Республика Казахстан
ИП «Джакипбеков Ж.К.»
Лицензия №000726 от 06.04.2007 г.

Заказчик: ТОО «Astana Mix Building»

Заключение
об инженерно-геологических условиях по объекту: «Строительство водопровода в поселке Березовский г. Семей ВКО»

Инженер геолог **Джакипбеков Ж.К.**

г. Шымкент 2020 г.

Оглавление

Стр.
Введение……...4
1. Местоположение……..5
2. Объемы выполненных работ……..5
3. Геоморфология и рельеф...….....5
4. Гидрография…….5
5. Инженерно-геологическое условия…….....6
5.1. Геолого-литологическое строение…….....6
5.2 Гидрогеологические условия .....…….....6
5.3. Физико-механические свойства грунтов……...….....6
5.3.1. Нормативные и расчетные показатели физико-механических свойств грунтов……...…….....6
6. Засоленность и коррозионная активность грунтов ……..……...7
7. Группа грунтов по трудности разработки……...…….....7
8. Сейсмичность участка работ……..…….....8
9. Климатическая справка……..…….....8
Рекомендации.....9
Список литературы……..…10

Приложения:

а) текстовые:

1.Техническое задание.....11
2. Государственная лицензия №000726 от 06.04.2007 г.…….……..…13
3. Ведомость испытаний физических свойств грунтов……15
4. Ведомость результатов лабораторных определений химического состава водной вытяжки грунта, на 100гр. возд. сухой пробы…...…….....16
5. Ведомость определения грансостава ситовым методом.....17

б) графические

Рис.1. Обзорная карта района рабат. Масштаб 1:1000 000..……..…..18
Рис.2. Карта фактического материала м-ба 1: 5 000….....…..…..…….....…19
Рис.3. Геолого-гидрогеологические разрезы по линий I-I
Масштабы: гориз: 1:5000; верт. 1:100…..…….....20
Рис.4. Геолого-гидрогеологические разрезы по линий II-II
Масштабы: гориз: 1:2000; верт. 1:100…..……..….....21
Рис.5. Геолого-гидрогеологические разрезы по линий III-III
Масштабы: гориз: 1:2000; верт. 1:100…..……..….....22
Рис.6. Геолого-гидрогеологические разрезы по линий IV-IV
Масштабы: гориз: 1:2000; верт. 1:100……..….....23
Рис.7. Геолого-гидрогеологические разрезы по линий V-V
Масштабы: гориз: 1:2000; верт. 1:100……..….....24
Рис.8. Геолого-гидрогеологические разрезы по линий VI-VI
Масштабы: гориз: 1:2000; верт. 1:100…..…….....25
Рис.9. Геолого-гидрогеологические разрезы по линий VII-VII
Масштабы: гориз: 1:2000; верт. 1:100…..……...….....26
Рис.10. Геолого-гидрогеологические разрезы по линий VIII-VIII

Масштабы: гориз: 1:2000; верт. 1:100……..…….....27
Рис.11. Геолого-гидрогеологические разрезы по линий IX-IX
Масштабы: гориз: 1:2000; верт. 1:100……..…….....28

Введение

Инженерно - геологические изыскания по объекту: «Строительство водопровода в поселке Березовский г. Семей ВКО» выполнялись в июль месяц 2020 года коллективом ИП «Джакипбеков Ж.К.» согласно договора №6 с ТОО «Astana Mix Building» от 27 июня 2020 года.

Инженерно-геологические условия объекта определены на основании полевого рекогносцировочного обследования проектируемой территории водопровода села Березовский, а также анализа материалов инженерно-геологических изысканий прошлых лет, с учетом изменений инженерно-геологических условий за прошедший период.

Кроме того, выполнен сбор, анализ и обработка материалов инженерно-геологических изысканий прошлых лет, выполненных. КазГИИЗ, ТОО «Шымкентгеология», а также ИП «Джакипбеков Ж.К», с учетом изменений инженерно-геологических условий за прошедший период.

Инженерно-геологические исследования проводились в соответствии со СП РК 1.02-102-2014, МСП 5.01-102-2002.

Климатическая характеристика района работ составлена согласно СП РК 204-01-2017, с изменениями от 01.04.2019 г.

Оценка сейсмичности выполнена согласно СП РК 2.03-30-2017 с изменениями и дополнениями от 05.06.2019 г.

Камеральная обработка материалов полевых и лабораторных работ осуществлялась согласно ГОСТ 2. 105-95, ГОСТ 21. 302-2013 и МС РК 25100-2011.

Целевое назначение работ:

- установление геологического разреза участка работ и условий залегания грунтов;
- определение физико-механических характеристик грунтов, служащих основанием фундамента проектируемого объекта;
- изучение гидрогеологических условий, химического состава подземных вод и их агрессивного воздействия на цементы различных марок и металлические конструкции;
- определение агрессивности грунтов по отношению к цементам различных марок и коррозионной активности их по отношению к металлам подземных коммуникаций;
- определение групп грунтов по разработке.

Оформление отчетных графических материалов производились в соответствии с ГОСТ 21.302-2013.

Полевые работы выполнены инженер-геологом Долгуевым Д.В. и водителем-буровым мастером Молдабековым А.М.

Лабораторные работы проведены в грунтоведческой лаборатории ИП «Джакипбеков Ж.К.» заведующей лабораторией Дильдабековой Г.

Камеральная обработка материалов полевых и лабораторных работ, а также составление настоящего заключения выполнены инженер- геологом Джакипбековым Ж.К и техником Мамбетовой Т.А.

1. Местоположение

Проектируемая трасса водопровода находится на территории села Березовский города Семей Восточно-Казахстанской области. В административном отношении город Семей является областным центром Восточно-Казахстанской области (Рис.1).

2. Объемы выполненных работ

По изучаемой трассе водопровода выполнено рекогносцировочное обследование и сбор материалов инженерно-геологических изысканий прошлых лет и были выполнены следующие объемы полевых и лабораторных работ.

1	Инженерно- геологическая рекогносцировка при II кат.сложности и удовлетворительной проходимости	км	8,0
2	Бурение скважин колонковым способом d=до 160мм в грунтах II категории, глубиной от 15,0 м	шт/п.м	25/100,0
3	Отбор валовых проб	образец	15
4	Сокращенный анализ водной вытяжки	анализ	7
5	Определение физических свойств грунтов	анализ	8
6	Определение гранулометрического состава ситовым методом	анализ	3
7	Сбор и систематизация материалов изысканий прошлых лет	п.м	200,0

3. Геоморфология и рельеф

В геоморфологическом отношении трасса проектируемого водопровода расположен на третей надпойменной террасе р.Иртыш.

Рельеф района относится к эрозионно-тектоническому и эрозионно-аккумулятивному.

Высотные отметки трассы водоснабжения колеблются в пределах 199,36-219,78 м и имеет уклон с юга на север (Рис.2).

4. Гидрография

Гидрографическая сеть на участке работ представлена р. Иртыш. Река протекает в западном направлении, носит относительно спокойный равнинный характер с уклоном от 0,004 до 0,008. Глубина реки составляет в среднем 1,85 м. Скорость на плесах - 1,9 м/с, на перекатах - 2,8-3,7м/с.

Основное питание подземных вод происходит за счет инфильтрации речного стока.

5. Инженерно-геологические условия
5.1 Геолого-литологическое строение

В геологическом строении до глубины 4,0 м, принимают участие аллювиальные средне-верхнечетвертичные отложения, вскрытые из-под насыпного грунта, мощностью - 0,20 м.

Средне-верхнечетвертичные аллювиальные отложения представлены песками мелкими (Рис.3-11).

5.2 Гидрогеологические условия

В пределах изучаемой трассы подземные воды пройденными разведочными скважинами глубиной по 4,0 в период изыскания (июль месяц 2020 года) не были вскрыты.

По материалам изысканий прошлых лет ожидаемая глубина подземных вод 7,0-8,0 и более метров в зависимости от рельефа.

В связи с глубоким залеганием грунтовых вод (7,0 и более метров), гидрогеологическое описание территории не приводится.

5.3 Физико-механические свойства грунтов

По номенклатурному виду и просадочным свойствам в пределах изучаемой территории, до глубины 4,0 м выделен один инженерно-геологический элемент (ИГЭ):

ИГЭ–пески мелкозернистые, вскрытой мощностью 4,0 и более метров (Рис.3-11).

5.3.1 Нормативные и расчетные показатели физико-механических свойств грунтов

Грунты характеризуется следующими показателями физико-механических свойств:

Наименование показателей, ед. измерения	**Нормативные значения**
	ИГЭ
1	***2***
Плотность твердых частиц, г/см³	2,66
Плотность, г/см³.	1,52
Плотность в сухом состоянии, г/см³	1,40
Пористость, %	39,30
Влажность природная, %	1,60-17,83
Степень влажности.	0,06-0,67
Коэффициент пористости.	0,71
Коэффициент фильтрации, м/сут.	5,7

Расчетные значения плотности (ρ) и удельного веса (γ) ИГЭ (пески) при водонасыщенном состоянии приведены ниже:

Состояние грунта	Наименование характеристики	Расчетные значения	
		α = 0,85	α = 0,95
При природной плотности в водонасыщенном состоянии.	ρ, г/м³	1,52	1,52
	γ , кН/м³	16,5	16,5

Нормативные значения модулей и их значения ИГЭ приведены в нижеследующей таблице:

Состояние грунтов	Нормативные значения
При водонасыщенном состоянии, Esat, МПа	3,0
При природной влажности плотности, Епр., МПа	2,0

Грунты ИГЭ характеризуются следующими нормативными и расчетными значениями прочности характеристик:

Состояние грунта	Обозначение характеристик	Нормативные значения	Расчетные значения	
			α=0,85	α=0,95
Водонасыщенный при природной плотности	φ, градус С, кПа	29 1	29 1	30 1

6. Засоленность и коррозионная активность грунтов

По содержанию легко- и среднерастворимых солей грунты изучаемой трассы- незасоленные. Величина сухого остатка колеблется в пределах от 0,073-0,170 % (Приложение 4).

По нормативному содержанию сульфатов 237,1 мг/кг в пересчете на ионы SO^{-}_{4} – грунты трассы на бетон марки W_4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85–неагрессивные (Приложение 4).

По нормативному содержанию хлоридов в перерасчете на ионы Cl - грунты площадки на арматуру железобетонных конструкции –неагрессивные. Нормативное содержание 58,6 мг/кг (Приложение 4).

7. Группа грунтов по трудности разработки

Строительные группы грунтов по трудности разработки вручную и одноковшовым экскаватором, согласно СН РК 8.02-05-2002, приведены в нижеследующей таблице:

Наименование грунтов	Категория грунта по трудности разработки		Номер пункта
	вручную	одноковшовым экскаватором	

Насыпной грунт	3	3	26[б]
Песок	1	1	29[а]

8. Сейсмичность участка работ

Согласно СП РК 2.03-30-2017 таб.6,1, 6,2 и 7,7; приложение Б и Е (г.Семей)

Сейсмическая опасность				Типы грунтовых условий по сейсмическим свойствам	Значения расчётных горизонтальных ускорений ag(е долях g) на площадках строительства с типами грунтовых условий	Значения расчётных вертикальных ускорений $\mathbf{a_{gv}}$**(В** долях g) на площадках строительства с типами грунтовых условий
В баллах по картам		В ускорениях (в долях g) по				
ОСЗ-2 475	ОСЗ-2 **2475**	**ОСЗ -1** 475 (agR(475))	**ОСЗ -1** 2475 (agR(2475))			
5	**6**	0,023	0,045	**II**	0,048	0,0336

9. Климатическая справка

Пункт Семипалатинск.

Климатический подрайон I-В

Температура воздуха, °С: абсолютно максимальная+42,5

абсолютно минимальная-46,8

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца года (июля), °С +28,6

Температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью 0,92), °С:

суток-38,8

пятидневки-35,7

Средняя месячная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С +10,1

Средняя месячная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С +14

Продолжительность, сутки / Средняя суточная температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха:

≤0 °С - 148/-9,9

≤8 °С-200/-6,9

≤10 °С-214/-5,0

Средняя годовая температура воздуха, °С +4,1

Количество осадков за ноябрь-март, мм - 94,0 мм

Количество осадков за апрель-октябрь, мм -180,0 мм

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь -6,5 м/сек

Преобладающие направление ветра за декабрь-февраль – В (восточное)

Преобладающие направление ветра за июнь - август – В (восточное)

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль -1,9 м/сек

Нормативная глубина промерзания, см: -для песков-2,00;
Глубина проникновения 0 °С в грунт, м: для песков- 2,20;
Высота снежного покрова средняя из наибольших декадных на зиму -24,1 см,
максимальная из наибольших декадных – 50,0 см,
продолжительность залегания устойчивого снежного покрова 133,0 дней.
Среднее число дней с пыльной бурей – 8,6 дней,
туманами – 6 дней,
метелью -11 дня,
грозой - 34 дней.
Район территории по давлению ветра-III.
Район по снеговой нагрузке на грунт-IV.
Нормативное значение снеговой нагрузке на грунт, кПа-1,8
Нормативное значение ветрового давления кПа-0,56.
Базовая скорость ветра, м/с-30,0.
Нормативное значение снегового покрова, см-24,1.

Рекомендации

Проектирование оснований сооружений вести согласно разделов СН РК 5.01-02-2013.

Список литературы

Опубликованные:

1. ҚР ЕЖ 1.02-102-2014 Құрылысқа қажетті инженерлік іздестіру.
   СП РК 1.02-102-2014 Инженерные изыскания для строительства. Астана, 2014.
2. ҚР ЕЖ 1.02-105-2014 Құрылысқа қажетті инженерлік іздестіру.
   СП РК 1.02-105-2014 Инженерные изыскания для строительства. Основные положение,Астана, 2014.
3. МЕЖ 5.01-102-2002 Ғимараттар мен имараттардың негіздіктері мен жобалау және құрылғылау.
   МСП 5.01-102-2002 Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений. Астана, 2005.
4. ҚР ҚН 2.04-01-2017 Құрылыстық климатология.
   СП РК 2.04-01-2017 Строительная климатология. Астана 2017.
5. ҚР ҚН 8.02-03-2002 Күрделі құрылыс үшін іздестіру. жұмыстарына арналған бағалар жинағы.
   СН РК 8.02-03-2002 Сборник цен на изыскательские работы для капитального строительства. Астана, 2003.
6. ҚР ЕЖ 2.01-101-2013 Құрылыс құрылымдарын тоттанудан қорғау.
   СП РК 2.01-101-2013 Защита строительных конструкций от коррозии. Астана, 2013.
7. ҚР ҚЖ 2.03-30-2017 Сейсмикалық аудандардағы құрылыс.
   СП РК 2.03-30-2017 Строительство в сейсмических районах. Астана, 2017
8. ҚР ҚН 8.02-05-2002 Құрылыс жұмыстарына арналған сметалық нормалар және бағалардың жинағы.
   СН РК 8.02-05-2002 Сборники сметных норм и расценок на строительные работы. Астана 2003.
9. ҚР ҚН 5.01-02-2013 Ғимараттар мен имараттардың негіздіктері.
   СП РК 5.01-102-2013 Основания зданий и сооружений. Астана, 2013.
10. ҚР ҚН 5.01-01-2013 Жер имараттары, негіздер мен іргетастар
   СП РК 5.01-01-2013 Земляные сооружения, основания и фундаменты. Астана 2015.
11. МГС ГОСТ 25100-2011 Грунты. Классификация.

Приложение 1
Утверждаю:
Директор ТОО «Astana Mix Building»
_____/ Муталиев К.Ж.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
На выполнение инженерно- геологических работ по объекту:
«Строительство водопровода в поселке Березовский
г. Семей ВКО»

1	Наименование объектов	«Строительство водопровода в поселке Березовский г. Семей ВКО»
1	Местоположение объекта	Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, город Семей, село Березовский
3	Вид строительства	Новое сроительство
4	Заказчик	ТОО «Astana Mix Building»
5	Стадия проектирования	Рабочий проект
6	Виды изысканий	Инженерно- геологические
7	Объекты проектирования	Водопровод с.Березовский г.Семей
8	Цели выполнения инженерных изысканий	Получение необходимых материалов для подтверждения правильности выбора строительных площадок, обоснования расположения сооружений, выбора типа естественных (искусственных) оснований и фундаментов для оборудования и сооружений, глубины заложения и размеров фундаментов, оценки их устойчивости и возможных осадок.
9	Перечень нормативных документов, в соответствии с требованиями которых необходимо выполнить инженерные изыскания	Инженерные изыскания выполнить в соответствии с: 1. СП РК 1.02-102-2014-«Инженерные изыскания для строительства. Основные положения»; 2. СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений».
10	Инженерно-геологические работы	Выполнить геологические изыскания на проектируемом объекте с бурением технических скважин. Установить геолого- литологическое строение гидрогеологические условия и физико- механические свойства грунтов в пределах контура объектов согласно СП РК 1.02-102-2014 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения»; Определить строительную группу разработки грунтов. Дать геологические разрезы, геолого- литологические колонки; Дать инженерно- строительную оценку территории строительства по инженерно- геологическим условиям и возможных изменений. Указать нормативную глубину сезонного промерзания

		грунта, проникновение нулевой изотермы в грунт.
11	Инженерно-гидрогеологические;	Определить состав, агрессивность и уровень грунтовых вод. Указать коррозийную активность грунтовых вод к бетону.
12	Инженерно-геометеорологические.	Привести среднесуточные температуры воздуха по и соответствующую влажность по месяцам. Привести температуру самой холодной пятидневки. Указать скорость ветра.

Примечание: Сроки выполнения работ- с даты заключения договора 30 календарных дней.

ГИП ТОО «Astana Mix Building»

1 - 1

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

06.04.2007 **ГСЛ № 000726**

Выдана **ДЖАКИПБЕКОВ ЖАНИБЕК КАСЫМБАЕВИЧ**

ИИН: 470401302250

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

на занятие **Изыскательская деятельность**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

Лицензиар **Агентство Республики Казахстан по делам строительства и жилищно -коммунального хозяйства**

(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) **НОКИН СЕРИК КЕНЕСОВИЧ**

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

Место выдачи **г.Астана**

Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии ГСЛ № 000726

Серия лицензии

Дата выдачи лицензии 06.04.2007

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности
(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

- Инженерно-геологические и инженерно-гидрогеологические работы, в том числе
  - Полевые исследования грунтов, гидрогеологические исследования

Лицензиат	**ДЖАКИПБЕКОВ ЖАНИБЕК КАСЫМБАЕВИЧ** Республика Казахстан, Южно-Казахстанская область, Шымкент Г.А., г.Шымкент, Абайский район, ул. АЙМЕНОВА, дом № 119., 2., ИИН: 470401302250 (полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)
Лицензиар	**Агентство Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства** (полное наименование лицензиара)
Руководитель (уполномоченное лицо)	НОКИН СЕРИК КЕНЕСОВИЧ фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара
Дата выдачи приложения к лицензии	24.07.2012
Номер приложения к лицензии	
Срок действия лицензии	
Место выдачи	г.Астана

Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Приложение 3

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ГРУНТОВЕДЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
ТОО «Шымкентгеология»
Адрес: г. Шымкент, улица Т. Айменова д.119/2а

лист 1 из 1

ВЕДОМОСТЬ ИСПЫТАНИЙ
ФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ГРУНТОВ № 119

Наименование(фамилия)и адрес заказчика: «Строительство водопровода в поселке Березовский г. Семей ВКО»
Место проведения испытания: ИГЛ ТОО «Шымкентгеология»
Наименование НД на продукцию: ГОСТ 5180-2015-Методы определения физических характеристик
Дата поступления образцов на испытания: 25.06.2020
Дата проведения испытаний: начало 27.06.2020 конец 30.06.2020
Условия проведения испытания: температура 22^{0}С, влажность 82%,

№ п/п	Лабораторный номер образца	Номер выработки	Глубина отбора образца,м	НД на методы				Наименование грунта
				ГОСТ 5180-2015, п.5 СТ РК 1290-2004, п.5	ГОСТ 5180-2015, п.7 СТ РК 1290-2004, п.7	ГОСТ 5180-2015, п.8 СТ РК 1290-2004, п.9	ГОСТ 25100-2011, приложение А.31	
				Перечень определяемых показателей(ед.изм)				
				Влажность,%	Влажность на границе текучести, %	Влажность на границе раскатывания, %	Число пластичности, %	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1	С-1	0-1,3	10,43	-	-	-	Песок
2	2	С-1	1,3-3,0	12,01	-	-	-	Песок
3	1	С-2	0-1,6	14,16	-	-	-	Песок
4	2	С-2	1,6-3,0	17,83	-	-	-	Песок
5	1	С-3	0-3,0	4,66	-	-	-	Песок
6	1	С-8	0-1,5	14,13	-	-	-	Песок
7	2	С-8	1,5-3,0	16,42	-	-	-	Песок
8	1	С-14	0-3,0	1,60	-	-	-	Песок

Исполнитель: лаборант:_____ Мамбетова Т.А. *(подпись, ФИО)*

Заведующий ИГЛ:_____ Дилдабекова К.А. *(подпись, ФИО)*

Приложение 4

Ведомость

результатов лабораторных определений ингредиентов химического состава водной вытяжки грунта,
в процентах/мг-экв на 100 гр.возд. сухой пробы и их степень агрессивности по отношению к бетону

Объект: «Строительство водопровода в поселке Березовский г. Семей ВКО»

	№ разреза	Глубина взятия образца, см	Содержание ионов в одной вытяжке мг-экв							Плотный остаток, % мг-экв	Тип засоления	Степень засоления	Мех. состав	Степень агрессивности	
			Общая HCO_3	CO_3	Cl	SO_4	Ca	Mg	Na		Отношение мг-экв анионов $Cl^{/}$ / $SO_4^{//}$			SO_4 1)Портландцемент 2)Шлакопортландцемент 3) Сульфатостойкие цементы	Cl На арматуру железобетонных конструкций
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	13	14		15	16
1	Скв-1	0,0-1,3	0,043	н/о	0,004	0,019				0,088	ХС	незасоленная		1) неагрессивная	1) неагрессивная
			0,7		0,1	0,4				1,2					
2		1,3-3,0	0,055	н/о	0,004	0,014				0,095	ХС	незасоленная		1) неагрессивная	1) неагрессивная
			0,9		0,1	0,3				1,3					
3	Скв-2	1,6-3,0	0,055	н/о	0,007	0,019				0,110	ХС	незасоленная		1) неагрессивная	1) неагрессивная
			0,9		0,2	0,4				1,5					
4	Скв-4	0,0-1,5	0,085	н/о	0,011	0,024				0,160	ХС	незасоленная		1) неагрессивная	1) неагрессивная
			1,4		0,3	0,5				2,2					
5		1,5-3,0	0,061	н/о	0,004	0,062				0,170	С	незасоленная		1) слабоагрессивная 2) неагрессивная	1) неагрессивная
			1,0		0,1	1,3				2,4					
6	Скв-13	0,0-3,0	0,061	н/о	0,004	0,014				0,100	ХС	незасоленная		1) неагрессивная	1) неагрессивная
			1,0		0,1	0,3				1,4					
7	Скв-14	0,0-3,0	0,031	н/о	0,007	0,014				0,073	ХС	незасоленная		1) неагрессивная	1) неагрессивная
			0,5		0,2	0,3				1,0					
	Нормативные значения (мг/кг)				**58,6**	**237,1**				**0,114**				**1) неагрессивная**	**1) неагрессивная**

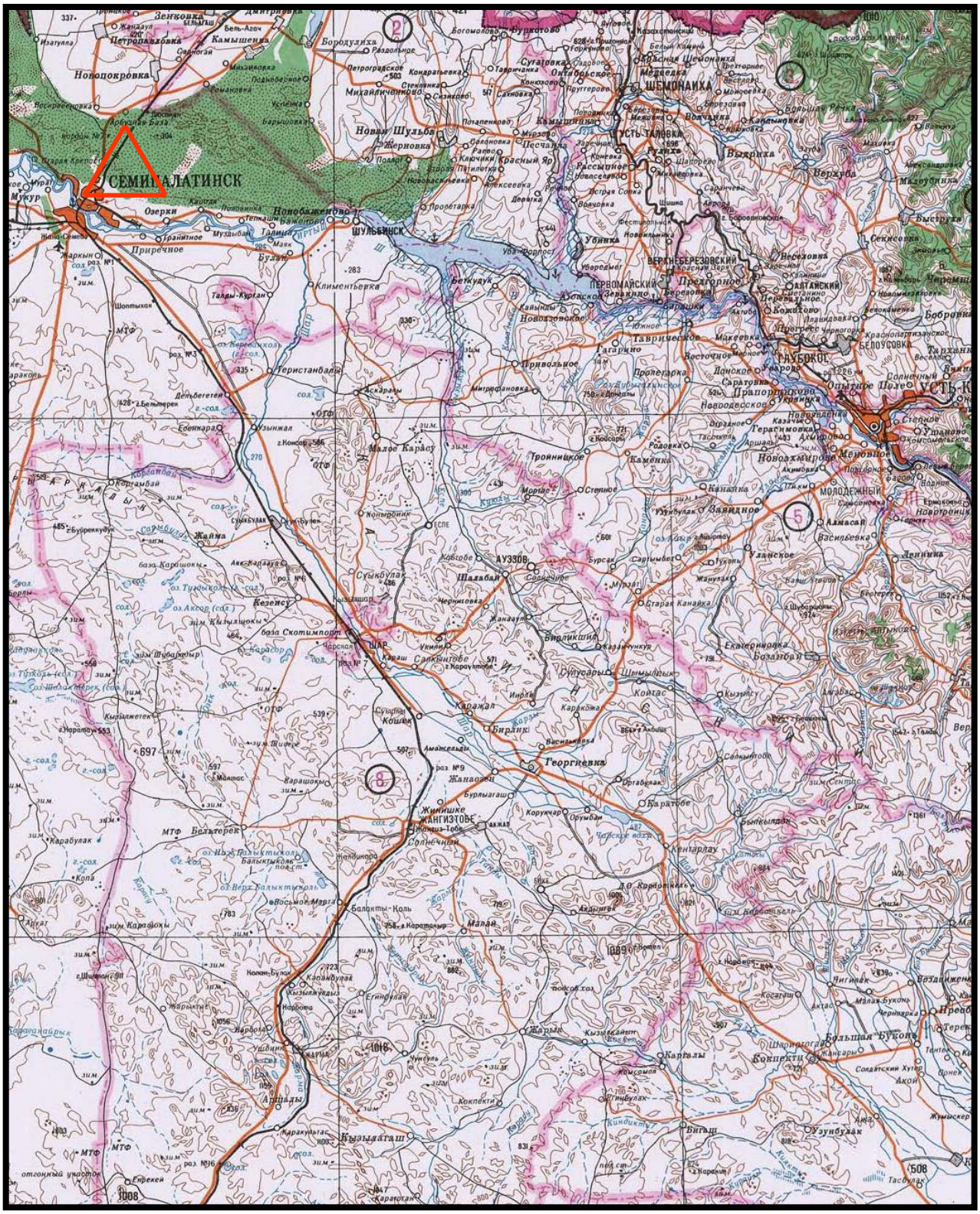
Приложение 5

Ведомость определения грансостава ситовым методом

Объект: «Строительство водопровода в поселке Березовский г. Семей ВКО»

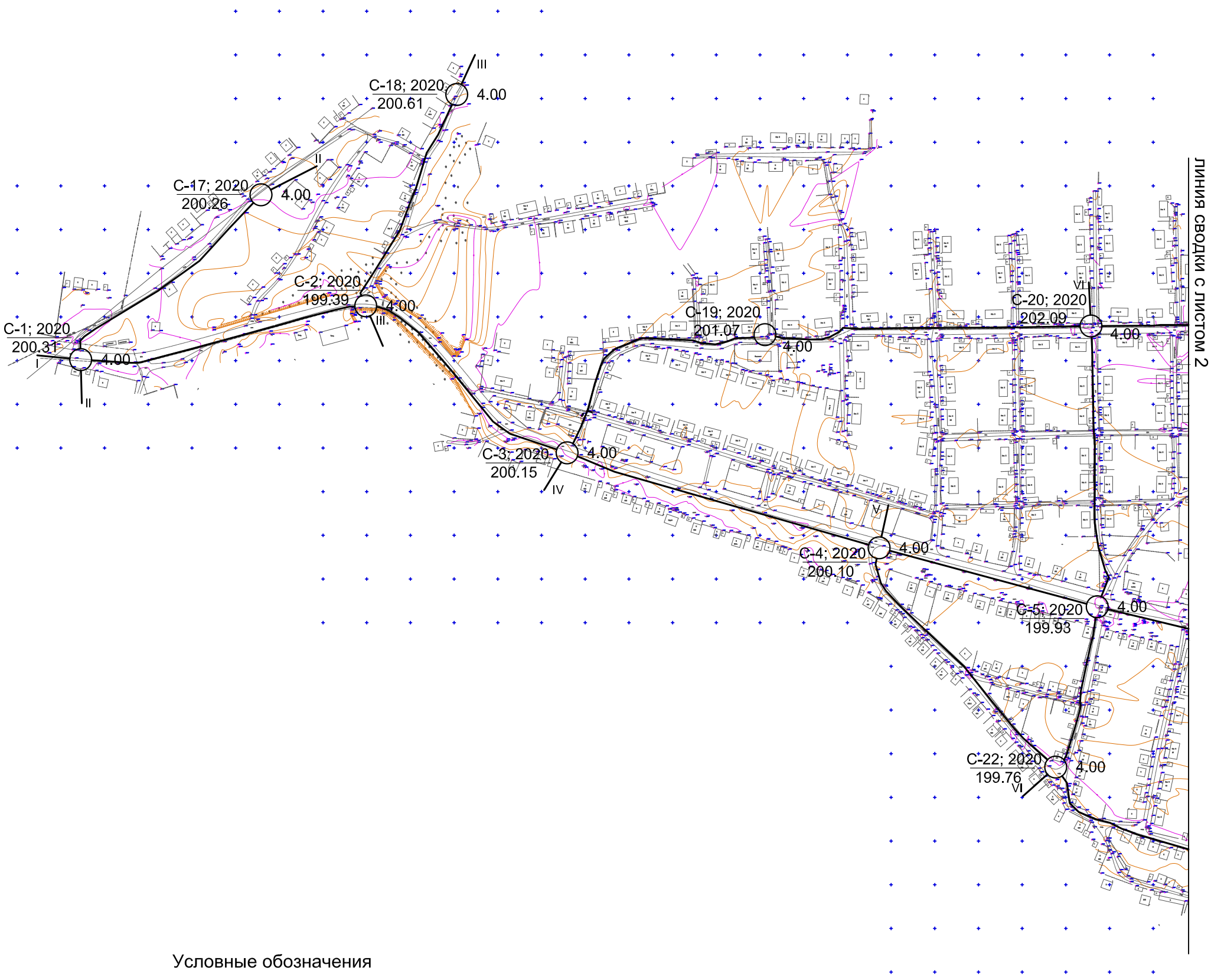
№	Глубина отбора, м	Содержание фракции в % на абсолютно-сухую почву								Общий вес, гр/%
		>10мм	5мм-10,0мм	2 мм -5,0 мм	1,0 -2,0 мм	0,5 -1,0 мм	0,25-0,5мм	0,1 -0,25 мм	<0,1	
Скв-1	0,0-1,3	15,44	7,71	14,90	17,78	24,38	61,11	119,72	21,59	282,63
		5,46	2,73	5,27	6,29	8,63	21,62	42,36	7,64	100
Скв-4	0,0-1,5	5,49	11,23	53,54	23,52	42,80	90,02	144,25	40,53	411,38
		1,33	2,73	13,02	5,72	10,40	21,88	35,07	9,85	100
Скв-4	1,5-3,0	нет	2,83	9,26	20,21	35,79	175,82	367,28	71,15	682,34
			0,41	1,36	2,96	5,24	25,77	53,83	10,43	100

Обзорная карта
Масштаб 1:1 000 000


СЕМИПАЛАТИНСК
ШУЛЬБИНСК
УСТЬ-КАМЕНОГОРСК
ШЕМОНАИХА
УСТЬ-ТАЛОВКА
ВЕРХНЕБЕРЕЗОВСКИЙ
ПЕРВОМАЙСКИЙ
АЛТАЙСКИЙ
ГРУЗДЕВКА
БЕЛОУСОВКА
МОЛОДЕЖНЫЙ
АУЭЗОВ
ШАР
Георгиевка
Жангизтобе
Кызылагаш
Аршалы
Каркаралы
Большая Бухтма
Новопокровка
Новая Шульба
Жерновка
Новобаженово
Приречное
Талды-Курган
Климентьевка
Теристанбаев
Малое Карасу
Троицкое
Каменка
Новохимрово
Меновное
Завидное
Ульяновское
Алмасай
Васильевка
Ленинка
Кезенсу
Сыкылыбулак
Каражал
Бирлики
Кошкен
Бельтерек
Восьмое Марта
Балыктыколь
Малая
Жаркыт
Кокпекти
Витаев
Узунбулак
Бозанбай
Екатериновка
Бирликшил
Шалабай
Черниговка
Жанаауыл
Сапкынтобе
Карауылтобе
Сулусары
Шымылгыс
Контас
Каракожа
Кентарлау
Сарыбулак
Бурлыагаш
Жанаозен
Жиниишке
Солнечный
Кызылжулдыз
Егиндыкол
Карабулак
Копа
Кызылжетек
Мурат
Мукур
Жаркын
Озерки
Гранитное
Талгар
Новобаженово
Бородулиха
Зенковка
Петропавловка
Камышенка
Бел-Агач
Изатулла
Жандаулет
Сарыбулак
Кокпекти
Каракудук
Ушбулак
Сарыбулак
Жайма
Кызылжар
Кокшетау
Ушбулак
Сарыбулак
Кызылжар
Кокшетау
Ушбулак
Сарыбулак
Кызылжар
Кокшетау
Ушбулак
Сарыбулак

Карта фактического материала

Масштаб 1:5 000



Условные обозначения

C-1; 2020 / 200.31 ◯ 4.00 - Скважина. Цифры:

слева: номер выработки; год проходки / высотная отметка устья, м

справа: глубина выработки, м

I ———— I - линия геолого-литологического разреза

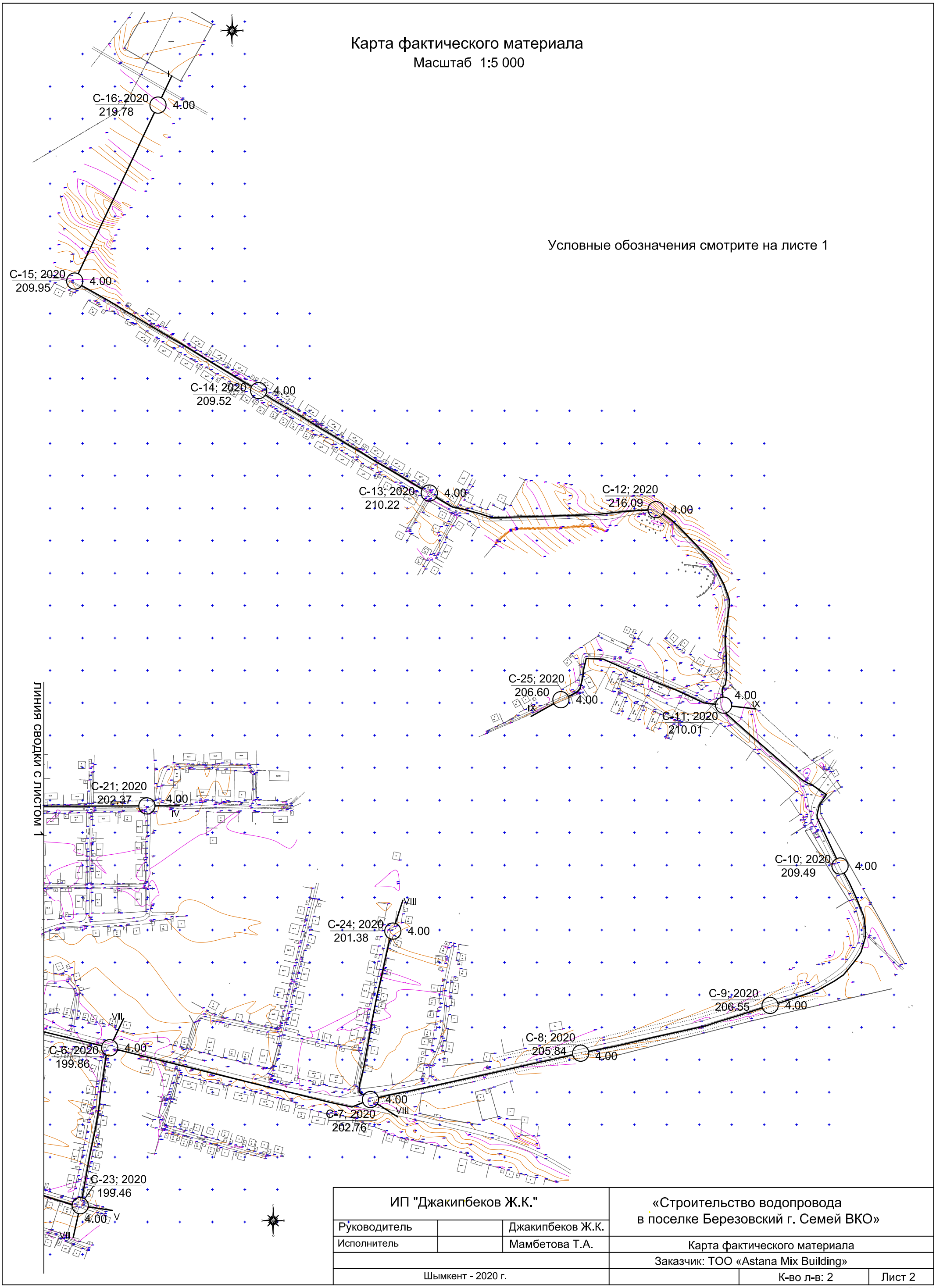
ИП "Джакипбеков Ж.К."			«Строительство водопровода в поселке Березовский г. Семей ВКО»
Руководитель		Джакипбеков Ж.К.	
Исполнитель		Мамбетова Т.А.	Карта фактического материала
			Заказчик: ТОО «Astana Mix Building»
Шымкент - 2020 г.			К-во л-в: 2 / Лист 1

Рис.2

Карта фактического материала

Масштаб 1:5 000

Условные обозначения смотрите на листе 1



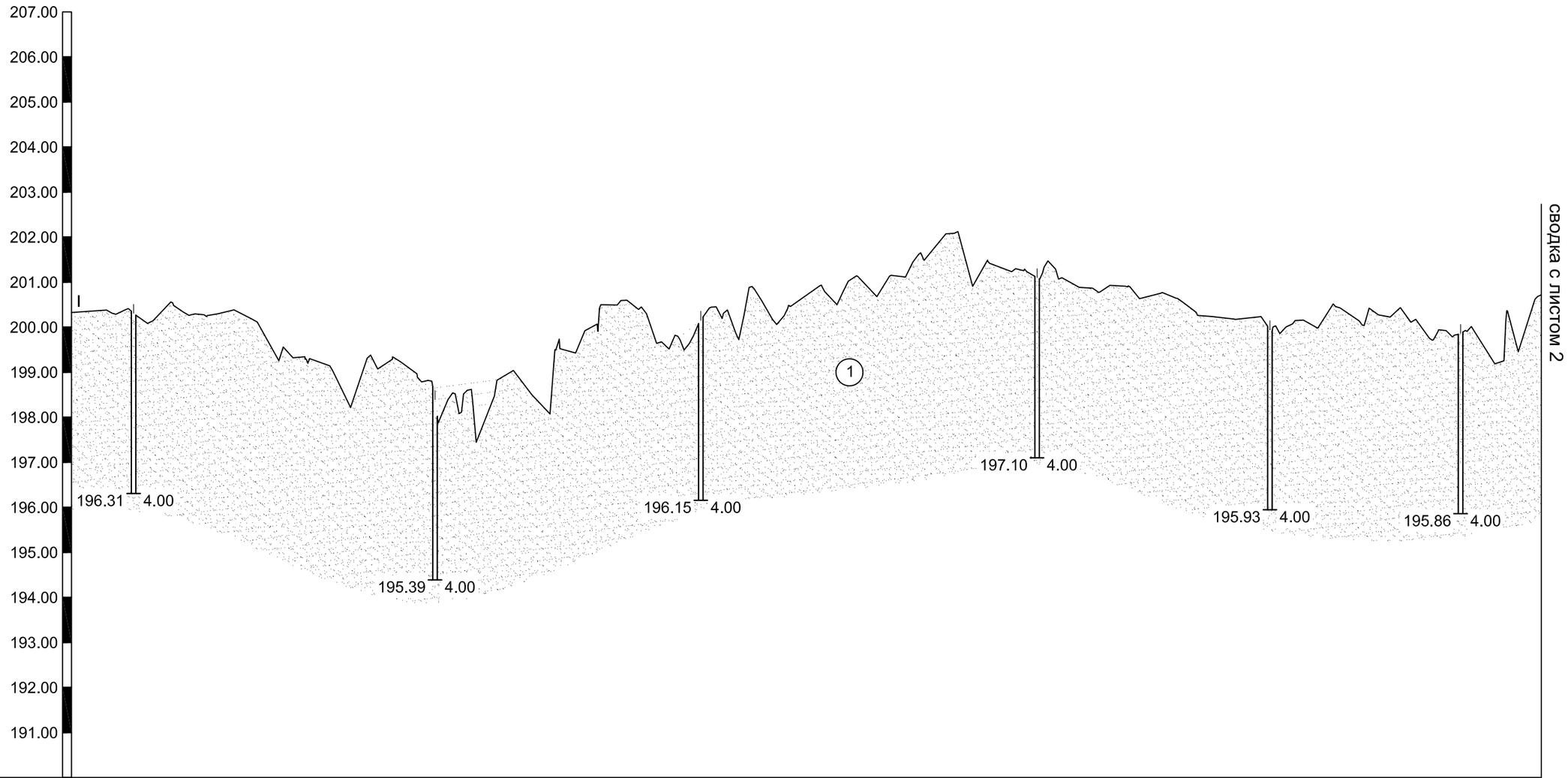
ИП "Джакипбеков Ж.К."			«Строительство водопровода в поселке Березовский г. Семей ВКО»
Руководитель		Джакипбеков Ж.К.	
Исполнитель		Мамбетова Т.А.	Карта фактического материала
			Заказчик: ТОО «Astana Mix Building»
Шымкент - 2020 г.			К-во л-в: 2 / Лист 2

Рис.2

Геолого-литологический разрез по линии I-I

Масштаб гор. 1:5000

Масштаб верт. 1:100



Номер скважины	Скв-1		Скв-2		Скв-3		Скв-4		Скв-5		Скв-6
Отметка устья,м	200.31		199.39		200.15		200.10		199.93		199.86
Расстояние, м		335.00		295.00		374.00		259.00		221.00	90.00

Условные обозначения смотрите на листе 3

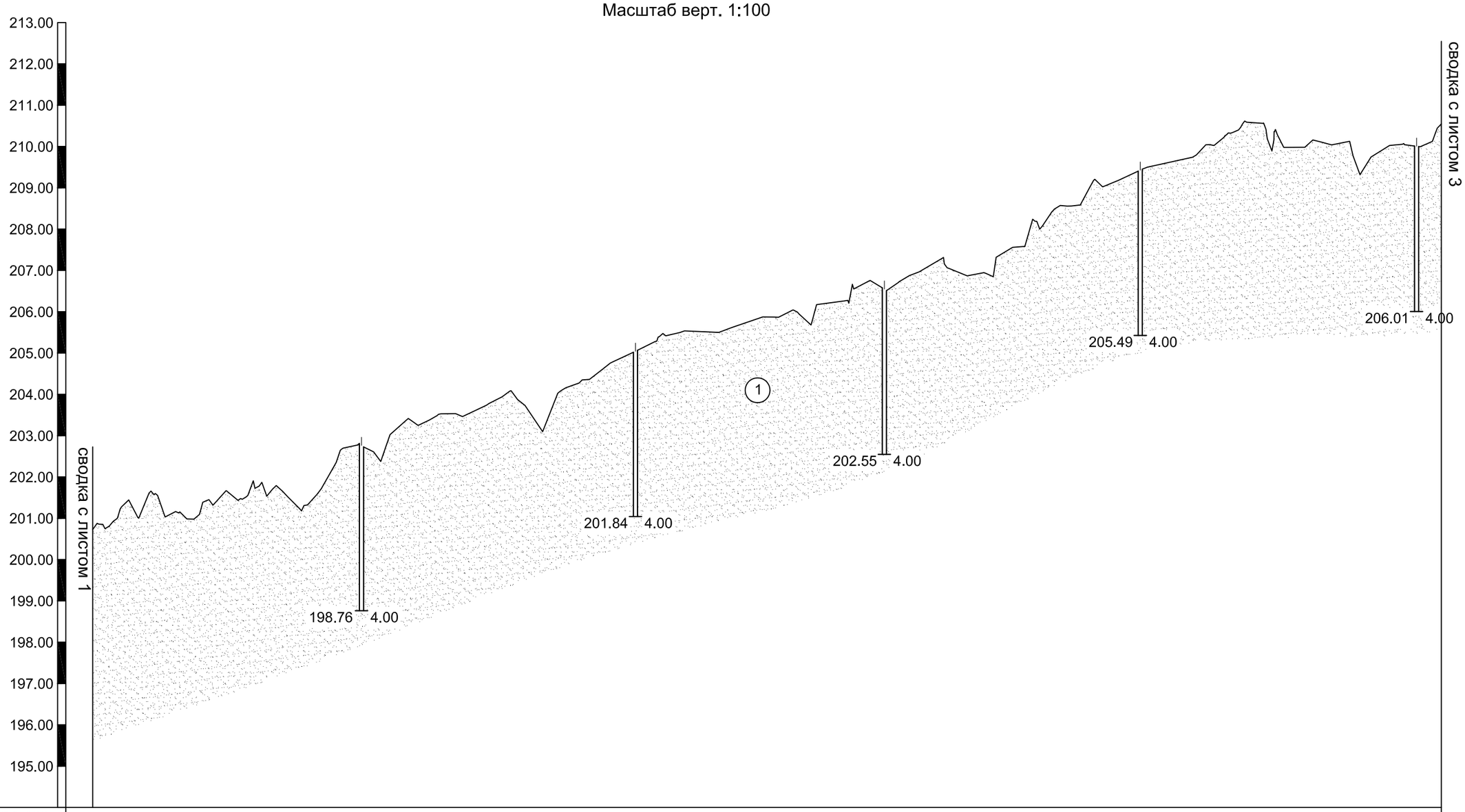
ТОО "Шымкентгеология"			«Семей-Березовский»
Директор		Джакипбеков Ж.К.	
Исполнитель		Мамбетова Т.А.	Геолого-литологический разрез по линии I-I
			Заказчик: ТОО «Astana Mix Building»
Шымкент - 2020 г.			К-во л-в: 3 / Лист 1

Рис. 3

Геолого-литологический разрез по линии I-I

Масштаб гор. 1:5000

Масштаб верт. 1:100



Номер скважины		Скв-7		Скв-8		Скв-9		Скв-10		Скв-11
Отметка устья,м		202.76		205.84		206.55		209.49		210.01
Расстояние, м		325.00	332.00		301.00		310.00		335.00	30

Условные обозначения смотрите на листе 3

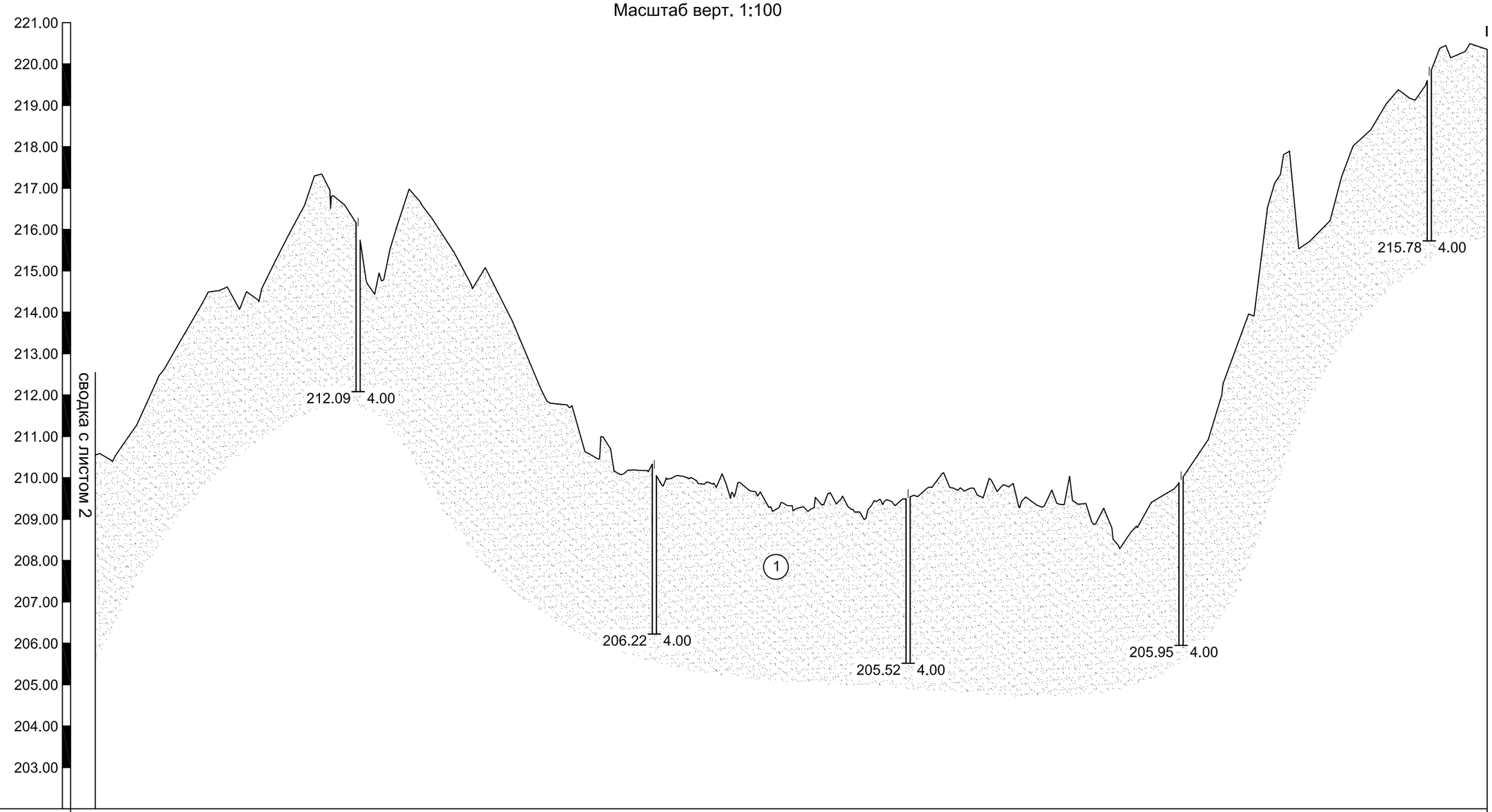
ТОО "Шымкентгеология"			«Семей-Березовский»		
Директор		Джакипбеков Ж.К.			
Исполнитель		Мамбетова Т.А.	Геолого-литологический разрез по линии I-I		
			Заказчик: ТОО «Astana Mix Building»		
Шымкент - 2020 г.				К-во л-в: 3	Лист 2

Рис. 3

Геолого-литологический разрез по линии I-I

Масштаб гор. 1:5000

Масштаб верт. 1:100



Номер скважины		Скв-12		Скв-13		Скв-14		Скв-15		Скв-16	
Отметка устья,м		216.09		210.22		209.52		209.95		219.78	
Расстояние, м			318.00		358.00		307.00		330.00		300.00

Условные обозначения

- песок

(1) - номер инженерно-геологического элемента

216.78 3.00 - высотная отметка и глубина забоя выработки, м

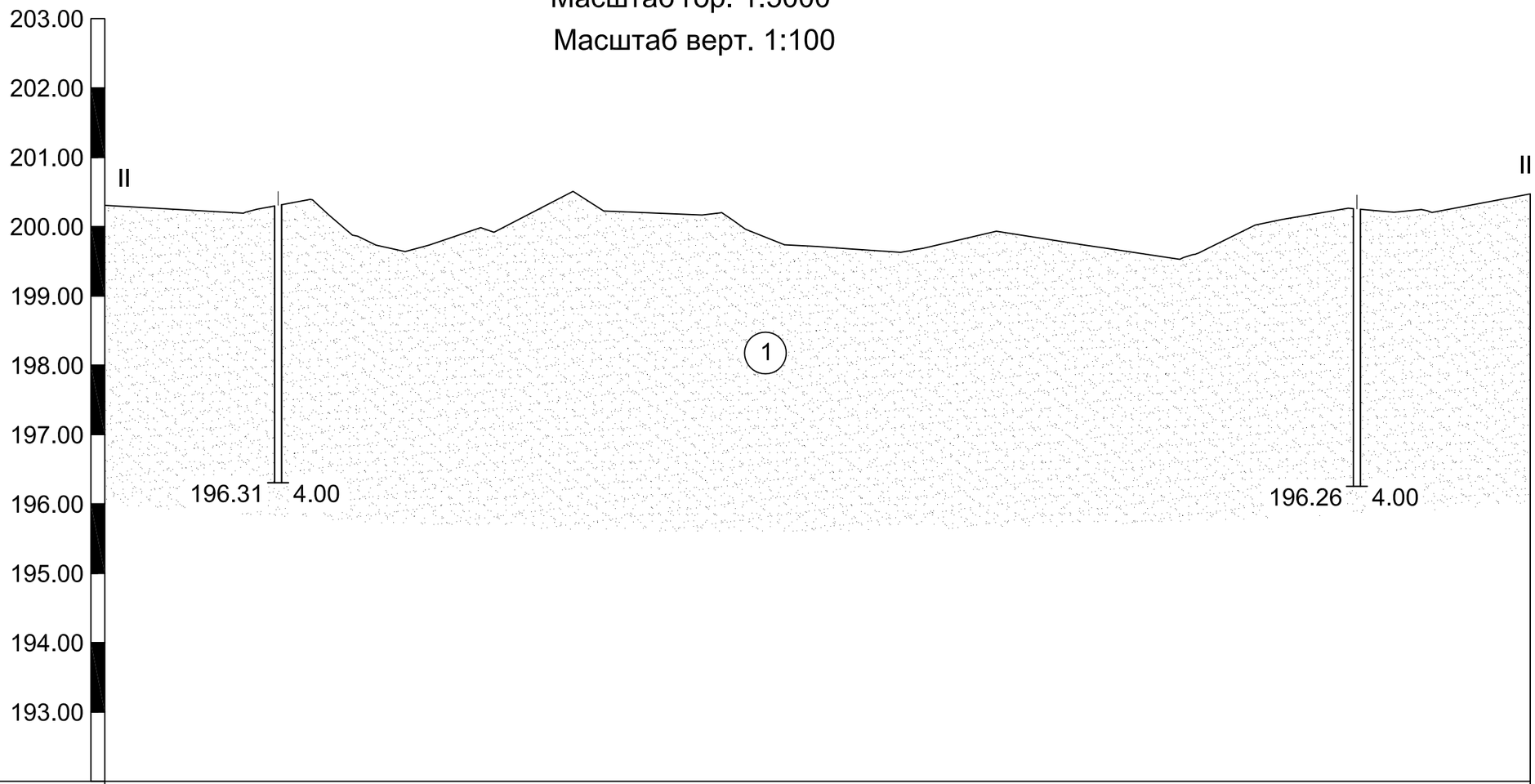
ТОО "Шымкентгеология"			«Семей-Березовский»
Директор		Джакипбеков Ж.К.	
Исполнитель		Мамбетова Т.А.	Геолого-литологический разрез по линии I-I
			Заказчик: ТОО «Astana Mix Building»
Шымкент - 2020 г.			К-во л-в: 3 / Лист 3

Рис. 3

Геолого-литологический разрез по линии II-II

Масштаб гор. 1:5000

Масштаб верт. 1:100



Номер скважины	Скв-1		Скв-17
Отметка устья,м	200.31		200.26
Расстояние, м		312.00	

Условные обозначения

- песок

(1) - номер инженерно-геологического элемента

197.26 ‖ 3.00 - высотная отметка и глубина забоя выработки, м

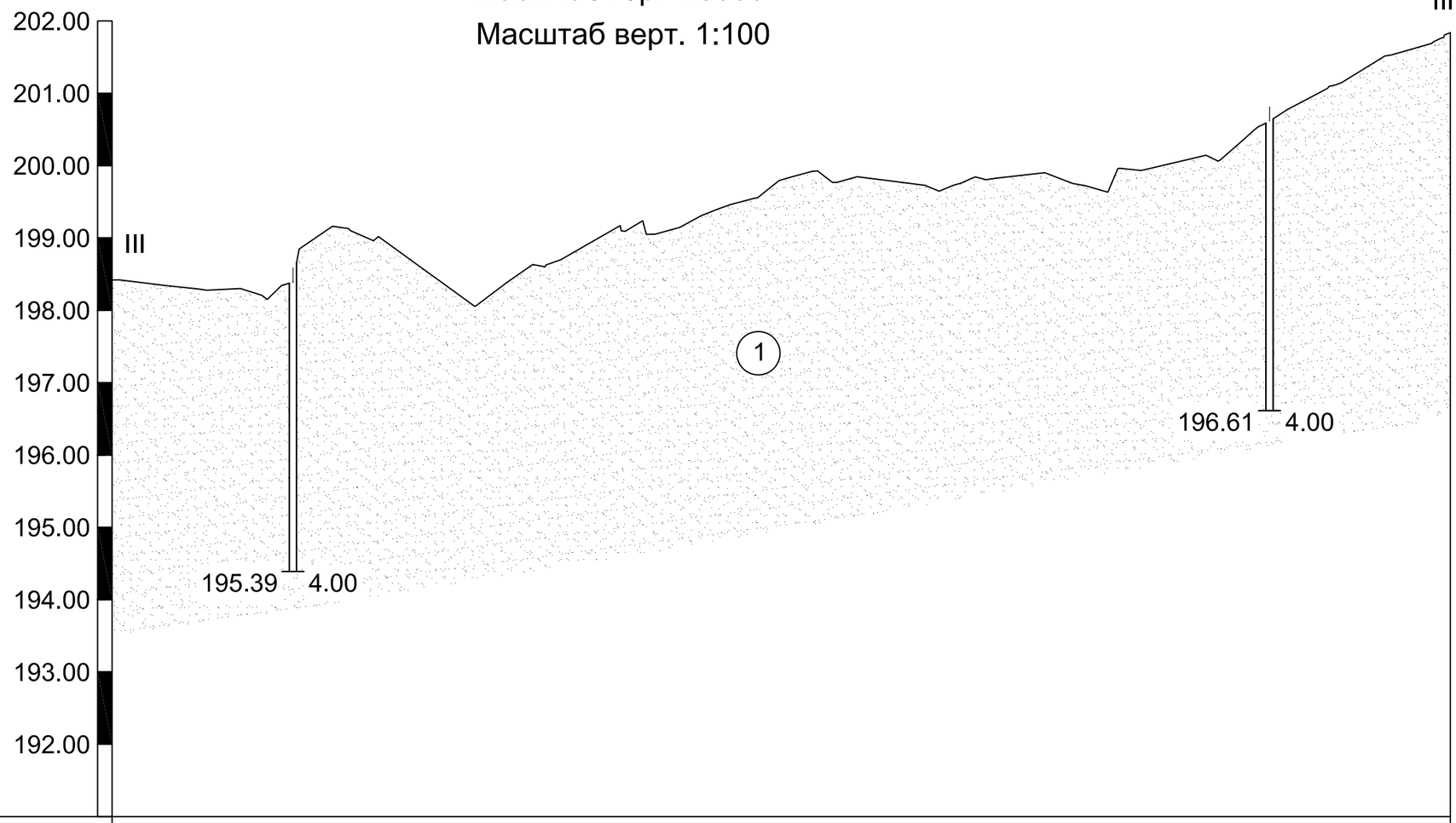
ТОО "Шымкентгеология"			«Семей-Березовский»	
Директор		Джакипбеков Ж.К.		
Исполнитель		Мамбетова Т.А.	Геолого-литологический разрез по линии II-II	
			Заказчик: ТОО «Astana Mix Building»	
Шымкент - 2020 г.			К-во л-в: 1	Лист 1

Рис. 4

Геолого-литологический разрез по линии III-III

Масштаб гор. 1:5000

Масштаб верт. 1:100



Номер скважины	Скв-2		Скв-18
Отметка устья,м	199.39		200.61
Расстояние, м		270.00	

Условные обозначения

- песок

(1) - номер инженерно-геологического элемента

197.61 ‖ 3.00 - высотная отметка и глубина забоя выработки, м

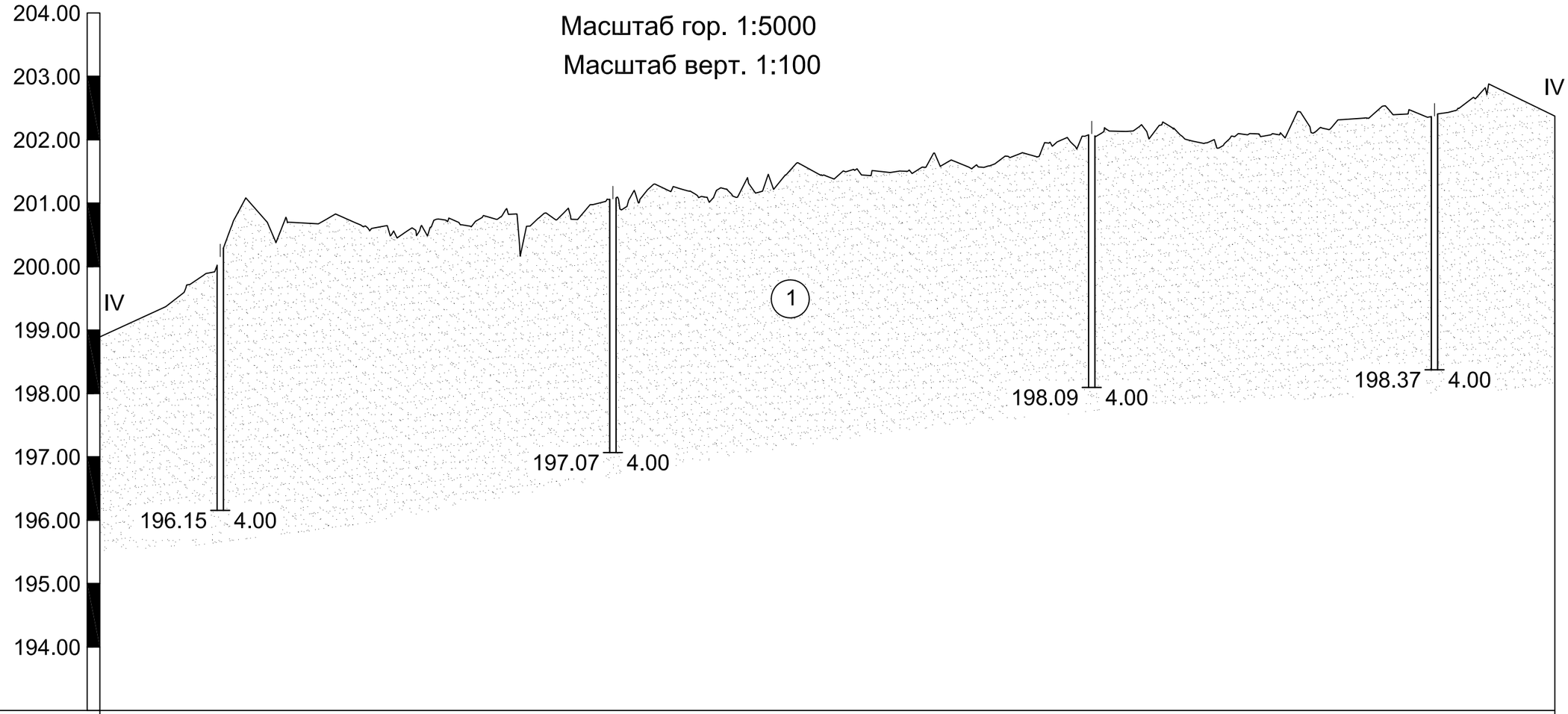
ТОО "Шымкентгеология"			«Семей-Березовский»
Директор		Джакипбеков Ж.К.	
Исполнитель		Мамбетова Т.А.	Геолого-литологический разрез по линии III-III
			Заказчик: ТОО «Astana Mix Building»
Шымкент - 2020 г.			К-во л-в: 1 / Лист 1

Рис. 5

Геолого-литологический разрез по линии IV-IV

Масштаб гор. 1:5000

Масштаб верт. 1:100



Номер скважины	Скв-3		Скв-19		Скв-20		Скв-21
Отметка устья,м	200.15		201.07		202.09		202.37
Расстояние, м		310.00		378.00		270.00	

Условные обозначения

- песок

(1) - номер инженерно-геологического элемента

199.37 ‖ 3.00 - высотная отметка и глубина забоя выработки, м

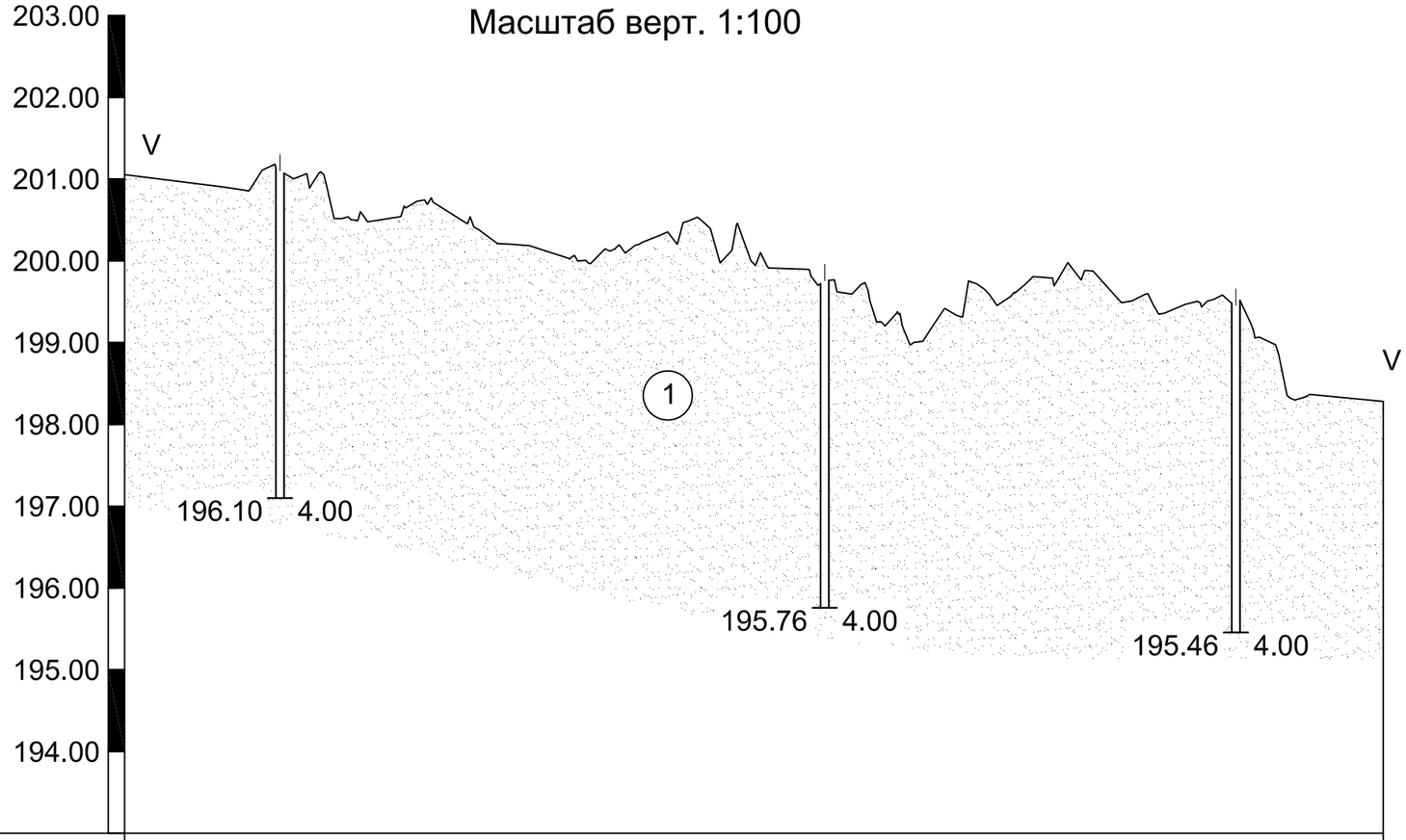
ТОО "Шымкентгеология"			«Семей-Березовский»
Директор		Джакипбеков Ж.К.	
Исполнитель		Мамбетова Т.А.	Геолого-литологический разрез по линии IV-IV
			Заказчик: ТОО «Astana Mix Building»
Шымкент - 2020 г.			К-во л-в: 1 / Лист 1

Рис. 8

Геолого-литологический разрез по линии V-V

Масштаб гор. 1:5000

Масштаб верт. 1:100



Номер скважины	Скв-4		Скв-22		Скв-23
Отметка устья,м	200.10		199.76		199.46
Расстояние, м		333.00		252.00	

Условные обозначения

- пеоск

(1) - номер инженерно-геологического элемента

196.46 ‖ 3.00 - высотная отметка и глубина забоя выработки, м

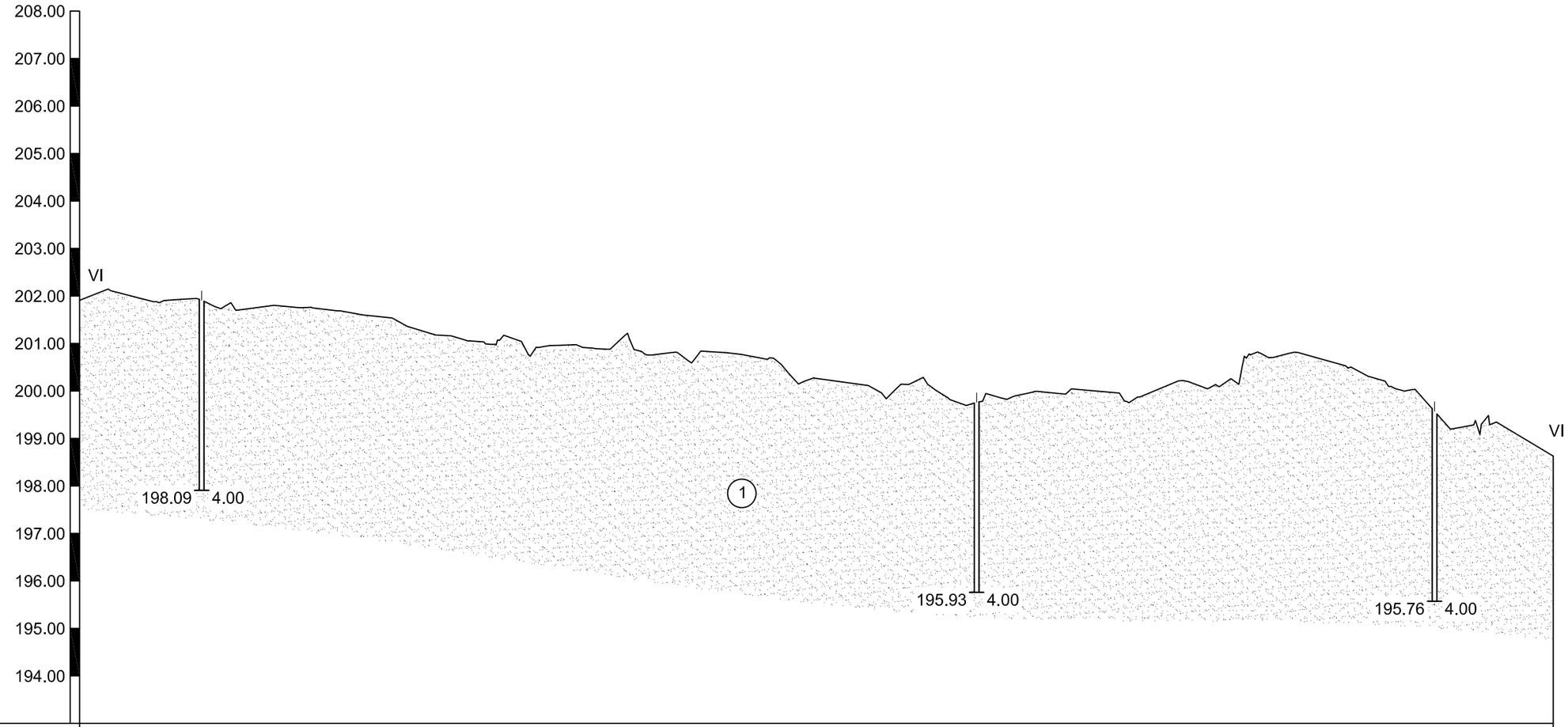
ТОО "Шымкентгеология"			«Семей-Березовский»
Директор		Джакипбеков Ж.К.	
Исполнитель		Мамбетова Т.А.	Геолого-литологический разрез по линии V-V
			Заказчик: ТОО «Astana Mix Building»
Шымкент - 2020 г.			К-во л-в: 1 / Лист 1

Рис. 7

Геолого-литологический разрез по линии VI-VI

Масштаб гор. 1:2000

Масштаб верт. 1:100



Номер скважины	Скв-20		Скв-5		Скв-22
Отметка устья,м	202.09		199.93		199.76
Расстояние, м		327.00		193.00	

Условные обозначения

- пеоск

1 - номер инженерно-геологического элемента

196.76 3.00 - высотная отметка и глубина забоя выработки, м

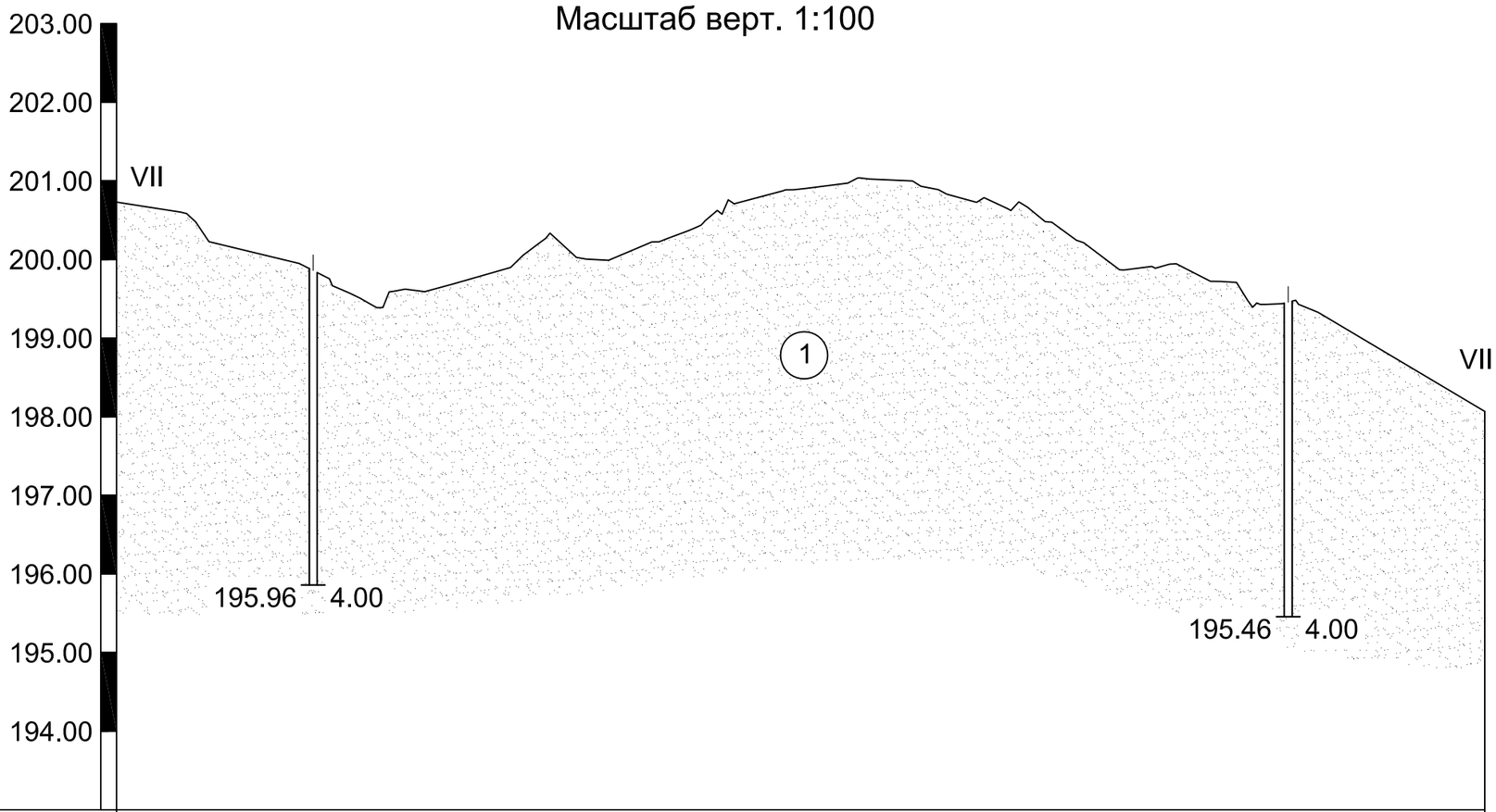
ТОО "Шымкентгеология"			«Семей-Березовский»
Директор		Джакипбеков Ж.К.	
Исполнитель		Мамбетова Т.А.	Геолого-литологический разрез по линии VI-VI
			Заказчик: ТОО «Astana Mix Building»
Шымкент - 2020 г.			К-во л-в: 1 / Лист 1

Рис. 8

Геолого-литологический разрез по линии VII-VII

Масштаб гор. 1:2000

Масштаб верт. 1:100



Номер скважины	Скв-6		Скв-23
Отметка устья,м	199.86		199.46
Расстояние, м		248.00	

Условные обозначения

- пеоск

(1) - номер инженерно-геологического элемента

196.46 ‖ 3.00 - высотная отметка и глубина забоя выработки, м

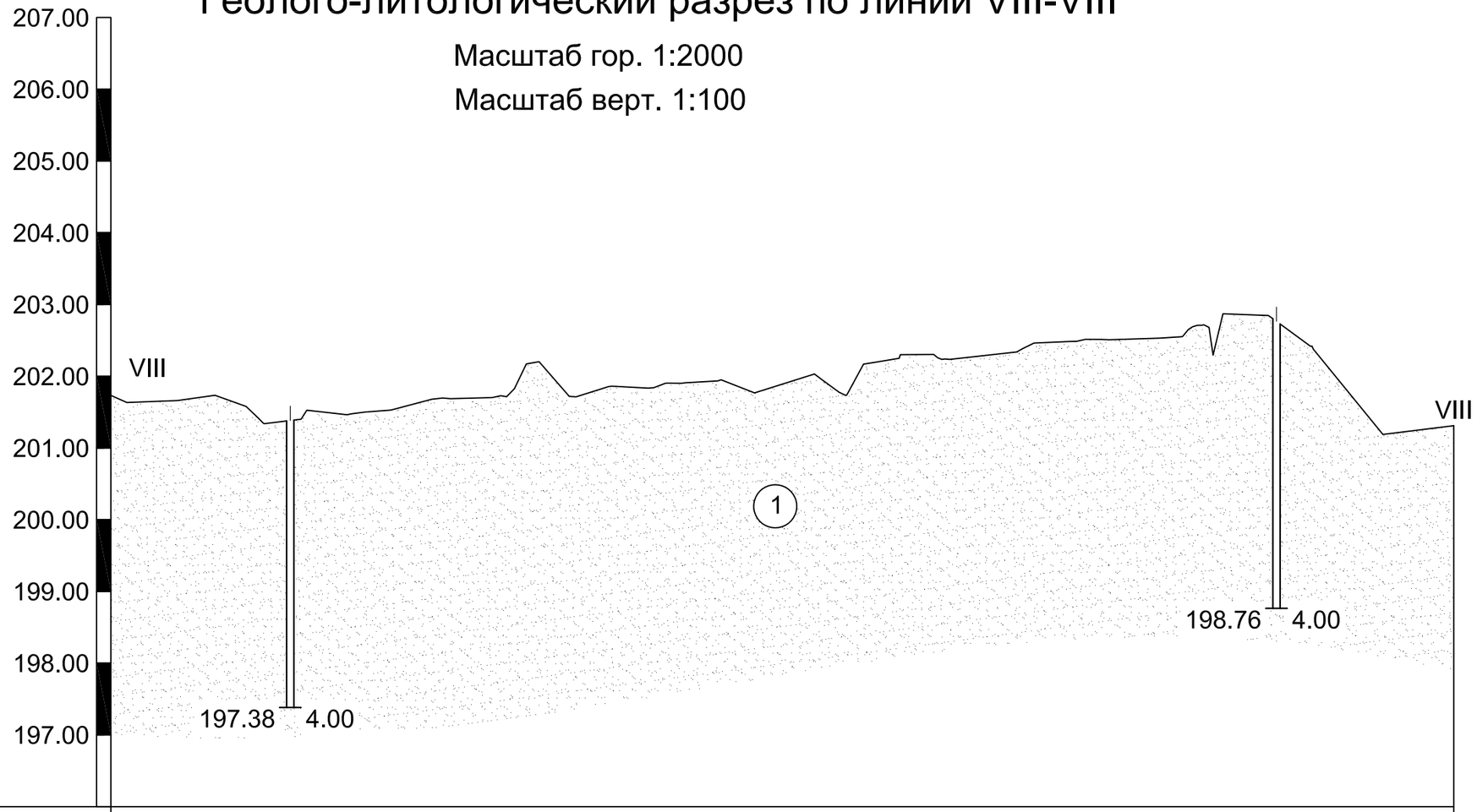
ТОО "Шымкентгеология"			«Семей-Березовский»
Директор		Джакипбеков Ж.К.	
Исполнитель		Мамбетова Т.А.	Геолого-литологический разрез по линии VII-VII
			Заказчик: ТОО «Astana Mix Building»
Шымкент - 2020 г.			К-во л-в: 1 / Лист 1

Рис. 9

Геолого-литологический разрез по линии VIII-VIII

Масштаб гор. 1:2000

Масштаб верт. 1:100



Номер скважины	Скв-24		Скв-7
Отметка устья,м	201.38		202.76
Расстояние, м		275.00	

Условные обозначения

- песок

(1) - номер инженерно-геологического элемента

199.76 ‖ 3.00 - высотная отметка и глубина забоя выработки, м

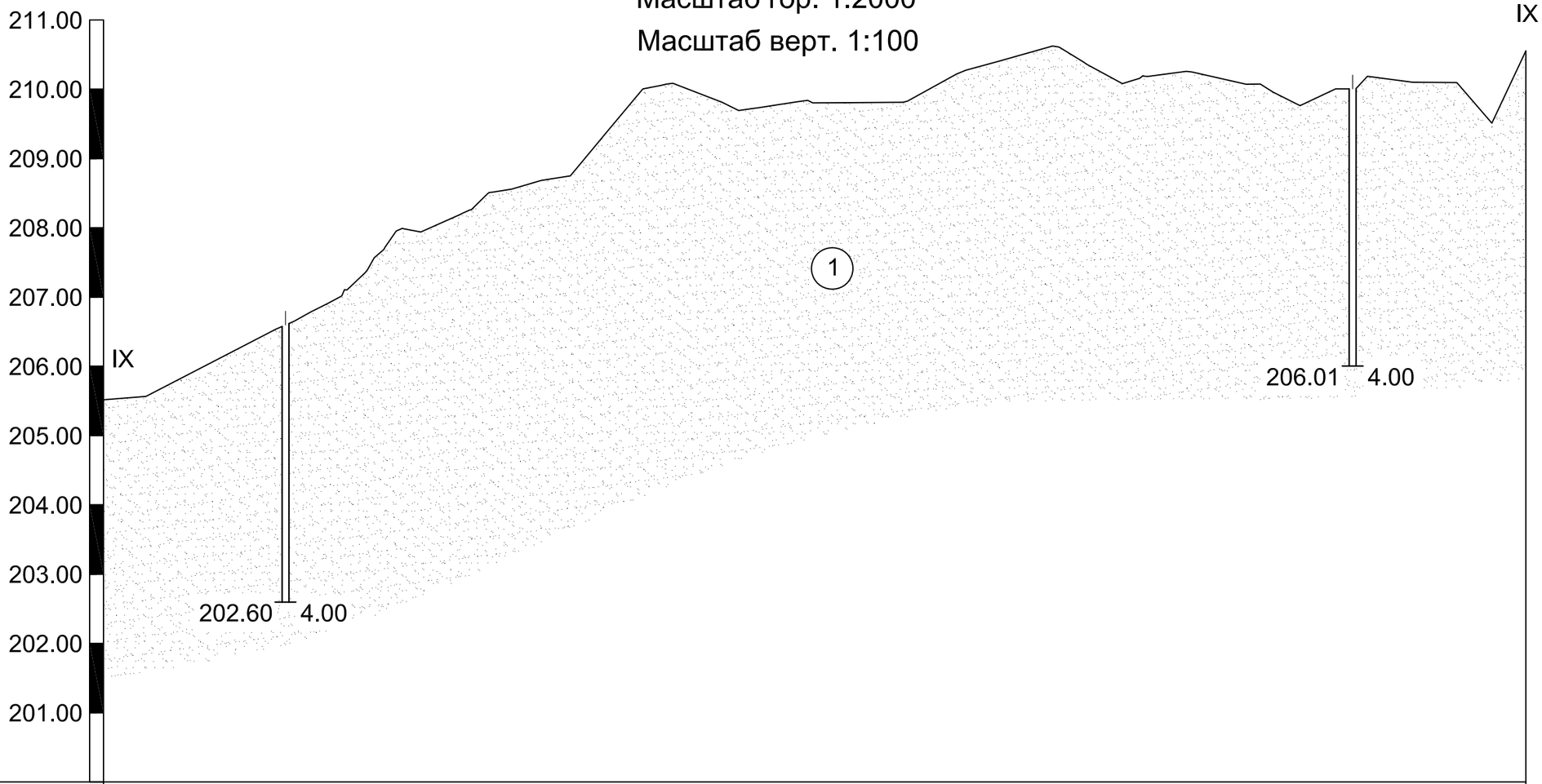
ТОО "Шымкентгеология"			«Семей-Березовский»
Директор		Джакипбеков Ж.К.	
Исполнитель		Мамбетова Т.А.	Геолого-литологический разрез по линии VIII-VIII
			Заказчик: ТОО «Astana Mix Building»
Шымкент - 2020 г.			К-во л-в: 1 / Лист 1

Рис. 10

Геолого-литологический разрез по линии IX-IX

Масштаб гор. 1:2000

Масштаб верт. 1:100



Номер скважины	Скв-25		Скв-11
Отметка устья,м	206.60		210.01
Расстояние, м		308.00	

Условные обозначения

- пеоск

(1) - номер инженерно-геологического элемента

207.01 ‖ 3.00 - высотная отметка и глубина забоя выработки, м

ТОО "Шымкентгеология"			«Семей-Березовский»
Директор		Джакипбеков Ж.К.	
Исполнитель		Мамбетова Т.А.	Геолого-литологический разрез по линии IX-IX
			Заказчик: ТОО «Astana Mix Building»
Шымкент - 2020 г.			К-во л-в: 1 / Лист 1

Рис. 11