



Саморегулируемая  
организация  
«Ассоциация инженерные  
изыскания в строительстве»  
ООО «Геотехника»

Выписка из реестра членов саморегулируемой  
Организации № 5565/2021 от 29.06.2021 г.

Заказчик – ООО «СДС-Строй»

**Объект: «г. Кемерово, Центральный район. Микрорайон № 7б.  
Жилой дом № 32»**

Технический отчет  
по результатам инженерно-геологических изысканий  
для подготовки проектной документации  
198-20-ИГИ

Инженерно-геологические изыскания  
Том 2. Часть 2. Инженерно-геофизические работы

Экз.№ 1

Кемерово 2021



Саморегулируемая  
организация  
«Ассоциация инженерные  
изыскания в строительстве»  
ООО «Геотехника»

Выписка из реестра членов саморегулируемой  
Организации № 5565/2021 от 29.06.2021 г.

Заказчик – ООО «СДС-Строй»

**Объект: «г. Кемерово, Центральный район. Микрорайон № 76.  
Жилой дом № 32»**

Технический отчет  
по результатам инженерно-геологических изысканий  
для подготовки проектной документации  
198-20-ИГИ

Инженерно-геологические изыскания  
Том 2. Часть 2. Инженерно-геофизические работы

Директор ООО «Геотехника



В.Н. Сахаров

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Кемерово 2021

### Список исполнителей

Геофизик

 21.07.21  
(подпись, дата)

В.В. Посохов

Геофизик

 21.07.21  
(подпись, дата)

Р.Ю. Зима

### Список участников полевых работ

Р.Ю. Зима, В.В. Посохов

- полевые работы;

Р.Ю. Зима, В.В. Посохов

- камеральные работы.





# Текстовая часть

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№Док	Подп.	Дата

 21.07.21

198-20-ИГИ-Т

Лист

5



## 1. ВВЕДЕНИЕ

Инженерно-геофизические исследования на площадке проектируемого объекта «г. Кемерово, Центральный район. Микрорайон № 76. Жилой дом № 32» расположенного в Центральном районе г. Кемерово, выполнены инженерно-геофизической службой ООО «Геотехника» (Выписка из Реестра членов СРО приведена в приложении А) на основании Технического задания заказчика (приложение Б) в июле 2021 г.

Задача изысканий – определение сейсмичности площадки методом сейсмических жесткостей.

Заказчик – ООО «СДС-Строй».

Стадия проектирования – проектная документация, рабочая документация.

Местоположение района инженерных изысканий – г. Кемерово, Центральный район.

Стадия проведения работ – II.

Идентификационные сведения об объекте:

– назначение: жилое здание;

– принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и другим объектам функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность: не принадлежит;

– возможность возникновения опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будет осуществляться строительство объекта: негативные факторы на данной территории отсутствуют, сейсмичность площадки строительства принята по Своду правил СП 14.13330.2018 СНиП II-7-81\* в соответствии с картой общего сейсмического районирования ОСР 2015-А и инженерно-геофизическими изысканиями, выполненными для проектирования;

– принадлежность к опасным производственным объектам: не принадлежит;

– пожарная и взрывопожарная опасность: не категоризируется;

– наличие помещений с постоянным пребыванием людей: есть;

– уровень ответственности (устанавливается согласно п.7 части 1 и части 7 статьи 4 Федерального закона от 30.12.2009г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»): нормальный.

Вид градостроительной деятельности – архитектурно-строительное проектирование при подготовке проектной документации объекта капитального строительства. Стадия проектирования – проектная документация, рабочая документация (П, Р).

Этап выполнения инженерных изысканий – инженерно-геологические изыскания для подготовки проектной документации объекта нового строительства – второй этап.

Краткая техническая характеристика объекта:

Изм.	Кол.уч	Лист	№Док	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инд. № подл.	198-20-ИГИ-Т	Лист
										7
					21.07.21					





MSK-64 в 6 баллов для грунтов II категории по сейсмическим свойствам. По результатам выполненных изысканий категория грунтов по сейсмическим свойствам – II (таблица 1 СП 14.13330.2018).

По результатам сейсмического микрорайонирования территория по сейсмической интенсивности оценивалась для карт ОСР – 2015 А в 6 баллов.

Прогнозное значение сейсмической интенсивности составило для карт ОСР – 2015 А – 6 баллов.

Материалы данных изысканий использованы при составлении Программы производства инженерно-геофизических исследований.

## 2.1 ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ И ТЕХНОГЕННЫЕ УСЛОВИЯ

В административном отношении площадка изысканий расположена по улице 1-я Заречная в микрорайоне 76 Центрального района г. Кемерово. Ранее была занята частной одноэтажной застройкой с приусадебными участками. На момент изысканий площадка свободна от застройки. Поверхность площадки спланирована, значительно осложнена навалами грунта.

*Геоморфология и рельеф.* Территория г. Кемерово находится в пределах увалисто - холмистой денудационно - эрозионной равнины севера Кузнецкой котловины.

В рельефе ее выделяются два основных элемента - плоские водоразделы и речные долины. Водоразделы с отметками 180-260 м представляют реликты древней дочетвертичной равнины. Превышение над днищем долин составляет 96-200 м. Формы водоразделов сглаженные, вершинные поверхности плоские, склоны пологие, ровные, расчлененные долинами, логами, балками.

Речные долины представлены хорошо разработанной, террасированной долиной р. Томи и менее разработанными долинами ее притоков.

Поверхность склонов и долина изрезана временными водотоками, логами. На застроенной территории на отдельных участках естественный рельеф изменен: засыпаны лога, проведены планировочные работы (срезки, подсыпки) намыв грунта в поймах и т.д.

В пределах долины в черте города Кемерово выделяются низкая, высокая пойма и пять надпойменных террас. В таблице 2 приведены абсолютные отметки поверхностей земли и цоколей террас.

На левом берегу развиты пойма и четыре надпойменных террасы. В рельефе достаточно отчетливо выражена граница между II и III надпойменными террасами, остальные границы нечеткие, размывые. I и II надпойменные террасы имеют общую слабо наклонную поверхность с отметками 105 – 150 м. Высокие III и IV террасы более наклонные с отметками 125 – 180 м. Абсолютные отметки цоколей поймы и I - II надпойменных террас отличаются незначительно, на-

Изм.	Кол.уч	Лист	№Док	Подп.	Дата	198-20-ИГИ-Т	Лист
					21.07.21		
Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Инв. № подл.							





суглинка местами с прослоями, содержащими включения до 40 % песка, дресвы и щебня. Отсыпан сухим способом и представляет собой отвалы грунта, образовавшиеся в результате временного складирования грунта из выемок под котлованы и траншеи на соседних строительных площадках, а также насыпи временных технологических дорог. В процессе формирования отвал грунта многократно подвергался воздействию атмосферных осадков, о чем свидетельствуют линзы и прослой избыточного переувлажнения незакономерно расположенные в теле насыпи по площади и глубине.

Грунт залегает с поверхности земли в виде слоя, мощностью 0,6 – 10,5 м. В районе скважин №№ 5, 6, 10,12,13 грунт отсутствует в результате проведения планировочных работ.

В качестве основания сооружений данные грунты использовать не представляется возможным.

**Верхнечетвертичные и современные  
аллювиально-делювиальные отложения (adQ<sub>III-IV</sub>)**

**Слой 4 (adQ<sub>III-IV</sub>)**. Суглинок бурый аллювиально-делювиальный, ожелезненный, от твердой до тугопластичной консистенции, лессовидный, непросадочный, с примесью органического вещества, влажный. Распространен слой повсеместно, за исключением скважины № 20. Залегает под насыпным грунтом и с поверхности земли, в виде пласта, мощностью 0,8 – 8,0 м.

По физико-механическим свойствам разделен на два инженерно-геологических элемента: ИГЭ 4б и ИГЭ 4в.

**Среднечетвертичные и верхнечетвертичные  
аллювиальные отложения (aQ<sub>II-III</sub>)**

**Слой 5 (aQ<sub>II-III</sub>)**. Суглинок буровато-серый, серый, ожелезненный, от полутвердой до тугопластичной консистенции, с примесью органического вещества, насыщенный водой.

Распространен слой повсеместно. Залегает под суглинком слоя 4 и насыпным грунтом слоя 1, в виде невыдержанного по мощности и простираию пласта. Мощность 1,4 – 3,8 м.

По физико-механическим свойствам представлен одним инженерно-геологическим элементом – ИГЭ 5б.

**Слой 6 (aQ<sub>II-III</sub>)**. Супесь легкая пылеватая пластичная, с прослоями суглинка твердого - полутвердого и линзами песка средней крупности, в подошве слоя с примесью обломочного материала. Содержание обломочного материала крупнее 2 мм достигает 35,0 %. Залегает в виде выклинивающегося пласта мощностью 0,6 – 2,2 м под суглинками слоев 4 и 5.

По физико-механическим свойствам представлен одним инженерно-геологическим элементом – ИГЭ 6б.

**Слой 9 (aQ<sub>II-III</sub>)**. Грунт гравийный с линзами грунта галечникового, с песчаным, супесчаным и суглинистым заполнителем, неоднородный, маловлажный. Залегает под грунтами

Изм.	Кол.уч	Лист	№Док	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инд. № подл.	198-20-ИГИ-Т	Лист
										13



рожными насыпями), возможных утечек из подземных трасс канализации, водо и теплоснабжения, уменьшения испарения под зданиями и асфальтобетонными покрытиями, если не будут предусмотрены соответствующие водозащитные мероприятия, возможно увеличение естественного инфильтрационного питания грунтов, дальнейшее постепенное повышение влажности грунтов до полного их насыщения водой в верхней части разреза.

В наиболее водообильные периоды сезонов (весенние паводки, обильные осеннее – летние дожди), а также в результате возможных техногенных утечек из водонесущих коммуникаций может происходить дополнительное накопление влаги в грунте до избыточного объема, что приводит к образованию временных локальных куполов «верховодки» на глубине заложения водонесущих коммуникаций. Залегающие в верхней части разреза суглинки элемента 4б при замачивании могут снижать прочностные и деформационные характеристики, а при полном насыщении водой переходить в мягкопластичное состояние, приобретая свойства слабых водонасыщенных, сильносжимаемых, пылевато-глинистых грунтов. В зависимости от наличия или отсутствия техногенного водонасыщения грунтов, купола «верховодки» могут рассасываться или увеличиваться в объеме.

Учитывая высокую степень дренированности территории, образование постоянно действующего водоносного горизонта на исследованную глубину в многолетнем разрезе не прогнозируется.

При производстве земляных работ (устройство котлованов, траншей и пр.) в водообильные периоды года возможно кратковременное появление воды в котлованах и траншеях.

Для обеспечения нормальной эксплуатации здания необходимо предусмотреть мероприятия инженерной защиты от подтопления в соответствии с п.10 СП116.13330.2012, а именно:

- а) надлежащая организация стока поверхностных вод в период строительства и последующей эксплуатации;
- б) сохранение естественного дренирования территории;
- в) в случае необходимости искусственного повышения территории, засыпка понижений должна выполняться гравийно-песчаным грунтом с организацией ливнеотоков и дренажа;
- г) устройство защитной гидроизоляции подземных частей здания, сооружений и коммуникаций;
- д) устройство пристенных, пластовых, сопутствующих дренажей;
- е) осуществление организационных, эксплуатационных и конструктивно – технологических мероприятий для предупреждения утечек из водопроводящих сооружений (водопроводные и канализационные сети);
- ж) своевременное благоустройство территории и строительство ливневой канализации.

На площадке возможно развитие сил морозного пучения, так как грунты, залегающие в зоне сезонного промерзания, относятся к категории непучинистых и чрезмернопучинистых -

Изм.	Кол.уч	Лист	№Док	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инва. № подл.	198-20-ИГИ-Т	Лист
										15

ИГЭ 1, слабопучинистых - ИГЭ 4б, среднепучинистых – ИГЭ 4в, 5б, 6б, при полном водонасыщении грунты ИГЭ 4б перейдут в категорию среднепучинистых. Глубину заложения фундамен-тов следует назначать в соответствии с п. 5.5 СП 22.13330.2016.

По результатам выполненных изысканий категория грунтов по сейсмическим свойствам – II (таблица 4.1 СП 14.13330.2018).

Площадная пораженность территории составляет 100%, категория опасности – опасная.

### 3. ИНЖЕНЕРНО-ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ РАБОТЫ

На площадке изысканий проведены геофизические исследования с целью определения сейсмичности площадки методом сейсмических жесткостей. Карта фактического материала с расположением точек геофизических наблюдений представлена на графическом приложении Г1. Список координат и высот точек геофизических наблюдений приведен в текстовом приложении Г.

#### 3.1 СЕЙСМИЧЕСКОЕ МИКРОРАЙОНИРОВАНИЕ

Согласно СП 14.13330.2018 исследуемая площадка входит в район возможных сейсмических воздействий, интенсивность которых для грунтов II категории по картам ОСР-2015 А; В оценивается в 6 баллов.

#### 3.2 МЕТОДИКА ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ 3.3 ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ НАБЛЮДЕНИЯ

Сейсмическое микрорайонирование выполнено с целью количественной оценки влияния местных условий (состав, физико-механические свойства грунтов, положение уровня подземных вод, особенности рельефа и др.) на сейсмичность площадки с указанием изменения интенсивности в баллах.

Для проведения сейсмического микрорайонирования площадки выполнены сейсморазведочные работы корреляционным методом преломленных волн (КМПВ) в виде отдельных сейсмозондирований с получением поперечных  $V_s$  волн.

Работа выполнена сейсмостанцией «Лакколит-24М». Для возбуждения сейсмических волн применялась кувалда весом 10 кг. При записи продольных волн удар наносился вертикально (система Z-Z), поперечных – горизонтально в двух противоположных направлениях, перпендикулярных линии расстановки сейсмоприемников (система Y-Y). Две записи при регистрации поперечных волн необходимы для определения времен первых вступлений и корреляции их на сейсмограмме. Это связано с тем, что поперечные волны обладают свойством инверсии при смене направления удара.

Изм.	Кол.уч	Лист	№Док	Подп.	Дата
					21.07.21

Изм.	Кол.уч	Лист	№Док	Подп.	Дата
					21.07.21

198-20-ИГИ-Т

Лист
16

Сейсморазведочные работы выполнены в виде точечных сейсмозондирований на площадке изысканий, привязанных к инженерно-геологическим скважинам, возбуждение сейсмического сигнала производилось на первом приемнике (канал 1) при расстановке сейсмокосы, количество пунктов возбуждения – по одному на каждую расстановку сейсмокосы, общее количество пунктов наблюдений – 3 пункта, выносы по профилю и смещения сейсмокосы отсутствуют.

Для регистрации поперечных волн применялись горизонтальные сейсмоприемники GS20-DX-2В. База сейсмозондирования составляла 46 метров при равномерной расстановке сейсмоприемников через 2 метра.

### 3.4 ВЫБОР ЭТАЛОННОГО ГРУНТА

Согласно РСН-60-86 в качестве эталонного выбран грунт, относящийся ко II категории по сейсмическим свойствам. Грунт представлен суглинком бурым, твердым с линзами супеси, непросадочным, со скоростями распространения сейсмических волн  $V_p = 700$  м/с,  $V_s = 350$  м/с, плотностью  $1,80$  г/см<sup>3</sup>.

## 4. ОБРАБОТКА И ИНТЕРПРЕТАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ГЕОФИЗИЧЕСКИХ РАБОТ

В камеральных условиях проведена корреляция поперечных волн, определены времена их первых вступлений, построены годографы преломленных волн.

Полевые работы проведены в соответствии с указанной методикой производства работ, материалы полевых работ получены хорошего качества, что позволяет проводить дальнейшую камеральную обработку полученных данных и выполнить расчеты приращений сейсмической интенсивности на исследуемой площадке (акт контроля работ приведен в приложении К).

Начальная обработка данных сейсмозондирований (снятие времен первых вступлений поперечных волн) выполнялась средствами программного комплекса сеймостанции «Лакколит». Распознавание и прослеживание сейсмических волн проводилось по комплексу динамических и кинематических характеристик, среди которых наибольшее значение имеет повторяемость формы записи на соседних трассах и плавное изменение интенсивности записи от трассы к трассе. Качество полевых записей сейсмограмм позволило уверенно выполнить корреляцию целевых сейсмических волн по первым вступлениям, либо по первому амплитудному максимуму.

По полученным и отредактированным годографам преломленных волн была вычислена граничная и средняя скорости, определены глубины преломляющих границ, а также, скорости исследуемой тридцатиметровой толщи (использовался метод  $t_0$ ). Годографы, полученные на исследуемой площадке, приведены в приложении Д. Расчет средневзвешенной скорости

Изм.	Кол.уч	Лист	№Док	Подп.	Дата	198-20-ИГИ-Т	Лист
					21.07.21		
Изм.	Кол.уч	Лист	№Док	Подп.	Дата		



Таблица 2 – Расчет средневзвешенной плотности

<b>ПНСМ-1, С-10</b>		
ИГЭ	Мощность слоя Н, м.	Нормативное значение плотности ИГЭ ρ, г/см <sup>3</sup>
4б	3,0	1,95
6б	2,2	2,04
9а	0,8	2,24
16	24,0	2,44
Средневзвешенное значение плотности в 30-м толще, г/см <sup>3</sup>		<b>2,36</b>
<b>ПНСМ-2, С-16</b>		
ИГЭ	Мощность слоя Н, м.	Нормативное значение плотности ИГЭ ρ, г/см <sup>3</sup>
1	4,2	1,97
4б	1,8	1,95
6б	0,6	2,04
9а	2,5	2,24
16	20,9	2,44
Средневзвешенное значение плотности в 30-м толще, г/см <sup>3</sup>		<b>2,32</b>
<b>ПНСМ-3, С-20</b>		
ИГЭ	Мощность слоя Н, м.	Нормативное значение плотности ИГЭ ρ, г/см <sup>3</sup>
1	2,5	1,97
6б	2,0	2,04
9а	5,3	2,24
16	20,2	2,44
Средневзвешенное значение плотности в 30-м толще, г/см <sup>3</sup>		<b>2,34</b>

В приложении Ж приведена таблица расчета приращений сейсмической балльности и сейсмической интенсивность в 30-ти метровой толще грунтов.

Результирующие приращения сейсмической интенсивности ΔI в таблице (приложение Ж) приняты максимальными из расчетных относительно грунтов II-ой категории.

Интенсивность сейсмических воздействий в баллах (сейсмичность) для района строительства следует принимать на основе комплекта карт общего сейсмического районирования территории Российской Федерации (ОСР-2015), утвержденных Российской академией наук. Указанный комплект карт предусматривает осуществление антисейсмических мероприятий при строительстве объектов и отражает 10%-ную - карта А, 5%-ную - карта В, 1%-ную - карта С вероятности возможного превышения (или 90%-ную, 95%-ную и 99%-ную

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	№Док	Подп.	Дата	198-20-ИГИ-Т	Лист
					21.07.21		19



## 6. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Сейсмическое микрорайонирование площадки выполнено по результатам инженерно – геологических и геофизических работ.

По результатам сейсмического микрорайонирования с учетом уточнения исходной сейсмичности территория по расчетной сейсмической интенсивности оценивается для карты ОСР – 2015 А – 6 баллов.

Прогнозное значение сейсмической интенсивности составит для карты ОСР – 2015 А составит 6 баллов.

Автор отчета



Р.Ю. Зима

Инив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				198-20-ИГИ-Т	Лист
							21
Изм.	Кол.уч	Лист	№Док	Подп.	Дата		
					21.07.21		

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ И НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

1. Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям. Объект: «г. Кемерово, Центральный район. Микрорайон 7Б. Жилой дом № 38Б». Шифр 56-20. Техархив ООО «Геотехника». Кемерово, 2020 г.
2. Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям Объект: «г. Кемерово, Центральный район. Микрорайон № 7б. Жилой дом № 32». Шифр 198-20-ИГИ. ООО «Геотехника», г. Кемерово, 2021 г.
3. СП 47.13330.2016. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96.
4. СП 11-105-97. Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть I. Общие правила производства работ.
5. СП 11-105-97. Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть II. Правила производства работ в районах развития опасных геологических и инженерно-геологических процессов.
6. СП 11-105-97. Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть III. Правила производства работ в районах распространения специфических грунтов.
7. СП 11-105-97. Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть V. Правила производства работ в районах с особыми природно-техногенными условиями.
8. СП 22.13330.2016. Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83\* (с Изменениями № 1, 2, 3).
9. СП 116.13330.2012 (СНиП 22-02-2003). Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 22-02-2003.
10. РСН 60-86 Инженерные изыскания для строительства. Сейсмическое микрорайонирование. Нормы производства работ.
11. РСН 65-87 Инженерные изыскания для строительства. Сейсмическое микрорайонирование. Технические требования к производству работ.
12. СП 14.13330.2018 Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81\*.

Взам. инв. №		Подп. и дата		Инд. № подл.			Лист
						198-20-ИГИ-Т	22
Изм.	Кол.уч	Лист	№Док	Подп.	Дата		

# ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

Изм.	Кол.уч	Лист	№Док	Подп.	Дата	198-20-ИГИ-Т	Лист	
					21.07.21		23	
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						



предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации (число, месяц, год)	
2.3. Дата (число, месяц, год) и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации	18.06.2009 Протокол Координационного совета №10
2.4. Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации (число, месяц, год)	18.06.2009
2.5. Дата прекращения членства в саморегулируемой организации (число, месяц, год)	-----
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 выполнять инженерные изыскания**, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства **по договору подряда на выполнение инженерных изысканий**, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса (нужное выделить):

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
18.06.2009	28.06.2011	Нет

3.2. Сведения об **уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий**, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, и **стоимости работ по одному договору**, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда (нужное выделить):

а) первый	V	не превышает 25 000 000 (двадцать пять миллионов рублей)
б) второй		-----
в) третий		-----
г) четвертый		-----
д) пятый <*>		-----
е) простой <*>		в случае если член саморегулируемой организации осуществляет только снос объекта капитального строительства, не связанный со строительством, реконструкцией объекта капитального строительства

<\*> заполняется только для членов саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющих строительство

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№Док	Подп.	Дата
					21.07.21

3.3. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, 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 (нужное выделить):

а) первый	V	не превышает 25 000 000 (двадцать пять миллионов рублей)
б) второй		-----
в) третий		-----
г) четвертый		-----
д) пятый <*>		-----

<\*> заполняется только для членов саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющих строительство

4. Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства:

4.1. Дата, с которой приостановлено право выполнения работ (число, месяц, год)	-----
4.2. Срок, на который приостановлено право выполнения работ <*>	-----
-----	
<*> указываются сведения только в отношении действующей меры дисциплинарного воздействия	

Зам. исполнительного  
директора  
(должность  
уполномоченного лица)  
М.П.



*Герцен*  
(подпись)

Н.А. Герцен  
(инициалы, фамилия)

Изм.	Кол.уч	Лист	№ Док	Подп.	Дата	198-20-ИГИ-Т	Лист
							26

# Приложение Б (Обязательное)

Приложение 8.1 Лист 7  
Приложение к договору 198-20 от 12.10.20г.,  
Доп. Соглашению № 1 от 21.04.21г.

«СОГЛАСОВАНО»  
Директор  
ООО «Геотехника»  
  
В.Н.Сахаров  
«21» апреля 2021 года  
м.п.

«УТВЕРЖДАЮ»  
Генеральный директор  
ООО «СДС-Строй»  
  
М.В. Николаев  
«21» апреля 2021 года  
м.п.

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ НА ВЫПОЛНЕНИЕ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ

№ п/п	Характеристика	Основные данные и требования
1.	Наименование объекта	Г. Кемерово, Центральный район, микрорайон № 7Б. Жилой дом № 32
2.	Местоположение объекта	Кемеровская область – Кузбасс, г. Кемерово, Центральный район, микрорайон № 7Б. Жилой дом № 32
3.	Общие сведения о землепользовании и землевладельцах	Договор о развитии застроенной территории от 17.01.2012 года между Администрацией города Кемерово и ООО «СДС-Строй»
4.	Основание для выполнения работ	Договор № 198-20 подряда на производство работ от 12 октября 2020г
5.	Вид градостроительной деятельности	Архитектурно-строительное проектирование при подготовке проектной документации объекта нового строительства.
6.	Идентификационные сведения о заказчике (Наименование организации; Юридический адрес; Фамилия, Инициалы и номер телефона (факса), электронный адрес ответственного представителя)	ООО «СДС-Строй», 650066, Кемеровская область, г. Кемерово, пр. Притомский, дом 7/5, оф. 101. ИНН 4205109101 КПП 420501001, р/с 40702810826000010419 Кемеровское отделение №8615 ПАО Сбербанк РФ, г. Кемерово, к/с 30101810200000000612, БИК 043207612, ОКПО 95373301 ОГРН 1064205110089. Тел./факс: (3842)68-08-17, 68-08-14, e-mail: sds-stroy@hcsds.ru
7.	Проектная организация (генпроектировщик), главный инженер (архитектор) проекта	ООО ПИ «Кузбасскоммунпроект» Красильников Михаил Юрьевич Т. +7 933 300 47 84
8.	Стадия проектирования	Проектная документация, рабочая документация (П, Р)
9.	Цели и задачи инженерных изысканий	Получение необходимых материалов и данных о природных условиях выбранной площадки и составление прогноза изменения природных условий, с учетом влияния техногенных факторов, а также детализация и уточнение природных условий в пределах сферы взаимодействия здания на свайных фундаментах с окружающей средой
10.	Этапы выполнения инженерных изысканий	Для подготовки проектной документации объекта нового строительства – <i>второй этап</i>
11.	Виды и цели инженерных изысканий	1. <u>Инженерно-геологические изыскания.</u> Цель работ: получение материалов об инженерно-геологических условиях площадки строительства,

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№Док	Подп.	Дата
					21.07.21

198-20-ИГИ-Т

Лист

27

		необходимых и достаточных для принятия проектных решений, в том числе оценки опасных инженерно-геологических и техногенных процессов и явлений, проектирования инженерной защиты и разработки мероприятий по охране окружающей среды, проекта организации строительства, подготовки проектной документации в целом, получения положительного заключения в экспертизе
12.	<p>Идентификационные сведения об объекте:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- назначение;</li> <li>- принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и другим объектам функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность;</li> <li>- возможность возникновения опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будет осуществляться строительство объекта;</li> <li>- принадлежность к опасным производственным объектам;</li> <li>- пожарная и взрывопожарная опасность;</li> <li>- наличие помещений с постоянным пребыванием людей;</li> <li>- уровень ответственности (устанавливается согласно п.7 части 1 и части 7 статьи 4 Федерального закона от 30.12.2009г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»);</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- жилое здание;</li> <li>- нет;</li> <li>- Негативные факторы на данной территории отсутствуют, сейсмичность площадки строительства принять по Своду правил СП 14.13330.2014 СНиП II-7-81* в соответствии с картой общего сейсмического районирования ОСР 2015-А и инженерно-геофизическими изысканиями, выполненными для проектирования;</li> <li>- нет;</li> <li>- не категоризируется;</li> <li>- нет;</li> <li>- нормальный</li> </ul>
13.	Предполагаемые техногенные воздействия объектов строительства на окружающую среду с указанием пределов этих воздействий в пространстве и во времени (для особо опасных объектов)	Проектируемый объект не принадлежит к категории опасных производственных объектов в соответствии с Федеральным законом от 21.07.1997 № 116-ФЗ «Об опасных производственных объектах»
14.	Сведения и данные о проектируемых объектах	См. Приложение 1, Приложение 2 к заданию.
15.	Требования к точности, надежности, достоверности и обеспеченности данных и характеристик, получаемых при инженерных изысканиях	Требования к точности и надежности определяются в соответствии с действующими нормативно-методическими и руководящими документами. Техническая документация должна быть разработана в соответствии с действующей нормативной документацией, необходимые лабораторные исследования и инструментальные измерения необходимо производить силами аккредитованных лабораторий и использовать официально изданные источники информации и интернет-ресурсы, закрепленными за профильными организациями.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№Док	Подп.	Дата
					21.07.21

198-20-ИГИ-Т

16.	Дополнительные требования к производству инженерных изысканий	<p><u>Общее</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. До начала производства работ разработать и представить для согласования программы инженерных изысканий.</li> <li>2. При выполнении изысканий принять: система координат – местная (г. Кемерово), система высот – Балтийская 1929 г.</li> </ol> <p><u>Инженерно-геологические изыскания</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выполнить бурение скважин в пределах контуров зданий. Количество и глубину скважин принять в соответствии с требованиями СП 446.1325800.2019</li> <li>2. Выполнить полевые исследования для определения прочностных, деформационных свойств грунтов и получения данных для расчета несущей способности свай по глубинам погружения (статическое зондирование).</li> <li>3. Нормативные и расчетные значения физико-механических свойств грунтов определить по комплексу лабораторных и полевых методов. Результаты сравнения нормативных и расчетных значений физико-механических характеристик представить в виде соответствующих сравнительных таблиц.</li> <li>4. Виды, объемы, методы лабораторных исследований определить в программе инженерно-геологических изысканий.</li> <li>5. При наличии в основании проектируемых зданий и сооружений просадочных грунтов определить значения относительной деформации просадочности, начальное просадочное давление и тип грунтовых условий по просадочности.</li> <li>6. При наличии в разрезе толщи техногенных грунтов выделить их в отдельный инженерно-геологический элемент с оценкой гранулометрического состава, физических и рекомендованных механических характеристик.</li> <li>7. Определить коррозионную агрессивность грунтов и грунтовых вод к стали, алюминию, свинцу, бетону и железобетону. Коррозионную агрессивность грунтов к стали определить лабораторными методами.</li> <li>8. Указать уровень залегания грунтовых вод на момент выполнения инженерно-геологических изысканий и максимальный прогнозируемый уровень. Максимальный уровень грунтовых вод показать на инженерно-геологических разрезах.</li> <li>9. Привести данные о коэффициентах фильтрации всех выделенных ИГЭ.</li> <li>10. Выполнить уточнение исходной сейсмичности (УИС) района работ и сейсмическое микрорайонирование (СМР) участка строительства для периода повторяемости сильных землетрясений T= 500 лет (карта А ОСП-2015).</li> <li>11. Категорию площадки строительства по сейсми-</li> </ol>
-----	---	---

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№Док	Подп.	Дата

 21.07.21

198-20-ИГИ-Т

		ческим свойствам определить по результатам сейсмического микрорайонирования с учетом полученных приращений сейсмической балльности.
17.	Требования к составлению прогноза изменения природных условий	Выполнить прогноз изменения инженерно-геологических условий площадки проектируемого строительства на период строительства и последующей эксплуатации сооружения
18.	Требования о подготовке предложений и рекомендаций для принятия решений по организации инженерной защиты территории, зданий и сооружений от опасных природных и техногенных процессов и устранению или ослаблению их влияния	Предоставить предложения и рекомендации
19.	Требования по обеспечению контроля качества при выполнении инженерных изысканий	Сертификат менеджмента качества ISO 9001
20.	Перечень нормативных документов, в соответствии с требованиями которых необходимо выполнить инженерные изыскания	1. Перечень национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона от 30 декабря 2009 г. N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений", утвержденный постановлением Правительства Российской Федерации от 4 июля 2020 года N 985; 2. Перечень документов в области стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона от 30 декабря 2009 г. N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений", утвержденный приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 2 апреля 2020 года N 687;
21.	Требования к материалам и результатам инженерных изысканий (состав, сроки, порядок предоставления изыскательской продукции и форматы материалов в электронном виде)	Материалы изысканий передаются Заказчику в форме технического отчета: 3 экземпляра на бумажных носителях и 1 CD в электронном виде (doc, dwg, pdf). Срок и порядок предоставления материалов - в соответствии с договором подряда.
22.	Сведения о ранее выполненных изысканиях	Технический архив ООО «Геотехника»
23.	Приложения к заданию:	1. Техническая характеристика проектируемых зданий и сооружений; 2. Разбивочная схема М 1:500
24.	Идентификационные сведения об исполнителе	ООО «Геотехника». Юридический адрес: Россия, 650004, г. Кемерово, ул. Большевикская, 2, офис 103. Тел./факс: +7(3842) 345-501, 345-502. ИНН/КПП 4205052254/420501001, р/сч 40702810926030104790, к/сч 30101810200000000612, БИК 043207612. Кемеровское отделение №8615 ПАО Сбербанк г. Кемерово. E-mail: geotechnika@mail.ru. Internet: http://www.geo42.ru

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№Док	Подп.	Дата
					21.07.21

198-20-ИГИ-Т

Лист

30

**ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА  
ПРОЕКТИРУЕМЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ**

№ п/п	Технические характеристики	Наименование зданий и сооружений
		Жилой дом
1.	№ по экспликации	32
2.	Уровень ответственности здания, сооружения	II (нормальный)
3.	Геотехническая категория объекта	2
4.	Конструктивные особенности сооружения: а) основные несущие конструкции (каркас, панели, кирпичные стены); б) ограждающие конструкции (панели, кирпичные стены и другие); в) прочие особенности	Панельный Панельные стены t=160 мм
5.	Количество и высота этажей	9 этажей, высота этажа – 3,0м
6.	Размеры в плане (диаметр у основания сооружения башенного типа)	L = 42 м; B = 14 м
7.	Тип фундамента (ленточный, столбчатый, плита, свайный), его размеры, отметка ростверка свайного фундамента	Свайный с монолитным ростверком
8.	Нагрузка на фундаменты, тс	на 1 м длины ленты, свайного поля
		на опору (сваю)
		диаметр/сторона сваи, мм
		на куст свай
		на 1 м <sup>2</sup> плиты
9.	Предполагаемое расчетное давление на грунт, тс/м <sup>2</sup>	-
10.	Глубина заложения фундамента (свайного ростверка), погружение свай, м от природного рельефа	1,75
11.	Наличие динамических нагрузок на фундаменты	Нет
12.	Наличие мокрых технологических процессов	Нет
13.	Чувствительность здания (сооружения) к осадкам, предельная величина деформации основания (Приложение Г* СП 22.13330.2016)	Максимальная осадка здания – 8 см
14.	Подвалы, приямки, их глубина и назначение	Техническое подполье (отметка пола: (-2,14) + (-2,50))
15.	Планировочные отметки поверхности	-
16.	Прочие сведения	-

Главный инженер проекта: \_\_\_\_\_ /М.Ю. Красильников/

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№Док	Подп.	Дата
					21.07.21

198-20-ИГИ-Т

Лист

31



**ПРИЛОЖЕНИЕ В**  
**(Обязательное)**

**ДОБРОВОЛЬНАЯ СЕРТИФИКАЦИЯ ПРОДУКЦИИ**

Система добровольной сертификации в области промышленной и экологической безопасности "Промышленный Эксперт"  
Зарегистрирована Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии 11.04.2016 г.  
регистрационный № РОСС RU.31485.04ИДЮ0

**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ**

№ 04ИДЮ11.RU.C00506

Срок действия с 15.03.2021 по 14.03.2024

№ 1100684

**ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ:** Орган по сертификации электротехнической продукции Автономная Некоммерческая Организация "ЭЛТЕХЦЕНТР". Место нахождения: 105082, Россия, город Москва, улица Большая Почтовая, дом 26 В, строение 1. Место осуществления деятельности: 115093, РОССИЯ, Москва, улица Большая Серпуховская, дом 44, этаж 4, помещение I, комната 20. Телефон: +7 (499) 261-21-61, адрес электронной почты: oseltehcentr@mail.ru. Свидетельство о признании компетентности органа по сертификации № РОСС RU.31485.04ИДЮ0.011 от 08.06.2020 года.

**ПРОДУКЦИЯ** Станция цифровая многоканальная инженерная сейсморазведочная «Лакколит X-M3»  
ИУСЕ.416611.005ТУ  
Серийный выпуск

код ОК  
034-2014 (КПЕС 2008)  
26.51.12.160

**СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ**  
ИУСЕ.416611.005ТУ «Станция цифровая многоканальная инженерная сейсморазведочная «Лакколит X-M3». Технические условия»

код ТН ВЭД  
9015801100

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** ООО «Логические Системы»  
Юридический адрес: 117342, г. Москва, ул. Бултерова, д.17Б, этаж 2, пом.ХI, ком.60Е, офис 211  
ИНН: 7729536152

**СЕРТИФИКАТ ВЫДАН** ООО «Логические Системы»  
Юридический адрес: 117342, г. Москва, ул. Бултерова, д.17Б, этаж 2, пом.ХI, ком.60Е, офис 211  
Телефон: (495) 221-75-58. E-mail: logiskor@yandex.ru  
ИНН: 7729536152

**НА ОСНОВАНИИ** протокола испытаний № 86-21/03 от 12.03.2021 года, выданного испытательным центром Электротехнических изделий «Строймонтаж» Закрытого акционерного общества Научно-производственный центр «СТРОЙМОНТАЖ».

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ** Схема сертификации: Зс.



Руководитель органа

Эксперт

*[Handwritten signature]*  
Подпись

*[Handwritten signature]*  
Подпись

**И.А. Панков**  
инициалы, фамилия

**Н.Ф. Аипова**  
инициалы, фамилия

Изм.	Кол.уч	Лист	№ Док	Подп.	Дата
				<i>[Signature]</i>	21.07.21

Изм.	Кол.уч	Лист	№ Док	Подп.	Дата
				<i>[Signature]</i>	21.07.21

198-20-ИГИ-Т

Лист

33

**ПРИЛОЖЕНИЕ Г**  
(Обязательное)

**СПИСОК**

координат и высот точек геофизических наблюдений

Объект: «г. Кемерово, Центральный район. Микрорайон № 76. Жилой дом № 32»

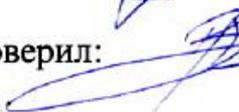
Шифр: 198-20

Система координат – местная г. Кемерово.

Система высот – 1929 г.

Пункт наблюдения сейсмического микрорайонирования	X	Y	H
ПНСМ-1	14450.11	19028.10	130,15
ПНСМ-2	14436.81	19056.97	136,24
ПНСМ-3	14431.32	19067.79	136,72

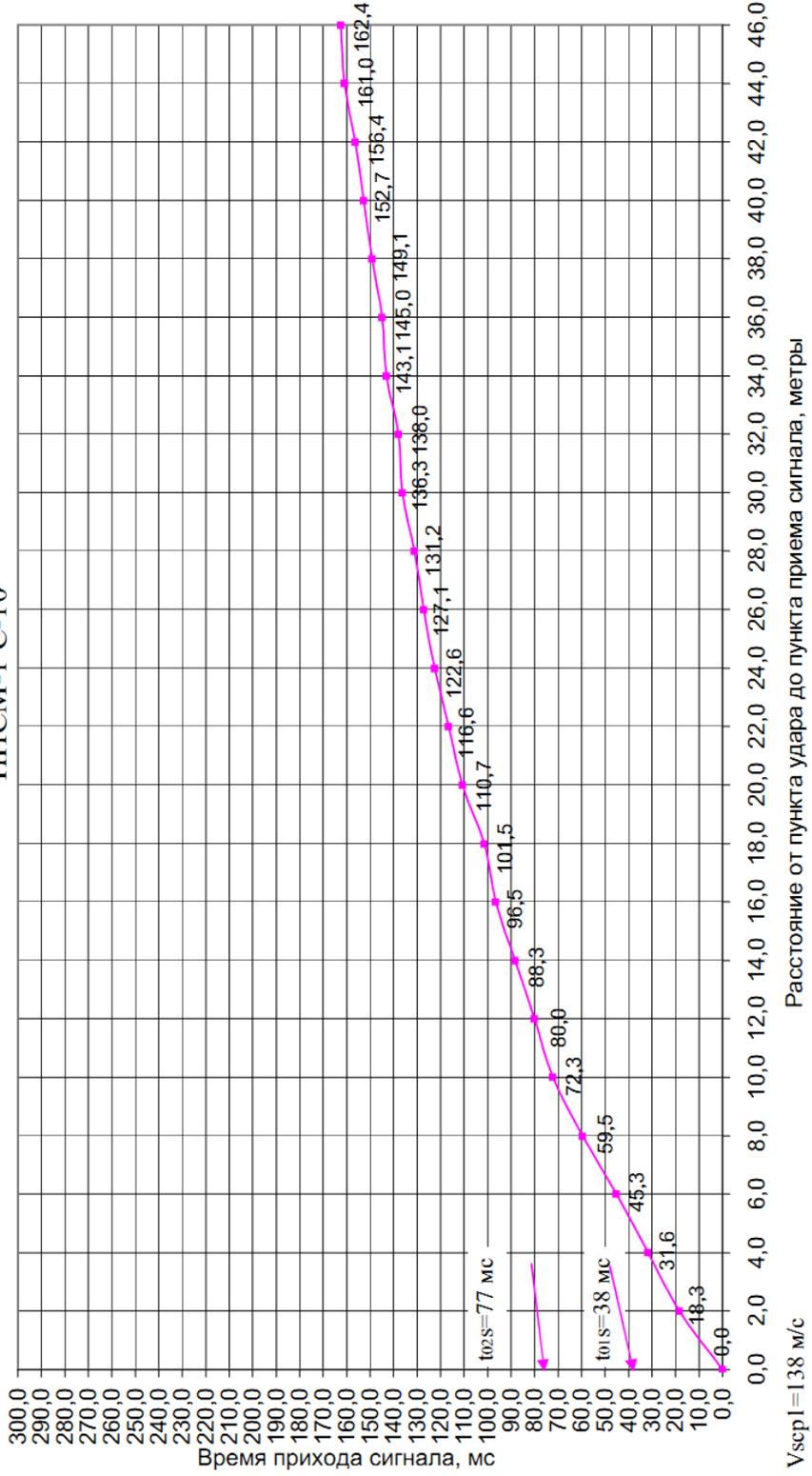
Составила:  А.В. Пашкова

Проверил:  В.П. Заборчук

Изм.	Кол.уч	Лист	№Док	Подп.	Дата	198-20-ИГИ-Г	Лист
					21.07.21		34

**Приложение Д  
(Обязательное)**

**Годограф поперечной Vs волны для исследуемой площадки  
ПНССМ-1 С-10**



$V_{scp1} = 138 \text{ м/с}$   
 $V_{srp1} = 278 \text{ м/с}$   
 $V_{scp2} = 196 \text{ м/с}$   
 $V_{srp2} = 553 \text{ м/с}$

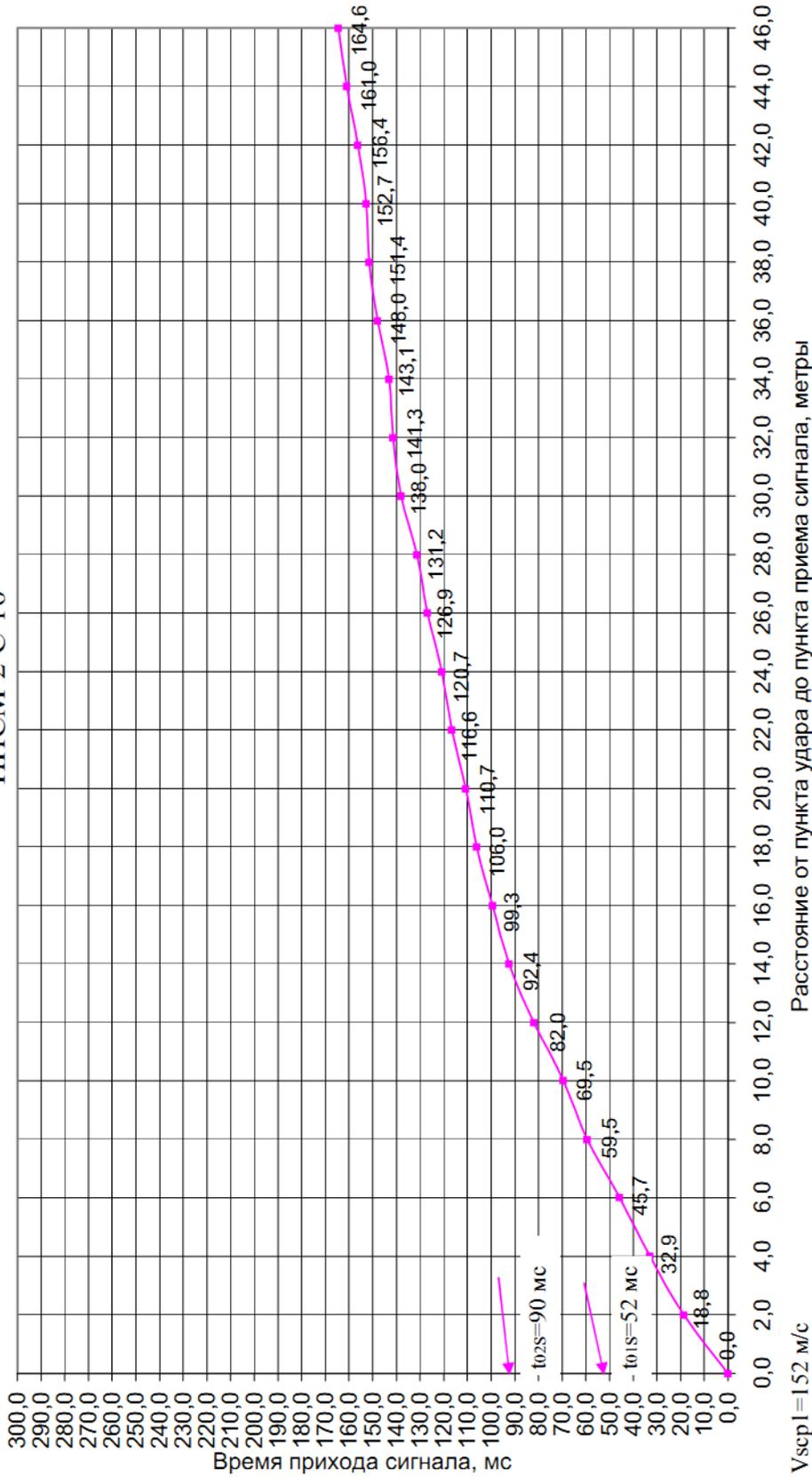
Составил  Зима Р.Ю.

Изм.	Кол.уч	Лист	№Док	Подп.	Дата
					21.07.21

Изм.	Кол.уч	Лист	№Док	Подп.	Дата
				<i>Зима</i>	21.07.21

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

Годограф поперечной Vs волны для исследуемой площадки  
ПНСМ-2 С-16



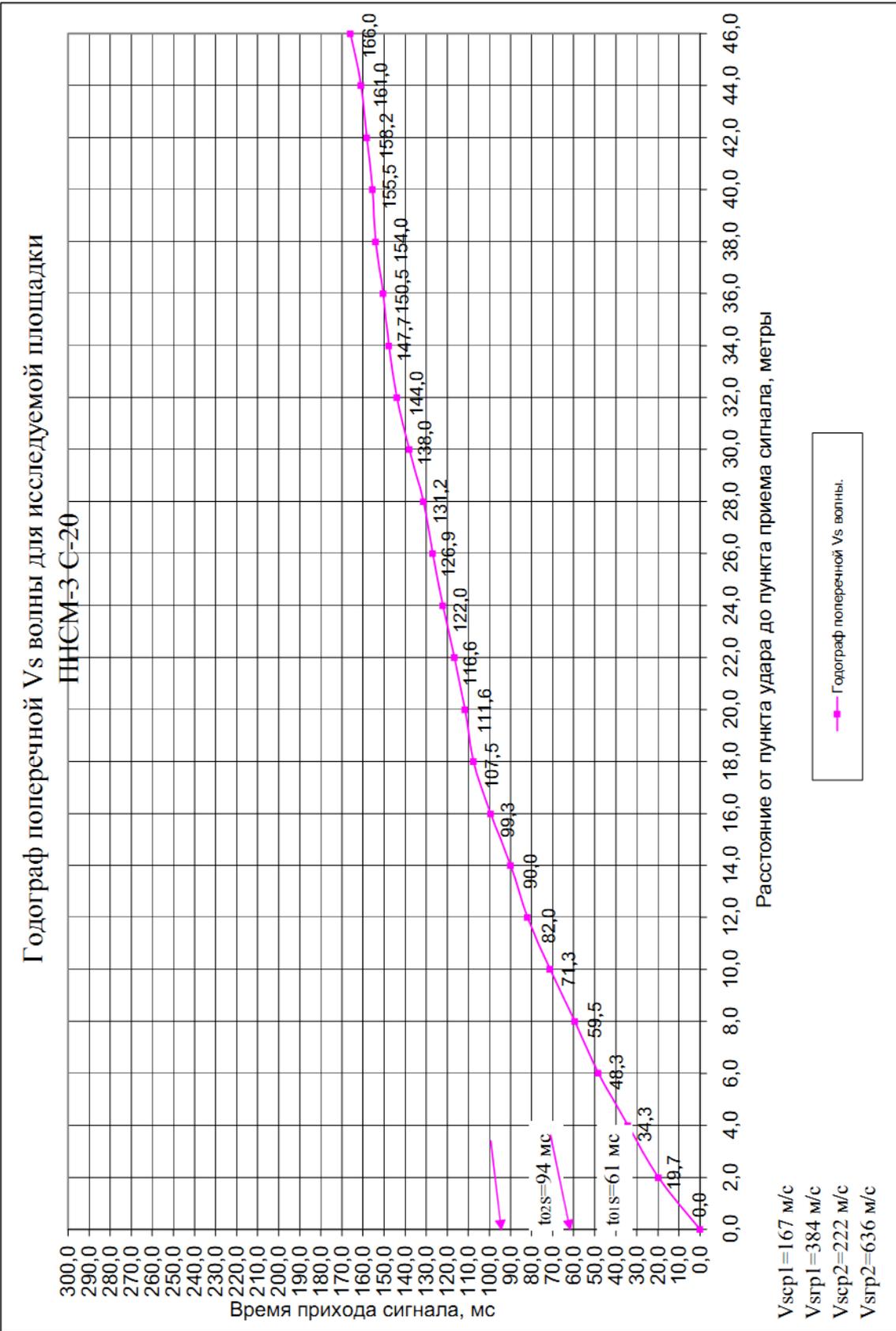
Vscr1=152 м/с  
Vsrp1=351 м/с  
Vscr2=217 м/с  
Vsrp2=602 м/с

Годограф поперечной Vs волны.

Составил *Зима* Зима Р.Ю.

Изм.	Кол.уч	Лист	№Док	Подп.	Дата
				<i>Зима</i>	21.07.21

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №



Составил *Зима* Зима Р.Ю.



**ПРИЛОЖЕНИЕ Ж**  
**(Обязательное)**

Таблица расчета сейсмической интенсивности в 30-метровой толще грунтов

Номер лпсм	Скв. №	Объемный вес $\Gamma/\text{см}^3$	Тип волн $V_p/V_s$	Скорость волн м/с	Уровень грунтовых вод, м		Приращение балльности по грунтам II-й категории	Приращение балльности за УГВ		Суммарная сейсмическая интенсивность по карте ОСР-2015 А, балл	Суммарная прогнозируемая сейсмическая интенсивность по карте ОСР-2015 А, балл
					Действительный	Прогнозный		Действительное	Прогнозное		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
лпсм 1	C-10	2,36	Vs	377	> 10,0	2,0	-0,25	-	0,43	5,75	6,18
лпсм 2	C-16	2,32	Vs	381	> 10,0	2,0	-0,25	-	0,43	5,75	6,18
лпсм 3	C-20	2,34	Vs	386	> 10,0	2,0	-0,26	-	0,43	5,74	6,17
Эталон II-я кат. грунта	-	1,80	$V_p$ $V_s$	700 350	> 10,0 > 10,0	- -	0 0	0 0	0 0	Нормативный исходный балл для расчета – 6,0	Эталон – суглинок твердый

Приращения сейсмической интенсивности посчитаны методом сейсмических жесткостей относительно грунтов II –й категории (величина нормативного исходного балла – 6,0). За величину результирующей сейсмической интенсивности приняты наибольшие значения с учетом нормативного исходного балла.

Максимальная расчетная сейсмическая интенсивность на момент изысканий для карты ОСР – 2015 А – 6 баллов (5,75 балла).

Прогнозная сейсмическая интенсивность площадки (расчитана при повышении уровня воды на глубину 2,0 м от поверхности земли) составит 6 баллов для карты ОСР – 2015 А (6,16 балла).

Составил  Зима Р.Ю.  
Проверил  Посохов В.В.

Изм.	Кол.уч	Лист	№Док	Подп.	Дата
					21.07.21

**ПРИЛОЖЕНИЕ И**  
**(Обязательное)**

«СОГЛАСОВАНО»

Генеральный директор  
ООО «СДС-Строй»



«УТВЕРЖДАЮ»

Директор  
ООО «Геотехника»



**Программа**  
**производства геофизических исследований**

по объекту: «г. Кемерово, Центральный район. Микрорайон № 76.  
Жилой дом № 32»

Настоящая программа составлена на основании технического задания заказчика и является документом, определяющим состав и объем инженерно-геофизических исследований.

Местоположение – Кемеровская область-Кузбасс, г. Кемерово, Центральный район, МКР №76.

Вид строительства – новое строительство.

Стадия проектирования – проектная документация, рабочая документация.

Заказчик – ООО «СДС-Строй»

Цели изысканий – сейсмическое микрорайонирование площадки.

Уровень ответственности сооружений – II (нормальный).

Краткая физико-географическая характеристика района работ, природных условий и техногенных факторов, влияющих на организацию и выполнение изысканий:

В административном отношении площадка изысканий расположена по улице 1-я Заречная в микрорайоне 76 Центрального района г. Кемерово. Ранее была занята частной одноэтажной застройкой с приусадебными участками. На момент изысканий площадка свободна от застройки. Поверхность площадки спланирована, значительно осложнена навалами грунта.

Геоморфология и рельеф. Территория г. Кемерово находится в пределах увалисто-холмистой денудационно-эрозионной равнины севера Кузнецкой котловины.

В рельефе ее выделяются два основных элемента - плоские водоразделы и речные долины. Водоразделы с отметками 180-260 м представляют реликты древней дочетвертичной равнины. Превышение над днищем долин составляет 96-200 м. Формы водоразделов сглаженные, вершинные поверхности плоские, склоны пологие, ровные, расчлененные долинами, логами, балками.

Речные долины представлены хорошо разработанной, террасированной долиной р. Томи и менее разработанными долинами ее притоков.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№Док	Подп.	Дата	198-20-ИГИ-Т	Лист
					21.07.21		40

Поверхность склонов и долина изрезана временными водотоками, логами. На застроенной территории на отдельных участках естественный рельеф изменен: засыпаны лога, проведены планировочные работы (срезки, подсыпки) намыв грунта в поймах и т.д.

В пределах долины в черте города Кемерово выделяются низкая, высокая пойма и пять надпойменных террас. В таблице 2 приведены абсолютные отметки поверхностей земли и цоколей террас.

Таблица 2. Абсолютные отметки поверхностей земли и цоколей террас

Геоморфологические элементы	Абсолютные отметки, м	
	Поверхности земли	Поверхности цоколя
Пойма р. Томь, долины прочих водотоков	105 - 115	98 - 107
I терраса р. Томь	115 - 125	104 - 110
II терраса р. Томь	120 - 150	108 - 116
III терраса р. Томь	125 - 175	118 - 129
IV терраса р. Томь	140 - 180	126 - 138
V терраса р. Томь	145 - 190	143 - 151

На левом берегу развиты пойма и четыре надпойменных террасы. В рельефе достаточно отчетливо выражена граница между II и III надпойменными террасами, остальные границы нечеткие, размытые. I и II надпойменные террасы имеют общую слабо наклонную поверхность с отметками 105 – 150 м. Высокие III и IV террасы более наклонные с отметками 125 – 180 м. Абсолютные отметки цоколей поймы и I - II надпойменных террас отличаются незначительно, наблюдается плавный переход цоколя одной террасы в цоколь другой. В целом эти террасы имеют практически общий цоколь (абс. отметки 98 - 116 м) и характеризуются как "прислоненные". В отличие от них, цоколь III террасы расположен на 10 – 15 м выше цоколя II террасы (абс. отметки 118 – 129 м). Цоколь IV террасы прослеживается на отметках 126 - 138 м. Следовательно, III и IV террасы "вложенного" типа.

В геоморфологическом отношении исследуемая площадка расположена в пределах II - III надпойменных левобережных террас р. Томи.

Рельеф участка имеет значительный уклон в сторону р. Томь, протекающей в 650 м севернее исследуемой площадки. Абсолютные отметки поверхности земли изменяются в пределах от 129,85 до 142,82 м в системе высот 1929 года.

*Гидрография.* Гидрографическая сеть района принадлежит бассейну р. Томи, которая в свою очередь, является притоком реки Обь первого порядка. По характеру водного режима р. Томь относится к алтайскому подтипу, для которого характерно весенне-летнее половодье и паводки в теплое время года. Главной фазой водного режима является весеннее половодье, которое проходит в несколько пиков, что обусловлено неравномерным снеготаянием на водосборе. Первый пик половодья формируется притоками, расположенными в Кузнецкой

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№Док	Подп.	Дата
					21.07.21

198-20-ИГИ-Т

котловине, второй пик - притоками с залесенными водосборами, третья основная волна, которая накладывается на предыдущие пик, формируется правобережными притоками Кузнецкого Алатау и притоками с истоками, расположенными в Горной Шории. На половодье проходит 60-70% годового стока.

Среднегодовой расход р. Томи у Кемерово 1100 м<sup>3</sup>/сек. Средний многолетний годовой модуль стока колеблется от 30 до 50 л/сек км<sup>2</sup>. Максимальные расходы воды наблюдаются во время весеннего половодья (с конца апреля до конца мая) и лишь в отдельные годы – во время летне-осенних дождевых паводков. Замерзают реки в середине ноября. Продолжительность ледостава 150-170 дней. Вскрытие рек происходит во второй половине апреля. Ледоход продолжается в среднем 3-10 дней и сопровождается образованием заторов.

Максимальный уровень 1% обеспеченности (1 раз в 100 лет) р. Томь составляет 118,90 м в Балтийской системе высот 1977г., в системе высот 1929г. – 115,91 м.

*Климатические условия.* Территория характеризуется резко континентальным климатом со значительными годовыми и суточными колебаниями температур. Это обусловлено не только положением района изысканий в Кузнецкой котловине юго-западной части Западной Сибири в центре Азиатского материка, но и его приуроченностью к зоне сочленения Кузнецкой впадины с горными массивами Кузнецкого Алатау, Горной Шории и Салаира. В холодный период года котловина в основном находится под влиянием западного отрога Сибирского антициклона. Для зимы характерны сильные морозы, обусловленные ночным выхолаживанием при ясной антициклональной погоде и стоком холодного воздуха в пониженные формы рельефа.

Согласно СП 131.13330.2018 район изысканий входит в климатический район I, подрайон В. Средняя многолетняя температура воздуха в январе составляет (-18,1°С), в июле – (+19,0°С). Среднегодовая температура воздуха – (0,9°С). Нормативная глубина промерзания определяется по формуле п.5.5.3 СП 22.13330.2011 и составляет для суглинков – 185 см, для крупнообломочных грунтов 273 см.

Изученность инженерно-геологических условий:

Непосредственно на исследуемой площадке ООО «Геотехника» инженерно-геологические изыскания ранее не выполнялись.

На прилегающей территории в мае 2020г ООО «Геотехника» были выполнены инженерно-геологические изыскания для разработки проекта строительства жилого дома №386 (рис. 1) в микрорайоне 76 Центрального района г. Кемерово [1].

В результате выполненных инженерно-геологических изысканий установлено:

В сфере взаимодействия сооружения с геологической средой до глубины 9,0 – 13,0 м залегают (сверху вниз): насыпной грунт (ИГЭ 1); суглинок аллювиальный полутвердой консистенции (ИГЭ 5б); супесь аллювиальная пластичная (ИГЭ 6б), песок аллювиальный пылеватый (ИГЭ 8а); гравийный грунт с линзами грунта галечникового (ИГЭ 9а); скальный грунт.

Изм.	Кол.уч	Лист	№Док	Подп.	Дата
					21.07.21

Изм.	Кол.уч	Лист	№Док	Подп.	Дата
					21.07.21

198-20-ИГИ-Т



- участок изысканий; 
  - участок ранее выполненных изысканий [2].

**Рис. 1.** Схема расположения участка изысканий

Уровень подземных вод на период изысканий май 2020 не зафиксирован.

Площадка изысканий (в соответствии с прил. И, СП 11-105-97, часть II) оценивается, как потенциально подтопляемая по типу II-Б1 (подтопление от ожидаемых техногенных воздействий). Строительное освоение микрорайона может привести к значительному изменению и затруднению естественного режима разгрузки за счет ряда техногенных факторов (барражные экраны от свайных фундаментом, утечки из водонесущих коммуникаций, уменьшение площади испарения под зданиями, асфальтовыми покрытиями и пр.). Все это в многолетнем прогнозе может привести к формированию локальных куполов «верховодки» на глубине заложения водонесущих коммуникаций (2,5 - 3,0 м).

При производстве земляных работ (устройство котлованов, траншей и пр.), особенно в периоды весеннего паводка и ливневых дождей, возможно появление воды в котлованах и траншеях.

Для обеспечения нормальной эксплуатации здания необходимо предусмотреть мероприятия инженерной защиты от подтопления в соответствии с п.10 СП116.13330.2012.

- Согласно СП 14.13330.2018 исследуемая площадка входит в район возможных сейсмических воздействий, интенсивность которых по картам ОСР-2015 А оценивается по шкале MSK-64 в 6 баллов для грунтов II категории по сейсмическим свойствам. По результатам

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№Док	Подп.	Дата
				<i>[Signature]</i>	21.07.21

выполненных изысканий категория грунтов по сейсмическим свойствам – II (таблица 1 СП 14.13330.2018).

По результатам сейсмического микрорайонирования территория по сейсмической интенсивности оценивалась для карт ОСР – 2015 А в 6 баллов.

Прогнозное значение сейсмической интенсивности составило для карт ОСР – 2015 А – 6 баллов.

Виды и объемы геофизических работ:

Согласно техническому заданию заказчика и требованиям нормативных документов (СП 14.13330.2018, СП 47.13330.2016, РСН 60-86, РСН 65-87), регламентирующих правила проведения изысканий, для достижения поставленной цели необходимо выполнить следующие виды и объемы работ, приведенные в таблице 1.

Таблица 1 – Виды и объемы работ

№№ п/п	Виды работ	Единицы измерения	Объем	Примечание
1.	Сейсморазведка КМПВ	точка	3	РСН 60-86, СП 14.13330.2018
2.	Камеральная обработка материалов	комплекс	1	п. 8.20 СП 11-105-97
3.	Составление программы и технического отчета	отчёт/программа	1/1	

**Полевые работы**

Виды и объёмы геофизических исследований соответствуют требованиям СП 11-105-97 (Часть I приложение Е (рекомендуемое) и Часть VI приложение Б (обязательное)).

Сейсмическое микрорайонирование (сейсморазведка КМПВ) выполняется с целью количественной оценки влияния местных условий (состав, физико-механические свойства грунтов, положение уровня грунтовых вод, особенности рельефа и др.) на сейсмичность площадки, с указанием изменения интенсивности в баллах.

Работа выполняется сейсмостанцией Лакколит Х-МЗ, в количестве 3-х точек расстановки пнсм (пункт наблюдения сейсмического микрорайонирования) по площадке изысканий. Для возбуждения сейсмических волн применяется кувалда весом 10 кг. При записи поперечных волн удар наносится горизонтально в двух противоположных направлениях, перпендикулярных линии расстановки сейсмоприемников (система Y-Y). Две записи при регистрации поперечных волн необходимы для определения времени первых вступлений и корреляции их на сейсмограмме. Это связано с тем, что поперечные волны обладают свойством инверсии при смене направления удара.

Для регистрации поперечных волн применяются горизонтальные сейсмоприемники GS20-DX-2В. База сейсмозондирования составляет 46 метров при равномерной расстановке сейсмоприемников через 2 метра.

Изм.	Кол.уч	Лист	№Док	Подп.	Дата
					21.07.21

Изм.	Кол.уч	Лист	№Док	Подп.	Дата
					21.07.21

198-20-ИГИ-Т

Сейсморазведочные работы выполнены в виде точечных сейсмозондирований на площадке изысканий, привязанных к инженерно-геологическим скважинам, возбуждение сейсмического сигнала производилось на первом приемнике (канал 1) при расстановке сейсмокоды, количество пунктов возбуждения – по одному на каждую расстановку сейсмокоды, общее количество пунктов наблюдений – 3 пункта, выносы по профилю и смещения сейсмокоды отсутствуют.

Предварительная разбивка точек геофизического обследования территории производится инструментальным способом с точек геодезического обоснования.

В случаях изменения точек геофизического обследования на площадке изысканий от разбитого положения, по окончании полевых работ выполняется окончательная их привязка.

### **Камеральная обработка**

В камеральных условиях проводится корреляция поперечных волн, определяются времена их первых вступлений, проводится построение годографов преломленных волн.

Начальная обработка данных сейсмозондирований (снятие времен первых вступлений поперечных волн) выполнить средствами программного комплекса сеймостанции «Лакколит». Распознавание и прослеживание сейсмических волн проводится по комплексу динамических и кинематических характеристик, среди которых наибольшее значение имеет повторяемость формы записи на соседних трассах и плавное изменение интенсивности записи от трассы к трассе.

По полученным и отредактированным годографам преломленных волн вычисляется граничная и средняя скорости, определены глубины преломляющих границ, а также, скорости исследуемой тридцатиметровой толщи (используется метод  $t_0$ ).

Приращения сейсмической интенсивности подсчитываются методом сейсмических жесткостей относительно грунтов II категории.

По данным наблюдений в соответствии с РСН-65-87, 60-86 выполняется количественная оценка приращения сейсмической интенсивности по методу сейсмических жесткостей.

$$\Delta I = \Delta I_c + \Delta I_v + \Delta I_{pз},$$

$\Delta I$  – суммарное приращение сейсмической интенсивности (в баллах) относительно исходной балльности;

$\Delta I_c$  - приращение сейсмической интенсивности за счет различия грунтовых условий, определяется по формуле:

$$\Delta I_c = 1,67 \lg (V^*(p.s)_{эт.} \times \rho_{эт.}) / (V^*(p.s)_i \times \rho_i);$$

где  $V^*(p.s)_{эт.}$ ,  $V^*(p.s)_i$  – средневзвешенные значения скоростей распространения продольных и поперечных волн на эталонном и изучаемом участках;

$\rho_{эт.}$ ,  $\rho_i$  – средневзвешенные значения плотностей грунтов на эталонном и изучаемом участках;

$\Delta I_v$  – приращение сейсмической интенсивности за уровень грунтовых вод.

$$\Delta I_v = K \times e^{-0,04h^2}$$

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№Док	Подп.	Дата	198-20-ИГИ-Т	Лист
					21.07.21		45



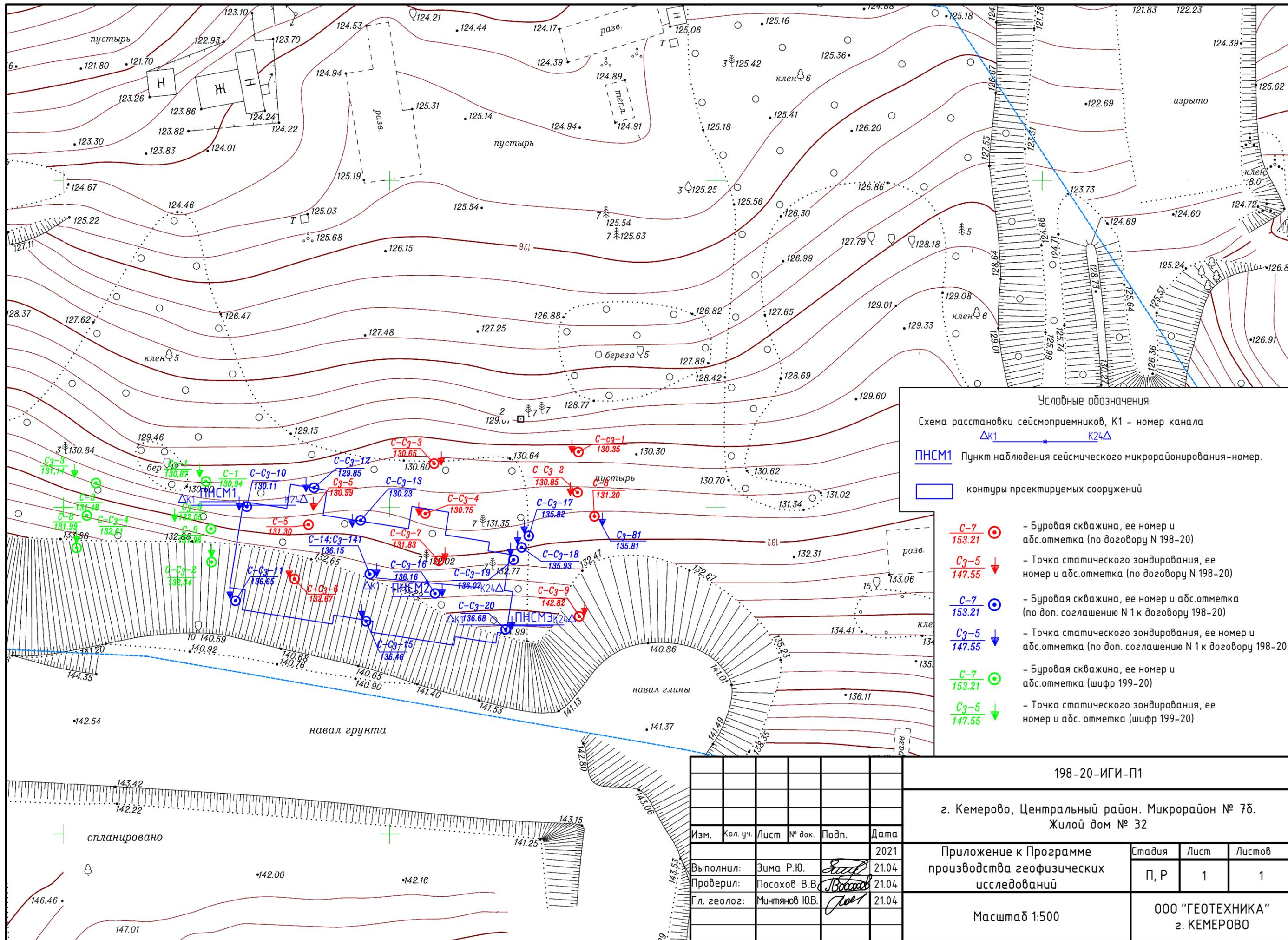
Список использованных материалов и нормативных документов:

1. Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации. Объект: «г. Кемерово, Центральный район. Микрорайон 7Б. Жилой дом № 38Б». Шифр 56-20. Техархив ООО «Геотехника». Кемерово, 2020г.
2. СП 47.13330.2016. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96.
3. СП 11-105-97. Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть I. Общие правила производства работ.
4. СП 11-105-97. Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть II. Правила производства работ в районах развития опасных геологических и инженерно-геологических процессов.
5. СП 11-105-97. Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть III. Правила производства работ в районах распространения специфических грунтов.
6. СП 11-105-97. Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть V. Правила производства работ в районах с особыми природно-техногенными условиями.
7. СП 22.13330.2016. Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83\* (с Изменениями № 1, 2, 3).
8. СП 116.13330.2012 (СНиП 22-02-2003). Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 22-02-2003.
9. РСН 60-86 Инженерные изыскания для строительства. Сейсмическое микрорайонирование. Нормы производства работ.
10. РСН 65-87 Инженерные изыскания для строительства. Сейсмическое микрорайонирование. Технические требования к производству работ.
11. СП 14.13330.2018 Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81\*.

Составил:  Зима Р.Ю.

Проверил:  Посохов В.В.

Изм.	Кол.уч	Лист	№Док	Подп.	Дата	198-20-ИГИ-Т	Лист
							47
					21.07.21		



- Условные обозначения:
- Схема расстановки сейсмоприемников, К1 – номер канала  
 $\Delta K1$   $K2 \Delta$
- ПНСМ1** Пункт наблюдения сейсмического микрорайонирования – номер.
- контуры проектируемых сооружений
- C-7 153.21 ⊙ – Буровая скважина, ее номер и абс. отметка (по договору N 198–20)
  - Cз-5 147.55 ↓ – Точка статического зондирования, ее номер и абс. отметка (по договору N 198–20)
  - C-7 153.21 ⊙ – Буровая скважина, ее номер и абс. отметка (по доп. соглашению N 1 к договору 198–20)
  - Cз-5 147.55 ↓ – Точка статического зондирования, ее номер и абс. отметка (по доп. соглашению N 1 к договору 198–20)
  - C-7 153.21 ⊙ – Буровая скважина, ее номер и абс. отметка (шифр 199–20)
  - Cз-5 147.55 ↓ – Точка статического зондирования, ее номер и абс. отметка (шифр 199–20)

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Выполнил:	Зима Р.Ю.			<i>Зима Р.Ю.</i>	2021
Проверил:	Посохов В.В.			<i>Посохов В.В.</i>	21.04
Гл. геолог:	Минтянов Ю.В.			<i>Минтянов Ю.В.</i>	21.04

198–20–ИГИ–П1			
г. Кемерово, Центральный район. Микрорайон № 7б. Жилой дом № 32			
Приложение к Программе производства геофизических исследований	Стадия	Лист	Листов
	П, Р	1	1
Масштаб 1:500		ООО "ГЕОТЕХНИКА" г. КЕМЕРОВО	

**ПРИЛОЖЕНИЕ К**  
**(обязательное)**

ООО «Геотехника»  
отдел Инженерно-геологических  
изысканий

А К Т

контроля и приемки работ

« 19 » июля 2021 г.

ООО «Геотехника»

(место составления акта)

Объект: № 198-20-ИГИ «г. Кемерово, Центральный район. Микрорайон № 76. Жилой дом № 32»

Мною, Заместителем начальника отдела инженерно-геологических изысканий – Шубиным Г.Н.

(должность и фамилия, и.о. контролирующего лица)

в присутствии Главного геофизика Посохова В.В.

(должность и фамилия, и.о. исполнителя работ)

Произведен полевой контроль геофизических исследований.

Выполнены следующие работы (вид и их объёмы):

Фактические наблюдения сейморазведочных работ – 3 пункта, контрольное наблюдение сейморазведочных работ - 1 пункт.

Полнота и качество ведения полевой и камеральной документации:

В целом полевая и камеральная документация составлена правильно и достаточна для составления отчета

Заключение о соответствии работ требованиям инструкций, технического заданию, программе и выявленные отклонения от них:

Работы выполнены в соответствии с требованиями технического задания и программы работ

Соблюдение правил техники безопасности:

Правила по технике безопасности соблюдались и выполнялись

Контроль произвел:

Заместитель начальника отдела

инженерно-геологических изысканий:



/ Г.Н. Шубин /

Исполнитель работ:



/ В.В. Посохов /

Изм.	Кол.уч	Лист	№Док	Подп.	Дата
					21.07.21

Изм.	Кол.уч	Лист	№Док	Подп.	Дата	198-20-ИГИ-Т	Лист 49
------	--------	------	------	-------	------	--------------	------------

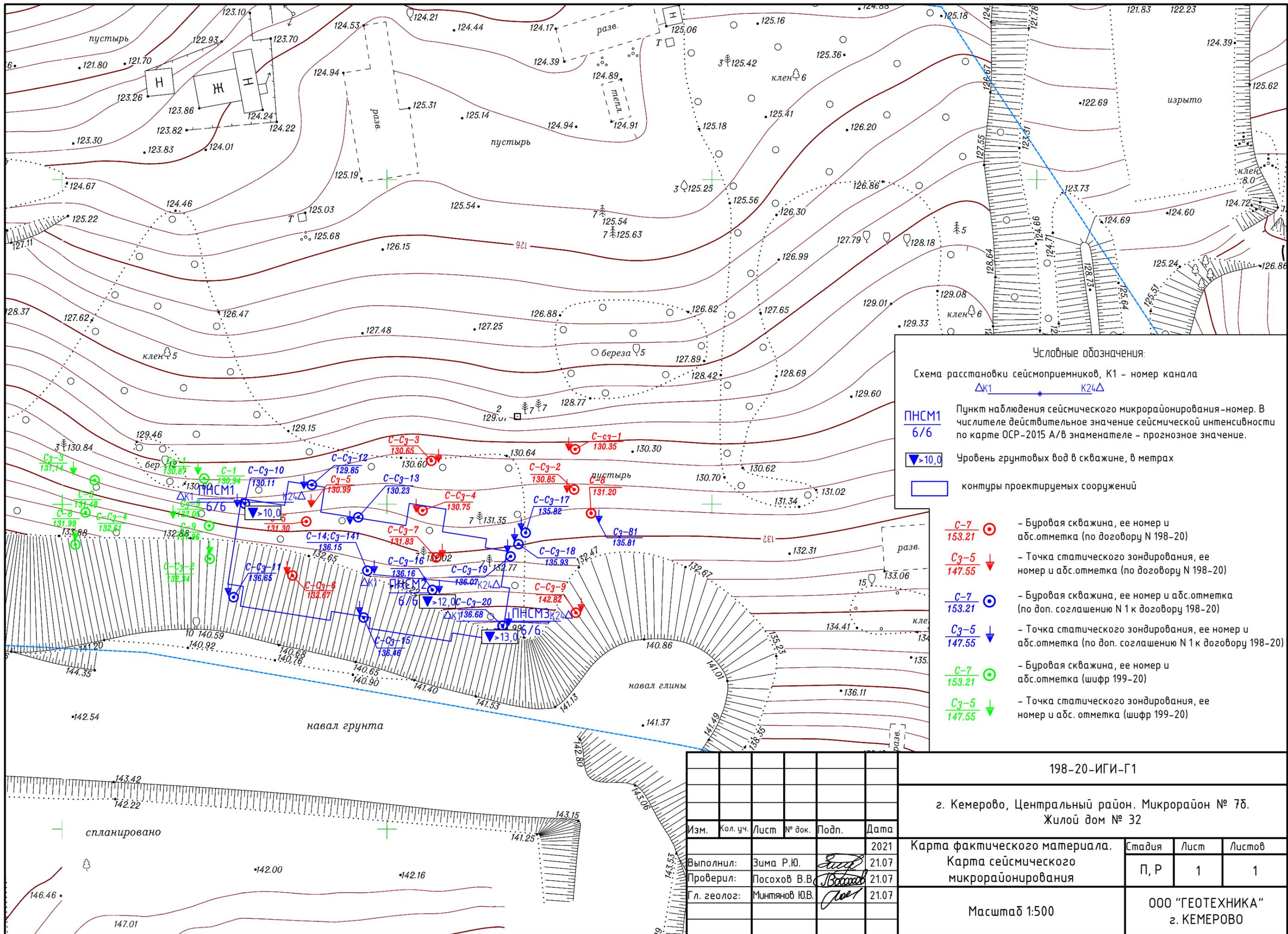


# ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

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

						198-20-ИГИ-Т
					21.07.21	
Изм.	Кол.уч	Лист	№Док	Подп.	Дата	

Лист
51



Условные обозначения:

Схема расстановки сейсмоприемников, K1 – номер канала  
 $\Delta K1$  —  $K24\Delta$

**ПНСМ1**  
 6/6 — Пункт наблюдения сейсмического микрорайонирования – номер. В числителе действительное значение сейсмической интенсивности по карте ОСР-2015 А/в знаменателе – прогнозное значение.

$\nabla > 10,0$  — Уровень грунтовых вод в скважине, в метрах

— контуры проектируемых сооружений

- $\frac{C-7}{153.21}$  — Буровая скважина, ее номер и абс. отметка (по договору N 198-20)
- $\frac{C3-5}{147.55}$  — Точка статического зондирования, ее номер и абс. отметка (по договору N 198-20)
- $\frac{C-7}{153.21}$  — Буровая скважина, ее номер и абс. отметка (по доп. соглашению N 1 к договору 198-20)
- $\frac{C3-5}{147.55}$  — Точка статического зондирования, ее номер и абс. отметка (по доп. соглашению N 1 к договору 198-20)
- $\frac{C-7}{153.21}$  — Буровая скважина, ее номер и абс. отметка (шифр 199-20)
- $\frac{C3-5}{147.55}$  — Точка статического зондирования, ее номер и абс. отметка (шифр 199-20)

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Выполнил:	Зима Р.Ю.				2021
Проверил:	Посохов В.В.				21.07
Гл. геолог:	Минтянов Ю.В.				21.07

198-20-ИГИ-Г1			
г. Кемерово, Центральный район. Микрорайон № 7б. Жилой дом № 32			
Карта фактического материала. Карта сейсмического микрорайонирования	Стадия	Лист	Листов
	П, Р	1	1
Масштаб 1:500		ООО "ГЕОТЕХНИКА" г. КЕМЕРОВО	