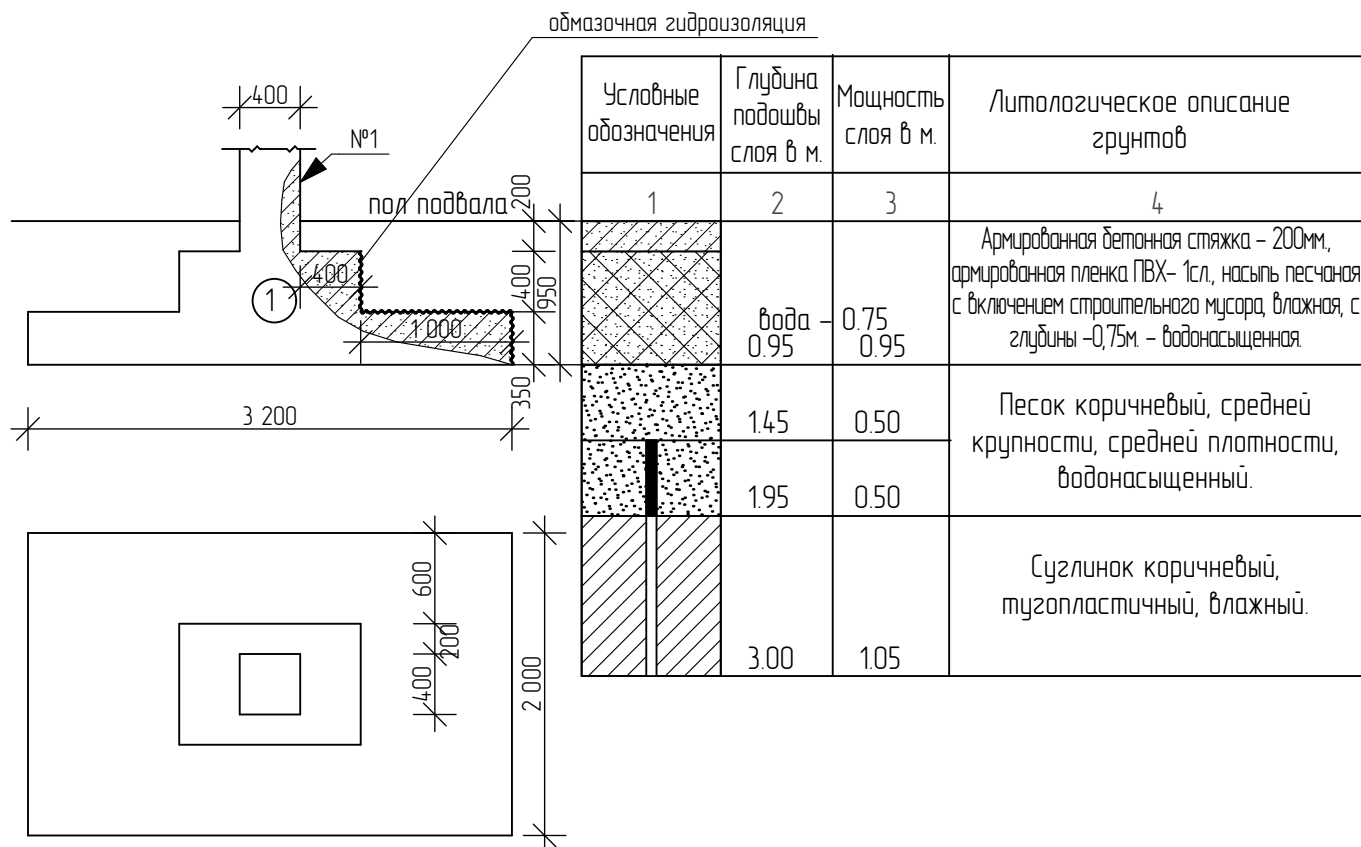
План подземной абстостоянки и ограждения прилегающей территории с расположением выработок



Заказчик: KEWEL INVESTMENTS LIMITED					
Техническое заключение о состоянии несущих конструкций и причинах затопления подвала здания по адресу г. Москва, ул. Вятская, д.27, стр.20					
Имя	Колыч	Лист	№Виз	Подп.	Дата
Гендиректор	Солуев Д.В.	08	2014		08.2014
Разработал	Храмов В.Л.	08	2014		08.2014
Инженерно-геологическое обследование					Страниц
План подземной абстостоянки и ограждения прилегающей территории с расположением выработок					Листов
					ТЗ 4 24
					ООО "ВОЛТЕК"

# Шурф – скважина №1.

М 1 : 50.



① Монолитный железобетон, тяжелый бетон на гранитном щебне М350 (В27,5).

## ПРИМЕЧАНИЕ.

1. Ширина подошвы фундаментов (при односторонней откопке шурфов) принята из условий, что они имеют симметричное развитие.
2. Расчётные характеристики грунтов основания принимать по таблицам №№1 – 8 приложения "Б" и таблицам №№1 – 10 приложения "В" СП 22.13330.2011.
3. ◀ – Места приборного определения прочности кладки фундамента.

Заказчик: KEWEL INVESTMENTS LIMITED

Техническое заключение о состоянии несущих конструкций и причинах затопления подвала здания по адресу: г. Москва, ул. Вятская, д.27, стр.20.

Изм.	Колуч	Лист	№Док	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов
						Инженерно-геологическое обследование.	ТЗ	5	24
Шурф – скважина №1.							ООО "ВОЛТТЕК"		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.





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

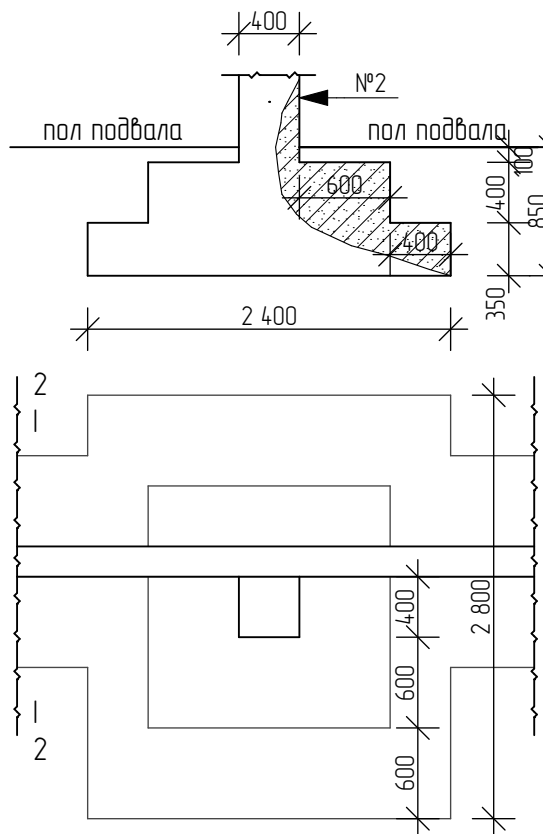
Изм.	Кол.уч	Лист	№ Док.	Подп.	Дата

Фото шурфа- скважины №1.

Лист
6

Шурф – скважина №2 (сеч.1 – 1).

М 1 : 50.



Условные обозначения	Глубина подошвы слоя в м.	Мощность слоя в м.	Литологическое описание грунтов
1	2	3	4
	0.85	0.85	Армированная бетонная стяжка – 200мм, армированная пленка ПВХ – 1сл, насыпь песчаная с включением строительного мусора, влажная.
	1.35	0.50	Песок коричневый, средней крупности, средней плотности, водонасыщенный.
	2.00	0.65	
	3.00	1.00	Суглинок коричневый, тугопластичный, влажный.

① Монолитный железобетон, тяжелый бетон на гранитном щебне М350 (В27,5).

ПРИМЕЧАНИЕ.

1. Ширина подошвы фундаментов (при односторонней откопке шурфов) принята из условий, что они имеют симметричное развитие.
2. Расчётные характеристики грунтов основания принимать по таблицам №№1 – 8 приложения "Б" и таблицам №№1 – 10 приложения "В" СП 22.13330.2011.
3. ◀ – Места приборного определения прочности кладки фундамента.

Заказчик: KEWEL INVESTMENTS LIMITED

Техническое заключение о состоянии несущих конструкций и причинах затопления подвала здания по адресу: г. Москва, ул. Вятская, д.27, стр.20.

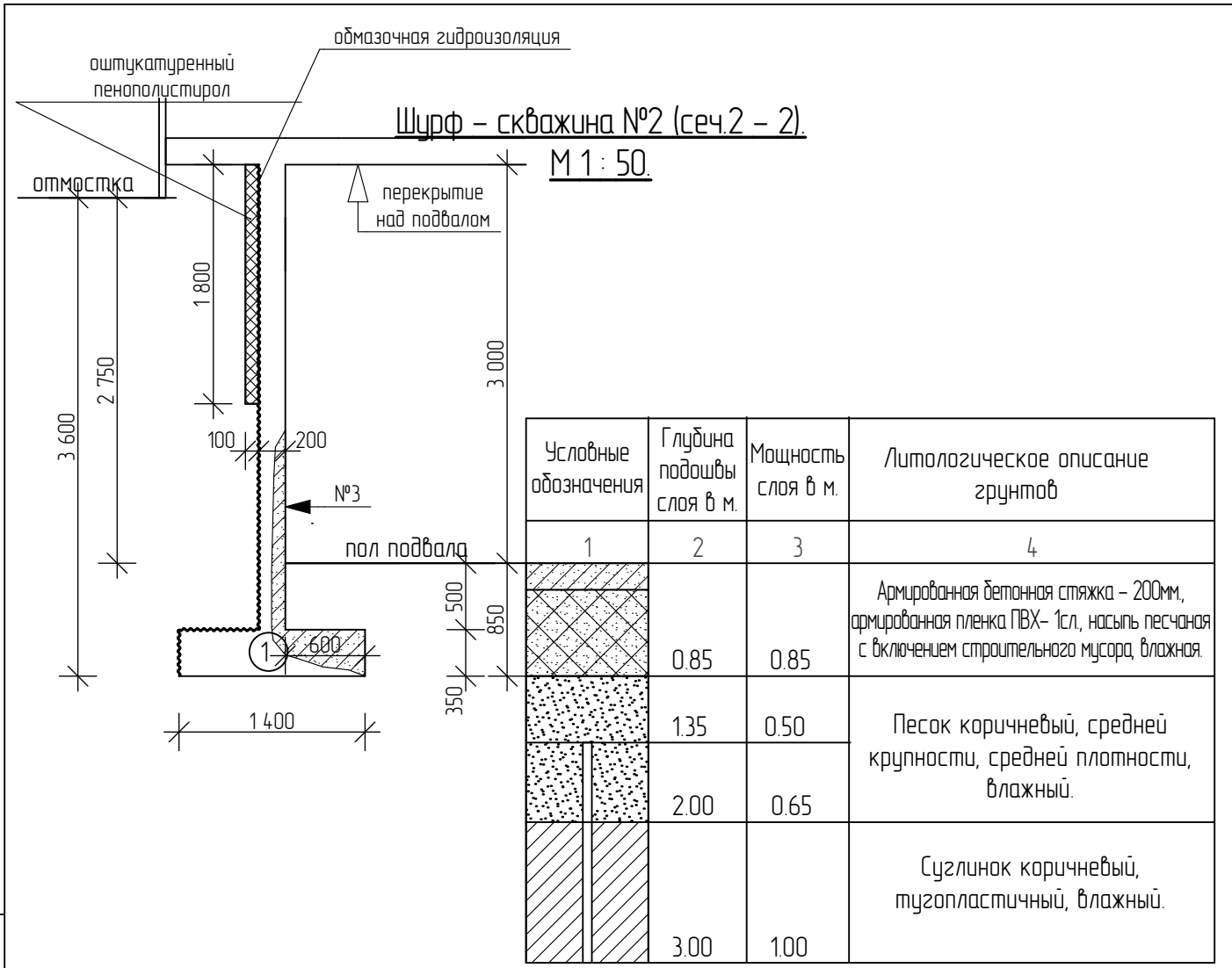
Изм.	Колуч	Лист	№Док	Подп.	Дата	Инженерно-геологическое обследование.	Стадия	Лист	Листов
								ТЗ	7
Шурф – скважина №2 (сеч.1 – 1).							ООО "ВОЛТТЕК"		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



① Монолитный железобетон, тяжелый бетон на гранитном щебне М350 (В27,5).

**ПРИМЕЧАНИЕ.**

1. Ширина подошвы фундаментов (при односторонней откопке шурфов) принята из условий, что они имеют симметричное развитие.
2. Расчётные характеристики грунтов основания принимать по таблицам №№1 - 8 приложения "Б" и таблицам №№1 - 10 приложения "В" СП 22.13330.2011.
3. ◀ - Места приборного определения прочности кладки фундамента.

Создано	Взам. инв. №	Заказчик: KEWEL INVESTMENTS LIMITED								
	Полн. и дата	Техническое заключение о состоянии несущих конструкций и причинах затопления подвала здания по адресу: г. Москва, ул. Вятская, д.27, стр.20.								
Инв. № подл.	Изм.	Колуч	Лист	№Док	Подп.	Дата	Инженерно-геологическое обследование.	Стадия	Лист	Листов
	Ген.директор	Самусев Д.Ю.	08.2014					ТЗ	8	24
	Разработал	Храмов В.Л.		08.2014			Шурф - скважина №2 (сеч.2 - 2).	ООО "ВОЛТТЕК"		



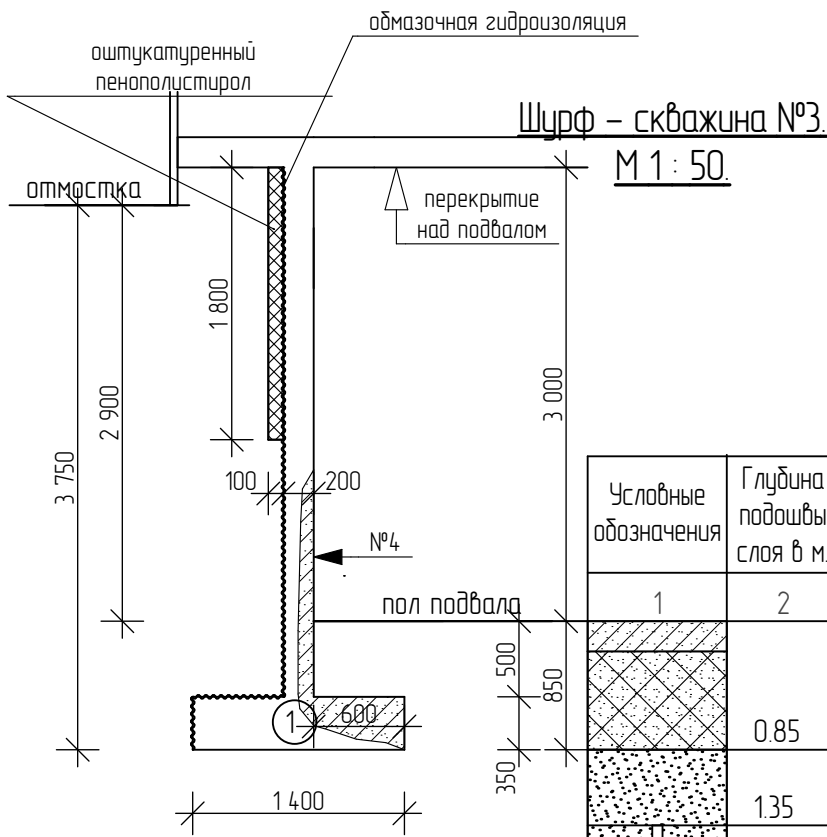
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ Док.	Подп.	Дата

Фото шур- скважины №2.

Лист

9



Условные обозначения	Глубина подошвы слоя в м.	Мощность слоя в м.	Литологическое описание грунтов
1	2	3	4
	0.85	0.85	Армированная бетонная стяжка - 200мм, армированная пленка ПВХ- 1сл, насыпь песчаная с включением строительного мусора, влажная.
	1.35	0.50	Песок коричневый, средней крупности, средней плотности, влажный.
	2.00	0.65	
	3.00	1.00	Суглинок коричневый, тугопластичный, влажный.

① Монолитный железобетон, тяжелый бетон на гранитном щебне М350 (В27,5).

### ПРИМЕЧАНИЕ.

1. Ширина подошвы фундаментов (при односторонней откопке шурфов) принята из условий, что они имеют симметричное развитие.
2. Расчётные характеристики грунтов основания принимать по таблицам №№1 - 8 приложения "Б" и таблицам №№1 - 10 приложения "В" СП 22.13330.2011.
3. ◀ - Места приборного определения прочности кладки фундамента.

Заказчик: KEWEL INVESTMENTS LIMITED

Техническое заключение о состоянии несущих конструкций и причинах затопления подвала здания по адресу: г. Москва, ул. Вятская, д.27, стр.20.

Изм.	Колуч	Лист	№Док	Подп.	Дата	Инженерно-геологическое обследование.	Стадия	Лист	Листов
								ТЗ	10
Шурф - скважина №3.							ООО "ВОЛТТЕК"		

Создано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

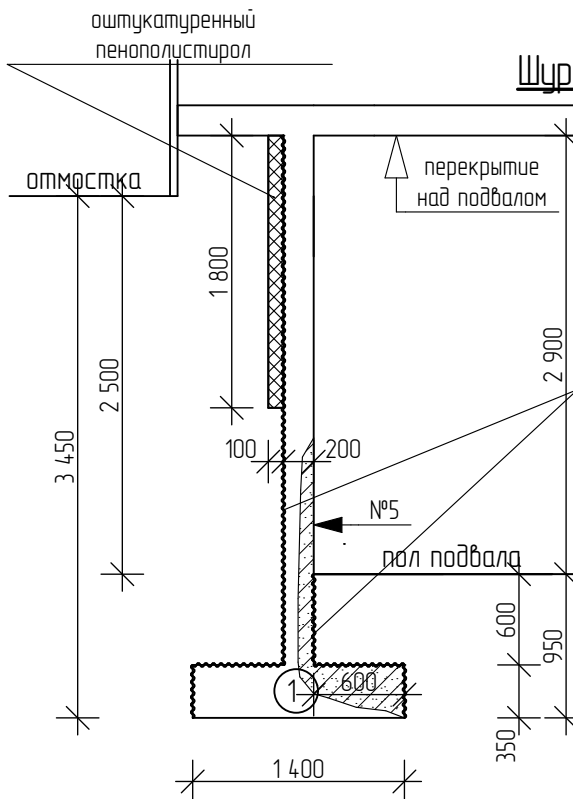


Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ Док.	Подп.	Дата

Фото шурфа - скважины №3.





**Шурф - скважина №4.**  
**М 1 : 50.**

Условные обозначения	Глубина подошвы слоя в м.	Мощность слоя в м.	Литологическое описание грунтов
1	2	3	4
	вода 0.95	0.75 0.95	Армированная бетонная стяжка - 200мм, армированная пленка ПВХ- 1сл, насыпь песчаная с включением строительного мусора, влажная, с глубины -0,75м - водонасыщенная.
	1.45	0.50	Песок коричневый, средней крупности, средней плотности, водонасыщенный.
	1.95	0.50	
	3.00	1.05	Суглинок коричневый, тугопластичный, влажный.

① Монолитный железобетон, тяжелый бетон на гранитном щебне М350 (В27,5).

**ПРИМЕЧАНИЕ.**

1. Ширина подошвы фундаментов (при односторонней откопке шурфов) принята из условий, что они имеют симметричное развитие.
2. Расчётные характеристики грунтов основания принимать по таблицам №№1 - 8 приложения "Б" и таблицам №№1 - 10 приложения "В" СП 22.13330.2011.
3. ◀ - Места приборного определения прочности кладки фундамента.

Заказчик: KEWEL INVESTMENTS LIMITED

Техническое заключение о состоянии несущих конструкций и причинах затопления подвала здания по адресу: г. Москва, ул. Вятская, д.27, стр.20.

Изм.	Колуч	Лист	№Док	Подп.	Дата
Ген.директор	Самусев Д.Ю.				08.2014
Разработал	Храмов В.Л.				08.2014

Инженерно-геологическое обследование.

Стадия	Лист	Листов
ТЗ	12	24

Шурф - скважина №4.

ООО "ВОЛТТЕК"

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



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

Фото шурфа - скважины №4.

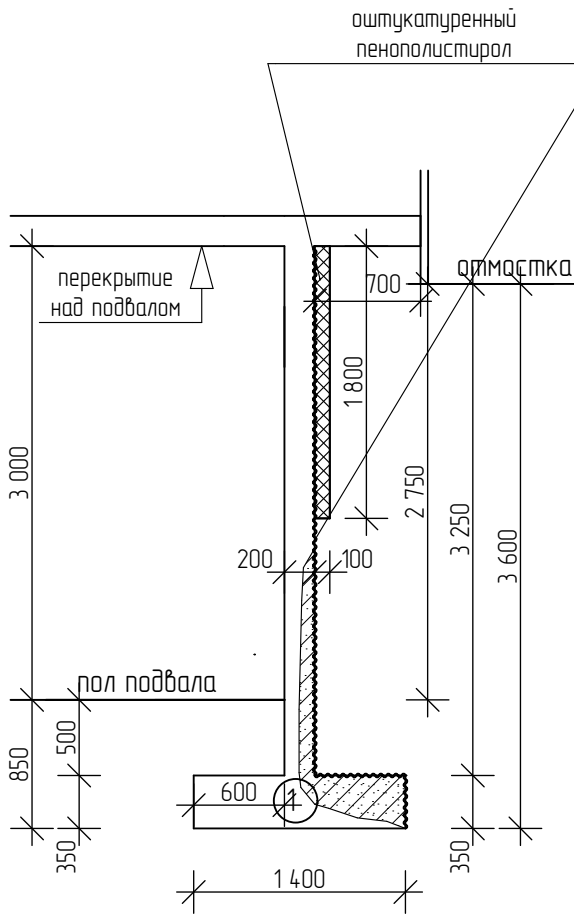
Лист

13



# Шурф-скважина №5

М 1 : 50.



Условные обозначения	Глубина подошвы слоя в м.	Мощность слоя в м.	Литологическое описание грунтов
1	2	3	4
(1)	3.60	3.60	Асфальтобетонная стяжка – 30 мм, армированная бетонная стяжка – 100мм., насыпь песчаная с включением строительного мусора, влажная.
	вода – 4.10	0.50	
	4.60	0.50	Песок коричневый, средней крупности, средней плотности, водонасыщенный.
	5.00	1.50	
			Суглинок коричневый, тугопластичный, влажный.

① Монолитный железобетон, тяжелый бетон на гранитном щебне М350 (В27,5).

## ПРИМЕЧАНИЕ.

1. Ширина подошвы фундаментов (при односторонней откопке шурфов) принята из условий, что они имеют симметричное развитие.
2. Расчётные характеристики грунтов основания принимать по таблицам №№1 – 8 приложения "Б" и таблицам №№1 – 10 приложения "В" СП 22.13330.2011.
3. ◀ – Места приборного определения прочности кладки фундамента.

Заказчик: KEWEL INVESTMENTS LIMITED

Техническое заключение о состоянии несущих конструкций и причинах затопления подвала здания по адресу: г. Москва, ул. Вятская, д.27, стр.20.

Изм.	Колуч.	Лист	№Док.	Подп.	Дата	Инженерно-геологическое обследование.	Стадия	Лист	Листов
								ТЗ	14
Шурф-скважина №5.							ООО "ВОЛТТЕК"		

Создано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Шурф – скважина №6.



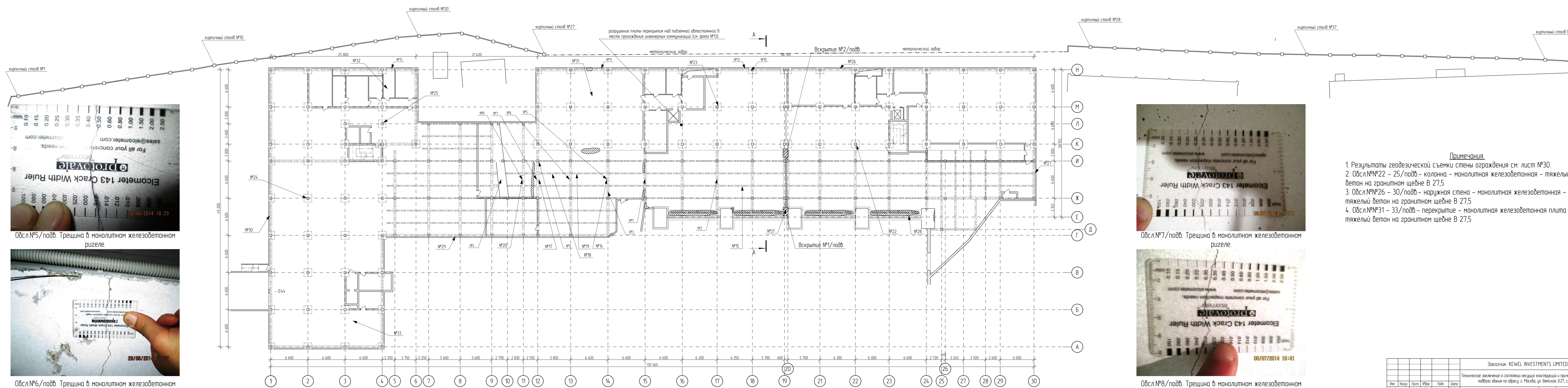
Утепление стены подвала из оштукатуренного пенополистирола и обмазочная гидроизоляция из битумной мастики.

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

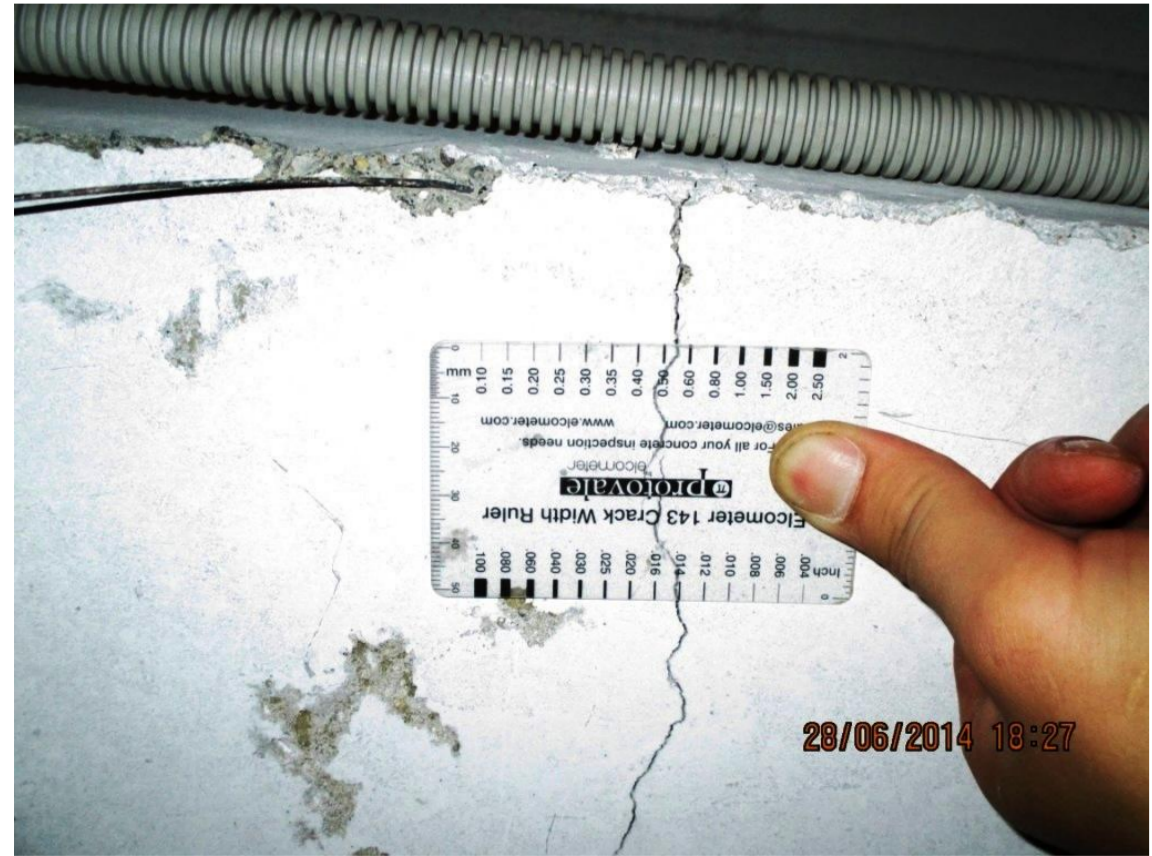
Фото шурфа-скважины №5.



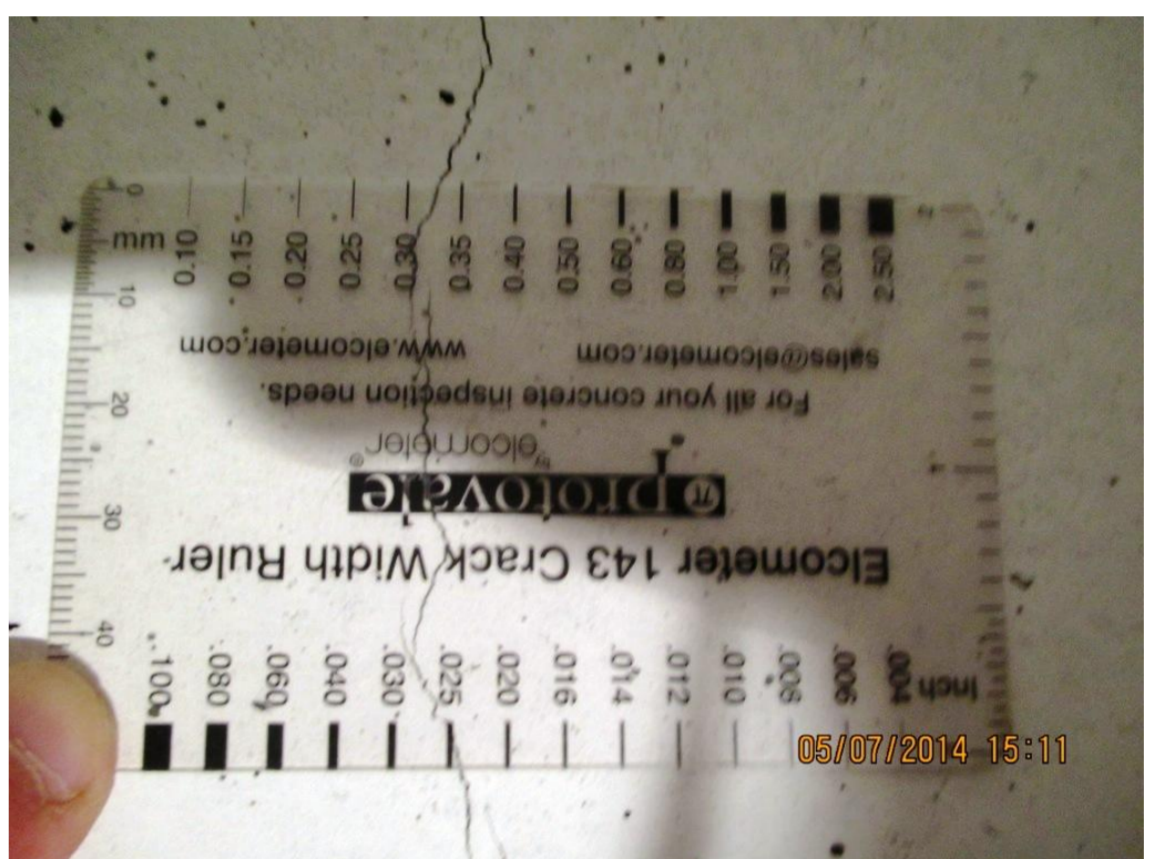
План перекрытия над подземной обводной



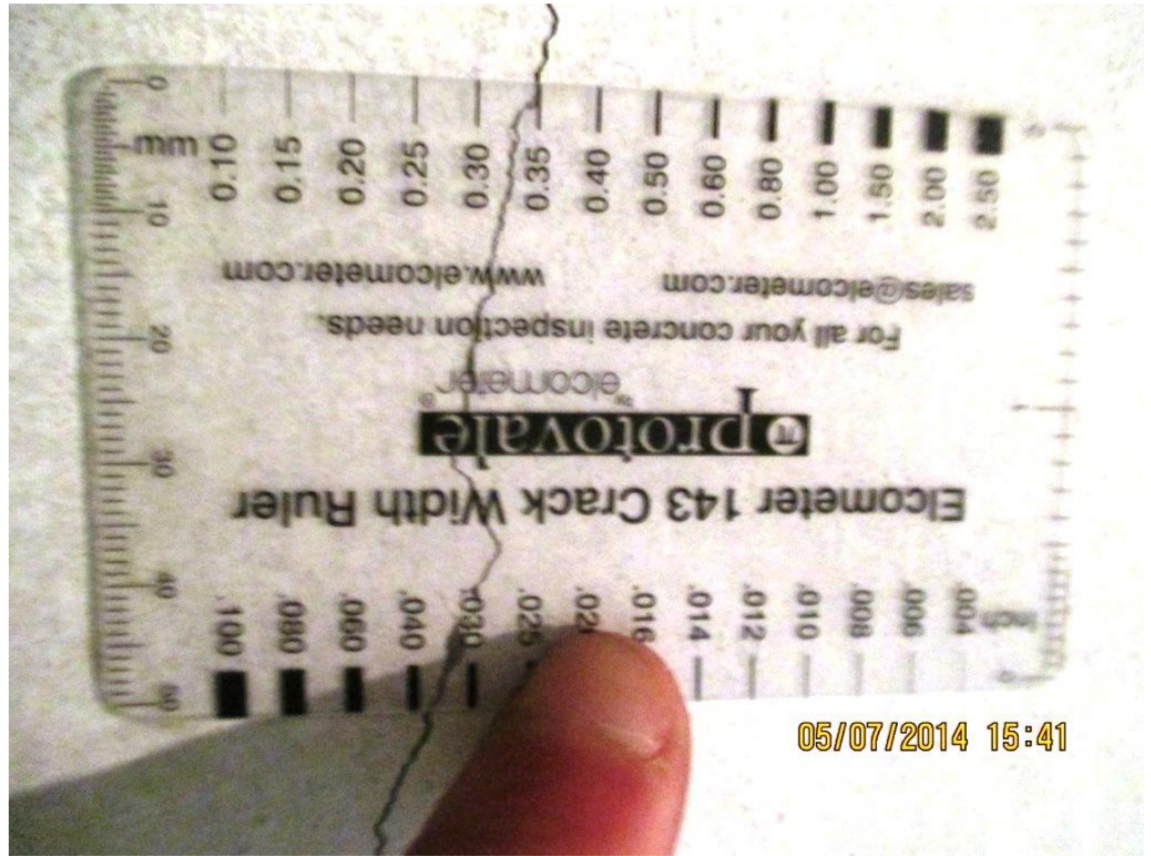
Обсл.№5/подв. Трещина в монолитном железобетонном ригеле.



Обсл.№6/подв. Трещина в монолитном железобетонном ригеле.



Обсл.№7/подв. Трещина в монолитном железобетонном ригеле.



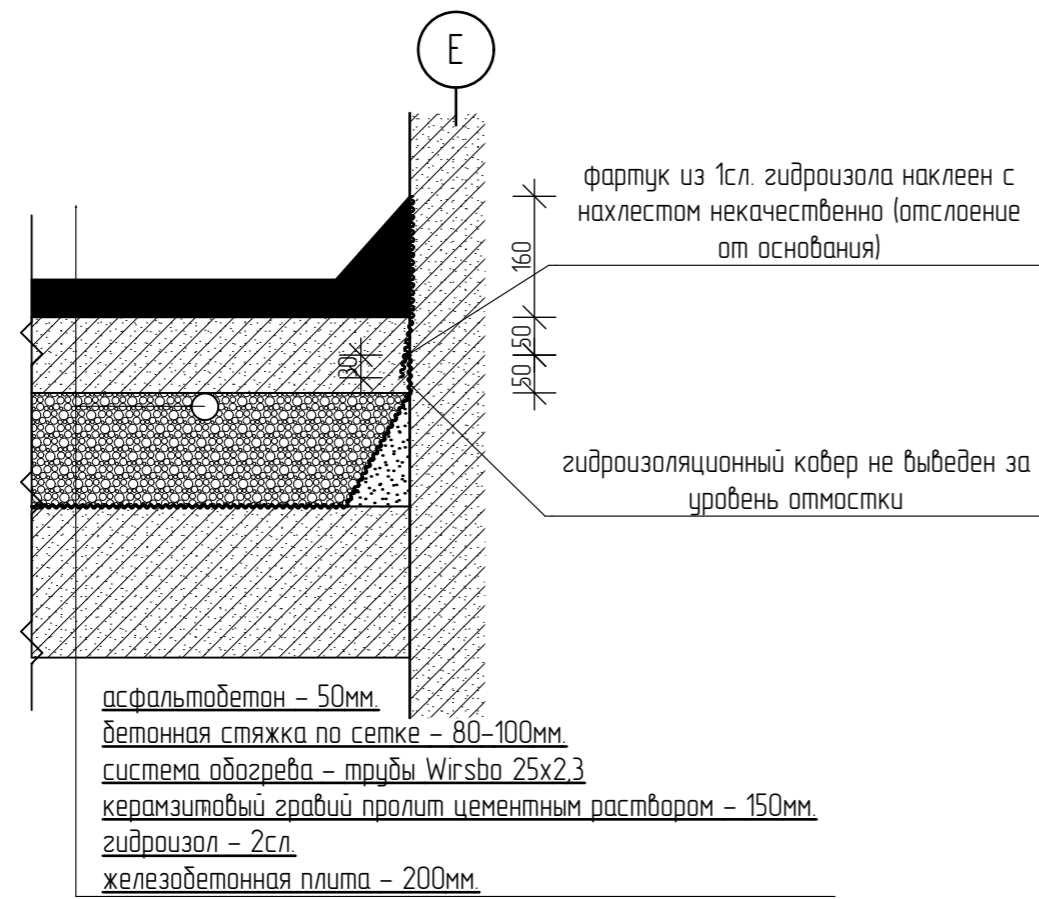
Обсл.№8/подв. Трещина в монолитном железобетонном ригеле.

- Примечания**
1. Результаты геодезической съемки стены ограждения см. лист №30.
  2. Обсл.№22 - 25/подв. - колонна - монолитная железобетонная - тяжелый бетон на гранитном щебне В 27,5.
  3. Обсл.№26 - 30/подв. - наружная стена - монолитная железобетонная - тяжелый бетон на гранитном щебне В 27,5.
  4. Обсл.№31 - 33/подв. - перекрытие - монолитная железобетонная плита - тяжелый бетон на гранитном щебне В 27,5.

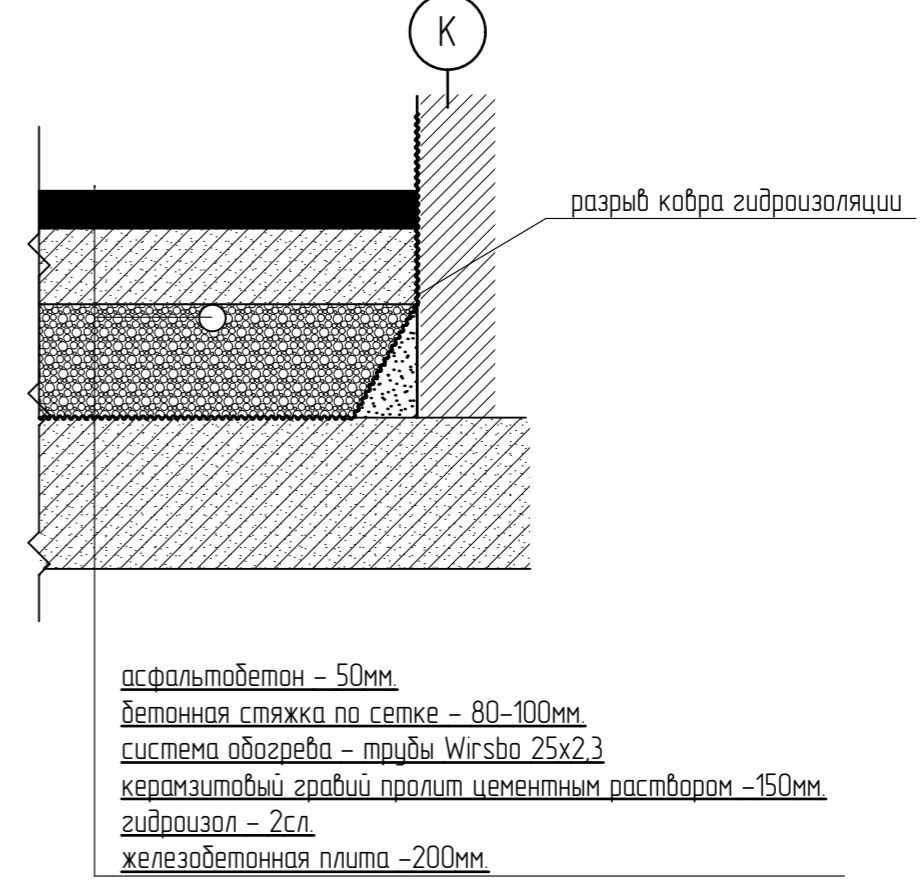
Заказчик: KEWEL INVESTMENTS LIMITED					
Техническое заключение о состоянии несущих конструкций и причинах затопления подвала здания по адресу: г. Москва, ул. Вятская, д.27, стр.20					
Имя	Колы	Лист	№Вж	Подп.	Дата
Гендиректор	Сотсков Д.В.	18	2014		08.2014
Разработал	Храмов В.Л.	19	2014		08.2014
Детальное обследование с механическим зондированием				Страниц	Листов
План перекрытия над подземной обводной				13	16 / 24
				ООО "ВОЛТЕК"	



Вскрытие №1/подв.



Вскрытие №2/подв.

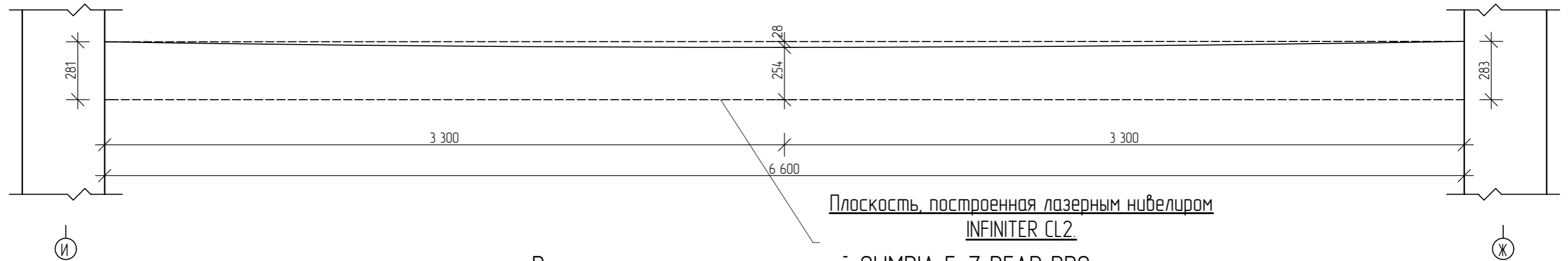


Согласовано				
	Взам. инв. №			
	Подл. и дата			
	Инв. № подл.			

						Заказчик: KEWEL INVESTMENTS LIMITED			
						Техническое заключение о состоянии несущих конструкций и причинах затопления подвала здания по адресу: г. Москва, ул. Вятская, д.27, стр.20.			
Изм.	Копуч	Лист	№Док	Подп.	Дата	Детальное обследование с механическим зондированием	Стадия	Лист	Листов
Ген.директор	Самусев Д.Ю.				08.2014		T3	17	24
Разработал	Храмов В.Л.				08.2014				
						Вскрытия №№1, 2/подв.		ООО "ВОЛТТЕК"	

Обследование №1/подв.

М 1:20

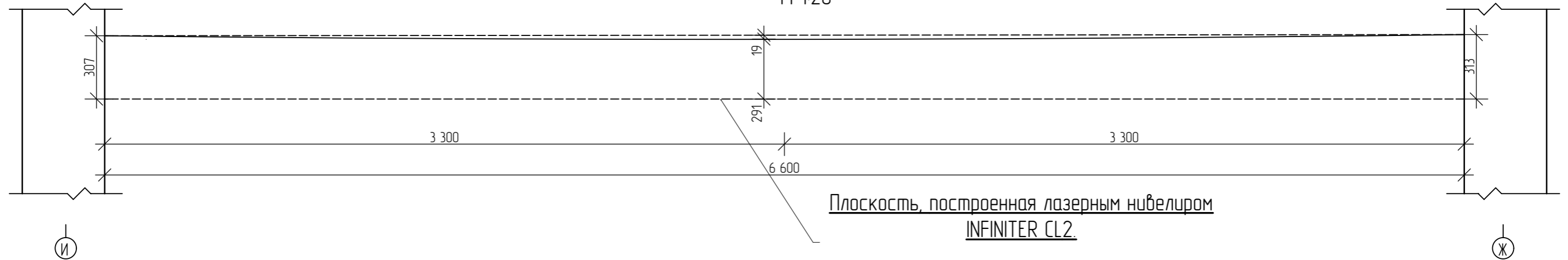


Размеры измерялись рулеткой OLIMPIA E-Z READ PRO  
 $L_{cb} = 6600 \text{ мм.}$      $f = 28 \text{ мм.}$      $f_{отн} = f/L_{cb}$      $f_{отн} = 28/6600 = 1/236 < 1/205$

При  $L = 6600 \text{ мм.}$  предельное значение прогиба =  $1/205$ .  
 Прогиб монолитного железобетонного ригеля не превышает норм СП 20.13330.2011.

Обследование №2/подв.

М 1:20



Размеры измерялись рулеткой OLIMPIA E-Z READ PRO  
 $L_{cb} = 6600 \text{ мм.}$      $f = 19 \text{ мм.}$      $f_{отн} = f/L_{cb}$      $f_{отн} = 19/6600 = 1/347 < 1/205$

При  $L = 6600 \text{ мм.}$  предельное значение прогиба =  $1/205$ .  
 Прогиб монолитного железобетонного ригеля не превышает норм СП 20.13330.2011.

Согласовано

Взам. инв. №

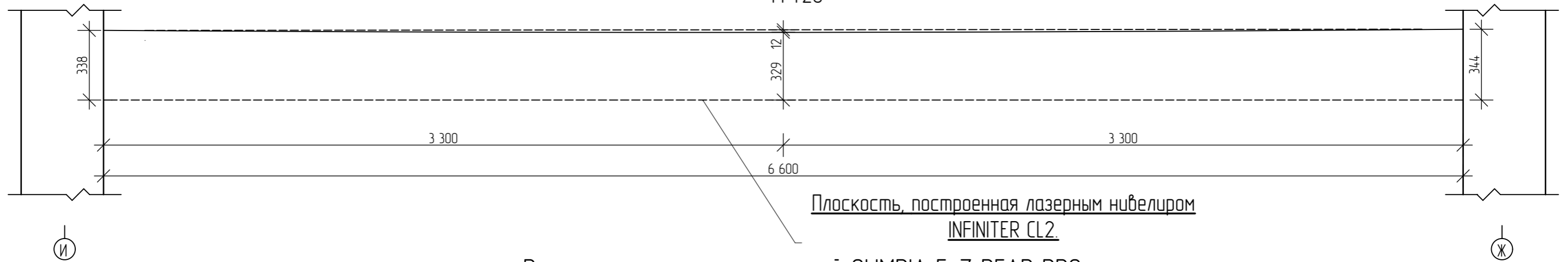
Подп. и дата

Инв. № подл.

						Заказчик: KEWEL INVESTMENTS LIMITED			
						Техническое заключение о состоянии несущих конструкций и причинах затопления подвала здания по адресу: г. Москва, ул. Вятская, д.27, стр.20.			
Изм.	Копуч.	Лист	№ Док.	Подп.	Дата	Детальное обследование с механическим зондированием	Стадия	Лист	Листов
Ген. директор			Самусев Д.Ю.		08.2014		T3	18	24
Разработал			Храмов В.Л.		08.2014				
						Обследования №№1,2/подв.		ООО "ВОЛТТЕК"	

Обследование №3/подв.

М 1:20

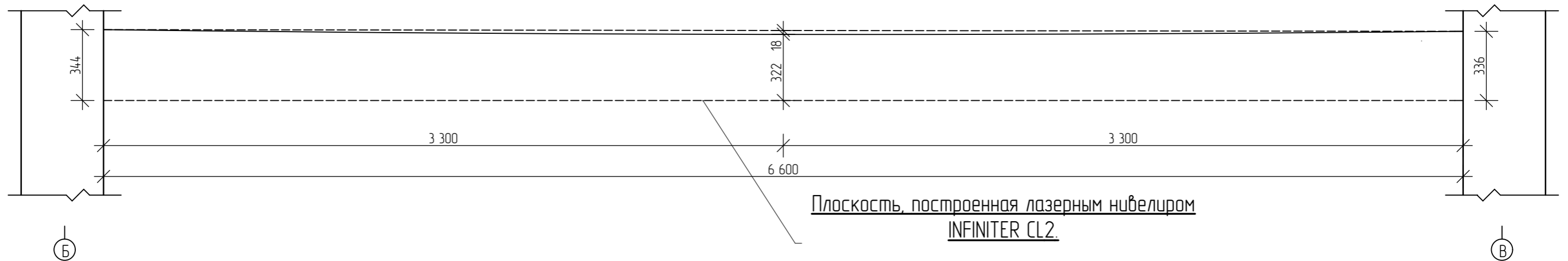


Размеры измерялись рулеткой OLIMPIA E-Z READ PRO  
 $L_{св} = 6600\text{мм.}$      $f = 12\text{ мм.}$      $f_{отн} = f/L_{св}$      $f_{отн} = 12/6600 = 1/550 < 1/205$

При  $L = 6\ 600\text{мм.}$  предельное значение прогиба =  $1/205$ .  
 Прогиб монолитного железобетонного ригеля не превышает норм СП 20.13330.2011.

Обследование №4/подв.

М 1:20



Размеры измерялись рулеткой OLIMPIA E-Z READ PRO  
 $L_{св} = 6600\text{мм.}$      $f = 18\text{ мм.}$      $f_{отн} = f/L_{св}$      $f_{отн} = 18/6600 = 1/367 < 1/205$

При  $L = 6\ 600\text{мм.}$  предельное значение прогиба =  $1/205$ .  
 Прогиб монолитного железобетонного ригеля не превышает норм СП 20.13330.2011.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						Заказчик: KEWEL INVESTMENTS LIMITED			
						Техническое заключение о состоянии несущих конструкций и причинах затопления подвала здания по адресу: г. Москва, ул. Вятская, д.27, стр.20.			
Изм.	Копуч.	Лист	№Док.	Подп.	Дата	Детальное обследование с механическим зондированием	Стадия	Лист	Листов
Ген.директор			Самусев Д.Ю.		08.2014		ТЗ	19	24
Разработал			Храмов В.Л.		08.2014	Обследования №№3, 4/подв.	ООО "ВОЛТТЕК"		



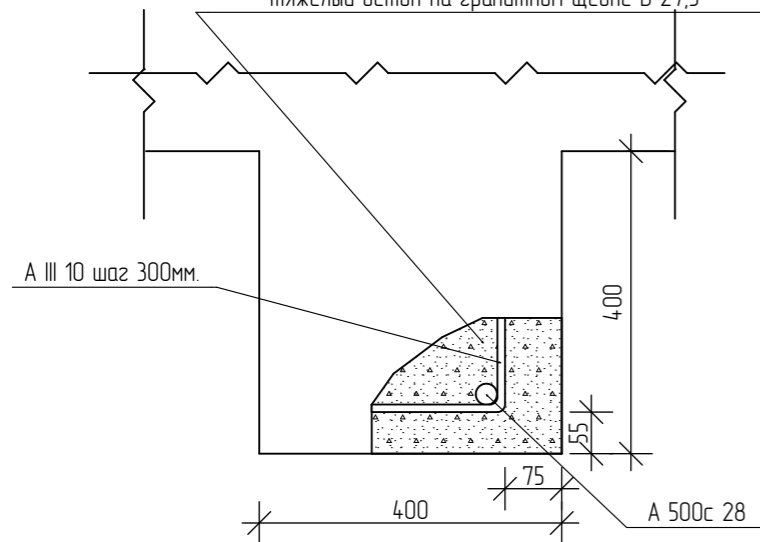




### Обследование №14/подв.

(сечение ригеля)

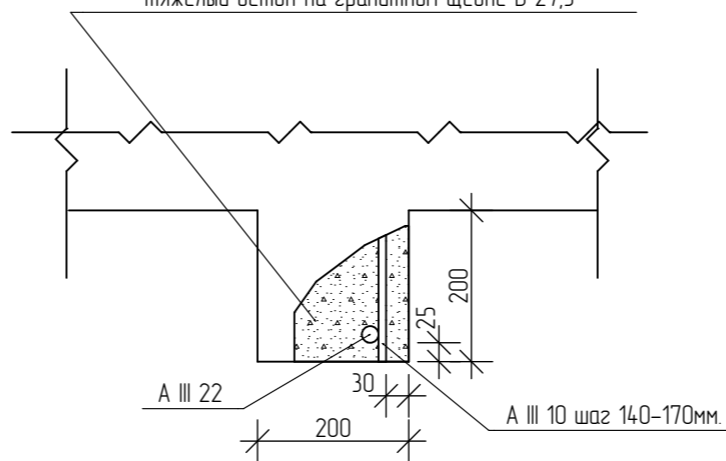
тяжелый бетон на гранитном щебне В 27,5



### Обследование №15/подв.

(сечение ребра жесткости)

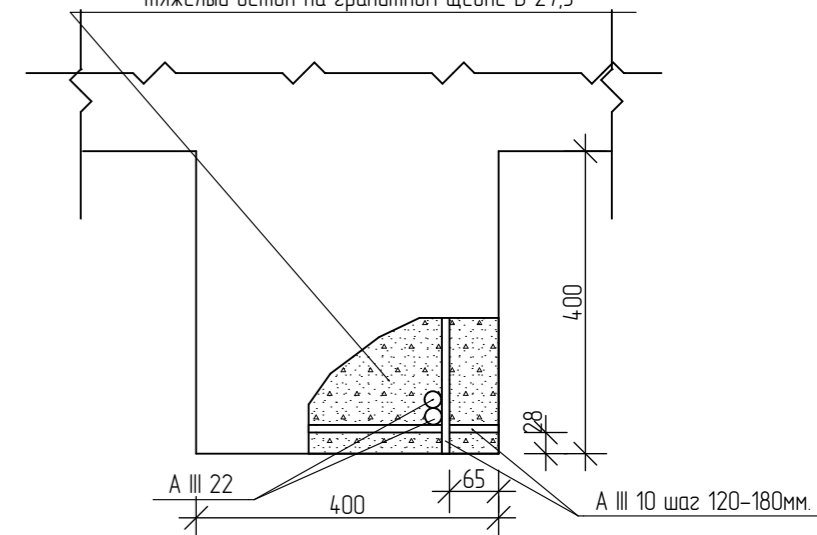
тяжелый бетон на гранитном щебне В 27,5



### Обследование №16/подв.

(сечение ригеля)

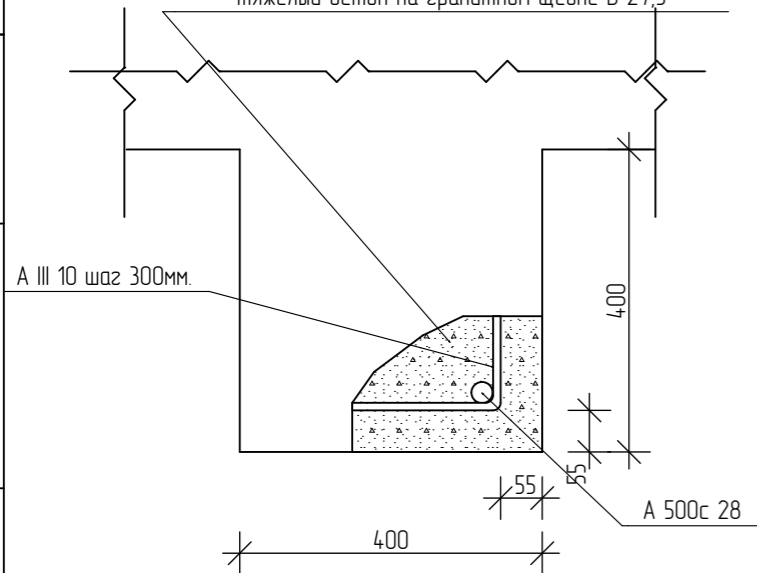
тяжелый бетон на гранитном щебне В 27,5



### Обследование №17/подв.

(сечение ригеля)

тяжелый бетон на гранитном щебне В 27,5



Согласовано

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

						Заказчик: KEWEL INVESTMENTS LIMITED			
						Техническое заключение о состоянии несущих конструкций и причинах затопления подвала здания по адресу: г. Москва, ул. Вятская, д.27, стр.20.			
Изм.	Копуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	Детальное обследование с механическим зондированием	Стадия	Лист	Листов
							ТЗ	21	24
						Обследования №№14-17.		ООО "ВОЛТТЕК"	

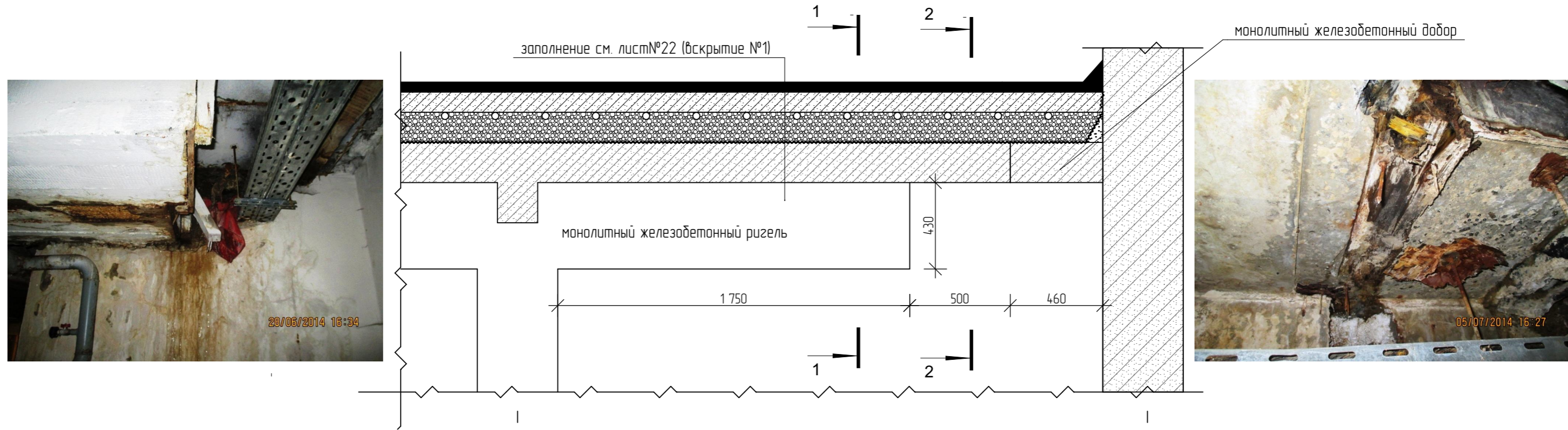
Ген.директор Самусев Д.Ю. 08.2014  
Разработал Храмов В.Л. 08.2014





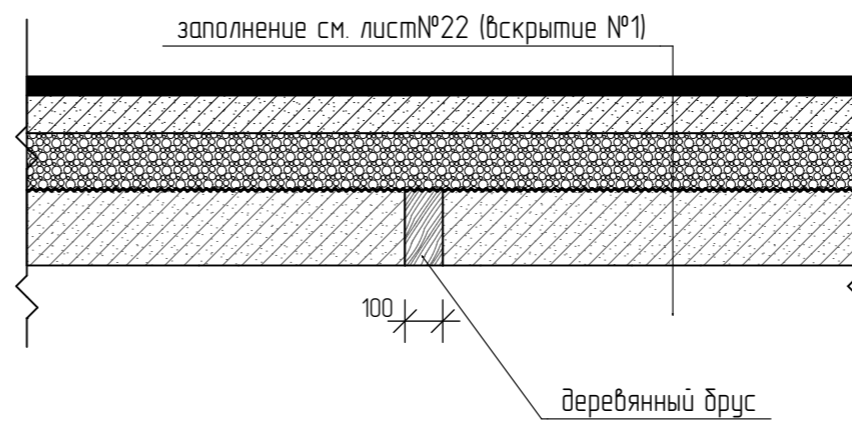
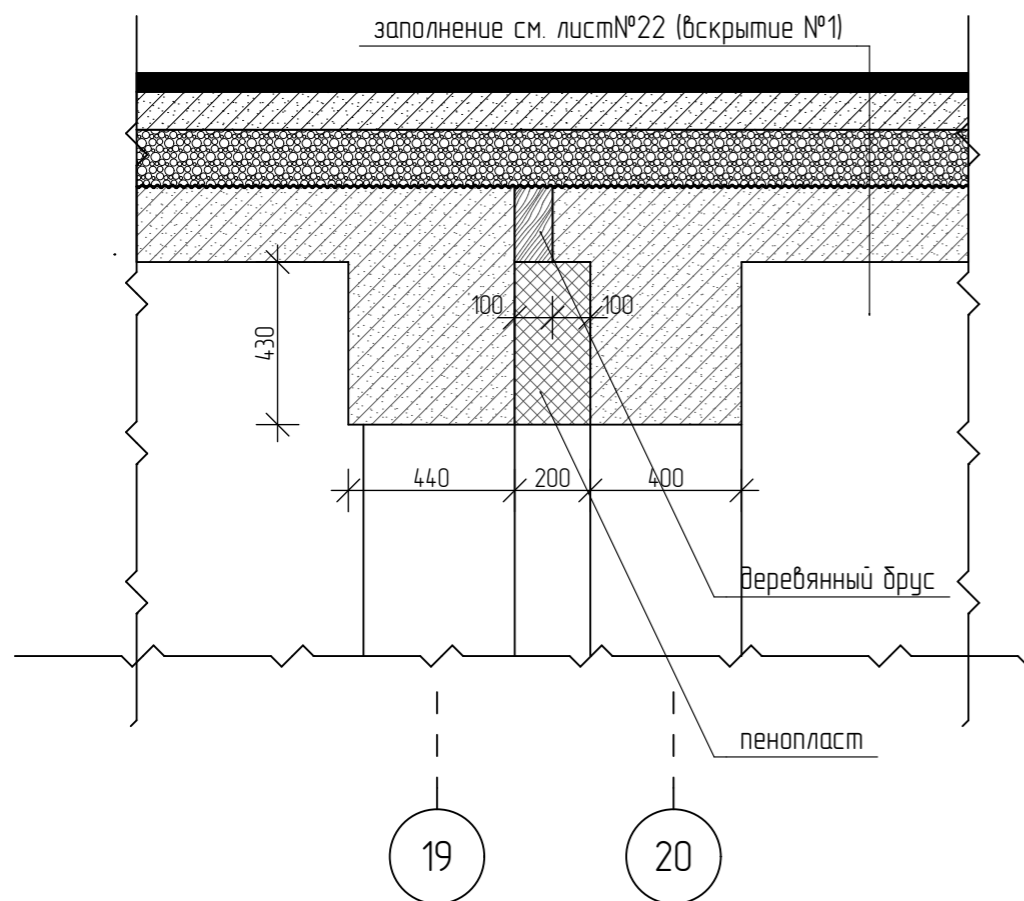


Обследование №21/подв.  
(устройство деформационного шва)



1-1.

2-2.

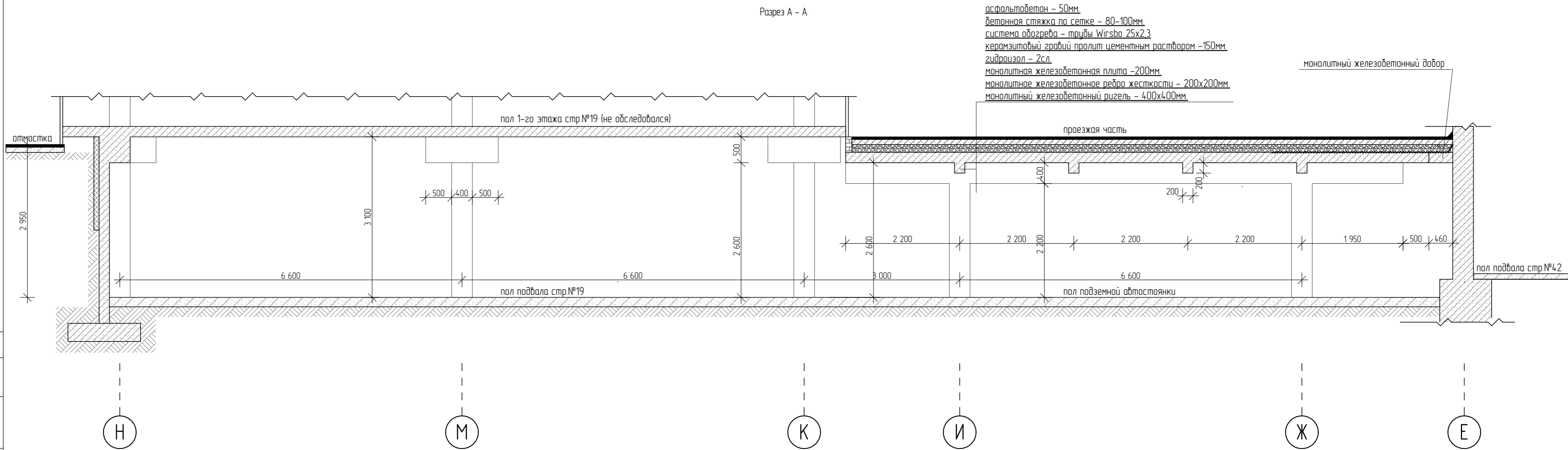


Согласовано				
Взам. инв. №				
Подл. и дата				
Инв. № подл.				

Изм.	Колуч.	Лист	№Док.	Подп.	Дата
	Ген.директор		Самусев Д.Ю.		08.2014
	Разработал		Храмов В.Л.	<i>[Signature]</i>	08.2014

Заказчик: KEWEL INVESTMENTS LIMITED			
Техническое заключение о состоянии несущих конструкций и причинах затопления подвала здания по адресу: г. Москва, ул. Вятская, д.27, стр.20.			
Детальное обследование с механическим зондированием	Стадия	Лист	Листов
	T3	23	24
Обследование №21/подв.		ООО "ВОЛТТЕК"	

Разрез А - А



асфальтобетон – 50мм  
 бетонная стяжка по сетке – 80–100мм  
 система обогрева – трубы Wirsbo 25x2.3  
 керамзитовый гравий пролит цементным раствором – 150мм  
 гидроизол – 2сл.  
 монолитная железобетонная плита – 200мм  
 монолитное железобетонное ребро жесткости – 200x200мм  
 монолитный железобетонный ригель – 400x400мм.

монолитный железобетонный добор

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

Заказчик: KEWEL INVESTMENTS LIMITED					
Техническое заключение о состоянии несущих конструкций и причинах затопления подвала здания по адресу: г. Москва, ул. Вятская, д.27, стр.20.					
Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата
Ген.директор	Самусев Д.Ю.	08	2014		08.2014
Разработал	Храмов В.Л.				08.2014
Детальное обследование с механическим зондированием					
Разрез А - А.			Стация	Лист	Листов
			ТЗ	24	24
ООО "ВОЛТТЕК"					



ООО "ВОЛТТЕК"

V. ФОТОФИКСАЦИЯ.

Техническое заключение о состоянии несущих конструкций и причинах затопления подвала здания по адресу: г. Москва, ул. Вятская, д.27, стр.20.





Фото №1. Фасад стр. 22, 23 по оси "1".



Фото №2. Въезд на подземный паркинг со стороны фасада по оси "1".

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

Фото №№1, 2.

Лист

1



Фото №3. Фасады стр. 19, 20 по осям "12" и "К".



Фото №4 Въезд на подземный паркинг стр. 19, 20.

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





Фото №5. Общій вид підземного паркінга стр.19, 20.



Фото №6. Общій вид підземного паркінга стр.19, 20.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№Док.	Подп.	Дата

Фото №№5, 6.

Лист
3



Фото №7. Ворота въезда в подземный паркинг стр. 19, 20.



Фото №8. Следы сырости перекрытия над подземной автостоянкой.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№Док.	Подп.	Дата

Фото №№7, 8.

Лист

4





Фото №9. Следы сырости полов подземной автостоянки, разрушение выравнивающего слоя.

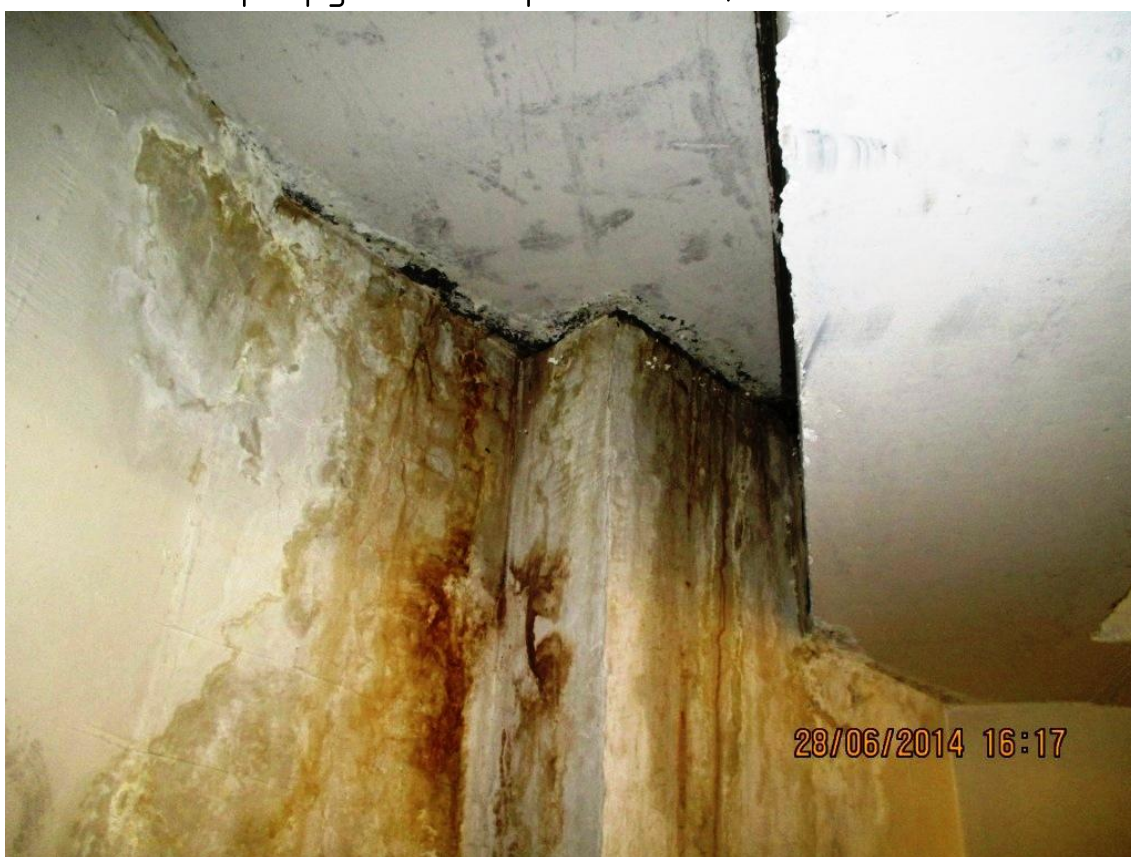


Фото №10. Следы сырости наружной стены подземной автостоянки.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ Док.	Подп.	Дата

Фото №№9, 10.

Лист
5





Фото №11. Следы сырости перекрытия над подземной автостоянкой.



Фото №12. Следы сырости наружной стены подземной автостоянки.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ Док.	Подп.	Дата

Фото №№11, 12.

Лист
6





Фото №13. Разрушение плиты перекрытия над подземной автостоянкой в месте прохождения инженерных коммуникаций.



Фото №14. Следы сырости монолитного железобетонного добора, обрушение защитного добора, коррозия арматуры.

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

Фото №№13, 14.

Лист

7



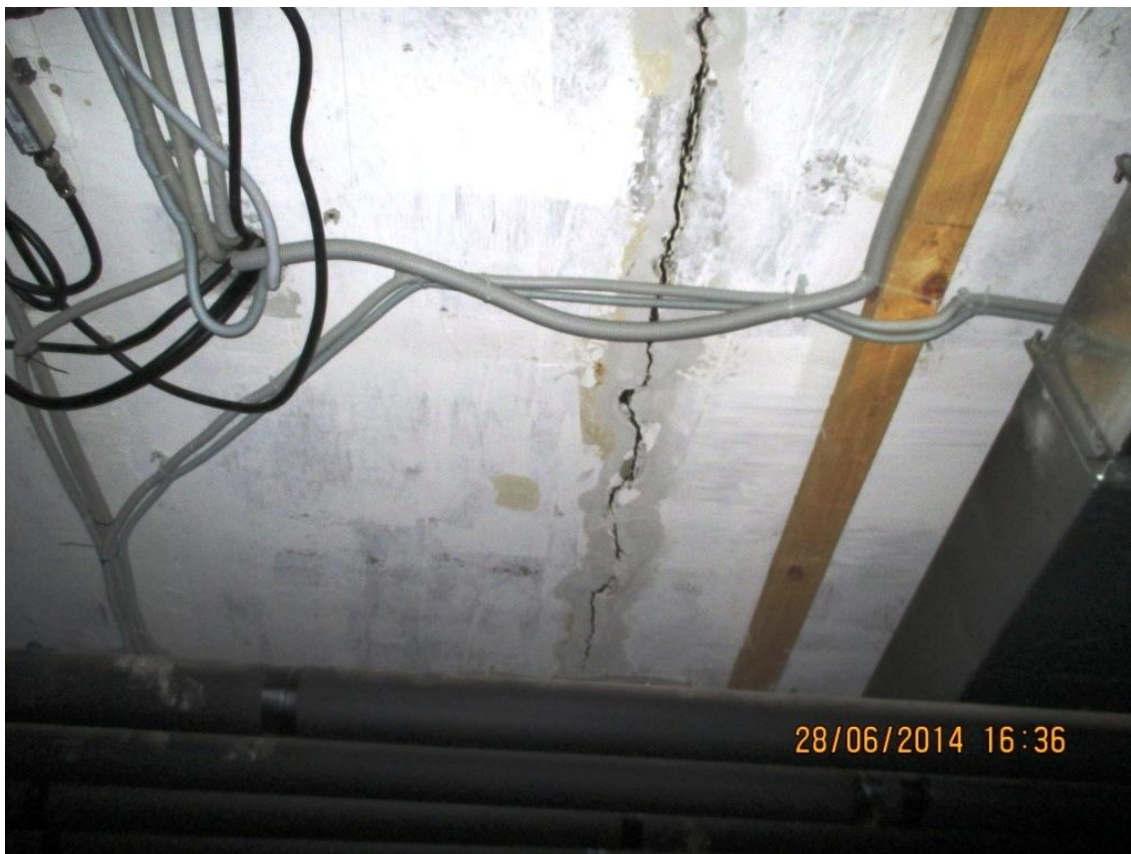


Фото №15. Деформационный шов плиты перекрытия над подземной автостоянкой.



Фото №16. Следы протечек через деформационный шов плиты перекрытия над подземной автостоянкой.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ Док.	Подп.	Дата

Фото №№15, 16.





Фото №17. Следы сырости наружной стены подземной автостоянки в месте прохождения инженерных коммуникаций.



Фото №18. Следы засора внутренней дренажной системы подземной автостоянки.

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

Фото №№17, 18.

Лист

9





Фото №19. Застойные зоны асфальтобетонной отмостки.



Фото №20. Щели в месте примыкания асфальтобетонной отмостки к наружным стенам здания (стр.19).

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





Фото №21. Трещины в асфальтобетонной отмостке.



Фото №22. Застойные зоны асфальтобетонной отмостки.

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