



**ООО «Открытые мастерские»**

**«Жилая застройка с объектами социальной, транспортной и инженерной инфраструктуры по адресу: Московская область, городской округ Мытищи, село Троицкое»**

**Блок 1**

## **ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 4. Конструктивные решения**

**Том 4**

**ОМ-145/24-ТР-Б1-КР**

Москва 2025 г.



**ООО «Открытые мастерские»**

**«Жилая застройка с объектами социальной, транспортной и инженерной инфраструктуры по адресу: Московская область, городской округ Мытищи, село Троицкое»**

**Блок 1**

## **ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 4. Конструктивные решения**

**Том 4**

**ОМ-145/24-ТР-Б1-КР**

Генеральный директор

Главный инженер проект







М.И. Попов

А.В. Вавилина

Москва 2025 г.





Согласовано:				

Подп. и дата

						ОМ-145/24-ТР-Б1-КР			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Содержание тома	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Бочукова			05.25	П		1	1	
Проверил	Волков			05.25					
Н. контр.	Ровнов			05.25					
ГИП	Вавилина			05.25					

# СОДЕРЖАНИЕ ТЕКСТОВОЙ ЧАСТИ

Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные	3
решения».....	3
Текстовая часть.....	3
а) сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства. ....	4
б) сведения об особых природных климатических условиях территории, на которой располагается земельный участок, предоставленный для размещения объекта. ....	7
в) сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунтов основания. ...	9
г) уровень грунтовых вод, их химический состав, агрессивность грунтовых вод и грунта по отношению к материалам, используемым при строительстве подземной части. ....	11
д) описание и обоснование конструктивных решений, включая их пространственные схемы, принятые при выполнении расчетов строительных конструкций. ....	11
е) описание и обоснование технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость здания в целом, а также их отдельных конструктивных элементов, узлов, деталей в процессе изготовления, перевозки, строительства и эксплуатации объекта капитального строительства. ....	13
ж) описание конструктивных и технических решений подземной части объекта.....	14
л) обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих: соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций; снижение шума и вибраций; гидроизоляцию и пароизоляцию помещений; снижение загазованности помещений; удаление избытков тепла; соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений; пожарную безопасность; соответствие зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются) .....	15
м) характеристика и обоснование конструкций полов, кровли, подвесных потолков, перегородок, а также отделки помещений. ....	16
н) перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения. ....	17
о) описание инженерных решений и сооружений, обеспечивающих защиту территории объекта капитального строительства, отдельных зданий и сооружений объекта	

Согласовано							ж) описание конструктивных и технических решений подземной части объекта..... 14					
							л) обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих: соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций; снижение шума и вибраций; гидроизоляцию и пароизоляцию помещений; снижение загазованности помещений; удаление избытков тепла; соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений; пожарную безопасность; соответствие зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются) ..... 15					
							м) характеристика и обоснование конструкций полов, кровли, подвесных потолков, перегородок, а также отделки помещений. .... 16					
							н) перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения. .... 17					
Взам. инв. №							о) описание инженерных решений и сооружений, обеспечивающих защиту территории объекта капитального строительства, отдельных зданий и сооружений объекта					
Подп. и дата							ОМ-145/24-ТР-Б1-КР					
Инв. № подл.							Текстовая часть					
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						
	Разраб.	Бочукова				05.25						
	Проверил	Волков				05.25						
	Н. контр.	Волков				05.25						
	ГИП	Вавилина				05.25						

капитального строительства, а также персонала (жителей) от опасных природных и техногенных процессов. .... 17

о\_1) перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к конструктивным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений. .... 18

о\_2) описание и обоснование принятых конструктивных, функционально-технологических и инженерно-технических решений, направленных на повышение энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе в отношении наружных и внутренних систем электроснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха помещений (включая обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, решений в отношении тепловой изоляции теплопроводов, характеристик материалов для изготовления воздуховодов), горячего водоснабжения, оборотного водоснабжения и повторного использования тепла подогретой воды. .... 19

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

План 1 этажа на отм. 0,000. План 2 этажа на отм. +3,450. План кровли.	1
Разрез 1.1-1.1, разрез 1.2-1.2	2
Схема расположения конструкций фундаментов	3
Схема расположения конструкций 1 этажа	4
Схема расположения конструкций 2 этажа	5
Схема расположения конструкций покрытия	6
Разрез 1-1	7
Принципиальные узлы монолитных железобетонных конструкций. Армирование	8
Инженерно-геологический разрез	9

Инв. №подл.	Полп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ОМ-145/24-ТР-Б1-КР			2

## Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»

### Текстовая часть

Раздел конструктивные и объемно-планировочные решения выполнен на основании следующих документов:

1. Градостроительный кодекс РФ.
2. Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 года N 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию (с изменениями на 27 мая 2022 года) (редакция, действующая с 1 сентября 2022 года)».
3. 384-ФЗ Технический регламент о безопасности зданий и сооружений.
4. 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности (с изм. на 29 июля 2017 года)»;
5. ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения».
6. ГОСТ Р 21.101-2020 «Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к проектной и рабочей документации».
7. ГОСТ 27772-2021 «Прокат для строительных стальных конструкций. Общие технические условия».
8. ГОСТ 30245-2003 «Профили стальные гнутые замкнутые сварные квадратные и прямоугольные для строительных конструкций».
9. СП 15.13330.2020 «Каменные и армокаменные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-22-81\*».
10. СП 16.13330.2017 «Стальные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-23-81\*».
11. СП 17.13330.2017 «Кровли. Актуализированная редакция СНиП II-26-76».
12. СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85\*».
13. СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83\*».
14. СП 24.13330.2021 «Свайные фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 2.02.03-85».
15. СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85».
16. СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87».
17. СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96».
18. СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий».
19. СП 430.1325800.2018 «Монолитные конструктивные системы. Правила проектирования».
20. СП 63.13330.2018 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003».
21. СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87».
22. СП 131.13330.2020 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99\*».
23. СТО 36554501-006-2006 «Правила по обеспечению огнестойкости и огнесохранности железобетонных конструкций».
24. Раздел АР.
25. Технический отчет об инженерно-геологических условиях площадки.

Инв. №подл.	Полп. и дата	Взам. инв. №	18. СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий».									
			19. СП 430.1325800.2018 «Монолитные конструктивные системы. Правила проектирования».									
			20. СП 63.13330.2018 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003».									
21. СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87».						22. СП 131.13330.2020 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*».						
23. СТО 36554501-006-2006 «Правила по обеспечению огнестойкости и огнесохранности железобетонных конструкций».						24. Раздел АР.						
25. Технический отчет об инженерно-геологических условиях площадки.												
						ОМ-145/24-ТР-Б1-КР						Лист
												3
Изм.	Кол.уч.	Лист	№доку	Подп.	Дата							

**а) сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства.**

Участок проектируемого строительства расположен по адресу: Московская область, Мытищинский район, с. Троицкое, территория бывшего санатория Дружба.

Климат района умеренно-континентальный и, согласно СП 131.13330.2020, климатический район строительства– II, подрайон - IIВ.

Согласно СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия», по давлению ветра исследуемая территория относится к I району. Нормативное значение ветрового давления составляет 23 кгс/м<sup>2</sup>. Тип местности - В (городские территории, лесные массивы и другие местности, равномерно покрытые препятствиями высотой более 10м)

Температура воздуха является одним из важнейших элементов климата. Вследствие изменчивости температуры воздуха во времени и пространстве характеристики ее довольно многообразны. Основной температурный фон можно получить по средним величинам – месячным, суточным, за дневное и ночное время суток. Дополнением к средним характеристикам температуры являются такие характеристики как вероятность, наибольшие и наименьшие величины, даты наступления различных градаций температуры, амплитуды, годовой и суточный ход.

Согласно СП 20.13330.2016 территория исследований по снеговой нагрузке соответствует району III. Расчетное значение веса снегового покрова  $S_q$  на 1 м<sup>2</sup> горизонтальной поверхности земли 2,1 (210) кПа (кгс/м<sup>2</sup>). Сейсмичность района - менее 6 баллов (СП 14.13330.2014, ОСР-97)

Табл.1

КЛИМАТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ХОЛОДНОГО ПЕРИОДА ГОДА			
Республика, край, область, пункт (по ближайшему населенному пункту)			Мос.обл.
Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью	0,98		-35
	0,92		-31
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью	0,98		-29
	0,92		-26
Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,94			-14
Абсолютная минимальная температура воздуха, °С			-43,1
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С			6,4
Продолжительность, сут, и средняя температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха	≤0°С	продолжительность	143
		средняя температура	-6,0
	≤ 8°С	продолжительность	210
		средняя температура	-2,8
	≤ 10°С	продолжительность	228
		средняя температура	-1,8
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %			83
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч. наиболее холодного месяца, %			79
Количество осадков за ноябрь-март, мм			198
Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль			3
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь, м/с			4,7
Средняя скорость ветра, м/с, за период со средней суточной температуры воздуха ≤ 8 °С			3,0
КЛИМАТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ТЕПЛОГО ПЕРИОДА ГОДА			
Барометрическое давление, гПа			993
Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,95			21
Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,98			25
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С			18,5

Взам. инв. №						средняя температура	-1,8												
	Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %						83												
Полп. и дата	Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч. наиболее холодного месяца, %						79												
	Количество осадков за ноябрь-март, мм						198												
	Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль						3												
	Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь, м/с						4,7												
	Средняя скорость ветра, м/с, за период со средней суточной температурой воздуха $\leq 8^{\circ}\text{C}$						3,0												
	КЛИМАТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ТЕПЛОГО ПЕРИОДА ГОДА																		
Инв. №полп.	Барометрическое давление, гПа						993												
	Температура воздуха, $^{\circ}\text{C}$ , обеспеченностью 0,95						21												
	Температура воздуха, $^{\circ}\text{C}$ , обеспеченностью 0,98						25												
	Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, $^{\circ}\text{C}$						18,5												
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч.</td><td>Лист</td><td>Недоп.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td></tr></table>												Изм.	Кол.уч.	Лист	Недоп.	Подп.	Дата	ОМ-145/24-ТР-Б1-КР	Лист 4
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недоп.	Подп.	Дата														

Абсолютная максимальная температура воздуха, °С												38,2
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С												10,3
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, %												64
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца, %												50
Количество осадков за апрель-октябрь, мм												461
Суточный максимум осадков, мм												88
Преобладающее направление ветра за июнь-август												С, 3
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, м/с												1,3
СРЕДНЯЯ МЕСЯЧНАЯ И ГОДОВАЯ ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА, °С												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-9,1	-8,0	-2,7	5,5	12,7	16,0	18,5	16,3	10,8	4,6	-1,1	-5,4	4,9

Согласно техническому отчёту по результатам инженерно-геологических изысканий на стадии проект планирования территории: «Жилая застройка с объектами социальной, транспортной и инженерной инфраструктуры по адресу: Московская область, городской округ Мытищи, село Троицкое. Шифр: ГКО-1841/24(Д2401-005) – ИГИ», участок строительства характеризуется следующими основными показателями:

Нормативная глубина сезонного промерзания по СП 131.13330.2020 и СП 22.13330.2016 составляет для:

- суглинков и глин - 118 см;
- супесей и песков мелких и пылеватых – 144 см;
- песков гравелистых, крупных и средней крупности – 154 см;
- крупнообломочных грунтов – 174 см.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов на исследуемом участке составляет (согласно расчету по СП 131.13330.2020):

- для насыпных грунтов – 144 см;
- для суглинков и глин – 110 см;
- для песков средней крупности – 144 см.

Категория сложности инженерно-геологических условий – II (средней сложности).

В геоморфологическом отношении район изысканий расположен в пределах флювиогляциальной равнины. Территория изысканий расположена в пределах пологоволнистой слаборасчлененной моренной равнины московского оледенения, которое сыграло решающую роль в формировании современных свойств ландшафтов. Абсолютные отметки рельефа по скважинам изменяются от 169,76 до 171,70 м.

В пределах участка произрастают хвойные и лиственные деревья. Открытые участки покрывает луговое разнотравье.

В геологическом строении изучаемой территории принимают участие (сверху вниз):

- Современный насыпной грунт *tQIV*; инженерно-геологический элемент;
- Верхнеплейстоценовыми покровные отложения *pQIII*;
- Среднеплейстоценовые флювиогляциальные отложения московского горизонта *fQIIms*;
- Ледниковые отложения московского горизонта *gQIIms*;
- Среднеплейстоценовые водно-ледниковые отложения доно-московского горизонта *flgQIIld-ms*.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Изм. Непопл.	Полп. и дата	Взам. инв. №													Лист
									ОМ-145/24-ТР-Б1-КР												5



*Современные насыпные грунты(tQIV)* представлены: по преимуществу песками средней крупности, на отдельных участках участок перекрыт асфальтом и бетоном мощностью 0,2-0,4 м.

Мощность техногенных образований изменяется от 0,2м до 2,2м.

Абсолютные отметки подошвы покровных суглинков изменяются от 168,28 до 171,61м.

*Верхнеплейстоценовые покровные отложения (rQII-III)* представлены суглинком серо-коричневым, пылеватым, полутвердый, с линзами суглинка тугопластичного (ИГЭ-2).

Мощность покровных отложений изменяется от 0,4м до 3,6м.

Абсолютные отметки подошвы покровных суглинков изменяются от 166,82 до 170,91м.

*Среднеплейстоценовые флювиогляциальные отложения московского горизонта (fQIIms)* развиты на всей территории подпокровными отложениями и представлены:

-суглинками розовато-коричневыми, желтовато-коричневыми, песчанистыми, тугопластичными, с линзами суглинка мягкопластичного, с редким включениями гравия (ИГЭ-3), мощностью от 0,5 до 3,2 м;

-песками средней крупности, от маловлажных до водонасыщенных, средней плотности (ИГЭ-4) и плотными (ИГЭ-4а), мощностью от 0,5 до 6,5м.

Суммарная мощность флювиогляциальных отложений московского горизонта меняется от 1,2 м до 8,2м.

Абсолютные отметки подошвы водно-ледниковых отложений изменяются от 162,54 до 166,75м.

*Среднеплейстоценовые ледниковые отложения московского горизонта (gQIIms)*

Развиты практически на всей территории под флювиогляциальными отложениями и представлены:

-суглинками красно-коричневыми, серо-коричневыми, опесчаненными, тугопластичный, с прослоями суглинка мягкопластичного, с включениями св. 10% гравия, гальки (ИГЭ-5), мощностью от 0,3 до 8,3 м;

-суглинками красно-коричневыми, серо-коричневыми, опесчаненными, полутвердыми, прослоями твердыми, с включениями св. 10% гравия, гальки (ИГЭ-5а), мощностью от 0,2 до 7,1м

-песками по преимуществу мелкими водонасыщенными, средней плотности (ИГЭ-6) и плотными (ИГЭ-6а), с линзами гравия и гальки свыше 40%. Мощность моренных (интерморенных) песков составила от 0,2 до 8,3 м.

Суммарная мощность ледниковых отложений московского горизонта меняется от 3,0 до 9,5м.

Абсолютные отметки подошвы отложений изменяются от 156,28 до 161,88м.

*Среднеплейстоценовые озерно-ледниковые отложения донско-московского горизонта (lgQIIId-ms)* представлены:

-суглинками зеленовато-серыми, мелкопесчаными, полутвердыми, с прослоями суглинка твердого, с редким вкл. щебня, с примесью орг. в-в, мощностью от 0,3 до 4,8 м;

-глинами темно-серыми до черной, легкими, твердыми, с прослоями глины полутв., с низким содержанием органики, мощностью от 0,4 до 4,7 м

Суммарная мощность отложений меняется от 3,0 до 9,5м.

Абсолютные отметки подошвы отложений изменяются от 155,67 до 158,95м.

*Среднеплейстоценовые водно-ледниковые отложения донско-московского горизонта (flgQIIId-ms)* представлены:

Инв. Непопл.	Полп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
									ОМ-145/24-ТР-Б1-КР	
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6	

-песками мелкими желто-серыми, средней плотности (ИГЭ-9) и плотными (ИГЭ-9а), водонасыщенными, с редким вкл. гравия, глинистыми

Подошва отложений до 20м не вскрыта. Максимальная вскрытая мощность составила 11,8 м

### Гидрогеологические условия площадки

Гидрогеологические условия изучаемой площадки на период изысканий до исследованной глубины 20,0 м характеризуются наличием надюрского водоносного горизонта.

Надюрский водоносный горизонт приурочен к песчаным отложениям водно-ледниковым отложениям доно-московского горизонта и линзам песка в ледниковых отложениях московского горизонта, а также к меловым песчаным отложениям, распространен повсеместно.

Водовмещающие отложения надюрского водоносного горизонта представлены песками различного генезиса, а также линзами песков во флювиогляциальных, моренных и озерно-ледниковых глинистых отложениях Воды безнапорные. Водоносный горизонт вскрыт на глубинах от 2,7м до 5,0м. Нижний водоупор скважинами глубиной до 20,0 м не вскрыт.

Питание горизонта происходит за счет инфильтрации поверхностного стока. Разгрузка водоносного горизонта осуществляется за пределами рассматриваемой территории.

По составу подземные воды надюрского водоносного горизонта – гидрокарбонатные магниевые-кальциевые; по отношению к бетону маркам W4-W20-неагрессивны, по степени воздействия на арматуру железобетонных конструкций – неагрессивны. Коррозионная агрессивность к свинцу и алюминию в оболочках кабеля оценивается как средняя.

Все грунты, попадающие в зону заложения фундамента, обладают средней степенью коррозионной агрессивности по отношению к свинцу и к алюминию, к стали - высоко агрессивны, неагрессивны к бетону марки W4-W20, степень агрессивности на арматуру железобетонных конструкций оценивается как неагрессивная.

В пределах исследуемой площадки вскрыты специфические грунты, представленные техногенными грунтами.

Современные техногенные образования. Насыпные грунты (tQIV) представлены преимущественно песками средней крупности малой степени водонасыщения, с линзами суглинка с включениями, строительного мусора (ИГЭ-1)

Мощность насыпных грунтов изменяется от 0,2м до 2,2м. Абсолютные отметки подошвы составили 168,28м до 171,61м

Техногенные грунты сформированы в процессе планировочных работ и в соответствии с СП 22.13330. 2016 табл.6.6.3 относятся к II типу. Судя по пестроте литологического состава, отсыпка и перемещение насыпных грунтов производилась неорганизованно, без контроля качества уплотнения, поэтому эти грунты нельзя использовать в качестве основания сооружения, при этом эти грунты можно применить в качестве отсыпки при планировке и благоустройстве прилегающей территории с необходимым контролем качества уплотнения.

Согласно СП 22.13330.2016 приложение Б, табл. Б.9. техногенные грунты имеют несущую способность с расчетным сопротивлением  $R_0=150$  кПа.

В соответствии с техническим заданием, насыпные грунты будут выбраны в процессе откопки котлована.

Мощность и состав техногенных грунтов между скважинами может изменяться(увеличиваться).

Инв. Неполн.	Полп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
									ОМ-145/24-ТР-Б1-КР	
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	7	

**б) сведения об особых природных климатических условиях территории, на которой располагается земельный участок, предоставленный для размещения объекта.**

Согласно таблице 4.1 СП 14.13330.2018 площадка сложена грунтами II категории по сейсмическим свойствам. В соответствии с картами ОСР-2015 территория Москвы для средних грунтов (грунты второй категории) относится к пятибалльной зоне.

Из анализа карты дочетвертичных отложений следует, что четвертичные отложения в пределах участка работ подстилаются отложениями меловой системы нижнего отдела (K1) и отложениями верхнего отдела глинистой толщи юрской системы(J3).

Учитывая вышесказанное, участок работ можно классифицировать как неопасный в отношении проявлений карстово-суффозионных процессов. Категория устойчивости-VI.

Водовмещающие отложения надюрского водоносного горизонта представлены песками различного генезиса, а также линзами песков во флювиогляциальных, моренных и озерно-ледниковых глинистых отложениях Воды безнапорные. Водоносный горизонт вскрыт на глубинах от 2,7 м до 5,0 м. Нижний водоупор скважинами глубиной до 20,0 м не вскрыт.

Сезонные колебания, за счет инфильтрации атмосферных осадков и потерь из городских коммуникаций составляют  $\pm 1,5$  м.

На основании оценочных критериев участок работ можно классифицировать как потенциально подтопляемый.

Район изысканий находится в зоне сейсмического районирования, на которую распространяются требования СП 14.13330.2015) и относится в соответствии с Картами общего сейсмического районирования территории Российской Федерации ОСР-2015-А, В, С к малоопасной категории сейсмической опасности и 5-балльной зоне по шкале MSK-64 для средних грунтовых условий с вероятностью повторения 1 раз в 500,1000, 5000 лет (обеспеченность 10%,5%,1%).

Анализ данных наблюдений на сейсмических станциях (с1924г.), а также исторических источников показал, что ощутимых землетрясений (>3 баллов) на территории Москвы не зафиксировано.

Следовательно, можно сделать вывод, что сейсмических явлений большой интенсивности на участке строительства не ожидается, а современная геодинамическая активность территории незначительна и неопасна для условий строительства и эксплуатации проектируемого сооружения.

Глубина сезонного промерзания на изучаемой территории составляет:

-для суглинков и глин—1,1 м.

В зону сезонного промерзания попадают покровные суглинки полутвердые (ИГЭ-1) и водно-ледниковые суглинки тугопластичные (ИГЭ-2-4). Грунты в зоне сезонного промерзания подвержены воздействию сил морозного пучения. При сезонном промерзании они способны увеличиваться в объеме, что сопровождается подъемом поверхности грунта и развитием сил морозного пучения, действующих на конструкции сооружений. При последующем оттаивании грунта происходит его осадка. Процесс носит периодический сезонный характер.

По относительной деформации пучения, согласно ГОСТ 25100-2020, грунты, находящиеся в зоне сезонного промерзания, характеризуются как:

ИГЭ №-1, ИГЭ-2, ИГЭ-4. – малопучинистые;

ИГЭ-3 - среднепучинистые

Другие проявления опасных инженерно-геологических процессов (эрозия, оползни, оврагообразование и т.п.), которые могли бы негативно повлиять на

Инв. №полп.	Полп. и дата	Взам. инв. №	<p>В зону сезонного промерзания попадают покровные суглинки полутвердые (ИГЭ-1) и водно-ледниковые суглинки тугопластичные (ИГЭ-2-4). Грунты в зоне сезонного промерзания подвержены воздействию сил морозного пучения. При сезонном промерзании они способны увеличиваться в объеме, что сопровождается подъемом поверхности грунта и развитием сил морозного пучения, действующих на конструкции сооружений. При последующем оттаивании грунта происходит его осадка. Процесс носит периодический сезонный характер.</p> <p>По относительной деформации пучения, согласно ГОСТ 25100-2020, грунты, находящиеся в зоне сезонного промерзания, характеризуются как:</p> <p>ИГЭ №-1, ИГЭ-2, ИГЭ-4. – малопучинистые;</p> <p>ИГЭ-3 - среднепучинистые</p> <p>Другие проявления опасных инженерно-геологических процессов (эрозия, оползни, оврагообразование и т.п.), которые могли бы негативно повлиять на</p>					
			ОМ-145/24-ТР-Б1-КР					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№доку	Подп.	Дата	Лист		
						8		



# Нормативные и расчетные значения физико-механических свойств грунтов

Табл.2

Инд. Неопод.		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Стратиграфический индекс	Номер ИГЭ	Краткая характеристика грунтов	Нормативные характеристики грунтов									Расчетные характеристики грунтов					
											Влажность, %	Плотность грунта, г/см <sup>3</sup>	Плотность частиц грунта, г/см <sup>3</sup>	Коэффициент пористости, e	Коэффициент водонасыщения, d <sub>s</sub>	Показатель текучести	Угол внутреннего трения, град.	Удельное сцепление, МПа	Рекомендуемая модуль деформации, Е, МПа	При доверительной вероятности 0,85			При доверительной вероятности 0,95		
											4	5	6	7	8	9	11	12	15	19	20	21	22	23	24
1	IV								1	Техогенный грунт, по преимуществу пески средней крупности	10	1,74	2,66	0,66	0,40	-	32	0,000	17	1,73	32	0,000	1,72	31	0,000
											20	2,02	2,71	0,64	0,91	0,01	21	0,029	18	2,01	20	0,026	2,00	19	0,024
3	III								3	Флювиогляциальные суглинки тугопластичные московского горизонта	20	2,07	2,71	0,57	0,94	0,43	18	0,019	17	2,07	18	0,018	2,06	18	0,017
											11/17	1,86/2,04	2,66	0,59	0,50/0,89	-	33	0,001	27	1,85/2,03	33	0,001	1,84/2,02	33	0,000
4а	IIms								4а	Флювиогляциальные пески средней крупности, средней плотности московского горизонта	11/17	1,96/2,10	2,66	0,51	0,57/0,89	-	37	0,002	41	1,96/2,09	37	0,002	1,95/2,08	37	0,001
											16	2,17	2,71	0,45	0,96	0,37	24	0,039	20	2,17	23	0,035	2,17	22	0,033
5а	IIms								5а	Моренные суглинки полутвердые московского горизонта	15	2,18	2,70	0,43	0,94	0,03	25	0,056	25	2,17	25	0,054	2,16	24	0,053
											21	2,00	2,67	0,61	0,92	-	34	0,002	40	1,99	34	0,002	1,98	33	0,001
6а	IIms								6а	Моренные (интерморенные) пески мелкие, интервалами с включениями гравия и гальки более 40-50% , средней плотности московского горизонта	21	2,12	2,67	0,52	1,00	-	39	0,005	52	2,11	39	0,005	2,10	38	0,003
											20	2,09	2,72	0,56	0,96	0,06	26	0,052	25	2,07	25	0,047	2,06	24	0,043
8	IlgIdn-Ims								8	Глины полутвердые	36	1,84	2,74	1,10	0,94	0,12	19	0,052	22	1,82	18	0,054	1,81	17	0,052
											23	2,03	2,66	0,61	0,97	-	33	0,002	27	2,02	33	0,002	2,01	33	0,001
9а	IlgIdn-Ims								9а	Пески мелкие, средней плотности	23	2,13	2,66	0,52	1,00	-	37	0,005	41	2,13	37	0,005	2,12	36	0,003

**г) уровень грунтовых вод, их химический состав, агрессивность грунтовых вод и грунта по отношению к материалам, используемым при строительстве подземной части.**

Гидрогеологические условия изучаемой площадки на период изысканий до исследованной глубины 20,0 м характеризуются наличием надъюрского водоносного горизонта.

Надъюрский водоносный горизонт приурочен к песчаным отложениям водно-ледниковым отложениям доно-московского горизонта и линзам песка в ледниковых отложениях московского горизонта, а также к меловым песчаным отложениям, распространен повсеместно.

Водовмещающие отложения надъюрского водоносного горизонта представлены песками различного генезиса, а также линзами песков во флювиогляциальных, моренных и озерно-ледниковых глинистых отложениях Воды безнапорные. Водоносный горизонт вскрыт на глубинах от 2,7м до 5,0м. Нижний водоупор скважинами глубиной до 20,0 м не вскрыт.

Питание горизонта происходит за счет инфильтрации поверхностного стока. Разгрузка водоносного горизонта осуществляется за пределами рассматриваемой территории.

По составу подземные воды надъюрского водоносного горизонта – гидрокарбонатные магниево-кальциевые; по отношению к бетону маркам W4-W20-неагрессивны, по степени воздействия на арматуру железобетонных конструкций – неагрессивны. Коррозионная агрессивность к свинцу и алюминию в оболочках кабеля оценивается как средняя.

Все грунты, попадающие в зону заложения фундамента, обладают средней степенью коррозионной агрессивности по отношению к свинцу и к алюминию, к стали - высоко агрессивны, неагрессивны к бетону марки W4-W20, степень агрессивности на арматуру железобетонных конструкций оценивается как неагрессивная.

Водовмещающие отложения надъюрского водоносного горизонта представлены песками различного генезиса, а также линзами песков во флювиогляциальных, моренных и озерно-ледниковых глинистых отложениях Воды безнапорные. Водоносный горизонт вскрыт на глубинах от 2,7 м до 5,0 м. Нижний водоупор скважинами глубиной до 20,0 м не вскрыт.

Сезонные колебания, за счет инфильтрации атмосферных осадков и потерь из городских коммуникаций составляют  $\pm 1,5$  м.

На основании оценочных критериев участок работ можно классифицировать как потенциально подтопляемый.

**д) описание и обоснование конструктивных решений, включая их пространственные схемы, принятые при выполнении расчетов строительных конструкций.**

Несущая схема монолитного железобетонного каркаса состоит из ленточного фундамента на естественном основании, опирающихся на него вертикальных несущих элементов: стен подземной части и пилонов, объединяющихся в единую пространственную систему горизонтальных элементов – плит перекрытий. Плита первого этажа - по грунту, отрезана от стен подвала.

Конструктивная схема принята на основании архитектурных объёмно-планировочных решений

За относительную отметку  $\pm 0.000$  принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 171,35 в балтийской системе высот.

Инв. №подл.	Полп. и дата	Взам. инв. №	<p>д) описание и обоснование конструктивных решений, включая их пространственные схемы, принятые при выполнении расчетов строительных конструкций.</p> <p>Несущая схема монолитного железобетонного каркаса состоит из ленточного фундамента на естественном основании, опирающихся на него вертикальных несущих элементов: стен подземной части и пилонов, объединяющихся в единую пространственную систему горизонтальных элементов – плит перекрытий. Плита первого этажа - по грунту, отрезана от стен подвала.</p> <p>Конструктивная схема принята на основании архитектурных объёмно-планировочных решений</p> <p>За относительную отметку ±0.000 принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 171,35 в балтийской системе высот.</p>							
									ОМ-145/24-ТР-Б1-КР	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		11

Максимальная высота жилого дома (от планировочной отметки до верха парапета кровли) – **8,3 м**. Уровень ответственности здания – II  
 Класс конструктивной пожарной опасности – С0, допускается С1  
 Класс функциональной пожарной опасности – Ф.1.4 (Одноквартирные жилые дома, в том числе блокированные).  
 Геотехническая категория объекта – 2  
 Конструктивная система здания – каркасно-стеновая.  
 Высота 1-го этажа – 3,2м и 2-го этажа – 3,2 м (в чистоте от верха чистого пола до низа ж/б плиты).

Несущие конструкции здания запроектированы из монолитного железобетона без предварительного напряжения из тяжёлого бетона В25 с армированием арматурой А500С по ГОСТ 34028-2016.

**Пилоны надземной части** монолитные железобетонные из бетона В25. Армирование производится отдельными стержнями, соединенными вязальной проволокой. Арматура А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016

**Перекрытие над 1-м этажом и основное покрытие** – монолитные толщиной 200 мм. Арматура класса А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016, бетон В25.

Конструктивные решения, принятые в проектной документации, удовлетворяют требованиям прочности, устойчивости, надёжности, долговечности согласно СП63.13330.2018 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. СНиП 52-01-2003».

Расчетная схема здания комбинированная каркасно-стеновая, состоящей из монолитных стен, колонн, пилонов, объединённых фундаментами, плитами перекрытия и покрытия. Сопряжение конструкций и элементов монолитных железобетонные конструкции между собой – жесткое.

Перекрытия и покрытия задавались в виде оболочек, опертых на неподвижные пилоны/колонны. Загружались равномерно-распределённой нагрузкой по площади и погонной нагрузкой от наружных стен. Имеют все шесть степеней свободы в узле

Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой несущих монолитных железобетонных конструкций –пилонов, объединенных монолитными междуэтажными дисками перекрытий, покрытий.

Деформативность грунтового основания учитывается с помощью коэффициента постели С1, рассматривая фундаментную ленту на упругом винклеровском основании на основе моделирования работы многослойного грунтового массива. Геологическая структура грунтового массива смоделирована по данным инженерно-геологических изысканий в программе КРОСС, в ней же рассчитаны коэффициенты постели для каждого конечного элемента фундаментов.

Ветровая нагрузка прикладывалась в виде линейной равномерно- распределенной по торцам плит перекрытий.

В пространственную схему, принятую при выполнении расчета каркаса здания, включены только несущие элементы зданий - колонны, пилоны, диафрагмы жесткости, диски перекрытий и покрытий, балки, монолитные стены, монолитные железобетонные фундаменты. Наличие прочих элементов учтено посредством соответствующих нагрузок.

Значения нагрузок и их классификация приняты по СП 20.13330.2016 "Нагрузки и воздействия" с учётом коэффициентов надёжности по нагрузке, характеризующих возможное

Инв. №опл.	Полп. и дата	Взам. инв. №	<p>грунтового массива смоделирована по данным инженерно-геологических изысканий в программе КРОСС, в ней же рассчитаны коэффициенты постели для каждого конечного элемента фундаментов.</p> <p>Ветровая нагрузка прикладывалась в виде линейной равномерно- распределенной по торцам плит перекрытий.</p> <p>В пространственную схему, принятую при выполнении расчета каркаса здания, включены только несущие элементы зданий - колонны, пилоны, диафрагмы жесткости, диски перекрытий и покрытий, балки, монолитные стены, монолитные железобетонные фундаменты. Наличие прочих элементов учтено посредством соответствующих нагрузок.</p> <p>Значения нагрузок и их классификация приняты по СП 20.13330.2016 "Нагрузки и воздействия" с учётом коэффициентов надежности по нагрузке, характеризующих возможное</p>						
			ОМ-145/24-ТР-Б1-КР						Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№докум.	Подп.	Дата	12

Инв. №полп.	Полп. и лага	Взам. инв. №	<p>требованиями комфортабильности проживания, обеспечены.</p> <p>За отметку 0,000 принята абсолютная отметка 171,35 м.</p> <p>Все несущие конструкции (фундаменты, наружные стены, пилоны/колонны, плиты перекрытия, плиты покрытия) запроектированы монолитными железобетонными.</p> <p>Фундаменты здания запроектированы с учетом физико-механических характеристик грунтов, характеристик гидрогеологического режима на площадке застройки, а также степени агрессивности грунтов и подземных вод по отношению к фундаментам и обеспечивают необходимую равномерность осадок оснований под элементами здания.</p> <p>Расчеты выполнены в пространственной постановке с учетом совместной работы надземных и подземных конструкций, фундамента и основания под ним.</p> <p>В процессе строительства необходимо выполнять требования соответствующих разделов строительных норм и правил, а также требований безопасности труда в строительстве. При эксплуатации – требования безопасной эксплуатации здания.</p>				Лист
			ОМ-145/24-ТР-Б1-КР				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№докум.	Подп.	Дата		



**ж) описание конструктивных и технических решений подземной части объекта.**

Подвальная часть здания отсутствует. Каркас здания опирается на заглубленные в грунт монолитные железобетонные стены, нагрузка от которых передается на ленточный фундамент. Фундамент здания не имеет перепадов по высоте.

Плита первого этажа отрезана от монолитной стены и выполняется по уплотненному грунту. Высота подземной части от верха фундамента до низа пирога пола по грунту – 1,37 метра.

Согласно техническому отчету по результатам инженерно-геологических изысканий на стадии проект планирования территории: «Жилая застройка с объектами социальной, транспортной и инженерной инфраструктуры по адресу: Московская область, городской округ Мытищи, село Троицкое. Шифр: ГКО-1841/24(Д2410-005) – ИГИ», несущим грунтом основания является:

ИГЭ-3 (суглинки тугопластичные)  $E=19$  МПа,  $c=0,019$  МПа,  $\varphi_n=18^\circ$ ,

ИГЭ-4 (пески средней крупности)  $E=27$  МПа,  $c=0,001$  МПа,  $\varphi_n=33^\circ$ .

Техногенный грунт, содержащий органические включения и строительный мусор и непригодный для использования в качестве естественного основания ниже отметки подошвы фундамента (по проекту), подлежит замене на песок средней крупности средней плотности (в соответствии с СП 22.13330.2016 "Основания зданий и сооружений" Приложение А).

Требования к замене и уплотнению:

Поверхность должна быть спланирована и очищена от органики и мусора.

Глубина замены – на всю толщину техногенного грунта, но не менее 30 см.

Послойное трамбование с обязательным контролем плотности.

Коэффициент уплотнения – не менее 0,95.

**Фундамент** - монолитная лента толщиной 300 мм и шириной 600 мм, из бетона класса В25 W6 F150. Отметка верха ленты - 2.050м (абс.). Отметка низа ленты - 2.350м (абс.), что превышает расчетную глубину промерзания.

Под лентой предусмотрена бетонная подготовка 80 мм из бетона класса В7,5, праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ, оклеечная гидроизоляция «Техноэласт Фундамент» (или аналог) в два слоя, защитная цементно-песчаная стяжка М150 – 30 мм.

**Наружные стены** - монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В25 W6 F150. Армирование производится отдельными стержнями, соединенными вязальной проволокой. Арматура А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016. Гидроизоляция наружных стен и фундамента битумная обмазочная в 2 слоя.

Состав наружных утепленных стен подземной части (по наружному периметру):

- Профилированная мембрана PLANTER standart – 1 слой
- Утеплитель XPS ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON ECO (или аналог) толщиной 100 мм;
- Мастика Технониколь №2;
- Гидроизоляция обмазочная - мастика эмульсионная морозостойкая Технониколь №31 (или аналог) -2 слоя;
- Ж.б. монолитная стена - 200 мм

Неутепленные стены подвала (внутренние)

- Гидроизоляция обмазочная - мастика эмульсионная морозостойкая Технониколь №31 (или аналог) -2 слоя;

Взам. инв. №	Полп. и дата	Инв. №полп.	фундамента битумная обмазочная в 2 слоя.						
			Состав наружных утепленных стен подземной части (по наружному периметру):						
			<ul style="list-style-type: none"><li>Профилированная мембрана PLANTER standart – 1 слой</li><li>Утеплитель XPS ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON ECO (или аналог) толщиной 100 мм;</li><li>Мастика Технониколь №2;</li><li>Гидроизоляция обмазочная - мастика эмульсионная морозостойкая Технониколь №31 (или аналог) -2 слоя;</li><li>Ж.б. монолитная стена - 200 мм</li></ul>						
			Неутепленные стены подвала (внутренние)						
			<ul style="list-style-type: none"><li>Гидроизоляция обмазочная - мастика эмульсионная морозостойкая Технониколь №31 (или аналог) -2 слоя;</li></ul>						
			ОМ-145/24-ТР-Б1-КР						
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№докум.	Подп.	Дата	Лист
									14

- Ж.б. монолитная стена - 200 мм

Под стены запроектированы выпуски из фундаментной ленты согласно основному армированию вертикальных конструкций ниже отм. 0.000.

**Плита пола первого этажа** выполняется по грунту, отрезанной от стен подземной части. Материал - монолитный железобетон, толщиной 120 мм из бетона класса В25 W6 F150. Армирование производится отдельными стержнями, соединенными вязальной проволокой. Арматура А500С по ГОСТ 34028-2016 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Под плитой предусматривается утеплитель экструдированный пенополистирол 100мм и 2 слоя гидроизоляции по бетонной подготовке из бетона В7,5 толщиной 50 мм по уплотнённому щебнем грунту.

Котлован под здание устраивается с естественными откосами. Заложение откосов 1:1

**л) обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих: соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций; снижение шума и вибраций; гидроизоляцию и пароизоляцию помещений; снижение загазованности помещений; удаление избытков тепла; соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений; пожарную безопасность; соответствие зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются)**

**В целях сокращения расхода тепла** на отопление зданий в холодный и переходный периоды года предусматривается следующее:

-объемно-планировочные решения, обеспечивающие наименьшую площадь наружных ограждающих конструкций, размещение теплых и влажных помещений у внутренних стен зданий;

- входная группа имеет прихожую, все входные двери утепленные, по периметру открывающихся створок предусмотрены уплотнители;

-теплоизоляция отапливаемой оболочки объекта, отвечающая требованиям СП 50.13330; ограждающие несущие стены из эффективных материалов, эффективный утеплитель с толщиной по расчету, слой цементно-песчаной штукатурки с внутренней стороны помещения (согласно теплотехническому расчету); периметр несущих наружных стен, примыкающий к монолитным участкам каркаса, заделывается кладочной смесью и штукатурным слоем;

-светопрозрачные ограждающие конструкции – применены двухкамерные стеклопакеты с показателями сопротивления теплопередачи и воздухопроницаемости, удовлетворяющими требованиям современных строительных норм.

Здание вводится в эксплуатацию только при соответствии требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов. Предусмотрены места расположения приборов учета используемых энергетических ресурсов.

**Защита от шума и звуковой вибрации** в проектируемом здании обеспечивается следующими мероприятиями:

- применением ограждающих конструкций, обеспечивающих нормативную звукоизоляцию (стены и перегородки между ячейками блоков);

Инв. №подл.	Полп. и дата	Взам. инв. №							
<p>стен, примыкающих к монолитным у часткам каркаса, заделывается кладкой из смеси пштукатурным слоем;</p> <p>-светопрозрачные ограждающие конструкции – применены двухкамерные стеклопакеты с показателями сопротивления теплопередачи и воздухопроницаемости, удовлетворяющими требованиям современных строительных норм.</p> <p>Здание вводится в эксплуатацию только при соответствии требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов. Предусмотрены места расположения приборов учета используемых энергетических ресурсов.</p> <p><b>Защита от шума и звуковой вибрации</b> в проектируемом здании обеспечивается следующими мероприятиями:</p> <p>- применением ограждающих конструкций, обеспечивающих нормативную звукоизоляцию (стены и перегородки между ячейками блоков);</p>									
						ОМ-145/24-ТР-Б1-КР			Лист
									15
Изм.	Кол.уч.	Лист	№доку	Подп.	Дата				

- проектированием межэтажных перекрытий монолитными железобетонными, и использованием многослойной конструкцией полов;
- применением окон и витражей с двухкамерными стеклопакетами в алюминиевом профиле и профиле пвх;

Так же для обеспечения требуемой звукоизоляции помещений следует выполнять тщательную заделку швов.

Все ограждающие конструкции, заложенные в проекте, обеспечивают целостность поверхности, как в процессе строительства, так и при эксплуатации. Исключается возможность возникновения сквозных щелей и трещин.

Мероприятия по защите от шума приняты в соответствии с требованиями СП 51.13330.2011 Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003 «Защита от шума».

Объемно-планировочные и конструктивные решения обеспечивают соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений, соблюдение санитарно-гигиенических условий. Пожарная безопасность здания обеспечивается конструктивными и планировочными мероприятиями.

По функциональной пожарной опасности, проектируемое здание относится:

- Ф.1.4 (Одноквартирные жилые дома, в том числе блокированные).

Все конструктивные решения в проекте разработаны в соответствии с требованиями Федерального закона №123-ФЗ и СТО 36554501-006-2006, исходя из условий обеспечения требуемых пределов огнестойкости. Это обеспечивается конструктивными решениями, в том числе использованием неразрезности (статической неопределимости) основных несущих конструкций, соответствующего армирования и требуемых защитных слоев бетона, а также качеством материалов, противопожарными покрытиями и рассечками.

#### Предел огнестойкости строительных конструкций

Наименование строительной конструкции	Предел огнестойкости строительных конструкций, мин
Несущие стены, пилоны	REI 45
Перекрытия	REI 45
Примечание - предел огнестойкости строительных конструкций устанавливается по времени (в минутах) наступления одного или последовательно нескольких, нормируемых для данной конструкции, признаков предельных состояний: потери несущей способности (R), потери целостности (E), потери теплоизолирующей способности (I).	

#### м) характеристика и обоснование конструкций полов, кровли, подвесных потолков, перегородок, а также отделки помещений.

Отделка помещений предусмотрена в соответствии с Заданием на проектирование. Внутренняя отделка помещений блокируемого жилого дома не выполняется.

В помещениях общего пользования, служебных и технических помещениях применены следующие отделочные материалы:

Полы:

- финишная отделка по индивидуальному проекту;

Стены:

- отделка по индивидуальному проекту

Взам. инв. №	Полп. и дата	Инв. Неполп.							Лист	
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		ОМ-145/24-ТР-Б1-КР



К основным решениям, обеспечивающим защиту территории от опасных процессов, относятся:

- решения, направленные на локализацию пожара (применение негорючих утеплителей, устройство противопожарных преград, устройство герметичных негорючих полов);
- решения по назначению марок материалов в соответствии с климатическими характеристиками и гидрогеологическими условиями;
- решения по антикоррозионной защите;
- решения по осуществлению проверок, осмотров и освидетельствования состояния строительных конструкций, оснований, сетей инженерно-технического обеспечения.

Должен проводиться надзор за состоянием строительных конструкций и оснований.

Надзор за состоянием строительных конструкций и оснований включает:

- текущие периодические осмотры, осуществляемые сотрудником Отдела эксплуатации (текущие осмотры);
- общие периодические осмотры, осуществляемые специальными комиссиями, как правило, два раза в год – весной и осенью (общие осмотры);
- внеочередные осмотры, осуществляемые специальными комиссиями после стихийных бедствий (пожаров, ураганных ветров, землетрясений, сильных ливней или снегопадов и т.п.) или аварий, а также в случае выявления аварийного состояния строительных конструкций;
- обследования специализированными организациями;
- решения по недопущению подтопления;

Для устранения угрозы подтопления проектируемой территории проектом предусмотрена вертикальная планировка участка, обеспечивающая организованный сток поверхностных вод от проектируемых зданий путем создания уклонов. Проектируемый рельеф увязан с существующим рельефом участка. Атмосферные воды с поверхности пешеходных дорожек у проектируемых зданий, направляются в зеленые зоны свободных от застройки участков и в сторону проезжей части проектируемых улиц и дорог, где попадают в сеть ливневой канализации. Опасные природные и техногенные процессы на участке проектирования отсутствуют.

**о\_1) перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к конструктивным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений.**

В проекте приняты оптимальные архитектурные, функционально-технологические, конструктивные и инженерно-технические решения.

В целях снижения эксплуатационных энергетических затрат объемно-планировочные решения здания приняты с минимальным значением показателя компактности.

Для нормирования теплозащиты здания используется удельный коэффициент теплопередачи оболочки здания, который включает параметры теплозащиты всех ограждающих конструкций здания.

Теплозащитная оболочка здания отвечает следующим требованиям:

- а) приведенное сопротивление теплопередаче отдельных ограждающих конструкций больше нормируемых значений (поэлементные требования);
- б) удельная теплозащитная характеристика здания меньше нормируемого значения (комплексное требование);

Взам. инв. №	<p>В проекте приняты оптимальные архитектурные, функционально-технологические, конструктивные и инженерно-технические решения.</p> <p>В целях снижения эксплуатационных энергетических затрат объемно-планировочные решения здания приняты с минимальным значением показателя компактности.</p> <p>Для нормирования теплозащиты здания используется удельный коэффициент теплопередачи оболочки здания, который включает параметры теплозащиты всех ограждающих конструкций здания.</p> <p>Теплозащитная оболочка здания отвечает следующим требованиям:</p> <p>а) приведенное сопротивление теплопередаче отдельных ограждающих конструкций больше нормируемых значений (поэлементные требования);</p> <p>б) удельная теплозащитная характеристика здания меньше нормируемого значения (комплексное требование);</p>					
	Полп. и дата					
Инв. №полп.						
	ОМ-145/24-ТР-Б1-КР					
						18
Изм.	Кол.уч.	Лист	№докум.	Подп.	Дата	

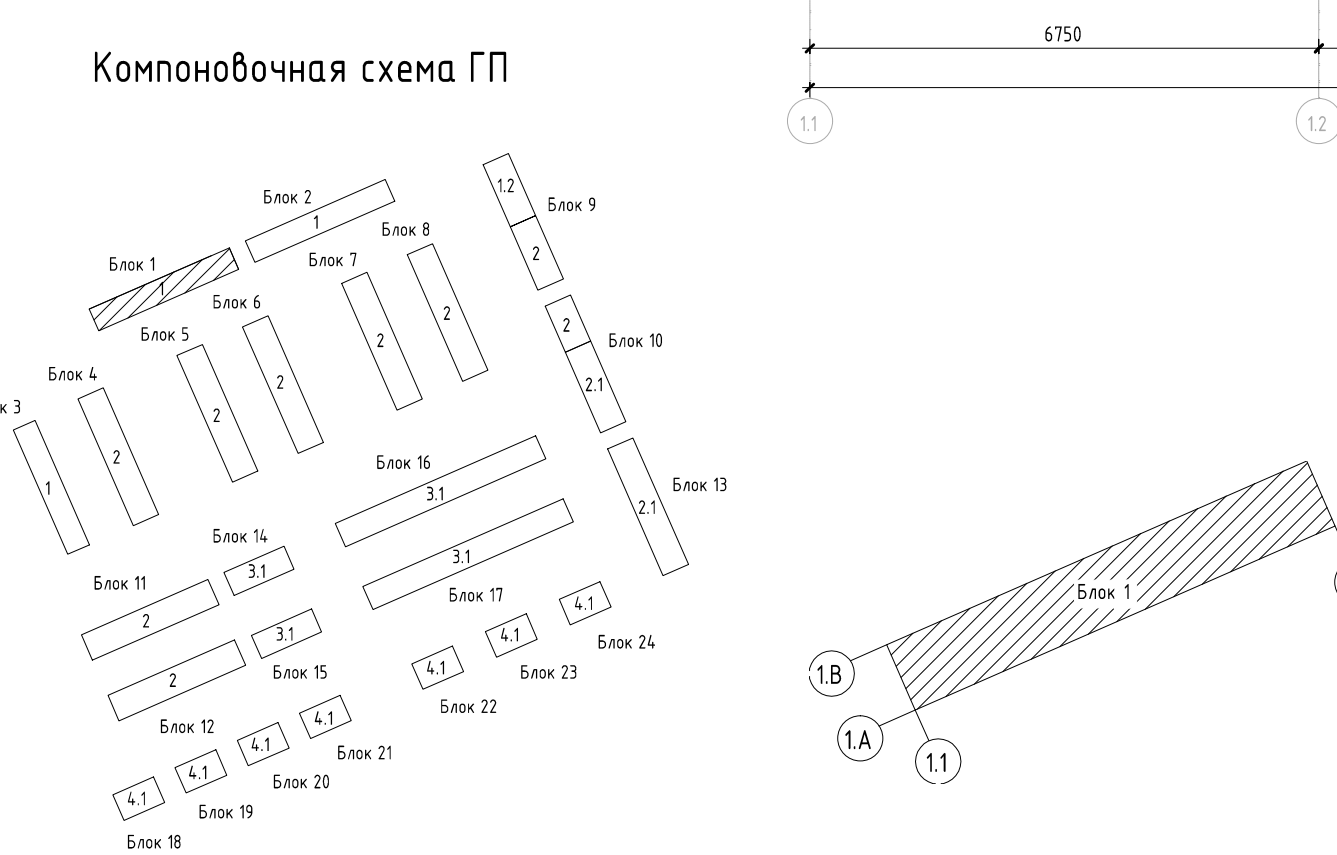
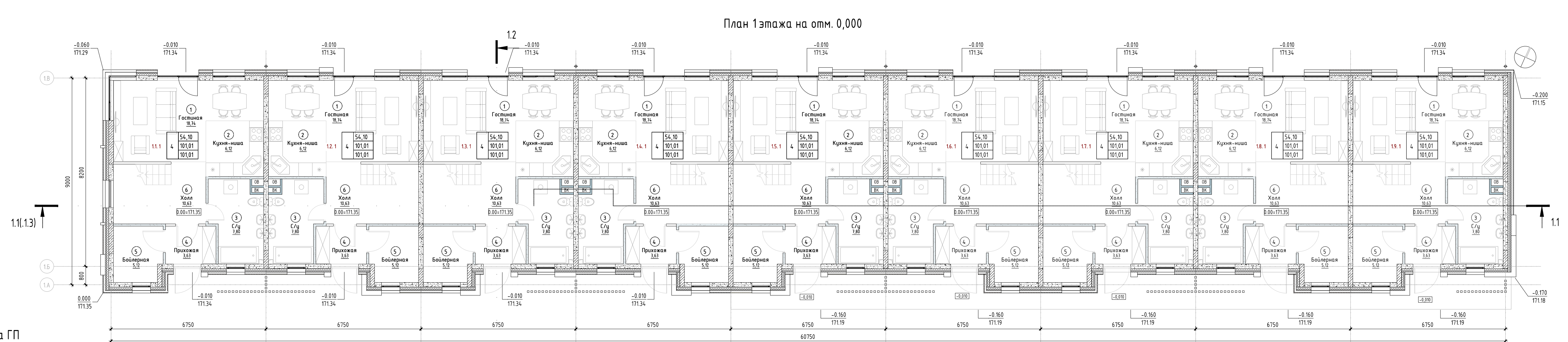
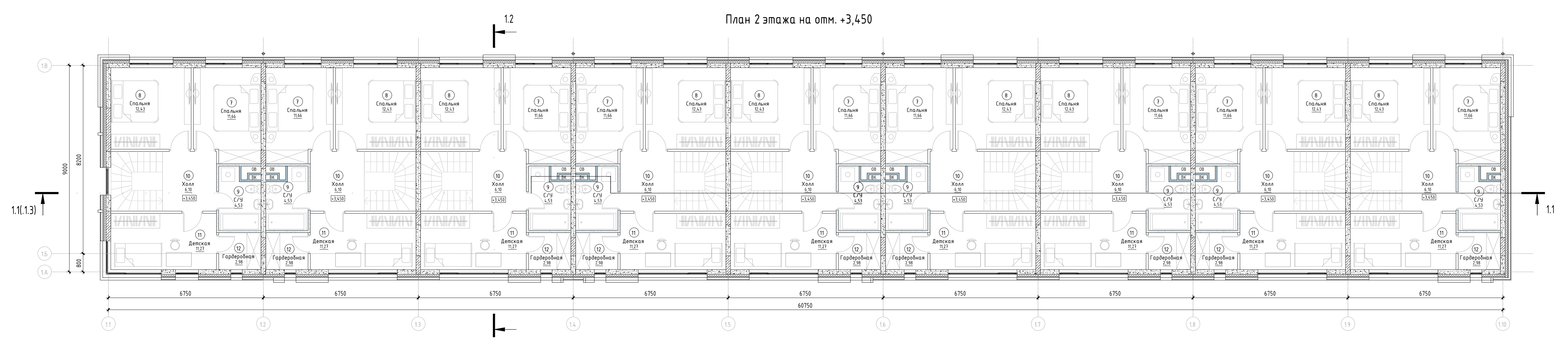
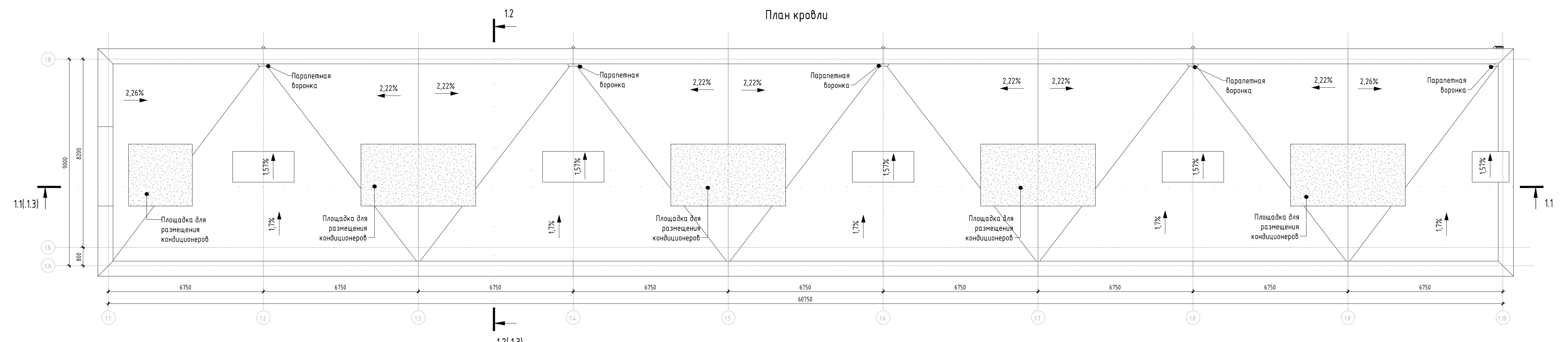


- устройство наружных ограждающих конструкций с теплозащитой из минераловатного утеплителя толщиной 150мм;
- Применение эффективных стеклопакетов с высоким сопротивлением теплопередаче
- Использование уплотняющих прокладок из силиконовых материалов и морозостойкой резины для повышения уплотнения стыков и притворов открывающихся элементов наружных ограждений
  - теплоизоляцию всех магистральных трубопроводов и теплового оборудования.
  - теплоизоляция трубопроводов горячего водоснабжения.

Инв. Неодп.	Полп. и дата	Взам. инв. №							ОМ-145/24-ТР-Б1-КР	Лист	
											20
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			



Экспликация помещений		
№	Наименование	Площадь помещений, м²
11.1		
1	Гостиная	18,74
2	Кухня-ниша	6,12
3	С/У	7,80
4	Прихожая	3,63
5	Бойлерная	5,12
6	Холл	10,63
2 этаж		
7	Спальня	11,66
8	Спальня	12,43
9	С/У	4,53
10	Холл	6,10
11	Детская	11,27
12	Гардеробная	2,98
101.01		
12.1		
1 этаж		
1	Гостиная	18,74
2	Кухня-ниша	6,12
3	С/У	7,80
4	Прихожая	3,63
5	Бойлерная	5,12
6	Холл	10,63
2 этаж		
7	Спальня	11,66
8	Спальня	12,43
9	С/У	4,53
10	Холл	6,10
11	Детская	11,27
12	Гардеробная	2,98
101.01		
13.1		
1 этаж		
1	Гостиная	18,74
2	Кухня-ниша	6,12
3	С/У	7,80
4	Прихожая	3,63
5	Бойлерная	5,12
6	Холл	10,63
2 этаж		
7	Спальня	11,66
8	Спальня	12,43
9	С/У	4,53
10	Холл	6,10
11	Детская	11,27
12	Гардеробная	2,98
101.01		
14.1		
1 этаж		
1	Гостиная	18,74
2	Кухня-ниша	6,12
3	С/У	7,80
4	Прихожая	3,63
5	Бойлерная	5,12
6	Холл	10,63
2 этаж		
7	Спальня	11,66
8	Спальня	12,43
9	С/У	4,53
10	Холл	6,10
11	Детская	11,27
12	Гардеробная	2,98
101.01		
15.1		
1 этаж		
1	Гостиная	18,74
2	Кухня-ниша	6,12
3	С/У	7,80
4	Прихожая	3,63
5	Бойлерная	5,12
6	Холл	10,63
2 этаж		
7	Спальня	11,66
8	Спальня	12,43
9	С/У	4,53
10	Холл	6,10
11	Детская	11,27
12	Гардеробная	2,98
101.01		
16.1		
1 этаж		
1	Гостиная	18,74
2	Кухня-ниша	6,12
3	С/У	7,80
4	Прихожая	3,63
5	Бойлерная	5,12
6	Холл	10,63
2 этаж		
7	Спальня	11,66
8	Спальня	12,43
9	С/У	4,53
10	Холл	6,10
11	Детская	11,27
12	Гардеробная	2,98
101.01		
17.1		
1 этаж		
1	Гостиная	18,74
2	Кухня-ниша	6,12
3	С/У	7,80
4	Прихожая	3,63
5	Бойлерная	5,12
6	Холл	10,63
2 этаж		
7	Спальня	11,66
8	Спальня	12,43
9	С/У	4,53
10	Холл	6,10
11	Детская	11,27
12	Гардеробная	2,98
101.01		
18.1		
1 этаж		
1	Гостиная	18,74
2	Кухня-ниша	6,12
3	С/У	7,80
4	Прихожая	3,63
5	Бойлерная	5,12
6	Холл	10,63
2 этаж		
7	Спальня	11,66
8	Спальня	12,43
9	С/У	4,53
10	Холл	6,10
11	Детская	11,27
12	Гардеробная	2,98
101.01		
19.1		
1 этаж		
1	Гостиная	18,74
2	Кухня-ниша	6,12
3	С/У	7,80
4	Прихожая	3,63
5	Бойлерная	5,12
6	Холл	10,63
2 этаж		
7	Спальня	11,66
8	Спальня	12,43
9	С/У	4,53
10	Холл	6,10
11	Детская	11,27
12	Гардеробная	2,98
101.01		
Итого общая площадь квартир		
		909,09
601		
В том числе жилая:		496,90



- Условные обозначения
- Оплетка чистого пола помещения
  - Монолитный железобетон (м. раздел КР)
  - Ячеистобетонные блоки 600х300х200/В600/В3,5/Е35 по ГОСТ 31360-2024 на клею М50 (наружные стены, стены между квартирами) толщиной 200 мм
  - Гипсовые влагонепроницаемые плиты по СП 55-103-2004 на клею (внутренние перегородки бойлерных, санузлов) толщиной 100 мм
  - Гипсовые влагонепроницаемые плиты по СП 55-103-2004 на клею (шпатель ОБ, ВК) толщиной 80 мм
  - Гипсовые пазогребневые плиты по СП 55-103-2004 на клею (внутрисквартирные перегородки высотой 500 мм) толщиной 100 мм
  - Отделка фасада - система вентилируемого фасада с бетонной плиткой/панелью/панелью из 2-х слоев минераловатных плит на базальтовой основе теплопроводностью 0,040 Вт·м/°С, плотностью нижнего слоя толщиной 100 мм не менее 37кг/м³, верхнего слоя толщиной 50 мм - 80кг/м³ - 150 мм
  - Марка квартиры: Кол-во жилых комнат
  - Площадь жилья, м²
  - Площадь квартиры без летних помещений, м²
  - Площадь квартиры общая (с учетом летних помещений, коэф. 0,3), м²
  - Тип квартиры
  - № Квартиры
  - № Блока
  - Марка помещения: 1 - № помещения
  - Кухня-гостиная
  - Площадь помещения, м²
  - Лестницы показаны условно (выполняет собственник)

ОМ-145/24-Р- Б1 -КР				
Жилая застройка с объектами социальной, транспортной и инженерной инфраструктуры по адресу: Московская область, городской округ Мытищи, село Троицкое				
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись
Разработал	Касаткина	Лист	№ док.	Подпись
Проверил	Лукина	Лист	№ док.	Подпись
И. Контр.	Лукина	Лист	№ док.	Подпись
Г.ИП	Вавилова	Лист	№ док.	Подпись
Блок 1				
План 1 этажа на отм. 0,000. План 2 этажа на отм. +3,450. План кровли.				
Открытые мастерские				

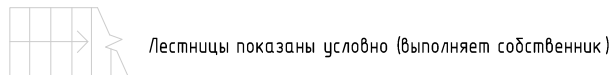


Согласовано					
Согласовано					
Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					

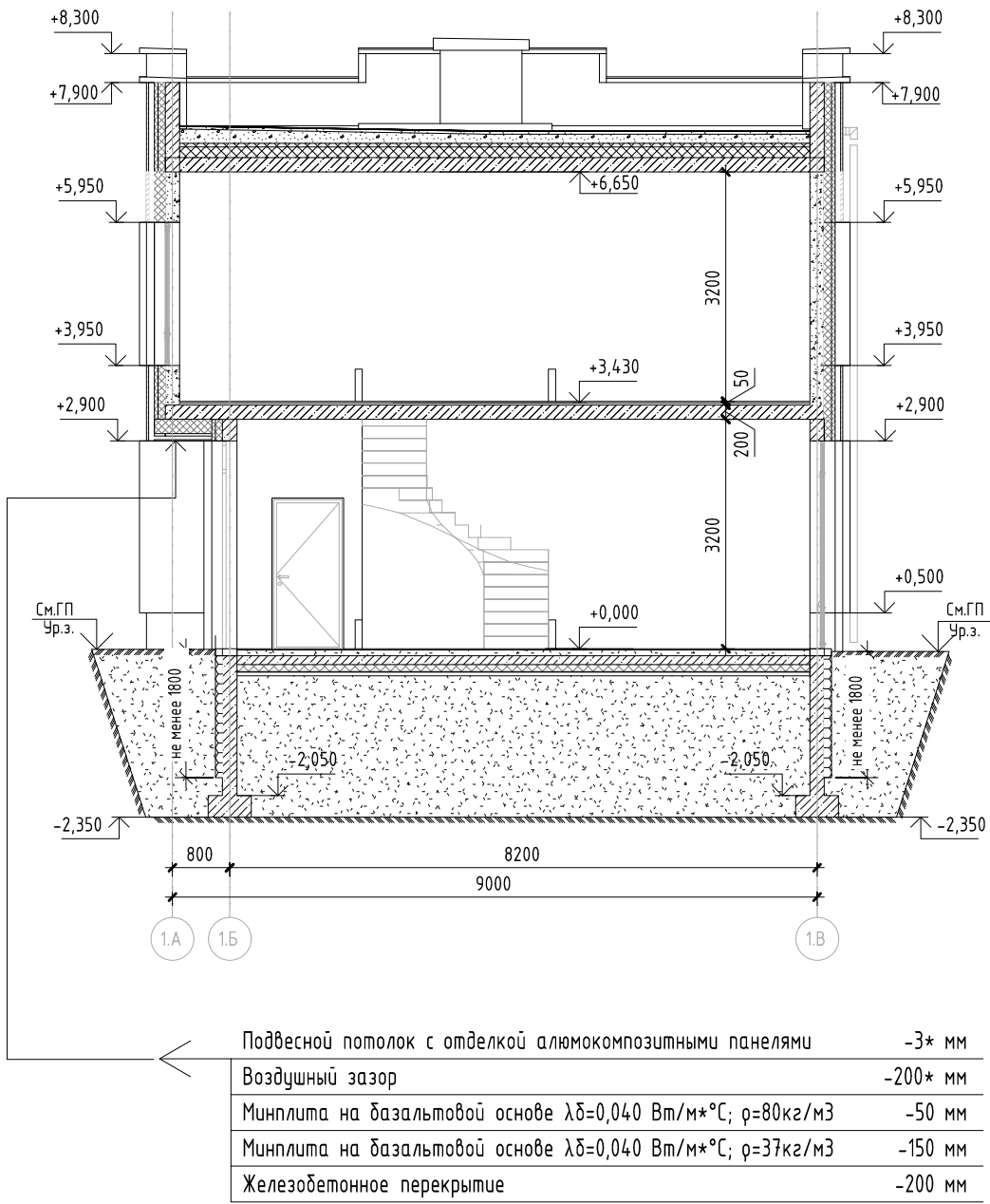
Разрез 1.1 – 1.1 ( 1 : 100)








Условные обозначения

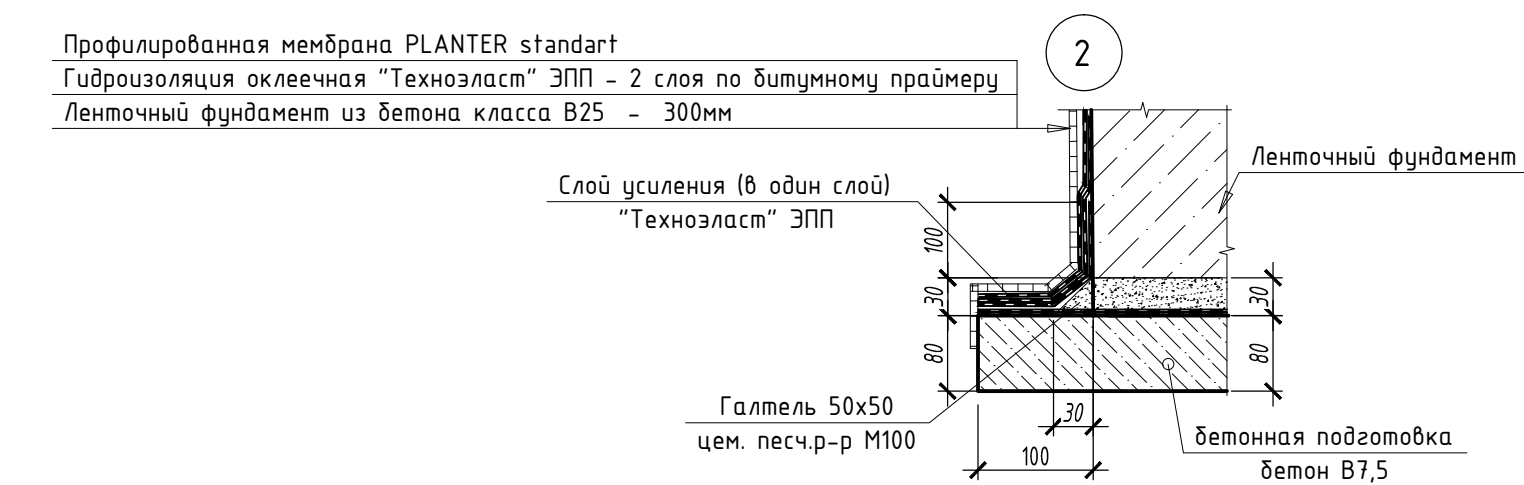
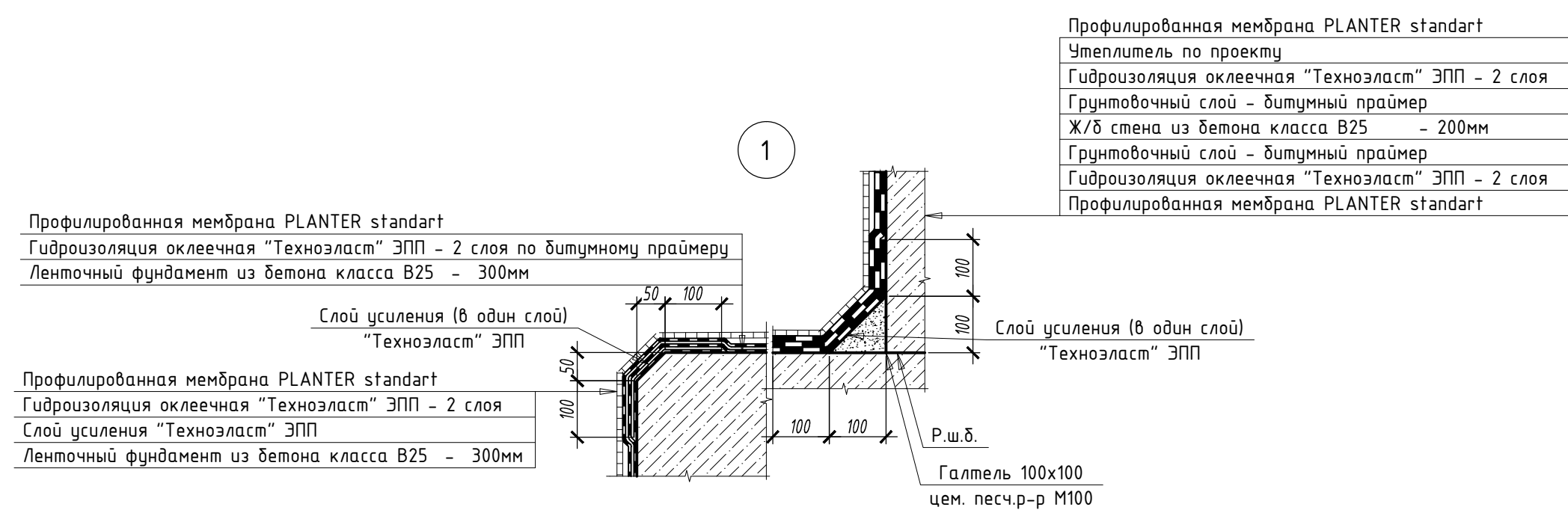
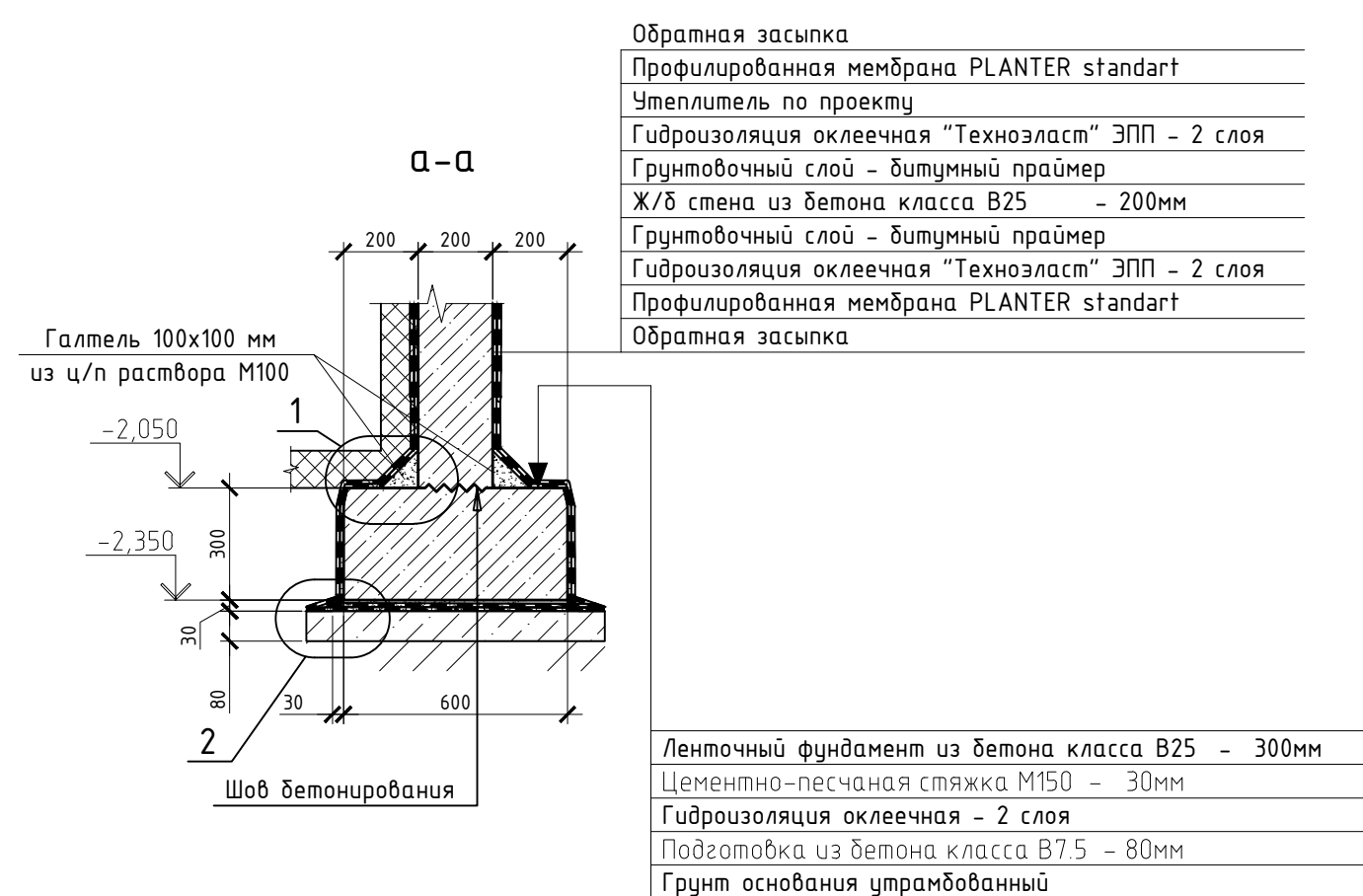
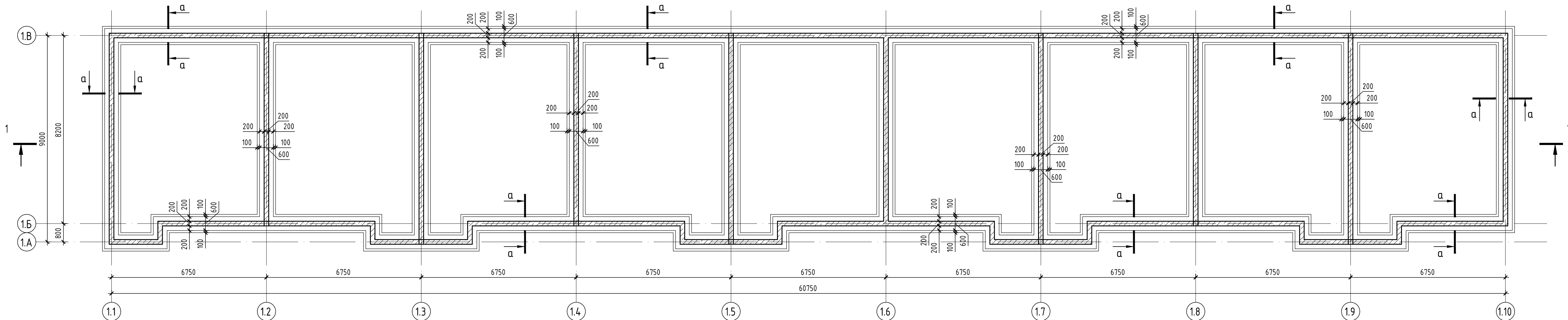


Разрез 1.2 – 1.2 ( 1 : 100)








						ОМ-145/24-ТР- Б1 -КР			
						Жилая застройка с объектами социальной, транспортной и инженерной инфраструктуры по адресу: Московская область, городской округ Мытищи, село Троицкое			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Блок 1	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Касаткина				05.02.25		П	2	
Проверил	Лукина				05.02.25				
						Разрез 1.1-1.1, разрез 1.2-1.2.			
Н. Контр.	Лукина				05.02.25				
ГИП	Вавилина				05.02.25				

### Схема расположения конструкций фундаментов

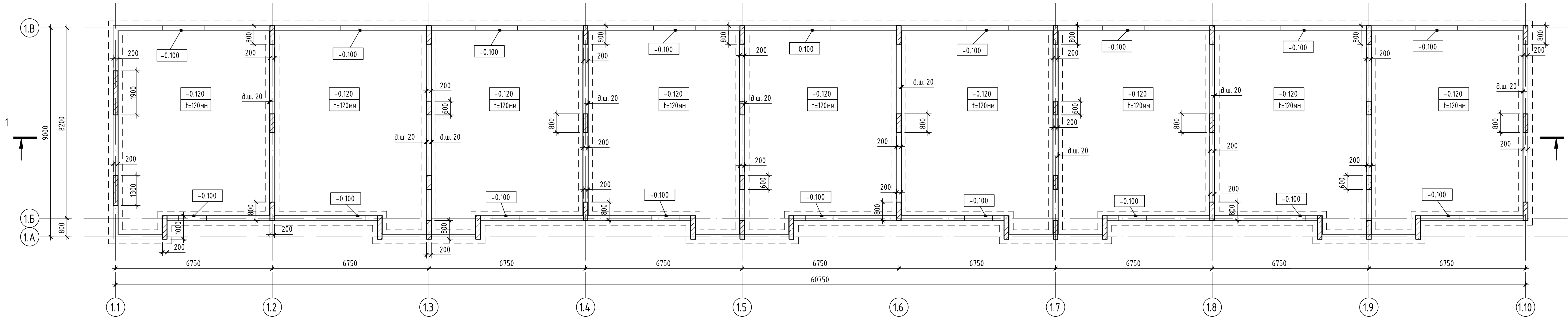


1. Разрез 1-1 см. л. 7






0.000-171.35									
						ОМ-145/24-ТР-Б1-КР			
						Жилая застройка с объектами социальной, транспортной и инженерной инфраструктуры по адресу: Московская область, городской округ Мытищи, село Троицкое			
Изм.	Кол.чл.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Блок 1	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Бочкова			05.25		П	3	
Проверил		Волов			05.25				
						Схема расположения конструкций фундаментов	 Открытые мастерские		
Н.контр.		Робнов			05.25				
ГИП		Вавилина			05.25				

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

Схема расположения конструкций 1 этажа



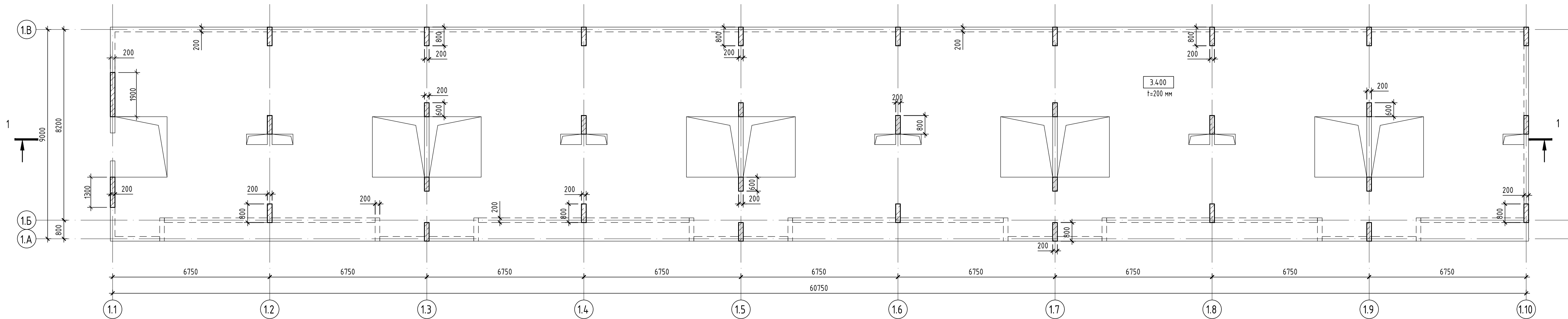
1. Разрез 1-1 см. л. 7

0.000=171.35						ОМ-145/24-ТР-Б1-КР			
						Жилая застройка с объектами социальной, транспортной и инженерной инфраструктуры по адресу: Московская область, городской округ Мытищи, село Троицкое			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Блок 1	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Бочкова				05.25		П	4	
Проверил	Волков				05.25				
Н.контр.	Ровнов				05.25	Схема расположения конструкций 1 этажа		Открытые мастерские	
ГИП	Вавилина				05.25				








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

Схема расположения конструкций 2 этажа

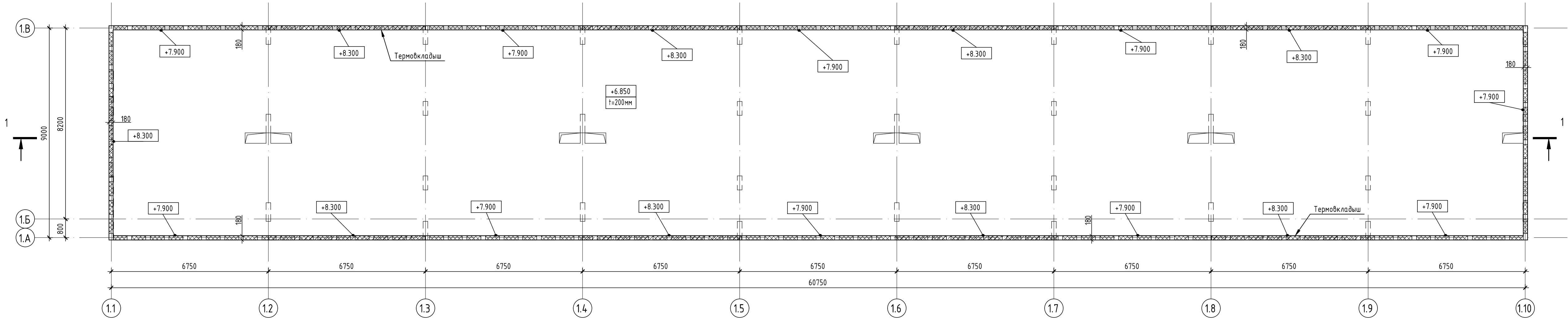


1. Разрез 1-1 см. л. 7






0.000±171.35						ОМ-145/24-ТР-Б1-КР			
						Жилая застройка с объектами социальной, транспортной и инженерной инфраструктуры по адресу: Московская область, городской округ Мытищи, село Троицкое			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Блок 1	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Бочкова				05.25		П	5	
Проверил	Волов				05.25				
Н.контр.	Ровнов				05.25	Схема расположения конструкций 2 этажа		Открытые мастерские	
ГИП	Вавилина				05.25				

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

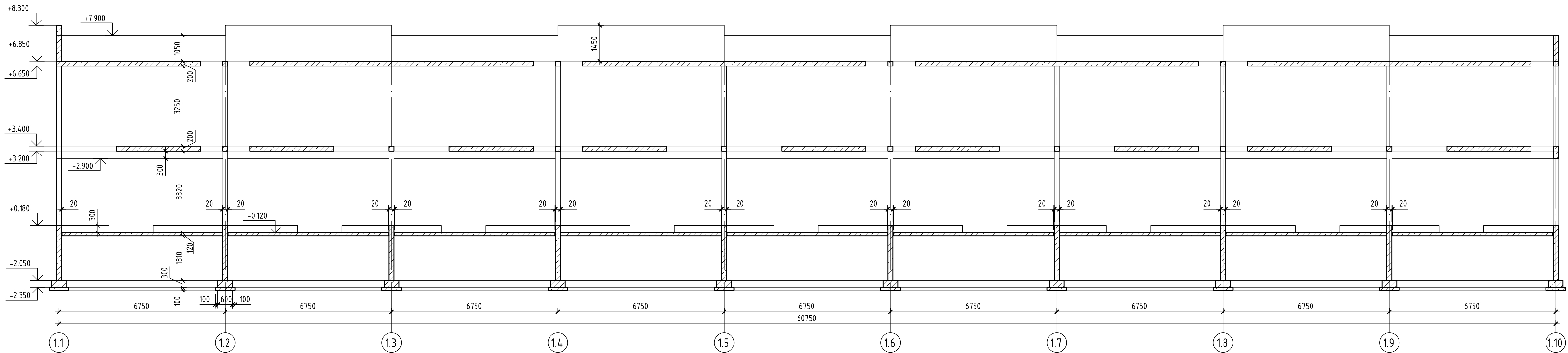
Схема расположения конструкций покрытия








1. Разрез 1-1 см. л. 7

0.000=171.35										ОМ-145/24-ТР-Б1-КР			
										Жилая застройка с объектами социальной, транспортной и инженерной инфраструктуры по адресу: Московская область, городской округ Мытищи, село Троицкое			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Блок 1		Ставя	Лист	Листов			
Разработал	Бочкова				05.25			П	6				
Проверил	Волов				05.25								
Н.контр.	Ровнов				05.25	Схема расположения конструкций покрытия		 Открытые мастерские					
ГИП	Вавилина				05.25								

Разрез 1 - 1



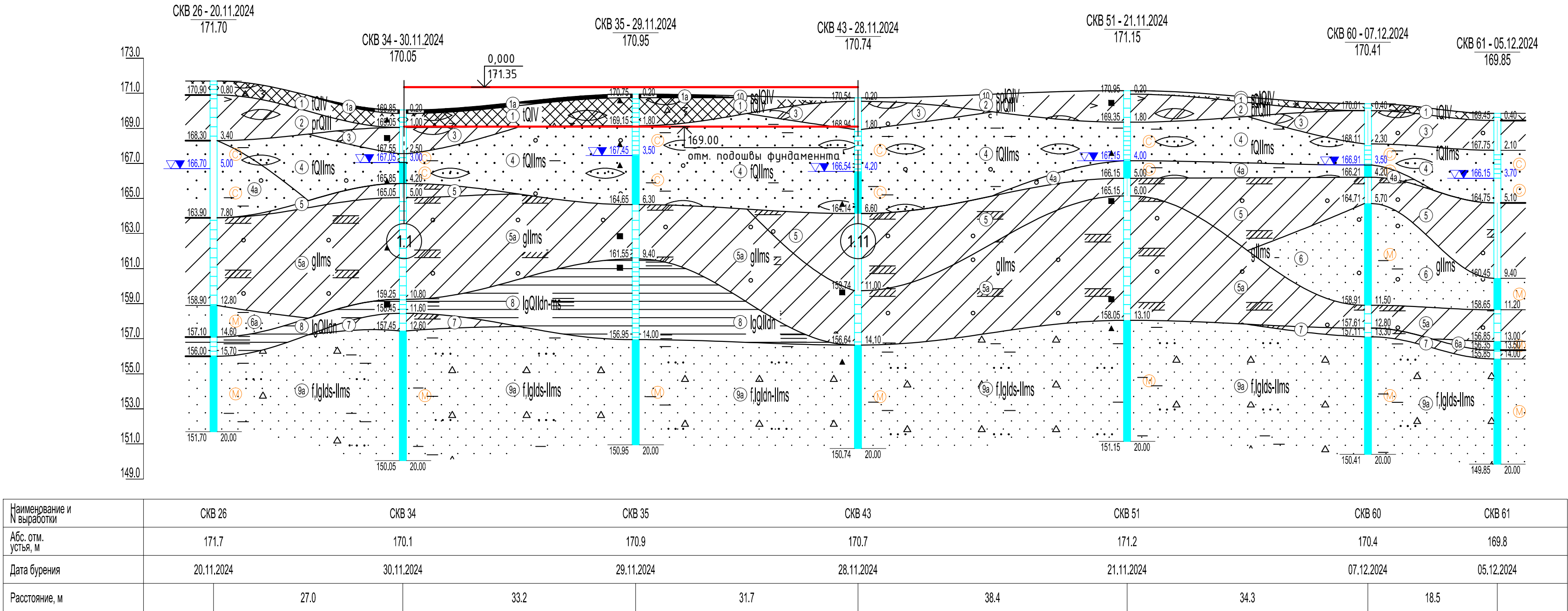
1. Разрез 1-1 замаркирован на л. 3-6

0.000±171.35						ОМ-145/24 – ТР-Б1-КР			
						Жилая застройка с объектами социальной, транспортной и инженерной инфраструктуры по адресу: Московская область, городской округ Мытищи, село Троицкое			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Блок 1	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Бочкова				05.25		П	7	
Проверил	Волков				05.25	Разрез 1-1	 Открытые мастерские		
Н.контр.	Ровнов				05.25				
ГИП	Вавилина				05.25				



Инженерно-геологический разрез по линии 10-10

Масштаб: горизонтальный 1:500  
вертикальный 1:200



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Насыпной грунт по преимуществу пески различной крупности малой степени водонасыщения, с линзами суглинка, с вкл. строительного мусора, tQIV
- 1a) Асфальт, бетон tQIV
- 2) Суглинок серо-коричневый, полутвердый, пылеватый, с линзами суглинка тугоплат., prQIII
- 3) Суглинок розовато-коричневый, желтовато-коричневый, тугопластичный, песчаный, с линзами суглинка мягкопластичного, с редким вкл. гравия, fQIIms
- 4) Песок средней крупности желтовато-серый, водонасыщенный, средней плотности, с линзами песка мелкого, с вкл. гравия, глинистый, fQIIms
- 4a) Песок средней крупности желтовато-серый, водонасыщенный, плотный, с линзами песка мелкого, с вкл. гравия, глинистый, fQIIms
- 5) Суглинок красно-коричневый, серо-коричневый, тугопластичный, опесчаненный, с прослоями суглинка мягкопластичного, с вкл. св. 10% гравия, гальки, gIIms

- 5a) Суглинок красно-коричневый, серо-коричневый, полутвердый, песчаный, с прослоями суглинка твердого, с вкл. св. 10% гравия, гальки, gIIms
- 6) Песок мелкий желтовато-серый, водонасыщенный, средней плотности, с прослоями песка пылеватого, с вкл. до 25% гравия, гальки, глинистый, gIIms
- 6a) Песок мелкий желтовато-серый, водонасыщенный, плотный, с прослоями песка пылеватого, с вкл. до 25% гравия, гальки, глинистый, gIIms
- 7) Суглинок зеленовато-серый, полутвердый, мелкопесчаный, с прослоями суглинка твердого, с редким вкл. щебня, с примесью орг.в-в, fIglids-IIms
- 8) Глина темно-серая до черной, твердая, легкая, с прослоями глины полутв., с низким содержанием органики, fIglIdn
- 9) Песок мелкий желто-серый, водонасыщенный, средней плотности, песка пылеватого, с редким вкл. гравия, глинистый, fIglids-IIms
- 9a) Песок мелкий желтовато-серый, водонасыщенный, плотный, с прослоями песка пылеватого, с редким вкл. щебня, глинистый, fIglids-IIms

- 1) Номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ)
- II) песок пылеватый (м - мелкий, с - средней крупности)
- 3a) Группа по трудности разработки (ТР)

Обозначение состояния грунта	Консистенция глинистых грунтов		Степень влажности песчаных грунтов
	глина и суглинок	супесь	
	твердая	твердая	малой степени водонасыщения
	полутвердая	—	—
	тугопластичная	—	—
	мягкопластичная	пластичная	средней степени водонасыщения
	текучепластичная	—	—
	текучая	текучая	насыщенные водой

БУРОВАЯ СКВАЖИНА

- СКВ. 1  
142.90
- номер скважины  
абс. отметка устья, м
- 142.00 абс. отметка подошвы слоя, м
- 132.90 абс. отметка забоя скважины, м
- образец грунта с ненарушенной структурой и его лаб. номер
  - образец грунта с нарушенной структурой и его лаб. номер
  - проба воды и ее номер
  - испытание штампом
  - испытание прессиометром
  - испытание крыльчаткой
- 132.34 абсолютная отметка уровня грунтовых вод, м

ГРАНИЦЫ  
— стратиграфическая  
— литологическая

0.000=171.35						ОМ-145/24-ТР-Б1-КР		
						Жилая застройка с объектами социальной, транспортной и инженерной инфраструктуры по адресу: Московская область, городской округ Мытищи, село Троицкое		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Блок 1	Стадия	Лист
Разработал	Бочкова	05.25					П	9
Проверил	Волков	05.25				Инженерно-геологический разрез	Открытые мастерские	
Н.контр.	Ровнов	05.25				Инженерно-геологический разрез	Открытые мастерские	
ГИП	Вабилина	05.25						