



Общество с ограниченной ответственностью
«Институт науки, проектирования и инжиниринга» (ООО «ИНПИ»)
Рег. номер СРО
№ СРО-П-119-18012010 № СРО-И-035-26102012

Заказчик: ООО «ДС СТРОЙ»

**«Многофункциональная комплексная жилая застройка»
по адресу: г. Москва, ЗАО, район Раменки, между ул.
Лобачевского и платформой «Матвеевское», 3-я очередь,
квартал 10, корпус 3**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка

ИНПИ.2022.035-П-ПЗУ

Том 2

Москва, 2023



Общество с ограниченной ответственностью
«Институт науки, проектирования и инжиниринга» (ООО «ИНПИ»)
Рег. номер СРО
№ СРО-П-119-18012010 № СРО-И-035-26102012

Заказчик: ООО «ДС СТРОЙ»

**«Многофункциональная комплексная жилая застройка»
по адресу: г. Москва, ЗАО, район Раменки, между ул.
Лобачевского и платформой «Матвеевское», 3-я очередь,
квартал 10, корпус 3**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка

ИНПИ.2022.035-П-ПЗУ

Том 2

Управляющий директор

Главный инженер проекта



Р.Н. Магзумов

Т.А. Таборова





Москва, 2023

Обозначение	Наименование	Примечание
ИНПИ.2022.035-П-ПЗУ-С	Содержание тома	2 на 1 листе
ИНПИ.2022.035-П-ПЗУ-ТЧ	Текстовая часть	3-36 на 34 листах
ИНПИ.2022.035-П-ПЗУ-ГЧ	Графическая часть	37-45 на 9 листах

Общее количество листов в томе - 45 листов

Согласовано	

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

						ИНПИ.2022.035-П-ПЗУ-С			
	Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подп.	Дата			
Инв. № подл.	Разраб.	Матвеев					Стадия	Лист	Листов
	Проверил	Айвазова							
	Н. контр.	Магзумов					Содержание тома		
	ГИП	Таборова							

Содержание

- Перечень принятых сокращений и терминов 2
- 1 Основание, исходные данные и условия для разработки раздела 3
- 2 Характеристика земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства 4
 - 2.1 Общая характеристика участка 4
 - 2.2 Климатическая характеристика 5
 - 2.3 Геологическая характеристика 10
- 3 Сведения о наличии зон с особыми условиями использования территории в пределах границ земельного участка 11
- 4 Обоснование границ санитарно-защитных зон объектов капитального строительства в пределах границ земельного участка 13
- 5 Обоснование планировочной организации земельного участка в соответствии с градостроительным и техническим регламентами либо документами об использовании земельного участка 14
- 6 Техничко-экономические показатели земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства 15
- 7 Обоснование решений по инженерной подготовке территории, в том числе решений по инженерной защите территории и объектов капитального строительства от последствий опасных геологических процессов, паводковых, поверхностных и грунтовых вод 16
- 8 Описание организации рельефа вертикальной планировкой 19
- 9 Описание решений по благоустройству территории 20
 - 9.1 Расчет автостоянок для постоянного хранения автомобилей 21
 - 9.1.1 Расчет потребности машино-мест для постоянного хранения а/м для жилой части 21
 - 9.1.2 Расчет гостевых парковок для посетителей жилых зон 23
 - 9.1.3 Расчет количества приобъектных машиномест для посетителей общественных зон 23
- 10 Обоснование схем транспортных коммуникаций, обеспечивающих внешний и внутренний подъезд к объекту капитального строительства 26
- Используемые документы и материалы 27
- Приложение А Расчет конструкций дорожной одежды 28

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
				<i>Матвеев</i>	
				<i>Айвазова</i>	
				<i>Магзумов</i>	
				<i>Таборова</i>	

ИНПИ.2022.035-П-ПЗУ-ТЧ

Текстовая часть

Стадия	Лист	Листов
П	1	34



Перечень принятых сокращений и терминов

ГПЗУ	- Градостроительный план земельного участка
ЗУ	- Земельный участок
МГЭ	- Московская государственная экспертиза
ММГН	- Маломобильные группы населения
МНГЭ	- Московская негосударственная экспертиза
НГПТ	- Наземный городской пассажирский транспорт
ПД	- Проектная документация
ППТ	- Проект планировки территории
СЗЗ	- Санитарно-защитная зона
ТКО	- Твердые коммунальные отходы
УДС	- Улично-дорожная сеть

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									2
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	ИНПИ.2022.035-П-ПЗУ-ТЧ			

1 Основание, исходные данные и условия для разработки раздела

Основанием и исходными данными для разработки настоящего раздела ПД «Схема планировочной организации земельного участка» служат:

- Техническое задание на проектирование;
- Градостроительный план земельного участка №РФ-77-4-53-3-25-2023-2859;
- Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий №3/6234-21-ИГДИ, (ГБУ «Мосгоргеотрест», 2022г.);
- Отчет «Гидрогеологический прогноз участка строительства» ПД-00159567-ГП (ООО «Инженерная геология» 2022г.);
- Технический отчет о результатах инженерно-геологический изысканий ПД-000284341-ИГИ (ООО «Инженерная геология», 2023г.);
- Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий ПД-00284341-ИЭИ (ООО «Инженерная геология» 2023г.);
- результаты инженерных изысканий (указать виды изысканий, кем и когда выполнены отчеты по отдельным видам изысканий),
- Специальные технические условия для разработки проектной документации на объект капитального строительства, 2022г.;
- Градостроительный план земельного участка №РФ-77-4-53-3-25-2023-7851-0, выданный на смежный земельный участок с кадастровым номером 77:07:0013002:4732;

Состав и содержание раздела соответствует требованиям «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 года № 87.

Состав ПД представлен отдельным документом – ИНПИ.2022.035-П-СП.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									3
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	ИНПИ.2022.035-П-ПЗУ-ТЧ			

2 Характеристика земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства

2.1 Общая характеристика участка

Участок в границах градостроительного плана ограничен:

- с севера – ограничен земельными участками с кадастровыми номерами 77:07:0013002:11672/11673 – свободными от застройки. Участок ул. С. Бондарчука (бывш. Проектируемый проезд 739Б (на проектную документацию проезда получено положительное заключение МГЭ от 02.04.2019 г. № 77-2-1-3-007437-2019) включен в границу ГПЗУ;
- с запада – граничит с участком, имеющим объекты капитального строительства.
- с юга и востока – территорией, свободной от застройки, входящей в границы природного комплекса (ПК №120 ЗАО) и далее – руслом реки Раменка;

Участок, отведенный под строительство корпуса 3, расположен в западной части ГПЗУ.

В центральной части ГПЗУ расположен участок строящегося жилого здания «Многофункциональная комплексная жилая застройка, по адресу: г. Москва, Западный административный округ, район Раменки, между ул. Лобачевского и платформой «Матвеевское», 2-ая очередь, квартал 10, корпус 2» (положительное заключение МНГЭ №77-2-1-3-009393-2021 от 03.03.2021г., положительное заключение МНГЭ №77-2-1-2-035448-2021 от 01.07.2021г., положительное заключение МНГЭ №77-2-1-3-055888-2023 от 20.09.2023).

В восточной части располагается существующий объект капитального строительства по адресу г. Москва, ул. Сергея Бондарчука, д.б.

В границе проектирования объекта располагаются инженерные сети:

- самотечная канализация (2 линии) щит d=2000мм, d=1000мм ж. б., (вынос сети);
- Сеть водопровода d=355мм п/э вдоль западной границы ГПЗУ. Сеть сохраняется;
- Кабельная линия Мосгорсвет (по поверхности). (вынос сети).

Участок строительства представляет собой огороженное строительными заборами поле с отвалами грунта, следами колесной техники, грунтовыми дорогами, бытовками. В зоне производства работ в границах ГПЗУ зеленых насаждений нет. Травяной покров на участке строительства и прилегающей к нему территории представлен рудеральной травяной растительностью.

В соответствии с проектными решениями на отведенном участке выполняется строительство многофункциональной комплексной жилой застройки, состоящей из объектов жилой застройки (различных по уровню комфортности), объектов социальной инфраструктуры, объектов обслуживания и общественных зданий. Здание переменной этажности на 165 квартир со встроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой емкостью 255 машиномест.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									4
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	ИНПИ.2022.035-П-ПЗУ-ТЧ			

Функциональное назначение здания соответствует основным видам разрешенного использования (п.2.2 ГПЗУ).

Максимальная высота здания 73,4м и не превышает предельных значений п. 2.3 ГПЗУ.

В соответствии с п. 3.1 ГПЗУ в границах земельного участка располагаются объекты капитального строительства:

- Многофункциональная комплексная жилая застройка: Многоквартирный дом; Кадастровый номер: 77:07:0013002:8782; Площадь: 32270,5 кв. м; Количество этажей: 1-12; Количество подземных этажей: 1; Год постройки: 2021; Материал стен: монолитные; В черте зоны проектирования объекты капитального строительства отсутствуют.

В соответствии с п. 3.2 ГПЗУ в границах земельного участка объекты, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, отсутствуют.

2.2 Климатическая характеристика

Климат района умеренно-континентальный, обусловлен комплексом физико-географических условий, положением бассейна в центре Европейской равнины, удаленностью от морей и горных образований, отсутствием резких контрастов в рельефе. Характеризуется теплым летом и умеренно холодной зимой с устойчивым снежным покровом и хорошо выраженными переходными сезонами.

Климатические условия района определяются влиянием двух противоположных факторов: присутствие на востоке обширных пространств Азиатского материка, перегретого в летний сезон и переохлажденного зимой, с другой стороны, на климате отражается влияние Атлантического океана, сглаживающего температурные колебания и дающего начало течениям влажного умеренно теплого воздуха, проникающего в пределы области с запада.

Таблица 2.1 — Характеристики холодного и теплого периодов (согласно СП 131.13330.2018)

КЛИМАТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ХОЛОДНОГО ПЕРИОДА ГОДА		
Московская область, г. Москва		
Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0.98	-35	°C
Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0.92	-28	°C
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0.98	-29	°C
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0.92	-25	°C
Температура воздуха обеспеченностью 0.94	-13	°C
Абсолютная минимальная температура воздуха	-43	°C
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца	5,4	°C

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

						ИНПИ.2022.035-П-ПЗУ-ТЧ	Лист
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		5

Продолжительность, сут. периода со среднесуточной температурой воздуха $\leq 0, ^\circ\text{C}$	135	сут
Средняя температура воздуха периода со средней суточной температурой воздуха $\leq 0, ^\circ\text{C}$	-5,5	$^\circ\text{C}$
Продолжительность, сут. периода со среднесуточной температурой воздуха $\leq 8, ^\circ\text{C}$	205	сут
Средняя температура воздуха периода со средней суточной температурой воздуха $\leq 8, ^\circ\text{C}$	-2,2	$^\circ\text{C}$
Продолжительность, сут. периода со среднесуточной температурой воздуха $\leq 10, ^\circ\text{C}$	223	сут
Средняя температура воздуха периода со средней суточной температурой воздуха $\leq 10, ^\circ\text{C}$	-1,3	$^\circ\text{C}$
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца	83	%
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее холодного месяца	82	%
Количество осадков за ноябрь-март	225	мм
Преобладающее направление ветра за декабрь – февраль	3	
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь	2	м/с
Средняя скорость ветра за период со средней суточной температурой воздуха $\leq 8 ^\circ\text{C}$	2	м/с
КЛИМАТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ТЕПЛОГО ПЕРИОДА ГОДА		
Московская область, г. Москва		
Барометрическое давление	997	гПа
Температура воздуха обеспеченностью 0.95	23	$^\circ\text{C}$
Температура воздуха обеспеченностью 0.98	26	$^\circ\text{C}$
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца	23.5	$^\circ\text{C}$
Абсолютная максимальная температура воздуха	38	$^\circ\text{C}$
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца	9.6	$^\circ\text{C}$
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца	73	%
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца	60	%
Количество осадков за апрель – октябрь	465	мм
Суточный максимум осадков (для расчетов принят по м/с Волоколамск 102 мм)	92	мм
Преобладающее направление ветра за июнь – август	3	
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль	0	м/с

Антициклоны (области повышенного давления) обуславливают летом высокую температуру воздуха ($30-35^\circ\text{C}$), засухи, суховеи (при относительной влажности воздуха днем 15-30%), зимой – сильные морозы. Перемещение циклонов и связанных с ними фронтальных разделов вызывает резкие падения давления (за час на 2 мм и более) и, как результат,

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

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ИНПИ.2022.035-П-ПЗУ-ТЧ

Лист

6

усиление ветра. Это приводит летом к длительным дождям и ливням, возникновению гроз, шквалов, зимой – метелей.

Для температурного режима рассматриваемой территории характерна холодная зима и умеренно теплое лето. Средняя годовая температура на рассматриваемой территории равна около 4,0°С. Величина годовой амплитуды между средней месячной температурой самого холодного и самого теплого месяца составляет 27,5°С. Наиболее холодным месяцем в году является январь, средняя температура которого равна -10,3°С, наиболее теплым – июль. Самые низкие абсолютные минимумы наблюдаются преимущественно в декабре – до -44°С. Наряду с низкими минимумами температуры воздуха, в зимние месяцы на территории изысканий могут наблюдаться и довольно высокие температуры. Так, в январе могут наблюдаться оттепели с максимальной температурой порядка 4°С тепла.

Таблица 2.2 — Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С

Станция	Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
МГУ	-6,6	-6,7	-1,1	7,1	13,7	17,5	19,6	17,5	11,6	5,7	-1,1	-5,4	6,0

Таблица 2.3 — Абсолютный максимум температуры воздуха, °С

Станция	Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
МГУ	7,9	8,8	17,4	26,2	32,9	33,8	37,6	37,3	30,2	24,8	15,5	9,8	37,6

Таблица 2.4 — Абсолютный минимум температуры воздуха, °С

Станция	Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
МГУ	-37,1	-37,0	-34,2	-16,6	-5,8	-0,9	2,6	1,2	-4,3	-12,9	-24,8	-32,0	-37,1

Таблица 2.5 — Средняя максимальная температура воздуха, С

Станция	Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
МГУ	-4,0	-3,7	2,4	11,5	18,9	22,5	24,6	22,3	15,8	8,9	1,1	-3,1	9,8

Таблица 2.6 — Средняя минимальная температура воздуха, С

Станция	Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
МГУ	-10,8	-11,9	-6,3	1,1	6,6	10,7	12,9	11,2	6,5	2,0	-4,0	-8,9	0,8

Наибольшая продолжительность безморозного периода равна 184 дням. Наименьшая продолжительность 65 дней. Средняя продолжительность варьируется от 140 до 162 дней в году. Нормативная глубина промерзания почвы – 131 см. Расчетное значение глубины

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

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
------	---------	------	-------	-------	------

ИНПИ.2022.035-П-ПЗУ-ТЧ

Лист

7

Территория проектирования относится к району с умеренной пляской проводов (СП 22.13330.2016). По средним скоростям ветра за три наиболее холодных месяца территория изысканий относится к 5 району, по скоростным напорам ветра – к I (СП 22.13330.2016)

Таблица 2.10 — Повторяемость (%) направления ветра и штилей за год

Месяц	Направление ветра								
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль
I	10	6	11	13	16	18	15	11	7
II	8	4	10	15	17	17	14	15	6
III	7	6	9	14	19	20	15	10	9
IV	12	9	10	13	17	16	11	12	8
V	15	13	12	9	11	13	13	14	11
VI	19	14	8	5	8	14	14	18	13
VII	18	12	10	7	7	13	13	20	16
VIII	17	9	10	6	10	15	16	17	16
IX	11	7	6	6	14	21	19	16	13
X	12	5	4	8	16	21	16	18	8
XI	7	6	6	11	19	24	18	9	5
XII	6	4	11	20	11	15	22	11	6
Год	12	8	9	10	14	18	15	14	10

Таблица 2.11 — Средняя месячная и годовая скорость ветра, м/с

Станция	Средняя	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
МГУ	12	2,6	2,5	2,5	2,3	2,2	2,1	1,9	2,0	2,1	2,4	2,4	2,6

Средняя годовая скорость ветра на территории изысканий составляет порядка 2,3 м/с. Максимальные порывы ветра на территории изысканий не превышают 30 м/с и относятся к категории штормового ветра. Максимальная из средних скоростей ветра за январь составляет 4,9 м/с, за июль – 3,4 м/с (СП22.13330.2016).

В зимний период (декабрь – февраль) максимальная повторяемость видимости менее 1000 м отмечается при температуре воздуха у земли от +5° до -5°С и дефиците точки росы от 0° до 3°. По мере понижения температуры воздуха повторяемость видимости 1000 м и ниже становится меньше. При температуре ниже -15°С и дефиците росы более 3°С редко наблюдается видимость менее 1000 м. В теплый период года (май – сентябрь) видимость менее 1000 м наблюдается в основном при температуре воздуха от 5°С до 20°С при дефиците росы в интервале 0° - 3°С.

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

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ИНПИ.2022.035-П-ПЗУ-ТЧ

Лист

9

Метели в районе проектирования наблюдается с октября по апрель, в редких случаях в мае. Средняя продолжительность метели около 2 часов.

Условия образования гололеда зависят от температуры воздуха и дефицита точки росы, от изменения во времени и пространстве направления и скорости ветра, от величины охлаждения воздуха в приземном слое, рельефа местности и состояния подстилающей поверхности. По толщине стенки гололеда территория изысканий принадлежит к II району. Средняя толщина стенки гололеда – 15 мм (ПУЭ).

2.3 Геологическая характеристика

В геоморфологическом отношении территория расположена в пределах флювиогляциальной и моренной равнин, а также надпойменной террасы и поймы р. Раменки. Рельеф западной и центральной частей территории относительно ровный с абсолютными высотными отметками поверхности порядка 158,00 – 170,00 м. В восточной части рельеф неровный, имеет уклон в сторону р. Раменки, осложнен овражной сетью и уступами техногенного характера, характеризуется абсолютными высотными отметками поверхности порядка 145,00 – 155,00 м на склонах и 140,00 – 145,00 м в районе русла р. Раменки.

В геологическом отношении с поверхности до глубины 0,5 – 8,7 м территория частично перекрыта современными техногенными грунтами (t-QIV) глинистого состава с включением строительного мусора.

В восточной части территории в пойме р. Раменки и оврагах, под техногенными грунтами и почвенно-растительным слоем на абсолютных высотных отметках порядка 137,00 – 142,50 м, залегают современные аллювиальные (a-QIV) и аллювиально-болотные (a,h-QIV) отложения, представленные песками и суглинками с прослоями песков, вскрытой мощностью 2,0 – 3,5 м (согласно архивным данным, мощность пойменных отложений р. Раменки может достигать 8,0 – 10,0 м).

Так же вдоль русла р. Раменки под техногенными грунтами и почвенно-растительным слоем, на абсолютных высотных отметках порядка 143,00 – 150,50 м вскрыты верхнечетвертичные аллювиальные отложения надпойменной террасы р. Раменки (a-QIII), представленные песками и суглинками вскрытой мощностью 0,7 – 5,2 м (согласно архивным данным, мощность может достигать 8,0 – 10,0 м).

В западной и центральной частях территории под техногенными грунтами и почвенно-растительным слоем, на абсолютных высотных отметках порядка 150,00 – 166,00 м, местами вскрыты средне-верхнечетвертичные покровные отложения (pr-QII-III), представленные суглинками мощностью 0,3 – 2,5 м.

Подробная геологическая характеристика района проектирования представлена в Техническом отчете о результатах инженерно-геологический изысканий ПД-000284341-ИГИ, выполненном ООО «Инженерная геология».

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инва. № подл.	ИНПИ.2022.035-П-ПЗУ-ТЧ		Лист
											10

3 Сведения о наличии зон с особыми условиями использования территории в пределах границ земельного участка

В черте границы проектирования объекта «Многофункциональная комплексная жилая застройка» по адресу: г. Москва, ЗАО, район Раменки, между ул. Лобачевского и платформой "Матвеевская", 3-я очередь, квартал 10, корпус 3 з/у 77:07:0013002:4733» Зоны с особыми условиями использования территории отсутствуют.

В черте земельного участка, на который получен ГПЗУ №РФ-77-4-53-3-25-2023-2859 присутствуют зоны с особыми условиями использования территории:

- Часть земельного участка расположена в границах красных линий улично-дорожной сети и не может быть использована в целях строительства, реконструкции капитальных объектов. Площадь - 2866 кв. м;
- Часть земельного участка расположена в границах водоохранной зоны в соответствии с Водным кодексом Российской Федерации от 03.06.2006 N 74-ФЗ. Площадь земельного участка, покрываемая зоной с особыми условиями использования территории, составляет 2696,70 м²;
- Часть земельного участка расположена в границах прибрежной зоны в соответствии с Водным кодексом Российской Федерации от 03.06.2006 N 74-ФЗ. Площадь земельного участка, покрываемая зоной с особыми условиями использования территории, составляет – 2696,70 м²;
- Часть земельного участка расположена в границах зоны умеренного подтопления в соответствии с приказом Московско-Окского бассейнового водного управления Федерального агентства водных ресурсов Российской Федерации (Росводресурсы) № 149 от 08.05.2018 «Об утверждении зон подтопления, прилегающих к зонам затопления, определенных в отношении территорий, которые прилегают к водотокам на территории города Москвы в зоне деятельности Московско-Окского бассейнового водного управления Федерального агентства водных ресурсов». Площадь земельного участка, покрываемая зоной с особыми условиями использования территории, составляет – 1896,45 м²;
- Часть земельного участка расположена в границах зоны сильного подтопления в соответствии с приказом Московско-Окского бассейнового водного управления Федерального агентства водных ресурсов Российской Федерации (Росводресурсы) № 149 от 08.05.2018 «Об утверждении зон подтопления, прилегающих к зонам затопления, определенных в отношении территорий, которые прилегают к водотокам на территории города Москвы в зоне деятельности Московско-Окского бассейнового водного управления Федерального агентства водных ресурсов». Площадь земельного участка, покрываемая зоной с особыми условиями использования территории, составляет – 1896,45 м²;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			ИНПИ.2022.035-П-ПЗУ-ТЧ						
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подп.	Дата				

участка, покрываемая зоной с особыми условиями использования территории, составляет – 1523,66 м²;

- Часть земельного участка расположена в границах зоны слабого в соответствии с приказом Московско-Окского бассейнового водного управления Федерального агентства водных ресурсов Российской Федерации (Росводресурсы) № 149 от 08.05.2018 «Об утверждении зон подтопления, прилегающих к зонам затопления, определенных в отношении территорий, которые прилегают к водотокам на территории города Москвы в зоне деятельности Московско-Окского бассейнового водного управления Федерального агентства водных ресурсов». Площадь земельного участка, покрываемая зоной с особыми условиями использования территории, составляет – 1375,44 м²;
- Часть земельного участка расположена в границах зоны затопления в соответствии с приказом Московско-Окского бассейнового водного управления Федерального агентства водных ресурсов Российской Федерации (Росводресурсы) № 148 от 08.05.2018 «Об утверждении зон затопления поверхностными водами, определенных в отношении территорий, которые прилегают к водотокам на территории города Москвы в зоне деятельности Московско-Окского бассейнового водного управления Федерального агентства водных ресурсов». Площадь земельного участка, покрываемая зоной с особыми условиями использования территории, составляет – 1431,71 м².

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									12
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	ИНПИ.2022.035-П-ПЗУ-ТЧ			

4 Обоснование границ санитарно-защитных зон объектов капитального строительства в пределах границ земельного участка

Проектируемый объект капитального строительства не располагается в санитарно-защитных зонах, не имеет класса опасности и не требует разработки проекта собственной СЗЗ.

На участке запроектирован подземный паркинг, въезд и выезд из которого предусмотрен на ул. Сергея Бондарчука вдоль восточного фасада здания.

Расстояние от проезда к подземному паркингу до фасадов жилого здания и общественных помещений превышает минимально установленное сближение в 7 м (СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03) и составляет 7,2 м;

Расстояние от проезда к подземному паркингу до детских, спортивных площадок, площадок отдыха, размещаемых на эксплуатируемой кровле, превышает минимально установленное сближение в 15 м (СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03) и составляет:

- для детских площадок – 27,1м;
- для площадок отдыха взрослого населения – 30,1м.

Расстояние от открытых автостоянок, предназначенных для временного хранения автомобилей, превышает минимально установленное сближение до фасадов жилых зданий (СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03) и составляет:

- от парковок 6 и 8 м/м (2-я очередь строительства ЖК Река) до восточного фасада – 13,1м (не менее 10м);
- от парковки в зоне дополнительного благоустройства (46 м/м) до – 17.1 (не менее 15м).

Площадка для выгрузки контейнеров раздельного накопления ТКО предусматривается в юго-восточной части участка за территорией жилого двора, и расстояние от неё до окон жилых домов и площадок отдыха превышает минимально установленные 8,0м и составляет 8,1м (СанПиН 2.1.3684-21).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									13
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	ИНПИ.2022.035-П-ПЗУ-ТЧ			

5 Обоснование планировочной организации земельного участка в соответствии с градостроительным и техническим регламентами либо документами об использовании земельного участка

Планировочная организация земельного участка и размещение объекта капитального строительства (жилого дома) выполнено в соответствии с ГПЗУ №РФ-77-4-53-3-25-2023-2859

В соответствии с ГПЗУ, земельный участок расположен в территориальной зоне, для которой установлен градостроительный регламент:

- ❖ «Постановление Правительства Москвы от 28.03.2017 № 120-ПП "Об утверждении Правил землепользования и застройки города Москвы"; Постановление Правительства Москвы от 29.12.2018 № 1717-ПП "Об утверждении проекта планировки территории, ограниченной улицей Лобачевского, Киевским направлением Московской железной дороги, Мичуринским проспектом и рекой Раменкой»

Пределные параметры разрешенного строительства:

- Пределные (минимальные и (или) максимальные) размеры земельных участков, в том числе их площадь – не установлена;
- Минимальные отступы от границ земельного участка в целях определения мест допустимого размещения зданий, строений, сооружений, за пределами которых запрещено строительство зданий, строений, сооружений – не установлены;
- Пределное количество этажей и (или) предельная высота зданий, строений, сооружений – Пределная высота 92.5м;
- Максимальный процент застройки в границах земельного участка, определяемый как отношение суммарной площади земельного участка, которая может быть застроена, ко всей площади земельного участка – без ограничений;
- Требования к архитектурным решениям объектов капитального строительства, расположенным в границах территории исторического поселения федерального или регионального значения – не установлены;
- Иные показатели:

Максимальная плотность (тыс. кв. м/га)- 31.5

Суммарная поэтажная площадь объекта в габаритах наружных стен (кв. м)- 95390, в том числе:

- жилая часть (кв. м.) - 91860;
- не жилая часть (кв. м.) – 3530;

Количество машино-мест определяется проектной документацией в соответствии с действующими нормативами.

На часть земельного участка действие градостроительного регламента не распространяется.

Взам. инв. №						
	Подп. и дата					
Инв. № подл.						
	Изм. Кол. уч Лист № док Подп. Дата					
ИНПИ.2022.035-П-ПЗУ-ТЧ						Лист
						14

6 Технико-экономические показатели земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства

Таблица 6.1

№ п/п	Территория	Ед. изм.	Количество	Примечание
1	Площадь участка в границах ГПЗУ	кв. м	33003±64	
2	Площадь участка ГПЗУ в границах проектирования	кв. м	9754	
2.1	Площадь застройки 1-го этажа наземной части здания в границах наружных стен	кв. м	2105,4	
2.2	Площадь застройки КПП в границах наружных стен	кв. м	12,5	
2.3	Площадь твердых покрытий (проезжая часть, тротуары, площадки)	кв. м	4770,2	
2.4	Площадь озеленения	кв. м	2647,1	
2.5	Площадь под подпорными стенками	кв. м	185,7	
2.6	Площадь под малыми архитектурными формами индивидуального изготовления	кв. м	33,1	
3	Площадь дополнительного благоустройства в черте участка ГПЗУ	кв. м	324,6	Не участвует в балансе территорий
4	Площадь дополнительного благоустройства вне границы участка ГПЗУ	кв. м	2813,5	Не участвует в балансе территорий

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

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ИНПИ.2022.035-П-ПЗУ-ТЧ

Лист

15

7 Обоснование решений по инженерной подготовке территории, в том числе решений по инженерной защите территории и объектов капитального строительства от последствий опасных геологических процессов, паводковых, поверхностных и грунтовых вод

7.1 Отведенная под застройку площадка имеет спланированную поверхность с уверенным уклоном в направлении на юго-восток, с понижением к руслу р. Раменка. Диапазон абсолютных отметок на участке проектирования находится в рамках от 155.30м до 147.27м.

В соответствии с Техническим отчетом о результатах инженерно-геологической изысканий ПД-000284341-ИГИ участок строительства:

- ❖ в геоморфологическом отношении – расположен в пределах флювиогляциальной равнины, прорезанной в северо-восточной части надпойменной террасой р. Раменки;
- ❖ в геологическом отношении – имеет до глубины 36,0 м четвертичные отложения.
- ❖ по гидрогеологическим условиям - до глубины 36,0м характеризуется наличием надморенного и надъюрского водоносных горизонтов. Грунтовые воды надморенного водоносного горизонта развиты практически повсеместно и вскрыты на глубине порядка 2,5–5,0 м на абсолютных высотных отметках 147,00–151,00 м. Подземные воды надъюрского, водоносного горизонта повсеместно распространены на площадке изысканий, вскрыты на глубине 16,5 – 29,5 м, что соответствует абсолютным высотным отметкам 124,00 – 133,50 м. Горизонт местами напорный, пьезометрический уровень устанавливается на абсолютных высотных отметках 131,00 – 133,50 м

Согласно «Карте опасности древних карстовых форм и современных карстово-суффозионных процессов» г. Москвы, выполненной ГБУ «Мосгоргеотрест» в 2012 году, участок относится к неопасному в отношении проявления карстово-суффозионных процессов.

Специфические грунты:

- Техногенные грунты глинистого (ИГЭ № 1а) и песчаного (ИГЭ № 1б) состава, с включением строительного мусора, слежавшиеся, влажные, вскрыты практически повсеместно (за искл. зоны скважины 23) до глубины преимущественно 0,5 – 3,8 м с уровня дневной поверхности.
- Флювиогляциальные глины, слабо- и среднезаторфованные ($fg-Q_{II}^{O-D}$) развиты практически повсеместно, за исключением восточной и юго-восточной части территории, в кровле флювиогляциальных отложений, на глубине 18,6 – 31,1 м, что соответствует абсолютным высотным отметкам 123,42 – 135,60 м, мощностью 0,5 – 3,5 м. Данные отложения залегают на 7-10 м ниже проектируемой фундаментной плиты.

Под строительство и благоустройство объекта в границах земельного участка и за границами ГПЗУ предусматривается вырубка и пересадка деревьев.

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Взам. инв. №
						Подп. и дата
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Инва. № подл.

ИНПИ.2022.035-П-ПЗУ-ТЧ

Лист

16

7.2.1 Для защиты наружных инженерных сетей предусмотрены мероприятия:

а) уменьшать расстояния по горизонтали (в свету), указанные в пп.12.35-12.36 СП 42.13330.2016, от инженерных сетей (водопровод, самотечная (дождевая и бытовая) канализация, кабели силовые всех напряжений и кабели связи) до фундаментов зданий и сооружений, бортового камня улицы, дороги (кромки проезжей части, укрепленной полосы обочины), фундаментов опор воздушных линий электропередачи наружного освещения, инженерных сетей (водопровод, самотечная (дождевая и бытовая) канализации, кабели силовые всех напряжений и кабели связи) при этом должны быть выполнены мероприятия по пунктам 7.2.1 (г-ж), 7.2.2-7.2.12;

б) уменьшать расстояния по горизонтали, указанные в п.9.6 СП 42.13330.2016, от опор освещения и подземных инженерных сетей (кабели силовые всех напряжений и кабели связи) до оси ствола дерева и оси кустарника при этом должны быть выполнены мероприятия по пунктам 7.2.1 (е-м), 7.2.2-7.2.3, 7.2.7-7.2.12;

в) размещение по вертикали (в свету) инженерных сетей (кабели силовые всех напряжений) над покрытием подземной стоянки с глубиной заложения менее 0,7 м, но не менее 0,5 м при этом должны быть выполнены мероприятия по пунктам 7.2.1 (е-ж), 7.2.2-7.2.3, 7.2.7-7.2.12.

г) Инженерные сети водопровода и канализации на таких участках должны быть заключены в защитные конструкции (стальные футляры с заполнением межтрубного пространства цементным раствором или монолитные железобетонные обоймы с гидроизоляцией).

д) Колодцы и камеры, размещаемые на инженерных сетях, на участках ненормативного приближения по горизонтали (в свету) должны быть выполнены из сборных железобетонных элементов или из монолитного железобетона с устройством наружной гидроизоляции и герметизацией вводов труб и футляров. При размещении колодцев и камер под бортовым камнем улицы, дороги (кромки проезжей части, укрепленной полосы обочины) устройство горловины предусмотреть вне зоны установки бортового камня. При расположении люков колодцев со стороны проезжей части они должны выполняться в одном уровне с её поверхностью.

е) Кабели силовые всех напряжений и кабели связи на таких участках должны быть заключены в защитные конструкции (футляр из труб).

ж) Внутренний диаметр футляра должен, превышать наружный диаметр: кабеля с однопроволочными жилами в 2 раза; кабеля с многопроволочными жилами в 3 раза.

и) На участках приближения опор освещения и подземных инженерных сетей (кабели силовые всех напряжений и кабели связи) к стволам деревьев и кустарникам дополнительно предусмотреть устройство противокорневой защиты между ними из заграждающих конструкций (нетканых материалов на базе полипропилена или полиэтилена высокой плотности) на глубину, при которой низ заграждающих конструкций должен находиться не менее чем на 0,5

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

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ИНПИ.2022.035-П-ПЗУ-ТЧ

Лист

17

м ниже нижних отметок строительных конструкций опор освещения и подземных инженерных сетей.

к) Исключить подключение таких опор освещения воздушными линиями электропередач.

л) Нормы освещенности территории должны соответствовать санитарно-эпидемиологическим требованиям.

м) Естественное разрастание кроны дерева не должно приводить к ее соприкосновению с опорами освещения.

7.2.2 Толщину стенок футляра следует принимать на основании расчета с учетом заглубления и необходимого усилия, развиваемого домкратами (для футляров, укладываемых способом прокола или продавливания).

7.2.3 Футляры должны быть обеспечены соответствующей противокоррозионной изоляцией в соответствии с требованиями ГОСТ 9.602-2016.

7.2.4 Защиту строительных конструкций и марки бетона по морозостойкости и водонепроницаемости следует принимать в соответствии с требованиями СП 28.13330.2017.

7.2.5 Внутренний диаметр защитного футляра должен превышать наружный диаметр трубопровода, не менее чем на 200 мм.

7.2.6 Монолитная железобетонная обойма должна выполняться из бетона класса не ниже В25 (по бетонной подготовке) с устройством гидроизоляции внешних поверхностей обоймы.

7.2.7 Тип основания защитных конструкций необходимо принимать в зависимости от несущей способности грунтов и нагрузок, а также прочностных характеристик труб. Обратная засыпка защитных конструкций должна учитывать несущую способность и деформацию труб.

7.2.8 Оценку влияния строительства Корпуса на иные объекты капитального строительства окружающей застройки (здания, сооружения и инженерные коммуникации) выполнять в соответствии с требованиями СП 22.13330.2016.

7.2.9 Обследование технического состояния зданий и сооружений, попадающих в зону влияния строительства Корпуса, а также мониторинг их технического состояния выполнять в соответствии с требованиями ГОСТ 31937-2011.

7.2.10 Проектирование основания защитных конструкций выполнять в соответствии с требованиями СП 22.13330.2016.

7.2.11 Глубину заложения защитных конструкций определять расчетом в зависимости от материала труб, их диаметра, грунтовых условий, метода производства работ.

7.2.12 Сварные соединения труб и защитных футляров должны подвергаться 100%-ному неразрушающему контролю, при использовании труб со стыковыми соединениями их монтаж должен выполняться с применением уплотняющих элементов, обеспечивающих герметичность соединений в течение всего срока эксплуатации.

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

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ИНПИ.2022.035-П-ПЗУ-ТЧ

Лист

18

8 Описание организации рельефа вертикальной планировкой

Планировочная организация земельного участка выполнена на плане топографической съемки в масштабе 1:500. Решения по вертикальной планировке отображены на листе «План организации рельефа» (лист 3 графической части).

Организация рельефа участка выполнена методом проектных горизонталей сечением рельефа через 0,1м.

Организация рельефа участка решена в увязке с отметками асфальтового покрытия ул. Сергея Бондарчука и отметками прилегающего рельефа. Вертикальная планировка участка обеспечивает нормальный отвод атмосферных вод по лоткам твердых покрытий в проектируемую и существующую закрытые системы дождевой канализации.

Вертикальная планировка выполнена в увязке с существующей ситуацией и решается исходя из условий нормативных продольных и поперечных уклонов проездов, пешеходных тротуаров и площадок. Организация рельефа выполнена в соответствии с действующими нормами и правилами СП396.1325800.2018, СП59.13330.2020. СП42.13330.2016.

Рельеф на участке проектирования имеет значительный постоянный уклон в направлении с запада на восток. Продольный уклон по объекту УДС (ул. Сергея Бондарчука) составляет 42 промилле.

Продольные и поперечные уклоны по проездам и автостоянкам жилой застройки, а также по площадкам для расстановки пожарной и специальной техники находятся в пределах нормативных значений. Поперечные профили по внутриквартальным проездам приняты однокатными.

Продольный уклон западного проезда: 5,5 – 40,0‰.

Продольный уклон восточного проезда к подземному паркингу: 17,3 – 80,0‰.

Поперечные уклоны по проездам установлены 15-30‰, по тротуарам – не более 20‰

Продольные уклоны тротуаров, в т.ч. на путях движения ММГН не превышают 40‰.

На участках резкого изменения рельефа запроектированы подпорные стенки или откосы с заложением 1:1,5. На тротуарах предусмотрены лестничные сходы.

Для обеспечения безбарьерной среды и выполнения требований СП59.13330.2020 на путях следования ММГН отсутствуют лестничные сходы и перепады более 0,015м.

Относительная отметка 0,00 уровня первого этажа проектируемого здания соответствуют абсолютной отметке на местности 152,45м.

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

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ИНПИ.2022.035-П-ПЗУ-ТЧ

Лист

19

9 Описание решений по благоустройству территории

Благоустройство территории объекта выполняется на основании технического задания на проектирование.

На территории запроектированы транспортные проезды, тротуары и тропинопная сеть, площадки для отдыха взрослого населения, занятия спортом и детские игровые площадки. Предусмотрено устройство зон озеленения с высадкой многолетних растений, кустарников и деревьев.

Конструкции дорожных одежд предусмотрены в соответствии с Альбомом типовых дорожных одежд для г. Москвы, 2020г. Два типа конструкций получены специальным расчетом (Приложение А). Покрытия проездов обеспечивают движение специального транспорта и пожарной техники. Покрытие проезжей части – асфальтобетон.

Тротуары устраиваются вдоль проезжих частей, вдоль здания, на внутренней дворовой территории. На участках подъезда специальной техники, грузового транспорта для погрузки/выгрузки а также в черте пожарных проездов конструкция дорожной одежды обеспечивает восприятие транспортных нагрузок. Покрытие тротуаров – гранитная плитка. В местах тропинопной сети локально применены архитектурные покрытия из крупноформатной плитки и деревянных спилов.

Для обеспечения проезда пожарной техники внутри двора участки озеленения, попадающие в границы пожарного проезда выполнены с применением георешетки.

В проекте предусмотрено устройство площадок для отдыха и игр детей. Состав площадок и размеры их территории определены с учетом региональных нормативов градостроительного проектирования (либо правилами застройки). Общая площадь территории, занимаемой детскими игровыми площадками, площадками отдыха и занятий физкультурой взрослого населения, не менее 10% общей площади микрорайона (квартала) жилой зоны.

Детские игровые выполнены с применением покрытия из резиновой крошки. Доступны находящиеся в радиусе 38м детские площадки, возведенные на территории природного комплекса. Площадки отдыха взрослого населения устраиваются с плиточным покрытием.

Площадки для занятия спортом для жильцов дома находятся в радиусе 96 м на территории природного комплекса, данные площадки возведены.

Все площадки, придомовая территория, участки тротуаров оборудуются малыми архитектурными формами и специализированным оборудованием по назначению площадок.

Разделение покрытие выполняется с применением бетонных бортовых камней типов БР100.45.15, БР100.30.15, БР100.20.8. На внутренней дворовой территории, для обеспечения архитектурного облика в соответствии с концепцией применен металлический борт. Понижения бортового камня предусмотрены на путях следования пешеходов, ММГН

Сбор коммунальных отходов осуществляется в подземной части ОКС с последующей погрузкой в специальную технику на установленной площадке.

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

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ИНПИ.2022.035-П-ПЗУ-ТЧ

Лист

20

9.1 Расчет автостоянок для постоянного хранения автомобилей

Расчет парковочных мест выполнен на основании Постановления Правительства Москвы от 23.12.2015 №945-ПП.

9.1.1 Расчет потребности машино-мест для постоянного хранения а/м для жилой части

Количество машино-мест для постоянного хранения легковых автомобилей допускается определять по формуле 1:

$$N_n = N_{\phi} \times K_{\text{бп}} / 100\%, \quad (1)$$

где:

N_n – необходимое количество машиномест для постоянного хранения легковых автомобилей;

N_{ϕ} – расчетное значение числа мест постоянного хранения автомобилей, установленное в соответствии с требованиями отраслевых документов.

$K_{\text{бп}}$ – доля в % от расчётного числа машино-мест для постоянного хранения легковых автомобилей принятая в соответствии с таблицей 1.

Балльная оценка уровня потребности в машино-местах постоянного хранения автомобилей рассчитывается по формуле 2:

$$B_n = \sum_{i=1}^7 (B_i \times k_i), \quad (2)$$

где:

B_n – балльная оценка уровня потребности в местах постоянного хранения легковых автомобилей (баллов);

B_i – максимальный балл по критерию оценки потребности в местах постоянного хранения легковых автомобилей i (баллов) в соответствии с таблицей 6;

k_i – весовой коэффициент к максимальному баллу по критерию i в соответствии с таблицей 10.2.

Таблица 10.1

Б _п , баллы	К _{бп} , %
от 10 до 50	50 %
более 50, но менее 75	60 %
более 75	70 %

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

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ИНПИ.2022.035-П-ПЗУ-ТЧ

Лист

21

Таблица 10.2 - Балльная оценка уровня потребности в м/м постоянного хранения а/м.

№ п/п	Критерий оценки потребности в местах постоянного хранения автомобилей, i	Балл по кр-ю, B_i	Показатели	Значения	k_i	Расч. балл критерия ($B_i \cdot k_i$)
1	Доступность НГПТ	5	Число остановок различных маршрутов НГПТ в пешей доступности (до 500 м), N	$3 < N$	0	$5 \times 1 = 5$
				$2 \leq N \leq 3$	0,5	
				$N \leq 1$	1	
2	Интенсивность движения НГПТ	5	Интервалы движения, T, минут	$T \leq 5$	0	$5 \times 0,5 = 2,5$
				$5 < T \leq 10$	0,5	
				$10 < T \leq 20$	0,75	
3	Доступность станций метрополитена	15	Радиус доступности станций метрополитена, R_m , м	$R_m \leq 700$	0	$15 \times 0 = 0$
				$700 < R_m \leq 1200$	0,25	
				$1200 < R_m \leq 2500$	0,5	
				$2500 < R_m$	1	
4	Доступность станций железнодорожного транспорта	15	Радиус доступности станций железнодорожного транспорта, $R_{ж}$, м	$R_{ж} \leq 700$	0	$15 \times 0,25 = 3,75$
				$700 < R_{ж} \leq 1200$	0,25	
				$1200 < R_{ж} \leq 2500$	0,5	
				$2500 < R_{ж}$	1	
5	Тип жилой застройки по уровню комфорта	20		Специализированный	0	$20 \times 1 = 20$
				Муниципальный	0,25	
				Эконом-класс	0,5	
				Комфорт-класс	0,7	
				Премиум и бизнес-класс	1	
6	Плотность застройки в границах земельного участка, K_y , м ² /га	20		$25000 \leq K_y$	0,25	$20 \times 0,50 = 10$
				$20000 \leq K_y < 25000$	0,5	
				$15000 \leq K_y < 20000$	0,75	
				$K_y < 15000$	1	
7	Уточняющий коэфф-т урбанизации территории г. Москвы при расчете числа мест пост. хр. а/м	20	T2 (Раменки)		0,75	$20 \times 0,75 = 15$
$B_n = 5 + 2,5 + 0 + 3,75 + 20 + 10 + 15 = 56,25$						

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Взам. инв. №
						Подп. и дата
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Ив. № подл.

ИНПИ.2022.035-П-ПЗУ-ТЧ

Лист

22

Определим плотность застройки земельного участка по формуле:

$$K_y = S_{\text{сум. поэт}} / S_{\text{участка}};$$

$S_{\text{сум. поэт}} = 35680,5 \text{ (м}^2\text{)}$ – общая суммарная поэтажная площадь всего объекта (согласно ТЭП от 11.05.2023);

$S_{\text{участка}} = 9470 \text{ (м}^2\text{)} = 0,9470 \text{ га}$ - включает в себя общую площадь в границах ГПЗУ.

$$K_y = 35680,50 / 0,9470 = 37677 \text{ (м}^2\text{/ га)}$$

Количество жителей многофункционального комплекса определим по формуле:

$$N_{\text{жит}} = S_{\text{жил}}/n$$

$S_{\text{жил}}$ – общая жилая площадь с учетом летних помещений, 24 122,0 м² - (согласно ТЭП от 11.05.2023);

n – норма жилой площади на 1 человека, 40 (м²/ человека) для жилья бизнес-класса.

$$N_{\text{жит}} = 24\ 122,0 / 40 = 603 \text{ человека.}$$

$$N_{\text{ф}} = 603 \times 350/1000 = 211 \text{ м/мест}$$

$$N_{\text{п}} = N_{\text{ф}} \times K_{\text{Бп}}/100\% = 211 \text{ мест} \times 60\% / 100\% = 127 \text{ мест};$$

Требуемое число мест постоянного хранения а/м: **127 машиномест.**

9.1.2 Расчет гостевых парковок для посетителей жилых зон

Гостевые парковки для посетителей жилых зон рассчитываются по формуле 3:

$$N_{\text{в}} = 0,1 \times N_{\text{ф}}, \text{ (3)}$$

$N_{\text{в}} = 0,1 \times 211 = 21 \text{ машиноместо}$ (в том числе **2 машиноместа** для МГН (1 машиноместа М1-3, 1 машиноместо М-4)

Требуемые по расчету машиноместа размещаются на открытой проектируемой авто-стоянке.

9.1.3 Расчет количества приобъектных машиномест для посетителей общественных зон

Приобъектные стоянки для помещений общественного назначения рассчитываются по формуле 4:

$$\Sigma N = N_{\text{в}}^1 + N_{\text{в}}^2 + N_{\text{в}}^3 + N_{\text{в}}^4 \dots, \text{ (4)}$$

где: ΣN - суммарное расчетное количество машино-мест по всем видам функционального (общественного) назначения помещений;

$N_{\text{в}}^{1...4...} = S/S_{\text{н}} \times K_2 \times K_3 \text{ (5)}$ – расчетное количество машино-мест в зависимости от функционального (общественного) назначения помещения,

где: S - суммарная площадь помещений одного функционального назначения, не включая места общего пользования (коридоры, вестибюли, холлы, помещения санузлов и т.п), технические, складские, производственные помещения без постоянного пребывания людей;

$S_{\text{н}}$ - показатель площади помещений одного функционального (общественного) назначения на одно машино-место для временного хранения легковых автомобилей определяется по

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	ИНПИ.2022.035-П-ПЗУ-ТЧ		Лист
											23

таблице 4;

K_2 - уточняющий коэффициент к количеству машино-мест в зависимости от зоны доступности территории городским пассажирским транспортом, принят 0,7;

K_3 - уточняющий коэффициент урбанизации территории города Москвы для зоны урбанизации Т4, принят 0,85.

Расчет количества приобъектных машино-мест для посетителей общественных зон по формуле 5:

1. Для помещений офисного назначения

$$N_{в. \text{ офис}} = (455,6/70) \times 0,70 \times 0,85 = 3,874 = \mathbf{4 \text{ машиноместа}}$$

$S_{\text{офис}} = 455,6 \text{ (м}^2\text{)}$ – площадь помещений общественного назначения (согласно разделу МИ.2021.040-П-П32 пункт м)

2. Для помещений общественного питания

$$N_{в. \text{ общепит}} = (139,8/60) \times 0,70 \times 0,85 = 1,386 = \mathbf{2 \text{ машиноместа}}$$

$S_{\text{общепит (кафе)}} = 139,8 \text{ (м}^2\text{)}$ – площадь помещений общественного питания (согласно ТЭП от 11.05.2023)

Итого требуемое количество машиномест для временного хранения автомобилей посетителей многофункционального комплекса:

$$N_{в} = N_{в. \text{ офис}} + N_{в. \text{ общпит}} = 4 + 2 = \mathbf{6 \text{ м/мест}}$$

В соответствии с п.5.2.1 СП 59.13330.2020 требуемое количество для маломобильных групп населения:

$$N_{в \text{ мгн}} = (N_{\text{гост}} + N_{в. \text{ офис}} + N_{в. \text{ общпит}}) \times 0,10 = (21 + 6) \times 0,10 = 2,7 - \mathbf{3 \text{ машиноместа}} \text{ (1 машиноместо М4, 2 машиноместа М1-3).}$$

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									24
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	ИНПИ.2022.035-П-ПЗУ-ТЧ			

Таблица 10.3. Итоговое расчетное количество машиномест

№ п/п	Наименование расчетного показателя	Расчетное количество машиномест		
		Всего	В т.ч. для ММГН М1-3	В т.ч. для ММГН М4
1	Для постоянного хранения	127	-	-
2	Для гостевого хранения	21	1	1
3	Для общественных помещений многофункционального комплекса	6	1	-
4	Всего	154	2	1

Фактическое размещение м/м на объекте: в проектируемой подземной автостоянке предусмотрено 256 машиномест для постоянного хранения и 27 машиномест, включая 3 машиноместа для ММГН на открытой автостоянке на участке дополнительного благоустройства.

Гостевые парковочные м/м располагаются на проектируемой автостоянке на участке дополнительного благоустройства в черте ЗУ с кадастровым номером 77:07:0013002:4731.

Проектируемое парковочное пространство на 46 м/м предусматривает устройство мест для стоянки автомобилей ММГН, в т.ч. место типа М4 (3 м/м).

В соответствии с техническим заданием предусмотрено устройство парковочных мест для зарядки электромобилей - 4 м/м.

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Имп. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	ИНПИ.2022.035-П-ПЗУ-ТЧ		Лист
											25

10 Обоснование схем транспортных коммуникаций, обеспечивающих внешний и внутренний подъезд к объекту капитального строительства

Подъезд к участку жилого дома осуществляется с ул. Лобачевского, по существующей УДС, далее по ул. С. Бондарчука (пр. проезд 739Б). Въезд в подземную автостоянку также осуществляется с ул. С. Бондарчука.

Транспортное обслуживание рассматриваемой территории обеспечивается маршрутами наземного транспорта, маршрутными такси, которые осуществляют районные и внутригородские перевозки, а также подвоз пассажиров к внеуличным видам транспорта.

Автобусы маршрутов 120, 325, м17 осуществляют остановку на ООТ «Метро Мичуринский проспект». Удаление ООТ от Комплекса составляет 280м.

К зданию обеспечен подъезд пожарной техники.

Движение личного транспорта в дворовой территории жилого дома не предусмотрен, за исключением пожарной и специальной техники. Проезд осуществляется по тротуарам, выдерживающим нагрузку от специальной техники.

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв. №
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Лист
						26
ИНПИ.2022.035-П-ПЗУ-ТЧ						

Используемые документы и материалы

1. Федеральный закон от 29.12.2004 г. № 190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации»;
2. Федеральный закон от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий сооружений»;
3. Постановление Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 года № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
4. ГОСТ Р 21.101-2020 Система проектной документации для строительства. «Основные требования к проектной и рабочей документации»;
5. Постановление Правительства Москвы от 23.12.2015 №945-ПП;
6. СП22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений»;
7. СП42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»;
8. СП59.13330.2020 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения»;
9. СП113.13330.2016 «Стоянки автомобилей»;
10. СП131.13330.2020 «Строительная климатология»;
11. СП396.1325800.2018 «Улицы и дороги населенных пунктов»;
12. СП476.1325800.2020 «Территории городских и сельских поселений»;
13. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»;
14. СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									27
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	ИНПИ.2022.035-П-ПЗУ-ТЧ			

Приложение А

Расчет конструкций дорожной одежды

Расчёт произведён в программе IndorPavement, версия 23.3.0.6833 (12.09.2023)

Расчёт конструкции дорожной одежды

Исходные данные

Название объекта: Автомобильная дорога
 Выполняемые расчёты: На упругий прогиб, сдвиг, изгиб, стат. нагрузку, дренаж
 Дорожно-климатическая зона: П - подзона 1
 Схема увлажнения: Схема 1

Расчётная влажность грунта

Среднее многолетнее значение относительной влажности грунта $W_{таб} = 0,65$
 Коэффициент нормированного отклонения $t = 0,84$ [1, табл. П.4.2]
 Тип местности по рельефу: Равнинный
 Поправка на особенности рельефа территории $\Delta_1 W = 0$ [1, табл. П.2.2]
 Поправка на конструктивные особенности проезжей части и обочин $\Delta_2 W = 0$ [1, табл. П.2.3]
 Поправка на влияние суммарной толщины стабильных слоёв дорожной одежды $\Delta_3 = 0$ [1, номогр. П.2.1]
 Расчётная влажность грунта [1, формула П.2.1]

$$W_p = (W_{таб} + \Delta_1 W - \Delta_2 W) \times (1 + 0,1 \times t) - \Delta_3 =$$

$$(0,65 + 0 - 0) \times (1 + 0,1 \times 0,84) - 0 = 0,7$$

Коэффициент уплотнения грунта: 0,97
 Высота насыпи: 0,00 м
 Продольный уклон выше перелома профиля i_1 , ‰: 40,00
 Продольный уклон ниже перелома профиля i_2 , ‰: 20,00
 Поперечный уклон дренающего слоя i , ‰: 20,00
 Коэффициент снижения притока воды K_p : 1,00

Проектные данные

Техническая категория дороги: IV категория
 Тип дорожной одежды: Облегчённый

Требуемые коэффициенты прочности при заданной надёжности $K_n = 0,8$ [1, табл. 3.1]:
 Требуемый $K_{пр}$ (упругий прогиб): 1,02
 Требуемый $K_{пр}$ (сдвиг, изгиб): 0,87
 Коэффициент нормированного отклонения $t = 0,84$

Расчётный срок службы $T_{сл}$, лет: 20
 Ширина проезжей части, м: 6,0
 Число полос движения (в обе стороны): 2
 Номер расчётной полосы от обочины: 1

Расчётная нагрузка

Расчёт по осевой нагрузке [1, табл. П.1.1]:
 Давление в шине p , МПа: 0,6
 Диаметр отпечатка шины $D_{дин}$, см: 37,14
 Статическая нагрузка на ось $Q_{ст}$, кН: 100,00
 Статическая нагрузка от колеса на поверхность Q_n , кН: 50,00
 Динамическая нагрузка [2, формула П.2.3]

$$Q = k_{дин} \times Q_n = 1,30 \times 50,00 = 65,00 \text{ кН}$$

Суммарное число приложений нагрузки

$\sum N_p = 100$ ед.
 Требуемый модуль упругости

$$E_{тр} = \sqrt{\frac{p}{0,6}} \times 98,65 \times (\lg \sum N_p - c) = \sqrt{\frac{0,6}{0,6}} \times 98,65 \times (\lg 100 - 3,55) \approx 1 \text{ МПа}$$

Требуемый модуль упругости $E_{тр} = 150$ МПа [1, табл. 3.4]
 Суммарное число приложений расчётной нагрузки на межремонтный срок
 Срок службы между ремонтами $T_{р,сл} = 10$ лет

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Ивн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

					Лист
ИНПИ.2022.035-П-ПЗУ-ТЧ					28
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Тип 2а(копия)

- 1) **Конструктивный слой № 1: 8,0 см**
Каменные мостовые
- 2) **Конструктивный слой № 2: 5,0 см**
Пески гравелистые крупные средние, обработанные цементом, по прочности соответствующие марке 100
- 3) **Конструктивный слой № 3: 15,0 см**
Мелкозернистый бетон класса В tb 2.0
- 4) **Конструктивный слой № 4: 25,0 см**
Смеси щебёночные с непрерывной гранулометрией С4 - 80 мм (для оснований)
Полотно нетканое иглопробивное Геомакс 200 для разделения слоев основания, дренажа
- 5) **Конструктивный слой № 5: 35,0 см**
Песок мелкий, с содержанием пылевато-глинистой фракции 5%
Полотно нетканое иглопробивное Геомакс 200 для разделения слоев основания, дренажа
- Грунт земляного полотна**
Суглинок лёгкий

Расчёт на сдвигустойчивость

Конструктивный слой № 5

Материал: Песок мелкий, с содержанием пылевато-глинистой фракции 5%
 $E = 100,0$ МПа, $\phi = 27,00^\circ$, $\phi_{\text{стат.}} = 31,00^\circ$, $c = 0,00490$ МПа
 Средневзвешенный модуль упругости верхних слоёв [1, формула 3.12]:

$$E_n = \frac{\sum_{i=1}^2 E_i \times h_i}{\sum_{i=1}^2 h_i} = \frac{850 \times 15 + 275 \times 25}{15 + 25} = 490,6 \text{ МПа}$$

Удельное активное напряжение сдвига от единичной нагрузки [1, номогр. 3.2]:

$$\frac{E_n}{E_{\text{общ}}} = \frac{490,6}{68,8} = 7,14; \quad \frac{h_n}{D} = \frac{40}{37,1} = 1,08; \quad \tau_n \approx 0,03391 \text{ МПа}$$

Активное напряжение сдвига [1, формула 3.13]

$$T = \tau_n \times p = 0,03391 \times 0,6 = 0,02035 \text{ МПа}$$

Коэффициент $k_d = 2$

Глубина расположения поверхности проверяемого слоя от верха конструкции

$$z_{\text{он}} = 15 + 25 = 40 \text{ см}$$

Средневзвешенный удельный вес слоёв, расположенных выше проверяемого

$$\gamma_{\text{ср}} = \frac{2400 \times 15 + 2000 \times 25}{15 + 25} = 2150 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3} = 0,00215 \frac{\text{кг}}{\text{см}^3}$$

Предельное активное напряжение сдвига [1, формула 3.14]

$$T_{\text{пр}} = k_d \times (c_n + 0,1 \times \gamma_{\text{ср}} \times z_{\text{он}} \times \text{tg}\phi_{\text{стат.}}) = 2 \times (0,005 + 0,1 \times 0,00215 \times 40 \times \text{tg}31^\circ) \approx 0,02033 \text{ МПа}$$

$$K_{\text{расч}} = \frac{T_{\text{пр}}}{T} = \frac{0,02033}{0,02035} = 1; \quad \frac{K_{\text{расч}} - K_{\text{тр}}}{K_{\text{тр}}} \times 100\% = \frac{1 - 0,87}{0,87} \times 100\% = 14,9\%$$

Прочность по критерию сдвигустойчивости слоя обеспечена.

Грунт земляного полотна

Материал: Суглинок лёгкий
 $E = 40,4$ МПа, $\phi = 11,36^\circ$, $\phi_{\text{стат.}} = 17,72^\circ$, $c = 0,01804$ МПа
 Средневзвешенный модуль упругости верхних слоёв [1, формула 3.12]:

$$E_n = \frac{\sum_{i=1}^3 E_i \times h_i}{\sum_{i=1}^3 h_i} = \frac{850 \times 15 + 275 \times 25 + 100 \times 35}{15 + 25 + 35} = 308,3 \text{ МПа}$$

Удельное активное напряжение сдвига от единичной нагрузки [1, номогр. 3.3]:

$$\frac{E_n}{E_{\text{общ}}} = \frac{308,3}{40,4} = 7,64; \quad \frac{h_n}{D} = \frac{75}{37,1} = 2,02; \quad \tau_n \approx 0,01644 \text{ МПа}$$

Активное напряжение сдвига [1, формула 3.13]

$$T = \tau_n \times p = 0,01644 \times 0,6 = 0,00986 \text{ МПа}$$

Коэффициент $k_d = 1$

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

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
------	---------	------	-------	-------	------

ИНПИ.2022.035-П-ПЗУ-ТЧ

Лист

29

Глубина расположения поверхности проверяемого слоя от верха конструкции

$$z_{оп} = 15 + 25 + 35 = 75 \text{ см}$$

Средневзвешенный удельный вес слоёв, расположенных выше проверяемого

$$\gamma_{ср} = \frac{2400 \times 15 + 2000 \times 25 + 1850 \times 35}{15 + 25 + 35} = 2010 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3} = 0,00201 \frac{\text{кг}}{\text{см}^3}$$

Предельное активное напряжение сдвига [1, формула 3.14]

$$T_{пр} = k_d \times (c_n + 0,1 \times \gamma_{ср} \times z_{оп} \times tg\phi_{стат.}) = 1 \times (0,019 + 0,1 \times 0,00201 \times 75 \times tg17,72^\circ) \approx 0,02382 \text{ МПа}$$

$$K_{расч} = \frac{T_{пр}}{T} = \frac{0,02382}{0,0068} = 3,5; \quad \frac{K_{расч} - K_{тр}}{K_{тр}} \times 100\% = \frac{3,5 - 0,87}{0,87} \times 100\% = 302,3\%$$

Прочность по критерию сдвигоустойчивости грунта земляного полотна обеспечена.

Расчёт на изгиб

Класс бетона на растяжение при изгибе $B_{тб} = 2$

Коэффициент набора прочности со временем $K_{н.п.} = 1,2$

Коэффициент, учитывающий воздействие попеременного замораживания-оттаивания, $K_F = 0,95$

Коэффициент усталости бетона при повторном нагружении [2, формула 3.8]

$$K_y = 1,08 \times (\sum N_p)^{-0,063} = 1,08 \times 100^{-0,063} \approx 0,81$$

Расчётное сопротивление бетона на растяжение при изгибе [2, формула 3.7]

$$R_{р.и}^{расч.} = B_{тб} \times K_{н.п.} \times K_y \times K_F = 2 \times 1,2 \times 0,81 \times 0,95 = 1,84 \text{ МПа}$$

Коэффициент, учитывающий влияние места расположения нагрузки, $K_m = 1$

Коэффициент, учитывающий влияние штыревых соединений, $K_{шт} = 1,05$

Коэффициент, учитывающий условия работы, $K_{усл} = 0,66$

Коэффициент, учитывающий влияние температурного коробления плит, $K_t = 0,95$ [2, табл. 3.4]

Радиус отпечатка колеса [2, формула 3.10]

$$R = \sqrt{\frac{Q}{0,1 \times \pi \times p}} = \sqrt{\frac{65}{0,1 \times \pi \times 0,6}} = 18,57 \text{ см}$$

Последнее вычисление эквивалентного модуля упругости [2, формула 3.12, 3.13]

Диаметр отпечатка колеса $D = 50 \text{ см}$

$E_r^o = 40,36 \text{ МПа}$

Эквивалентный модуль упругости основания $E_o^o = 96,59 \text{ МПа}$;

Упругая характеристика плиты [2, формула 3.11]

$$l_y = h \times \sqrt[3]{\frac{E \times (1 - \mu_o^2)}{6 \times E_o^o \times (1 - \mu^2)}} = 15 \times \sqrt[3]{\frac{17000 \times (1 - 0,3^2)}{6 \times 96,59 \times (1 - 0,2^2)}} \approx 45,44 \text{ см}$$

По первой расчётной схеме напряжения $\sigma_{рл}$ (МПа) определяются, исходя из решений теории упругости, по следующей аппроксимирующей зависимости, отражающей наличие контакта плиты с основанием [2, формула 3.9]

$$\sigma_{рл} = \frac{Q \times K_m \times 60 \times K_y \times K_{шт}}{h^2 \times K_t} \times (0,0592 - 0,2137 \times \lg \frac{R}{l_y}) = \frac{65 \times 1 \times 60 \times 0,66 \times 1,05}{15^2 \times 0,95} \times (0,0592 - 0,2137 \times \lg \frac{18,57}{45,44}) = 1,8 \text{ МПа}$$

Кривая зависимости $K_y = f(h)$, построенная для множества значений возможных толщин покрытия, пересекается с требуемым значением $K_y = f(\sum N_p)$ при $h_{тр.} = 13 \text{ см}$

$$\sigma_{рл}(h_{тр.}) = \frac{65 \times 1 \times 60 \times 0,66 \times 1,05}{13^2 \times 0,95} \times (0,0592 - 0,2137 \times \lg \frac{18,57}{39,38}) = 2,17 \text{ МПа}$$

$$K_y = f(h) = \frac{\sigma_{рл} \times K_{пр}}{B_{тб} \times K_{н.п.} \times K_F} = f(13) = \frac{2,17 \times 0,87}{2 \times 1,2 \times 0,95} = 0,83$$

$$h_{тр.} < h_0$$

$$K_{расч} = \frac{R_n}{\sigma_r} = \frac{1,842}{1,799} = 1,02; \quad \frac{K_{расч} - K_{тр}}{K_{тр}} \times 100\% = \frac{1,02 - 0,87}{0,87} \times 100\% = 17,72\%$$

Прочность по критерию растяжения при изгибе монолитных слоёв конструкции обеспечена.

Расчёт дренарующего слоя

Расчёт не может быть произведён, так как в конструкции отсутствует дренажный слой.

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

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ИНПИ.2022.035-П-ПЗУ-ТЧ

Лист

31

$$T_{пр} = k_d \times (c_n + 0,1 \times \gamma_{ср} \times z_{оп} \times tg\phi_{стат.}) = 2 \times (0,005 + 0,1 \times 0,002 \times 50 \times tg31^\circ) \approx 0,02202 \text{ МПа}$$

$$K_{расч} = \frac{T_{пр}}{T} = \frac{0,02202}{0,02211} = 1; \quad \frac{K_{расч} - K_{тр}}{K_{тр}} \times 100\% = \frac{1 - 0,87}{0,87} \times 100\% = 14,9\%$$

Прочность по критерию сдвигоустойчивости слоя обеспечена

Грунт земляного полотна

Материал: Суглинок лёгкий

$E = 40,4 \text{ МПа}$, $\phi = 11,36^\circ$, $\phi_{стат.} = 17,72^\circ$, $c = 0,01804 \text{ МПа}$

Средневзвешенный модуль упругости верхних слоёв [1, формула 3.12]:

$$E_n = \frac{\sum_{i=1}^3 E_i \times h_i}{\sum_{i=1}^3 h_i} = \frac{275 \times 20 + 275 \times 30 + 100 \times 40}{20 + 30 + 40} = 197,2 \text{ МПа}$$

Удельное активное напряжение сдвига от единичной нагрузки [1, номогр. 3.3]:

$$\frac{E_n}{E_{общ}} = \frac{197,2}{40,4} = 4,89; \quad \frac{h_n}{D} = \frac{90}{37,1} = 2,42; \quad \tau_n \approx 0,01571 \text{ МПа}$$

Активное напряжение сдвига [1, формула 3.13]

$$T = \tau_n \times p = 0,01571 \times 0,6 = 0,00942 \text{ МПа}$$

Коэффициент $k_d = 1$

Глубина расположения поверхности проверяемого слоя от верха конструкции

$$z_{оп} = 20 + 30 + 40 = 90 \text{ см}$$

Средневзвешенный удельный вес слоёв, расположенных выше проверяемого

$$\gamma_{ср} = \frac{2000 \times 20 + 2000 \times 30 + 1850 \times 40}{20 + 30 + 40} = 1933,3 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3} = 0,001933 \frac{\text{кг}}{\text{см}^3}$$

Предельное активное напряжение сдвига [1, формула 3.14]

$$T_{пр} = k_d \times (c_n + 0,1 \times \gamma_{ср} \times z_{оп} \times tg\phi_{стат.}) = 1 \times (0,018 + 0,1 \times 0,001933 \times 90 \times tg17,72^\circ) \approx 0,02356 \text{ МПа}$$

$$K_{расч} = \frac{T_{пр}}{T} = \frac{0,02356}{0,00942} = 2,5; \quad \frac{K_{расч} - K_{тр}}{K_{тр}} \times 100\% = \frac{2,5 - 0,87}{0,87} \times 100\% = 187,4\%$$

Прочность по критерию сдвигоустойчивости грунта земляного полотна обеспечена.

Расчёт на статическую нагрузку

Конструктивный слой № 3

Материал: Песок мелкий, с содержанием пылевато-глинистой фракции 5%

$E = 100,0 \text{ МПа}$, $\phi = 27,00^\circ$, $\phi_{стат.} = 31,00^\circ$, $c = 0,00490 \text{ МПа}$

Средневзвешенный модуль упругости верхних слоёв [1, формула 3.12]:

$$E_n = \frac{\sum_{i=1}^2 E_i \times h_i}{\sum_{i=1}^2 h_i} = \frac{275 \times 20 + 275 \times 30}{20 + 30} = 275 \text{ МПа}$$

Удельное активное напряжение сдвига от единичной нагрузки [1, номогр. 3.2]:

$$\frac{E_n}{E_{общ}} = \frac{275}{71,2} = 3,86; \quad \frac{h_n}{D} = \frac{50}{32,6} = 1,53; \quad \tau_n \approx 0,02617 \text{ МПа}$$

Активное напряжение сдвига [1, формула 3.13]

$$T = \tau_n \times p = 0,02617 \times 0,6 = 0,0157 \text{ МПа}$$

Коэффициент $k_d = 2$

Глубина расположения поверхности проверяемого слоя от верха конструкции

$$z_{оп} = 20 + 30 = 50 \text{ см}$$

Средневзвешенный удельный вес слоёв, расположенных выше проверяемого

$$\gamma_{ср} = \frac{2000 \times 20 + 2000 \times 30}{20 + 30} = 2000 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3} = 0,002 \frac{\text{кг}}{\text{см}^3}$$

Предельное активное напряжение сдвига [1, формула 3.14]

$$T_{пр} = k_d \times (c_n + 0,1 \times \gamma_{ср} \times z_{оп} \times tg\phi_{стат.}) = 2 \times (0,005 + 0,1 \times 0,002 \times 50 \times tg31^\circ) \approx 0,02202 \text{ МПа}$$

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ИНПИ.2022.035-П-ПЗУ-ТЧ

Лист

33

$$K_{\text{расч}} = \frac{T_{\text{пр}}}{T} = \frac{0,02202}{0,0157} = 1,4; \quad \frac{K_{\text{расч}} - K_{\text{тр}}}{K_{\text{тр}}} \times 100\% = \frac{1,4 - 0,87}{0,87} \times 100\% = 60,9\%$$

Прочность по критерию сдвигоустойчивости слоя обеспечена.

Грунт земляного полотна

Материал: Суглинок лёгкий

$E = 40,4$ МПа, $\phi = 11,36^\circ$, $\phi_{\text{стат.}} = 17,72^\circ$, $c = 0,01804$ МПа

Средневзвешенный модуль упругости верхних слоёв [1, формула 3.12]:

$$E_{\text{в}} = \frac{\sum_{i=1}^3 E_i \times h_i}{\sum_{i=1}^3 h_i} = \frac{275 \times 20 + 275 \times 30 + 100 \times 40}{20 + 30 + 40} = 197,2 \text{ МПа}$$

Удельное активное напряжение сдвига от единичной нагрузки [1, номогр. 3.3]:

$$\frac{E_{\text{в}}}{E_{\text{общ}}} = \frac{197,2}{40,4} = 4,89; \quad \frac{h_{\text{в}}}{D} = \frac{90}{32,6} = 2,76; \quad \tau_{\text{н}} \approx 0,01064 \text{ МПа}$$

Активное напряжение сдвига [1, формула 3.13]

$$T = \tau_{\text{н}} \times p = 0,01064 \times 0,6 = 0,00639 \text{ МПа}$$

Коэффициент $k_d = 1$

Глубина расположения поверхности проверяемого слоя от верха конструкции

$$z_{\text{оп}} = 20 + 30 + 40 = 90 \text{ см}$$

Средневзвешенный удельный вес слоёв, расположенных выше проверяемого

$$\gamma_{\text{ср}} = \frac{2000 \times 20 + 2000 \times 30 + 1850 \times 40}{20 + 30 + 40} = 1933,3 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3} = 0,001933 \frac{\text{кг}}{\text{см}^3}$$

Предельное активное напряжение сдвига [1, формула 3.14]

$$T_{\text{пр}} = k_d \times (c_n + 0,1 \times \gamma_{\text{ср}} \times z_{\text{оп}} \times tg\phi_{\text{стат.}}) = 1 \times (0,019 + 0,1 \times 0,001933 \times 90 \times tg17,72^\circ) \approx 0,02456 \text{ МПа}$$

$$K_{\text{расч}} = \frac{T_{\text{пр}}}{T} = \frac{0,02456}{0,00639} = 3,85; \quad \frac{K_{\text{расч}} - K_{\text{тр}}}{K_{\text{тр}}} \times 100\% = \frac{3,85 - 0,87}{0,87} \times 100\% = 342,5\%$$

Прочность по критерию сдвигоустойчивости грунта земляного полотна обеспечена.

Расчёт на изгиб

Расчёт не может быть произведён, так как в конструкции верхний слой не является монолитным.

Расчёт дренающего слоя

Расчёт не может быть произведён, так как в конструкции отсутствует дренажный слой.

Список нормативных документов

- ОДН 218.046-01. Проектирование нежёстких дорожных одежд. — Взамен ВСН 46-83; введ. 2001-01-01. — М.: Информавтор, 2001. — 148 с.
- Методические рекомендации по проектированию жёстких дорожных одежд. — Взамен ВСН 197-91; введ. 2003-12-03. — М.: Информавтор, 2004. — 135 с.

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Инва. № подл.	Взам. инв. №
							Подп. и дата

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ИНПИ.2022.035-П-ПЗУ-ТЧ

Лист

34

Лист	Наименование	Примечание
1	Ведомость документов графической части	37
2	Ситуационный план М 1:2000	38
3	Схема планировочной организации земельного участка М 1:500	39
4	План организации рельефа М 1:500	40
5	План земляных масс М 1:500	41
6	План покрытий М 1:500	42
7.1	План благоустройства территории. Расположение МАФ М 1:500	43
7.2	План благоустройства территории. Озеленение М 1:500	44
8	Сводный план инженерных сетей	45

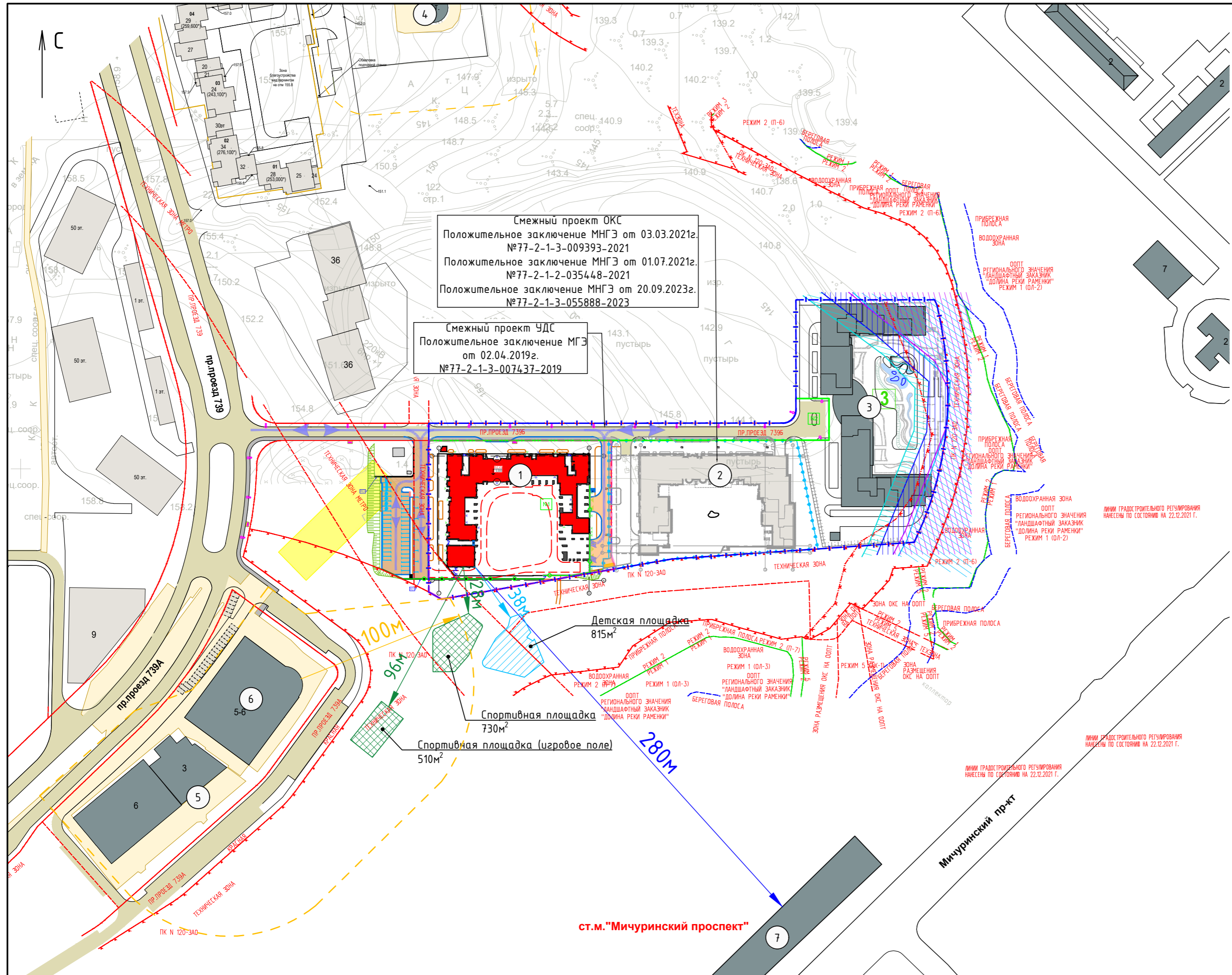
Согласовано

Взам. инв. №

Подл. и Дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	ИНПИ.2022.035-П-ПЗУ-ГЧ					
Разработал Матвеев						"Многофункциональная комплексная жилая застройка" по адресу: г. Москва, ЗАО, район Раменки, между ул. Лобачевского и платформой "Матвеевская", 3-я очередь, квартал 10, корпус 3					
									Схема планировочной организации земельного участка		
Проверил Айвазова						П			1	8	
Н. контр. Магзумов						Ведомость графической части					
ГИП Таборова											



Смежный проект ОКС
 Положительное заключение МНГЭ от 03.03.2021г.
 №77-2-1-3-009393-2021
 Положительное заключение МНГЭ от 01.07.2021г.
 №77-2-1-2-035448-2021
 Положительное заключение МНГЭ от 20.09.2023г.
 №77-2-1-3-055888-2023

Смежный проект УДС
 Положительное заключение МГЭ
 от 02.04.2019г.
 №77-2-1-3-007437-2019

Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Примечание
1	Жилой дом с нежилым первым этажом и подземной автостоянкой "Река-3"	Проектируемое
2	Жилой дом с нежилым первым этажом и подземной автостоянкой "Река-2"	Строящееся
3	Жилой дом с нежилым первым этажом и подземной автостоянкой "Река-1"	Существующее
4	КНС "Раменская"	Существующее
5	Автосалон	Существующее
6	Многоэтажный паркинг	Существующее
7	Станция метрополитена "Мичуринский проспект"	Существующее

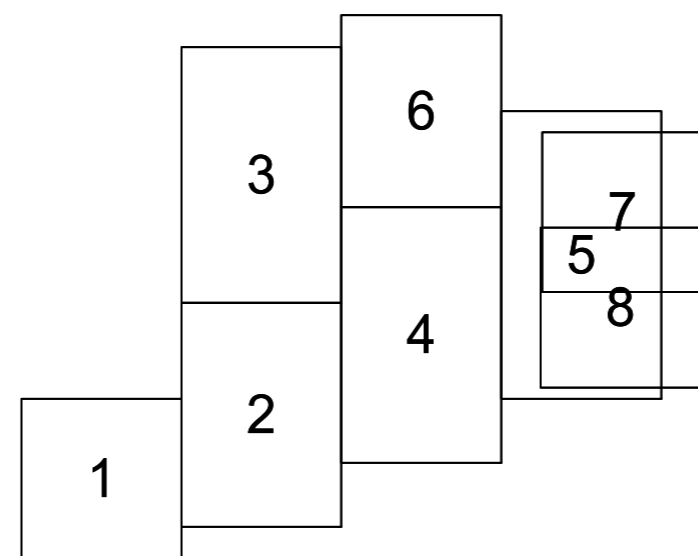
Условные обозначения

- Проектируемая застройка
- Граница работ ЖК Река-2
- Перспективное развитие УДС
- Проезд от УДС к подземному паркингу
- Существующая застройка
- Строящиеся ОКС
- Сносимые здания и сооружения
- Территория зоны заповедия
- Территория зоны сильного подтопления
- Территория зоны умеренного подтопления
- Территория зоны слабого подтопления
- Граница подзоны
- Номер подзоны
- Граница ГПЗУ №РФ-77-4-53-3-25-2023-2859
- Граница проекта ЖК Река-3
- Номер объекта по экспликации
- Присоединение к улично-дорожной сети

Условные обозначения линий градостроительного регулирования

КРАСНАЯ	границы территорий общего пользования улично-дорожной сети	ЛЭП	границы лесопарковых зеленых поясов	КЛ ТЭП	границы территорий общего пользования
Береговая	границы береговых полос	зона регулирования застройки акв.	границы зон регулирования застройки и хозяйственной деятельности	ПК	границы объектов природного комплекса города Москвы
охр. зона ОКН	границы охранных зон объектов культурного наследия	ПОЖДА	границы полос отвода железных дорог	КЛ ЛО	границы территорий, занятых линейными объектами
зона II пояса санитарной охраны	границы приаэродромной территории	защитная зона ОКУ	границы защитных зон объектов культурного наследия	зона I пояса санитарной охраны	границы зон заповедия и подтопления
зона II пояса санитарной охраны	границы зон II пояса санитарной охраны	охр. зона ОКУ	границы зон охраняемого объекта	охр. зона военного О	границы зон I пояса санитарной охраны
режим	границы режимов регулирования градостроительной деятельности	охр. зона радиотехнического О	границы прибрежных защитных полос	зона охраняемого природного ландшафта	границы зон охраняемого природного ландшафта
охр. зона ОДП	границы охранных зон особо охраняемой природной территории	санитарно-защитная зона	границы санитарно-защитных зон	ОДЗТ	границы особо охраняемых зеленых территорий
охр. зона О ЭЭС	границы охранных зон объектов электроэнергетики	охр. зона ОИ метрополитена	границы охранных зон объектов инфраструктуры метрополитена	охр. зона связи	границы охранных зон линий и сооружений связи
охр. зона трубопроводов	границы охранных зон трубопроводов	охр. зона теплосетей	границы охранных зон стационарных пунктов наблюдения за состоянием окружающей среды	Тер ОКУ	границы охранных зон пунктов государственной геодезической, нивелиционной и гравиметрической сети
зона мин. расстояний	границы зон минимальных расстояний	охр. зона теплосетей	границы зон охраны объектов культурного наследия	тех. зона	границы территорий объектов культурного наследия
ОДП	границы особо охраняемых природных территорий	зона выключенного пешеходного перехода	границы территорий, зарезервированных для образования пешеходных переходов	зона спланированной территории	границы полос воздушных подходов на аэродромах
тех. зона метрополитена	границы технических зон метрополитена	КЛ ОДМС	границы территорий общего пользования ОДМС	зона жесткой зоны II пояса санитарной охраны	границы зон транспортных сооружений
линия застройки	границы линий застройки	зона I пояса санитарной охраны	границы зон I пояса санитарной охраны	зона жесткой зоны II пояса санитарной охраны	границы зон жесткой зоны II пояса санитарной охраны
зона I пояса санитарной охраны	границы зон I пояса санитарной охраны	зона II пояса санитарной охраны	границы зон II пояса санитарной охраны	режим	границы режимов природного комплекса
зона II пояса санитарной охраны	границы зон II пояса санитарной охраны	зона III пояса санитарной охраны	границы зон III пояса санитарной охраны		

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ЧАСТЕЙ



3/6234-21-ИГДИ
 в 8-и частях
 часть 4-я

ЛИНИИ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ НАНЕСЕНЫ ПО СОСТОЯНИЮ НА 22.12.21
 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ВЫПОЛНИТЬ В УВЯЗКЕ С СУЩЕСТВУЮЩИМИ ОТМЕТКАМИ
 По вопросам несоответствия планового положения подземных коммуникаций обращаться по тел. (499)257-09-11 (доб.51-43)

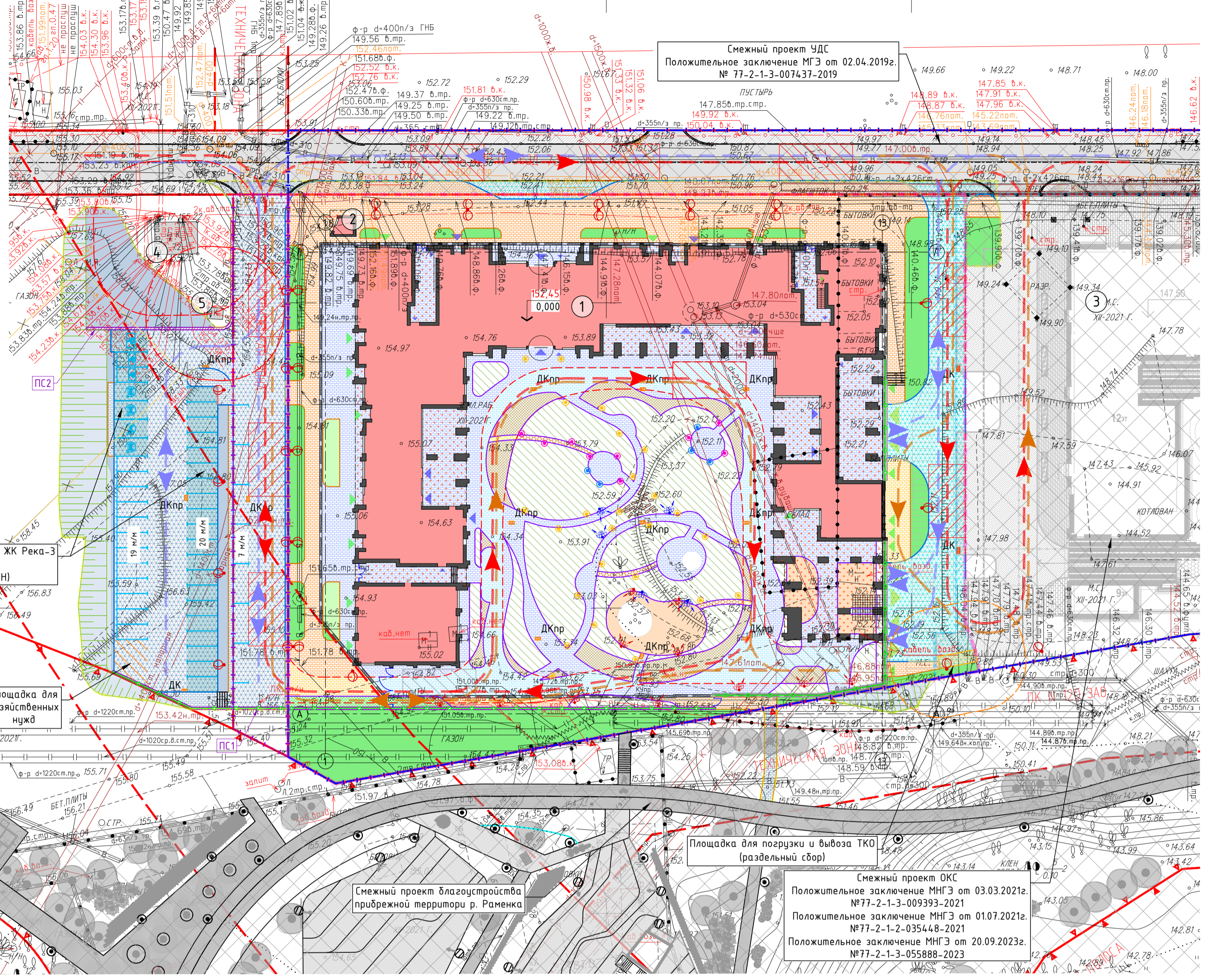
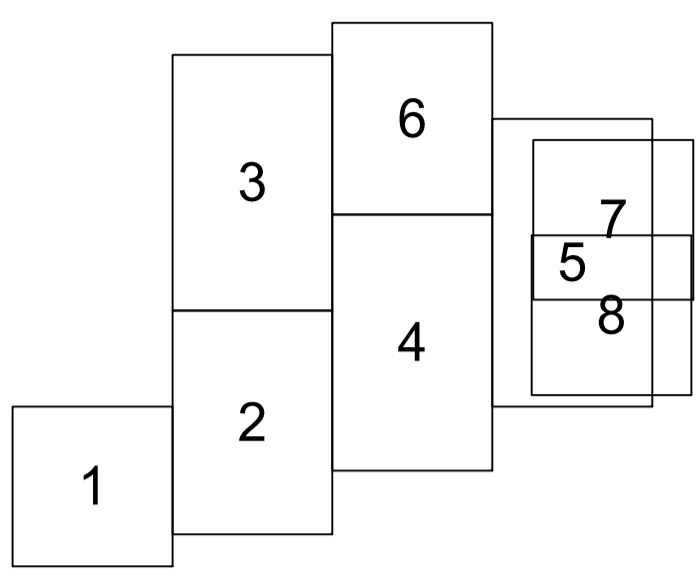
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Наименование объекта: Комплексное благоустройство территории линии реки Раменки для многофункциональной комплексной жилой застройки	Стадия	Лист	Листов
Разработал						Заказчик: ООО "ДС СТРОЙ"			
Полевые работы	Семенов А. А.				27.01.22				
Камерал. работы	Воронова О. А.				27.01.22	Местоположение (адрес) объекта: г. Москва, ЗАО, район Раменки, между ул. Лобачевского и платформой "Матвеевское", квартал 10, 2-я очередь, корп.2			
Подзем. работы	Седова А. М.				27.01.22	Номенклатура: Д-III-02-04, Д-III-02-08	И	4	8
Коррект. топогр.	Корпусова С. В.				27.01.22				
Коррект. подзем.	Рыжкова Л. А.				27.01.22				
ЛПР (Кр.лин.)	Черепанова Е. А.				27.01.22	ИНЖЕНЕРНО-ТОПОГРАФИЧЕСКИЙ ПЛАН (М 1:500)			
Дубликат кр.отм.	Петрунина М. Д.				27.01.22				

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Наименование объекта: Многофункциональная комплексная жилая застройка по адресу: г. Москва, ЗАО, район Раменки, между ул. Лобачевского и платформой "Матвеевская", 3-я очередь, квартал 10, корпус 3	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Матвеев					Схема планировочной организации земельного участка	п	2	8
Проверил	Айвазова								
Н.контр.	Магзумов					Ситуационный план М1:2000			
ГИП	Таборова								



3/6234-21-ИГДИ
в 8-и частях
часть 4-я

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ЧАСТЕЙ



- Условные обозначения**
- Граница ГПЗУ №РФ-77-4-53-3-25-2023-2859
 - Граница проектирования ЖК Река-3
 - Граница работ ЖК Река-2
 - Граница дополнительного благоустройства
 - Проектируемая застройка
 - Нависающие части здания
 - Граница подземного паркинга
 - А/б проезды (грунт/стилобат)
 - Тротуары с плиточным покрытием, с возможностью проезда пожарной техники (грунт/стилобат)
 - Тротуары с плиточным покрытием (грунт/стилобат)
 - Газоны
 - Газонные решетки с газоном (грунт/стилобат)
 - Газонные решетки с цветниками (грунт/стилобат)
 - Резиновая крошка (на стилобате)
 - Тротуар с архитектурным покрытием - деревянные спилы (без возможности/с возможностью проезда пожарной техники)
 - Тротуар с архитектурным покрытием - крупноформатная плитка в газоне
 - Покрывки на участках дополнительного благоустройства вне ГПЗУ (ПЧ - а/б, Тротуар - бет. пл., Газон)
 - Цветники (кустарники площадной посадки и цветы-многолетники)
 - Вход/выход в жилые помещения
 - Вход/выход в БКТ
 - Въезд/выезд из подземной части
 - Вход/выход в технические помещения
 - Бортовой камень бетонный БР100.30.15
 - Бортовой камень бетонный БР100.45.15
 - Бортовой камень бетонный БР50.20.5
 - Борт металлический БМ-НН120У32Н
 - Частки пониженного бортового камня
 - Контур пожарного проезда
 - Пожарные площадки
 - Площадки размещения спецтехники
 - Площадка погрузки ТК0
 - Парковочное машиноместо (разметка)
 - Парковочное машиноместо для ММГН (разметка)
 - Парковочное машиноместо для электромобилей (разметка)
 - Существующий/проектируемый дождеприемный колодец
 - Подпорные стенки
 - Номер объекта по экспликации зданий и сооружений
 - Проектируемые откосы
 - Калитка металлическая
 - Ворота двустворчатые металлические
 - Ограждение металлическое с секциями триплекса
 - Элементы наружного освещения
 - Конечная опора с Габо-проектором / светильниками типа "Вишенка"
 - Торшеры
 - Светодиодные системы уличного освещения
 - Тверь Гала Сарас с 1-м / 2-мя светильниками 28 Вт
 - Существующая застройка
 - Сносимые (демонтируемые) здания, сооружения
 - Пространство автостоянок, отведенное под м/м ЖК Река-3
 - СЗЗ площадки ТК0 (6м)
 - Охранная зона ТП (10м)
 - Пути следования пожарной техники
 - Пути следования спецтехники
 - Пути следования автомобилей
 - Граница ГПЗУ уч. 4/32

Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Примечание
1	Жилой дом с нежилым первым этажом и подземной автостоянкой	Проектируемое
2	КПП	Проектируемое
3	Жилой дом, реализуемый по проекту ЖК "Река-2"	Строящееся
4	ТП	Существующее
5	БРП	Существующее

Условные обозначения линий градостроительного регулирования

- КРАСНАЯ** границы территорий общего пользования улично-дорожной сети
- СЕРЫЕ** границы береговых полос
- ВЗДУШНАЯ ЗАЩИТА** границы водоохраных зон
- ВЗДУШНАЯ ЗАЩИТА** границы охранных зон объектов культурного наследия
- ЗОНА I ПОЯСА САНИТАРНОЙ ОХРАНЫ** границы пригородной территории
- ЗОНА II ПОЯСА САНИТАРНОЙ ОХРАНЫ** границы зон II пояса санитарной охраны
- РЕЖИМ** границы режимов регулирования градостроительной деятельности
- ОХРАННАЯ ЗОНА ООПТ** границы охранных зон особо охраняемой природной территории
- ОХРАННАЯ ЗОНА ЭЛЕКТРОЛИНИИ** границы охранных зон объектов электроэнергетики
- ОХРАННАЯ ЗОНА ТРУБОПРОВОДОВ** границы охранных зон трубопроводов
- ЗОНА МИНИМАЛЬНЫХ РАССТОЯНИЙ** границы зон минимальных расстояний
- ООПТ** границы особо охраняемых природных территорий
- ТЕХНИЧЕСКАЯ ЗОНА МЕТРОПОЛИТЕНА** границы технических зон метрополитена
- ЗОНА ЛИНИЙ ЗАСТРОЙ** границы линий застройки
- ЗОНА I ПОЯСА САНИТАРНОЙ ОХРАНЫ** границы зон I пояса санитарной охраны
- ЗОНА II ПОЯСА САНИТАРНОЙ ОХРАНЫ** границы зон II пояса санитарной охраны
- КАТ** границы пешеходных зеленых поясов
- ЗОНА РЕГУЛИРОВАНИЯ ЗАСТРОЙКИ И ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ** границы зон регулирования застройки и хозяйственной деятельности
- ПОЖЛ** границы полос отвода железных дорог
- ЗАЩИТНАЯ ЗОНА ЗОН** границы защитных зон объектов культурного наследия
- ЗОНА ОХРАНЫ ОБЪЕКТА** границы зон охраняемого объекта
- ГРАНИЦЫ ПРИБЛИЖЕННЫХ ЗАЩИТНЫХ ПОЛОС** границы зон ограниченного передающего радиотехнического объекта
- ГРАНИЦЫ САНИТАРНО-ЗАЩИТНЫХ ЗОН** границы санитарно-защитных зон
- ГРАНИЦЫ ОХРАННЫХ ЗОН ОБЪЕКТОВ ИНФРАСТРУКТУРЫ МЕТРОПОЛИТЕНА** границы охранных зон объектов инфраструктуры метрополитена
- ВЗДУШНАЯ ЗОНА ТЕПЛОСВЕТИ** границы охранных зон тепловых сетей
- РАЙОН ООПТ** границы территорий, зарезервированных для образования особо охраняемых природных территорий
- ЗОНА ВЫЧИСЛЕННЫХ ПЛОЩАДОК НАХОДЯЩИХСЯ В РАЙОНЕ** границы зон вычисленных площадок
- КАТ ГПС** границы территорий общего пользования СДПС
- ЗОНА I ПОЯСА САНИТАРНОЙ ОХРАНЫ** границы зон I пояса санитарной охраны
- ЗОНА II ПОЯСА САНИТАРНОЙ ОХРАНЫ** границы зон II пояса санитарной охраны
- РАЙОН** границы режимов природного комплекса
- КАТ ТП** границы территорий общего пользования
- ПК** границы объектов природного комплекса города Москвы
- КАТ АЗ** границы территорий, занятых линейными объектами
- ЗОНА ЗАПОЛНЕНИЯ И ПОДТОПЛЕНИЯ** границы зон заполнения и подтопления
- ЗОНА I ПОЯСА САНИТАРНОЙ ОХРАНЫ** границы зон I пояса санитарной охраны
- ГРАНИЦЫ ЗОН ОХРАНЯЕМОГО ВОЕННОГО ОБЪЕКТА** границы зон охраняемого военного объекта
- ГРАНИЦЫ ЗОН ОХРАНЯЕМОГО ПРИРОДНОГО ПЛОЩАДКА** границы зон охраняемого природного ландшафта
- ГРАНИЦЫ ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ЗЕЛЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ** границы особо охраняемых зеленых территорий
- ГРАНИЦЫ ОХРАННЫХ ЗОН ЛИНИЙ И СООРУЖЕНИЙ СВЯЗИ** границы охранных зон линий и сооружений связи
- ГРАНИЦЫ ОХРАННЫХ ЗОН ПУНКТОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ГРАЖДАНСКОЙ НЕБЕЗОПАСНОСТИ И ГРАЖДАНСКОЙ СЕТИ** границы охранных зон пунктов гражданской обороны
- ГРАНИЦЫ ПОЛОС ВОЗДУШНЫХ ПОДХОДОВ НА АЭРОДРОМАХ** границы полос воздушных подходов на аэродромах
- ПЕДАСТРИОННАЯ ЗОНА** границы территорий общего пользования СДПС
- ЗОНА ЗАЩИТЫ ПРОЕКЦИОННОЙ** границы зон защиты проекционной
- УЛИЦА ИЛИ ПЛОЩАДЬ САНИТАРНОЙ ОХРАНЫ** границы зон I пояса санитарной охраны
- РАЙОН** границы режимов природного комплекса

Условные обозначения подземных инженерных коммуникаций

- В** водопровод (водоуд)
- К** канализация
- М.ЭС** кабель МОСЭНЕРГО
- Д.С.** кабель ДС
- Р.Д.** кабель радио
- И.П.** илпоровод
- Б.К.** бронированный кабель связи
- К.К.** кабельный коллектор МОСЭНЕРГО
- О.К.** общий коллектор
- В.Д.** водосток
- Г.** газопровод
- М.С.** кабель МПС
- З.** золпоровод
- М.С.Э.Т.Р.** кабель МОСЭЛЕКТРОТРАНС
- В.В.** воловопровод
- З.З.** кабель заземления
- П.** проветры
- Д.** дренаж
- Т.** теплоропровод
- Т.В.** кабель телевидения
- С.В.С.** кабель связи УПО
- В.В.В.** воздухопровод
- Т.К.** телефон, канализация
- Б.К.К.** блочная канализация МОСЭНЕРГО
- Б.П.** бездейств. прокладки

Данный инженерно-топографический план смонтирован в электронном виде по номерам заказ: 3/6234-21-ИГДИ от 27.01.2022 в 8-и частях, выполненных ГБУ "Мосгоргеострест" и является точной копией.
Проект выполнен в соответствии с действующими нормативными документами и требованиями.

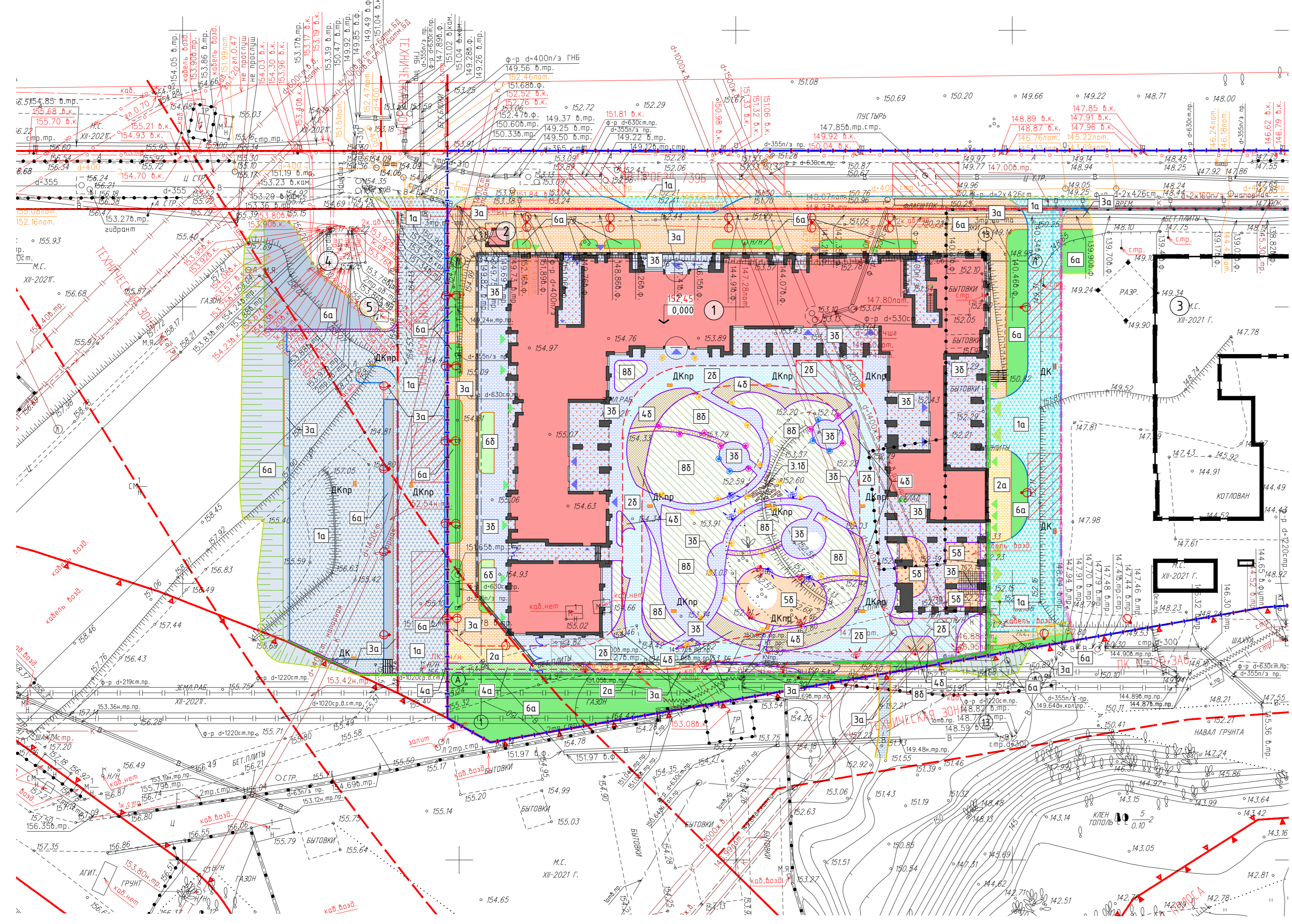
Главный инженер проекта *Григорьев* / Таборова Т.А./

ЛИНИИ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ НАНЕСЕНЫ ПО СОСТОЯНИЮ НА 22.12.21
ПРОЕКТИРОВАНИЕ ВЫПОЛНИТЬ В УВЯЗКЕ С СУЩЕСТВУЮЩИМИ ОТМЕТКАМИ
По вопросам несоответствия планового положения подземных коммуникаций обращаться по тел. (499)257-09-11 (доб.51-43)

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Наименование объекта: Комплексное благоустройство территории линии реки Раменка для многофункциональной комплексной жилой застройки	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Семенова А.А.	27.01.22				Заказчик: ООО "ДС СТРОЙ"	И	4	8
Камерал. работы	Седова О.А.	27.01.22				Местоположение (адрес) объекта: г. Москва, ЗАО, район Раменки, между ул. Лобачевского и платформой "Матвеевская", квартал 10, 2-я очередь, корпус 2			
Подзем. работы	Седова А.М.	27.01.22				Номенклатура: Д-III-02-04, Д-III-02-08			
Коррект. топогр.	Карлосова С.В.	27.01.22							
Коррект. подзем.	Сидорова Л.А.	27.01.22							
ЛПР (бр. лин.)	Черемных Е.А.	27.01.22				ИНЖЕНЕРНО-ТОПОГРАФИЧЕСКИЙ ПЛАН (М 1:500)			
Дубликат кр.отн.	Петрова М.Д.	27.01.22				МОСКВААРХИТЕКТУРА © ГБУ "Мосгоргеострест"			

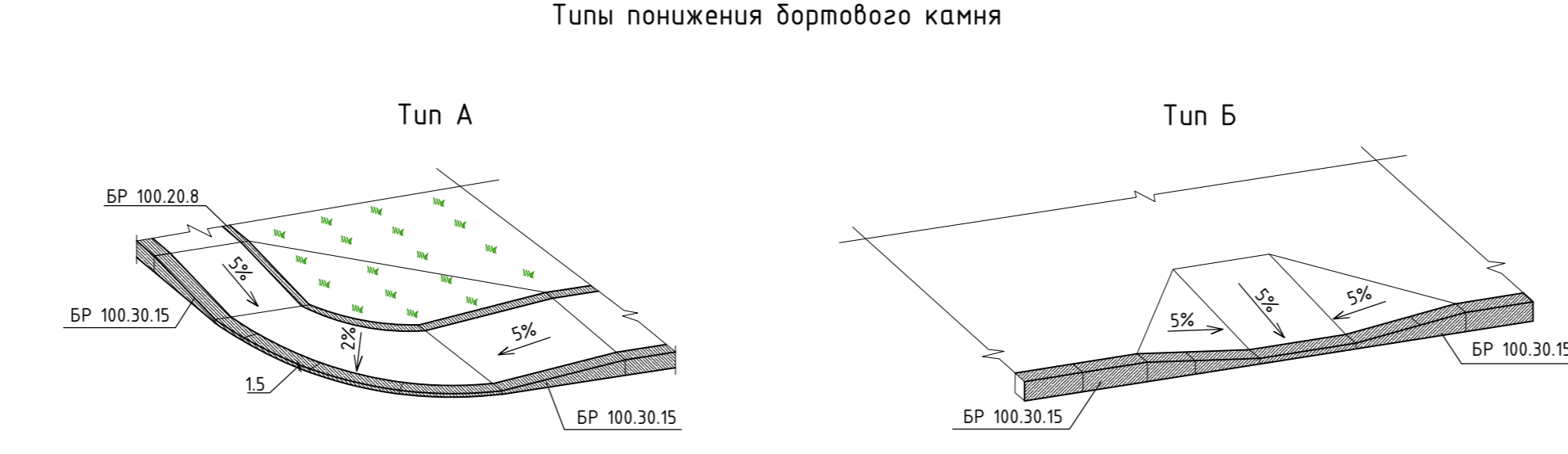
						ИНПИ.2022.035-П-ПЗУ-ГЧ			
						"Многофункциональная комплексная жилая застройка" по адресу: г. Москва, ЗАО, район Раменки, между ул. Лобачевского и платформой "Матвеевская", 3-я очередь, квартал 10, корпус 3			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Схема планировочной организации земельного участка	Стадия	Лист	Листов
Разработ.	Матвеев	4				П	3	8	
Проверил	Айвазова								
						Схема планировочной организации земельного участка М1:500			
Н.контр. ГИП	Магзумов Таборова								





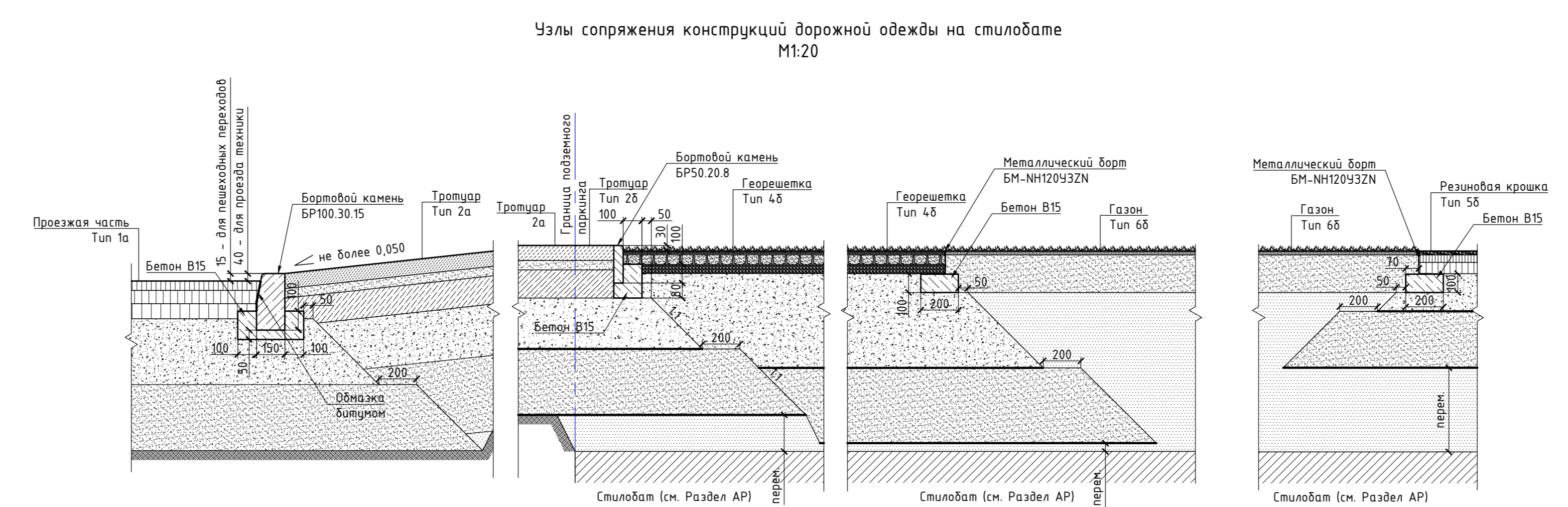
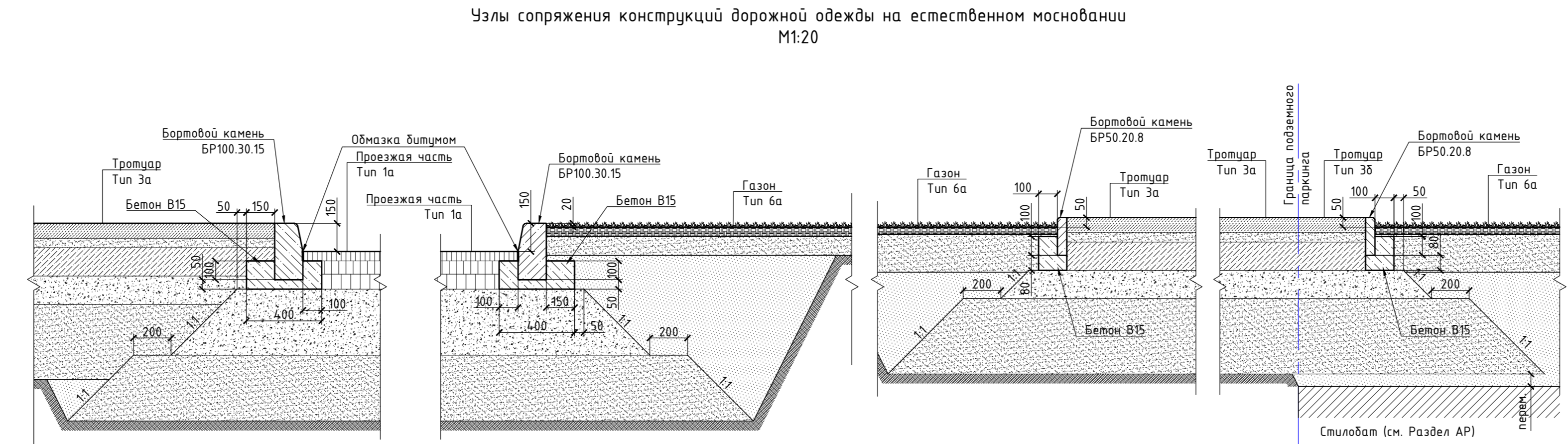
Основные обозначения линий градостроительного регулирования

Граница территории общего пользования (земельный участок)	Граница территории общего пользования (земельный участок)	Граница территории общего пользования (земельный участок)	Граница территории общего пользования (земельный участок)
Граница территории общего пользования (земельный участок)	Граница территории общего пользования (земельный участок)	Граница территории общего пользования (земельный участок)	Граница территории общего пользования (земельный участок)
Граница территории общего пользования (земельный участок)	Граница территории общего пользования (земельный участок)	Граница территории общего пользования (земельный участок)	Граница территории общего пользования (земельный участок)



Основные обозначения подземных инженерных коммуникаций

Водопровод	Газ	Теплопровод	Сewer
Канализация	Телекоммуникации	Сewer	Сewer
Сewer	Сewer	Сewer	Сewer



Ведомость твердых покрытий на естественном грунтовом основании

Поз.	Наименование	Тип	Площадь покрытия, м2	Примечание
1	Покр. проездов (асфальтобетон)	1а	685,9	
2	Покр. тротуаров с возможностью проезда пожарной и специальной техники (плитка гранитная)	2а	132,3	
3	Покр. тротуаров (плитка гранитная)	3а	1119,5	
4	Озеленение, предусматривающее возможность проезда пожарной и специальной техники (георешетка)	4а	43,3	учтена в плане озеленения

Ведомость твердых покрытий на эксплуатируемой кровле

Поз.	Наименование	Тип	Площадь покрытия, м2	Примечание
1	Покр. тротуаров с возможностью проезда пожарной и специальной техники (плитка гранитная)	2б	696,7	
2	Покр. тротуаров (плитка гранитная)	3б	1885,6	
3	Покр. тротуаров (плитка гранитная)	3а	1,5	
4	Озеленение, предусматривающее возможность проезда пожарной и специальной техники (георешетка)	4а	293,3	учтена в плане озеленения
5	Резиновая крошка	5б	215,3	
6	Архитектурное покрытие - деревянные шпалы (тротуары с возм. проездом пож. и спец. техники)	7а	4,7	
7	Архитектурное покрытие - деревянные шпалы	7б	24,5	

Ведомость твердых покрытий на участке дополнительного благоустройства за пределами ГПЗУ

Поз.	Наименование	Тип	Площадь покрытия, м2	Примечание
1	Покр. проездов (асфальтобетон)	1а	1745,8	
2	Покр. тротуаров с возможностью проезда пожарной и специальной техники (плитка гранитная)	2а	3,7	
3	Покр. тротуаров (плитка гранитная)	3а	138,0	
4	Озеленение, предусматривающее возможность проезда пожарной и специальной техники (георешетка)	4а	0,9	

Ведомость твердых покрытий на участке дополнительного благоустройства в черте ГПЗУ

Поз.	Наименование	Тип	Площадь покрытия, м2	Примечание
1	Покр. проездов (асфальтобетон)	1а	80,0	
2	Покр. тротуаров (плитка гранитная)	3а	196,0	

Ведомость бортов и бортовых камней

Поз.	Наименование	Промежность, м.п.	Примечание
1	Бетонный бортовой камень БР100.30.15	488,5	
2	Бетонный бортовой камень БР50.20.8	394,7	
3	Бетонный бортовой камень БР100.45.15	3,0	
4	Металлический борт БМ-НН120932Н	935,0	

Конструкции дорожных одежд и газонных покрытий на естественном основании

Схема КДО	№ слоя	Наименование конструктивного слоя	Нормативный документ	Толщ. слоя, м	Толщ. КДО, м
Тип 1а - Асфальтобетонное покрытие проезжей части проездов	1	Асфальтобетон мелкозернистый плотный тип В марка II	ГОСТ 9128-2013	0,05	0,90
	2	Асфальтобетон крупнозернистый плотный тип Б марка II	ГОСТ 9128-2013	0,07	
	3	Асфальтобетон крупнозернистый плотный тип Б марка II	ГОСТ 9128-2013	0,08	
	4	ЩГПС С-4	ГОСТ 25607-2009	0,35	
	5	Геотекстиль изоловальной Геомакс 200	ТУ изоловальной	-	
	6	Песок мелкий К _п 23 н/сут	ГОСТ 8736-2014	0,35	
	7	Геотекстиль изоловальной Геомакс 200	ТУ изоловальной	-	
	8	Группа земляного полотна К _п 20,98	-	-	
Тип 2а - Плиточное покрытие тротуара с возможностью проезда пожарной и специальной техники	1	Плитка гранитная 300x150x80	ГОСТ 32018-2012	0,08	0,88
	2	Сухая цементно-песчаная смесь	ГОСТ 31357-2007	0,05	
	3	Цементобетон монолитный В15	ГОСТ 26633-2015	0,15	
	4	ЩГПС С-4	ГОСТ 25607-2009	0,25	
	5	Геотекстиль изоловальной Геомакс 200	ТУ изоловальной	-	
	6	Песок мелкий К _п 23 н/сут	ГОСТ 8736-2014	0,35	
	7	Геотекстиль изоловальной Геомакс 200	ТУ изоловальной	-	
	8	Группа земляного полотна К _п 20,98	-	-	
Тип 3а - Плиточное покрытие тротуара	1	Плитка гранитная 300x150x80	ГОСТ 32018-2012	0,08	0,83
	2	Сухая цементно-песчаная смесь	ГОСТ 31357-2007	0,05	
	3	Цементобетон монолитный В15	ГОСТ 26633-2015	0,15	
	4	ЩГПС С-4	ГОСТ 25607-2009	0,25	
	5	Геотекстиль изоловальной Геомакс 200	ТУ изоловальной	-	
	6	Песок мелкий К _п 23 н/сут	ГОСТ 8736-2014	0,40	
	7	Геотекстиль изоловальной Геомакс 200	ТУ изоловальной	-	
	8	Группа земляного полотна К _п 20,98	-	-	
Тип 4а - Георешетка с возможностью проезда пожарной и специальной техники	1	Рыловый газон	ТУ изоловальной	0,02	1,02
	2	Георешетка PROFTEX с заполнением растительным субстратом	ТУ изоловальной	0,05	
	3	Щебень фр. 5-10мм с заполнением пустот растительным субстратом	ГОСТ 25607-2009	0,05	
	4	ЩГПС С-4	ГОСТ 25607-2009	0,20	
	5	ЩГПС С-4	ГОСТ 25607-2009	0,30	
	6	Геотекстиль изоловальной Геомакс 200	ТУ изоловальной	-	
	7	Песок мелкий К _п 23 н/сут	ГОСТ 8736-2014	0,40	
	8	Геотекстиль изоловальной Геомакс 200	ТУ изоловальной	-	
Тип 6а - Газон	1	Газон рыловый	ТУ изоловальной	0,02	0,22
	2	Растительный субстрат	ТУ изоловальной	0,20	
	3	Группа земляного полотна К _п 20,98	-	-	

Конструкции дорожных одежд и газонных покрытий на фундаменте

Схема КДО	№ слоя	Наименование конструктивного слоя	Нормативный документ	Толщ. слоя, м	Толщ. КДО, м
Тип 2б - Плиточное покрытие тротуара с возможностью проезда пожарной и специальной техники	1	Плитка гранитная 300x150x80	ГОСТ 32018-2012	0,08	0,88
	2	Сухая цементно-песчаная смесь	ГОСТ 31357-2007	0,05	
	3	Цементобетон монолитный В15	ГОСТ 26633-2015	0,15	
	4	ЩГПС С-4	ГОСТ 25607-2009	0,25	
	5	Геотекстиль изоловальной Геомакс 200	ТУ изоловальной	-	
	6	Песок мелкий К _п 23 н/сут	ГОСТ 8736-2014	0,35	
	7	Геотекстиль изоловальной Геомакс 200	ТУ изоловальной	-	
	8	Песчаный грунт переменной влажности по разуклонке стилобата К _п 20,5 н/сут К _п 20,98	-	0,10-0,60	
Тип 3б, Тип 3в - Плиточное покрытие тротуара	1	Плитка гранитная 300x150x80 (900x300x80)	ГОСТ 32018-2012	0,08	0,83
	2	Сухая цементно-песчаная смесь	ГОСТ 31357-2007	0,05	
	3	Цементобетон монолитный В15	ГОСТ 26633-2015	0,15	
	4	ЩГПС С-4	ГОСТ 25607-2009	0,25	
	5	Геотекстиль изоловальной Геомакс 200	ТУ изоловальной	-	
	6	Песок мелкий К _п 23 н/сут	ГОСТ 8736-2014	0,40	
	7	Геотекстиль изоловальной Геомакс 200	ТУ изоловальной	-	
	8	Песчаный грунт переменной влажности по разуклонке стилобата К _п 20,5 н/сут К _п 20,98	-	0,10-0,60	
Тип 4б - Георешетка с устройством газона	1	Рыловый газон	ТУ изоловальной	0,02	1,02
	2	Георешетка PROFTEX с заполнением растительным субстратом	ТУ изоловальной	0,05	
	3	Щебень фр. 5-10мм с заполнением пустот растительным субстратом	ГОСТ 25607-2009	0,05	
	4	ЩГПС С-4	ГОСТ 25607-2009	0,20	
	5	ЩГПС С-4	ГОСТ 25607-2009	0,30	
	6	Геотекстиль изоловальной Геомакс 200	ТУ изоловальной	-	
	7	Песок мелкий К _п 23 н/сут	ГОСТ 8736-2014	0,40	
	8	Геотекстиль изоловальной Геомакс 200	ТУ изоловальной	-	
	9	Песчаный грунт переменной влажности по разуклонке стилобата К _п 20,5 н/сут К _п 20,98	-	0,10-0,60	
	10	Конструктивные слои эксплуатируемой кровли (см. Раздел АР)	-	-	
Тип 4в - Георешетка с устройством цветника	1	Растительный субстрат	ТУ изоловальной	0,02	1,02
	2	Георешетка PROFTEX с заполнением растительным субстратом	ТУ изоловальной	0,05	
	3	Щебень фр. 5-10мм с заполнением пустот растительным субстратом	ГОСТ 25607-2009	0,05	
	4	ЩГПС С-4	ГОСТ 25607-2009	0,20	
	5	ЩГПС С-4	ГОСТ 25607-2009	0,30	
	6	Геотекстиль изоловальной Геомакс 200	ТУ изоловальной	-	
	7	Песок мелкий К _п 23 н/сут	ГОСТ 8736-2014	0,40	
	8	Геотекстиль изоловальной Геомакс 200	ТУ изоловальной	-	
	9	Песчаный грунт переменной влажности по разуклонке стилобата К _п 20,5 н/сут К _п 20,98	-	0,10-0,60	
	10	Конструктивные слои эксплуатируемой кровли (см. Раздел АР)	-	-	
Тип 5а - Покрытие из резиновой крошки	1	Резиновая крошка	ТУ изоловальной	0,02	0,62
	2	Асфальтобетон песчаный тип Д марка III	ГОСТ 9128-2013	0,04	
	3	Асфальтобетон крупнозернистый плотный тип Б марка II	ГОСТ 9128-2013	0,06	
	4	ЩГПС С-4	ГОСТ 25607-2009	0,20	
	5	Геотекстиль изоловальной Геомакс 200	ТУ изоловальной	-	
	6	Песок мелкий К _п 23 н/сут	ГОСТ 8736-2014	0,30	
	7	Геотекстиль изоловальной Геомакс 200	ТУ изоловальной	-	
	8	Песчаный грунт переменной влажности по разуклонке стилобата К _п 20,5 н/сут К _п 20,98	-	0,10-0,60	
	9	Конструктивные слои эксплуатируемой кровли (см. Раздел АР)	-	-	
Тип 6б - Газон	1	Газон рыловый	ТУ изоловальной	0,02	0,22
	2	Растительный субстрат	ТУ изоловальной	0,20	
	3	Песчаный грунт переменной влажности по разуклонке стилобата К _п 20,5 н/сут К _п 20,98	-	-	
	4	Конструктивные слои эксплуатируемой кровли (см. Раздел АР)	-	-	
Тип 7а - Архитектурное покрытие - Деревянные шпалы (с возможностью проезда пожарной и специальной техники)	1	Деревянные шпалы	ТУ изоловальной	0,10	0,88
	2	Песчаная подушка	ГОСТ 8736-2014	0,03	
	3	Цементобетон монолитный В15	ГОСТ 26633-2015	0,15	
	4	ЩГПС С-4	ГОСТ 25607-2009	0,25	
	5	Геотекстиль изоловальной Геомакс 200	ТУ изоловальной	-	
Тип 7б - Архитектурное покрытие - Деревянные шпалы (пешеходное движение)	1	Деревянные шпалы	ТУ изоловальной	0,10	0,88
	2	Песчаная подушка	ГОСТ 8736-2014	0,03	
	3	Цементобетон монолитный В15	ГОСТ 26633-2015	0,15	
	4	ЩГПС С-4	ГОСТ 25607-2009	0,25	
	5	Геотекстиль изоловальной Геомакс 200	ТУ изоловальной	-	
	6	Песок мелкий К _п 23 н/сут	ГОСТ 8736-2014	0,40	
	7	Геотекстиль изоловальной Геомакс 200	ТУ изоловальной	-	
	8	Песчаный грунт переменной влажности по разуклонке стилобата К _п 20,5 н/сут К _п 20,98	-	0,10-0,60	
	9	Конструктивные слои эксплуатируемой кровли (см. Раздел АР)	-	-	
Тип 8б Цветники	1	Резиновая крошка	ТУ изоловальной	0,02	0,40
	2	Растительный грунт	ТУ изоловальной	0,40	
	3	Песчаный грунт переменной влажности по разуклонке стилобата К _п 20,5 н/сут К _п 20,98	-	-	

Экспликация зданий и сооружений

Номер по плану	Наименование	Примечание
1	Жилой дом с нежилым первым этажом и подземной автостоянкой	Проектируемое
2	КТП	Проектируемое
3	Жилой дом, реализованный по проекту ЖК "Река-2"	Существующее
4	ТП	Существующее
5	БРП	Существующее

Основные обозначения

- Граница ГПЗУ МРФ-77-4-53-3-25-2023-2859
- Граница проектируемого ЖК Река-3
- Граница работ ЖК Река-2
- Граница дополнительного благоустройства
- Проектируемая застройка
- Набывающие части здания
- Граница подземного паркинга
- А/Б проезды (архит./стилобаты)
- Тротуары с плиточным покрытием, с возможностью проезда пожарной техники (гранит/стилобат)
- Тротуары с плиточным покрытием (гранит/стилобат)
- Газоны
- Газонные решетки с газоном (архит./стилобаты)
- Газонные решетки с цветниками (архит./стилобаты)
- Резиновая крошка (на стилобате)
- Тротуар с архитектурным покрытием - деревянные шпалы (без возможности проезда пожарной техники)
- Тротуар с архитектурным покрытием - керамическая плитка в газоне
- Покр. на участке дополнительного благоустройства вне ГПЗУ (ПЧ - а/Б, Гранит - деп. пл., Газон)
- Цветники (кустарники, плодовые посадки и цветники)
- Вход/Выход в жилые помещения
- Вход/Выход в БКТ
- Въезд/Выезд из подземной части
- Вход/Выход в технические помещения
- Бортовой камень бетонный БР100.30.15
- Бортовой камень бетонный БР50.20.5
- Борт металлический БМ-НН120932Н
- Участки пониженного бортового камня
- Контур пожарного проезда
- Площадки размещения спецтехники
- Существующий/проектируемый дождеприемный колодец
- Полнорные стены
- Истор. объекты по экспликации зданий и сооружений
- Проектируемые аттики
- Калитка металлическая
- Ворота двусторонние металлические
- Ограждение металлическое с секциями приклеика
- Элементы наружного освещения
- Конечная опора с баша-прожектором / светильниками типа "Вышка"
- Торшеры
- Свободный системы уличного освещения
- Тверь Голд Сервис с 1-м / 2-м светильниками 28 Вт

Обозначение типа покрытия

Примечание:

- * - для устройства конструкции 3б в местах незначительного заложения плиты перекрытия в зонах въездов в подземный паркинг и обваловки скважин, толщину слоя №6.

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ЧАСТЕЙ

Данный инженерно-топографический план смонтирован в электронном виде по номерам заказов: 316234-21-ИДИ от 27.01.2022 в 8-и частях. Выпущены ГЗ "Мосгорземстрой" и является точной копией.

Проект выполнен в соответствии с действующими нормативными документами и требованиями.

Главный инженер проекта: *[Подпись]* /Табора Т.А./

ЛИНИИ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ НАНЕСЕНЫ ПО СОСТОЯНИЮ НА 22.12.21

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ВЫПОЛНИТЬ В УВЯЗКЕ С СУЩЕСТВУЮЩИМИ ОТМЕТКАМИ

По вопросам несоответствия планового положения подземных коммуникаций обращаться по тел. (499)257-09-11 (доб.51-43)

Имя	Кол. уч.	Лист	Полость	Дата	Наименование должности	Подпись	Дата
Иванов	1	1	1	27.01.22	Инженер	[Подпись]	27.01.22
Петров	1	1	1	27.01.22	Инженер	[Подпись]	27.01.22
Сидоров	1	1	1	27.01.22	Инженер	[Подпись]	27.01.22
Кузнецов	1	1	1	27.01.22	Инженер	[Подпись]	27.01.22
Лебедев	1	1	1	27.01.22	Инженер	[Подпись]	27.01.22
Зайцев	1	1	1	27.01.22	Инженер	[Подпись]	27.01.22
Попов	1	1	1	27.01.22	Инженер	[Подпись]	27.01.22
Смирнов	1	1	1	27.01.22	Инженер	[Подпись]	27.01.22
Мухоморов	1	1	1	27.01.22	Инженер	[Подпись]	27.01.22
Ильин	1	1	1	27.01.22	Инженер	[Подпись]	27.01.22
Васильев	1	1	1	27.01.22	Инженер	[Подпись]	27.01.22
Климов	1	1	1	27.01.22	Инженер	[Подпись]	27.01.22
Левин	1	1	1	27.01.22	Инженер	[Подпись]	27.01.22
Куликов	1	1	1	27.01.22	Инженер	[Подпись]	27.01.22
Рябенко	1	1	1	27.01.22	Инженер	[Подпись]	27.01.22
Соловьев							

