



**ООО «Открытые мастерские»**

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

**Блок 7**

## **ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 4. Конструктивные решения**

**Том 4**

**ОМ-145/24-ТР-Б7-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 7**

## **ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 4. Конструктивные решения**

**Том 4**

**ОМ-145/24-ТР-Б7-КР**

Генеральный директор

Главный инженер проект



М.И. Попов

А.В. Вавилина

Москва 2025 г.

Содержание тома





Обозначение	Наименование	Примечание
ОМ-145/24-ТР-Б7-КР	Содержание тома	01
	Текстовая часть	
ОМ-145/24-ТР-Б7-КР	Пояснительная записка	1-20
	Графическая часть	
ОМ-145/24-ТР-Б7-КР	План 1 этажа на отм. 0,000. План 2 этажа на отм. +3,450. План кровли.	1
ОМ-145/24-ТР-Б7-КР	Разрез 7.1-7.1, разрез 7.2-7.2.	2
ОМ-145/24-ТР-Б7-КР	Схема расположения конструкций фундамен-тов	3
ОМ-145/24-ТР-Б7-КР	Схема расположения плит на отм. -0,120 и вертикальных конструкций 1-го этажа	4
ОМ-145/24-ТР-Б7-КР	Схема расположения плиты перекрытия и вертикальных конструкций на отм. +3,400	5
ОМ-145/24-ТР-Б7-КР	Схема расположения плиты покрытия на отм. +6,850	6
ОМ-145/24-ТР-Б7-КР	Разрез 1-1	7
ОМ-145/24-ТР-Б7-КР	Типовые узлы армирования конструкций	8
ОМ-145/24-ТР-Б7-КР	Инженерно-геологический разрез	9

Согласовано:		

Взам. Инв. №	
--------------	--

Подп. и дата	
--------------	--

Инв. № подл.	
--------------	--

						ОМ-145/24-ТР-Б7-КР					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Содержание тома			Стадия	Лист	Листов
Разработал		Хрипун			05.25				П	1	1
Проверил		Волков			05.25						
Н. контр.		Ровнов			05.25				ООО «Открытые мастерские»		
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. ... 8

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							ОМ-145/24-ТР-Б7-КР					
Взам. инв. №							Текстовая часть					
Подп. и дата							Текстовая часть					
Инв. № подл.							Текстовая часть					
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия			Лист	Листов	
	Разраб		Хрипун			05.25	П			1		
	Проверил		Волков			05.25						
	Н. контр.		Волков			05.25						
	ГИП		Вавилина			05.25					ООО «Открытые мастерские»	

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 7.1-7.1. Разрез 7.2-7.2	2
Схема расположения конструкций фундаментов и вертикальных конструкций на отм. -1,600, на отм. -1,300	3
Схема расположения плит на отм.-0,100 и вертикальных конструкций 1-го этажа	4
Схема расположения плиты перекрытия и вертикальных конструкций на отм. +3,400	5
Схема расположения плиты покрытия на отм. +6,850	6
Разрез 1-1	7
Типовые узлы армирования конструкций	8
Инженерно-геологический разрез	9

Инв. Неполн.	Полп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									2
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ОМ-145/24-ТР-Б7-КР

## 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-Б7-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/м². 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 м² горизонтальной поверхности земли 2,1 (210) кПа (кгс/м²). 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
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			Ю
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			24,0

Взам. инв. №	Полп. и дата	Инв. Непопл.							Лист
									4
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ОМ-145/24-ТР-Б7-КР

Абсолютная максимальная температура воздуха, °С												38
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												450
Суточный максимум осадков, мм												81
Преобладающее направление ветра за июнь-август												В
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, м/с												2,2
СРЕДНЯЯ МЕСЯЧНАЯ И ГОДОВАЯ ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА, °С												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-8,9	-7,9	-2,1	5,7	12,6	16,2	18,3	16,4	10,7	4,5	-1,7	-6,2	4,8

Согласно техническому отчёту по результатам инженерно-геологических изысканий на стадии проект планирования территории: «Территория бывшего санатория Дружба по адресу: Московская область, Мытищинский район, с. Троицкое, территория бывшего санатория Дружба. Шифр: № 325-08 – 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. Поверхность площадки практически ровная с незначительным уклоном на север в сторону реки Клязьмы. 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 *flgQIIId-ms*.

Инв. №подл.	Полп. и дата	Взам. инв. №	В пределах участка произрастают хвойные и лиственные деревья. Открытые участки покрывает луговое разнотравье.						Лист
			В геологическом строении изучаемой территории принимают участие (сверху вниз):						
			<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Современный насыпной грунт <i>tQIV</i>; инженерно-геологический элемент;</li><li>▪ Верхнеплейстоценовыми покровные отложения <i>pQIII</i>;</li><li>▪ Среднеплейстоценовые флювиогляциальны отложения московского горизонта <i>fQIIms</i>;</li><li>▪ Ледниковые отложения московского горизонта <i>gQIIms</i>;</li><li>▪ Среднеплейстоценовые водно-ледниковые отложения доно-московского гозизонта <i>flgQIIId-ms</i>.</li></ul>						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№докум.	Подп.	Дата	ОМ-145/24-ТР-Б7-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. №полп.	Полп. и дата	Взам. инв. №	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 от3,0 до 9,5м. Абсолютные отметки подошвы отложений изменяются от 155,67до 158,95м. <i>Среднеплейстоценовые водно-ледниковые отложения донско-московского горизонта</i> (flgQIIId-ms) представлены:							
									ОМ-145/24-ТР-Б7-КР	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№доку	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 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.

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

Современные техногенные образования. Насыпные грунты (tQIV) представлены по преимуществу 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. Непопл.	Полп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			ОМ-145/24-ТР-Б7-КР						7	
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

**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 мне 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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	ОМ-145/24-ТР-Б7-КР	Лист
							8
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Взам. инв. №	Полп. и дата	Инв. Неполп.

процесс строительства и эксплуатации проектируемого сооружения, на дневной поверхности исследуемого участка не обнаружены.

**в) сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунтов основания.**

**ИГЭ-1** – Техногенный грунт: по преимуществу пески различной крупности, с преобладанием средней крупности tQIV

суглинки полутвердые прослоями тугопластичные:

**Среднеплейстоценовые водно-ледниковые и озерные отложения московского горизонта (f,lgQIIms)** – развиты на всей территории и представлены:

**ИГЭ-2** – Покровные суглинки полутвердые prQIII

**ИГЭ-3** – Флювиогляциальные суглинки тугопластичные московского горизонта f,lgQIIms

**ИГЭ-4** Флювиогляциальные пески средней крупности московского горизонта, средней плотности f,lgQIIms.

**ИГЭ-4а** – Флювиогляциальные пески средней крупности московского горизонта, плотные f,lgQIIms.

**ИГЭ-5**- Моренные суглинки тугопластичные московского горизонта gQIIms

**ИГЭ-5а**- Моренные суглинки тугопластичные московского горизонта gQIIms

**ИГЭ-6**- Моренные (интерморенные) пески по преимуществу мелкие, средней плотности (ИГЭ-5) московского горизонта, интервалами с включениями гравия и гальки более 40-50% gQIIms

**ИГЭ-6а**- Моренные (интерморенные) пески по преимуществу мелкие, плотные (ИГЭ-5) московского горизонта, интервалами с включениями гравия и гальки более 40-50% gQIIms

**ИГЭ-7**- Озерно-ледниковые суглинки полутвердые с примесью органического вещества lgQIIIdn-m

**ИГЭ-8-**

Озерно-ледниковые глины полутвердые с низким содержанием органического вещества lgQIIIdn-ms

**ИГЭ-9**- Флювиогляциальные пески мелкие, средней плотности f,lgQIIIdn-ms

**ИГЭ-9а**- Флювиогляциальные пески мелкие, плотные f,lgQIIIdn-ms

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.

Инв. №полп.	Полп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ОМ-145/24-ТР-Б7-КР			9

## Табл.2

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

**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 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.

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 колон, 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 171,10 в балтийской системе высот.

Инв. №подл.	Полп. и дата	Взам. инв. №	<b>д) описание и обоснование конструктивных решений, включая их пространственные схемы, принятые при выполнении расчетов строительных конструкций.</b>					
			Несущая схема монолитного железобетонного каркаса состоит из ленточного фундамента на естественном основании, опирающихся на него вертикальных несущих элементов: стен подземной части и колон, 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 ±0.000 принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 171,10 в балтийской системе высот.								
						ОМ-145/24-ТР-Б7-КР		Лист
								11
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

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-стенная.

Высота 1-го этажа – 3,2 м 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-стенная, 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 и 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 отклонение нагрузок в неблагоприятную сторону от их нормативных значений, отступлений от условий нормальной эксплуатации.

Инв. №полл.	Полп. и дата	Взам. инв. №	<p>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 отклонение нагрузок в неблагоприятную сторону от их нормативных значений, отступлений от условий нормальной эксплуатации.</p>					
			ОМ-145/24-ТР-Б7-КР					
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист
12

Взам. инв. №	Подп. и дата	<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>					
Инв. №полл.							Лист
	ОМ-145/24-ТР-Б7-КР						
	13						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	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 – 1,38 метра.

Согласно техническому отчету по результатам инженерно-геологических изысканий на стадии проект планирования территории: «Территория бывшего санатория Дружба по адресу: Московская область, Мытищинский район, с. Троицкое, территория бывшего санатория Дружба. Шифр: № 325-08 – ИГИ», несущим грунтом основания является:

ИГЭ-2 (суглинок полутвердый)  $E=18$  МПа,  $c=29$  кПа,  $\varphi_n=21^\circ$ .

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 подошвы - 1.300м (абс.). Отметка низа плиты - 1.600м (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;
- Ж.б. монолитная стена - 200 мм

Инв. №подл.	Полп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ОМ-145/24-ТР-Б7-КР			14

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 2 слоя гидроизоляции по бетонной подготовке из бетона В7,5 толщиной 50 мм и 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 оснащённости их приборами учета используемых энергетических ресурсов (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащённости 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 отопливаемой 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 оснащённости 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);

- проектированием межэтажных перекрытий монолитными железобетонными, и использованием многослойной конструкцией полов;

Инв. №подл.	Полп. и дата	Взам. инв. №	<p>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> <ul style="list-style-type: none"><li>- применением ограждающих конструкций, обеспечивающих нормативную звукоизоляцию (стены и перегородки между ячейками блоков);</li><li>- проектированием межэтажных перекрытий монолитными железобетонными, и использованием многослойной конструкцией полов;</li></ul>					
			ОМ-145/24-ТР-Б7-КР					
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№докум.	Подп.	Дата

Лист
15

- 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 основных конструкций при III степени 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, колонны	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

Потолки:

- отделка по индивидуальному проекту

Взам. инв. №	Полп. и дата	Инв. Неполп.					ОМ-145/24-ТР-Б7-КР		Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	16

Сварные швы, а также прилегающие к ним участки защитных покрытий, нарушенные при монтаже и сварке, должны быть защищены и восстановлены нанесением тех же самых или равноценных покрытий.

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

Взам. инв. №	<p>о) описание инженерных решений и сооружений, обеспечивающих защиту территории объекта капитального строительства, отдельных зданий и сооружений объекта капитального строительства, а также персонала (жителей) от опасных природных и техногенных процессов.</p>						
Подп. и дата	<p>Технические решения, предусмотренные проектной документацией, представлены комплексом технологических, технических и организационных мероприятий, направленных, в первую очередь, на повышение надежности, противопожарной и экологической безопасности проектируемых объектов, нанесению минимального ущерба окружающей природной среде.</p> <p>К основным решениям, обеспечивающим защиту территории от опасных процессов, относятся:</p>						
Инв. № подл.						ОМ-145/24-ТР-Б7-КР	Лист
	Изм.	Кол.уч.	Лист	Недоп.	Подп.		Дата

- 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);
- в) температура на внутренних поверхностях ограждающих конструкций выше минимально допустимых значений (санитарно-гигиеническое требование).

Взам. инв. №	Полп. и дата	Инв. №полп.	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);									
в) температура на внутренних поверхностях ограждающих конструкций выше минимально допустимых значений (санитарно-гигиеническое требование).									
						ОМ-145/24-ТР-Б7-КР			Лист
									18
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Для снижения теплопотерь и образования «мостиков холода», в плитах перекрытий/покрытий, которые выходят за периметр утепленного контура, и парапете используются термовкладыши. Применение термовкладышей повышает теплотехническую однородность конструкции и способствует достижению требуемого предела теплопередачи.

Термовкладыши в надземной части здания изготавливаются из негорючей базальтовой минеральной ваты с пониженным коэффициентом теплопроводности.

Требования энергетической эффективности к архитектурным решениям достигается за счет применения современных и высококачественных материалов и изделий в ограждающих конструкциях.

Наружные ограждающие конструкции (стены, окна, покрытие, пол по грунту) с улучшенными теплотехническими характеристиками в соответствии с требованиями СП 50.13330.2012. Поскольку удельная теплозащитная характеристика меньше, чем нормируемая (согласно расчетам, приведенным в разделе «Мероприятия по обеспечению требований энергетической эффективности»), оболочка удовлетворяет нормативным требованиям.

- Утепление кровли надземной части здания - 2 слоя минераловатных базальтовых плит Технониколь (по ГОСТ 9573-2012), в том числе, нижний – ТехноРуф Н Проф, (или аналог), толщиной 150мм, верхний – ТехноРуф Проф (или аналог), толщиной 50мм.

- Утепление наружных стен подземной части - экструдированный пенополистирол XPS ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON ECO,  $\rho=35 \text{ кг/м}^3$  (или аналог), толщиной 100 мм на всю глубину.

- Утепление наружных стен надземной части - 2 слоя минераловатных базальтовых плит в том числе, внутренний – толщиной 100мм, наружный - толщиной 50мм.

- Светопрозрачные ограждающие конструкции – применён двухкамерный стеклопакет в ПВХ профиле со снижением шума не менее 27 дБа по ГОСТ-30674-99.

- Наружные двери – металлические с остеклением, утепленные, с доводчиками и уплотнениями в притворах.

Обоснование архитектурных решений, влияющих на энергетическую эффективность здания в части ограждающих конструкций подтверждено теплотехническими расчетами.

**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, обратного водоснабжения и повторного использования тепла подогретой воды.**

В целях обеспечения соблюдения требований энергетической эффективности проектной документацией предусматриваются следующие конструктивные и инженерно-технические решения:

- Использование в качестве утеплителя ограждающих конструкций эффективных теплоизоляционных материалов:

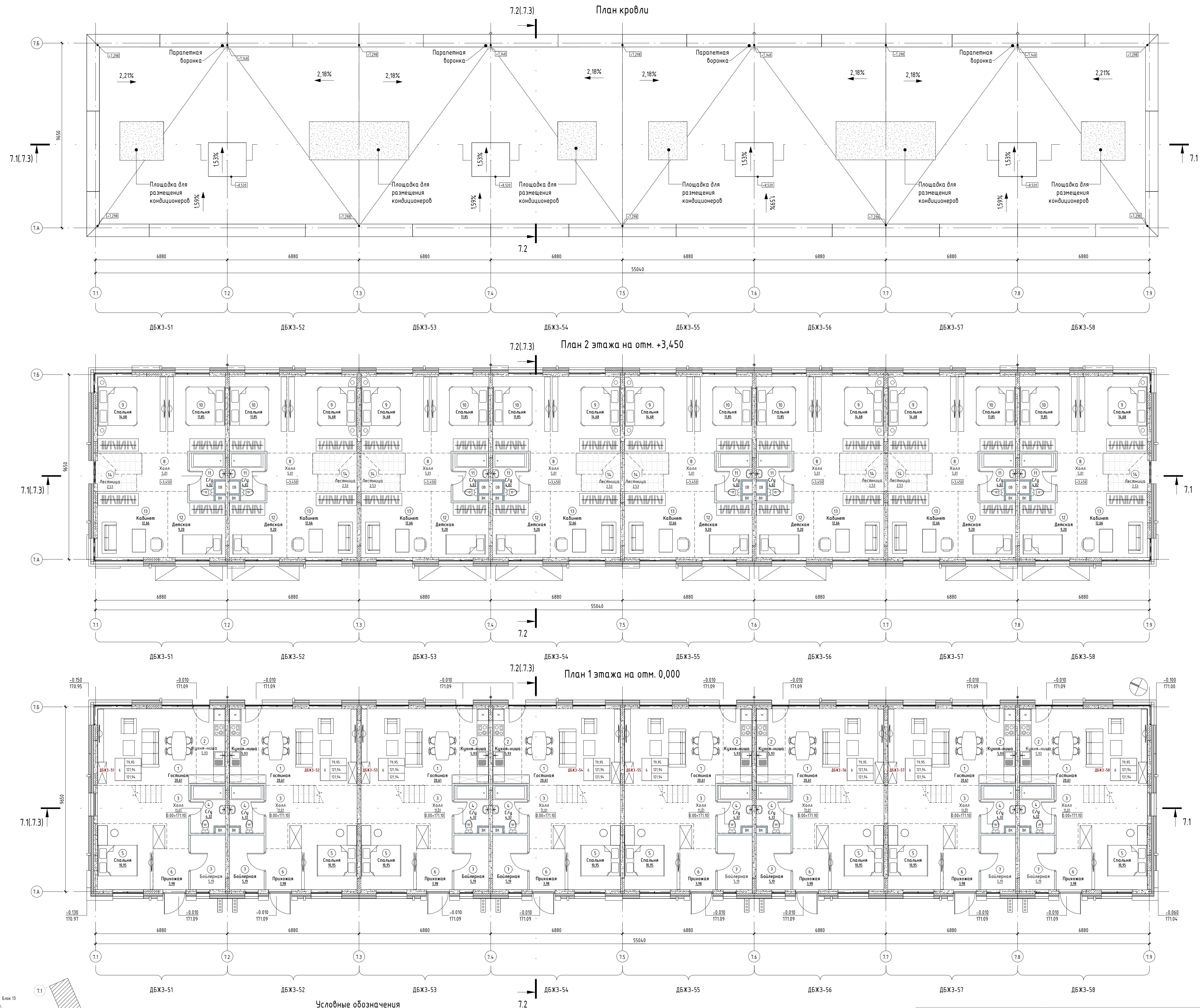
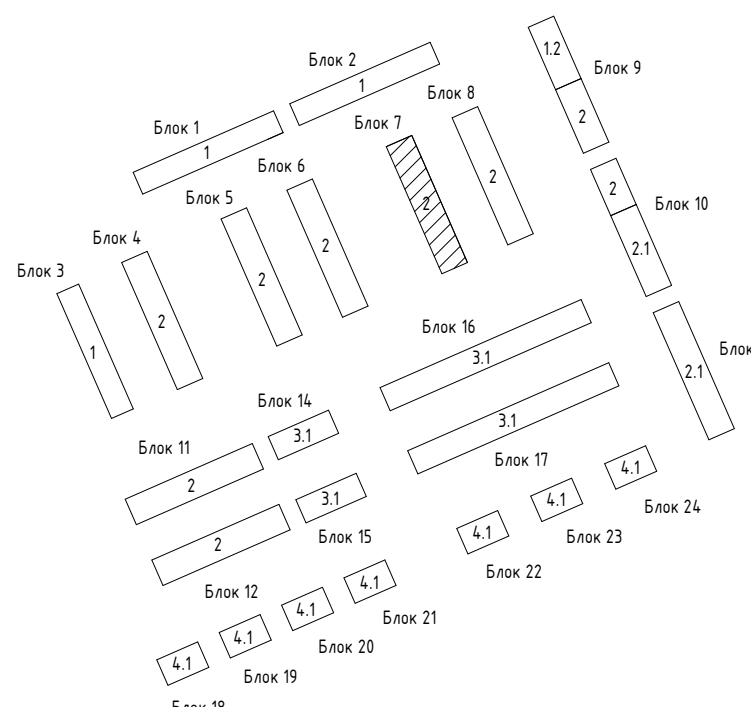
- устройство наружных ограждающих конструкций с теплозащитой из минераловатного утеплителя толщиной 150мм;

Инв. Неполн.	Полн. и дата	Взам. инв. №							Лист	
									19	
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ОМ-145/24-ТР-Б7-КР	

- 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. Неполн.	Полп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ОМ-145/24-ТР-Б7-КР				20



[illegible]A1A



Согласовано

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

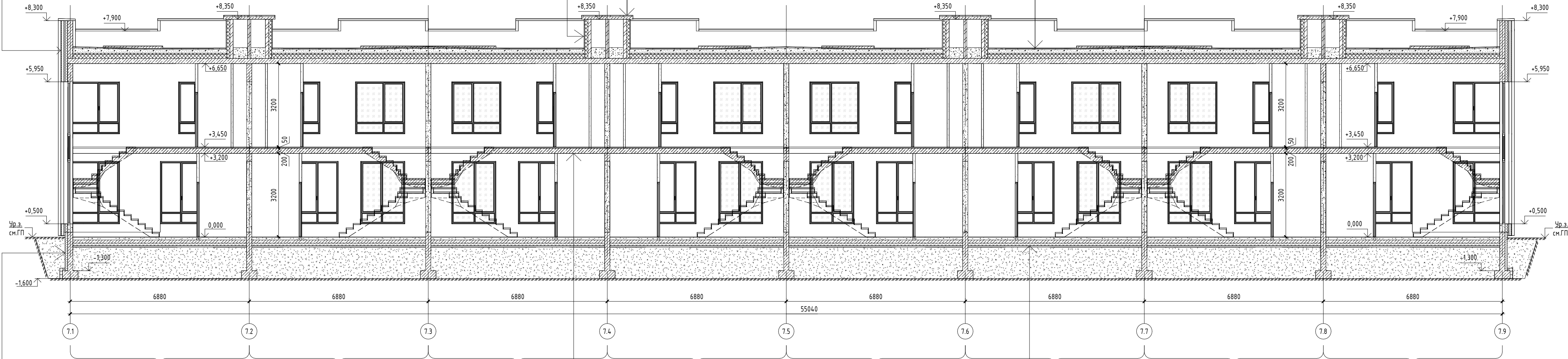
Система вентфасада с отделкой бетонной плиткой	-20* мм
Воздушный зазор	-80* мм
Минплита на базальтовой основе $\lambda\delta=0,040$ Вт/м*°С; $\rho=80$ кг/м3	-50 мм
Минплита на базальтовой основе $\lambda\delta=0,040$ Вт/м*°С; $\rho=37$ кг/м3	-100 мм
Железобетонные пилоны/ячеистобетонные блоки	-200 мм

Фасадная штукатурка по сетке ГОСТ Р 57984-2017	-30 мм
Утеплитель Технофас Экстра $\lambda\delta=0,042$ Вт/м*°С; $\rho=90$ кг/м3 (или аналог)	-120 мм
Кирпич КР-р-1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012	-120 мм

Разрез 7.1 - 7.1 (1 : 100)

Гидроизоляция Техноэласт ЭКП (или аналог) 1 слой -4,2 мм
Гидроизоляция Техноэласт ЭПП (или аналог) 1 слой -4 мм
Битумный праймер ТЕХНОНИКОЛЬ №01 -0 мм
Разуклонка из цементно-песчаной стяжки М200 по сетке 5Вр-I 150х150 мм -60 мм (перем.)
Железобетонная плита (см. раздел КР) -100 мм

Гидроизоляция Техноэласт ЭКП (или аналог) 1 слой -4,2 мм
Гидроизоляция Техноэласт ЭПП (или аналог) 1 слой -4 мм
Битумный праймер ТЕХНОНИКОЛЬ №01 -0 мм
Армированная цементно-песчаная стяжка М200 по сетке 5Вр-I 150х150 мм -40 мм
Уклонообразующий слой из керамзита, протитый тощим ц.п. р-ом, 600 кг/м3 -200 мм (перем.)
Рубероид РКП-350 Технониколь (или аналог) - 1 слой -0 мм
Утеплитель ТЕХНОНИКОЛЬ ТехноРчФ Проф (или аналог) -50 мм
Утеплитель ТЕХНОНИКОЛЬ ТехноРчФ Н Проф (или аналог) -150 мм
Пароизоляция - биполь ЭПП (или аналог) -0 мм
Железобетонная плита (см. раздел КР) -200 мм



ДБЖЗ-51
Профилированная мембрана "Planter Standard" или аналог
Экструзионный пенополистирол XPS ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON PROF -100 мм
Гидроизоляция оклеечная 2 слоя (см. раздел КР)
Железобетонная стена фундамента (см. раздел КР) -200 мм

ДБЖЗ-52

ДБЖЗ-53

ДБЖЗ-54

ДБЖЗ-55

ДБЖЗ-56

ДБЖЗ-57

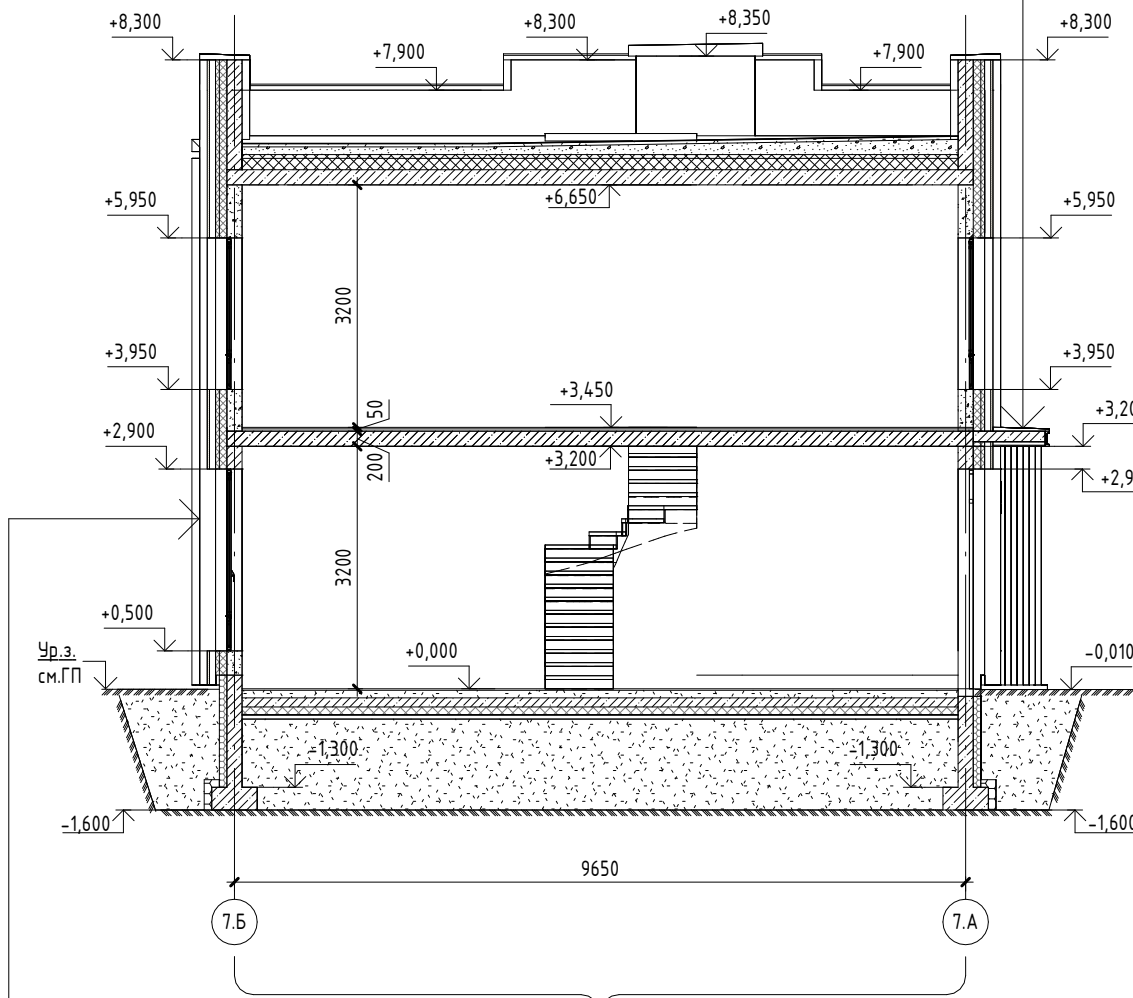
ДБЖЗ-58

Финишное покрытие (выполняет собственник)	-20 мм
Выравнивающая стяжка из ц.п.р. М150 (выполняет собственник)	-30 мм
Железобетонная плита перекрытия (см. раздел КР)	-200 мм

Финишное покрытие (выполняет собственник)	-20 мм
Стяжка из ц.п.р.М200, армированная сеткой Вр-1 100х100х4 по ГОСТ 6727-80 (выполняет собственник)	-100 мм
Железобетонная плита армированная (см. раздел КР)	-120 мм
Пароизоляционная пленка ТЕХНОНИКОЛЬ АЛЬФА БАРЬЕР 1.0	-1 слой
Экструзионный пенополистирол XPS ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON PROF	-100 мм
Гидроизоляционная мембрана Техноэласт ФУНДАМЕНТ (2 слоя)	-10 мм
Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01	
Бетонная подготовка В7.5	-50 мм
Уплотненная песчаная подготовка	-300 мм
Уплотненное грунтовое основание	

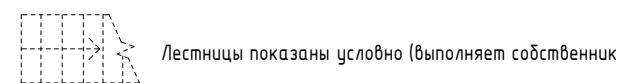
Разрез 7.2 - 7.2 (1 : 100)

Оцинкованная кровельная сталь с полимерным покрытием (цвет по проекту)	-0,7 мм
Лист СМЛ, крепить к металлокаркасу	-12 мм
Металлокаркас (см. раздел КМ)	-20,3 мм
Железобетонная плита козырька (см. раздел КР)	-14,0 мм
Воздушный зазор	-57* мм
Защипка низа козырька - алякокомпозитная панель (цвет по проекту)	-3* мм



ДБЖЗ-51	
Система вентфасада с отделкой алюкокомпозитными панелями	-3* мм
Воздушный зазор	-197* мм
Минплита на базальтовой основе $\lambda\delta=0,040$ Вт/м*°С; $\rho=80$ кг/м3	-50 мм
Минплита на базальтовой основе $\lambda\delta=0,040$ Вт/м*°С; $\rho=37$ кг/м3	-100 мм
Железобетонные пилоны/ячеистобетонные блоки	-200 мм

Условные обозначения



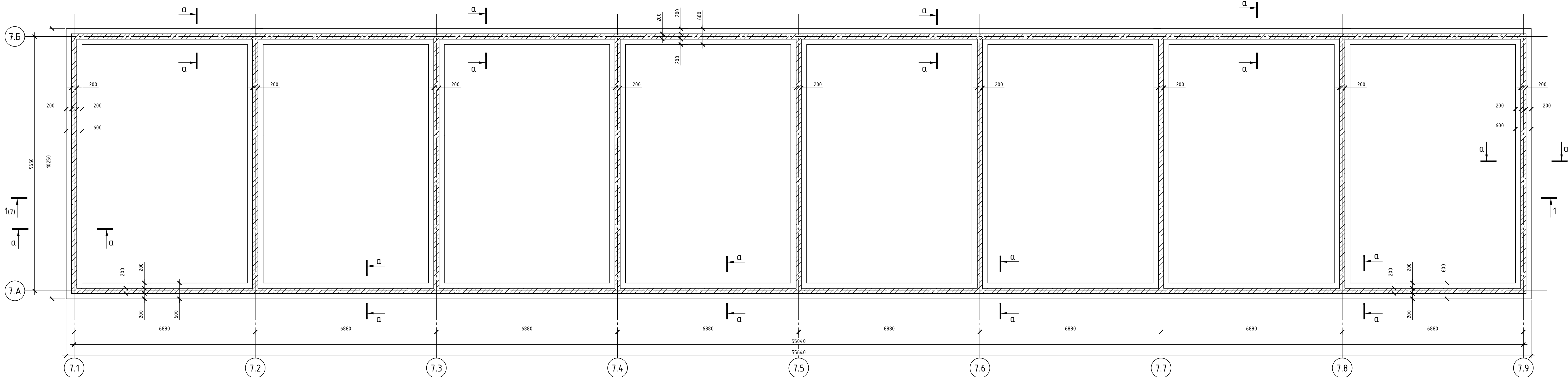
ОМ-145/24-ТР- 67 -АР

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 7	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Касаткина	09.2025		<i>Касаткина</i>			П	7.3	
Проверил	Лукина	09.2025		<i>Лукина</i>					
Н. Контр.	Лукина	09.2025		<i>Лукина</i>		Разрез 7.1-7.1, разрез 7.2-7.2.			
ГИП	Вавилина	09.2025		<i>Вавилина</i>					

СОГЛАСОВАНО					
ВЗНУ. ИВ. Н					
ПОДПИСЬ И ДАТА					
ИВ. Н ПОДП.					

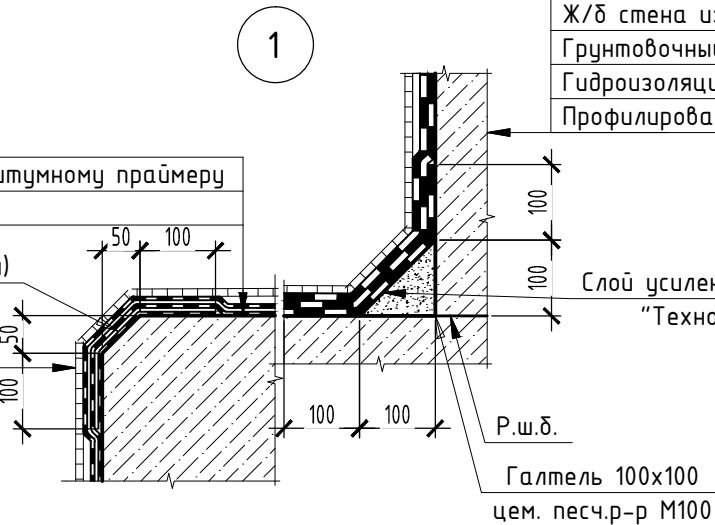
Схема расположения конструкций фундаментов



Профилированная мембрана PLANTER standart  
Гидроизоляция оклеечная "Техноэласт" ЭПП - 2 слоя по битумному праймеру  
Ленточный фундамент из бетона класса В25 - 300мм

Слой усиления (в один слой)  
"Техноэласт" ЭПП

Профилированная мембрана PLANTER standart  
Гидроизоляция оклеечная "Техноэласт" ЭПП - 2 слоя  
Слой усиления "Техноэласт" ЭПП  
Ленточный фундамент из бетона класса В25 - 300мм

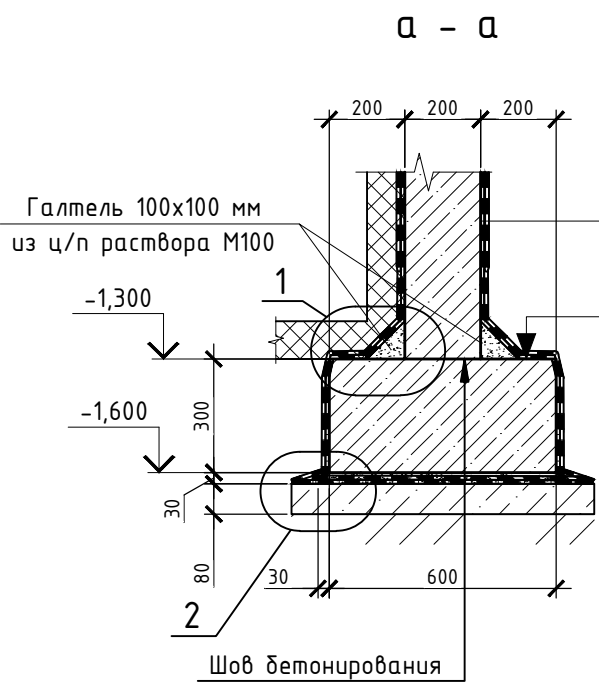
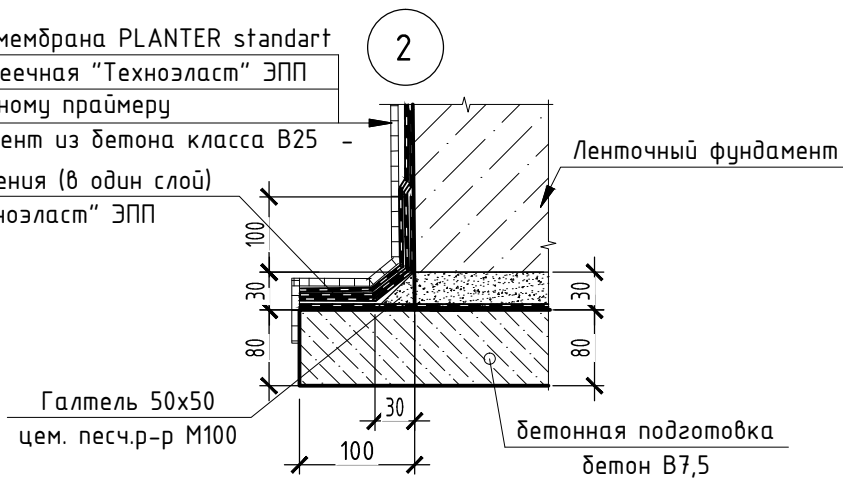


Профилированная мембрана PLANTER standart  
Утеплитель по проекту  
Гидроизоляция оклеечная "Техноэласт" ЭПП - 2 слоя  
Грунтовоочный слой - битумный праймер  
Ж/б стена из бетона класса В25 - 200мм  
Грунтовоочный слой - битумный праймер  
Гидроизоляция оклеечная "Техноэласт" ЭПП - 2 слоя  
Профилированная мембрана PLANTER standart

Слой усиления (в один слой)  
"Техноэласт" ЭПП

Р.ш.д.  
Галтель 100x100  
цем. песч.р-р М100

Профилированная мембрана PLANTER standart  
Гидроизоляция оклеечная "Техноэласт" ЭПП - 2 слоя по битумному праймеру  
Ленточный фундамент из бетона класса В25 - 300мм  
Слой усиления (в один слой)  
"Техноэласт" ЭПП



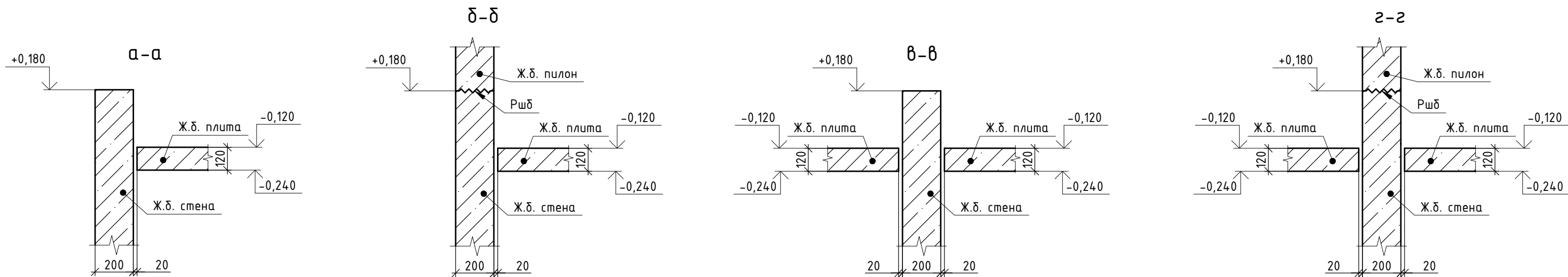
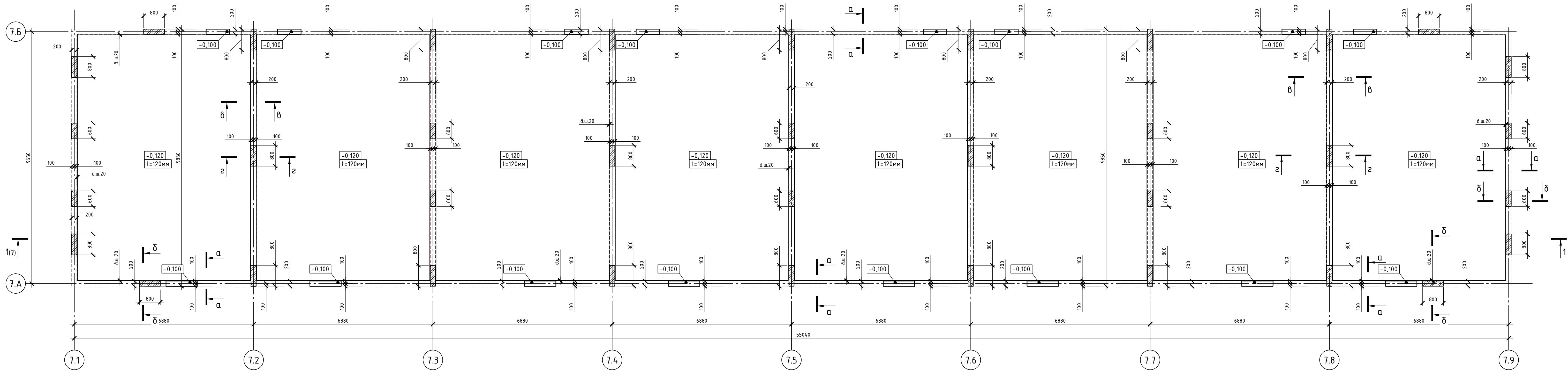
Обратная засыпка  
Профилированная мембрана PLANTER standart  
Утеплитель по проекту  
Гидроизоляция оклеечная "Техноэласт" ЭПП - 2 слоя  
Грунтовоочный слой - битумный праймер  
Ж/б стена из бетона класса В25 - 200мм  
Грунтовоочный слой - битумный праймер  
Гидроизоляция оклеечная "Техноэласт" ЭПП - 2 слоя  
Профилированная мембрана PLANTER standart  
Обратная засыпка

Ленточный фундамент из бетона класса В25 - 300мм  
Цементно-песчаная стяжка М150 - 30мм  
Подготовка из бетона класса В7.5 - 80мм  
Грунт основания утрамбованный

Примечания:  
1.Разрез 1-1 см. лист 7

0,000=171,10						ОМ-145/24-ТР-Б7-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 7	Стадия	Лист
Разработал	Хрипун			10/05	05.25		П	3
Проверил	Волков			05.25				
Н.контр.	Робнов			05.25		Схема расположения конструкций фундаментов		

Схема расположения плит на отм.-0,120 и вертикальных конструкций 1 этажа

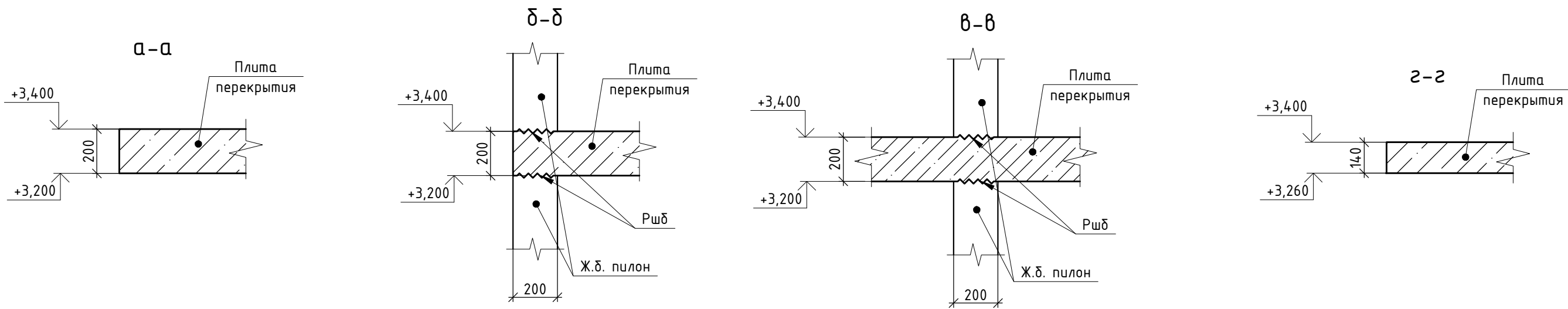
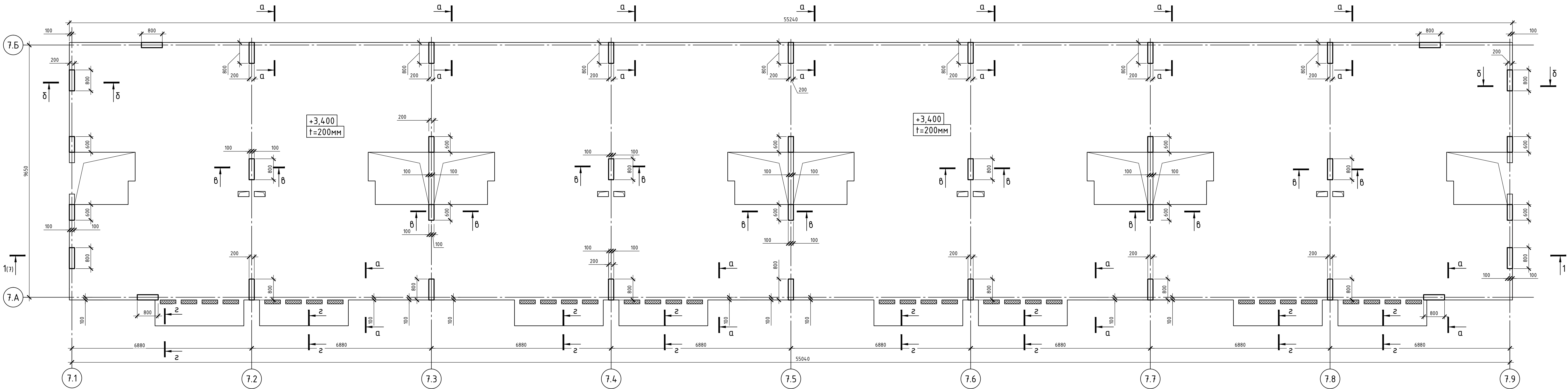


Примечания:  
1.Разрез 1-1 см. лист 7

0,000=171,10						ОМ-145/24-ТР-Б7-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 7	Стадия	Лист
Разработал	Хрипун	10/05	05.25				П	4
Проверил	Волов		05.25					
Н.контр.	Робнов		05.25			Схема расположения плит на отм. -0,120 и вертикальных конструкций 1-го этажа		



Схема расположения плиты перекрытия и вертикальных конструкций на отм. +3,400



Примечания:  
1.Разрез 1-1 см. лист 7




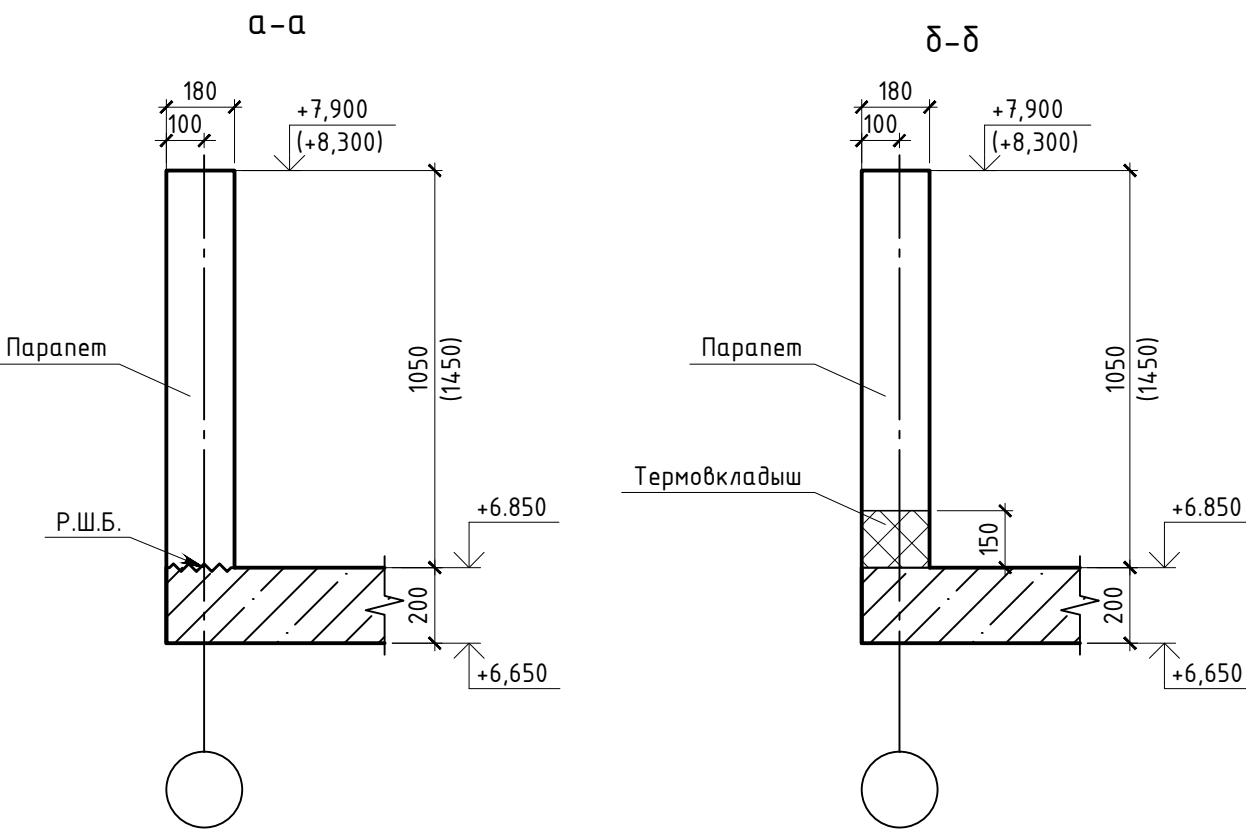
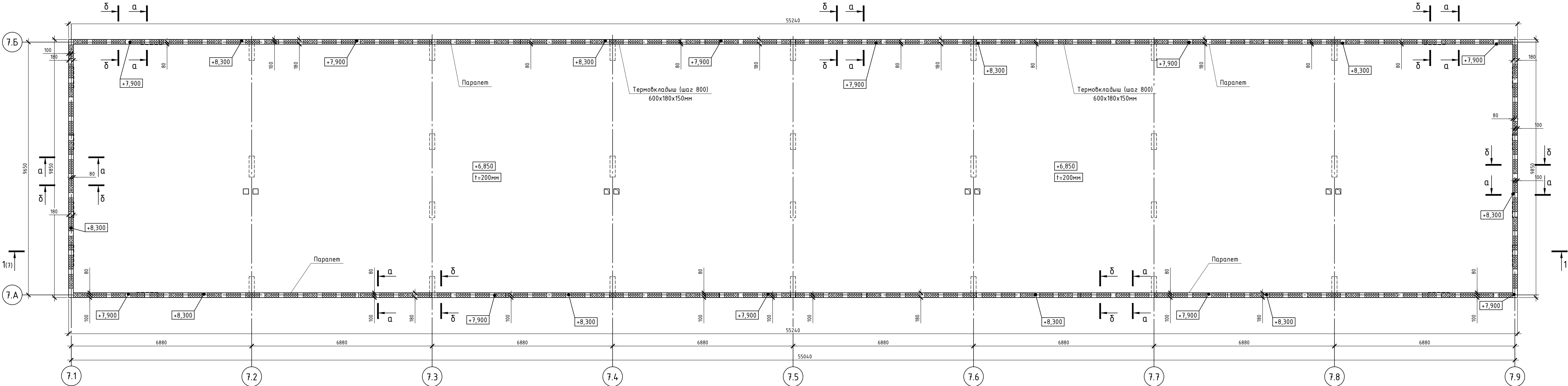
0,000=171,10						ОМ-145/24-ТР-Б7-КР			
						Жилая застройка с объектами социальной, транспортной и инженерной инфраструктуры по адресу: Московская область, городской округ Мытищи, село Троицкое			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Блок 7	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Хрипун			10/25	05.25		П	5	
Проверил	Волков				05.25				
Н.контр.	Ровнов				05.25	Схема расположения плиты перекрытия и вертикальных конструкций на отм. +3,400		 Открытые мастерские	

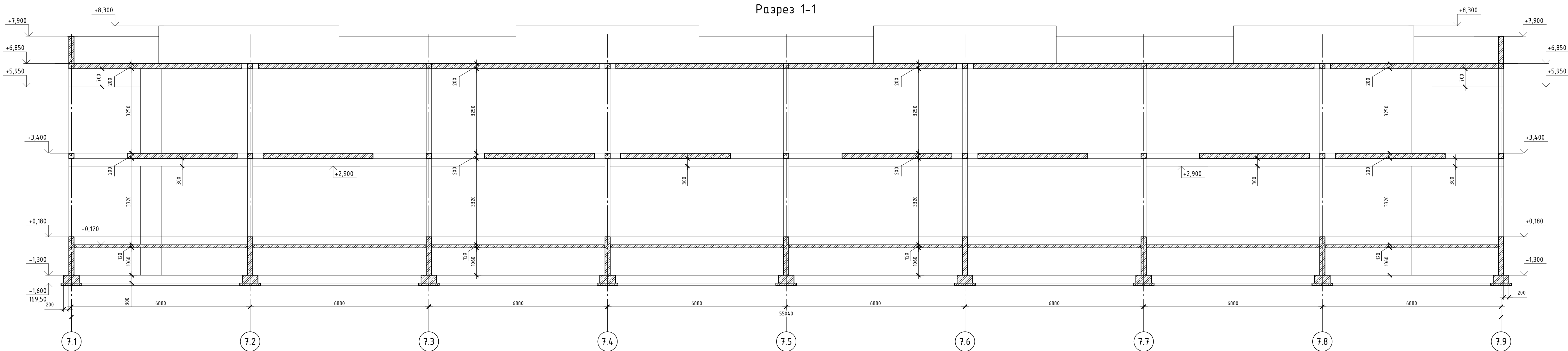
Схема расположения плиты покрытия на отм. +6,850



Примечания:  
1.Разрез 1-1 см. лист 7

0,000=171,10						ОМ-145/24-ТР-Б7-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 7	Стадия	Лист
Разработал	Хрипун			ЮП	05.25		П	6
Проверил	Волков			АВ	05.25			
Н.контр.	Робнов			АВ	05.25	Схема расположения плиты покрытия на отм. +6,850		

СОГЛАСОВАНО		
ИНВ. И ПОДП.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗНУ. ИНВ. И

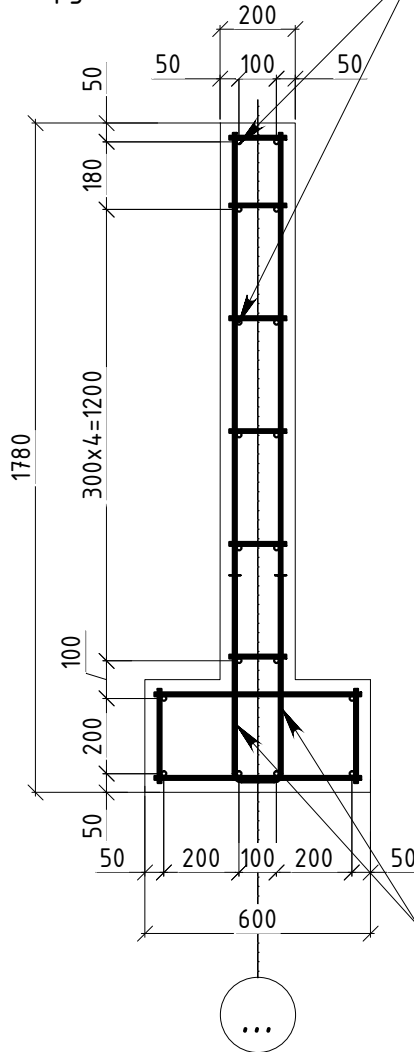


Примечания:  
1.Разрез 1-1 замаркирован на л. 3-6.

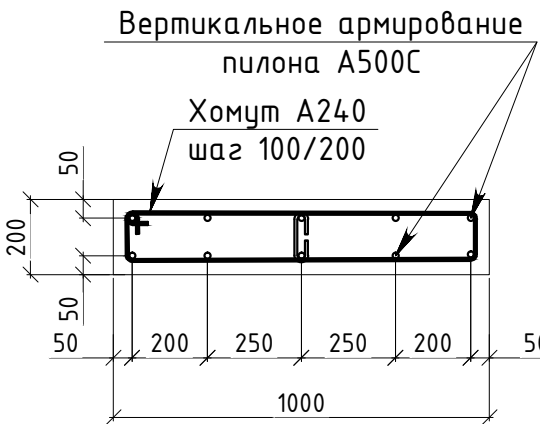
0,000=171,10						ОМ-145/24-ТР-Б7-КР		
						Жилая застройка с объектами социальной, транспортной и инженерной инфраструктуры по адресу: Московская область, городской округ Мытищи, село Троицкое		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Блок 7	Стадия	Лист
Разработал	Хрипун	10/1	05.25				П	7
Проверил	Волков		05.25			Разрез 1-1		
Н.контр.	Ровнов		05.25					

Армирование ленточного  
фундамента

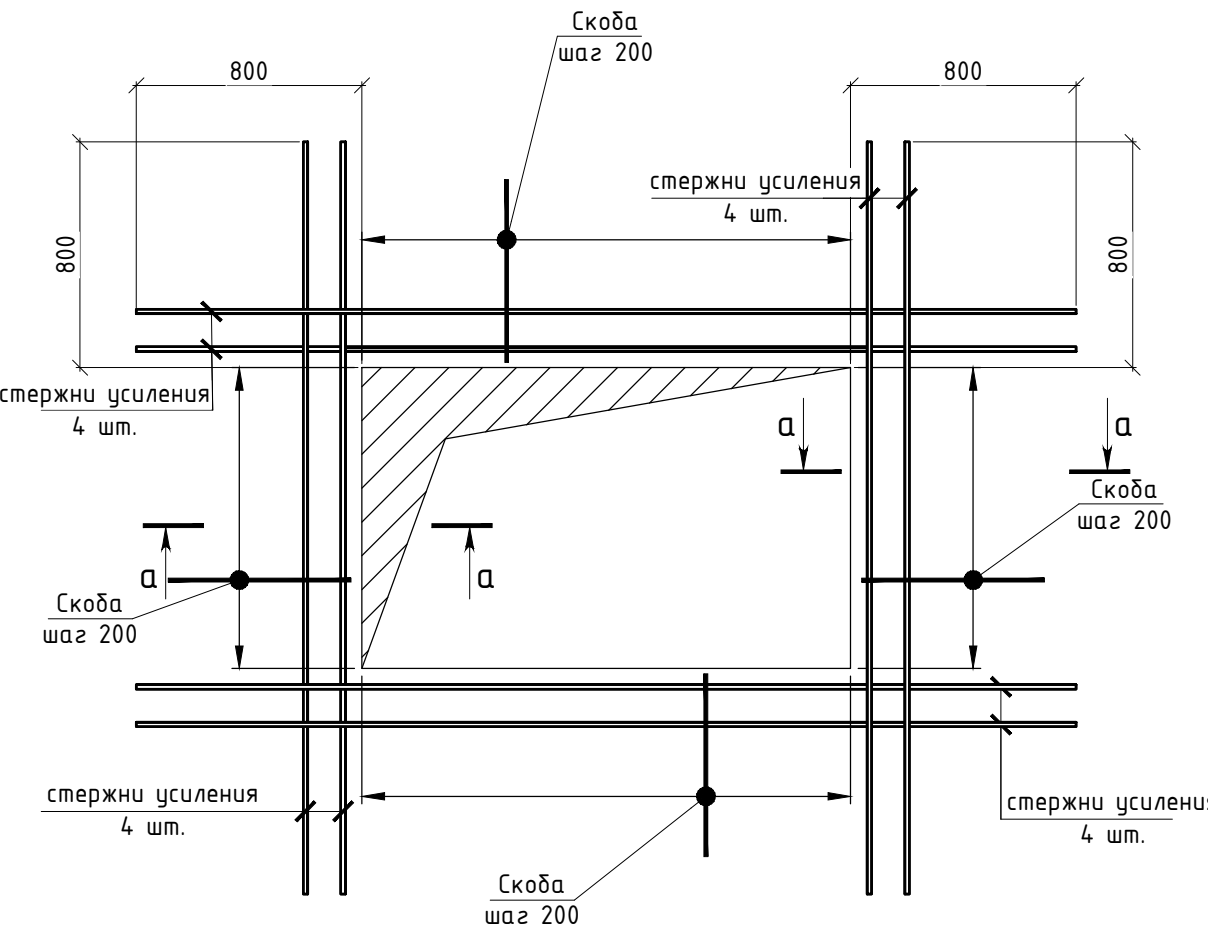
Горизонтальное армирование  
фундамента А500С



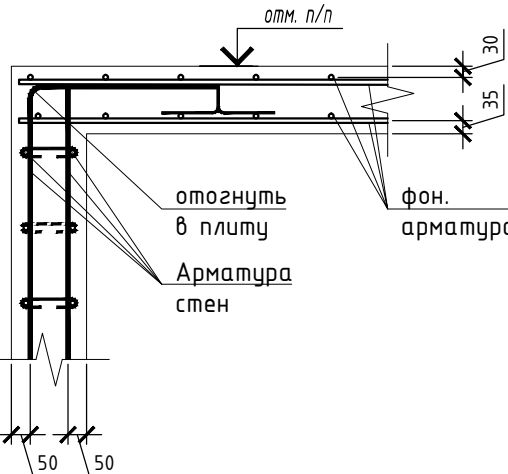
Армирование пилона 1000х200



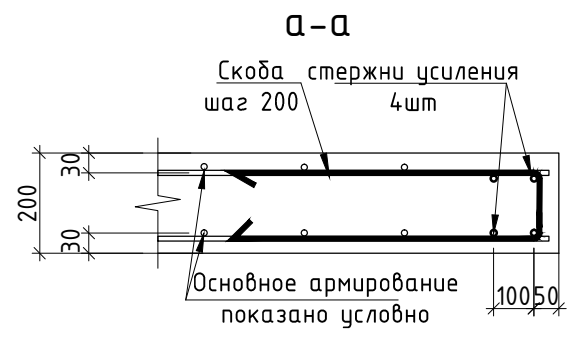
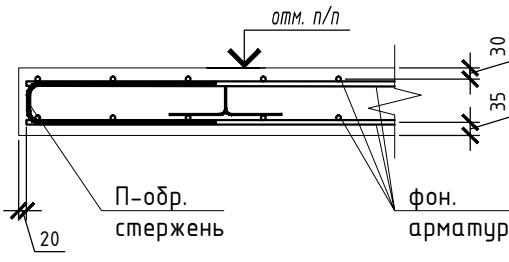
Фрагмент оформления  
отверстий в плите



Узел сопряжения плиты  
перекрытия со стеной



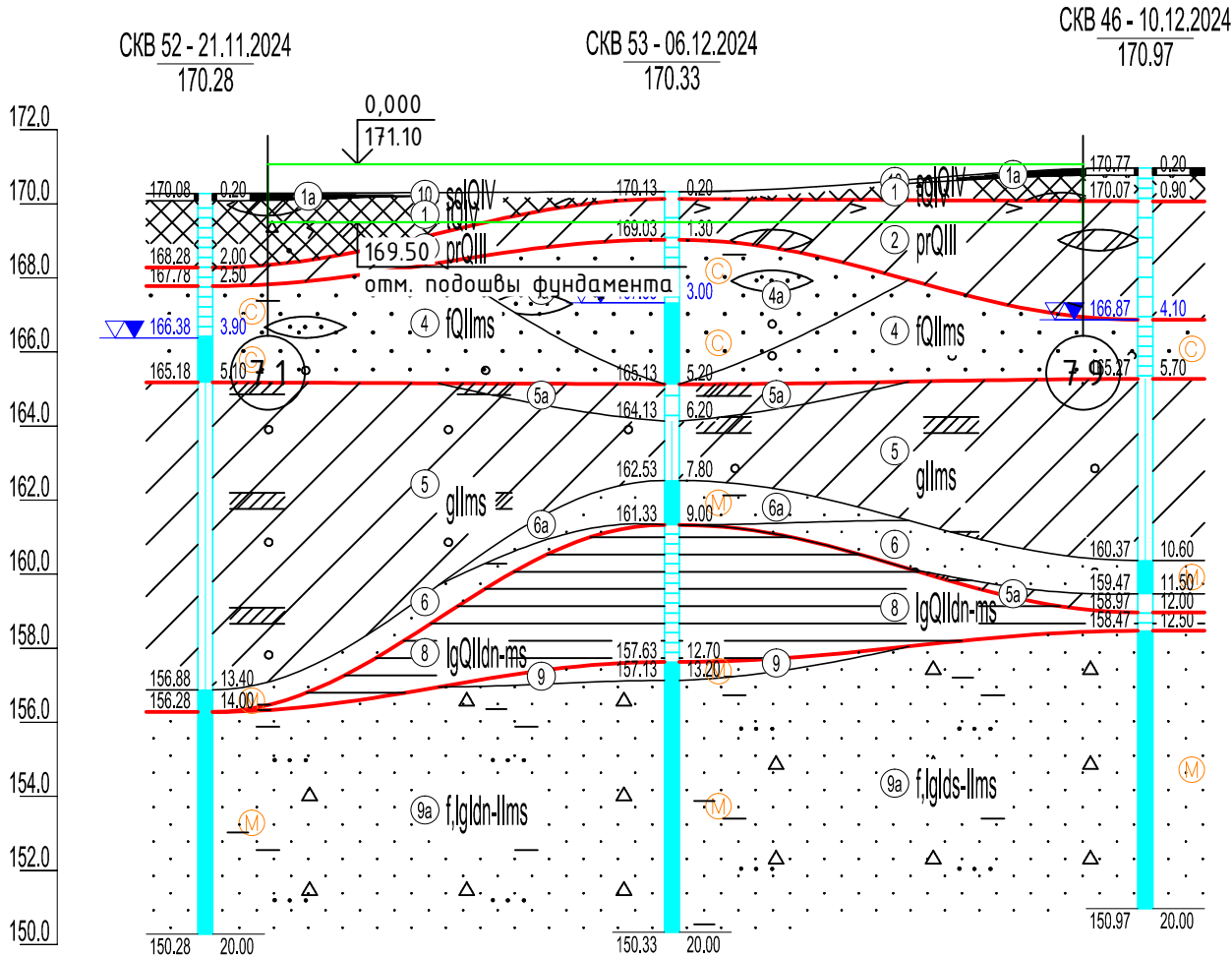
Узел армирования торца  
плиты перекрытия



0,000=171,10						ОМ-145/24-ТР-Б7-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 7	Стадия	Лист
Разработал	Хрипун			Ю.П.	05.25		П	8
Проверил	Волков			А.В.	05.25	Типовые узлы армирования конструкций		
Н.контр.	Ровнов			С.В.	05.25			

Инженерно-геологический разрез по линии 15-15

горизонтальный 1:500  
Масштаб: вертикальный 1:200



Наименование и N выработки	СКВ 52	СКВ 53	СКВ 46
Абс. отм. устья, м	170.3	170.3	171.0
Дата бурения	21.11.2024	06.12.2024	10.12.2024
Расстояние, м		31.5	32.0

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

1

1a

2

2

3

3

4

4

4a

4a

5

5

Насыпной грунт по преимуществу пески различной крупности малой степени водонасыщения, с линзами суглинка, с вкл. строительного мусора, tQIV

Асфальт, бетон tQIV

Суглинок серо-коричневый, полутвердый, пылеватый, с линзами суглинка тугопласт., prQIII

Суглинок розовато-коричневый, желтовато-коричневый, тугопластичный, песчанистый, с линзами суглинка мягкопластичного, с редким вкл. гравия, tQIIms

Песок средней крупности желтовато-серый, водонасыщенный, средней плотности, с линзами песка мелкого, с вкл. гравия, глинистый, tQIIms

Песок средней крупности желтовато-серый, водонасыщенный, плотный, с линзами песка мелкого, с вкл. гравия, глинистый, tQIIms

Суглинок красно-коричневый, серо-коричневый, тугопластичный, опесчаненный, с прослоями суглинка мягкопластичного, с вкл. св. 10% гравия, гальки, gIIms

5a

6

6a

6a

7

7

8

8

9

9

9a

9a

Суглинок красно-коричневый, серо-коричневый, полутвердый, песчанистый, с прослоями суглинка твердого, с вкл. св. 10% гравия, гальки, gIIms

Песок мелкий желтовато-серый, водонасыщенный, средней плотности, с прослоями песка пылеватого, с вкл. до 25% гравия, гальки, глинистый, gIIms

Песок мелкий желтовато-серый, водонасыщенный, плотный, с прослоями песка пылеватого, с вкл. до 25% гравия, гальки, глинистый, gIIms

Суглинок зеленовато-серый, полутвердый, мелкопесчаный, с прослоями суглинка твердого, с редким вкл. щебня, с примесью орг.в-в, fIglods-IIms

Глина темно-серая до черной, твердая, легкая, с прослоями глины полутв., с низким содержанием органики., tQIIIdn

Песок мелкий желто-серый, водонасыщенный, средней плотности, песка пылеватого, с редким вкл. гравия, глинистый, fIglods-IIms

Песок мелкий желтовато-серый, водонасыщенный, плотный, с прослоями песка пылеватого, с редким вкл. щебня, глинистый, fIglods-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

ГРАНИЦЫ  
— стратиграфическая  
— литологическая

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

0.000=171.10						ОМ-145/24-ТР-Б7-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 7	Стадия	Лист
Разработал	Хрипун			Хрипун	05.25		П	9
Проверил	Волков			Волков	05.25	Инженерно-геологический разрез	<div>Открытые мастерские</div>	
Н.контр.	Ровнов			Ровнов	05.25			

Формат A2