



архитектурное бюро

СМ-ПРОЕКТ

Общество с ограниченной ответственностью
«СМ-Проект»

Регистрационный номер №187 от 03.02.2010 г. в саморегулируемой организации
Ассоциация «Объединение проектировщиков»

Заказчик: ООО «КВС-Юг»

Малоэтажный многоквартирный жилой дом

по адресу: Санкт-Петербург, внутригородская территория города
федерального значения поселок Стрельна, посёлок Стрельна,
Красносельское шоссе 78:40:0019185:1209

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения.

Часть 1. Общая пояснительная записка.

01-07-2021/П-СТЗ-К6-П-КР.ОПЗ

Том 4.1



архитектурное бюро

СМ-ПРОЕКТ

Общество с ограниченной ответственностью
«СМ-Проект»

Регистрационный номер №187 от 03.02.2010 г. в саморегулируемой организации
Ассоциация «Объединение проектировщиков»

Заказчик: ООО «КВС-Юг»

Малоэтажный многоквартирный жилой дом

по адресу: г Санкт-Петербург, внутригородская территория города
федерального значения поселок Стрельна, посёлок Стрельна,
Красносельское шоссе 78:40:0019185:1209

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения.

Часть 1. Общая пояснительная записка.

01-07-2021/П-СТЗ-К6-П-КР.ОПЗ

Том 4.1

Руководитель мастерской


Никольская С.В.

Главный инженер проекта

Чудина Ю.Е.


Содержание тома

№№ п/п	Обозначение	Наименование	Примеч.
1	01-07-2021/П-СТЗ-К6-П-КР.ОПЗ-С	Содержание тома	стр. 2
2	01-07-2021/П-СТЗ-К6-П -СП	Состав проекта	стр. 3
3	01-07-2021/П-СТЗ-К6-П-КР.ОПЗ	Пояснительная записка	стр. 5

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №							01-07-2021/П-СТЗ-К6-П-КР.ОПЗ-С			
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Разработал		Глинский			02.22	Малоэтажный многоквартирный жилой дом по адресу: г. Санкт-Петербург, внутригородская территория города федерального значения поселок Стрельна, поселок Стрельна, Красносельское шоссе, кадастровый номер 78:40:0019185:1209	Стадия	Лист	Листов
			Проверил		Селиванов			02.22		П	1	1
			ГИП		Чудина			02.22		 архитектурное бюро СМ-ПРОЕКТ		
			Н.контроль		Никольская			02.22				

СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
		РАЗДЕЛ 1: Пояснительная записка.	
1.1	01-07-2021/П-СТЗ-К6-П-ПЗ	Часть 1: Пояснительная записка.	ООО «СМ-Проект»
1.2		Часть 2: Технический отчет по результатам инженерно-геологических изыскания для подготовки проектной документации.	ОАО «Трест ГРИИ»
1.3		Часть 3: Технический отчет по результатам инженерно-экологическим изысканиям на объекте	
2	01-07-2021/П-СТЗ-К6-П-ПЗУ	РАЗДЕЛ 2: Схема планировочной организации земельного участка.	ООО «СМ-Проект»
		РАЗДЕЛ 3: Архитектурные решения	
3.1	01-07-2021/П-СТЗ-К6-П-АР1	Подраздел 1 Архитектурные решения. Малоэтажный многоквартирный жилой дом.	ООО «СМ-Проект»
3.2	01-07-2021/П-СТЗ-К6-П-КЕО	Подраздел 2 Расчет инсоляции и коэффициента естественной освещенности.	Навтикова
3.3	01-07-2021/П-СТЗ-К6-П-АСА	Подраздел 3 Архитектурно-строительная акустика.	ООО «Технические системы»
		РАЗДЕЛ 4: Конструктивные и объемно-планировочные решения	
4.1	01-07-2021/П-СТЗ-К6-П-КР.ОПЗ	Часть 1 Общая пояснительная записка.	ИП Глинский
4.2	01-07-2021/П-СТЗ-К6-П-КР	Часть 2 Графические материалы.	ИП Глинский
		РАЗДЕЛ 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»	
		ПОДРАЗДЕЛ 1 Система электроснабжения	
5.1.1	01-07-2021/П-СТЗ-К6-П-ИОС1.1	Часть 1. Электрооборудование и электроосвещение. Внутренние сети 0,4кВ.	ИП Беляков
5.1.2	01-07-2021/П-СТЗ-К6-П-ИОС1.2	Часть 2. Наружное освещение	ИП Беляков
5.1.3	01-07-2021/П-СТЗ-К6-П-ИОС1.3	Часть 3. Внешнее электроснабжение. Кабельные линии 0,4кВ.	ИП Беляков
		ПОДРАЗДЕЛ 2.1 Система водоснабжения	
5.2.1.1	01-07-2021/П-СТЗ-К6-П-ИОС2.1.1	Часть 1 Система водоснабжения.	ИП Беляков
5.2.1.2	01-07-2021/П-СТЗ-К6-П-ИОС2.1.2	Часть 2 Наружные сети водопровода.	ИП Беляков
		ПОДРАЗДЕЛ 2.2 Система водоотведения	
5.2.2.1	01-07-2021/П-СТЗ-К6-П-ИОС2.2.1	Часть 1 Система водоотведения.	ИП Беляков
5.2.2.2	01-07-2021/П-СТЗ-К6-П-ИОС2.2.2	Часть 2 Наружные сети канализации.	ИП Беляков

Взам. инв. №						01-07-2021/П-СТЗ-К6-П-СП					
Подпись и дата		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Малоэтажный многоквартирный жилой дом по адресу: Санкт-Петербург, внутригородская территория города федерального значения посёлок Стрельна, посёлок Стрельна, Красносельское шоссе 78:40:0019185:1209.	Стадия	Лист	Листов
		Разработал	Чудина				11.21		П	1	2
Инв. № подл.		Проверил	Чудина				11.21				
		Н. контр.	Никольская				11.21				
		ГИП	Чудина				11.21				

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
		ПОДРАЗДЕЛ 3 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети	
5.3.1	01-07-2021/П-СТЗ-К6-П-ИОС3.1	Часть 1 Системы отопления и вентиляции.	ИП Беляков
5.3.2	01-07-2021/П-СТЗ-К6-П-ИОС3.2	Часть 2 Индивидуальные тепловые пункты	АО «СИНТО»
		ПОДРАЗДЕЛ 4 Сети связи.	
5.4.1	01-07-2021/П-СТЗ-К6-П-ИОС4.1	Часть 1. Комплексная система безопасности.	ИП Беляков
5.4.2	01-07-2021/П-СТЗ-К6-П-ИОС4.2	Часть 2. Телефонная сеть, интернет, телевидение. Радиотрансляционная сеть.	ИП Беляков
5.4.3	01-07-2021/П-СТЗ-К6-П-ИОС4.3	Часть 3. Диспетчеризация.	ИП Беляков
5.4.4	01-07-2021/П-СТЗ-К6-П-ИОС4.4	Часть 4. Наружные сети связи.	ИП Беляков
6	01-07-2021/П-СТЗ-К6-П-ПОС	РАЗДЕЛ 6: Проект организации строительства.	Алешинцев
8	01-07-2021/П-СТЗ-К6-П-ООС	РАЗДЕЛ 8: Перечень мероприятий по охране окружающей среды.	ООО «Технические системы»
		РАЗДЕЛ 9: Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.	
9.1	01-07-2021/П-СТЗ-К6-П-ПБ	Часть 1 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.	ООО "Концепции Безопасности"
9.2	01-07-2021/П-СТЗ-К6-П-АПЗ	Часть 2. Автоматика противопожарной защиты здания.	ИП Беляков
10	01-07-2021/П-СТЗ-К6-П-ОДИ	РАЗДЕЛ 10: Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.	ООО «СМ-Проект»
10(1)1	01-07-2021/П-СТЗ-К6-П-ЭЭ	РАЗДЕЛ 10(1): Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов	ИП Беляков
		РАЗДЕЛ 11: не требуется	
		РАЗДЕЛ 12: Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами	
12.1	01-07-2021/П-СТЗ-К6-П-ТБЭ	Часть 1 Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства	ООО «СМ-Проект»
12.2	01-07-2021/П-СТЗ-К6-П-КРП	Часть 2 Сведения о нормативной периодичности работ по капитальному ремонту многоквартирных домов, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ	ООО «СМ-Проект»

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

Конструктивные и объемно-планировочные решения

а) Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях земельного участка, представленного для размещения объекта капитального строительства

Площадка проектируемого строительства объекта «Малозэтажный многоквартирный жилой дом» по адресу: г. Санкт-Петербург, внутригородская территория города федерального значения, поселок Стрельна, Красносельское шоссе, земельный участок кадастровый номер 78:40:0019185:1209 (участок №6 по ППТ).

В геоморфологическом отношении территория работ расположена в пределах Приморской низины.

Современный рельеф носит антропогенный характер. Участок изысканий, занимает территорию бывших сельскохозяйственных угодий. Территория свободна от застройки, пересеченная дренажными канавами. Площадку строительства пересекает дорога с разрушенным асфальтом. Поверхность участка задернована, канавы местами заросли кустарником ивы, в северной и северо-восточной частях участка встречаются деревья (береза, сосна, осина). В результате ведущихся на участке работ территория местами изрыта, имеются отвалы грунта, канавы местами засыпаны. Абсолютные отметки поверхности по устьям пройденных скважин составляют 11.8 – 13.0 м.

В соответствии с СП 131.13330-2012 территория участка работ расположена во II районе по климатическому делению территории РФ для строительства, подрайону II В, в 1й – влажной – зоне влажности.

Площадка изысканий, согласно СП 47.13330.2016, прил. Г, по сложности инженерно-геологических условий относится ко II (средней).

По результатам выполненных инженерно-геологических изысканий толща грунтов основания проектируемого здания до разведанной глубины 21.0 м представлена супесями с обломками кирпичей, бетона, металла до 10%, песками, с растительными остатками, супесями пылеватыми пластичными коричневыми, выветрелыми, супесями пылеватыми пластичными коричневыми, суглинками тяжелыми пылеватыми текучими коричневыми, суглинками легкими пылеватыми текучепластичными серыми, слоистыми, глинами пылеватыми твердыми серовато-голубыми, дислоцированными и глинами пылеватыми твердыми серовато-голубыми, слоистыми.

С поверхности отложения перекрыты почвенно-растительным слоем мощностью 0.1-0.2 м.

Нормативная глубина промерзания в соответствии с п. 5.5.3 СП 22.13330.2016 для насыпных грунтов и супесей ИГЭ 1, 2, 3 составляет 1.20 м, суглинков ИГЭ 4 – 0.98 м.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Взам. инв. №

01-07-2021/П-СТЗ-К6-П-КР.ОПЗ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Глинский			02.22
Проверил		Селиванов			02.22
ГИП		Чудина			02.22
Н.Контр.		Никольская			02.22

Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
П	1	13



Согласно СП 11-105-97, часть II, приложение И, площадка по критериям типизации территорий по подтопляемости относится к I-A Подтопленным в естественных условиях, по времени развития процесса I-A-2 Сезонно(ежегодно) подтапливаемым.

Для предохранения грунтов основания от возможных изменений их свойств в процессе строительства и эксплуатации зданий и сооружений необходимо учесть и предусмотреть трицательные строительные свойства грунтов; мероприятия по креплению стенок котлованов и траншей в неустойчивых грунтах от обрушения и оплывания, водоотлив из котлованов, предотвратить поступление поверхностных вод в котлованы и траншеи; мероприятия по недопущению замачивания грунтов в основании котлована, промерзания; использовать опыт проектирования и строительства в пределах рассматриваемого района с учетом рекомендаций ТСН 50-302-2004 «Проектирование фундаментов зданий и сооружений в Санкт-Петербурге»; при производстве земляных работ руководствоваться требованиями СП 45.13330.2017.

Подземные воды в период изысканий – сентябрь 2021 г. – встречен один горизонт грунтовых вод. Грунтовые воды со свободной поверхностью приурочены к прослоям песков в глинистых грунтах озерно-ледникового генезиса на глубинах 1.6 – 2.5 м, на абс. отметках 10.6 – 10.1 м.

Горизонт подземных вод связан с инфильтрацией атмосферных осадков и талых вод.

Кратковременное максимальное положение уровня грунтовых вод типа «верховодка» предполагается в периоды обильного выпадения осадков и снеготаяния вблизи дневной поверхности на абс. отметках ~ 12.0 м с образованием открытого зеркала на пониженных участках.

По данным химанализов, согласно СП 28.13330.2012 / табл. 5, 6, 7, 26, ГОСТ 31384-2017, степень агрессивного воздействия подземных вод на бетон нормальной водонепроницаемости /W₄/ на портландцементе и на арматуру ж/б конструкций при периодическом смачивании – неагрессивны.

По данным химанализов, согласно СП 28.13330.2012 / табл. В.1, В.2, степень агрессивного воздействия грунтов на бетон нормальной водонепроницаемости /W₄/ на портландцементе и на арматуру ж/б конструкций при периодическом смачивании – неагрессивны.

Агрессивность подземных вод к свинцовым оболочкам кабелей – средняя, к алюминиевым оболочкам кабелей - высокая.

Агрессивность грунтов к свинцовым оболочкам кабелей – средняя, к алюминиевым оболочкам кабелей - высокая.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №
Взам. инв. №		

						01-07-2021/П-СТЗ-К6-П-КР.ОПЗ	Лист
							2
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подп.	Дата		

Ниже приводится послойное описание грунтов по ИГЭ:

ИГЭ №1 представлен супесями с обломками кирпичей, бетона, металла до 10%, песками, с растительными остатками (содержание органических веществ 2 -5 %). Насыпные грунты несележавшиеся. Срок отсыпки менее 5 лет.

Подошва насыпных грунтов вскрыта на глубинах 0.4 - 0.7 м, на абс. отметках 12.6 – 11.1 м. Мощность слоя составляет 0.2 – 0.6 м.

Расчетное сопротивление $R_0=80\text{кПа}$

ИГЭ №2 см. пункт в)

ИГЭ №3 см. пункт в)

ИГЭ №4 представлен суглинками тяжелыми пылеватыми текучими (по S_v очень мягко-пластичные) коричневыми, ленточными, с прослоями песка.

Подошва отложений вскрыта на глубинах 7.5 – 9.3 м, на абс. отметках 5.5 – 2.6 м. Мощность отложений составила 4.0– 6.4 м.

число пластичности $I_{pH} = 0.14$;

показатель текучести $I_{LH} = 1.14$;

коэффициент пористости $e_H = 1.133$;

плотность при природной влажности $\rho_H = 1.81 \text{ г/см}^3$; $\rho_{II} = 1.81\pm 0.02 \text{ г/см}^3$; $\rho_I = 1.81\pm 0.01 \text{ г/см}^3$;

угол внутреннего трения, град: $\varphi_H = 6$, $\varphi_{II} = 5$, $\varphi_I = 6$;

сцепление, кПа: $C_H = 6$, $C_{II} = 5$, $C_I = 5$.

Модуль деформации по компрессионным испытаниям в интервале нагрузок 0.1-0.2 МПа составляет в среднем 5.5 МПа.

По относительной деформации пучения в соответствии с ГОСТ 25100-2020 относятся к сильнопучинистым грунтам.

ИГЭ №5 представлен суглинками легкими пылеватыми текучепластичными (по S_v мягко-пластичные) серыми, слоистыми, с прослоями песка.

Подошва отложений вскрыта на глубинах 7.9 – 10.6 м, на абс. отметках 5.1 – 1.2 м. Мощность отложений составила 0.4 – 1.4 м.

число пластичности $I_{pH} = 0.11$;

показатель текучести $I_{LH} = 0.94$;

коэффициент пористости $e_H = 0.879$;

плотность при природной влажности $\rho_H = 1.91 \text{ г/см}^3$; $\rho_{II} = 1.91\pm 0.02 \text{ г/см}^3$; $\rho_I = 1.91\pm 0.01 \text{ г/см}^3$;

угол внутреннего трения, град: $\varphi_H = 8$, $\varphi_{II} = 6$, $\varphi_I = 7$;

сцепление, кПа: $C_H = 8$, $C_{II} = 7$, $C_I = 7$.

Модуль деформации по компрессионным испытаниям в интервале нагрузок 0.1-0.2 МПа составляет в среднем 6 МПа.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

01-07-2021/П-СТЗ-К6-П-КР.ОПЗ

Лист

3

ИГЭ №6 представлен супесями пылеватыми твердыми (по Св полутвердые) серыми, с гнездами и линзами песка, с гравием и галькой до 10%.

Подшова отложений вскрыта на глубинах 10.0 – 11.4 м, на абс. отметках 3.0 – 1.2 м. Мощность отложений составила 0.4 – 2.1 м.

число пластичности $I_{pH} = 0.04$;

показатель текучести $I_{LH} = -0.19$;

коэффициент пористости $e_n = 0.339$;

плотность при природной влажности $\rho_n = 2.25 \text{ г/см}^3$; $\rho_{II} = 2.25 \pm 0.02 \text{ г/см}^3$; $\rho_I = 2.25 \pm 0.01 \text{ г/см}^3$;

угол внутреннего трения, град: $\varphi_n = 29$, $\varphi_{II} = 26$, $\varphi_I = 27$;

сцепление, кПа: $C_n = 38$, $C_{II} = 23$, $C_I = 29$.

Модуль деформации по компрессионным испытаниям в интервале нагрузок 0.1-0.2 МПа составляет в среднем 24 МПа.

ИГЭ №7 представлен супесями пылеватыми пластичными (по Св тугопластичные) серыми, с гнездами и линзами песка, с гравием и галькой до 10%.

Подшова отложений вскрыта на глубинах 11.4 – 12.9 м, на абс. отметках 1.6 – минус 0.3 м. Мощность отложений составила 1.1 – 1.5 м.

число пластичности $I_{pH} = 0.05$;

показатель текучести $I_{LH} = 0.13$;

коэффициент пористости $e_n = 0.371$;

плотность при природной влажности $\rho_n = 2.22 \text{ г/см}^3$; $\rho_{II} = 2.22 \pm 0.02 \text{ г/см}^3$; $\rho_I = 2.22 \pm 0.01 \text{ г/см}^3$;

угол внутреннего трения, град: $\varphi_n = 26$, $\varphi_{II} = 24$, $\varphi_I = 25$;

сцепление, кПа: $C_n = 27$, $C_{II} = 20$, $C_I = 23$.

Модуль деформации по компрессионным испытаниям в интервале нагрузок 0.1-0.2 МПа составляет в среднем 16 МПа.

ИГЭ №8 см. пункт в)

ИГЭ №9 представлен глинами пылеватыми твердыми серовато-голубыми, слоистыми, с прослоями песчаника, пройдены до глубины 21.0 м, до абс. отметок минус 8.0 – минус 8.9 м. Вскрытая мощность отложений 5.4 – 6.7 м.

число пластичности $I_{pH} = 0.12$;

показатель текучести $I_{LH} = -0.50$;

коэффициент пористости $e_n = 0.505$;

плотность при природной влажности $\rho_n = 2.13 \text{ г/см}^3$; $\rho_{II} = 2.13 \pm 0.02 \text{ г/см}^3$; $\rho_I = 2.13 \pm 0.01 \text{ г/см}^3$;

угол внутреннего трения, град: $\varphi_n = 21$, $\varphi_{II} = 17$, $\varphi_I = 19$;

сцепление, кПа: $C_n = 109$, $C_{II} = 85$, $C_I = 94$.

Модуль деформации по компрессионным испытаниям в интервале нагрузок 0.1-0.2 МПа составляет в среднем 33 МПа.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

01-07-2021/П-СТЗ-К6-П-КР.ОПЗ

Лист

4

б) Сведения об особых природных климатических условиях территории, на которой располагается земельный участок, предоставленный для размещения объекта капитального строительства

Согласно СП 11-105-97, часть II, приложение И, площадка по критериям типизации территорий по подтопляемости относится к I-A подтопленным в естественных условиях, по времени развития процесса I-A-2 Сезонно(ежегодно) подтапливаемым, что требует проведения защитных мероприятий

Расчетная сейсмичность отсутствует

в) Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании объекта капитального строительства

Согласно данным инженерно-геологических изысканий под слоем насыпных грунтов залегает мощная толща слабых озерно-ледниковых и ледниковых отложений. Мощность толщи озерно-ледниковых отложений составляет до 9.9 м. В проекте принят свайный фундамент с плитным ростверком.

Грунт непосредственно в основании плиты ростверка - ИГЭ № 2 (супеси пылеватые) и ИГЭ № 3 (супеси пылеватые). В случае замачивания дна котлована в период строительства и техногенных аварий (прорыва водонесущих коммуникаций) в период эксплуатации возможно изменение морозной пучинистости насыпных грунтов ИГЭ 1 и супесей ИГЭ 2,3 до сильнопучинистых.

Строительно-монтажные работы вести в период с положительной температурой воздуха. В случае выполнения работ при отрицательных температурах, требуется утепление (теплый контур) подземных конструкций и основания. На всех этапах производства работ запрещено промораживание и нарушение структуры грунтов основания.

ИГЭ №2 представлен супесями пылеватыми пластичными (по Св тугопластичные) коричневыми, выветрелыми, с прослоями песка.

Подошва отложений вскрыта на глубинах 2.1 – 3.0 м, на абс. отметках 10.5 – 9.2 м. Мощность отложений составила 1.6 – 2.6 м.

число пластичности $I_{pH} = 0.06$;

показатель текучести $I_{LH} = 0.38$;

коэффициент пористости $e_H = 0.595$;

плотность при природной влажности $\rho_H = 2.05 \text{ г/см}^3$; $\rho_{II} = 2.05 \pm 0.02 \text{ г/см}^3$; $\rho_I = 2.05 \pm 0.01 \text{ г/см}^3$;

угол внутреннего трения, град: $\varphi_H = 24$, $\varphi_{II} = 21$, $\varphi_I = 22$;

сцепление, кПа: $C_H = 29$, $C_{II} = 22$, $C_I = 25$.

Модуль деформации по компрессионным испытаниям в интервале нагрузок 0.1-0.2 МПа составляет в среднем 15 МПа.

По относительной деформации пучения в соответствии с ГОСТ 25100-2020 относятся к среднепучинистым грунтам.

Взам. инв. №	Взам. инв. №					
	Подп. и дата					
Взам. инв. №	01-07-2021/П-СТЗ-К6-П-КР.ОПЗ					
	Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
						Лист
						5

ИГЭ №3 представлен супесями пылеватыми пластичными (по Св мягкопластичные) коричневые, с прослоями песка.

Подшова отложений вскрыта на глубинах 2.7 – 3.5 м, на абс. отметках 9.9 –8.7 м. Мощность отложений составила 0.4 – 0.6 м..

число пластичности $I_{pH} = 0.06$;

показатель текучести $I_{LH} = 0.89$;

коэффициент пористости $e_n = 0.729$;

плотность при природной влажности $\rho_n = 1.98 \text{ г/см}^3$; $\rho_{II} = 1.98 \pm 0.02 \text{ г/см}^3$; $\rho_I = 1.98 \pm 0.01 \text{ г/см}^3$;

угол внутреннего трения, град: $\varphi_n = 10$, $\varphi_{II} = 8$, $\varphi_I = 9$;

сцепление, кПа: $C_n = 8$, $C_{II} = 6$, $C_I = 7$.

Модуль деформации по компрессионным испытаниям в интервале нагрузок 0.1-0.2 МПа составляет в среднем 8 МПа.

По относительной деформации пучения в соответствии с ГОСТ 25100-2020 относится к сильнопучинистым грунтам.

В основании свай (на абс.отм.-1,000) - глины твердые ИГЭ № 8

ИГЭ №8 представлен глинами пылеватыми твердыми (по Св полутвердые) серовато-голубыми, дислоцированными, с обломками песчаника.

Подшова отложений вскрыта на глубинах 14.3 – 15.6 м, на абс. отметках минус 1.7 – минус 3.2 м. Мощность составила 1.4 – 3.6 м.

число пластичности $I_{pH} = 0.14$;

показатель текучести $I_{LH} = -0.36$;

коэффициент пористости $e_n = 0.590$;

плотность при природной влажности $\rho_n = 2.07 \text{ г/см}^3$; $\rho_{II} = 2.07 \pm 0.02 \text{ г/см}^3$; $\rho_I = 2.07 \pm 0.01 \text{ г/см}^3$;

угол внутреннего трения, град: $\varphi_n = 17$, $\varphi_{II} = 15$, $\varphi_I = 16$;

сцепление, кПа: $C_n = 97$, $C_{II} = 85$, $C_I = 89$.

Модуль деформации по компрессионным испытаниям в интервале нагрузок 0.1-0.2 МПа составляет в среднем 23 МПа.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

01-07-2021/П-СТЗ-К6-П-КР.ОПЗ

Лист

6

г) Уровень грунтовых вод, их химический состав, агрессивность грунтовых вод и грунта по отношению к материалам, используемым при строительстве подземной части объекта капитального строительства

Подземные воды в период изысканий – сентябрь 2021 г. – встречен один горизонт грунтовых вод. Грунтовые воды со свободной поверхностью приурочены к прослоям песков в глинистых грунтах озерно-ледникового генезиса на глубинах 1.6 – 2.5 м, на абс. отметках 10.6 – 10.1 м.

Горизонт подземных вод связан с инфильтрацией атмосферных осадков и талых вод.

Кратковременное максимальное положение уровня грунтовых вод типа «верховодка» предполагается в периоды обильного выпадения осадков и снеготаяния вблизи дневной поверхности на абс. отметках ~ 12.0 м с образованием открытого зеркала на пониженных участках.

д) Описание и обоснование конструктивных решений зданий и сооружений, включая их пространственные схемы, принятые при выполнении расчетов строительных конструкций.

Конструктивное решение здания объекта «Малоэтажный многоквартирный жилой дом» включает строительную и конструктивную систему.

Строительная система здания определяется материалом, наиболее массовой конструкцией и технологией возведения несущих элементов. Для здания капитального строительства принят монолитный железобетон.

Конструктивная система здания объекта «Малоэтажный многоквартирный жилой дом» представляет совокупность взаимосвязанных несущих конструктивных элементов, обеспечивающих его прочность, устойчивость и необходимый уровень эксплуатационных качеств.

Несущая конструктивная система здания состоит из вертикальных несущих элементов – монолитных железобетонных стен, воспринимающих и передающих основные вертикальные нагрузки на фундамент, и объединяющих их в единую пространственную систему горизонтальных элементов - монолитных железобетонных плит перекрытий.

Горизонтальные нагрузки перераспределяются дисками перекрытий и покрытия между заземлёнными в фундаменте стенами.

Стены в конструктивной системе воспринимают все горизонтальные и вертикальные нагрузки.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №
Взам. инв. №		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

01-07-2021/П-СТЗ-К6-П-КР.ОПЗ

Лист

7

е) Описание и обоснование технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость зданий и сооружений объекта капитального строительства в целом, а также их отдельных конструктивных элементов, узлов, деталей в процессе изготовления, перевозки, строительства и эксплуатации объекта капитального строительства

Пространственная жесткость и устойчивость здания в период строительства и эксплуатации обеспечивается совместной работой неизменяемых жестких дисков перекрытий системой несущих внутренних элементов стен.

Несущая конструктивная система здания принята с нерегулярным расположением вертикальных несущих элементов в плане, без больших консолей, с проемами в плане и по высоте здания.

Несущая конструктивная система запроектирована таким образом, чтобы вертикальные несущие элементы – стены располагались от фундамента один над другим по высоте здания, т.е. были соосными.

Плиты перекрытий и покрытия монолитные толщиной 160 мм безбалочные из бетона класса В25 F150 по ГОСТ 26633-91*, армированные стержнями класса А500С по ГОСТ 52544-2006.

Внутренние стены – монолитные железобетонные толщиной 160 мм из бетона класса В20 F150 по ГОСТ 26633-91*, армированные стержнями класса А500С по ГОСТ 52544-2006.

Ненесущие стены и перегородки (жилые комнаты квартир, коридоры, кладовки):

- заполнение монтажной пеной примыкания стен к перекрытию;
- перегородки бетонные из СКЦ (толщиной 160 мм) - улучшенная штукатурка гипсовыми штукатурными смесями;
- пазогребневые перегородки из пазогребневых блоков толщиной 80 мм - выравнивание гипсовыми штукатурными смесями

Лестничные марши запроектированы сборными железобетонными заводского изготовления.

Лестничные промежуточные площадки запроектированы монолитными безбалочными железобетонными из бетона класса В25 по ГОСТ 26633-91*, армированные стержнями класса А500С по ГОСТ 52544-2006.

Парапеты покрытия – монолитные железобетонные толщиной 160 мм из бетона класса В20 F150 по ГОСТ 26633-91*, армированные стержнями класса А500С по ГОСТ 52544-2006

Вентблоки запроектированы сборными железобетонными заводского изготовления.

ж) Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства

Фундамент здания – свайный с плитным ростверком толщиной 350 мм и сваями сечением 350х350 мм.

Сваи – цельные сборные железобетонные забивные заводского изготовления длиной 13м с опиранием в глины твердые, бетон кл. В25 W6 F150. Армирование стержнями класса А500С по ГОСТ 52544-2006. Арматура сваи принимается по серии для указанной марки сваи

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

						01-07-2021/П-СТЗ-К6-П-КР.ОПЗ	Лист
							8
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Для определения несущей способности свай в пределах площадки было выполнено статическое зондирование грунтов, по результатам которого построены графики изменения лобового и бокового сопротивлений грунтов внедрению и произведен расчет несущей способности свай по СП 24.13330.2011.

Результаты расчета, приведенные в таблице 13.2, могут быть использованы для ориентировочной оценки несущей способности, размеров и глубины погружения свай.

Проектная предельно допустимая расчетная нагрузка 85 т на сваю сечением 350x350 мм может быть достигнута при использовании свай, погруженных на абс. отметку минус 1,0 м в глины твердые ИГЭ № 8.

Окончательное решение о глубине погружения и несущей способности свай в данных геологических условиях следует принять после испытания свай статической нагрузкой (см. план свайного поля).

Ростверк - из монолитного железобетона кл. В25 W8 F150 по ГОСТ 26633-91*. Армирование стержнями класса А500С по ГОСТ 52544-2006. Под ростверком - подготовка из монолитного бетона кл. В15, F150 толщиной 100 мм. Под всей площадью бетонной подготовки уложить 1 слой полиэтиленовой технической пленки толщиной 100мкм

Все стены подвала – монолитные железобетонные толщиной 160 мм из бетона класса В25 W8 F150 по ГОСТ 26633-91*, армированные сварными каркасами из стержней класса А500С по ГОСТ 52544-2006.

з) Описание и обоснование принятых объемно-планировочных решений зданий и сооружений объекта капитального строительства

Степень огнестойкости - II;

Класс конструктивной пожарной опасности здания – С0; Уровень ответственности здания – II (нормальный).

Корпус представляет собой прямоугольник с уступами. Общие габариты корпуса – 49,20x17,80 м.

Планировочная схема жилого дома – односекционная

За относительную отметку 0.000 принята отметка чистого пола 1-ого этажа, соответствующая абсолютной отм. +14,050.

Вход в здание запроектирован с отметки -1,200

Входы в квартиры осуществляются из поэтажных коридоров. Эвакуация с жилых этажей осуществляется по лестнице типа Л1. Естественное освещение лестничных клеток обеспечивается через оконные проемы на каждом этаже. Здание лифтом не оборудуется.

Все лоджии и балконы квартир остеклены.

Все наружные и тамбурные дверные блоки запроектированы утепленными.

Высота помещений квартир 1-4 этажей составляет 2,77 м

Здание по периметру здание ограничено парапетом. Выход на кровлю предусмотрен из лестничной клетки.

Конструкции покрытия - по уклону, см. черт. АР, графическую часть. Уклон выполнен керамзитовым гравием с объемным весом 400 кг/м³, стабилизированным (с проливкой) цементным раствором

Взам. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №	01-07-2021/П-СТЗ-К6-П-КР.ОПЗ						Лист
									9
Взам. инв. №	Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

и) Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих:

• соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций

При проектировании здания были использованы ограждающие конструкции, согласно теплотехнического расчета, содержащие теплозащитные характеристики строительных конструкций и показатели потребления здания и оборудования.

Стены и покрытия жилого дома многослойные.

А) Цоколь выше отм. -1,250:

- бетонный камень СКЦ «Меликонполар» - 60 мм;
- воздушный зазор - 30 мм;
- минераловатная плита «Rockwool Фасад Баттс» ($\lambda=0,037$ Вт/м⁰С) или аналог - 80 мм;
- железобетон – 200 мм.

Б) Наружная стена 1-4 этажей тип 1:

- тонкослойная декоративная штукатурка по системе Caparol или аналог – 10 мм;
- минераловатная плита «Rockwool Фасад Баттс» ($\lambda=0,037$ Вт/м⁰С) или аналог – 130 мм;
- железобетон - 160 мм.

В) Наружная стена 1-4 этажей тип 2:

- тонкослойная декоративная штукатурка по системе Caparol или аналог – 10 мм;
- минераловатная плита «Rockwool Фасад Баттс» ($\lambda=0,037$ Вт/м⁰С) или аналог – 80 мм;
- газобетон D500 - 200 мм.

Г) Наружная стена в подвале:

- железобетон - 160 мм;
- экструдированный пенополистирол «Пеноплэкс Гео» или аналог - 100мм.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			01-07-2021/П-СТЗ-К6-П-КР.ОПЗ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Окна, балконные двери: ПВХ профиль, однокамерный стеклопакет, внутреннее стекло с энергосберегающим покрытием, заполнение аргоном.

Остекление лоджий: алюминиевый профиль, одинарное стекло, в нижней части витража – одинарное стекло с защитным экраном из окрашенного СМЛ

Плита ростверка свайного фундамента по периметру утепляется на всю глубину. Утеплитель – «Пеноплэкс Гео» или аналог - 100 мм.

• снижение загазованности помещений; удаление избытков тепла; соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений, соблюдение санитарно-гигиенических условий;

Параметры микроклимата жилых помещений, соответствуют требованиям, предъявляемым к микроклимату помещений жилых зданий.

Помещения с постоянным пребыванием людей обеспечены естественным освещением через окна в наружных стенах. Отношение площади световых проемов к площади помещений соответствует нормативным требованиям, предъявляемыми действующими санитарными правилами и нормами для жилых помещений.

• снижение шума и вибраций;

Источниками возможного шума являются помещения ИТП, водомерный узел, ГРЩ. Размещение этих помещений в планировочной структуре здания выполнено исходя из существующих вводов и по условиям подключения к наружным сетям, эти помещения удалены от мест постоянного нахождения людей.

Мероприятия, обеспечивающие защиту помещений от шума, вибрации и другого воздействия разработаны в томе 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды».

Результаты расчета звукоизоляционных характеристик ограждающих конструкций показали, что заложенные в проект технические решения обеспечивают нормативные значения индекса изоляции по воздушному шуму и индексу приведенного ударного шума для перекрытий.

Внутренние стены и перегородки обеспечивают нормативные значения индекса изоляции по воздушному шуму.

В проекте предусмотрены внутриквартирные перегородки из пазогребневых блоков толщиной 80 мм. Стены между квартирами, квартирами и МОП запроектированы железобетонными (толщиной 160 мм) и из блоков СКЦ (толщиной 160 мм). Стены помещений подвала запроектированы железобетонными толщиной 160 мм.

Все значения индексов изоляции соответствуют нормативным значениям.

Межэтажные перекрытия выполнены из железобетонных плит толщиной 160 мм, полы имеют звукоизолирующий слой из материала «Техноэласт Акустик» и «Техноэласт Акустик Супер» (или аналог). Все индексы соответствуют нормативным значениям.

Для обеспечения снижения звукового давления от внешних источников шума запроектированы оконные блоки и балконные двери из профилей ПВХ с однокамерным стеклопакетом.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №
Взам. инв. №		

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

01-07-2021/П-СТЗ-К6-П-КР.ОПЗ

Лист

11

- пожарную безопасность;

Для обеспечения II степени огнестойкости здания все несущие конструкции, обеспечивающие общую устойчивость здания, имеют необходимый предел огнестойкости.

Степень огнестойкости зданий, сооружений, строений и пожарных отсеков	Предел огнестойкости строительных конструкций, не менее						
	Несущие элементы здания (стены, колонны и др.)	Наружные несущие стены	Перекрытия междуэтажные (в том числе чердачные и над подвалами)	Элементы бесчердачных покрытий		Лестничные клетки	
				Настилы (в том числе с утеплителем)	Фермы, балки, прогоны	Внутренние стены	Марши и площадки лестниц
I	R 120	E 30	REI 60	RE 30	R 30	REI 120	R 60
II	R 90	E 15	REI 45	RE 15	R 15	REI 90	R 60

к) Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения

Защита строительных конструкций от разрушения принята согласно СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Гидроизоляции подлежат все поверхности фундаментов и цокольной части здания.

Защита железобетонных конструкций ростверка и стен подвала выполняется оклеечной гидроизоляцией. Марка по водонепроницаемости стен подвала – W8. Гидроизоляцию выполнить по проекту, разработанному сторонней организацией.

Защита арматурных изделий в составе железобетонных конструкций обеспечивается за счет защитного слоя бетона не менее 25 мм, марки по водонепроницаемости жб конструкций и нанесения гидроизоляции.

л) 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

Проектом строительства не предусматривается организация объектовой системы мониторинга метеорологических, геологических, гидрогеологических и других природных процессов.

Оповещения об опасных природных явлениях и передачу информации о чрезвычайных ситуациях природного характера (лесных пожарах, ураганах, наводнениях и др.) осуществляется через оперативного дежурного Главного управления МЧС России по г. Санкт-Петербургу.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №				01-07-2021/П-СТЗ-К6-П-КР.ОПЗ	Лист
Взам. инв. №	Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	