

ИП ОВЧИННИКОВ СТАНИСЛАВ АЛЕКСАНДРОВИЧ
геотехническое проектирование

Регистрационный номер члена в реестре СРО – ОП-541000912199 от 25.04.2024 г.

Экз. № _____

Заказчик – ООО «Строительные решения. Специализированный застройщик»

**МНОГОКВАРТИРНЫЙ МНОГОЭТАЖНЫЙ ДОМ С
ПОМЕЩЕНИЯМИ ОБСЛУЖИВАНИЯ ЖИЛОЙ ЗАСТРОЙКИ,
ПОДЗЕМНАЯ АВТОСТОЯНКА ПО УЛ. ЕСЕНИНА В
ДЗЕРЖИНСКОМ РАЙОНЕ Г. НОВОСИБИРСКА**

Устройство насыпи площадки строительства

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

07-26/ИП-АС

ИП ОВЧИННИКОВ СТАНИСЛАВ АЛЕКСАНДРОВИЧ
геотехническое проектирование

Регистрационный номер члена в реестре СРО – ОП-541000912199 от 25.04.2024 г.

Заказчик – ООО «Строительные решения. Специализированный застройщик»

МНОГОКВАРТИРНЫЙ МНОГОЭТАЖНЫЙ ДОМ С
ПОМЕЩЕНИЯМИ ОБСЛУЖИВАНИЯ ЖИЛОЙ
ЗАСТРОЙКИ, ПОДЗЕМНАЯ АВТОСТОЯНКА ПО УЛ.
ЕСЕНИНА В ДЗЕРЖИНСКОМ РАЙОНЕ Г.
НОВОСИБИРСКА

Устройство насыпи площадки строительства

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

07-26/ИП-АС

Главный инженер проекта



С.А. Овчинников

Согласовано			
Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инов. №	

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание (стр.)
07-26/ИП-АС-С	Содержание тома	2
07-26/ИП-АС.ТЧ	Текстовая часть	4
	Графическая часть	
07-26/ИП-АС.ГЧ л.1	План площадки строительства М1:500	38
07-26/ИП-АС.ГЧ л.2	План распределения земляных масс (М1:500)	39
07-26/ИП-АС.ГЧ л.3	Сечения 1-1 и 2-2	40
07-26/ИП-АС.ГЧ л.4	Узлы 1 - 4. Схемы монтажа покрытия	41
07-26/ИП-АС.СО	Спецификация механизмов, материалов и изделий	42
07-26/ИП-АС.В	Ведомость объемов работ	43

Согласовано										
Взамен инв. №										
Подп. и дата										
Инв. № подлин	Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Содержание тома	Стадия	Лист	Листов
	Разработал	Шорикова				06.26		П		1
	Проверил	Овчинников				06.26				
	ГИП	Овчинников				06.26				

07-26/ИП-АС-С

ИП Овчинников

Содержание

1 Общие данные	2
1.1 Исходные данные.....	2
2 Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства	3
2.1 Географическое районирование	3
2.2 Климатическая характеристика района	3
2.3 Геологическое строение	5
2.4 Гидрогеологические условия.....	6
2.5 Геологические и инженерно-геологические процессы	7
3 Основные технические решения дренажной системы	9
4 Расчетные положения обосновывающие принятые проектные решения.....	10
5 Рекомендации к производству работ.....	13
Приложение А Техническое задание	20
Приложение Б Выписка из реестра членов саморегулируемой организации	23
Приложение В Геотехнические расчеты.....	25
Приложение Г Сертификат соответствия программы SIO2D	29

Согласовано	

Взамен инв. №	
---------------	--

Подпись и дата	
----------------	--

Инв. № подлин	
---------------	--

						07-26/ИП-АС.ТЧ		
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	Текстовая часть		
Разработал		Шорикова			06.26			
Проверил		Овчинников			06.26			
ГИП		Овчинников			06.26			
						Стадия		
						П	1	34
						ИП Овчинников		

1 ОБЩИЕ ДАННЫЕ

1.1 Исходные данные

Настоящая проектная документация выполнена по теме: «Рабочий проект устройства насыпи площадки строительства» на объекте: «Многokвартирный многоэтажный дом с помещениями обслуживания жилой застройки, подземная автостоянка по ул. Есенина в Дзержинском районе г. Новосибирска». Работы выполнены в рамках технического задания (Приложение А).

При разработке проектной документации использованы следующие материалы, предоставленные Заказчиком:

1. ИГДИ. Отчет по инженерно-топографическим изысканиям (Топографический план в масштабе М 1:500;
2. ИГИ 21/04-16 Отчет об инженерно-геологических изысканиях на Объекте «Многokвартирный многоэтажный дом с помещениями обслуживания жилой застройки, подземная автостоянка по ул. Есенина в Дзержинском районе г. Новосибирска»;
3. Разделы Проектной документации ПЗУ, ИОС, КР Объекта «Многokвартирный многоэтажный дом с помещениями обслуживания жилой застройки, подземная автостоянка по ул. Есенина в Дзержинском районе г. Новосибирска».
4. Тома КЖ и НКЛ Рабочей документации Объекта «Многokвартирный многоэтажный дом с помещениями обслуживания жилой застройки, подземная автостоянка по ул. Есенина в Дзержинском районе г. Новосибирска».

Документация разработана в соответствии с действующими нормативными документами:

- ФЗ «О безопасности гидротехнических сооружений» от 21.07.1997 № 117-ФЗ;
- СП 32.13330.2018 «Канализация наружные сети и сооружения»;
- СП 103.13330.2012 «Защита горных выработок от подземных и поверхностных вод»;
- СП 104.13330.2016 «Инженерная защита территории от затопления и подтопления»;
- СП 250.1325800.2016 «Здания и сооружения. Защита от подземных вод»;
- ГОСТ Р 70214-2022 «Гидротехника. Основные понятия. Термины и определения»;
- СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений».

Инв. № подлин.						Подпись и дата		Взамен инв.	
						07-26/ИП-АС.ТЧ			Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата				2

2 СВЕДЕНИЯ О ТОПОГРАФИЧЕСКИХ, ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ, ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИХ, МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ И КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ УЧАСТКА, ПРЕДОСТАВЛЕННОГО ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

2.1 Географическое районирование

Проектируемый объект расположен по адресу: г. Новосибирск, Дзержинский район, ул. Есенина.

В геоморфологическом отношении исследуемая территория расположена в пределах правобережного Приобского плато.

Отметки поверхности на площадке изменяются в пределах 132.65-144.75 м.

Русло р. Каменка огибает площадку с северо-запада на расстоянии 130-200м.

Западная часть исследуемой площадки была заболочена, отмечены участки открытой воды.

Рельеф участка неровный, с перепадом высот на северо-запад в пределах 8.0-10.0 м к руслу р.Каменка , изменен хозяйственной деятельностью.

Уклон поверхности прослеживается в северном и западном направлении, к руслу р. Каменка.

2.2 Климатическая характеристика района

Климат рассматриваемой территории определяется географическим положением (крайний юго-восток Западно-Сибирской низменности). Благодаря положению внутри континента, особенностям атмосферной циркуляции и характеру рельефа климат данного района резко-континентальный с холодной продолжительной зимой с сильными ветрами и метелями, устойчивым снежным покровом, и коротким довольно жарким летом. Переходные периоды, чаще всего, короткие. Весна и начало лета часто засушливы.

В теплый период года возможны поздние весенние и ранние осенние заморозки. Характерны резкие перепады температуры воздуха в течение суток, особенно весной и осенью, что объясняется отсутствием естественных препятствий вторжению арктических воздушных масс.

Согласно СП 131.13330.2025 территория г. Новосибирска относится к I климатическому району, подрайон IV.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата

Таблица 2.1 – Температура воздуха, °С по м/ст. Новосибирск

Характеристика	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Средняя температура воздуха, °С	-17.1	-15.3	-7.6	3.0	11.4	17.3	19.3	16.5	10.3	2.8	7.0	-14.0	1.6

Средняя годовая температура составляет 1,6°С. Самый холодный месяц (январь) характеризуется средней температурой -17,1 °С абсолютным минимумом -50°С. Столь низкие температуры воздуха обусловлены воздействием сухих и холодных масс зимнего антициклона. Наиболее теплым месяцем является июль, средняя температура которого составляет +19,3 °С. Абсолютный максимум температуры наблюдался в июле и достигал +37 °С.

Количество осадков в холодный период года (ноябрь-март) составляет 128 мм, в теплый период года (апрель-октябрь) – 325 мм.

Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0.92 составляет минус -40 °С, обеспеченностью 0,98 - минус 42°С.

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0.92 составляет минус 36° С, обеспеченностью 0,98 - минус 37°С.

Продолжительность периода со средней суточной температурой воздуха ниже 0°С составляет 163 дней, средняя температура в этот период – минус 11.4 °С.

Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца 9.4 С.

Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца июля, равна 25.8 С.

На рассматриваемой территории в период июнь-август преобладают ветры южного направления, в период декабрь-февраль южного направления.

Средняя скорость ветра за период со среднесуточной температурой воздух $\leq 8^{\circ}\text{C}$ составляет 3.5 м/с. Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь составляет 4.5 м/с. Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль 2.6 м/с.

Согласно табл. 12.1 СП 20.13330.2016 район изысканий по гололедным характеристикам относится ко II району, нормативная толщина стенки гололеда составляет 5 мм.

Температура воздуха при гололеде - минус 5 °С. Давление ветра при гололеде следует принимать равным 0.25% нормативного значения ветрового давления.

Устойчивый снежный покров в основном образуется в начале ноября, а начинает разрушаться, как правило, в начале апреля.

Наибольшая мощность снежного покрова достигает в марте – начале апреля.

По весу снегового покрова рассматриваемая территория относится к III району.

Взамен инв.		<p>относится ко II району, нормативная толщина стенки гололеда составляет 5 мм.</p> <p>Температура воздуха при гололеде - минус 5 °С. Давление ветра при гололеде следует принимать равным 0.25% нормативного значения ветрового давления.</p> <p>Устойчивый снежный покров в основном образуется в начале ноября, а начинает разрушаться, как правило, в начале апреля.</p> <p>Наибольшая мощность снежного покрова достигает в марте – начале апреля.</p> <p>По весу снегового покрова рассматриваемая территория относится к III району.</p>						
Подпись и дата								
Инв. № подлин.								
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	07-26/ИП-АС.ТЧ		Лист
								4

Согласно табл. 11.1 СП 20.13330.2016 по ветровому давлению район – III, нормативное ветровое давление 0,38 кПа.

В соответствии к СП 14.13330.2018 с 01.12.15 г. исходная сейсмичность определяется по карте общего сейсмического районирования ОСР-2015 – 6 баллов.

2.3 Геологическое строение

В геологическом строении площадки изысканий принимают участие породы палеозойского фундамента (Pz), перекрытые мел-палеогеновыми элювиальными породами (еК-Р) представленные супесью и суглинком с дресвой, и среднечетвертичные эолово-делювиальные отложения красnodубровской свиты (vd II kd) представленные супесью, перекрытые с поверхности насыпным грунтом (t IV).

В сфере взаимодействия зданий и сооружений с геологической средой до глубины 31.0 м, в соответствии с номенклатурой ГОСТ 25100-2011 "Грунты. Классификация" выделено 5 инженерно-геологических элемента:

ИГЭ-1. Насыпной грунт: грунт дресвяный, заполнитель: суглинок мягкопластичный, легкий, с низким содержанием органического вещества, среднечетвертичный, с прослоями суглинка тяжелого, глины легкой, супеси, с включениями щебня до 19%, обломков кирпича, почвы, строительного мусора, мощностью 6.4-9.7 м;

ИГЭ-3. Супесь пластичная, с примесью органического вещества, с прослоями песка средней крупности и мелкого, однородного, мощностью 2.9-10.0 м;

ИГЭ-4. Суглинок с дресвой, легкий, тугопластичный, с примесью органического вещества, слабопучинистый, с прослоями суглинка тяжелого, супеси, мощностью 3.8-10.0 м;

ИГЭ-5. Супесь с дресвой, твердая, с примесью органического вещества, с прослоями суглинка легкого, мощностью 1.8-10.9 м;

ИГЭ-6. Гранит прочный, очень плотный, размягчаемый, очень сильно водопроницаемый, вскрытой мощностью 0.8-2.0 м.

Нормативные и расчетные характеристики грунтов площадки строительства приведены в таблице 2.4.1.

Инв. № подлин.	Подпись и дата	Взамен инв.	в таблице 2.4.1.						Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	07-26/ИП-АС.ТЧ		5		

Таблица 2.4.1 – Таблица физико-механических свойств грунтов

Наименование показателей	ИГЭ-1	ИГЭ-3	ИГЭ-4	ИГЭ-5	ИГЭ-6
Природная влажность, w, д.е	0.259	0.201	0.228	0.168	-
Плотность грунта, ρ , г/см ³	-	2.10	2.00	2.00	-
Показатель текучести, П, д.е.	0.66	0.61	0.31	<0	-
Удельное сцепление грунта, с, кПа					
- нормативное		14.4	49.4	42.4	
- расчетная при 0.85		14.4	49.4	42.4	
- расчетная при 0.95	-	9.5	48.3	41.7	-
Угол внутреннего трения, ϕ , град		24.1	24.6	29.5	
- расчетная при 0.85		24.1	24.6	29.5	
- расчетная при 0.95	-	18.4	24.5	29.1	-
Модуль деформации грунта E, МПа	-	22.3	6.8	11.2	-

2.4 Гидрогеологические условия

На момент изысканий (апрель-май 2021 г.) подземные воды вскрыты всеми скважинами, установившийся уровень грунтовых вод зафиксирован на глубине 0.3-9.6 м (отметки уровня 131.35-136.62 м).

Грунты площадки с поверхности на всю глубину разреза насыщенные водой. Водовмещающими породами являются насыпные грунты (ИГЭ-1) и золово-делювиальные (ИГЭ-3) отложения красnodубровской свиты. Относительным водоупором являются элювиальные грунты. Кровля относительного водоупора (грунты ИГЭ-4, 5) залегает на глубине 6.4-16.9 м.

По типу и гидравлическим условиям подземные воды относятся к грунтовым безнапорным.

На фоне нарушенного режима отмечается сезонное колебание уровня грунтовых вод, амплитуда которого по данным многолетних наблюдений составляет 2.0 м. Наиболее высокие уровни наблюдаются в мае-июне, наиболее низкие в феврале-марте. Подъем уровня возможен на 0.5 м.

По химическому составу согласно классификации О.А. Алекина, грунтовые воды относятся к гидрокарбонатному классу, кальциевой группе, I и II типам. Сухой остаток составляет 418/95 – 913/26 мг/л (воды пресные), общая жесткость изменяется от 4.40 до 10.60 мг-экв/л (воды жесткие), pH=7.39-7.95 (реакция среды слабощелочная). Агрессивной углекислоты не обнаружено.

Вода по всем показателям не оказывает агрессивного воздействия на бетоны всех марок, отвечающих требованиям ГОСТ 10178-76 и ГОСТ 22266-76. При воздействии на арматуру железобетонных конструкций, вода по содержанию в ней хлоридов в пересчете на ионы хлора

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	07-26/ИП-АС.ТЧ	Лист 6
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Взамен инв.

Подпись и дата

Изм. № подлин.

В отсутствие в составе инженерных изысканий сведений о коэффициенте фильтрации грунта, расчет данного параметра выполняется по формуле:

$$k = \frac{0.0174}{1+e} \cdot \left[\frac{e^{-0.027 \cdot (I_L - 0.242 \cdot I_P)}}{I_P} \right]^{4.29},$$

I_L – показатель текучести грунта, д.е.

I_p – число пластичности грунта, д.е.

Параметры проницаемости грунтов площадки строительства приведены в таблице 2.3.1

Таблица 2.3.1 – Параметры проницаемости грунтов площадки строительства

Инженерно-геологический элемент	Коэффициент фильтрации, K_f , м/сут.
ИГЭ-1. Насыпной грунт: грунт дресвяный, заполнитель: суглинок мягкопластичный, легкий, с низким содержанием органического вещества, среднепучинистый, с прослоями суглинка тяжелого, глины легкой, супеси, с включениями щебня до 19%, обломков кирпича, почвы, строительного мусора	0.098
ИГЭ-3. Супесь пластичная, с примесью органического вещества, с прослоями песка средней крупности и мелкого, однородного	0.081
ИГЭ-4. Суглинок с дресвой, легкий, тугопластичный, с примесью органического вещества, слабопучинистый, с прослоями суглинка тяжелого, супеси	0.012
ИГЭ-5. Супесь с дресвой, твердая, с примесью органического вещества, с прослоями суглинка легкого	0.022

2.5 Геологические и инженерно-геологические процессы

Сейсмика

В соответствии с таблицей ОСР-2015 сейсмичность района для категории А, В – 6 баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам для ИГЭ- 3 – III, ИГЭ-4,5 – II, ИГЭ-6 – I.

В соответствии с таблицей 5.1 «Категории опасности природных процессов» СП 115.13330.2016 территория по землетрясениям (6 баллов) – опасная, по пучинистости (25-75%) – опасная, по подтопляемости (50-75%) – опасная.

Пучение

Согласно п. 6.8.4 СП 22.13330.2016 по параметру $R_f \times 102 = 0.59$ грунты ИГЭ-1 – среднепучинистые, относительная деформация морозного пучения ξ_{fn} составит =0.058 д.е.

Согласно п. 6.8.4 СП 22.13330.2011 по параметру $R_f \times 102 = 0.34$ грунты ИГЭ-3 – слабопучинистые, относительная деформация морозного пучения ξ_{fh} составит =0.025 д.е.

Взамен инв.		<p>В соответствии с таблицей 5.1 «Категории опасности природных процессов» СП 115.13330.2016 территория по землетрясениям (6 баллов) – опасная, по пучинистости (25-75%) – опасная, по подтопляемости (50-75%) – опасная.</p> <p>Пучение</p> <p>Согласно п. 6.8.4 СП 22.13330.2016 по параметру $R_f \times 102=0.59$ грунты ИГЭ-1 – среднепучинистые, относительная деформация морозного пучения ξ_{fh} составит =0.058 д.е.</p> <p>Согласно п. 6.8.4 СП 22.13330.2011 по параметру $R_f \times 102=0.34$ грунты ИГЭ-3 – слабопучинистые, относительная деформация морозного пучения ξ_{fh} составит =0.025 д.е.</p>					
Подпись и дата							
Инв. № подлин.							
						07-26/ИП-АС.ТЧ	Лист 7
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Грунты ИГЭ-3 находятся ниже глубины промерзания, в естественных условиях процессу пучинистости подвергаться не будут.

Согласно п. 6.8.4 СП 22.13330.2011 по параметру $R_f \times 102=0.23$ грунты ИГЭ-4 – слабопучинистые, относительная деформация морозного пучения ζ_{fn} составит = 0.024 д.е.

Грунты ИГЭ-4 находятся ниже глубины промерзания, в естественных условиях процессу пучинистости подвергаться не будут.

Согласно п. 6.8.4 по параметру $R_f \times 102=0.1$ грунты ИГЭ-5 – непучинистые, относительная деформация морозного пучения ζ_{fn} составит <0.01 д.е.

Грунты ИГЭ-5 находятся ниже глубины промерзания, в естественных условиях процессу пучинистости подвергаться не будут.

Подтопление

При оценке потенциальной подтопляемости территории расчетный период был принят 15 лет.

При III типе подтопляемости и 2-ой схеме природных условий величина прогнозного подъема подземных вод оценивается в 3.5 м. За критический подтопляемый уровень подземных вод принимается предполагаемая отметка верхней точки свайного фундамента (136.00 м) для многоэтажного дома и (133.50) для подземной автостоянки. Уровень грунтовых вод располагается выше отметки верхней точки свайного фундамента. Таким образом, территория оценивается как потенциально подтопляемая.

Согласно СП 11-105-97 (часть II прил. И – критерии типизации территории по подтопляемости) исследуемая площадка подтоплена в техногенно измененных условиях (район I-Б).

При застройке исследуемой площадки и прилегающей территории новыми зданиями и сооружениями, а также при наличии техногенных факторов подтопления, прогнозируется подъем уровня грунтовых вод

Инв. № подлин.	Подпись и дата	Взамен инв.							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата	07-26/ИП-АС.ТЧ			8

3 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ДРЕНАЖНОЙ СИСТЕМЫ

Уровень ответственности проектируемого сооружения - КС-2 (нормальный) по ГОСТ 27751-2014.

Нормативный срок эксплуатации объекта – 80 лет. Конструкция сооружения должна отвечать требованиям долговечности, прочности и устойчивости в любое время года на протяжении расчетного срока эксплуатации.

Принятые технические решения обеспечивают безопасную эксплуатацию проектируемого сооружения и безопасное использование прилегающих к ним территорий в соответствии с Федеральным законом № 384-ФЗ «Технологический регламент безопасности зданий и сооружений».

Проектируемое сооружение разрабатывается в соответствии с требованиями раздела 6 СП 82.13330.2016 и конструктивно относится к нижнему строению элементов благоустройства территории – проездов, пешеходных дорожек и площадок.

В соответствии с решениями СП-01-21-ПЗУ и данными инженерно-топографической съемки, высота насыпи площадки проектирования достигает 9.5 м. Отсыпка насыпи предусматривается из привозного грунта (супеси).

Устройство насыпи предусматривается с террасированием полкой безопасности шириной 2.0 м с высотой верхнего яруса не более 3.5, нижнего яруса не более 6.0 м. Заложение откоса верхнего яруса принято от 1:1.20 до 1:2.5, нижнего яруса от 1:1.70 до 1:2.5. Для обеспечения устойчивости откоса насыпи на участке с заложением откоса 1:1.20, в соответствии с выполненным расчетом (Приложение В), предусматривается армирование откоса геотекстилем долговременной прочностью не ниже 20 кН/м.

Коэффициент уплотнения грунта принят в соответствии с таблицей М.2 СП 45.13330.2017 для насыпи высотой до двух метров и нагрузки НК по ГОСТ 32960-2014 (75.6 кПа) равным 0.94.

В качестве грунтоуплотняющей машины принят самоходный пневмокоток массой 25 т.

Толщина слоя уплотнения в соответствии с таблицей Ж СП 45.13330.2017 принята не более 0.5 м при количестве проходов по одному следу не менее 12. Перекрытие ширины следа уплотнения должно составлять не менее 10 % ширины вальца катка.

Крепление откоса от эрозии выполняется укладкой геомата X-GRID PET-PVC AM 10S.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	07-26/ИП-АС.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	07-26/ИП-АС.ТЧ	9

4 РАСЧЕТНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

Расчет устойчивости откоса насыпи

Минимальное значение коэффициента устойчивости k_s определено в соответствии с п. 5.2.2 СП 116.13330.2012 по формуле

$$\frac{R}{F} = k_s \geq \frac{\gamma_n \cdot \psi}{\gamma_d},$$

где γ_n – коэффициент надежности по ответственности сооружения, для сооружений нормального уровня ответственности (КС-2) $\gamma_n = 1.15$;

ψ – коэффициент сочетания нагрузок, принимаемый для строительного периода равным $\psi = 1.00$

γ_d – коэффициент условий работы, учитывающий характер воздействий, возможность изменения свойств материалов со временем, степень точности исходных данных, приближенность расчетных схем, тип сооружения, конструкции или основания, вид материала и другие факторы, принимается равным $\gamma_k = 0.90$.

Таким образом, минимальное значение коэффициента устойчивости k_s для основного сочетания нагрузок составит

$$k_s \geq \frac{1.15 \cdot 1.00}{0.90} = 1.28.$$

Расчет на особое сочетание нагрузок, которое должно учитывать возможность возникновения сейсмической активности не производится, ввиду отнесения площадки к зоне с 6- и бальной интенсивностью землетрясения.

Проверка по первой группе предельных состояний (расчеты общей устойчивости системы грунтовый массив – сооружение) выполняется: минимальный коэффициент устойчивости при основном сочетании нагрузок для наиболее неблагоприятного воздействия – 1.303 (при минимально допустимом значении 1.28). Форма потери устойчивости откоса показана на рисунке 4.1.

Инв. № подлин.	<div>на рисунке 4.1.</div>						Взамен инв.			
									Подпись и дата	
						07-26/ИП-АС.ТЧ		Лист		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата			10		

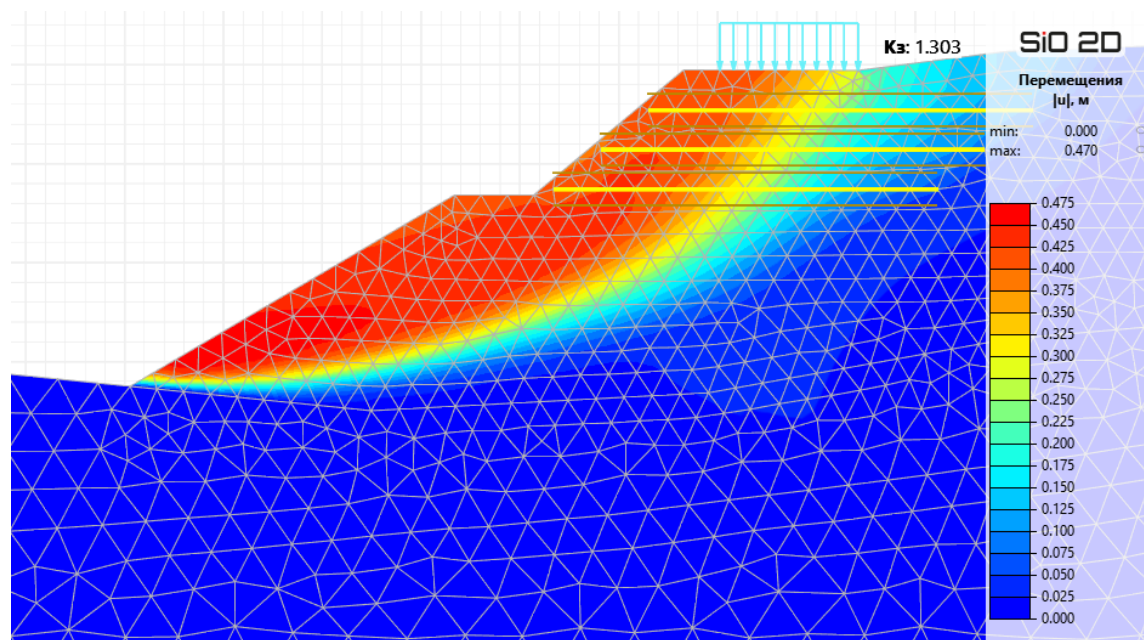


Рисунок 4.1 – Расчетная форма потери устойчивости откоса насыпи

Расчет местной устойчивости крепления откоса

Для крепления откоса выполняется оценка местной устойчивости материала крепления на поверхности откоса.

Коэффициент устойчивости слоя крепления на откосе, определяется решением уравнения сдвига по предопределенной поверхности:

$$K_{уст.} = \frac{T_{уд.}}{T_{сдв.}}$$

где $T_{уд.}$ – сила, удерживающая крепление на откосе, складывается из силы трения на контакте грунт - крепление и сцепления грунта с материалом крепления.

$T_{сдв.}$ – сила, сдвигающая крепление по откосу, выраженная компонентой силы тяжести, направленной вдоль откоса.

$$T_{уд.} = G \cdot \cos \alpha \cdot tg \varphi + c$$

G – вес крепления откоса, кН;

c – удельное сцепление материала крепления с откосом (учитывается только для случаев фактического формирования сцепления, например цементацией или установкой анкеров), кПа;

φ – угол внутреннего трения, принимаемый по наименьшему значению контактных сред (грунта откоса или материала крепления);

α – угол наклона откоса к горизонту.

$$T_{сдв.} = G \cdot \sin \alpha$$

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

5 РЕКОМЕНДИИ К ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ

5.1 Общие указания

Отсыпка насыпи производится послойно с толщиной слоя не более 0.50 м. Грунт должен уплотняться до требуемой плотности с коэффициентом уплотнения, равным 0.94 от максимальной плотности, определяемой по ГОСТ 22733-2016. Влажность грунта при уплотнении принимается равной оптимальной по ГОСТ 22733-2016. Работы по планировке и контролю качества уплотнения грунта должны выполняться с учетом указаний СП 45.13330.2017.

Технологические параметры, принятые к проектированию:

- толщина слоя уплотнения 0.50 м;
- уплотняющая машина каток статического действия на пневмоколесном ходу массой 25 т;
- количество проходов по одному следу – 12.

Указанные параметры приняты предварительно и должны уточняться входе пробного уплотнения на опытном участке, в соответствии с указаниями Приложения Г СП 45.13330.2017.

5.2 Завоз грунта и послойное разравнивание грунта бульдозером

При доставке грунта на место укладки в насыпь разгрузка автомобилей-самосвалов производится таким образом, чтобы при разравнивании грунта бульдозером образовывался слой требуемой толщины. При достаточной ширине насыпи укладка грунта производится последовательно на каждой половине.

Отсыпка отдельных слоев грунтов в насыпь с влажностью, близкой к оптимальной, выполняется, как правило, наступающим фронтом («от себя») с движением автомобильного транспорта по вновь отсыпанному слою с его одновременным уплотнением. При этом движение автомобильного транспорта организовывается таким образом, чтобы автомобильный транспорт, груженный грунтом, проходил по предварительно уплотненному грунту бульдозером, а разгрузившиеся автомобильные самосвалы - по участкам вновь отсыпанного слоя, выполняя предварительное уплотнение рыхлого грунта.

Отсыпка в насыпь грунтов с пониженной влажностью выполняется отступающим фронтом с движением автомобилей-самосвалов и других механизмов по ранее отсыпанному, уплотненному и принятому для дальнейшего выполнения работ слою. При этом движение автомобилей-самосвалов и других строительных машин организовывается таким образом, чтобы исключалось разуплотнение ранее уплотненного слоя грунта за счет образования колеи и других факторов.

Изм. №	Подлин.	Подпись и дата	Взамен инв.

Послойное разравнивание грунта бульдозером производится сначала по мере доставки грунта, затем выполняется окончательная планировка поверхности каждого слоя на всей захватке. При послойном разравнивании грунта обеспечивается одинаковая толщина слоя грунта на всей площади захватки.

Перемещение грунта бульдозером на расстояние, большее чем 20 – 25 м, производится последовательно с образованием промежуточных валов.

5.3 Послойное уплотнение насыпи катками

Уплотнение выполняется самоходными катками на пневмоколесном ходу при количестве проходов по одному следу не менее 12. Каждый последующий проход по одному и тому же следу начинается после перекрытия предыдущими проходами всей ширины захватки.

Укатка слоя выполняется проходом катков от краев к середине с перекрытием следа уплотнения на 0.10 ширины вальца катка в соответствии с п. 7.15 СП 45.13330.2017. Скорость движения катка на первый и последний проходы принимается пониженной (2 – 2.5 км/ч), промежуточные проходы – более высокой (8 – 10 км/ч).

Для достижения равномерности уплотнения грунта давление во всех шинах колес катка должно быть одинаковым. Наиболее равномерную плотность слоя насыпи обеспечивают секционные катки, у которых пневматические колеса с отдельными секциями бункера для балласта имеют независимую подвеску.

Увлажнение грунтов при пониженной влажности производится расчетным количеством воды, как правило, в карьере или резерве, либо в процессе отсыпки и разравнивания отдельных слоев путем равномерного разбрызгивания воды из шлангов с перемешиванием увлажненных грунтов бульдозерами.

Уплотнение увлажненных в процессе отсыпки грунтов осуществляется через 0.5 – 2 сут после достаточно полного распределения воды по всему объему отсыпанного слоя.

Приняты параметры должны уточняться в ходе пробного уплотнения на опытном участке.

Замер коэффициента уплотнения проводится в середине ранее уложенного слоя через высоту 0.50 м по высоте. Количество точек контроля плотности принимается не менее 2-х точек на каждые 500 м² отсыпаемого грунта на каждый слой, количество единичных измерений плотности в каждой точке принимается в соответствии с нормативной документацией на принятый вид испытаний. При замере плотности методом режущего кольца – не менее 3-х единичных измерений, при обеспечении вариации получаемых значений не более 15%. При выходе вариации получаемых значений за указанный предел количество измерений увеличивается.

Имен. инв.	Взамен инв.
Подпись и дата	
Имен. № подлин.	

Подготовка основания под геотекстиль.

Перед укладкой геотекстиля подстилающий грунт должен быть выровнен и очищен. На нем не должно быть трещин, ям, бугров и любых других неровностей, высотой или глубиной более 50 мм.

Все обнаруженные подобные дефекты основания должны быть устранены: засыпаны, заделаны или выровнены. Все глубокие ямы засыпаются грунтом, поверхностные воды засыпаются песком, растительность спиливается и выкорчевывается.

Укладка полотна геотекстиля

Доставку геотекстиля к месту проведения работ необходимо производить непосредственно перед укладкой материала.

Раскатку рулона геотекстиля выполнять трем рабочим вручную, в ходе операции производить поэтапное крепление геотекстиля к грунту с помощью крепежных анкеров.

Каждый этап заканчивается выравниванием полотна, его натягиванием и закреплением с соседним полотном геотекстиля. Укладка производится с перекрытием полотен на 0.5 м в продольном направлении, что обеспечивает непрерывность материала и его функциональность. Стыковка (наращивание) полотен в продольном направлении не допускается

Соединение полотен и их закрепление

Крепление геотекстиля к основанию производится с помощью анкеров, интервал анкеров – 2.0 метра по ширине, 5.0 м по длине перекрытия.

Технология засыпки, распределение

После укладки геотекстиля и закрепления полотна производится засыпка грунтом. Не допускается наезда спецтехники и тяжелых грузовиков на открытое полотно.

Грунтовый слой распределяется с помощью техники статическим способом. Вплоть до уплотнения грунта необходимо воздержаться от высоких нагрузок на поверхностный слой.

Устройство анкерного замка на участке выхода геотекстиля на откос выполняется по предварительно установленному шаблону заданной крутизны. Выпуск геотекстиля для устройства анкерного замка рассчитывается с учетом необходимого запаса на оборачивание откоса и устройство анкера

Уплотнение

Технология уплотнения закрывающего слоя приведена в составе работ по отсыпке насыпи.

5.6 Планировка поверхности и откосов насыпи

Планировка поверхности насыпи автогрейдером производится от краев к середине с перекрытием проходов на 0.15 – 0.20 м.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Интв. № подлин.	Подпись и дата	Взамен интв.			

На коротких захватках до 100 м автогрейдер перемещается по челночной схеме без разворотов на концах захватки. При большей длине захватки применяется круговая схема с разворотами на насыпи.

За первый цикл производится грубая планировка насыпи площадки при ручном режиме управления автогрейдером. В процессе выполнения этого цикла проводится срезка бугров и выравнивание впадин, лишний грунт передвигается к середине площадки.

За второй цикл производится окончательное выравнивание верха насыпи площадки и образование вчерне проектного профиля.

Планировка откоса на участке устройства геотекстиля не выполняется.

5.7 Требования к качеству и приемке работ

Контроль и оценка качества при производстве земляных работ выполняется в соответствии с требованиями нормативных документов:

- СП 48.13330.2019 «Организация строительства»;
- СП 45.13330.2017 «Свод правил. Земляные сооружения, основания и фундаменты.

Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87».

Контроль качества при производстве работ должен осуществляться специалистами или специальными службами, оснащенными техническими средствами, обеспечивающими необходимую достоверность и полноту контроля. Ответственность за выполнение контроля качества возлагается на руководителя производственного подразделения, выполняющего соответствующие виды работ.

По окончании выполнения работ производится их освидетельствование и документальное оформление с составлением акта освидетельствования и приемки работ. К акту прилагаются исполнительные схемы и, при необходимости, лабораторные заключения.

Вся приемо-сдаточная документация должна соответствовать требованиям приказа МИНСТРОЯ от 16 мая 2023г. № 344/пр.

Качество работ оценивается по соответствию их проектным параметрам. В процессе выполнения работ осуществляются:

- а) входной контроль за видом и основными физическими показателями поступающих материалов и изделий, видами и основными характеристиками грунтоуплотняющих машин, выполняемый преимущественно регистрационным методом;
 - б) операционный измерительный и визуальный контроль;
 - в) приемочный контроль по каждому, выполняемый измерительными методами.
- При операционном контроле качества сооружения насыпи проверяются:
- правильность размещения поверхности насыпи в плане и высотные отметки;

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Технические требования	Предельное отклонение
- древесины, волокнистых материалов, гниющего или легкосжимаемого строительного мусора - растворимых солей в случае применения засоленных грунтов	
Средняя по проверяемому участку плотность сухого грунта обратных засыпок	Не ниже проектной. Допускаются значения плотности сухого грунта ниже проектных на 0.06 г/см ³ в отдельных определениях, но не более чем в 20% определений
Влажность грунта в теле насыпи	Допускаются отклонения значений влажности за пределы не более чем в 10% определений
Отклонение отметок бровки	±0.05 м
Отклонение от проектной ширины	-0.20 м
Отклонение от требуемой плотности грунта по абсолютной величине плотности	-0.04
Отступление проектного объема от принятого объема замещения.	от -5% до +10%

К общим требованиям по контролю качеству устройства армирующих слоев из геотекстиля относятся:

- контроль качества применяемых материалов;
- контроль ровности раскладки применяемых материалов, исключение образования складок, волн, пузырей;
- контроль ширины перекрытия смежных полотен и качество стыковки полотен вдоль участка укладки;
- шаг и прочность соединения полотен анкерами в местах примыкания.

По окончании выполнения земляных работ производится их освидетельствование и документальное оформление с составлением акта освидетельствования и приемки насыпи. К акту прикладываются исполнительные схемы планово-высотного положения насыпи и разделительного слоя, паспорта качества примененных материалов, лабораторные заключения об определении максимальной плотности (оптимальной влажности грунта) и фактически достигнутого коэффициента уплотнения.

Вся приемо-сдаточная документация должна соответствовать требованиям приказа МИНСТРОЯ от 16 мая 2023г. № 344/пр.

Изм. №	Подлин.	Подпись и дата	Взам. инв.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Приложение № 1
к Договору подряда
от « 24 » апреля 2026 г.
№ 07-26/ИП-В

УТВЕРЖДАЮ:
Директор
ООО «Строительные решения
Специализированный застройщик»

Полуянова И.В.
МП



СОГЛАСОВАНО:
Индивидуальный предприниматель

С.А. Овчинников

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на разработку проекта защиты здания от подтопления и устройства насыпи
площадки строительства объекта: «Многоквартирный многоэтажный дом с
помещениями обслуживания жилой застройки, подземная автостоянка по ул. Есенина
в Дзержинском районе г. Новосибирска»

1. Общие сведения		
1.1	Заказчик	ООО «Строительные решения. Специализированный застройщик»
1.2	Подрядчик	ИП Овчинников С.А.
1.3	Наименование, местоположение и границы объекта	«Многоквартирный многоэтажный дом с помещениями обслуживания жилой застройки, подземная автостоянка по ул. Есенина в Дзержинском районе г. Новосибирска»
1.4	Вид строительства	Новое строительство
1.5	Вид работы (стадия)	Рабочий проект
1.6	Класс сооружения (уровень ответственности)	КС-2 (нормальный) по ГОСТ 27751-2014.
2. Состав работ и исходные данные		
2.1	Цель работы	Разработка проекта: - устройства насыпи площадки строительства объекта, обосновывающие конструкцию и технологию отсыпки с решениями выхода на существующие планировочные отметки грунтовой конструкцией откосного профиля; - защиты площадки строительства от подтопления грунтовыми водами устройством верхового дренажа в самотечном исполнении со сбросом дренажного стока в общесплавную систему ливневой канализации.
2.2	Этапы работ	-
2.3	Методы решения	Документация выполняется с соблюдением требований: - Федеральный закон Российской Федерации от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»; - Федеральный закон Российской Федерации от 21.07.1997 № 117-ФЗ; «О безопасности гидротехнических сооружений» - постановление Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

07-26/ИП-АС.ТЧ

		<p>СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85»</p> <p>СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*»;</p> <p>СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-2017»;</p> <p>СП 48.13330.2019 «Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004»;</p> <p>СП 104.13330.2016 «Инженерная защита территории от затопления и подтопления»;</p> <p>СП 116.13330.2012 «Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 22-02-2003».</p> <p>При проектировании необходимо руководствоваться последними редакциями документов, необходимых и действующих на момент корректировки документации, в том числе не указанных в данном разделе.</p>
2.4	Средства решения	Теоретические расчеты выполняются методом конечных элементов (МКЭ), либо иным методом, предусмотренным действующей нормативной документацией.
2.5	Исходные данные, предоставленные Заказчиком	<p>1. Проектная документация по Объекту в следующем объеме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Сводный план организации земельного участка; - Сводный план сетей; - Конструктивные решения (в объеме конструкций заглубленных частей сооружений с привязкой к абсолютной системе высот); - Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. <p>2. Рабочая документация по Объекту в следующем объеме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Конструкции железобетонные КЖ0; - Наружные сети водоотведения НК; - Наружные сети водоснабжения НВ; - Тепловые сети ТС. <p>3. Материалы инженерных изысканий по Объекту:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ИГДИ. Отчет по инженерно-топографическим изысканиям (Топографический план в масштабе М 1:500 с нанесенными ЗОУИТ, коммуникациями (с указанием назначения, напряжения, отметок заложения и высотой подвеса, владельца коммуникаций), границей землеотвода для строительства объекта (в случае если таковая определена заранее); - ИГИ. Отчет по результатам инженерно-геологических изысканий; - ИГМИ. Отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий. <p>4. Технические условия на присоединение к центральной системе канализации стоков.</p> <p>Материалы инженерных изысканий и проектные решения предоставляются в редактируемом формате (при наличии):</p> <ul style="list-style-type: none"> - графические материалы *.dxf или *.dwg; - текстовые материалы *.doc или *.docx; - табличные данные *.doc, или *.docx, или *.xlsx.
2.6	Дополнительные требования	Не предусматриваются

Инов. № подлин.	Подпись и дата	Взамен инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

3.1	Отчетная документация
-----	-----------------------

Каждый том документации включает в себя:
Пояснительная записка (включая в необходимом объеме расчеты).
Графическая часть. Чертежи в объеме рабочей документации для выполнения строительно-монтажных работ.

Документация, отражающая результаты решения задач (п.2.1 Технического задания), оформляется в соответствии с ГОСТ Р 21.101-2020 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации».

3.2	Требования к сдаче документации	к
-----	---------------------------------	---

Количество экземпляров отчета:
1 экземпляр в электронном виде (в формате docx, pdf, dwg).
3 экземпляра в печатном виде.

3.3	Продолжительно сть работ
-----	-----------------------------

В соответствии с условиями Договора.

3.4	Требования к сопровождению результатов выполненной работы
-----	---

Состав работ в рамках сопровождения:

- ответы на вопросы;
- устранение обоснованных замечаний;
- устранение ошибок, допущенных по вине Подрядчика.

Все работы в рамках сопровождения выполняются в объеме, не превышающем настоящее Техническое задание, в ином случае – заключаются Дополнительные соглашения к Договору.

Подрядчик отвечает на запросы Заказчика в течение 5 (пяти) рабочих дней с момента их поступления на электронную почту (п.4.2 Технического задания).

4. Контактные данные

4.1	ФИО, № телефона, e-mail ответственного представителя Заказчика
-----	--

ФИО: Игорь Сергеевич Козиоров
Тел/ МАХ: 8-913-948-47-66
E-mail: koziorov.is@psfond.ru

4.2	ФИО, № телефона, e-mail ответственного представителя Подрядчика
-----	--

ФИО: Овчинников Станислав Александрович
Тел/ МАХ: +7 (913) 781-04-87
E-mail: stas.owchinnikov@vandex.ru

4.3	Условия взаимодействия Подрядчика и Заказчика
-----	--

Переписка по электронным адресам и МАХ, указанным в пунктах 4.1-4.2 Технического задания, считается официальной.

Переданные средствами электронной почты исходные данные являются неотъемлемой частью настоящего Технического задания.

Ответственный представитель Заказчика

(подпись)

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ



Ассоциация
«Саморегулируемая организация
Объединение Проектировщиков "ОсноваПроект"»
(Ассоциация СРО "ОсноваПроект")
195265, г. Санкт-Петербург, вн.тер.г. муниципальный округ №21,
пр-кт Гражданский, д. 107, к. 4, стр. 1, помещ. 86-Н, ком. 2А
+7 (812) 242-72-38, +7 (911) 799-90-07
osnova_p@mail.ru https://основапроект.рф
ОГРН 1125300000253 ИНН 5321800449 КПП 470301001
№ в государственном реестре: СРО-П-176-19102012

ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

30 апреля 2026 г.

ВРОП-541000912199/6

Ассоциация «Саморегулируемая организация Объединение Проектировщиков
"ОсноваПроект"» (Ассоциация СРО "ОсноваПроект")

(полное и сокращенное наименование саморегулируемой организации)

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

(вид саморегулируемой организации)

195265, г. Санкт-Петербург, вн.тер.г. муниципальный округ № 21, Гражданский пр-кт,
д. 107, к. 4, стр. 1, помещ. 86-Н, ком. 2А,
www.osnovaпроект.рф, osnova_p@mail.ru

(адрес места нахождения саморегулируемой организации, адрес официального сайта в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», адрес электронной почты)

СРО-П-176-19102012

(регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций)

Выдана Индивидуальному предпринимателю Овчинникову Станиславу Александровичу

(фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество заявителя - физического лица или полное наименование заявителя - юридического лица)

Наименование	Сведения
1. Сведения о члене саморегулируемой организации:	
1.1. Полное и (в случае, если имеется) сокращенное наименование юридического лица или фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество индивидуального предпринимателя	Индивидуальный предприниматель Овчинников Станислав Александрович (ИП Овчинников Станислав Александрович)
1.2. Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН)	541000912199
1.3. Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП)	324547600066009
1.4. Адрес места нахождения юридического лица	—
1.5. Место фактического осуществления деятельности <i>(только для индивидуального предпринимателя)</i>	—
2. Сведения о членстве индивидуального предпринимателя или юридического лица в саморегулируемой организации:	
2.1. Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации	ОП-541000912199

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

07-26/ИП-АС.ТЧ

Лист

23

Наименование		Сведения
2.2. Дата регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации		25.04.2024
2.3. Дата и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации		17.04.2024, б/н
2.4. Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации		25.04.2024
2.5. Дата прекращения членства в саморегулируемой организации		—
2.6. Основания прекращения членства в саморегулируемой организации		—
3. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнения работ:		
3.1. Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право осуществлять подготовку проектной документации по договору подряда на подготовку проектной документации:		
в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии)	в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии)	в отношении объектов использования атомной энергии
25.04.2024	—	—
3.2. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на подготовку проектной документации и стоимости работ по одному договору, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда:		
а) первый	✓	до 25 (двадцати пяти) миллионов руб.
б) второй		до 50 (пятидесяти) миллионов руб.
в) третий		до 300 (трехсот) миллионов руб.
г) четвертый		300 (триста) миллионов руб. и более
3.3. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на подготовку проектной документации, заключенным с использованием конкурентных способов заключения договоров, и предельному размеру обязательств по таким договорам, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств:		
а) первый		до 25 (двадцати пяти) миллионов руб.
б) второй		до 50 (пятидесяти) миллионов руб.
в) третий		до 300 (трехсот) миллионов руб.
г) четвертый		300 (триста) миллионов руб. и более
4. Сведения о приостановлении права выполнять подготовку проектной документации:		
4.1. Дата, с которой приостановлено право выполнения работ		—
4.2. Срок, на который приостановлено право выполнения работ		—



Директор

И.В. Кононенко

И.В. Кононенко

Изн. № подлин.	Подпись и дата	Взамен инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

ПРИЛОЖЕНИЕ В
ГЕОТЕХНИЧЕСКИЕ РАСЧЕТЫ

В.1 Исходные данные для выполнения расчета

Временная подвижная нагрузка от автомобильного транспорта на автомобильные парковки определена в соответствии с таблицей 8.7 СП 20.13330.2016 равной 7.0 кПа на прямоугольную область с размером поперек оси проезда 3.5 м.

Нормативные и расчетные характеристики грунтов площадки строительства приведены в таблице В.1.2.

Таблица В.1.2 – Таблица физико-механических свойств грунтов

Наименование показателей	ИГЭ-1	ИГЭ-3	ИГЭ-4	ИГЭ-5	Насыпь
Природная влажность, w, д.е	0.259	0.201	0.228	0.168	0.17
Плотность грунта, ρ, г/см ³	1.70	2.10	2.00	2.00	1.70
Показатель текучести, IL, д.е.	0.66	0.61	0.31	<0	<0
Удельное сцепление грунта, с, кПа					
- нормативное	15.0	14.4	49.4	42.4	15.0
- расчетная при 0.85	15.0	14.4	49.4	42.4	15.0
- расчетная при 0.95	10.0	9.5	48.3	41.7	10.0
Угол внутреннего трения, φ, град					
- расчетная при 0.85	30.0	24.1	24.6	29.5	20.0
- расчетная при 0.95	30.0	24.1	24.6	29.5	20.0
- расчетная при 0.95	26.0	18.4	24.5	29.1	17.4
Модуль деформации грунта E, МПа	5.0	22.3	6.8	11.2	20.0

Минимальное значение коэффициента устойчивости k_s определено в соответствии с п. 5.2.2 СП 116.13330.2012 по формуле

$$\frac{R}{F} = k_s \geq \frac{\gamma_n \cdot \psi}{\gamma_d},$$

где γ_n – коэффициент надежности по ответственности сооружения, для сооружений нормального уровня ответственности (КС-2) $\gamma_n = 1.15$;

ψ – коэффициент сочетания нагрузок, принимаемый для строительного периода равным $\psi=1.00$

γ_d – коэффициент условий работы, учитывающий характер воздействий, возможность изменения свойств материалов со временем, степень точности исходных данных, приближенность расчетных схем, тип сооружения, конструкции или основания, вид материала и другие факторы, принимается равным $\gamma_k = 0.90$.

Таким образом, минимальное значение коэффициента устойчивости k_s для основного сочетания нагрузок составит

Изн. № подлин.	Подпись и дата	Взамен инв. №	уровня ответственности (КС-2) $\gamma_n = 1.15$;					
			ψ – коэффициент сочетания нагрузок, принимаемый для строительного периода равным $\psi=1.00$					
			γ_d – коэффициент условий работы, учитывающий характер воздействий, возможность изменения свойств материалов со временем, степень точности исходных данных, приближенность расчетных схем, тип сооружения, конструкции или основания, вид материала и другие факторы, принимается равным $\gamma_k = 0.90$.					
Таким образом, минимальное значение коэффициента устойчивости k_s для основного сочетания нагрузок составит								
						07-26/ИП-АС.ТЧ		Лист
								25
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата			

$$k_s \geq \frac{1.15 \cdot 1.00}{0.90} = 1.28.$$

Расчет на особое сочетание нагрузок, которое должно учитывать возможность возникновения сейсмической активности не производится, ввиду отнесения площадки к зоне с 6- и бальной интенсивностью землетрясения.

В.2 Методика расчета

Расчеты выполнены с использованием программы численного анализа напряженно-деформированного состояния сплошной среды методом конечных элементов (МКЭ) – Sio2D. Сертификат соответствия программы приведен в приложении Г.

В.2.1 I группа предельных состояний. Расчет устойчивости сооружения.

Оценка устойчивости выполняется сопоставлением модели грунтового массива с моделью того же грунтового массива, находящегося в состоянии предельного равновесия. Для приведения расчетной схемы в предельное равновесие до критических изменяются значения параметров прочности грунта (метод снижения прочности SRM (Soil Reduction Method)).

В общем виде устойчивость сооружения определяется коэффициентом безопасности, представляющим собой отношение максимально возможной прочности грунта $\tau_{действ}$ к минимальному значению, необходимому для обеспечения равновесия $\tau_{пред}$:

$$K_y = \frac{\tau_{действ}}{\tau_{пред}}$$

Если данную формулу представить в виде стандартного условия Кулона, то она примет вид:

$$K_y = \frac{\sigma_n \cdot tg\varphi_{исх} + c_{исх}}{\sigma_n \cdot tg\varphi_{пред} + c_{пред}} = k_s$$

где $c_{исх}$ и $\varphi_{исх}$ – исходные параметры прочности, кПа и град.;

σ_n – фактическое нормальное напряжение, кПа;

$c_{пред}$ и $\varphi_{пред}$ – параметры прочности, сниженные в ходе расчета до минимальных значений, достаточных для поддержания равновесия, кПа и град.

Прогноз разрушения осуществляется путем одновременного понижения обоих показателей сдвиговой прочности:

$$c_{пред} = \frac{c_{исх}}{k_s}, \varphi_{пред} = \frac{\varphi_{исх}}{k_s},$$

где k_s – коэффициент снижения прочности, соответствующий коэффициенту устойчивости в момент разрушения.

Взамен инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подлин.	

Последовательность расчета следующая: коэффициенту снижения прочности (k_s) присваивается значение $k_s = 1$. В ходе расчета k_s увеличивается, при этом сопротивление сдвигу и деформация оцениваются на каждом этапе до наступления разрушения. Результаты вычислений приводятся в виде графиков, на которых показано влияние коэффициента снижения прочности (k_s) на смещение контрольной точки (узла сетки конечных элементов). Критерий разрушения модели определяется условием Кулона-Мора. Если в результате конечно-элементного расчета будет получено решение для последнего устойчивого состояния откоса, то график расчетов примет горизонтальное положение и коэффициент снижения прочности будет соответствовать коэффициенту устойчивости k_s . Поверхность скольжения при использовании МКЭ формируется во время расчета.

В.3 Схемы к расчету устойчивости

При составлении расчетной схемы для моделирования грунтового массива использована упруго-пластическая модель грунта (модель Мора-Кулона). К расчету принята следующая схема:

Схема 1. Расчет устойчивости откоса с размещенной с верховой стороны транспортной нагрузкой. Схема построена перпендикулярно к образующей откоса в месте проходки скважины №5. Заложение откоса в нижней части принято 1:1.7, в верхней – 1:1.20. Интенсивность нагрузки 7.0 кПа.

В.4 Результаты расчета

В.4.1 I группа предельных состояний. Расчет устойчивости сооружения.

Результаты расчета сведены в таблицу В.4.1.1 Расчетная форма потери устойчивости отражена на рисунке В.4.1.1.

Таблица В.4.1.1 – Результаты расчета устойчивости сооружений

Расчетная схема	Сочетание нагрузок	Коэффициент устойчивости		Запись о выполнении проверки
		Расчетный	Требуемый	
Схема 1	основное	1.303	1.28	Выполняется

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

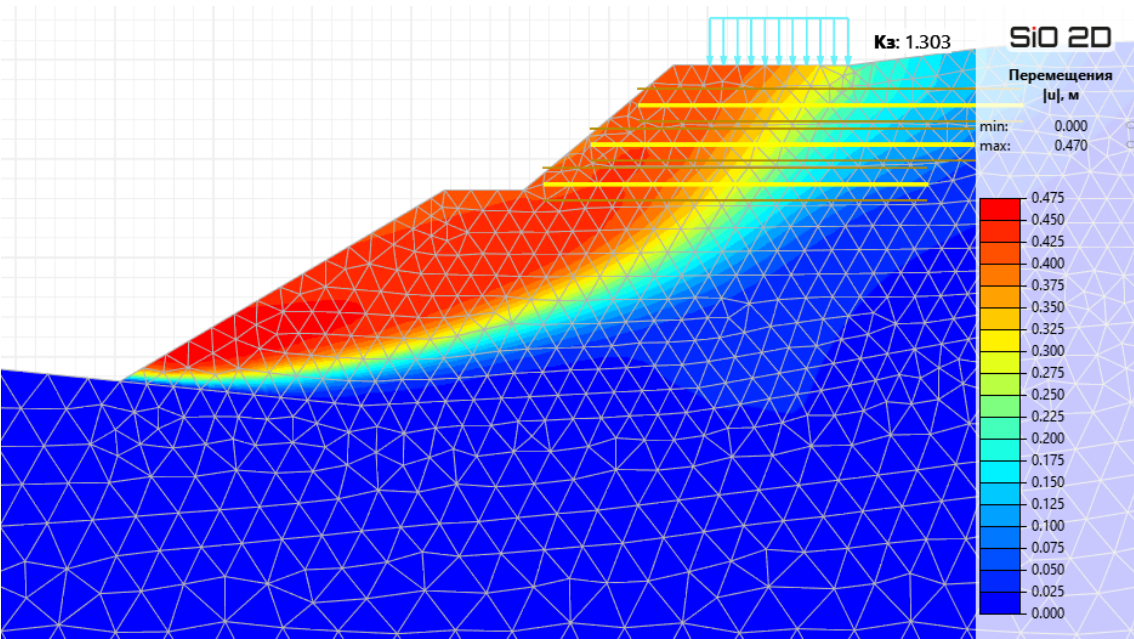


Рисунок В.4.1.1 – Схема 1. Форма потери устойчивости

В.5 Выводы

На основании выполненных расчетов можно сделать следующий вывод:

Проверка по первой группе предельных состояний (расчеты общей устойчивости системы грунтовый массив – сооружение) выполняется: минимальный коэффициент устойчивости при основном сочетании нагрузок для наиболее неблагоприятного воздействия – 1.303 (при минимально допустимом значении 1.28).

Инв. № подлин.	Взамен инв. №					Подпись и дата		
						07-26/ИП-АС.ТЧ		Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата			28

ПРИЛОЖЕНИЕ Г
СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ ПРОГРАММЫ SIO2D



Система добровольной сертификации
прикладных программных продуктов
«PoliSoft»
РОСС RU.32493.04ПЛКО

№ 000409



04ПЛКО.078

№ РОСС RU.04ПЛКО.ОС01.Н00015
Срок действия с 02.04.2024 по 01.04.2027

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ РОСС RU.32493.04ПЛКО.ОС01
ООО «СИНЕРГИЯ» (ОС ООО «СИНЕРГИЯ»)
109263, Москва г, Шкулёва ул, дом № 2А, этаж 3, офис 5, телефон +79660467950.

ПРОДУКЦИЯ код ОКПД 2
Программный продукт: «SiO 2D – геотехническое программное обеспечение
для численного моделирования на основании метода конечных элементов», версия 2024
Серийный выпуск 58.29.29.000
СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ ДОКУМЕНТОВ
ГОСТ Р ИСО 9127-94, разд. 6, пп. 6.1.1, 6.3.1 – 6.3.4, 6.4.1, 6.5.1 – 6.5.3, 6.5.5, 6.6, 6.7;
ГОСТ Р ИСО/МЭК 12119-2000, разд. 3, пп. 3.1.1 – 3.1.6, 3.2.1 – 3.2.5, 3.3.1 – 3.3.3;
Руководство пользователя РП-2.
ОБЕСПЕЧИВАЕТ ПРОЕКТИРОВАНИЕ В СООТВЕТСТВИИ С ПОЛОЖЕНИЯМИ
сводов правил, национальных стандартов и других документов
(см. приложение на 4 л., бланки №№ 000616 – 000619)

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
ООО «НИИ-Информатика»
192102, Российская Федерация, г. Санкт-Петербург, Фучика ул., д. 4, литер К, помещение 14Н,
помещение №24, тел. +78123210055

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН
ООО «НИИ-Информатика»
192102, Российская Федерация, г. Санкт-Петербург, Фучика ул., д. 4, литер К, помещение 14Н,
помещение №24

НА ОСНОВАНИИ
Протокол оценки соответствия ОС ООО «СИНЕРГИЯ» № 04ПЛКО.Н15 от 29.03.2024.
Уровень оценки – D
Уровень качества – S (Satisfactory)

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ
Сертификация проведена в соответствии с документом «Правила функционирования
Система добровольной сертификации прикладных программных продуктов «PoliSoft».
Схема сертификации – 2с.

М.П. 

Руководитель Органа
Эксперт



Н.В. Жалин
инициалы, фамилия



Г.Е. Колесников
инициалы, фамилия

Взамен инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подлин.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата

07-26/ИП-АС.ТЧ

Лист
29

Система добровольной сертификации
прикладных программных продуктов
«PoliSoft»
РОСС RU.32493.04ПЛКО

№ 000616

ПРИЛОЖЕНИЕ

К сертификату соответствия № РОСС RU.04ПЛКО.OC01.H00015
Перечень документов, которым соответствует продукция

Код ОКПД 2	Перечень документов	Обозначение документации, по которой выпускается продукция
------------	---------------------	--

58.29.29.000

ГОСТ 27751-2014 Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения: разделы 5, 6, 7, 11.
ГОСТ 32960-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Нормативные нагрузки: расчетные схемы нагружения, разделы 3, 4.
ГОСТ 33149-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Правила проектирования автомобильных дорог в сложных условиях: пп. 6.4, 6.5, 6.7, 6.12; разделы 7.1, 7.2, 7.3, 8.2, 8.7, 8.16, 8.17, 8.18.
СП 101.13330.2023 Подпорные стены, судоходные шлюзы, рыбопропускные и рыбозащитные сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.06.07-87: разделы 6, 10; Приложение П.
СП 103.13330.2012 Защита горных выработок от подземных и поверхностных вод. Актуализированная редакция СНиП 2.06.14-85: пп. 4.7, 4.10, 5.6, 5.7, 5.8, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 9.16.
СП 104.13330.2016 Инженерная защита территорий от затопления и подтопления. Актуализированная редакция СНиП 2.06.15-85: пп. 8.1.7, раздел 9.
СП 116.13330.2012 Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 22-02-2003: пп. 5.1.2, 5.2.1, 5.2.3, 5.2.4, 5.3.1, 5.3.2, 9.2.2, 10.2.1, 10.2.3, 14.2.2.



Руководитель Органа

Эксперт

подпись
Жалнин
подпись

Н.В. Жалнин

инициалы, фамилия

Г.Е. Колесников

инициалы, фамилия

Инов. № подлин.	Подпись и дата	Взамен инв. №
-----------------	----------------	---------------

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

Система добровольной сертификации
прикладных программных продуктов
«PoliSoft»

РОСС RU.32493.04ПЛКО

№ 000617

ПРИЛОЖЕНИЕ

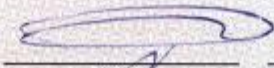

К сертификату соответствия № РОСС RU.04ПЛКО.ОС01.Н00015
Перечень документов, которым соответствует продукция

Код ОКПД 2	Перечень документов	Обозначение документации, по которой выпускается продукция
------------	---------------------	--

58.29.29.000

СП 119.13330.2017 Железные дороги колеи 1520 мм. Актуализированная редакция СНиП 32-01-95: пп. 4.8, 4.12, 5.1, 5.6, 5.8, 5.10, 5.25, 5.35, 7.1.
СП 121.13330.2019 Аэродромы. СНиП 32-03-96: пп. 5.57, 5.58, 6.1; Приложение Д;
СП 14.13330.2018 Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81*: пп. 5.7, 8.
СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*: пп. 4, 5, 6, 7, 8, 9.
СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*: пп. 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.6, 5.7, 5.9, 10.22; раздел 9.
СП 23.13330.2018 Основания гидротехнических сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.02-85*: пп. 3.14, 3.15, 3.16, 3.18, 3.22, 4.2, 4.3, 4.5, 4.6, 4.7, 5.7; разделы 6, 7, 8, 9, 10, 11, 14.
СП 238.1326000.2015 Железнодорожный путь: пп. 3.68, 6.1; 6.7; 6.10; 6.11.
СП 248.1325800.2016 Сооружения подземные. Правила проектирования: пп. 4.1, 7.2, 7.3.3, 7.4, 8.1, 8.2, 8.4.5, 8.6, 8.8, 8.9, 11.2, 11.3, 11.4; разделы 9, 12, 13, 14, 15.
СП 32-104-98 Проектирование земляного полотна железных дорог колеи 1520 мм: пп. 1.2, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 6.1, 6.4, 7.11, 8.12, 8.13, 10.5, 10.8, 10.12, 10.16, 11.5; 18; Приложение Г.
СП 381.1325800.2018 Сооружения подпорные. Правила проектирования: раздел 6; пп. 7.2, 7.3, 8.6, 11.2, 12.6, 12.7.
СП 39.13330.2012 Плотины из грунтовых материалов. Актуализированная редакция СНиП 2.06.05-84*: пп. 4.4, 4.5, 4.6, 4.8, 5.3, 5.9, 5.10, 5.14, 5.34, 5.52, 5.67, 6.18, 7.31; раздел 9; Приложение А; Ж.14; И.3.




подпись

подпись

Н.В. Жалнин
инициалы, фамилия
Г.Е. Колесников
инициалы, фамилия

2

Инов. № подлин.	Подпись и дата	Взамен инв. №
-----------------	----------------	---------------

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

Система добровольной сертификации
прикладных программных продуктов
«PoliSoft»

РОСС RU.32493.04ПЛК0

№ 000617

ПРИЛОЖЕНИЕ

К сертификату соответствия № РОСС RU.04ПЛК0.ОС01.Н00015
Перечень документов, которым соответствует продукция

Код ОКПД 2	Перечень документов	Обозначение документации, по которой выпускается продукция
------------	---------------------	--

58.29.29.000

СП 119.13330.2017 Железные дороги колеи 1520 мм. Актуализированная редакция СНиП 32-01-95: пп. 4.8, 4.12, 5.1, 5.6, 5.8, 5.10, 5.25, 5.35, 7.1.

СП 121.13330.2019 Аэродромы. СНиП 32-03-96: пп. 5.57, 5.58, 6.1; Приложение Д.

СП 14.13330.2018 Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81*: пп. 5.7, 8.

СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*: пп. 4, 5, 6, 7, 8, 9.

СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*: пп. 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.6, 5.7, 5.9, 10.22; раздел 9.

СП 23.13330.2018 Основания гидротехнических сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.02-85*: пп. 3.14, 3.15, 3.16, 3.18, 3.22, 4.2, 4.3, 4.5, 4.6, 4.7, 5.7; разделы 6, 7, 8, 9, 10, 11, 14.

СП 238.1326000.2015 Железнодорожный путь: пп. 3.68, 6.1; 6.7; 6.10; 6.11.

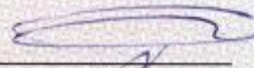
СП 248.1325800.2016 Сооружения подземные. Правила проектирования: пп. 4.1, 7.2, 7.3.3, 7.4, 8.1, 8.2, 8.4.5, 8.6, 8.8, 8.9, 11.2, 11.3, 11.4; разделы 9, 12, 13, 14, 15.


СП 32-104-98 Проектирование земляного полотна железных дорог колеи 1520 мм: пп. 1.2, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 6.1, 6.4, 7.11, 8.12, 8.13, 10.5, 10.8, 10.12, 10.16, 11.5; 18; Приложение Г.

СП 381.1325800.2018 Сооружения подпорные. Правила проектирования: раздел 6; пп. 7.2, 7.3, 8.6, 11.2, 12.6, 12.7.

СП 39.13330.2012 Плотины из грунтовых материалов. Актуализированная редакция СНиП 2.06.05-84*: пп. 4.4, 4.5, 4.6, 4.8, 5.3, 5.9, 5.10, 5.14, 5.34, 5.52, 5.67, 6.18, 7.31; раздел 9; Приложение А; Ж.14; И.3.




подпись


подпись

Н.В. Жалнин

инициалы, фамилия

Г.Е. Колесников

инициалы, фамилия

2

Изм. №	подлин.	Подпись и дата	Взамен инв. №
--------	---------	----------------	---------------

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

Система добровольной сертификации
прикладных программных продуктов
«PoliSoft»
РОСС RU.32493.04ПЛКО

№ 000619

ПРИЛОЖЕНИЕ

К сертификату соответствия № РОСС RU.04ПЛКО.ОС01.Н00015
Перечень документов, которым соответствует продукция

Код ОКПД 2	Перечень документов	Обозначение документации, по которой выпускается продукция
------------	---------------------	--

58.29.29.000

- СП 43.13330.2012 Сооружения промышленных предприятий. Актуализированная редакция СНиП 2.09.03-85; пп. 5.1.13, 5.1.16, 5.3.8, 5.3.12, 5.4.23, 7.4.8, 7.4.12.
- СП 436.1325800.2018 Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от оползней и обвалов. Правила проектирования: пп. 6.1, 6.3.
- СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96: пп. 6.3.3.9.
- СП 499.1325800.2021 Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от карстово-суффозионных процессов. Правила проектирования: пп. 6.2.9, 6.2.14, 6.3.11, 6.3.12, 7.4; Приложение А.2; А.10.
- ВСН 490-87 Проектирование и устройство свайных фундаментов и шпунтовых ограждений в условиях реконструкции промышленных предприятий и городской застройки: Приложение 3.
- СП 420.1325800.2018 Инженерные изыскания для строительства в районах развития оползневых процессов. Общие требования: пп. 4.9.59, 4.9.61, 4.9.62, 4.9.63, 4.9.64, 4.9.65, 4.9.66, 4.9.67, 4.9.68.
- СП 41.13330.2012 Бетонные и железобетонные конструкции гидротехнических сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.06.08-87: раздел 7; пп. 8.7, 8.8.
- СП 91.13330.2012 Подземные горные выработки. Актуализированная редакция СНиП II-94-80, раздел 7.
- МР 1.5.2.05.999.0026-2011 Нормы проектирования оснований сооружений атомных станций: разделы 6, 7; Приложение В;
- СП 50-102-2003 Проектирование и устройство свайных фундаментов: разделы 7; 11; 12.
- СП 16.13330.2017 Стальные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-23-81*: пп. 4.2.



М.П. **Руководитель Органа**
Эксперт

_____ **Н.В. Жалнин**
подпись инициалы, фамилия
_____ **Г.Е. Колесников**
подпись инициалы, фамилия

Изм. №	Подпись и дата	Взамен инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

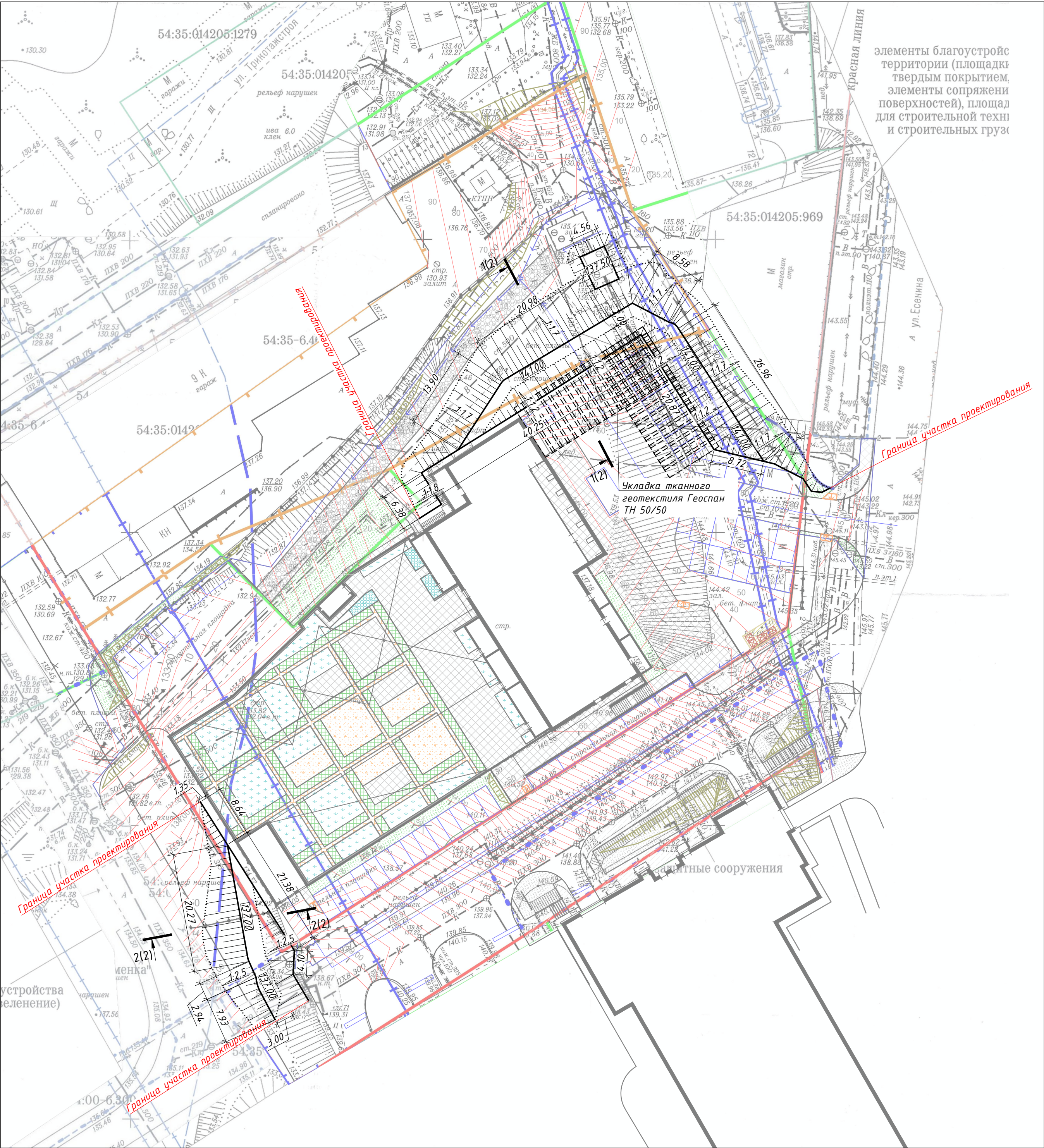
Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных				

Изм. № подлин.	Подпись и дата	Взамен инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

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

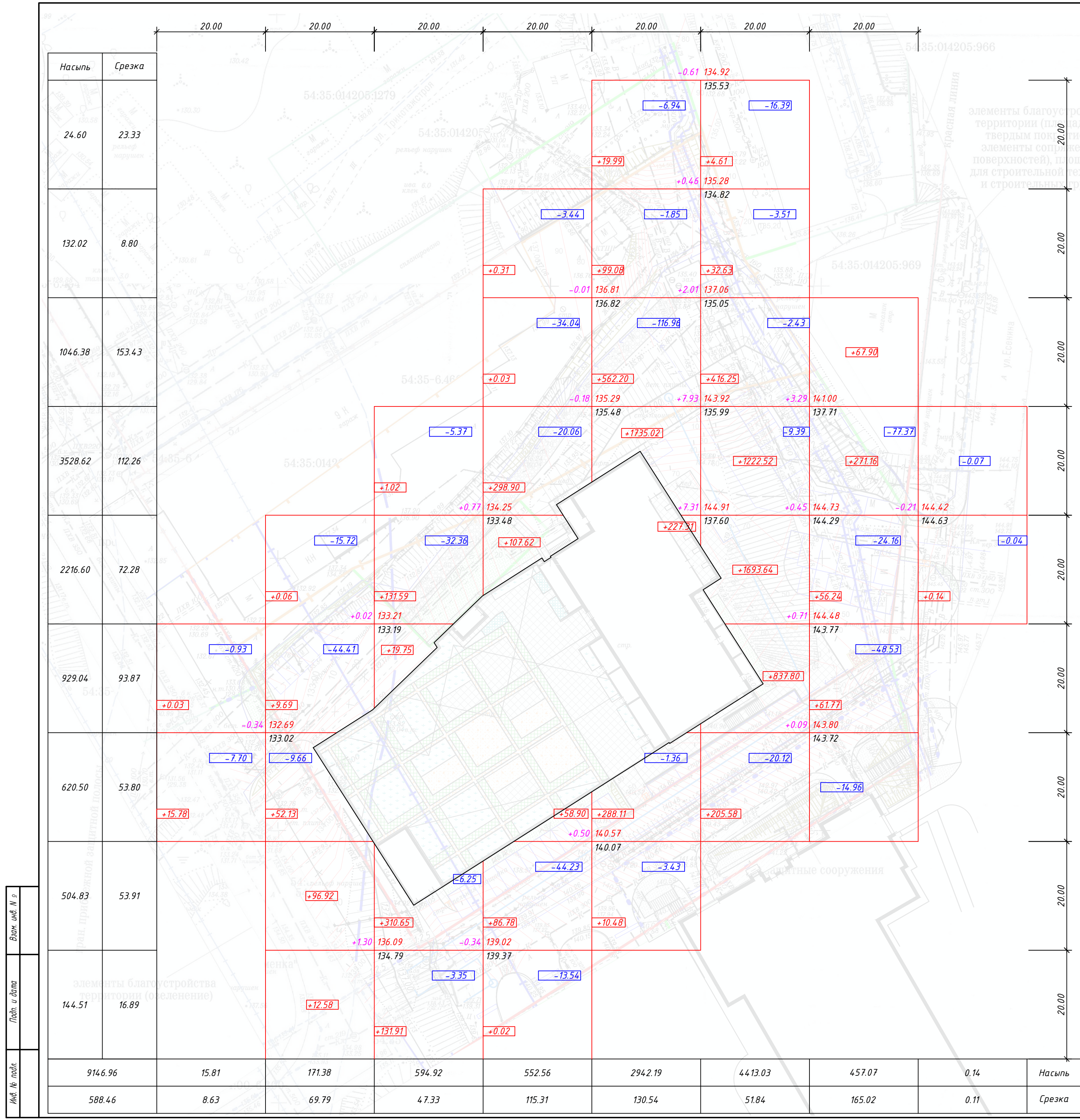


Спецификация материалов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Материалы			
	СТО 18603495.002-2010*	Тканый геотекстиль Геоспан ТН 50/50 плотностью 280 г/м²	1963.3	0.280	м²
	ГОСТ 34028-2016	Хомут стяжка геомата А240 ф6мм L=680мм	2418	0.15	
	СТО 70443609-005-2016	Геомат X-GRID PET-PVC AM 10S	1531.0	0.50	м²
	ГОСТ Р 53381-2009	Растительный (черный) грунт для заполнения геомата	76.6	1200	м³
	ГОСТ Р 52325-2005	Травосмесь "Для откосов"	91.9	58.8	
		Привозной грунт для отсыпки насыпи (супесь)	8558.5		м³

- Примечания:
- 1. Система координат местная.
 - 2. Система высот Правобережная. Сечение рельефа через 0.5 м.
 - 3. Данный лист см. совместно с листом 2.
 - 4. Расчет геотекстиля выполнен с учетом нахлеста в продольном и поперечном направлениях 0.50 м.

07-26/ИП-АС.ГЧ					
Многоквартирный многоэтажный дом с помещениями обслуживания жилой застройки, подземная адлостоянка по ул. Есенина в Дзержинском районе г. Новосибирска					
Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подп.	Дата	Устройство насыпи площадки строительства
Разработал	Шорикова	Шорикова	Шорикова	06.26	
Проверил	Овчинников	Овчинников	Овчинников	06.26	План площадки строительства М1:500
Гип	Овчинников	Овчинников	Овчинников	06.26	
					ИП Овчинников



Условные обозначения:

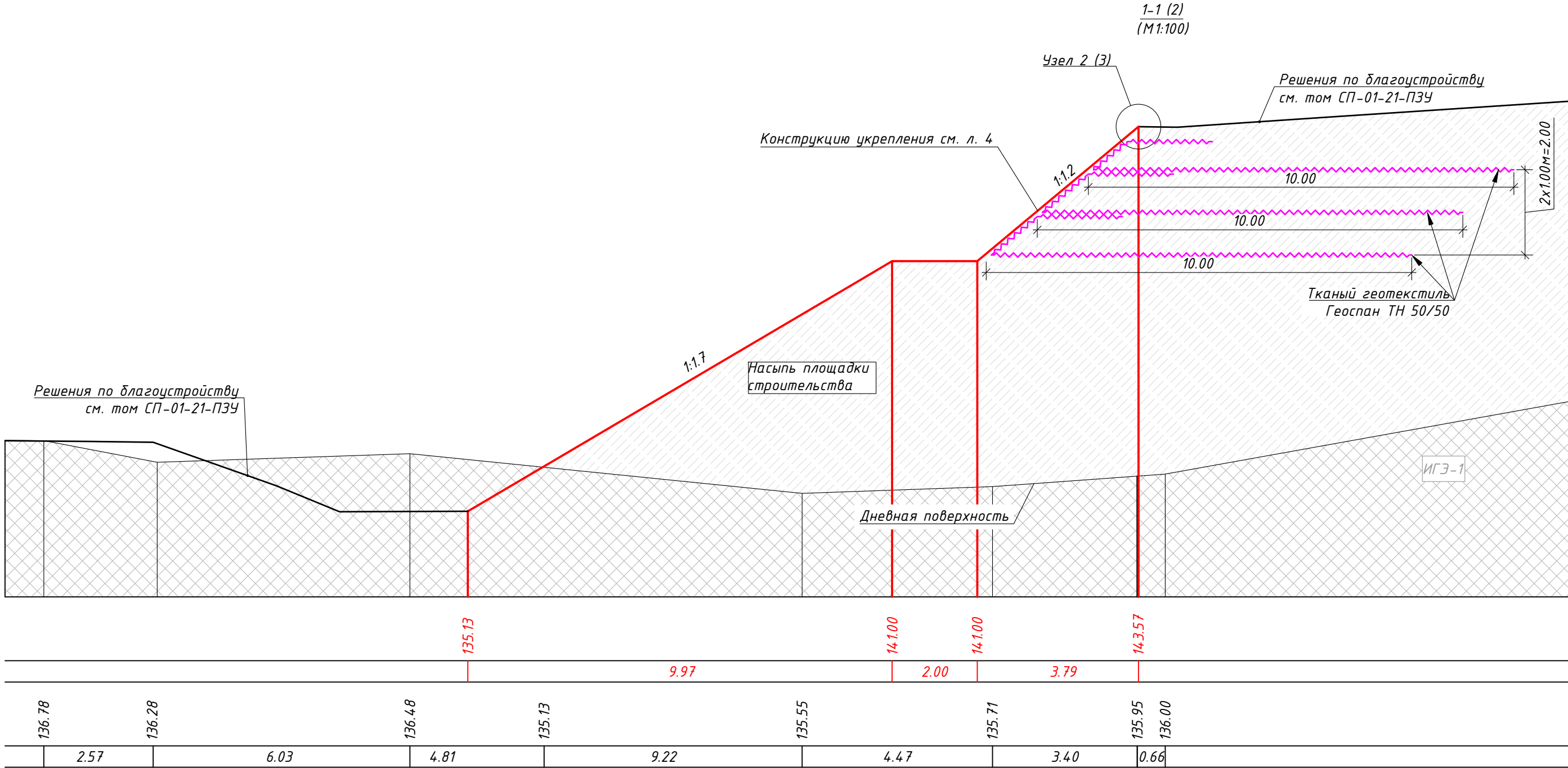
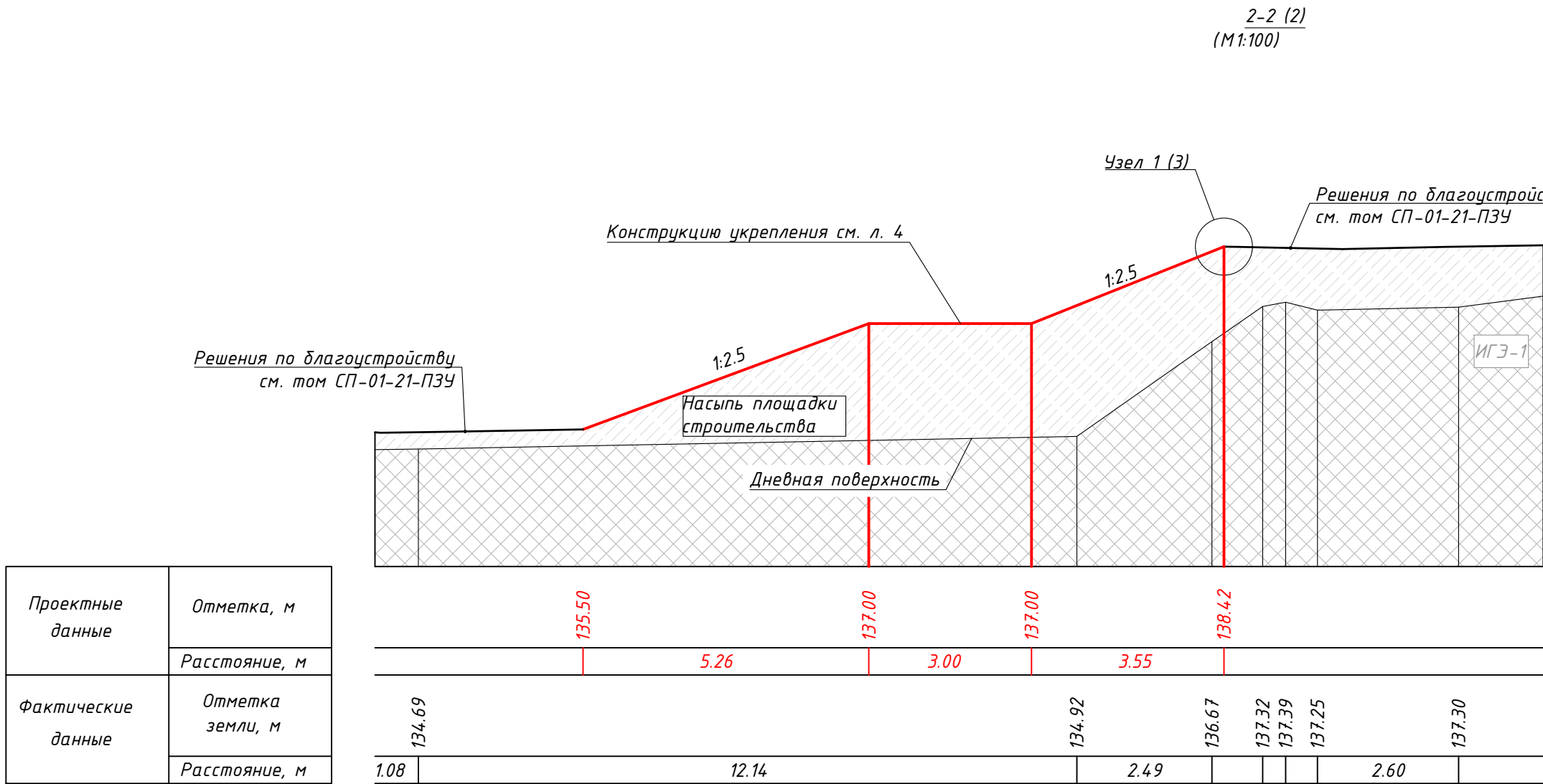
100.39	- средняя существующая отметка дневной поверхности, м.
-1.52	- объем срезки, м³.
K _{дон} -1.04	- поправочный коэффициент, учитывающий осадку насыпи.
+83.77	- объем насыпи, м³.
+0.47	- приращение отметки, м.
100.75	- средняя планировочная отметка, м.

----- - граница разнородного основания.

Примечания:

- Система координат местная.
- Система высот Правобережная. Сечение рельефа через 0.5 м.
- Данный лист см. совместно с листом 2.

07-26/ИП-АС.ГЧ								
Многоквартирный многоэтажный дом с помещениями обслуживания жилой застройки, подземная адгостоянка по ул. Есенина в Дзержинском районе г. Новосибирска								
Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подп.	Дата	Устройство насыпи площадки строительства	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Шорикова	06.26	06.26	06.26		Р	2	
Проверил	Овчинников	06.26	06.26	06.26	План распределения земляных масс (М1:500)	ИП Овчинников		
ГИП	Овчинников	06.26	06.26	06.26				



Указания к производству работ:

- Общие правила ведения работ в соответствии с СП 48.13330.2019 «Организация строительства».
- Контроль качества и приемка строительных работ выполняется в соответствии с требованиями СП 48.13330.2019 «Организация строительства» и СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».
- Состав контролируемых показателей, допустимые отклонения, объем, методы контроля на различных этапах производства работ должны соответствовать указаниям СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», в том числе таблице 6.3 п. 6.1.6 и таблицам М.1 и М.2 Приложения М.
- Отметка бровки насыпи назначена в соответствии с решениями по благоустройству территории (см. том СП-01-21-ПЗУ).
- Отсыпка предусматривается привозным грунтом (супесью). Требуемое значение коэффициента уплотнения глинистого грунта $K_{упл.} \geq 0.94$. Уплотнение предусматривается виброкатком массой 12т при толщине слоя 0.5 м для участков отсыпки где по условию ведения работ применение данного способа представляется возможным (принято в объеме 95% общей отсыпки насыпи). В местах, где применение тяжелой уплотняющей техники ввиду стесненности работ невозможно, уплотнение ведется средствами малой механизации (ручные трамбовки) при толщине слоя 0.15 м.
- Проверка коэффициента уплотнения грунта производится путем отбора образцов ненарушенной структуры и определения их плотности и влажности в геотехнической лаборатории (одно определение на 200 м³ насыпи).
- Запрещается применение в отсыпаемом слое грунта в плане различных по типу и гранулометрическому составу глинистых грунтов. В случае применения различных по типу и гранулометрическому составу глинистых грунтов по всей мощности отсыпаемого слоя, поверхность нижележащего слоя должна быть проборожена на глубину не менее 5 см.
- В теле насыпи укладка геотекстиля выполняется с образованием обойм и анкеровкой на глубину 10.00 м.

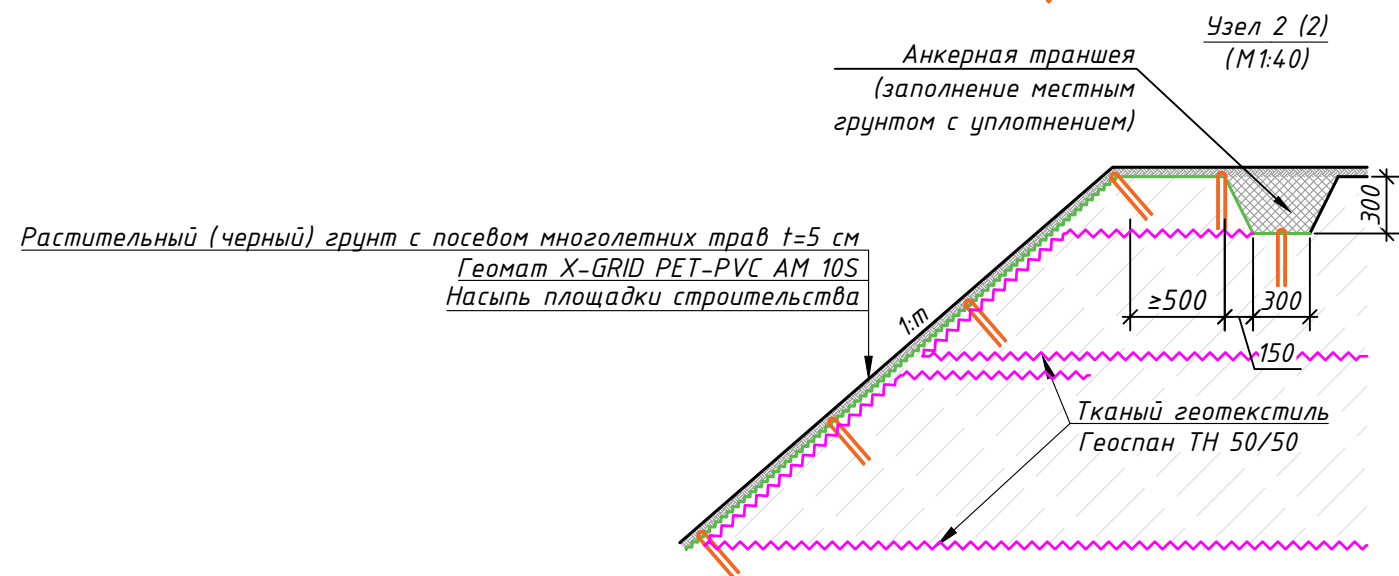
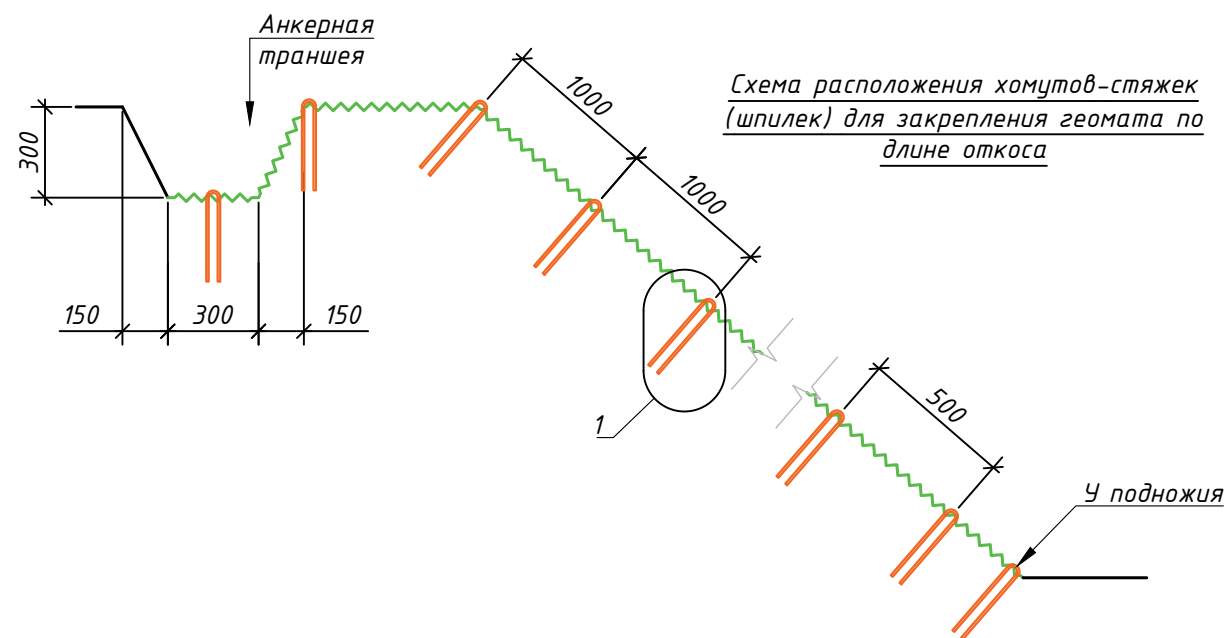
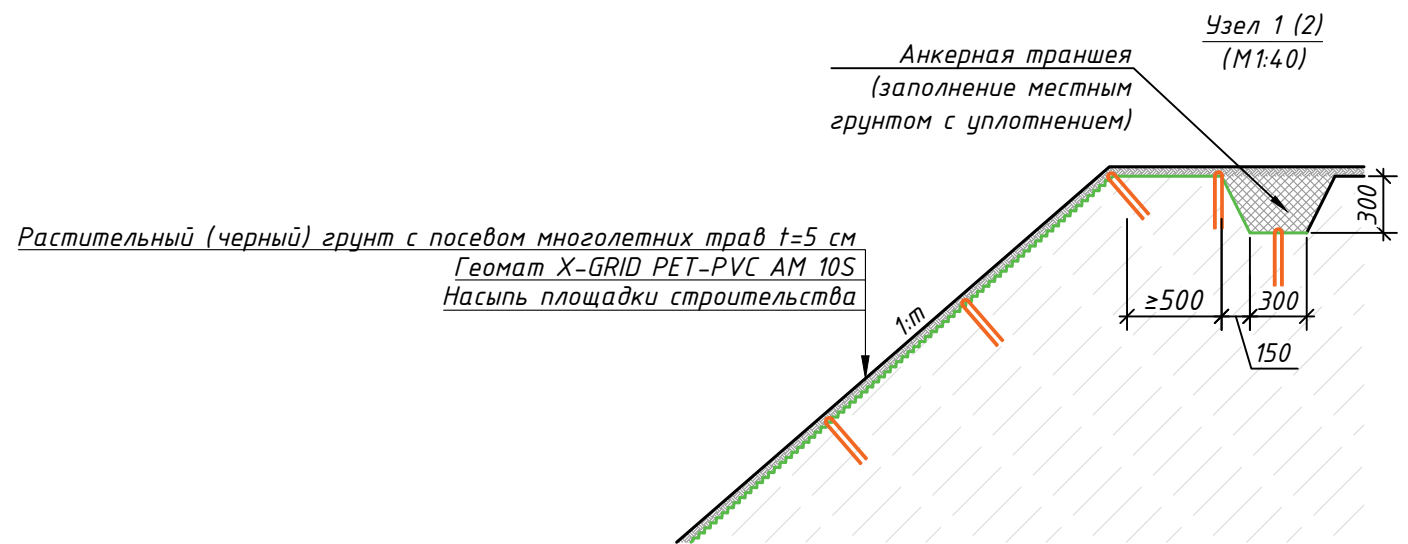
Условные обозначения:

- ИГЭ-1. Насыпной грунт: грунт дресвяный, заполнитель: суглинок мягкопластичный, легкий, с низким содержанием органического вещества, среднепучинистый, с прослоями суглинка тяжелого, глины легкой, супеси, с включениями щебня до 19%, обломков кирпича, почвы, строительного мусора
- ИГЭ-3. Супесь пластичная, с примесью органического вещества, с прослоями песка средней крупности и мелкого, однородного
- ИГЭ-4. Суглинок с дресвой, легкий, тугопластичный, с примесью органического вещества, с прослоями суглинка тяжелого, супеси
- ИГЭ-5. Супесь с дресвой, твердая, с примесью органического вещества, с прослоями суглинка легкого
- ИГЭ-6. Гранит прочный, очень плотный, размягченный, очень сильноводопроницаемый

Примечания:

- Данный лист см. совместно с листами 2 и 4.
- Конструкция дорожной одежды и элементов благоустройства условно не показаны.

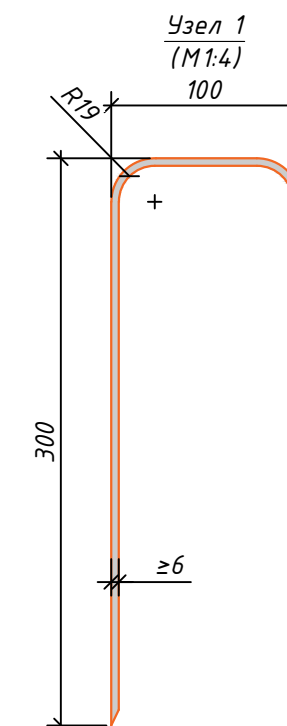
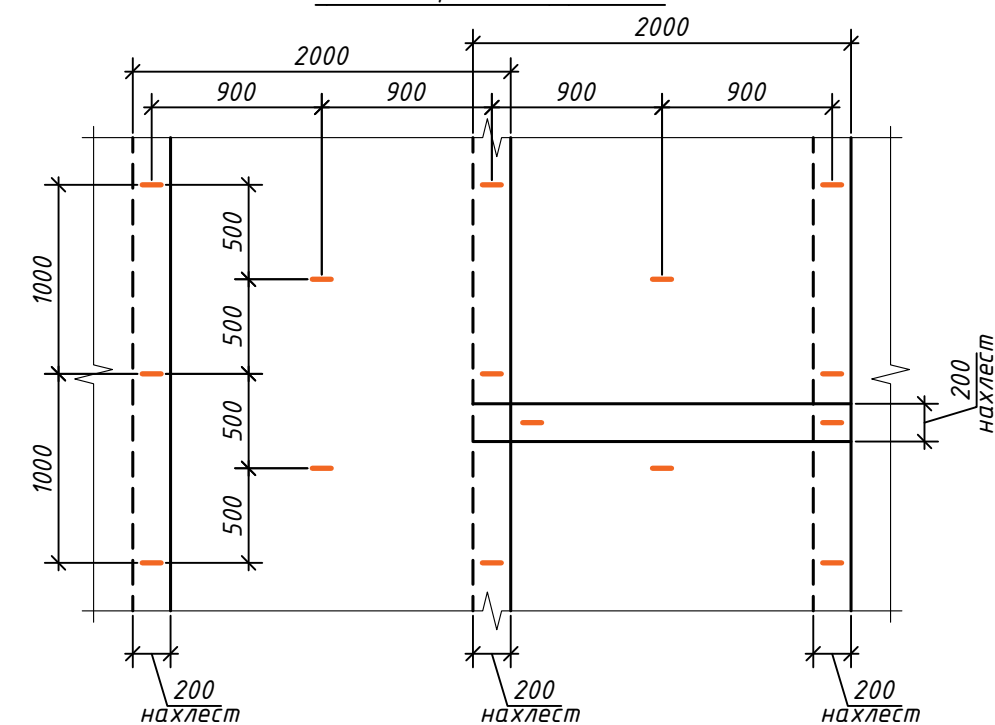
						07-26/ИП-АС.ГЧ			
						Многоквартирный многоэтажный дом с помещениями обслуживания жилой застройки, подземная автостоянка по ул. Есенина в Дзержинском районе г. Новосибирска			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Устройство насыпи площадки строительства	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Шорикова				06.26		Р	3	
Проверил	Овчинников				06.26	Сечения 1-1 и 2-2	ИП Овчинников		
ГИП	Овчинников				06.26				



Примечания:

1. Данный лист см. совместно с листом 2.
2. Перекрытие геосинтетических полотен по ширине должно составлять не менее 50 см;
3. Вместо геомата X-GRID PET-PVC AM 10S допускается укладка геомата "Геоспан ПМ 350".

Схема укладки геоматов и расположения хомутов-стяжек (шпилек крепления) в плане



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

						07-26/ИП-АС.ГЧ		
						Многоквартирный многоэтажный дом с помещениями обслуживания жилой застройки, подземная автостоянка по ул. Есенина в Дзержинском районе г. Новосибирска		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Устройство насыпи площадки строительства	Стадия	Лист
Разработал	Шорикова				06.26		Р	4
Проверил	Овчинников				06.26	Узлы 1 - 4. Схемы монтажа покрытия.	ИП Овчинников	
ГИП	Овчинников				06.26			

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество, шт.	Масса единицы, кг	Примечание	42
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	Тканый геотекстиль Геоспан ТН 50/50 плотностью 280 г/м²	СТО 18603495.002-2010*			м²	1963.3	0.280	Кол-во с учетом нахлеста	
	Хомут стяжка геомата А240 Ф6мм L=680мм	ГОСТ 34028-2016			шт.	2418	0.15		
	Геомат X-GRID PET-PVC AM 10S	СТО 70443609-005-2016			м²	1531.0	0.50		
	Растительный (черный) грунт для заполнения геомата	ГОСТ Р 53381-2009			м³	76.6	1200		
	Травосмесь "Для откосов"	ГОСТ Р 52325-2005						91.86 кг (6кг/100м²)	
	Привозной грунт для отсыпки насыпи (супесь)				м³	8558.5			

Примечания:
* – материал (изделие) принимается в соответствии со стандартом организации (техническими условиями), либо аналог такого материала (изделия).

						07-26/ИП-АС.ГЧ			
						Многokвартирный многоэтажный дом с помещениями обслуживания жилой застройки, подземная автостоянка по ул. Есенина в Дзержинском районе г. Новосибирска			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разработал	Шорикова				06.26				
Проверил	Овчинников				06.26	Устройство насыпи площадки строительства	Стадия	Лист	Листов
							Р	1	1
	ГИП	Овчинников			06.26	Спецификация механизмов, материалов и изделий	ИП Овчинников		

1. Плотность растительного грунта принять равной 1.20 т/м^3 ;
2. Норма высева травосмеси принята равной 6 кг на 100м^2 укрепляемой поверхности.

[illegible]