

«Центральная строительная лаборатория»

Общество с ограниченной ответственностью

445 007, РФ, Самарская обл., г. Тольятти, ул. Новозаводская 6-б, тел. 69-82-46, 71-70-09

Заключение

**по обследованию несущих конструкций многоквартирного жилого дома,
расположенного по адресу: Самарская обл., г. Тольятти, Автозаводский
район, проспект Степана Разина, д. 86.**

г. Тольятти 2017 г.

Исх. № 098-09/17
от 11.09.2017 г.

Заключение

**по обследованию несущих конструкций многоквартирного жилого дома,
расположенного по адресу: Самарская обл., г. Тольятти, Автозаводский
район, проспект Степана Разина, д. 86.**

Директор

Зенкова С.А.

Ведущий инженер

Сафронова А.С.

г. Тольятти 2017 г.

АННОТАЦИЯ

Заключение: 22 с., 27 источника, 10 приложений.

Объектом обследования являются несущие конструкции многоквартирного жилого дома, расположенного по адресу: Самарская обл., г. Тольятти, проспект Степана Разина, Автозаводский район, д. 86.

Цель работы – определение действительного технического состояния несущих конструкций дома с выдачей рекомендаций по дальнейшей эксплуатации в связи затоплением подвальной части здания и появлением трещин в несущих стенах дома.

В процессе выполнения работ проводились следующие мероприятия: анализ проектной и технической документации; визуальное и инструментальное обследование несущих конструкций здания с применением неразрушающих методов контроля, выявление в конструкциях дефектов и повреждений с указанием причин их возникновения; химический анализ воды; отбор проб грунтов основания с лабораторными испытаниями грунта; оценка технического состояния основания и конструкций дома.

В результате обследования установлено действительное техническое состояние всех несущих конструкций многоквартирного жилого дома.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	5 стр.
1 Общие данные	14 стр.
1.1 Площадка строительства	14 стр.
1.2 Архитектурно-планировочные и конструктивные решения здания	15 стр.
2 Обследование конструкций	17 стр.
Заключение	18 стр.
Список нормативной и технической документации	20 стр.
Приложения	
Приложение А. Обследование основания, фундаментов и стен подвала	10 л.
Приложение Б. Обследование несущих стен	6 л.
Приложение В. Обследование перекрытий	1 л.
Приложение Г. Выводы и рекомендации	4 л.
Приложение Д. Графические материалы	10 л.
Приложение Е. Фотоматериалы	16 л.
Приложение Ж. Протокол испытания воды	2 л.
Приложение И. Протоколы испытания проб грунта	17 л.
Приложение К. Свидетельство СРО-П-014-05082009-63-0043	1 л.
Приложение Л. Аттестат аккредитации испытательной лаборатории (центра) № РОСС RU.0001.518902	1 л.

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее обследование многоквартирного жилого дома, расположенного по адресу: Самарская обл., г. Тольятти, проспект Степана Разина, Автозаводский район, д. 86, выполнено на основании Договора № 116-ОБ, от 02.06.2017 г., заключенного между Товариществом собственников жилья «Удача» (Заказчик) и Обществом с ограниченной ответственностью «Центральная строительная лаборатория» (Подрядчик), Свидетельства о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства №СРО-П-014-05082009-63-0043 от 18.12.2012 г., и содержит материалы визуального и выборочного инструментального обследования несущих конструкций многоквартирного жилого дома.

Цель обследования – определение действительного технического состояния несущих конструкций многоквартирного жилого дома с выдачей рекомендаций по дальнейшей эксплуатации в связи с затоплением подвальной части здания и появлением трещин в несущих стенах.

Обследование проводилось в период: июнь – сентябрь 2017 года

При проведении обследования выполнялись следующие работы:

- поиск и сбор проектной и исполнительной документации на строительство объекта;
- анализ проектной, исполнительной и технической документации;
- сплошное визуальное и выборочное инструментальное обследование несущих конструкций здания, выявление в них дефектов и повреждений;
- лабораторные испытания воды, отобранной из подвала, с целью установления характера воды и возможного источника затопления;

- проходка шурфов и отбор проб грунтов основания и обратной засыпки для определения физико-механических характеристик грунта и его технического состояния;
- определение фактического технического состояния несущих конструкций многоквартирного жилого дома.

Заказчиком на рассмотрение предоставлена следующая проектная и техническая документация:

- 1) Технический паспорт на здание многоквартирного жилого дома, расположенного по адресу: Самарская обл., г. Тольятти, Автозаводский район, пр-т Степана Разина, д. 86, выполненный МП «Инвентаризатор», по состоянию на 15.05.2003 г.;
- 2) Пояснительная записка, Инв. № 120309, шифр: 775.00-ПЗ к рабочему проекту «15-ти этажные жилые дома с подземной стоянкой автомашин и магазином в квартале 8 Автозаводского района», Том 1, разработанная ООО ПСИ «Соцкультбытпроект», г. Тольятти, 2001 год;
- 3) Рабочий проект шифр: 775.00-3-АС «15-ти этажный жилой дом, Автозаводский район г. Тольятти, Квартал 8 (Листы 1÷70, кроме листов: 8, 24, 25, 27, 28, 31, 33-37, 40, 51, 53, 54, 69), разработанный ПСИ «Соцкультбытпроект», привязанный к проекту шифр: 775.00-4-АС, 2001 год;
- 4) Листы: 71, 73-77 из Рабочего проекта шифр: 167.94-3,4-АС «Жилой дом высокой комфортности в 8 квартале», ПСИ Соцкультбытпроект, 1995 год;
- 5) Листы: 4-10, 42, 44-47, 59, 60 из Рабочего проекта шифр: 686-1-АС «Жилой поз. 1, г. Тольятти, Автозаводский р-н, кв. 1. Жилой комплекс высокой комфортности», «Тольяттигажданпроект»;
- 6) Рабочий проект шифр: 775.00-00-НВК «Автозаводский район, г. Тольятти. Квартал 8, 15-ти этажный жилой дом. Магазин с

автостоянкой. Подземная автостоянка на 90 автомобилей», разработанный ПСИ «Соцкультбытпроект»;

- 7) Фотоматериалы в количестве 63 штук (работы по откопке фундамента, лето 2015 г.; трещины в несущих стенах, лето 2016 г.).

Исполнительная документация представлена в следующем объеме:

Подземная часть (подрядчик - СКБ «Промстрой»):

- 1) Схема разбивки дома и Акт №6 проверки геодезической разбивки основных осей зданий и сооружений, 27.09.1994 г.;
- 2) Исполнительные схемы котлована и Акт №9 осмотра открытых траншей и котлованов под фундаменты, октябрь 1994 г.;
- 3) Отчетные листы: №№ 98, 101, №№ 93, 95, 99 по испытанию грунтов основания (на глубине до 2,7 м) и грунта основания после зачистки (с поверхности); Исполнительная схема котлована с привязкой шурфов, ПСП «Соцкультбытпроект»;
- 4) Акт №29 освидетельствования скрытых работ на уплотнение основания тяжелыми трамбовками, от 16.08.1994 г.;
- 5) Акт №23 освидетельствования скрытых работ на устройство основания, октябрь 1994 г.;
- 6) Акт №12 освидетельствования скрытых работ на устройство подбетонки, от 29.10.1994 г.; Исполнительная схема на устройство подбетонки;
- 7) Паспорт №14 на монолитный бетон и железобетон (монолитная плита, период бетонирования: 18.11.1994÷27.12.1994), от 14.02.1995 г.; Результаты испытаний образцов бетона монолитной плиты, декабрь 1994 г. - январь 1995 г., ПСП «Соцкультбытпроект»;
- 8) Акты №14 освидетельствования скрытых работ на армирование и бетонирование плиты, ноябрь - декабрь 1994 г.; Исполнительная схема на устройство монолитной плиты;

- 9) Акты освидетельствования скрытых работ на монтаж и армирование стеновых фундаментных блоков, от 17.03.1995 г.; Результаты испытаний образцов бетона при монтаже блоков, март 1995 г., ПСП «Соцкультбытпроект»; Исполнительная схема планово-высотной съемки фундамента, схема фундамента в осях 15-16/У-Ф (насосная);
- 10) Результаты испытаний образцов бетона и раствора, использованных при монтаже блоков и кирпичной кладке перегородок, март, июль 1995 г.;
- 11) Акт №18 освидетельствования скрытых работ на вертикальную гидроизоляцию стеновых блоков, от 24.05.1995 г.
- 12) Акты №33 освидетельствования скрытых работ на обратную засыпку пазух фундаментов и котлована, на уплотнение грунтов обратной засыпки, от 10.11.1994 г. и 27.06.1995 г.; Исполнительная схема обратной засыпки;
- 13) Отчетный лист №57 по испытанию грунтов обратной засыпки наружных пазух, ПСП «Соцкультбытпроект»;
- 14) Акты №36 освидетельствования скрытых работ на монтаж и разварку плит перекрытия над подвалом, от 26.05.1995 г.; Исполнительные схемы №46 на плиты перекрытия цокольного этажа;
- 15) Акты №43 освидетельствования скрытых работ на устройство покрытия из цементно-песчаного раствора на отм. -3,380, ноябрь 2002 г.;
- 16) Акт №50 приемки работ нулевого цикла от 15.06.1995 г.

Надземная часть (ООО «Горстрой»):

- 1) Акты №18 и №19 освидетельствования скрытых работ на устройство вертикальной и горизонтальной гидроизоляции входа №5 и №7, а также на монтаж фундаментных блоков крыльца №5, входа №6, сентябрь 2002 г.;
- 2) Акты №41 и №51 освидетельствования скрытых работ на монтаж и разварку лестничных маршей и площадок цокольного этажа, а также с отм. 0,000 до +45,000, сентябрь 2000 г. – июнь 2002 г.;

- 3) Акт №51 освидетельствования скрытых работ на монтаж металлической лестницы, ноябрь 2001 г.;
- 4) Акты №56 освидетельствования скрытых работ на устройство лифтовых шахт (лифт №1 и №2), сентябрь 2000 г. - ноябрь 2001 г.;
- 5) Акты №57 освидетельствования скрытых работ на монтаж и анкеровку балконов с 1-го по 15-ый этажи, тех. этажа, август 2000 г. - ноябрь 2001 г.;
- 6) Акты №58 освидетельствования скрытых работ на ограждение балконов и лоджий апрель 2002 г. – июнь 2002 г.;
- 7) Акт №59 освидетельствования скрытых работ на монтаж козырьков, от 01 декабря 2003 г.;
- 8) Протокол №434 испытания образцов пенополистирола, ГУП «ЦСЛ г. Тольятти», от 18.07.2002 г.;
- 9) Анализ №11 керамзитобетона из стяжки полов от 22.10.2001 г., Строительная лаборатория ООО «Строймеханизатор-3»;
- 10) Протокол №397 испытания керамзитобетона, ГУП «ЦСЛ г. Тольятти», от 17.07.2002 г.;
- 11) Результаты испытаний образцов раствора из кирпичной кладки стен, апрель 2001 г. – февраль 2002 г., Строительная лаборатория ООО «Строймеханизатор-3»;
- 12) Протоколы №353 и №178 испытания образцов цементного раствора на прочность, ГУП «ЦСЛ г. Тольятти», от 29.06.2002 г. и от 28.06.2002 г.;
- 13) Акт №7 и №22 результатов испытаний кирпича силикатного утолщенного, Строительная лаборатория ООО «Строймеханизатор-3», от 22.01.2001 г. и от 27.02.2002 г.;
- 14) Акт №№21, 127, 110, 109, 126, 186 результатов испытаний кирпича керамического лицевого утолщенного, Строительная лаборатория ООО «Строймеханизатор-3», июнь 2001 г. – февраль 2002 г.;
- 15) Протоколы № 94 и № 93 испытания кирпича, ГУП «ЦСЛ г. Тольятти», от 07.05.2002 г.;

- 16) Сертификаты на стальные (арматурные) конструкции;
- 17) Исполнительные схемы на укладку плит перекрытия с 1-го по 15-ый этажи, укладку плит покрытия;
- 18) Акты №73 поэтажной приемки смонтированных конструкций (кирпичных стен и сборных ж/б плит перекрытия), ноябрь 2000 г. – октябрь 2001 г.;
- 19) Акты №75 освидетельствования скрытых работ на кирпичную кладку стен с 1-го по 15-ый этаж, стен тех. этажа, сентябрь 2000 г. – ноябрь 2001 г.;
- 20) Акты №76 освидетельствования скрытых работ на монтаж и анкеровку плит перекрытий и перемычек с отм. -0320 до отм. +44,680, тех. этажа, июль 2000 г. – ноябрь 2001 г.;
- 21) Акт б/н освидетельствования скрытых работ на армирование и устройство монолитных участков с 1-го по 15-ый этаж, тех. этажа, октябрь 2000 г. – ноябрь 2001 г.;
- 22) Акт №77 освидетельствования скрытых работ на монтаж перемычек, прогонов и балок с 1-го по 15-ый этажи, октябрь 2000 г. – ноябрь 2001 г.;
- 23) Акты №78 освидетельствования скрытых работ на крепление и заделку примыканий к стенам и перекрытию внутренних перегородок с 1-го по 15-ый этажи, сентябрь 2000 г. – октябрь 2001 г.
- 24) Акты №79 освидетельствования скрытых работ на армирование внутренних перегородок с 1-го по 15-ый этажи, октябрь 2000 г. – октябрь 2001 г.;
- 25) Акт №108 приемки системы естественной вентиляции от 20.06.2002 г.;
- 26) Карты геометрических размеров шахт лифта №1 и №2;
- 27) Акт №60 осмотра архитектурного оформления фасадов, от 24.09.2003 г.;
- 28) Схема расположения элементов монорельса от 15.03.2004 г.;
- 29) Паспорта на сборные ж/б плиты перекрытия, ВАО ОТ «Опытный завод СМиК», АО «Тольяттинский завод ЖБИ», ООО «Эмульсол»,

- Тольяттинский опытный завод «Стройдетальконструкция», г. Тольятти;
ЗАО «Завод ЖБИ-4», г. Ульяновск; АООТ Завод «ЖБИ №3», г. Самара;
- 30) Паспорта на кирпич керамический лицевой пустотелый, ЗАО «Завод строительных материалов», АО «АВТОВАЗ», г. Тольятти;
- 31) Паспорта на силикатный кирпич, ЗАО «Чапаевский силикатный завод», ЗАО «Алексеевский комбинат строительных материалов»;
- 32) Паспорта на перемычки, прогоны, опорные подушки, лестницы, ВАО ОТ «Опытный завод СМиК», АО «Тольяттинский завод ЖБИ», г. Тольятти; ОАО «Правобережный завод ЖБИ», г. Жигулевск

Кровельные работы (подрядчик – ООО «Ренессанс – Плюс»):

- 1) Акты №62 освидетельствования скрытых работ на утепление покрытий керамзитом и пенопластом, от 10.08.2002 г. и 01.10.2002 г.;
- 2) Акт №63 освидетельствования скрытых работ на устройство выравнивающих стяжек из шифера плоского, от 10.08.2002 г.;
- 3) Акт №64 освидетельствования скрытых работ на установку парапетных плит, от 14.02.2003 г.;
- 4) Акты №65 освидетельствования скрытых работ на устройство первого и второго слоев кровли из техноэласта, с установкой дождеприемных воронок и устройством примыканий, от 24.05.2002 г. и от 09.01.2003 г.;
- 5) Гарантийное письмо от ООО «Ренессанс – Плюс» (на 5 лет), направленное директору ООО «ГОРСТРОЙ».

Отделочные работы (подрядчик – ООО «Каплан»):

- 1) Акт №52 освидетельствования скрытых работ на крепление и конопатку дверных блоков, октябрь 2003 г.;
- 2) Акты №54 и №55 освидетельствования скрытых работ на устройство основания под полы из пенобетона, на укладку утеплителя из пенополистирольных плит, на устройство и армирование цементной

- стяжки, на устройство гидроизоляции под полы, ноябрь 2002 г. – май 2004 г.;
- 3) Паспорта на пенобетон, ЗАО «ТДСК», декабрь 2003 г., январь - февраль 2004 г.; Результаты испытания образцов пенобетона, лаборатория ЗАО «ТДСК», март 2004 г.;
 - 4) Паспорта на ячеистый бетон от 31.10.2003 г., ЗАО «ТДСК»; Результаты испытаний образцов пенобетона, октябрь - ноябрь 2003 г.

Монтаж окон и витражей (подрядчик – ООО «СФ-пласт»):

- 1) Лицензия на монтаж легких ограждающих конструкций, гигиеническое и санитарно-эпидемиологическое заключения, сертификат соответствия на профиль КВЕ, сертификат пожарной безопасности, лицензия на использование знака соответствия; сертификаты на профили уплотнительные, на оконные и балконные блоки;
- 2) Акты освидетельствования скрытых работ на монтаж окон и витражей, октябрь 2003 г.;
- 3) Согласование на применение профиля КВЕ.

Исполнительная документация на устройство наружных сетей: В-1, К-1, К2, Т1-Т2 (подрядчик – ООО «Сызрань-Горстрой»):

- 1) Акты рабочих комиссий;
- 2) Исполнительные схемы сетей;
- 3) Акты освидетельствования скрытых работ: на устройство основания, на монтаж лотков, футляров и камер, на устройство гидроизоляции, на монтаж трубопроводов и запорной арматуры, на устройство неподвижных опор, на антикоррозийное покрытие, на теплоизоляцию, на монтаж и гидроизоляцию плит покрытия т/трассы, на обратную засыпку, на проведение растяжки компенсаторов, на просветку сварных соединений, на гидравлические испытания и приемку наружных сетей;

- 4) Протоколы на промывку и Бак анализ систем;
- 5) Выписки из журналов работ;
- 6) Паспорта и сертификаты на использованные материалы.

1 Общие данные

1.1 Площадка строительства

Площадка строительства расположена по адресу: Самарская область, г. Тольятти, Автозаводский район, пр-т Степана Разина, д. 86.

Рельеф участка спокойный, со слабым уклоном в западном направлении, с перепадами отметок от 86,00 м до 85,66 м.

За абсолютную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 92,460 м.

Отчет об инженерно-геологических изысканиях площадки строительства на рассмотрение не предоставлен, ввиду чего грунтовые условия площадки строительства устанавливались согласно данным Пояснительной записки к проекту, а также лабораторными испытаниями проб грунта, отобранного в рамках настоящего обследования.

Согласно материалам инженерно-геологических изысканий, выполненным в 1994 году и представленным в Пояснительной записке к проекту [3], установлено следующее:

1. Основанием под фундаменты служит супесь твердая, I типа просадочности, со следующими физико-механическими свойствами:

- по несущей способности: $\gamma_1=16,9$ кН/м³; $C_1=4$ кПа; $\varphi=25^\circ$;
- по деформации: $\gamma_{11}=17,0$ кН/м³; $C_{11}=5$ кПа; $\varphi=26^\circ$;
- $E=17$ мПа.

2. В гидрогеологическом отношении условия площадки строительства благоприятные. До глубины 12 м подземные воды не вскрыты.

По данным представленной исполнительной документации, уплотнение основания котлована производилось тяжелыми трамбовками диаметром 1,5 м, весом до 5 т. По результатам лабораторных испытаний проб грунта,

выполненных при строительстве объекта, объемный вес скелета грунта на глубине до 2,0 м от трамбуемой поверхности, составил: 1,66 - 1,92 г/см³, что соответствует требованиям проекта (не менее 1,65 г/см³).

Объемный вес скелета грунта, отобранного с поверхности (суглинок насыпной и естественный) после зачистки, согласно данным исполнительной документации, составил: 1,85 - 1,98 г/см³.

Уплотнение грунтов обратной засыпки из суглинка производилось тяжелыми трамбовками диаметром 1,0 м, весом до 3 т. Согласно результатам испытаний проб грунта, объемный вес скелета грунта, отобранного на глубину до 3,2 м, составил 1,69 - 1,82 г/см³.

Из опыта строительства установлено, что данная площадка строительства характеризуется наличием в основании грунтов с низкими фильтрационными свойствами, ввиду чего возможно образование обводненных линз за счет протечек из инженерных коммуникаций.

1.3 Архитектурно-планировочные и конструктивные решения здания

Обследуемое здание многоквартирного жилого дома, расположенное по адресу: Самарская обл., г. Тольятти, проспект Степана Разина, Автозаводский район, д. 86 – 15-ти этажное, с техническим этажом и подвалом, односекционное, сложной формы в плане, 2003 года постройки.

Площадь застройки здания составляет 1685,00 м², высота этажа - 3,00 м, высота подвала – 3,38 м, высота технического этажа – 1,80 м.

Обследуемое здание жилого дома в уровне подвала посредством переходов соединено с подвалом соседнего 15-ти этажного жилого дома аналогичной конструкции (пр-т Степана Разина, д. 84, см. Приложение Д, л. 1) и с подземной автостоянкой, над которой надстроено двухэтажное нежилое здание (пр-т Степана Разина, д. 86а).

На каждом этаже дома предусмотрено размещение 6-ти квартир: 4 двухкомнатных, 1 трехкомнатной и 1 четырехкомнатной, при этом 4 квартиры в уровне 1-го этажа запроектированы с отдельными входами, в вестибюле центрального входа предусмотрено помещение для консьержа.

Основными несущими конструкциями обследуемого здания являются:

Фундамент здания - монолитная железобетонная плита толщиной 1,0 м, с отметкой низа подошвы -4,400 м, из бетона класса В15 по бетонной подготовке из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Стены подвала – сборные бетонные блоки марки ФБС по ГОСТ 13579-78, толщиной 600 мм и 500 мм, марки по прочности - М150, марки по морозостойкости - F50, на растворе М100, уложенные в пять рядов по высоте.

Наружные стены – толщиной 640 мм, выполнены из керамического утолщенного кирпича F15, с облицовкой керамическим утолщенным пустотелым кирпичом F25.

Внутренние стены – толщиной 640 мм, 510 мм, выполнены из силикатного утолщенного кирпича, F15.

Проектом предусмотрено армирование стен сварными сетками из арматуры 4Вр-1 с ячейкой 50х50 мм, через 4 ряда кладки по высоте.

Покрытие и перекрытия - сборные железобетонные многопустотные плиты по серии 1.041.1-2 и 1.141-1.

Лестничные марши - сборные железобетонные по ГОСТ 1.050.1-2.

Кровля - рулонная из двух слоев изопласта, утеплитель - пенополистирольные плиты $\gamma=50$ кг/м³ по ГОСТ 15588-86.

Пространственная прочность и устойчивость здания обеспечивается системой продольных и поперечных стен, объединенных жесткими дисками плит перекрытия.

2 Обследование конструкций

В рамках настоящего обследования проводились следующие мероприятия:

- 1) изучение материалов, предоставленных Заказчиком;
- 2) сплошное визуальное и выборочное инструментальное обследование несущих конструкций здания;
- 3) лабораторные испытания воды, отобранной из подвала, с целью установления характера воды и возможного источника затопления;
- 4) проходка шурфов и отбор проб грунтов основания и обратной засыпки для определения физико-механических характеристик грунта и его технического состояния;
- 5) анализ полученных данных обследования и результатов лабораторных испытаний;
- 6) составление Заключения по результатам проведенного обследования.

Обследование включало сплошное визуальное обследование, а так же выборочное инструментальное обследование элементов и конструкций здания с необходимыми контрольными замерами, выявлялись конструкции с дефектами.

Техническое состояние конструкций оценивалось в соответствии с требованиями ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния».

В процессе работ было обследовано основание, фундаменты, стены подвала, несущие стены выше отм. $\pm 0,000$, конструкции перекрытия и покрытия.

При проведении обследования были использованы следующие приборы и инструменты:

- рулетка измерительная Р5УЗД заводской №31 (свидетельство о калибровке № 032457, действительно до 01.02.2018 г.);
- металлодетектор DMF 10 Zoom PROFESSIONAL;
- фотоаппарат Lumix GF-6.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

по обследованию технического состояния здания

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО ОБСЛЕДОВАНИЮ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ОБЪЕКТА	
1 Адрес объекта	Самарская область, г. Тольятти, Автозаводский район, проспект Степана Разина, д. 86.
2 Время проведения обследования	Июнь - сентябрь 2017 г.
3 Организация, проводившая обследование	ООО «ЦСЛ»
4 Статус объекта (памятник архитектуры, исторический памятник и т.д.)	Не относится к памятникам архитектуры
5 Тип проекта объекта	Рабочий проект
6 Проектная организация, проектировавшая объект	ООО ПСИ «Соцкультбытпроект»: Шифр 167.94-4 (конструкции ниже отм. ±0,000) Шифр: 775.00-4 (откорректированный проект, конструкции выше отм. ±0,000)
7 Строительная организация, возводившая объект	ООО «СтройФинанс» - заказчик-застройщик ООО «Горстрой» - генеральный подрядчик (надземная часть) СКБ «Промстрой» (подземная часть) ООО «Ренессанс-Плюс» (кровля) ООО «Каплан» (отделка) ООО «СФ-пласт» (монтаж окон и витражей)
8 Год возведения объекта	2003 г.
9 Год и характер выполнения последнего капитального ремонта или реконструкции	Не проводился
10 Собственник объекта	Граждане РФ
11 Форма собственности объекта	Частная
12 Конструктивный тип объекта	Стеновая (бескаркасная)
13 Число этажей	15 этажей (подвал и технический этаж)
14 Период основного тона собственных колебаний (вдоль продольной и поперечной осей)	Не требуется Техническим заданием
15 Крен объекта (вдоль продольной и поперечной осей)	Не требуется Техническим заданием
16 Установленная категория технического состояния	Состояние наружной обмазочной гидроизоляции фундаментов – <u>аварийное</u> . Техническое состояние конструкций основания и несущей стены по оси «П» – <u>ограниченно-работоспособное</u> . Состояние остальных несущих конструкций: стен, конструкций перекрытия и покрытия на момент обследования оценивается как <u>работоспособное</u> .

Приложения:

- Приложение А. Обследование основания, фундаментов и стен подвала
- Приложение Б. Обследование несущих стен
- Приложение В. Обследование перекрытий
- Приложение Г. Выводы и рекомендации
- Приложение Д. Графические материалы
- Приложение Е. Фотоматериалы
- Приложение Ж. Протокол испытания воды
- Приложение И. Протоколы испытания проб грунта
- Приложение К. Свидетельство СРО-П-014-05082009-63-0043
- Приложение Л. Аттестат аккредитации испытательной лаборатории (центра)
№ РОСС RU.0001.518902

Список нормативной и технической документации

- 1) Технический паспорт на здание многоквартирного жилого дома, расположенного по адресу: Самарская обл., г. Тольятти, Автозаводский район, пр-т Степана Разина, д. 86, выполненный МП «Инвентаризатор», по состоянию на 15.05.2003 г.;
- 2) Пояснительная записка, Инв. № 120309, шифр: 775.00-ПЗ к рабочему проекту «15-ти этажные жилые дома с подземной стоянкой автомашин и магазином в квартале 8 Автозаводского района», Том 1, разработанная ООО ПСИ «Соцкультбытпроект», г. Тольятти, 2001 год;
- 3) Рабочий проект шифр: 775.00-3-АС «15-ти этажный жилой дом, Автозаводский район г. Тольятти, Квартал 8 (Листы 1÷70, кроме листов: 8, 24, 25, 27, 28, 31, 33-37, 40, 51, 53, 54, 69), разработанный ПСИ «Соцкультбытпроект», привязанный к проекту шифр: 775.00-4-АС, 2001 год;
- 4) Листы: 71, 73-77 из Рабочего проекта шифр: 167.94-3,4-АС «Жилой дом высокой комфортности в 8 квартале», ПСИ Соцкультбытпроект, 1995 год;
- 5) Листы: 4-10, 42, 44-47, 59, 60 из Рабочего проекта шифр: 686-1-АС «Жилой поз. 1, г. Тольятти, Автозаводский р-н, кв. 1. Жилой комплекс высокой комфортности», «Тольяттигажданпроект»;
- 6) Рабочий проект шифр: 775.00-00-НВК «Автозаводский район, г. Тольятти. Квартал 8, 15-ти этажный жилой дом. Магазин с автостоянкой. Подземная автостоянка на 90 автомобилей», разработанный ПСИ «Соцкультбытпроект»;
- 7) Фотоматериалы в количестве 63 штук (работы по откопке фундамента, лето 2015 г.; трещины в несущих стенах, лето 2016 г.).
- 8) Исполнительная документация к акту приемки законченного строительством объекта: «Жилой дом №4, магазин с автостоянкой и

- подземная автостоянка в 8 квартале», Общестроительные работы (папка №2), ООО «ГОРСТРОЙ», г. Тольятти 2003 г.;
- 9) Исполнительная документация к акту приемки законченного строительством объекта: «Жилой дом №4, магазин с автостоянкой и подземная автостоянка в 8 квартале», Наружные сети: В-1, К-1, К-2, Т1-Т2 (папка №10), ООО «Сызрань-Горстрой», г. Тольятти, 2003 г.;
- 10) Федеральный закон от 30.12.2009 N 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- 11) ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния»;
- 12) СП 13-102-2003 «Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений»;
- 13) СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87»;
- 14) СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003»;
- 15) СП 22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*»;
- 16) СП 45.13330.2012 «Земляные сооружения, основания и фундаменты». Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87»;
- 17) СП 50-101-2004 «Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений»;
- 18) СП 21.13330.2012 «Здания и сооружения на подрабатываемых территориях и просадочных грунтах. Актуализированная редакция СНиП 2.01.09-91»;
- 19) СП 63.13330.2012 «Бетонные и железобетонные конструкции. Общие положения. Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003»;
- 20) СП 71.13330.2017 «Изоляционные и отделочные покрытия»;

- 21) СП 52-103-2007 «Железобетонные монолитные конструкции зданий»;
- 22) ГОСТ 5180-2015 «Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик»;
- 23) ГОСТ 27733-2002 «Грунты. Метод лабораторного определения максимальной плотности»;
- 24) 24846-2012 «Грунты. Методы измерения деформаций оснований зданий и сооружений»;
- 25) Технический каталог «BASF. The Chemical Company»;
- 26) Пособие по обследованию строительных конструкций зданий. АО «ЦНИИПРОМЗДАНИЙ», М-2004 г.;
- 27) Справочно-правовая система «Техэксперт».

Обследование основания, фундаментов и стен подвала

Фундамент здания - монолитная железобетонная плита толщиной 1,0 м, с отметкой низа подошвы -4,400 м, из бетона класса В15 по бетонной подготовке класса В7,5 толщиной 100 мм (см. Приложение Д, л. 3), что подтверждается представленной на рассмотрение исполнительной документацией: Актами освидетельствования скрытых работ №12 и №14, исполнительными схемами, паспортами и протоколами на испытанный бетон.

Армирование плиты выполнено отдельными стержнями Ø20, Ø22 АП (А400), в двух уровнях (Акт скрытых работ №14).

Стены подвала – сборные бетонные блоки марки ФБС по ГОСТ 13579-78, толщиной 600 мм и 500 мм, марки по прочности М150, марки по морозостойкости F50, на растворе М100, уложенные в пять рядов по высоте (см. Приложение Д, л. 3), согласно Акту скрытых работ на монтаж блоков от 17.03.1995 г., исполнительной схеме, паспортам на блоки ФБС, протоколам испытания бетона.

По поверхности плиты устроена стяжка толщиной 20 мм из цементно-песчаного раствора М150.

Наружная гидроизоляция, согласно представленной на рассмотрение исполнительной документации [8], выполнена горячим битумом в 2 слоя.

Обследованием установлено, что подвальное помещение подвергается систематическим затоплениям, о чем свидетельствуют следы протечек, обнаруженные в большом количестве в ходе осмотра подвальной части здания.

Участки скопления воды зафиксированы преимущественно: в районе входов в подвал, вблизи приямков, а также в самых нижних частях подвала и в районе перехода (см. Приложение Д, л. 2; Приложение Е, фото 9-12). По всему периметру подвала по наружным стенам присутствуют следы увлажнения, высотой до 1,0 м, шелушится и отслаивается отделка.

План подвала с обозначением мест наиболее интенсивных затоплений и скоплений воды представлен в Приложении Д, на листе 2.

В ходе осмотра конструкций подвального помещения, по поверхности стяжки пола, уложенной по монолитной железобетонной фундаментной плите, обнаружены многочисленные волосяные трещины хаотичной направленности, через которые при незначительном механическом воздействии просачивается вода, местами стяжка бухтит (отходит от основания), что свидетельствуют о насыщении верхней толщи плиты водой, что недопустимо.

В процессе сбора информации о предмете настоящего обследования и общения с представителями эксплуатирующей организации, в лице Заказчика, были установлены следующие обстоятельства.

Со слов Заказчика, затопления приходятся в основном на весенние и осенние периоды года, так называемые периоды паводков, характеризующиеся большим количеством выпадаемых атмосферных осадков.

Силами эксплуатирующей организации, летом 2015 года был произведен демонтаж конструкции отмостки в угловой части здания, в осях 16-21/Х, с выборкой грунта обратной засыпки, в результате чего было установлено отсутствие боковой обмазочной гидроизоляции, что подтверждается предоставленными на рассмотрение фотоматериалами [7].

В ходе ремонтно-восстановительных мероприятий, выполненных летом 2015 года, были произведены работы по восстановлению боковой гидроизоляции подземных конструкций дома, в осях 16-21/Х, с последующей обратной засыпкой грунта и восстановлением конструкции отмостки (см. Приложение Д, л. 2; Приложение Е, фото 6), что подтверждается предоставленными на рассмотрение фотоматериалами [7]. Исполнительная документация на выполненные ремонтно-восстановительные работы отсутствует, в том числе Протоколы испытания грунтов обратной засыпки.

Однако, через некоторое время, поступление воды в подвальную часть здания, в осях 16-21/Р-Х, продолжилось, но уже не через стены (находятся на момент обследования в сухом состоянии), а через фундаментную плиту.

Для устранения поступающей влаги, весной 2016 года, в качестве эксперимента, были произведены работы по устройству буроинъекционных свай (БИС) в количестве 6-ти штук, размещенных в уровне фундаментной плиты, с шагом 500 мм, под углом $45^{\circ} \div 60^{\circ}$, в угловой части подвального помещения поз. 87 (см. Приложение Д, л. 2; Приложение Е, фото 10), с применением однокомпонентной инъекционной смолы на полиуретановой основе марки MasterRoc MP350 производства фирмы BASF, предназначенной для гидроизоляции трещин в бетонных конструкциях и скальных породах, с добавлением акселератора (ускорителя), позволяющего регулировать скорость реакции материала в зависимости от скорости притока воды.

Данные мероприятия сдерживали поступление воды в подвальную часть здания в течение года. Однако на настоящий момент подвал по-прежнему подвергается систематическим затоплениям, что выявлено в результате нынешнего обследования.

Для определения происхождения воды, в ходе настоящего обследования был произведен отбор проб воды из подвальной части здания и проведен химический анализ воды (см. Приложение Ж). Отбор воды производился в помещении насосной – поз. 98 (см. Приложение Д, л. 2).

По данным Протокола испытаний № Д6/ВПр-с/17 от 04.07.2017 г., отобранной партии воды на соответствие СанПиН 2.1.4.1 175-02 «Гигиенические требования к качеству воды нецентрализованного водоснабжения. Санитарная охрана источников» и СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы», сделан вывод, что вода

по своим химическим свойствам и гигиеническим требованиям соответствует хозяйственно-питьевой категории, и источником затопления является сеть хозяйственно-питьевого водопровода.

После изучения предоставленной на рассмотрение проектной и исполнительной документации [6, 9] на прокладку наружных инженерных сетей, установлено, что магистраль наружной сети водопровода проходит вдоль дома, на расстоянии 14,40 м от оси «Ф», ввод осуществлен в осях 14-15/Ф (Приложение Д, л. 9).

В ходе настоящего обследования, для установления фактического технического состояния вертикальной гидроизоляции конструкций подземной части здания, а также состояния грунтов основания и обратной засыпки фундамента дома, была произведена откопка двух шурфов до отм. -4,700 м.

Схема привязки шурфов представлена в Приложении И, на листе 15.

В результате откопки шурфов были полностью оголены подземные конструкции обследуемого многоквартирного жилого дома (стеновые блоки подвала и фундаментная плита) и установлено следующее:

наружная вертикальная гидроизоляция конструкций ниже $\pm 0,000$ м выполнена с существенными нарушениями требований СП 71.1330.2017 «Изоляционные и отделочные покрытия» (отсутствует слой битума, нанесен только праймер) и не выполняет свои защитные функции по отводу воды, ввиду чего и происходят постоянные затопления подвального помещения. Местами вертикальная гидроизоляция вовсе отсутствует (см. Приложение Е, фото 14, 15). Гидроизоляция находится в аварийном состоянии.

Для определения физико-механических характеристик грунтов, с целью установления фактического технического состояния основания и обратной засыпки, в ходе шурфования были отобраны пробы грунтов основания под фундаменты, а также обратной засыпки пазух котлована.

Испытания грунтов проводились лабораторными методами согласно ГОСТ 5180-2015 «Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик», ГОСТ 27733-2002 «Грунты. Метод лабораторного определения максимальной плотности».

Протоколы испытания проб грунта представлены в Приложении И, на листах 1-14.

По результатам лабораторных испытаний определено:

Шурф №1, обратная засыпка.

- Грунт обратной засыпки представлен супесью пластичной ($L_p=5,7\%$, $L_l=0,33$) с максимальной плотностью скелета грунта $\gamma_{ск}=1,94$ г/см³ при оптимальной влажности $W_{опт}=10,7$ % (см. Приложение И, Протоколы №446, №447);
- Фактические значения плотности скелета грунта обратной засыпки, отобранного с отм. -0,900 до отм. -4,400 м, находятся в пределах от 1,62 г/см³ до 1,92 г/см³, значения коэффициент уплотнения: 0,84 - 0,99; плотность скелета грунта на отм. -0,400 м – 1,53 г/см³, коэффициент уплотнения – 0,79 (см. Приложение И, Протокол №462, №469);
- Истинная плотность грунта обратной засыпки составляет 2,56 г/см³ (см. Приложение И, Протоколы №476);
- Весовая влажность грунта обратной засыпки варьируется от 11,2% до 22,6% (см. Приложение И, Протокол №462).

Шурф №1, основание.

- Грунт основания под фундаментом, отобранный на глубину до 0,3 м, представлен супесью твердой ($L_p=4,3\%$, $L_l=-0,44$) с максимальной плотностью скелета грунта $\gamma_{ск}=1,97$ г/см³ при оптимальной влажности $W_{опт}=11,4$ % (см. Приложение И, Протоколы №448, №449);

- Значения плотности скелета грунта в основании фундамента, отобранного с отм. -4,400 до отм. -4,900 м, находятся в пределах от 1,85 г/см³ до 1,95 г/см³, значения коэффициент уплотнения: 0,94 - 0,99 (см. Приложение И, Протокол №464);
- Истинная плотность грунта основания – 2,59 г/см³ (см. Приложение И, Протоколы №477);
- Весовая влажность грунта основания составляет: 11,4 - 12,9% (см. Приложение И, Протокол №469).

Шурф №2, обратная засыпка.

- Грунт обратной засыпки представлен супесью пластичной ($L_p=6,7\%$, $L_I=0,60$) с максимальной плотностью скелета грунта $\gamma_{ск}=1,93$ г/см³ при оптимальной влажности $W_{опт}=12,3$ % (см. Приложение И, Протоколы №456, №457);
- Значения плотности скелета грунта обратной засыпки, отобранного с отм. -0,400 до отм. -4,400 м, находятся в пределах от 1,62 г/см³ до 1,77 г/см³, значения коэффициент уплотнения: 0,86 - 0,92 (см. Приложение И, Протокол №463, №469);
- Истинная плотность грунта обратной засыпки составляет 2,57 г/см³ (см. Приложение И, Протоколы №478);
- Весовая влажность грунта обратной засыпки варьируется от 12,4% до 21,9% (см. Приложение И, Протокол №462).

Шурф №2, основание.

- Грунт основания под фундаментом, отобранный на глубину до 0,25 м, представлен супесью твердой с максимальной плотностью скелета грунта $\gamma_{ск}=1,97$ г/см³ при оптимальной влажности $W_{опт}=11,4$ % (см. Приложение И, Протоколы №448, №449);

- Значения плотности скелета грунта в основании фундамента, отобранного с отм. -4,400 до отм. -4,700, находятся в пределах от 1,85 г/см³ до 1,90 г/см³, значения коэффициент уплотнения: 0,94 - 0,96 (см. Приложение И, Протокол №470);
- Весовая влажность грунта основания: 13,2 - 14,2% (см. Приложение И, Протокол №469).

Результаты проведенных испытаний сведены в Таблицы, представленные в Протоколе №479 (обратная засыпка) и Протоколе №480 (основание под существующим фундаментом).

По итогам изучения данных Протоколов можно отметить следующее:

Обратная засыпка

1. В качестве грунта обратной засыпки применен грунт типа - супесь, который обладает дренирующими свойствами, то есть способен фильтровать и пропускать через себя влагу, ввиду чего фундаменты подвергаются замачиванию. Данный грунт не рекомендуется использовать в качестве грунта обратной засыпки. Тип грунта обратной засыпки устанавливается на стадии проектирования (данный раздел проекта на рассмотрение не был представлен).
2. В окрестности Шурфа №1 грунт под отмосткой (на отм. -0,400 м) разуплотнен и имеет повышенную влажность ($\gamma_{ск}=1,53$ г/см³, $W=15,4\%$), что свидетельствует о недостаточном уплотнении грунта при устройстве обратной засыпки и отмостки, что подтверждается выявленными в ходе обследования дефектами (повсеместно трещины по отмостке по углам здания, локальные провалы, трещины (зазоры) между цокольной частью здания и отмосткой, см. Приложение Е, фото 5).

3. Грунт обратной засыпки в обоих шурфах уплотнен, однако данной степени уплотнения недостаточно, что также способствует постепенному проникновению атмосферной влаги к подземным конструкциям здания и фильтрации через стены подвала и фундаменты.
4. Влажность грунта обратной засыпки увеличивается по глубине, и во втором шурфе влажность выше, чем в первом, что подтверждает предположение, что источником поступающей в грунт влаги является водопровод, проложенный вдоль оси «Ф» дома.
5. В пределах отметок от -3,400 м до -4,400 м, в окрестности Шурфа №1, грунт переувлажнен и находится в текучем состоянии (весовая влажность 20,7% - 22,6%, при границе текучести 20,1%)
6. С отметки -3,900 м, в окрестности Шурфа №2, грунт переувлажнен и находится в текучем состоянии (весовая влажность 21,9%, при границе текучести 21,6%), ниже грунт пластичный (весовая влажность 17,2%).

Основание

Грунт, лежащий в основании фундаментов на глубине до 0,30 м от подошвы плиты, хорошо уплотнен и находится на момент обследования в твердом состоянии, однако по мере увеличения глубины влажность увеличивается и достигает значения 14,2 % (Шурф №2).

При проходке Шурфа №2 зафиксировано напорное поступление воды в шурф, скопившейся под конструкцией бетонной подготовки под фундаментную плиту (см. Приложение Е, фото 16), что говорит о насыщенности основания и подземных конструкций жилого дома влагой, постоянно поступающей из поврежденного водопровода и скапливающейся в полостях между конструкциями, то есть имеет место постоянный приток воды.

В ходе осмотра несущих конструкций здания обнаружены наклонные трещины силового происхождения в несущей стене по оси «П» (см. Приложении Б), свидетельствующие о протекающем процессе

неравномерных деформаций здания, происходящем вследствие замачивания грунтов основания, обладающих просадочными свойствами [2].

Помимо всего прочего, наличие в основании обследуемого жилого дома грунтов с низкими фильтрационными свойствами, что характерно для данной местности, способствует образованию в грунте обводненных линз (полостей между пластами земли, наполненных водой), что наряду с просадочными свойствами, в случае разгерметизации данных полостей, может привести к более значительным деформациям основания и последующим разрушениям конструкций надземной части здания.

На основании всего вышеизложенного можно сделать вывод, что на момент обследования грунт в основании находится в ограниченно-работоспособном техническом состоянии, в соответствии с ГОСТ 31937-2011 «Правила обследования и мониторинга технического состояния»:

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

Ввиду постоянного поступления воды в грунты обратной засыпки и основание, которое в конечном итоге может привести к переувлажнению грунта основания и снижению (либо потере) его несущей способности, прогрессирующим неравномерным осадкам и разрушениям конструкций надземной части здания, что усугубляется неблагоприятными геологическими условиями площадки строительства и некачественными строительно-

монтажными работами (устройство и уплотнений обратной засыпки и гидроизоляции фундаментов), вероятно наступление *аварийного* технического состояния конструкций, что создает угрозу для жизни и здоровья граждан и не соответствует требованиям Федерального закону №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» от 30.12.2009 г.

Необходимо в кратчайшие сроки установить источник течи, обратившись в Организацию, обслуживающую проходящие на данном участке наружные сети водоснабжения (ОАО «ТЕВИС»).

Данная организация имеет специальное оборудование, позволяющее установить точное местонахождение прорыва в трубе, например различные трассотечеискатели, принцип работы которых основан на передаче сигналов, распространяющиеся по воде внутри трубы.

Для устранения затоплений подвального помещения необходимо защитить подземные конструкции дома от содержащейся в грунте влаги, восстановив наружную гидроизоляцию фундамента и стен подвала и демонтировав предварительно конструкцию существующей отмостки и обратной засыпки.

Обратную засыпку выполнить из недренирующих грунтов – суглинка или глины (без учета коэффициента разрыхления) с послойным уплотнением до коэффициента 0,95 (до плотности *скелета* грунта не менее 1,65 т/м³). При уплотнении грунта обратной засыпки вести лабораторный контроль.

Новую отмостку устроить шириной не менее 1,0 м с активным уклоном от здания не менее 5%.

В качестве временной меры можно применить проникающую гидроизоляцию (типа «Пенетрон», Basf), позволяющую снизить водопроницаемость бетонных конструкций.

По конструкциям фундаментной плиты и стен подвала видимых дефектов не зафиксировано. Техническое состояние монолитной железобетонной фундаментной плиты и стен подвала из сборных бетонных блоков оценивается как *работоспособное*.

Обследование несущих стен

Несущие стены в обследуемом жилом доме расположены как в продольном, так и в поперечном направлениях (см. Приложение Д, л. 4-8).

Наружные стены – толщиной 640 мм, выполнены из керамического утолщенного кирпича, с облицовкой керамическим утолщенным пустотелым кирпичом; внутренние стены – толщиной 640 мм и 510 мм, выполнены из силикатного утолщенного кирпича, что подтверждается представленной на рассмотрение исполнительной документацией (Акт №75 освидетельствований скрытых работ, паспорта на использованный кирпич, протоколы испытания кирпича и раствора).

Проектом [3] предусмотрено изменение марочной прочности кирпича по высоте здания:

- для наружных стен из керамического кирпича:
 - с 1-го по 4-ый этажи – М125;
 - с 5-го по 15-ый – М100;
- для внутренних стен из силикатного кирпича:
 - с 1-го по 15-ый этажи – М150.

Проектом [3] предусмотрено также изменение марочной прочности раствора по высоте здания:

- для наружных стен из керамического кирпича:
 - с 1-го по 2-ой этаж – М150;
 - с 3-го по 10-ый этаж – М100;
 - с 11-го по 15-ый – М75;
- для внутренних стен из силикатного кирпича:
 - с 1-го по 15-ый этажи – М150.

Марки кирпича по морозостойкости, предусмотренные проектом [3]:

- для наружных стен из керамического кирпича – F25;
- для внутренних стен из силикатного кирпича – F15.

На основании изучения предоставленной на рассмотрение исполнительной документации [8] установлено: прочность силикатного и керамического кирпича, использованного при строительстве, соответствует требованиям проекта [3].

Армирование стен с 1-го по 6-ой этажи, а также части внутренних поперечных стен 7-го этажа, согласно проектным данным [3], выполнено сварными сетками из арматуры 4Вр-1 с ячейкой 50x50 мм, через 4 ряда кладки по высоте.

В уровне низа плит перекрытий над 5, 8, 11, 14 и 15 этажами, по периметру наружных и внутренних стен, проектом [3] предусмотрено устройство поясов из арматуры 4Ø12АІ (А240) – продольная арматура, 4Вр-1 - распределительная арматура.

В уровне низа плит перекрытий над 6, 7, 9-13 этажами, в смежных по высоте рядах кладки стен разного направления, проектом [3] предусмотрена укладка связевых арматурных сеток.

Армирование несущих кирпичных стен проверялось с помощью прибора DMF 10 Zoom PROFESSIONAL. По итогам проведенного инструментального обследования установлено наличие арматурных сеток в стенах с 1-го по 7-ой этажи, что соответствует проекту [3].

Настоящее обследование проводилось с целью установления причин образования трещин в несущих стенах дома, появление которых изначально было отмечено только на верхних этажах здания: с 11-го по 15-ый. Заказчиком на рассмотрение были предоставлены Фотоматериалы [7], на которых зафиксированы данные дефекты.

На основании изучения предоставленных на рассмотрение фотоматериалов установлено, что в 2016 году в нескольких местах были произведены вскрытия внутренней несущей стены по оси «П» с демонтажем штукатурного слоя. Установлены гипсовые маяки по трещинам, наблюдения за которыми велось в течение трех месяцев: с августа по октябрь 2016 года (см. Приложение Е, фото

16, 17). Со слов Заказчика, раскрытия трещин не было зафиксировано, ввиду чего были выполнены ремонтно-восстановительные работы по заделке трещин в соответствии с технологией.

Однако в ходе настоящего обследования вновь установлено наличие трещин в несущей стене по оси «П» - с 5-го по 15-ый этажи: вертикального, наклонного либо ступенчатого очертания (см. Приложение Е, фото 19-29).

Отмечены трещины следующего типа:

- вертикальные, наклонные либо ступенчатые трещины, переходящие в трещины по швам (рустам) между плитами перекрытия;
- наклонные трещины, идущие от угла перемычки дверного проема в осях 14-15/П и также переходящие в трещины по швам (рустам) между плитами перекрытия;
- трещины, идущие от перемычки дверного проема в смежной поперечной стене в осях М-П/15.

Трещины, обнаруженные в несущей стене по оси «П» с 5-го по 15-ый этажи, имеют определенную закономерность и динамику: расположены поэтажно примерно в одних и тех же местах, увеличиваются по ширине с увеличением этажности, что свидетельствует о неравномерных деформациях основания, подвергающегося постоянному замачиванию (см. Приложение А).

На основании анализа предоставленных фотоматериалов [7] установлено, что кладка несущих стен, где производилось вскрытие, выполнена с нарушениями, а именно: не выдержана рекомендуемая толщина швов, что не соответствует требованиям раздела 7 СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции».

В ходе обследования также отмечено, что рассматриваемая стена по оси «П» является одновременно наружной (в осях «8-11») - толщиной 640 мм и внутренней (в осях «11-15») – толщиной 510 мм, то есть выполнена из кирпича, различного по своим физико-механическим свойствам - керамического и

силикатного соответственно. Кроме того, в осях «8-11» на стену оперты плиты с одной стороны, в осях «11-15» – с двух сторон.

Таким образом, рассматриваемая стена по оси «П» имеет различные физико-механические и конструктивные характеристики, неравномерно нагружена по всей длине, что способствует возникновению большого количества различных расчетных усилий и изгибающих моментов в сечениях конструкции, в том числе неучтенных. Данная конструктивная схема стены здания некорректна и является нежелательной для применения в строительстве.

Отмечено также, что в примыкающую к стене по оси «П» поперечную самонесущую стену по оси «11» заведены металлические балки (косоуры) наружной пожарной лестницы Л2 (см. Приложение Е, фото 30, 31), что также вызывает возникновение дополнительных усилий в стене.

Косоуры заведены в стену на 250 мм и оперты на опорную подушку размерами 390x350 мм, высотой 300 мм, выполненную из бетона класса В15 и армированную сетками из арматуры Ø6А240 с шагом 100x100 мм. Кирпичная кладка под опорными подушками (5 шт. с шагом 150 мм по высоте) армирована сетками из арматуры Ø3Вр1 с шагом 50x50 мм (см. Приложение Д, л. 10).

Отмечено, что одна из трещин в несущей стене по оси «П» расположена поэтажно как раз в том месте, где к этой стене примыкает поперечная стена по оси «11», в которую заведены косоуры, что свидетельствует о перегрузе стены по оси «П».

Таким образом, можно сделать вывод: образование трещин в несущей стене дома по оси «П» в первую очередь связано с конструктивными особенностями здания жилого дома, а также нарушениями при строительстве. Развитие трещин усугублено систематическими затоплениями основания, обладающего просадочными свойствами, что способствует развитию неравномерных деформаций.

Техническое состояние несущих кирпичных стен на момент обследования оценивается как ограниченно-работоспособное, в соответствии с ГОСТ 31937-2011 «Правила обследования и мониторинга технического состояния»:

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

Для прекращения появления, развития и дальнейшей стабилизации трещин необходимо выполнить следующие работы:

1. Устранить источник затопления.
2. Восстановить наружную гидроизоляцию стен подвала и фундамента.
3. Установить по трещинам в кирпичной стене гипсовые маяки и вести наблюдения (мониторинг) за их развитием, согласно методике ГОСТ 24846-2012 «Грунты. Методы измерения деформаций оснований зданий и сооружений» и рекомендациям Пособия по обследованию строительных конструкций зданий [26], в течение нескольких лет.
4. После стабилизации осадок (прекращения раскрытия маяков), выполнить ремонт (заделку) трещин раствором на расширяющемся цементе, согласно технологии СП 71.1330.2017 «Изоляционные и отделочные покрытия».

Если после выполнения данных работ трещины будут продолжать появляться, необходимо выполнить усиление данной стены стальной обоймой

либо армированной штукатуркой, в соответствии с проектом и поверочным расчетом несущей способности, обратившись в специализированную проектную организацию.

В ходе осмотра наружного контура дома выявлены участки стен, подвергающиеся замачиванию атмосферными осадками, присутствуют высолы (см. Приложение Е, фото 7, 8). Для устранения увлажнения наружных стен необходимо организовать систему отвода воды от конструкций стен посредством водосточных труб и лотков, установить по периметру конструкций парапета П-образные стальные отливы с капельниками.

Обследование перекрытий

Покрытие и перекрытия выполнено из сборных железобетонных многопустотных плит по серии 1.041.1-2 и 1.141-1, под нагрузку 800 кг/м², следующих типоразмеров:

ПК 63-15, ПК 63-12, ПК 54-15, ПК 54-12, ПК 51-15, ПК 51-12, ПК 42-12, ПК 36-12, ПК 30-12, ПК 24-12, ПК 30-13 (Исполнительные схемы на укладку плит, Акты №73 поэтажной приемки смонтированных конструкций, Акты скрытых работ на монтаж и анкеровку плит перекрытий, паспорта на плиты).

Плиты уложены как в продольном так и в поперечном направлениях. Схему раскладки плит см. Приложение Д, л. 7, 8.

Монолитные участки выполнены из бетона класса В15 и армированы стержнями Ø12, Ø10, Ø8 класса А400 (Акты скрытых работ на армирование и устройство монолитных участков, октябрь 2000 г. – ноябрь 2001 г.; Исполнительные схемы, сертификаты на арматуру).

Видимых дефектов и повреждений при обследовании конструкций перекрытия не выявлено.

Техническое состояние плит перекрытия и покрытия оценивается как *работоспособное*.

Выводы и рекомендации

В результате проведенного обследования грунтов основания, фундаментов и несущих конструкций многоквартирного жилого дома выше уровня земли, расположенного по адресу: Самарская обл., г. Тольятти, Автозаводский район, проспект Степана Разина, д. 86, можно сделать следующие выводы:

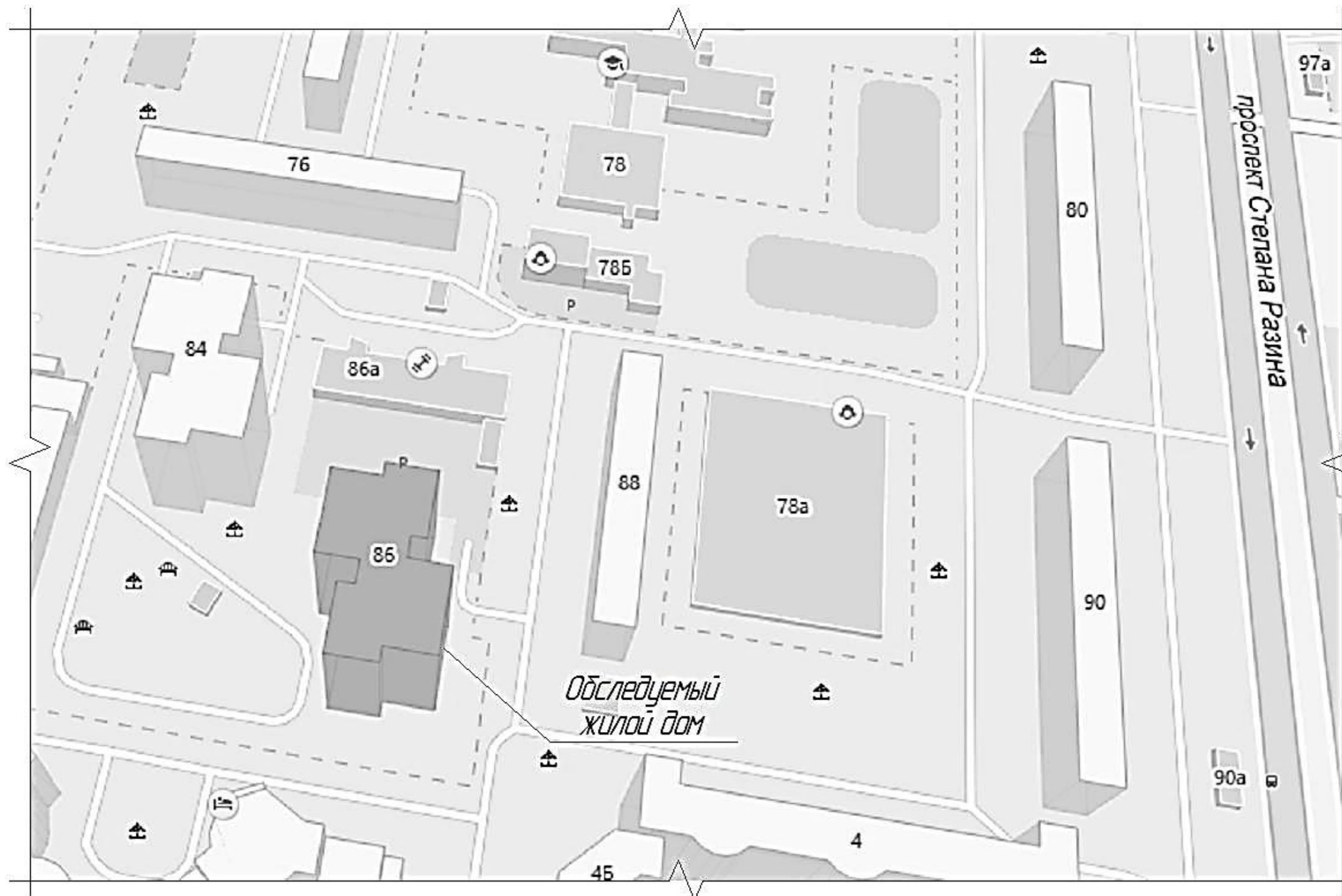
1. Техническое состояние монолитной железобетонной фундаментной плиты и стен подвала из сборных бетонных блоков оценивается как *работоспособное*.
2. Согласно Протоколу химического анализа воды № Д6/ВПП-с/17 от 04.07.2017 г., источником затопления является наружная сеть хозяйственно-питьевого водопровода.
3. Гидроизоляция фундаментной плиты и стен подвала из фундаментных блоков находится в аварийном техническом состоянии (местами отсутствует), не выполняет свои защитные функции по отводу воды, ввиду чего происходит затопление подвального помещения.
4. Примененный в качестве грунта обратной засыпки грунт (супесь) не уплотнен должным образом, обладает фильтрационными свойствами, что способствует постепенному проникновению воды и влаги к грунтам основания.
5. Грунт обратной засыпки в уровне фундаментной плиты (в пределах отметок от -3,400 м до -4,400 м - Шурф №1; с отметки -3,900 м - Шурф №2) сильно переувлажнен и находится в текучем состоянии, возможны просадки.
6. Грунт в основании фундаментной плиты на глубине до 0,30 м, хорошо уплотнен и находится на момент обследования в твердом состоянии, однако по мере увеличения глубины влажность увеличивается.

7. Основание на момент обследования находится в ограниченно-работоспособном техническом состоянии.
8. Грунты основания обследуемого жилого дома обладают низкими фильтрационными свойствами, что наряду с просадочными свойствами, может привести к значительным деформациям и переходу конструкций в аварийное техническое состояние, что создает угрозу для жизни и здоровья граждан и не соответствует требованиям Федерального закону №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» от 30.12.2009 г.
9. Необходимо в первую очередь в кратчайшие сроки установить источник течи, обратившись в Организацию, обслуживающую проходящие на данном участке наружные сети водоснабжения (ОАО «ТЕВИС»), применив по возможности специальное оборудование (трассотечеискатели).
10. Для устранения затоплений подвального помещения необходимо восстановить наружную вертикальную гидроизоляцию фундаментной плиты и стен подвала, предварительно зачистив обрабатываемую поверхность и выполнив гидроизоляцию заново, с использованием оклеечных материалов производства «Технониколь», согласно технологии, в соответствии с требованиями СП 71.1330.2017 «Изоляционные и отделочные покрытия».
11. Обратную засыпку выполнить из недренирующих грунтов – суглинка или глины (без учета коэффициента разрыхления) с послойным уплотнением до коэффициента 0,95 (до плотности *скелета* грунта не менее 1,65 т/м³). При уплотнении грунта обратной засыпки вести лабораторный контроль. Новую отмостку устроить шириной не менее 1,0 м с активным уклоном от здания не менее 5%.

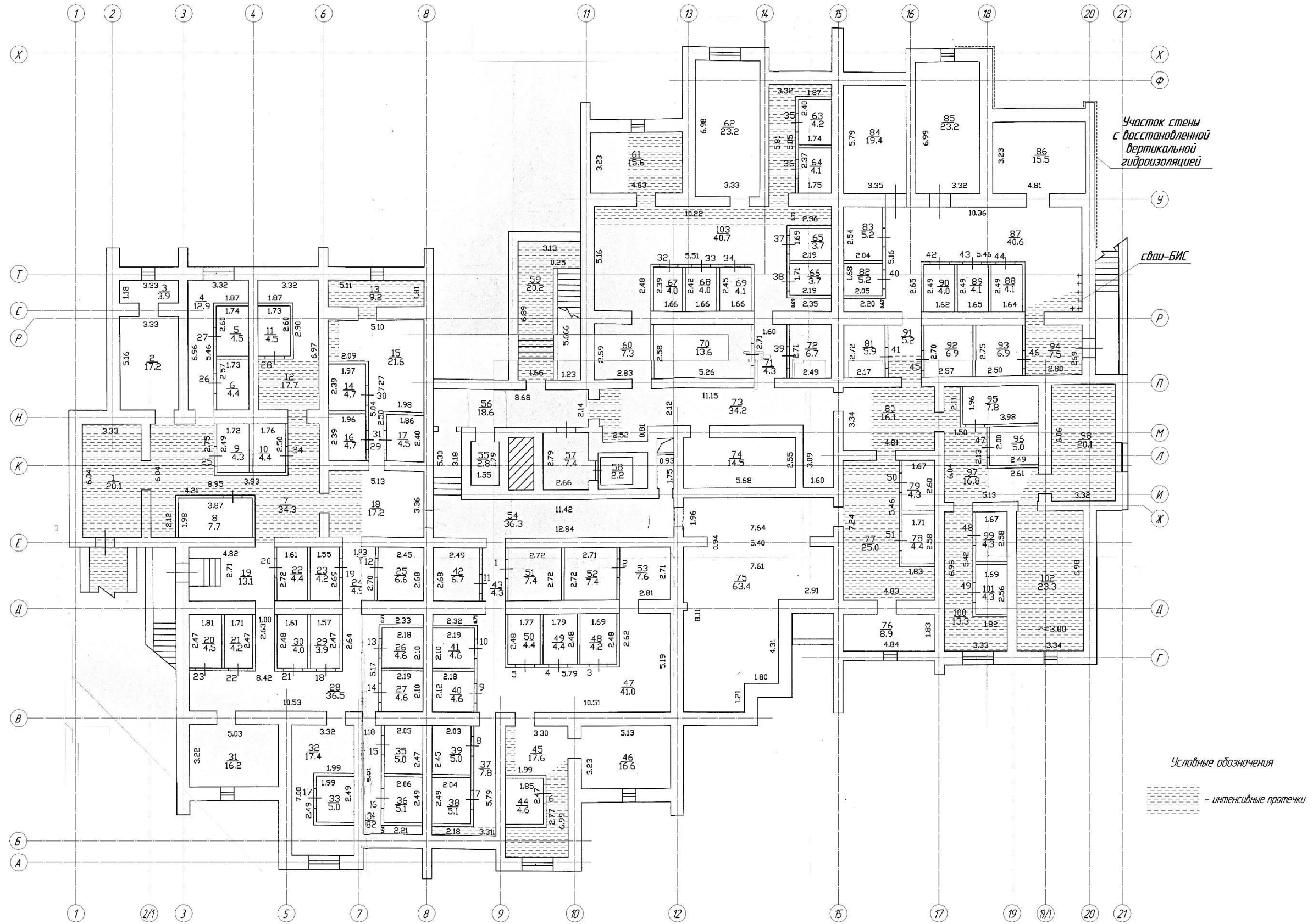
12. По трещинам, обнаруженным в несущей кирпичной стене по оси «П», которые свидетельствуют о неравномерных деформациях основания, необходимо установить гипсовые маяки и вести наблюдения (мониторинг) за их развитием, согласно методике ГОСТ 24846-2012 «Грунты. Методы измерения деформаций оснований зданий и сооружений», в течение нескольких лет.
- После стабилизации осадок (прекращения раскрытия маяков), выполнить ремонт (заделку) трещин раствором на расширяющемся цементе, согласно технологии СП 71.1330.2017 «Изоляционные и отделочные покрытия».
13. Стена по оси «П», в силу своих конструктивных особенностей, является наиболее уязвимой, ввиду чего, в случае повторного появления трещин, рекомендуется выполнить усиление данной стены стальной обоймой либо армированной штукатуркой, в соответствии с проектом и поверочным расчетом несущей способности, обратившись в специализированную проектную организацию.
14. Вдоль участков наружных стен, подвергающихся замачиванию атмосферной влагой, необходимо организовать водоотвод посредством системы из водосточных труб и лотков, установить по периметру конструкций парапета П-образные стальные отливы с капельниками.
15. Техническое состояние плит перекрытия и покрытия оценивается как работоспособное. Видимых дефектов и повреждений не зафиксировано.
16. При выполнении ремонтных работ, в случае обнаружения скрытых дефектов и повреждений конструкций, необходимо обратиться в организацию, проводившую обследование.

17. При производстве работ выполнять требования СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования» и СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство».

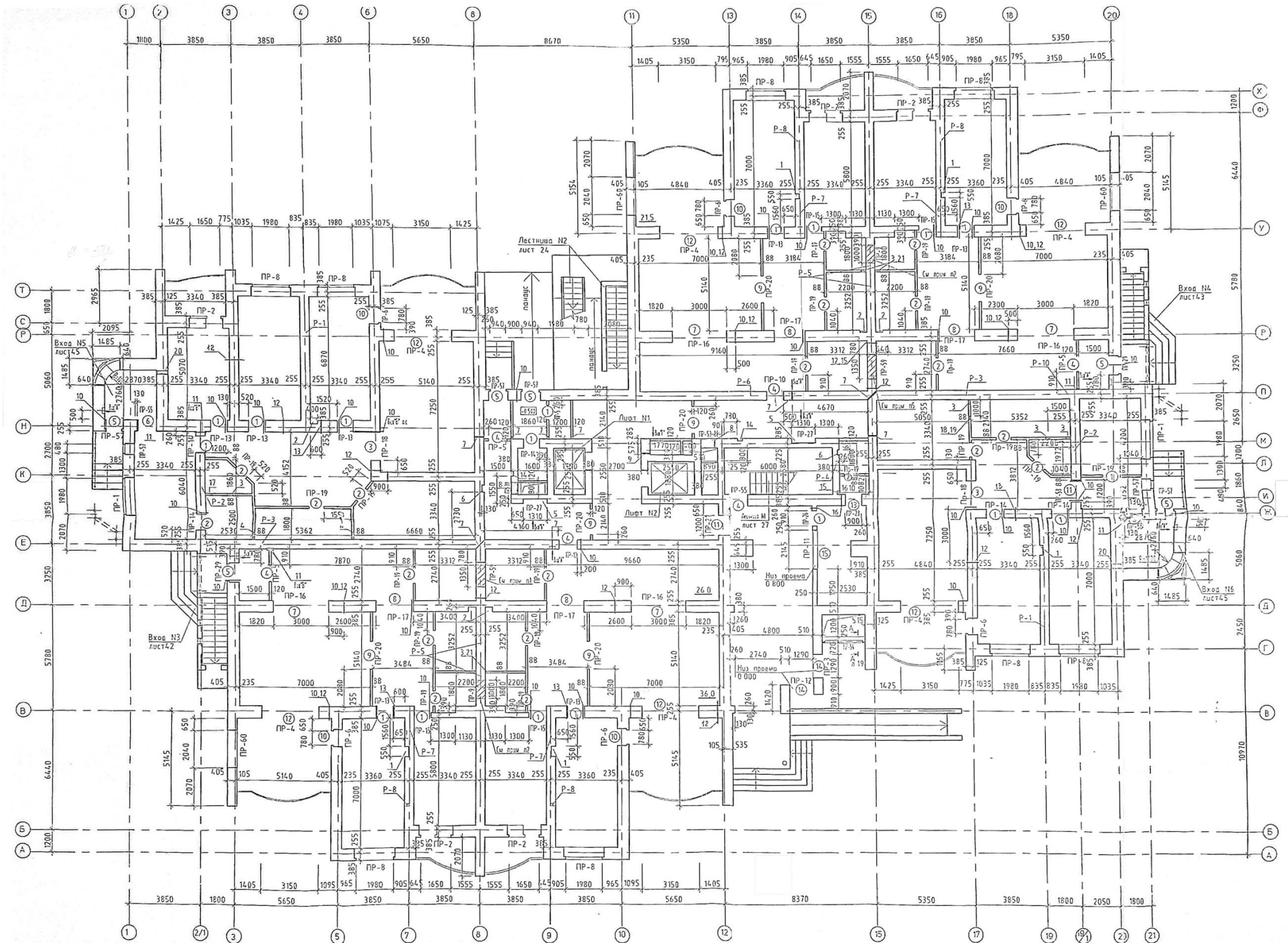
Ситуационный план



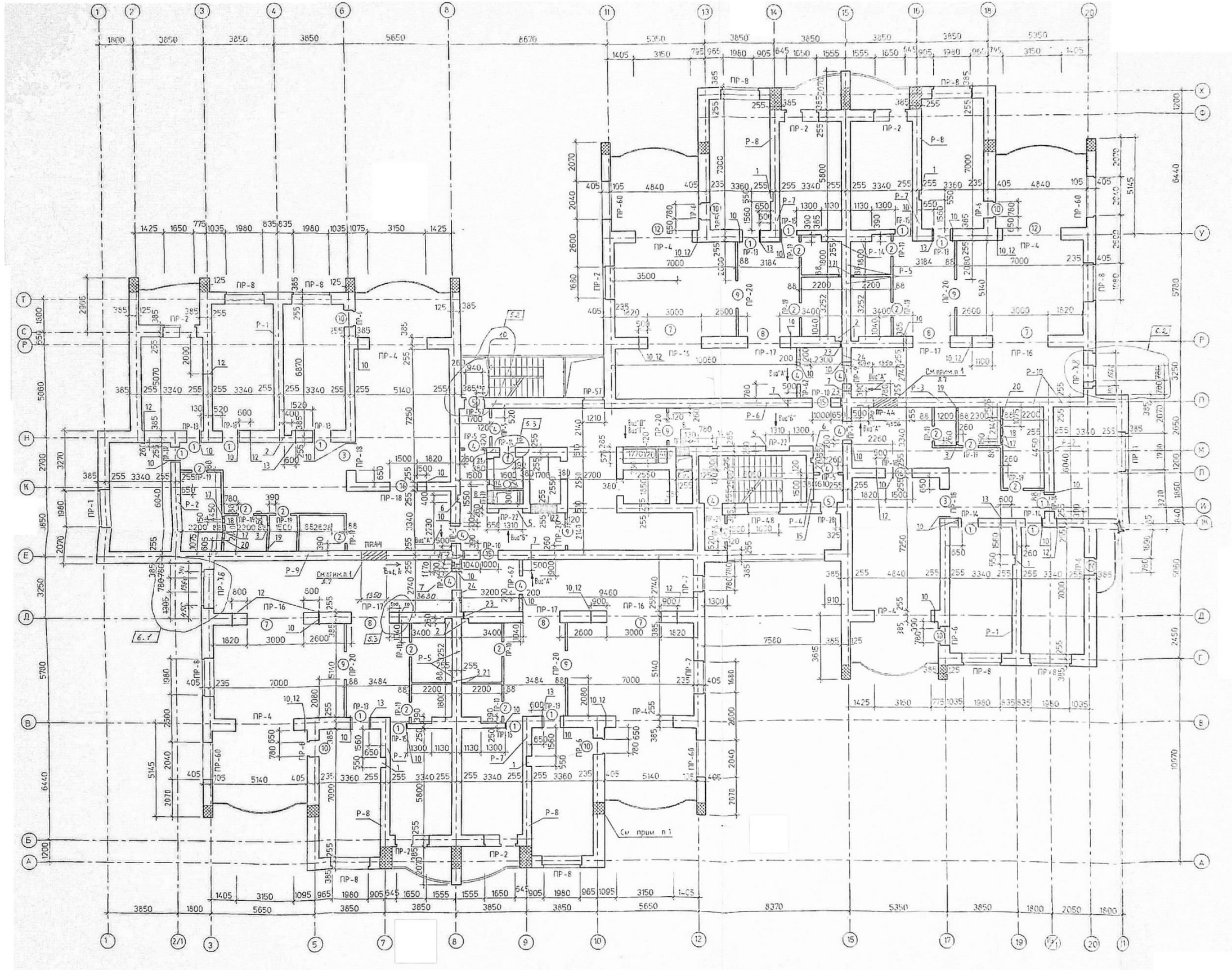
План подвала с указанием мест интенсивных протечек



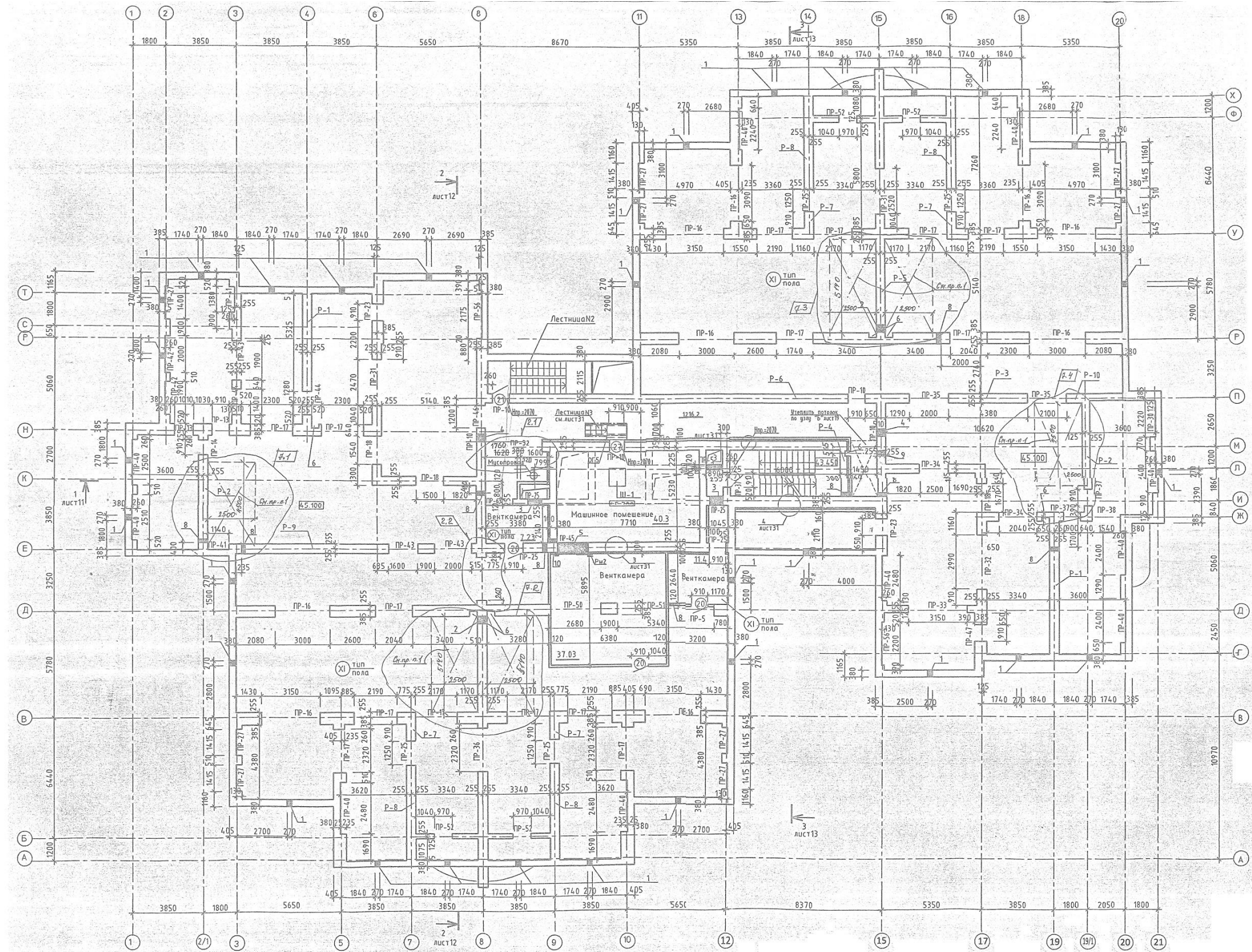
Кладочный план 1-го этажа



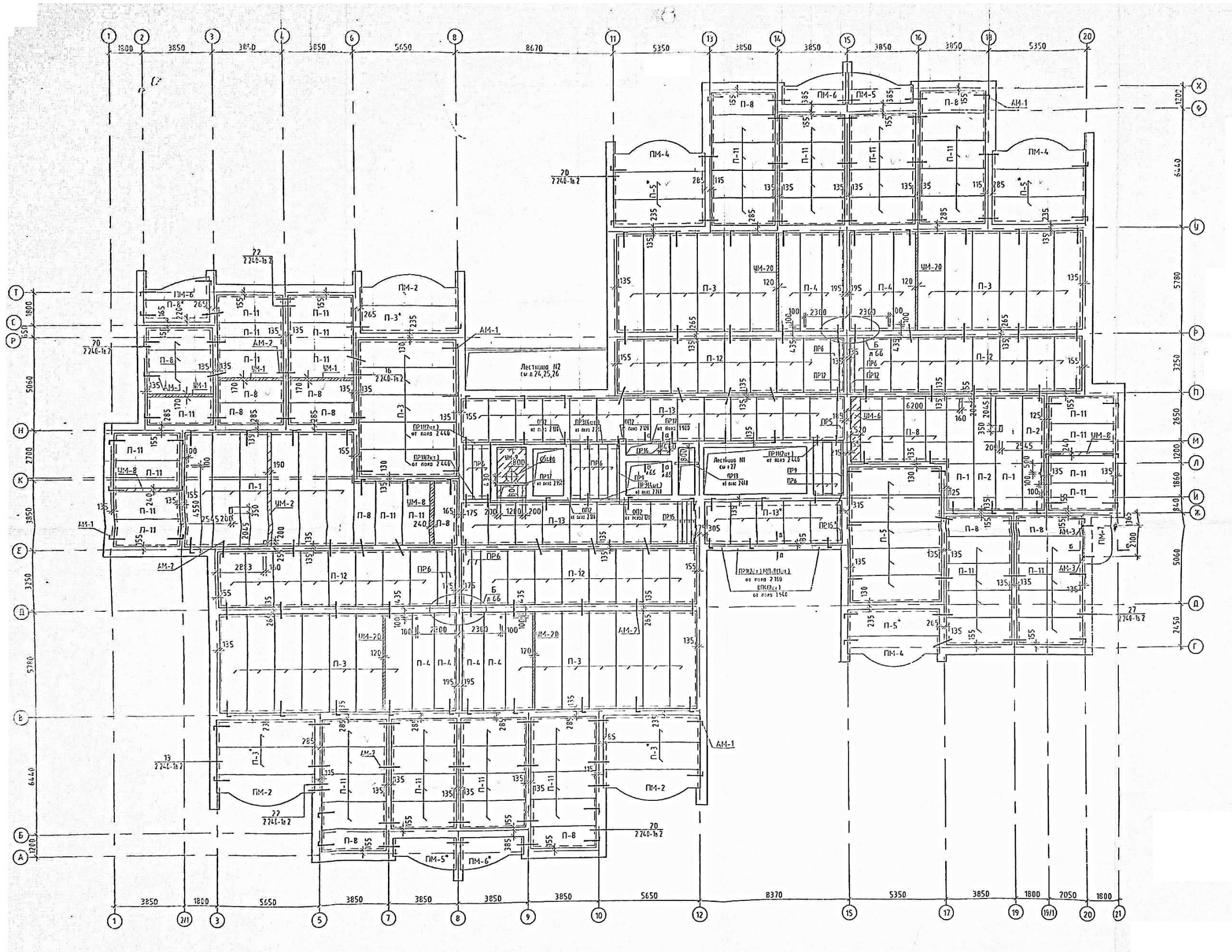
Кладочный план типового этажа



План технического этажа



План перекрытия типового этажа



План покрытия

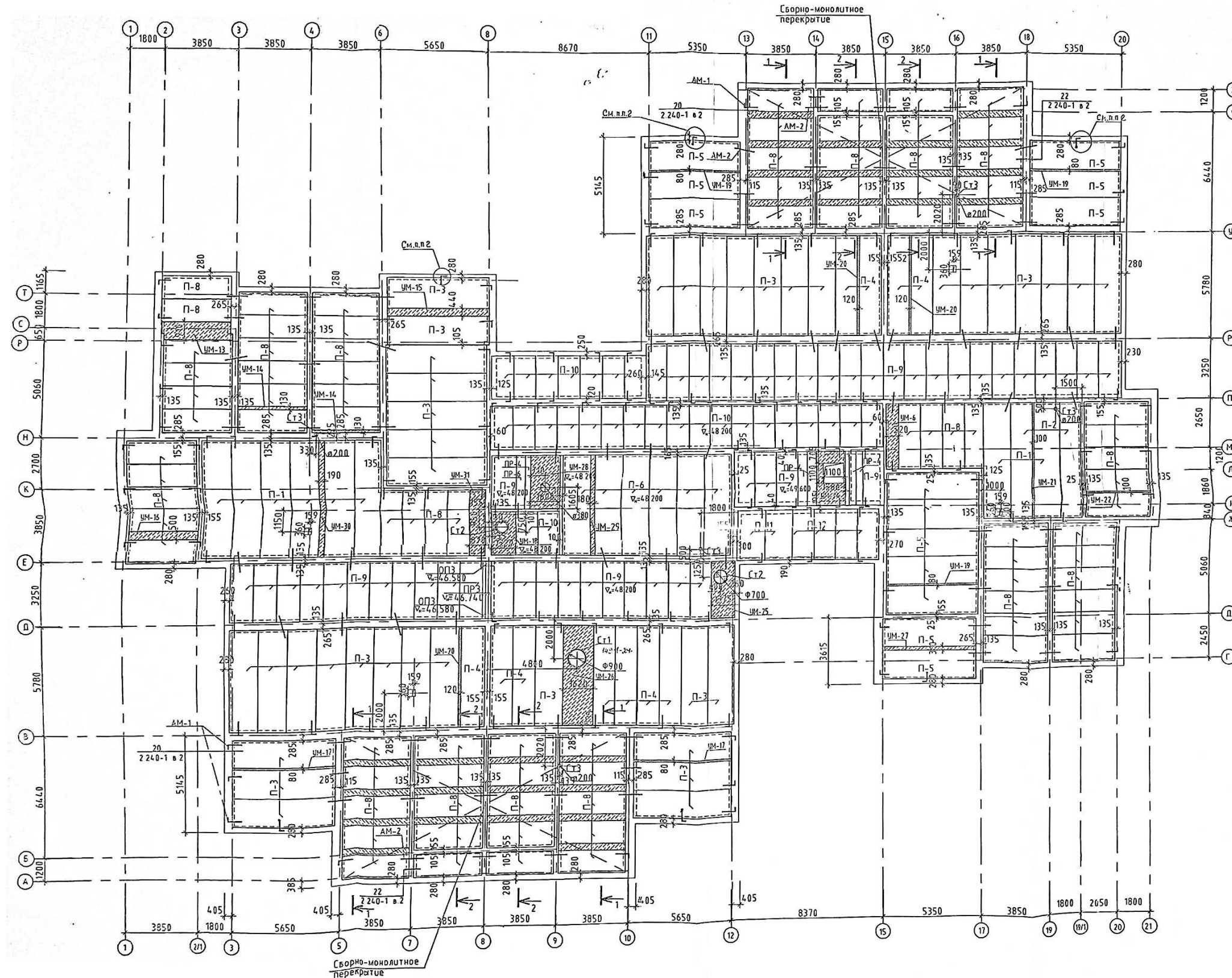
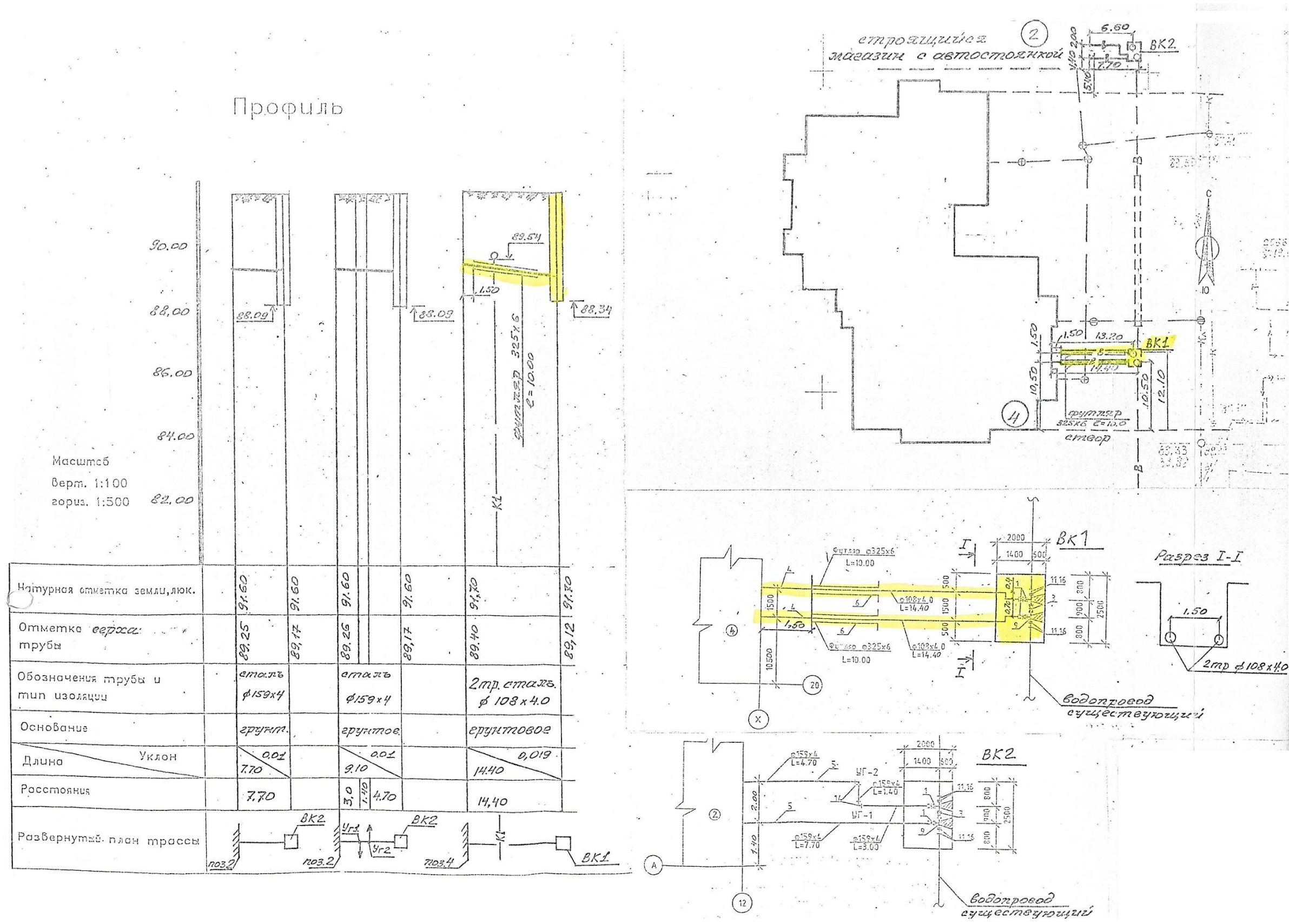


Схема подвода наружной сети водопровода



Узел опирания косоура наружной пожарной лестницы на стену

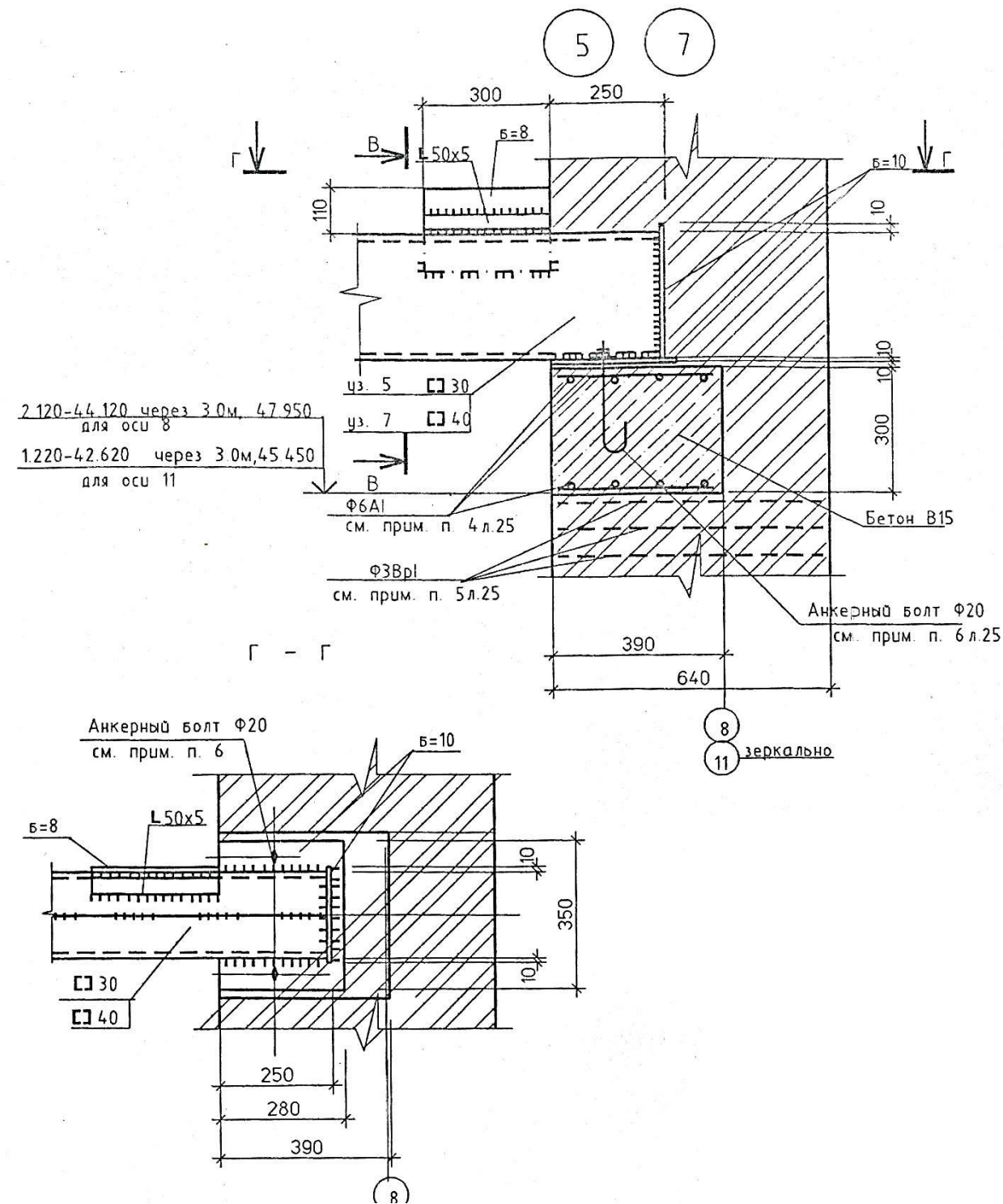




Фото 1 – Фасад обследуемого жилого дома со стороны оси «А».



Фото 2 – Фасад обследуемого жилого дома со стороны оси «Г».



Фото 3 – Фасад обследуемого жилого дома со стороны оси «1».



Фото 4 – Фасад обследуемого жилого дома в осях 11-1/Т.



Фото 5 – Трещина между цокольной частью здания и отмосткой, трещины по отмостке.



Фото 6 – Участок стены с новой отмосткой и восстановленной гидроизоляцией, в осях 18-20/Ф.



Фото 7 – Замачивание наружной кирпичной стены дома, а также примыкающей к ней стены пристроенного входа, в осях Г-Ж/20-21.



Фото 8 – Замачивание кирпичной кладки входа в подвал в осях 11-8/Т.



Фото 9 – Скопление воды в подвальном помещении поз. 97.



Фото 10 – Сваи БИС, установленные в затопленном подвальном помещении поз. 94.



Фото 11 – Следы увлажнения по полу и стенам подвального помещения поз. 1.



Фото 12 – Скопление воды по переходу в осях 1-2/1.



Фото 13 – Шурф №1 с увлажненным грунтом в основании.



Фото 14 – Шурф №1. Отсутствие вертикальной гидроизоляции стен подвала.



Фото 15 – Шурф №2. Отсутствие вертикальной гидроизоляции стен подвала.



Фото 16 – Скопление воды в шурфе №2.



Фото 17 – Наклонная силовая трещина во внутренней несущей стене по оси «П».



Фото 18 – Нарушения в устройстве кладки внутренней несущей стены по оси «П».



Фото 19 – Вертикальная волосяная трещина во внутренней несущей стене по оси «П», в уровне 6-го этажа.

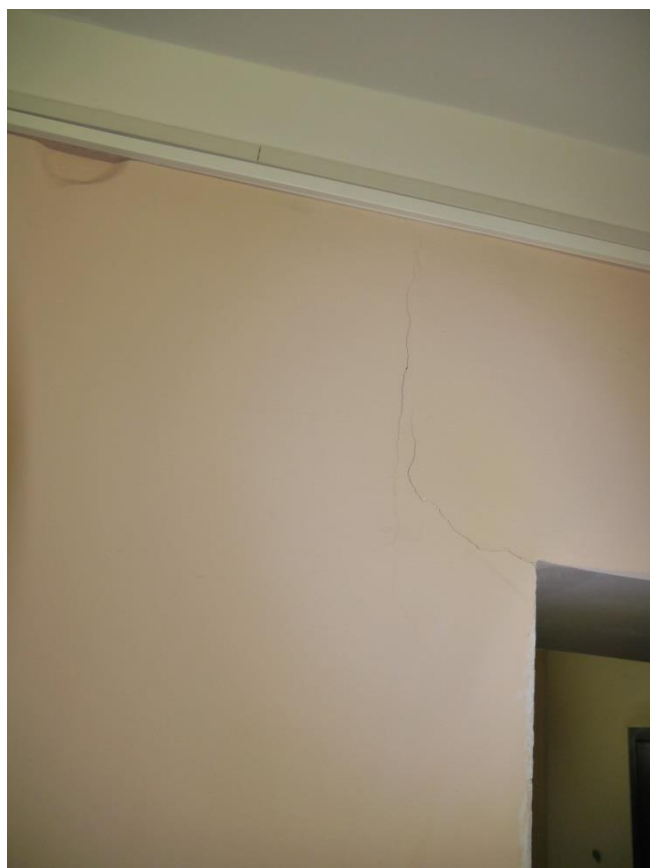


Фото 20 – Сквозная трещина от угла дверного проема в осях 14-15/П, в уровне 6-го этажа.

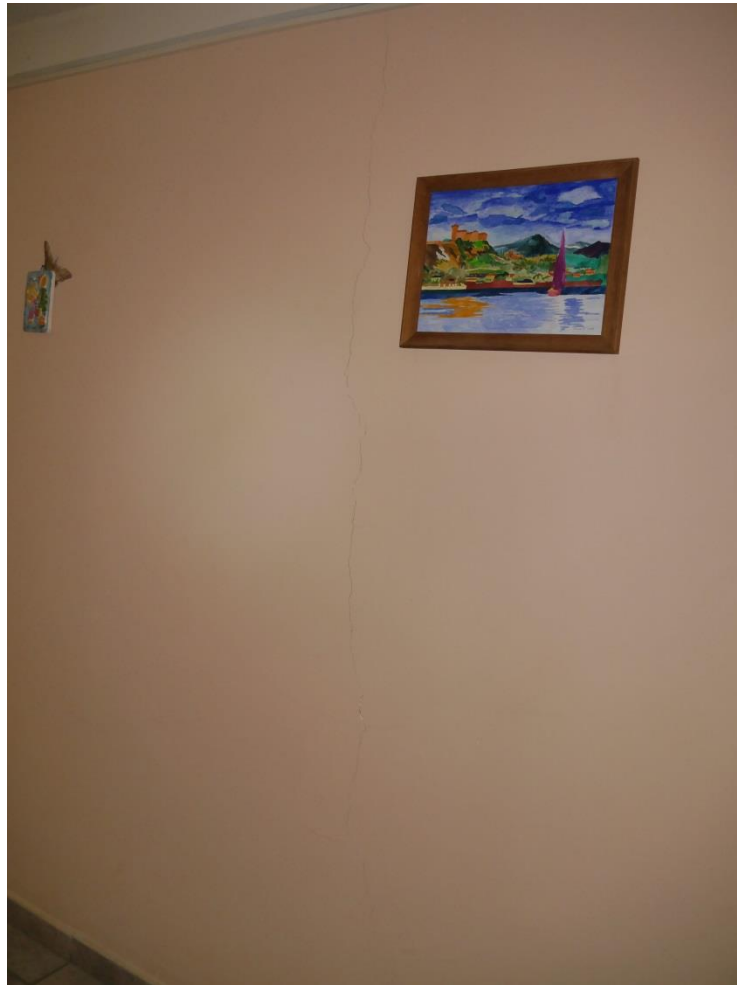


Фото 21 – Вертикальная трещина во внутренней несущей стене по оси «П», в уровне 8-го этажа.

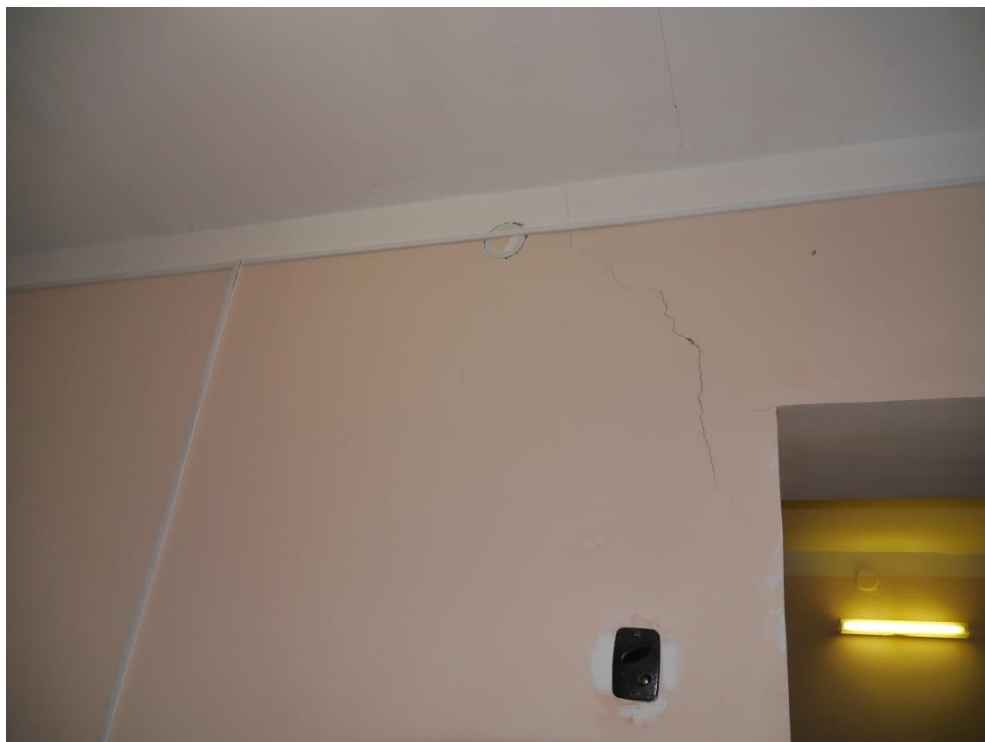


Фото 22 – Сквозная трещина от угла дверного проема в осях 14-15/П, в уровне 8-го этажа.



Фото 23 – Наклонная ступенчатая трещина в наружной несущей стене по оси «П», в уровне 10-го этажа, переходящая через шов в уровне опирания плит в трещину по русту.

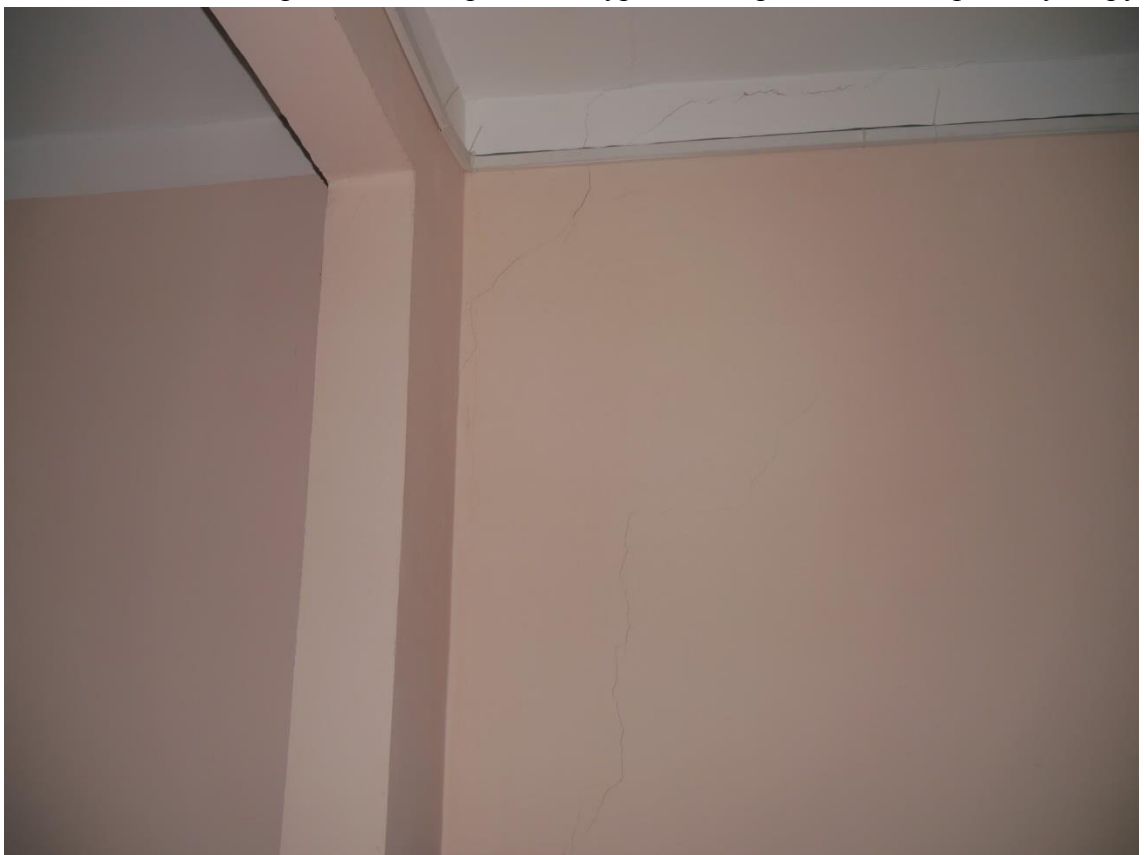


Фото 24 – Трещины во внутренней несущей стене по оси «П», в месте примыкания к ней перегородки, в уровне 10-го этажа.



Фото 25 – Трещина вблизи дверного проема в осях 14-15/П, в уровне 10-го этажа.

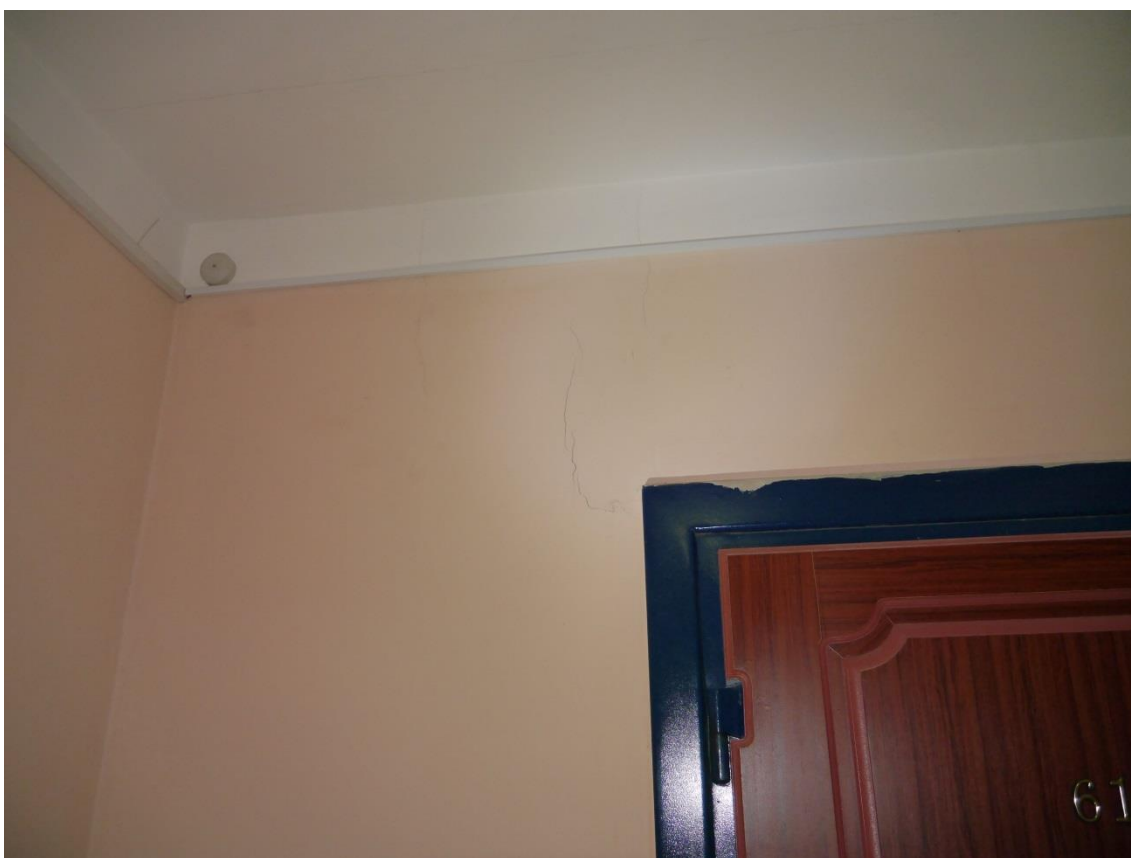


Фото 26 – Трещина от угла дверного проема в смежной поперечной стене, в осях М-П/15, в уровне 10-го этажа.



Фото 27 – Наклонная ступенчатая трещина в наружной несущей стене по оси «П», в уровне 11-го этажа.

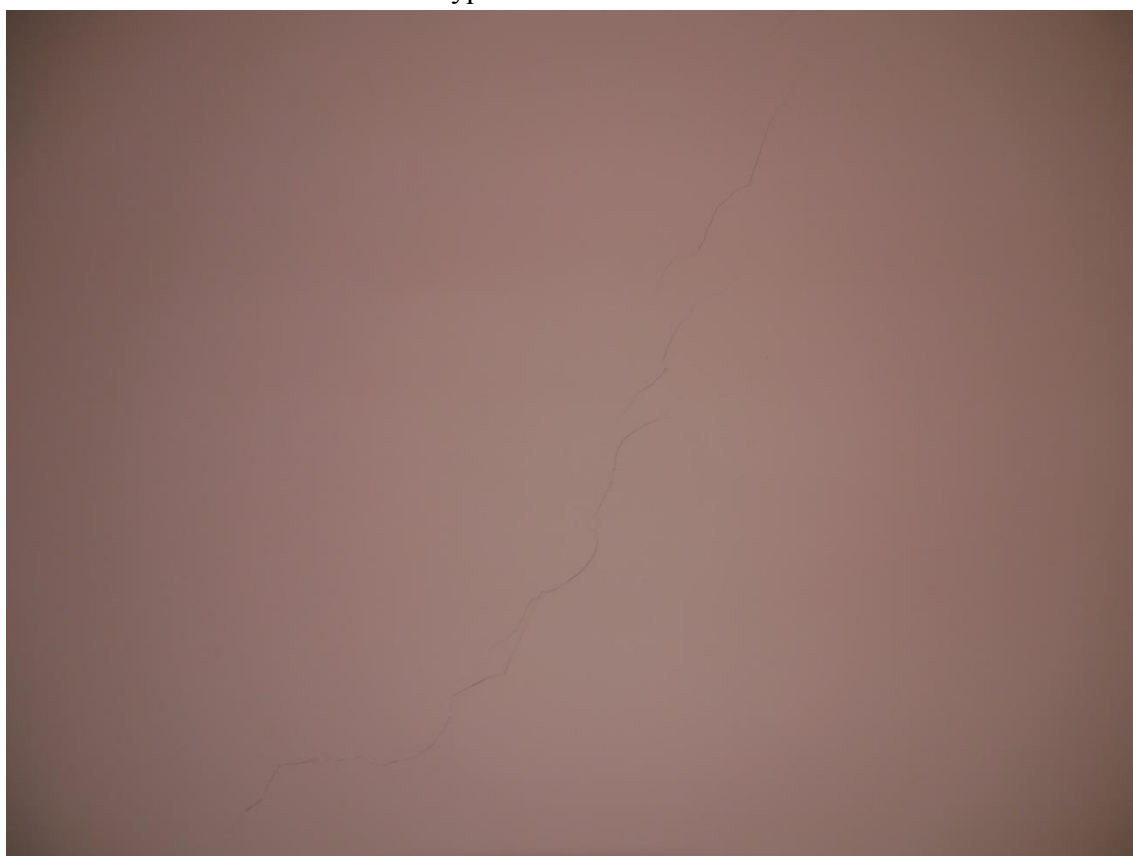


Фото 28 – Наклонная ступенчатая трещина в несущей стене по оси «П», в уровне 14-го этажа.

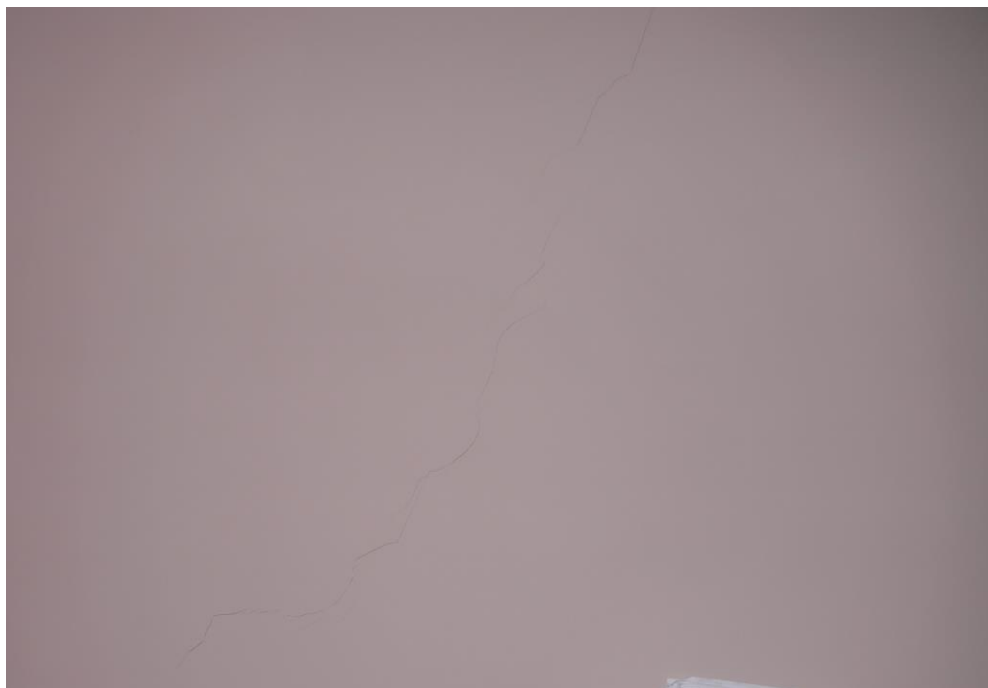


Фото 29 – Наклонная ступенчатая трещина в несущей стене по оси «П», в уровне 15-го этажа.



Фото 30 – Металлические косоуры наружной пожарной лестницы, заведенные в поперечную стену по оси «11», примыкающую к несущей стене по оси «П»



Фото 31 – Общий вид наружной пожарной лестницы в осях «8-11».

Приложение Ж.

Протокол испытания воды

LLC GEOPROJECT
 INN 6321392488/ OGRN
 1156313050849
 8E Moskovsky prospect, office 1
 Togliatti, Samara region, Russia
 Tel./ Fax: +7(8482) 63-61-63,
 63-63-04
 e-mail: geoprojekt@geoprojekt.ru



ООО «ГЕОПРОЕКТ»
 ИНН 6321392488/ОГРН
 1156313050849
 проспект Московский, 8Е, оф.1, г.
 Тольятти, Самарская область, РФ
 Тел./факс: +7(8482)63-61-63,
 63-63-04
 e-mail: geoprojekt@geoprojekt.ru

Испытательная лаборатория ООО «ГЕОПРОЕКТ»

Аттестат аккредитации № RA.RU.21АП85

Местонахождение ИЛ: РФ, Самарская область, г. Тольятти, Московский проспект, 8Е



Протокол испытаний № Д6/ВПР-с/17 от 04.07.2017 г.

Наименование и адрес заказчика: ООО «ЦСЛ»

Наименование пробы (образца): вода

Цель испытаний: лабораторные исследования воды на соответствие требованиям СанПиН 2.1.4.1175-02 «Гигиенические требования к качеству воды нецентрализованного водоснабжения. Санитарная охрана источников» и СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы»

Место отбора пробы: Самарская область, г. Тольятти, Автозаводский район, проспект Степана Разина, Д. 86, подвал

Дата и время отбора пробы: 29.06.2017 г. 14 час

Дата и время поступления пробы в лабораторию: 29.06.2017 г. 16 час

Объем пробы: 1,5 л

Упаковка (ёмкость, материал): полиэтиленовая бутылка

НД, регламентирующий отбор пробы: ГОСТ 31861-2012 «Вода. Общие требования к отбору проб»

Условия отбора и доставки: проба отобрана и доставлена заказчиком

Сопроводительный документ: заявка от заказчика

Дата начала и окончания анализа: 30.06.2017 г. – 03.07.2017 г.

Регистрационный номер пробы в лаборатории: 6ДПР-с

Дата составления протокола: 04.07.2017 г.

Дата выдачи протокола: 04.07.2017 г.

Средства измерения и сведения о государственной поверке:

№ п/п	Наименование	Заводской (инвентарный) номер	Свидетельство о поверке		Срок действия до
			номер	дата	
1	2	3	4	5	6
1	pH-метр-милливольтметр pH-410	№ 8872 (№ 135)	№ 414664	26.01.2017	25.01.2018
2	Весы лабораторные электронные SHIMADZU ELB-600, НПВ=600 г	№ D 515900990 (№ 142)	№ 401388	03.11.2016	02.11.2017
3	Весы электронные лабораторные AND GR-200, НПВ=210 г	№ 14233684 (№ 140)	№ 418774	15.03.2017	14.03.2018
4	Спектрофотометр ПЭ-5300ВИ	№53ВИ 836(№ 148)	№ 395406	21.07.2016	21.07.2017

Результаты испытаний распространяются на пробы, представленные на испытания

За отбор проб и представительность их партии несет ответственность Заказчик

Настоящий протокол не может быть воспроизведен частично или полностью без письменного разрешения Заказчика и испытательной лаборатории

Протокол испытаний № Д6/ВПР-с/17 от 04.07.2017 г.

Протокол составлен в 2 (двух) экземплярах

Испытательное оборудование и сведения о государственной аттестации:

№ п/п	Наименование	Заводской (инвентарный) номер	Аттестат		Срок действия до
			номер	дата	
1	2	3	4	5	6
1	Шкаф сушильный ШС-80-01 СПУ	№ 28472 (№ 286)	№ 74628	28.12.2016	28.12.2017

Результаты испытаний

№ п/п	Определяемые показатели	Единица измерения	Результат определяемого показателя $X_{cp.}$ при $n=2$	Характеристика погрешности	Норматив СанПиН 2.1.4.1175-02 СанПиН 2.1.4.1074-01	НД на методы испытаний
1	2	3	4	5	6	7
1	Водородный показатель (рН)	единицы рН	8,3	0,2	в пределах 6-9	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97
2	Кальций	мг/дм ³	56	6	не норм.	ПНД Ф 14.1:2:3.95-97
3	Жесткость общая	°Ж	3,4	0,5	7-10	ГОСТ 31954-2012
4	Свободная щелочность	ммоль/дм ³	0	-	не норм.	ГОСТ 31957-2012
5	Общая щелочность	ммоль/дм ³	3,5	0,4	не норм.	ГОСТ 31957-2012
6	Карбонаты (расчет)	мг/дм ³	0	-	не норм.	ГОСТ 31957-2012
7	Гидрокарбонаты (расчет)	мг/дм ³	214	-	не норм.	ГОСТ 31957-2012
8	Сульфаты	мг/дм ³	50,0	5,5	500	ГОСТ 31940-2012
9	Хлорид-ионы	мг/дм ³	59	7	350	ПНД Ф 14.1:2:4.111-97
10	Нитраты	мг/дм ³	28,0	3,4	45	ПНД Ф 14.1:2:4.4-95
11	Нитриты	мг/дм ³	0,028	0,006	3,0	ПНД Ф 14.1:2:4.3-95
12	Ион аммония	мг/дм ³	1,99	0,48	2,0	ПНД Ф 14.1:2:4.276-2013
13	Перманганатная окисляемость	мг/дм ³	3,8	0,4	5-7	ПНД Ф 14.1:2:4.154-99
14	Марганец	мг/дм ³	0,02	0,01	0,1(0,5)	РД 52.24.467-2008
15	Общее железо	мг/дм ³	менее 0,05	-	0,3(1,0)	ПНД Ф 14.1:2.2-95
16	Сухой остаток	мг/дм ³	472	42	1000-1500	ПНД Ф 14.1:2:4.261-2010

Характеристика погрешности соответствует установленной НД на методы испытаний.

СанПиН 2.1.4.1175-02 Гигиенические требования к качеству воды нецентрализованного водоснабжения. Санитарная охрана источников. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы

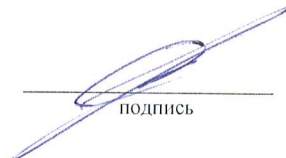
СанПиН 2.1.4.1074-01 Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы

Величина указанная в скобках, может быть установлена по постановлению главного государственного санитарного врача по соответствующей территории для конкретной системы водоснабжения на основании оценки санитарно-эпидемиологической обстановки в населенном пункте и применяемой технологии водоподготовки.

Заказчик ознакомлен и согласен с условиями проведения испытаний, методами испытаний и областью аккредитации. Протокол испытаний получил:

05.07.17
дата

Иванов В.И.
ф.и.о.


подпись

окончание протокола

Результаты испытаний распространяются на пробы, представленные на испытания

За отбор проб и представительность их партии несет ответственность Заказчик

Настоящий протокол не может быть воспроизведен частично или полностью без письменного разрешения Заказчика и испытательной лаборатории

Протокол испытаний № Д6/ВПР-с/17 от 04.07.2017 г.

Протокол составлен в 2 (двух) экземплярах

Приложение И.

Протоколы испытания проб грунта

«Центральная строительная лаборатория»

Общество с ограниченной ответственностью

445 007, РФ, Самарская обл., г. Тольятти, ул. Новозаводская 6-б, тел. 71-70-09

ПРОТОКОЛ № 446 испытания пробы грунта

от « 11 » августа 2017 г.

1. Наименование заказчика: ТСЖ «Удача».
2. Объект, конструкция: г. Тольятти, Автозаводский район, проспект Степана Разина, 86.
Многоэтажный жилой дом. Шурф №1. Обратная засыпка фундаментов.
3. Вид материала, изготовитель: грунт.
4. Дата отбора пробы: 09.08.2017 г. Дата поступления в лабораторию: 09.08.2017 г.
5. Цель испытания: определение вида грунта (числа пластичности).
6. Методика отбора пробы: ГОСТ 5180-2015.
7. Методика испытаний: ГОСТ 5180-2015 «Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик».
8. Испытания проводились (средства изм., свидетельство о поверке ФБУ «Тольяттинский ЦСМ»):
набор сит, сертиф о калибровке № 033264 действ. до 03.02.2018; весы электронные MW-II-300,
св-во о поверке № 394484 действ. до 05.10.2017; электрошкаф сушильный «СНОЛ», аттестат
№ 074755 действ. до 28.07.2018; балансирный конус, сертиф. о калибровке № 032443 действ до
01.02.2018; секундомер, св-во о поверке № 404177 действ. до 13.10.2017.
9. Лабораторный номер: 227

№ п/п	Показатели, единицы измерения	Допустимые нормы	Результаты испытаний	Погрешность
1	Влажность на границе раскатывания, %		14,4	
2	Влажность на границе текучести, %		20,1	
3	Число пластичности, L_p , %	$1 \leq L_p \leq 7$	5,7	
4	Вид грунта	$1 \leq L_p \leq 7$	супесь	
5	Естественная влажность, %	не нормируется	16,3	
6	Показатель текучести, L_L , д.е.	$0 \leq L_L \leq 1,00$	0,33	

1. Результаты испытаний, предоставленные в протоколе, соответствуют только образцам, подвергнутым испытаниям

2. Запрещается частичное копирование протокола без разрешения испытательной лаборатории.

Примечание: по числу пластичности грунт – супесь, по показателю текучести – пластичная.
ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация».

Испытание провел
Начальник лаборатории



Ахметзянова Р.Р.

Дмитриева Т.И.

Лист 01 стр. 01

ОКОНЧАНИЕ ПРОТОКОЛА

«Центральная строительная лаборатория»

Общество с ограниченной ответственностью

445 007, РФ, Самарская обл., г. Тольятти, ул. Новозаводская 6-б, тел. 71-70-09

ПРОТОКОЛ № 447

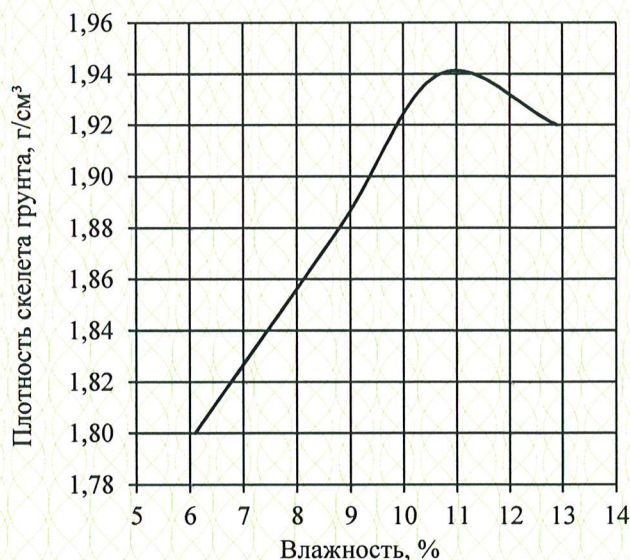
определение максимальной плотности грунта при оптимальной влажности

от « 11 » августа 2017 г.

1. Наименование организации: ТСЖ «Удача».
2. Объект, конструкция: г. Тольятти, Автозаводский район, проспект Степана Разина, 86. Многоэтажный жилой дом. Шурф №1. Обратная засыпка фундаментов.
3. Вид материала, изготовитель: супесь.
4. Дата отбора пробы: 09.08.2017 г. Дата поступления в лабораторию: 09.08.2017 г.
5. Цель испытания: определение максимальной плотности грунта при оптимальной влажности.
6. Методика отбора пробы: ГОСТ 22733-2002.
7. Методика испытаний: ГОСТ 22733-2002 «Грунты. Метод лабораторного определения максимальной плотности».
8. Испытания проводились (средства изм., свидетельство о поверке ФБУ «Тольяттинский ЦСМ»): весы MW-II-300, св-во о поверке № 394484 действ. до 05.10.2017; весы ВНЗ-20, св-во о поверке № 413972 действ. до 01.02.2018; сита, сертиф. о калибровке № 033276, № 033277 действ. до 03.02.2018; электрошкаф сушильный «СНОЛ», аттестат № 074755 действ. до 28.07.2018.
9. Лабораторный номер: 227

График
зависимости плотности грунта от влажности

Результаты лабораторных испытаний			
Ступени изменения влажности	Плотность влажного грунта, г/см ³	Влажность грунта, %	Плотность скелета грунта, г/см ³
1	1,91	6,1	1,80
2	2,04	8,8	1,88
3	2,15	10,7	1,94
4	2,17	12,9	1,92



1. Результаты испытаний, предоставленные в протоколе, соответствуют только образцам, подвергнутым испытаниям.
2. Запрещается частичное копирование протокола без разрешения испытательной лаборатории.

Примечание: Максимальная плотность скелета грунта $\gamma_{ск} = 1,94 \text{ г/см}^3$ при оптимальной влажности $W_{опт} = 10,7 \%$.

Испытание провел
Начальник лаборатории



Ахметзянова Р.Р.
Дмитриева Т.И.

ОКОНЧАНИЕ ПРОТОКОЛА

Лист 01 стр. 01

ПРОТОКОЛ № 448
испытания пробы грунта

от « 11 » августа 2017 г.

1. Наименование заказчика: ТСЖ «Удача».
2. Объект, конструкция: г. Тольятти, Автозаводский район, проспект Степана Разина, 86.
Многоэтажный жилой дом. Шурф №1. Основание под существующим фундаментом.
3. Вид материала, изготовитель: грунт.
4. Дата отбора пробы: 09.08.2017 г. Дата поступления в лабораторию: 09.08.2017 г.
5. Цель испытания: определение вида грунта (числа пластичности).
6. Методика отбора пробы: ГОСТ 5180-2015.
7. Методика испытаний: ГОСТ 5180-2015 «Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик».
8. Испытания проводились (средства изм., свидетельство о поверке ФБУ «Тольяттинский ЦСМ»):
набор сит, сертиф о калибровке № 033264 действ. до 03.02.2018; весы электронные MW-II-300,
св-во о поверке № 394484 действ. до 05.10.2017; электрошкаф сушильный «СНОЛ», аттестат
№ 074755 действ. до 28.07.2018; балансирный конус, сертиф. о калибровке № 032443 действ до
01.02.2018; секундомер, св-во о поверке № 404177 действ. до 13.10.2017.
9. Лабораторный номер: 228

№ п/п	Показатели, единицы измерения	Допустимые нормы	Результаты испытаний	Погрешность
1	Влажность на границе раскатывания, %		14,4	
2	Влажность на границе текучести, %		18,7	
3	Число пластичности, L_p , %	$1 \leq L_p \leq 7$	4,3	
4	Вид грунта	$1 \leq L_p \leq 7$	супесь	
5	Естественная влажность, %	не нормируется	12,5	
6	Показатель текучести, L_L , д.е.	$L_L < 0$	-0,44	

1. Результаты испытаний, предоставленные в протоколе, соответствуют только образцам, подвергнутым испытаниям
2. Запрещается частичное копирование протокола без разрешения испытательной лаборатории.

Примечание: по числу пластичности грунт – супесь, по показателю текучести – твердая.
 ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация».

Испытание провел
 Начальник лаборатории



Ахметзянова Р.Р.

Дмитриева Т.И.

Лист 01 стр. 01

ОКОНЧАНИЕ ПРОТОКОЛА

«Центральная строительная лаборатория»

Общество с ограниченной ответственностью

445 007, РФ, Самарская обл., г. Тольятти, ул. Новозаводская 6-б, тел. 71-70-09

ПРОТОКОЛ № 449

определение максимальной плотности грунта при оптимальной влажности

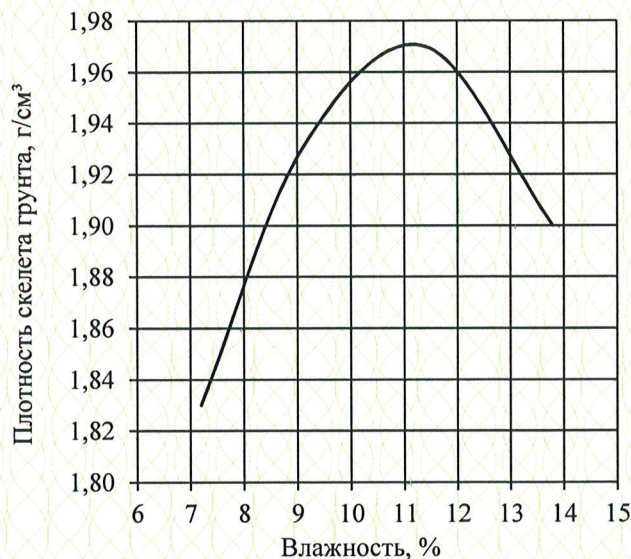
от « 11 » августа 2017 г.

1. Наименование организации: ТСЖ «Удача».
2. Объект, конструкция: г. Тольятти, Автозаводский район, проспект Степана Разина, 86. Многоэтажный жилой дом. Шурф №1. Основание под существующим фундаментом.
3. Вид материала, изготовитель: супесь.
4. Дата отбора пробы: 09.08.2017 г. Дата поступления в лабораторию: 09.08.2017 г.
5. Цель испытания: определение максимальной плотности грунта при оптимальной влажности.
6. Методика отбора пробы: ГОСТ 22733-2002.
7. Методика испытаний: ГОСТ 22733-2002 «Грунты. Метод лабораторного определения максимальной плотности».
8. Испытания проводились (средства изм., свидетельство о поверке ФБУ «Тольяттинский ЦСМ»): весы MW-II-300, св-во о поверке № 394484 действ. до 05.10.2017; весы ВНЗ-20, св-во о поверке № 413972 действ. до 01.02.2018; сита, сертиф. о калибровке № 033276, № 033277 действ. до 03.02.2018; электрошкаф сушильный «СНОЛ», аттестат № 074755 действ. до 28.07.2018.
9. Лабораторный номер: 228

График

зависимости плотности грунта от влажности

Результаты лабораторных испытаний			
Ступени изменения влажности	Плотность влажного грунта, г/см ³	Влажность грунта, %	Плотность скелета грунта, г/см ³
1	1,96	7,2	1,83
2	2,11	9,1	1,93
3	2,19	11,4	1,97
4	2,16	13,8	1,90



1. Результаты испытаний, предоставленные в протоколе, соответствуют только образцам, подвергнутым испытаниям.
2. Запрещается частичное копирование протокола без разрешения испытательной лаборатории.

Примечание: Максимальная плотность скелета грунта $\gamma_{ск} = 1,97 \text{ г/см}^3$ при оптимальной влажности $W_{опт} = 11,4 \%$.

Испытание провел
Начальник лаборатории



Ахметзянова Р.Р.
Дмитриева Т.И.

Лист 01 стр. 01

ОКОНЧАНИЕ ПРОТОКОЛА

ПРОТОКОЛ № 456
испытания пробы грунта

от « 14 » августа 2017 г.

1. Наименование заказчика: ТСЖ «Удача».
2. Объект, конструкция: г. Тольятти, Автозаводский район, проспект Степана Разина, 86.
Многоэтажный жилой дом. Шурф №2. Обратная засыпка фундаментов.
3. Вид материала, изготовитель: грунт.
4. Дата отбора пробы: 09.08.2017 г. Дата поступления в лабораторию: 09.08.2017 г.
5. Цель испытания: определение вида грунта (числа пластичности).
6. Методика отбора пробы: ГОСТ 5180-2015.
7. Методика испытаний: ГОСТ 5180-2015 «Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик».
8. Испытания проводились (средства изм., свидетельство о поверке ФБУ «Тольяттинский ЦСМ»): набор сит, сертиф о калибровке № 033264 действ. до 03.02.2018; весы электронные MW-II-300, св-во о поверке № 394484 действ. до 05.10.2017; электрошкаф сушильный «СНОЛ», аттестат № 074755 действ. до 28.07.2018; балансирный конус, сертиф. о калибровке № 032443 действ до 01.02.2018; секундомер, св-во о поверке № 404177 действ. до 13.10.2017.
9. Лабораторный номер: 229

№ п/п	Показатели, единицы измерения	Допустимые нормы	Результаты испытаний	Погрешность
1	Влажность на границе раскатывания, %		14,9	
2	Влажность на границе текучести, %		21,6	
3	Число пластичности, L_p , %	$1 \leq L_p \leq 7$	6,7	
4	Вид грунта	$1 \leq L_p \leq 7$	супесь	
5	Естественная влажность, %	не нормируется	18,9	
6	Показатель текучести, L_L , д.е.	$0 \leq L_L \leq 1,00$	0,60	

1. Результаты испытаний, предоставленные в протоколе, соответствуют только образцам, подвергнутым испытаниям
2. Запрещается частичное копирование протокола без разрешения испытательной лаборатории.

Примечание: по числу пластичности грунт – супесь, по показателю текучести – пластичная.
 ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация».

Испытание провел
 Начальник лаборатории



Ахметзянова Р.Р.

Дмитриева Т.И.

Лист 01 стр. 01

ОКОНЧАНИЕ ПРОТОКОЛА

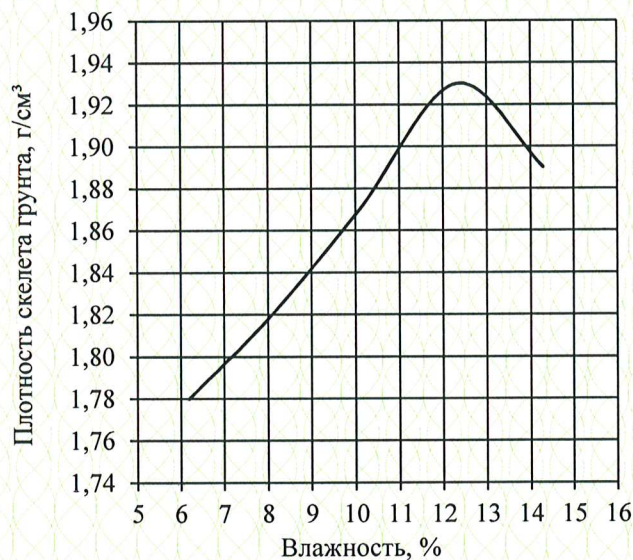
ПРОТОКОЛ № 457
определение максимальной плотности грунта
при оптимальной влажности

от « 14 » августа 2017 г.

1. Наименование организации: ТСЖ «Удача».
2. Объект, конструкция: г. Тольятти, Автозаводский район, проспект Степана Разина, 86. Многоэтажный жилой дом. Шурф №2. Обратная засыпка фундаментов.
3. Вид материала, изготовитель: супесь.
4. Дата отбора пробы: 09.08.2017 г. Дата поступления в лабораторию: 09.08.2017 г.
5. Цель испытания: определение максимальной плотности грунта при оптимальной влажности.
6. Методика отбора пробы: ГОСТ 22733-2002.
7. Методика испытаний: ГОСТ 22733-2002 «Грунты. Метод лабораторного определения максимальной плотности».
8. Испытания проводились (средства изм., свидетельство о поверке ФБУ «Тольяттинский ЦСМ»): весы MW-II-300, св-во о поверке № 394484 действ. до 05.10.2017; весы ВНЗ-20, св-во о поверке № 413972 действ. до 01.02.2018; сита, сертиф. о калибровке № 033276, № 033277 действ. до 03.02.2018; электрошкаф сушильный «СНОЛ», аттестат № 074755 действ. до 28.07.2018.
9. Лабораторный номер: 229

График
зависимости плотности грунта от влажности

Результаты лабораторных испытаний			
Ступени изменения влажности	Плотность влажного грунта, г/см ³	Влажность грунта, %	Плотность скелета грунта, г/см ³
1	1,89	6,2	1,78
2	1,97	8,1	1,82
3	2,06	10,1	1,87
4	2,17	12,3	1,93
5	2,16	14,3	1,89



1. Результаты испытаний, предоставленные в протоколе, соответствуют только образцам, подвергнутым испытаниям.
2. Запрещается частичное копирование протокола без разрешения испытательной лаборатории.

Примечание: Максимальная плотность скелета грунта $\gamma_{ск} = 1,93 \text{ г/см}^3$ при оптимальной влажности $W_{опт} = 12,3 \%$.

Испытание провел
 Начальник лаборатории



Ахметзянова Р.Р.
 Дмитриева Т.И.

Лист 01 стр. 01

ОКОНЧАНИЕ ПРОТОКОЛА

ПРОТОКОЛ № 462
испытания проб грунта

от « 15 » августа 2017 г.

1. Наименование заказчика: ТСЖ «Удача».
2. Объект, конструкция: Самарская область, г. Тольятти, Автозаводский район, проспект Степана Разина, 86. Многоэтажный жилой дом. Обратная засыпка фундаментов.
3. Вид материала: супесь насыпная.
4. Дата отбора пробы: 09.08.2017 г. Дата поступления в лабораторию: 09.08.2017 г.
5. Цель испытания: определение плотности грунта.
6. Методика отбора пробы: ГОСТ 5180-2015 «Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик».
7. Методика испытаний: ГОСТ 5180-2015 «Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик».
8. Испытания проводились (средства изм., свидетельство о поверке ФБУ «Тольяттинский ЦСМ»): кольцо пробоотборника, сертиф. о калибровке № 032441, № 032442 действ. до 01.02.2018; линейка 300 мм., сертиф. о калибровке № 032451 действ. до 01.02.2018; рулетка, сертиф. о калибровке № 032457 действ. до 01.02.2018; весы электронные MW-II-300, св-во о поверке № 394484 действ. до 05.10.2017; электрошкаф сушильный «СНОЛ», аттестат № 074755 действ. до 28.07.2018.

Лаб. №	Место отбора пробы грунта	№ шурфа	Глубина отбора, м.	Относительная отметка	Полевое описание грунтов	Плотность, г/см ³	Плотность скелета грунта, г/см ³	Весовая влажность, %	Максимальная плотность, г/см ³	Оптимальная влажность, %	Коэффициент уплотнения
230	Схема отбора проб прилагается	1	с/п	-0,400	супесь	1,76	1,53	15,4	1,94	10,7	0,79
231			0,50	-0,900	супесь	2,13	1,92	11,2	1,94	10,7	0,99
232			1,00	-1,400	супесь	2,12	1,88	12,7	1,94	10,7	0,97
233			1,50	-1,900	супесь	2,04	1,78	14,8	1,94	10,7	0,92
234			2,00	-2,400	супесь	1,93	1,65	17,1	1,94	10,7	0,85
235			2,50	-2,900	супесь	1,94	1,62	19,7	1,94	10,7	0,84
236			3,00	-3,400	супесь	2,02	1,67	20,7	1,94	10,7	0,86

1. Результаты испытаний, предоставленные в протоколе, соответствуют только образцам, подвергнутым испытаниям.
2. Запрещается частичное копирование протокола без разрешения испытательной лаборатории.

Приложение: протокол № СК.16.447.2017 Определение максимальной плотности при оптимальной влажности.

Испытание провел
 Начальник лаборатории



Колмогорцев Ю.М.
 Дмитриева Т.И.

Лист 01 стр. 01

ОКОНЧАНИЕ ПРОТОКОЛА

ПРОТОКОЛ № 463
испытания проб грунта

от « 15 » августа 2017 г.

1. Наименование заказчика: ТСЖ «Удача».
2. Объект, конструкция: Самарская область, г. Тольятти, Автозаводский район, проспект Степана Разина, 86. Многоэтажный жилой дом. Обратная засыпка фундаментов.
3. Вид материала: супесь насыпная.
4. Дата отбора пробы: 09.08.2017 г. Дата поступления в лабораторию: 09.08.2017 г.
5. Цель испытания: определение плотности грунта.
6. Методика отбора пробы: ГОСТ 5180-2015 «Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик».
7. Методика испытаний: ГОСТ 5180-2015 «Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик».
8. Испытания проводились (средства изм., свидетельство о поверке ФБУ «Тольяттинский ЦСМ»): кольцо пробоотборника, сертиф. о калибровке № 032441, № 032442 действ. до 01.02.2018; линейка 300 мм., сертиф. о калибровке № 032451 действ. до 01.02.2018; рулетка, сертиф. о калибровке № 032457 действ. до 01.02.2018; весы электронные MW-II-300, св-во о поверке № 394484 действ. до 05.10.2017; электрошкаф сушильный «СНОЛ», аттестат № 074755 действ. до 28.07.2018.

Лаб. №	Место отбора пробы грунта	№ шурфа	Глубина отбора, м.	Относительная отметка	Полевое описание грунтов	Плотность, г/см ³	Плотность скелета грунта, г/см ³	Весовая влажность, %	Максимальная плотность, г/см ³	Оптимальная влажность, %	Коэффициент уплотнения
237	Схема отбора проб прилагается	2	с/п	-0,400	супесь	1,98	1,76	12,4	1,93	12,3	0,91
238			0,50	-0,900	супесь	2,02	1,73	16,6	1,93	12,3	0,90
239			1,00	-1,400	супесь	1,99	1,69	17,9	1,93	12,3	0,88
240			1,50	-1,900	супесь	1,96	1,68	17,0	1,93	12,3	0,87
241			2,00	-2,400	супесь	2,00	1,66	20,3	1,93	12,3	0,86
242			2,50	-2,900	супесь	2,07	1,76	17,6	1,93	12,3	0,91

1. Результаты испытаний, предоставленные в протоколе, соответствуют только образцам, подвергнутым испытаниям.
2. Запрещается частичное копирование протокола без разрешения испытательной лаборатории.

Приложение: протокол № СК.16.457.2017 Определение максимальной плотности при оптимальной влажности.

Испытание провел
 Начальник лаборатории



Колмогорцев Ю.М.
 Дмитриева Т.И.

Лист 01 стр. 01

ОКОНЧАНИЕ ПРОТОКОЛА

ПРОТОКОЛ № 464
испытания проб грунта

от « 15 » августа 2017 г.

1. Наименование заказчика: ТСЖ «Удача».
2. Объект, конструкция: Самарская область, г. Тольятти, Автозаводский район, проспект Степана Разина, 86. Многоэтажный жилой дом. Основание под существующим фундаментом.
3. Вид материала: супесь насыпная.
4. Дата отбора пробы: 09.08.2017 г. Дата поступления в лабораторию: 09.08.2017 г.
5. Цель испытания: определение плотности грунта.
6. Методика отбора пробы: ГОСТ 5180-2015 «Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик».
7. Методика испытаний: ГОСТ 5180-2015 «Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик».
8. Испытания проводились (средства изм., свидетельство о поверке ФБУ «Тольяттинский ЦСМ»): кольцо пробоотборника, сертиф. о калибровке № 032441, № 032442 действ. до 01.02.2018; линейка 300 мм., сертиф. о калибровке № 032451 действ. до 01.02.2018; рулетка, сертиф. о калибровке № 032457 действ. до 01.02.2018; весы электронные MW-II-300, св-во о поверке № 394484 действ. до 05.10.2017; электрошкаф сушильный «СНОЛ», аттестат № 074755 действ. до 28.07.2018.

Лаб. №	Место отбора пробы грунта	№ шурфа	Глубина отбора, м.	Относительная отметка	Полевое описание грунтов	Плотность, г/см ³	Плотность скелета грунта, г/см ³	Весовая влажность, %	Максимальная плотность, г/см ³	Оптимальная влажность, %	Коэффициент уплотнения
243	Схема отбора проб прилагается	1	с/п	-4,400	супесь	2,15	1,93	11,4	1,97	11,4	0,98
244			0,25	-4,650	супесь	2,18	1,95	11,9	1,97	11,4	0,99
245			0,50	-4,900	супесь	2,09	1,85	12,9	1,97	11,4	0,94

1. Результаты испытаний, предоставленные в протоколе, соответствуют только образцам, подвергнутым испытаниям.
2. Запрещается частичное копирование протокола без разрешения испытательной лаборатории.

Приложение: протокол № СК.16.449.2017 Определение максимальной плотности при оптимальной влажности.

Испытание провел
 Начальник лаборатории



Колмогорцев Ю.М.
 Дмитриева Т.И.

Лист 01 стр. 01

ОКОНЧАНИЕ ПРОТОКОЛА

ПРОТОКОЛ № 469
испытания проб грунта

от « 15 » августа 2017 г.

1. Наименование заказчика: ТСЖ «Удача».
2. Объект, конструкция: Самарская область, г. Тольятти, Автозаводский район, проспект Степана Разина, 86. Многоэтажный жилой дом. Обратная засыпка фундаментов.
3. Вид материала: супесь насыпная.
4. Дата отбора пробы: 10.08.2017 г. Дата поступления в лабораторию: 10.08.2017 г.
5. Цель испытания: определение плотности грунта.
6. Методика отбора пробы: ГОСТ 5180-2015 «Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик».
7. Методика испытаний: ГОСТ 5180-2015 «Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик».
8. Испытания проводились (средства изм., свидетельство о поверке ФБУ «Тольяттинский ЦСМ»): кольцо пробоотборника, сертиф. о калибровке № 032441, № 032442 действ. до 01.02.2018; линейка 300 мм., сертиф. о калибровке № 032451 действ. до 01.02.2018; рулетка, сертиф. о калибровке № 032457 действ. до 01.02.2018; весы электронные MW-II-300, св-во о поверке № 394484 действ. до 05.10.2017; электрошкаф сушильный «СНОЛ», аттестат № 074755 действ. до 28.07.2018.

Лаб. №	Место отбора пробы грунта	№ шурфа	Глубина отбора, м.	Относительная отметка	Полевое описание грунтов	Плотность, г/см ³	Плотность скелета грунта, г/см ³	Весовая влажность, %	Максимальная плотность, г/см ³	Оптимальная влажность, %	Коэффициент уплотнения
247	Схема отбора проб прилагается	1	с/п	-3,900	супесь	1,93	1,61	20,2	1,94	10,7	0,83
248			0,50	-4,400	супесь	1,95	1,59	22,6	1,94	10,7	0,82
249		2	с/п	-3,400	супесь	1,97	1,65	19,5	1,93	12,3	0,85
250			0,50	-3,900	супесь	1,98	1,62	21,9	1,93	12,3	0,84
251			1,00	-4,400	супесь	2,08	1,77	17,2	1,93	12,3	0,92

1. Результаты испытаний, предоставленные в протоколе, соответствуют только образцам, подвергнутым испытаниям.
2. Запрещается частичное копирование протокола без разрешения испытательной лаборатории.

Приложение: протокол № СК.16.457.2017, № СК.16.447.2017 Определение максимальной плотности при оптимальной влажности.

Испытание провел
 Начальник лаборатории



Колмогорцев Ю.М.
 Дмитриева Т.И.

ОКОНЧАНИЕ ПРОТОКОЛА

Лист 01 стр. 01

ПРОТОКОЛ № 470
испытания проб грунта

от « 15 » августа 2017 г.

1. Наименование заказчика: ТСЖ «Удача».
2. Объект, конструкция: Самарская область, г. Тольятти, Автозаводский район, проспект Степана Разина, 86. Многоэтажный жилой дом. Основание под существующим фундаментом.
3. Вид материала: супесь насыпная.
4. Дата отбора пробы: 10.08.2017 г. Дата поступления в лабораторию: 10.08.2017 г.
5. Цель испытания: определение плотности грунта.
6. Методика отбора пробы: ГОСТ 5180-2015 «Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик».
7. Методика испытаний: ГОСТ 5180-2015 «Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик».
8. Испытания проводились (средства изм., свидетельство о поверке ФБУ «Тольяттинский ЦСМ»): кольцо пробоотборника, сертиф. о калибровке № 032441, № 032442 действ. до 01.02.2018; линейка 300 мм., сертиф. о калибровке № 032451 действ. до 01.02.2018; рулетка, сертиф. о калибровке № 032457 действ. до 01.02.2018; весы электронные MW-II-300, св-во о поверке № 394484 действ. до 05.10.2017; электрошкаф сушильный «СНОЛ», аттестат № 074755 действ. до 28.07.2018.

Лаб. №	Место отбора пробы грунта	№ шурфа	Глубина отбора, м.	Относительная отметка	Полевое описание грунтов	Плотность, г/см ³	Плотность скелета грунта, г/см ³	Весовая влажность, %	Максимальная плотность, г/см ³	Оптимальная влажность, %	Коэффициент уплотнения
252	Схема отбора проб	2	с/п	-4,400	супесь	2,15	1,90	13,2	1,97	11,4	0,96
253	прилагается		0,30	-4,700	супесь	2,11	1,85	14,2	1,97	11,4	0,94

1. Результаты испытаний, предоставленные в протоколе, соответствуют только образцам, подвергнутым испытаниям.
2. Запрещается частичное копирование протокола без разрешения испытательной лаборатории.

Приложение: протокол № СК.16.449.2017 Определение максимальной плотности при оптимальной влажности.

Испытание провел
 Начальник лаборатории



Колмогорцев Ю.М.
 Дмитриева Т.И.

ОКОНЧАНИЕ ПРОТОКОЛА

Лист 01 стр. 01

«Центральная строительная лаборатория»

Общество с ограниченной ответственностью

445 007, РФ, Самарская обл., г. Тольятти, ул. Новозаводская 6-б, тел. 71-70-09

**ПРОТОКОЛ № 476
испытания пробы грунта**

от « 15 » августа 2017 г.

- 1. Наименование заказчика: ТСЖ «Удача».
- 2. Объект, конструкция: г. Тольятти, Автозаводский район, проспект Степана Разина, 86. Многоэтажный жилой дом. Шурф №1. Обратная засыпка фундаментов.
- 3. Вид материала, изготовитель: супесь.
- 4. Дата отбора пробы: 09.08.2017 г. Дата поступления в лабораторию: 09.08.2017 г.
- 5. Цель испытания: определение истинной плотности.
- 6. Методика отбора пробы: ГОСТ 5180-2015.
- 7. Методика испытаний: ГОСТ 5180-2015 «Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик».
- 8. Испытания проводились (средства изм., свидетельство о поверке ФБУ «Тольяттинский ЦСМ»): весы электронные MW-II-300, св-во о поверке № 394484 действ. до 05.10.2017; сито 2 мм., сертиф. о калибровке № 033264 действ. до 03.02.2018.
- 9. Лабораторный номер: 227

№ п/п	Показатели, единицы измерения	Допустимые нормы	Результаты испытаний	Погрешность
1	Истинная плотность, г/см ³		2,56	

- 1. Результаты испытаний, предоставленные в протоколе, соответствуют только образцам, подвергнутым испытаниям
- 2. Запрещается частичное копирование протокола без разрешения испытательной лаборатории.

Испытание провел
Начальник лаборатории



Ахметзянова Р.Р.
Дмитриева Т.И.

ПРОТОКОЛ № 477
испытания пробы грунта

от « 15 » августа 2017 г.

1. Наименование заказчика: ТСЖ «Удача».
2. Объект, конструкция: г. Тольятти, Автозаводский район, проспект Степана Разина, 86. Многоэтажный жилой дом. Шурф №1. Основание под существующим фундаментом.
3. Вид материала, изготовитель: супесь.
4. Дата отбора пробы: 09.08.2017 г. Дата поступления в лабораторию: 09.08.2017 г.
5. Цель испытания: определение истинной плотности.
6. Методика отбора пробы: ГОСТ 5180-2015.
7. Методика испытаний: ГОСТ 5180-2015 «Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик».
8. Испытания проводились (средства изм., свидетельство о поверке ФБУ «Тольяттинский ЦСМ»): весы электронные MW-II-300, св-во о поверке № 394484 действ. до 05.10.2017; сито 2 мм., сертиф. о калибровке № 033264 действ. до 03.02.2018.
9. Лабораторный номер: 228

№ п/п	Показатели, единицы измерения	Допустимые нормы	Результаты испытаний	Погрешность
1	Истинная плотность, г/см ³		2,59	

1. Результаты испытаний, предоставленные в протоколе, соответствуют только образцам, подвергнутым испытаниям
2. Запрещается частичное копирование протокола без разрешения испытательной лаборатории.

Испытание провел
 Начальник лаборатории



Ахметзянова Р.Р.
 Дмитриева Т.И.

Лист 01 стр. 01

ОКОНЧАНИЕ ПРОТОКОЛА

ПРОТОКОЛ № 478
испытания пробы грунта

от « 15 » августа 2017 г.

1. Наименование заказчика: ТСЖ «Удача».
2. Объект, конструкция: г. Тольятти, Автозаводский район, проспект Степана Разина, 86.
Многоэтажный жилой дом. Шурф №2. Обратная засыпка фундаментов.
3. Вид материала, изготовитель: супесь.
4. Дата отбора пробы: 09.08.2017 г. Дата поступления в лабораторию: 09.08.2017 г.
5. Цель испытания: определение истинной плотности.
6. Методика отбора пробы: ГОСТ 5180-2015.
7. Методика испытаний: ГОСТ 5180-2015 «Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик».
8. Испытания проводились (средства изм., свидетельство о поверке ФБУ «Тольяттинский ЦСМ»):
весы электронные MW-II-300, св-во о поверке № 394484 действ. до 05.10.2017; сито 2 мм., сертиф.
о калибровке № 033264 действ. до 03.02.2018.
9. Лабораторный номер: 229

№ п/п	Показатели, единицы измерения	Допустимые нормы	Результаты испытаний	Погрешность
1	Истинная плотность, г/см ³		2,57	

1. Результаты испытаний, предоставленные в протоколе, соответствуют только образцам, подвергнутым испытаниям
2. Запрещается частичное копирование протокола без разрешения испытательной лаборатории.

Испытание провел
 Начальник лаборатории



Ахметзянова Р.Р.
 Дмитриева Т.И.

Лист 01 стр. 01

ОКОНЧАНИЕ ПРОТОКОЛА

«Центральная строительная лаборатория»

Общество с ограниченной ответственностью

445 007, РФ, Самарская обл., г. Тольятти, ул. Новозаводская 6-б, тел. 71-70-09

ПРОТОКОЛ № 479

испытания проб грунта

от « 16 » августа 2017 г.

1. Наименование заказчика: ТСЖ «Удача».
2. Объект, конструкция: г. Тольятти, Автозаводский район, проспект Стелана Разина, 86. Многоэтажный жилой дом. Шурф №1, шурф №2. Обратная засыпка фундаментов.
3. Вид материала: супесь.
4. Дата отбора проб: 09.08.2017 г.; 10.08.2017 г.
5. Цель испытания: определение плотности грунта.
6. Методика отбора проб: ГОСТ 5180-2015 «Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик».
7. Методика испытаний: ГОСТ 5180-2015 «Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик».
8. Испытания проводились (средства изм., свидетельство о поверке ФБУ «Гольягинский ЦСМ»): кольцо пробоотборника, сертиф. о калибровке № 032441, № 032442 действ. до 01.02.2018; линейка 300 мм., сертиф. о калибровке № 032451 действ. до 01.02.2018; рулетка, сертиф. о калибровке № 032457 действ. до 01.02.2018; весы электронные MW-II-300, св-во о поверке № 394484 действ. до 05.10.2017; электрошкаф сушильный «СНОЛ», аттестат № 074755 действ. до 28.07.2018.

Дата поступления в лабораторию: 09.08.2017 г.; 10.08.2017 г.

Лабораторный №	Место отбора пробы грунта	№ шурфа	Глубина отбора, м.	Относительная отметка	Полевое описание грунтов	Плотность, г/см ³	Плотность скелета грунта, г/см ³	Всесвая влажность, %	Пористость, %	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водонасыщения, д.е.	Плотность частиц грунта, г/см ³	Пластичность			Показатель текучести
													Граница текучести	Граница раскатывания	Число пластичности	
230	Схема отбора	1	с/п	-0,400	супесь	1,76	1,53	15,4	40,23	0,67	0,59	2,56	20,1	14,4	5,7	0,18
231	проб		0,50	-0,900	супесь	2,13	1,92	11,2	25,00	0,33	0,87					-0,56
232	прилагается		1,00	-1,400	супесь	2,12	1,88	12,7	26,56	0,36	0,90					-0,30
233			1,50	-1,900	супесь	2,04	1,78	14,8	30,47	0,44	0,86					0,07
234			2,00	-2,400	супесь	1,93	1,65	17,1	35,55	0,55	0,80					0,47
235			2,50	-2,900	супесь	1,94	1,62	19,7	36,72	0,58	0,87					0,93
236			3,00	-3,400	супесь	2,02	1,67	20,7	34,76	0,53	1,00					1,11
247			3,50	-3,900	супесь	1,93	1,61	20,2	37,11	0,59	0,88					1,02
248			4,00	-4,400	супесь	1,95	1,59	22,6	37,89	0,61	0,95					1,44

«Центральная строительная лаборатория»

Общество с ограниченной ответственностью
445 007, РФ, Самарская обл., г. Тольятти, ул. Новозаводская 6-б, тел. 71-70-09

ПРОТОКОЛ № 480

испытания проб грунта

от « 16 » августа 2017 г.

1. Наименование заказчика: ТСЖ «Удача».
2. Объект, конструкция: г. Тольятти, Автозаводский район, проспект Степана Разина, 86. Многоэтажный жилой дом. Шурф №1, шурф №2. Основание под существующим фундаментом.
3. Вид материала: супесь.
4. Дата отбора пробы: 09.08.2017 г.; 10.08.2017 г.
5. Цель испытания: определение плотности грунта.
6. Методика отбора пробы: ГОСТ 5180-2015 «Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик».
7. Методика испытаний: ГОСТ 5180-2015 «Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик».
8. Испытания проводились (средства изм., свидетельство о поверке ФБУ «Тольяттинский ЦСМ»): кольцо пробоотборника, сертиф. о калибровке № 032441, № 032442 действ. до 01.02.2018; линейка 300 мм., сертиф. о калибровке № 032451 действ. до 01.02.2018; рулетка, сертиф. о калибровке № 032457 действ. до 01.02.2018; весы электронные MW-II-300, св-во о поверке № 394484 действ. до 05.10.2017; электрошкаф сушильный «СНОЛ», аттестат № 074755 действ. до 28.07.2018.

Дата поступления в лабораторию: 09.08.2017 г.; 10.08.2017 г.

Лабораторный №	Место отбора пробы грунта	№ шурфа	Глубина отбора, м.	Относительная отметка	Полевое описание грунтов	Плотность, г/см ³	Плотность скелета грунта, г/см ³	Весовая влажность, %	Пористость, %	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водонасыщения, д.е.	Плотность частиц грунта, г/см ³	Пластичность			Показатель текучести	
													Граница раскатывания	Число пластичности	Граница текучести		
243	Схема отбора проб прилагается	1	с/п	-4,400	супесь	2,15	1,93	11,4	25,48	0,34	0,87	2,59	18,7	14,4	4,3	-0,70	
244			0,25	-4,650	супесь	2,18	1,95	11,9	24,71	0,33	0,93						-0,58
245	2		0,50	-4,900	супесь	2,09	1,85	12,9	28,57	0,40	0,84						-0,35
252			с/п	-4,400	супесь	2,15	1,90	13,2	26,64	0,36	0,95						-0,28
253			0,30	-4,700	супесь	2,11	1,85	14,2	28,57	0,40	0,92						-0,05

1. Результаты испытаний, представленные в протоколе, соответствуют только образцам, подвергнутым испытаниям.
2. Запрещается частичное копирование протокола без разрешения испытательной лаборатории.

Примечание: по числу пластичности (J_p – 4,3) грунт – супесь, по показателю текучести – твердая (L_t < 0). ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация».

Испытание провел

Начальник лаборатории

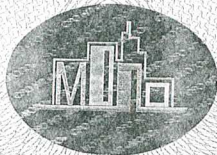
Ахметзянова Р.Р.

Дмитриева Т.И.

Лист 01 стр. 01



ОКОНЧАНИЕ ПРОТОКОЛА



Саморегулируемая организация,
основанная на членстве лиц, осуществляющих
подготовку проектной документации

**Саморегулируемая организация
Некоммерческое партнерство**

"Межрегиональное объединение проектных организаций"

430005, Республика Мордовия, г.Саранск, ул.Кавказская, д.1/2,

www.np-moro.ru

Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций
СРО-П-014-05082009

г.Тольятти

«18» декабря 2012 г.

СВИДЕТЕЛЬСТВО

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

№ СРО-П-014-05082009-63-0043

Выдано члену саморегулируемой организации:

Обществу с ограниченной ответственностью «Центральная строительная лаборатория»

ИНН 6324016682, ОГРН 1116324001188, 445007, Российская Федерация, Самарская область, г. Тольятти, ул. Новозаводская, д.6 «Б», офис 38.

Основание выдачи Свидетельства:

решение Президиума СРО НП «МОПО» Протокол №52 от 18 декабря 2012 г.

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

Начало действия с 18 декабря 2012 г.

Свидетельство без приложения недействительно.

Свидетельство выдано без ограничения срока и территории его действия.

Свидетельство выдано взамен ранее выданного 12 мая 2011 г.

№ СРО-П-014-05082009-63-0043

КОПИЯ ВЕРНА

Дата Подпись

Директор А.И. Варюхин



А.П. Петрова



Президент

Генеральный директор

АА 003263

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 Саморегулируемой организации Некоммерческого партнерства "Межрегиональное объединение проектных организаций" Общество с ограниченной ответственностью "Центральная строительная лаборатория" имеет Свидетельство

№	Наименование вида работ
1	12.Работы по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений

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 Саморегулируемой организации Некоммерческого партнерства "Межрегиональное объединение проектных организаций" Общество с ограниченной ответственностью "Центральная строительная лаборатория " имеет Свидетельство

№	Наименование вида работ
1	1.Работы по подготовке схемы планировочной организации земельного участка: 1.1.Работы по подготовке генерального плана земельного участка
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 диспетчеризации, автоматизации и управления инженерными системами
5	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 6.6.Работы по подготовке технологических решений объектов сельскохозяйственного назначения и их комплексов
6	12.Работы по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений

_____ в праве заключать договоры
(полное наименование члена саморегулируемой организации)
по осуществлению организации работ по _____,
стоимость которых по одному договору не превышает (составляет) _____

(сумма цифрами и прописью в рублях Российской Федерации)

КОПИЯ ВЕРНА

Дата _____ Подпись _____

Директор *Зенков В. С.*

А.И. Варюхин

А.П. Петрова

АА 003264





ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

№ 0007317

АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ

№ ROCC RU.0001.518902 Выдан 15 августа 2016 г.

номер аттестата аккредитации и дата выдачи

Настоящий аттестат выдан **Обществу с ограниченной ответственностью «Центральная строительная лаборатория»**, ИНН: 6324016682
445007, РОССИЯ, Самарская область, Тольятти, ул. Новозаводская, 6б, 38

место нахождения (место жительства) заявителя

и удостоверяет, что **Испытательная лаборатория Общества с ограниченной ответственностью «Центральная строительная лаборатория»**
445007, Приволжский федеральный округ, Самарская область, г. Тольятти, ул. Новозаводская, д. 6 Б, комната 38

наименование

адрес места (мест) осуществления деятельности

ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009

соответствует требованиям **В качестве Испытательной лаборатории (центра)** аккредитован(о)

в соответствии с областью аккредитации, область аккредитации определена в приложении к настоящему аттестату и является неотъемлемой частью аттестата.

Дата внесения сведений в реестр аккредитованных лиц **20 октября 2015 г.**

Руководитель (заместитель Руководителя)
Федеральной службы по аккредитации

Н.С. Султанов
Инициалы, фамилия



Федеральное агентство по техническому
регулированию и метрологии
(Росстандарт)

Федеральное бюджетное учреждение
« Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и
испытаний в г. Тольятти Самарской области»
(ФБУ «Тольяттинский ЦСМ»)

СВИДЕТЕЛЬСТВО

№ 491

о состоянии измерений в лаборатории

Выдано 23 апреля 2015 г.
Действительно до 23 апреля 2020 г.

Настоящим удостоверяется наличие
в строительной лаборатории Общества с ограниченной ответственностью
«Центральная строительная лаборатория»

условий, необходимых для выполнения измерений в закрепленной за
лабораторией области деятельности

Приложение: перечень объектов и контролируемых в них показателей
(формы 1-6).

Заместитель директора по метрологии
ФБУ «Тольяттинский ЦСМ»

МП

КОПИЯ ВЕРНА

Директор
Дата

Подпись

«Центральная
строительная
лаборатория»

Т.А. Стародубцева





МИНИСТЕРСТВО ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ
(РОСАККРЕДИТАЦИЯ)**

ПРИКАЗ

20 октября 2015 г.

Москва

№

А-8319

**О подтверждении компетентности
Общества с ограниченной ответственностью
«Центральная строительная лаборатория»**

В соответствии с Федеральным законом от 28 декабря 2013 г. № 412-ФЗ «Об аккредитации в национальной системе аккредитации», постановлением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2011 г. № 845 «О Федеральной службе по аккредитации» и по результатам проверки акта экспертизы Общества с ограниченной ответственностью «Центральная строительная лаборатория» установленным критериям аккредитации, **п р и к а з ы в а ю:**

1. Подтвердить компетентность Общества с ограниченной ответственностью «Центральная строительная лаборатория», аккредитованного в качестве испытательной лаборатории (дело о предоставлении государственной услуги от 24 июня 2015 г. № 14175-ГУ, аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.518902).

2. Внести сведения о подтверждении компетентности Общества с ограниченной ответственностью «Центральная строительная лаборатория» в реестр аккредитованных лиц.

3. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на начальника Управления аккредитации В.А. Гребенникову.

Заместитель Руководителя



Н.С. Султанов