Республика Казахстан
ТОО «ASSYL GROUP KZ»
Лицензия ГСЛ № 17014039

Заказчик: ТОО «Redline Pro»

Заключение

об инженерно-геологических условиях
по объекту:

«Разработка проектно-сметной документации на строительство водоснабжения населенного пункта Когам Кызылкогинского района»

Составил инженер геолог Заказчик: ТОО «Redline Pro» Дашаев Р.Р.

г. Шымкент 2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	Введение	3
I.	Местоположение объекта	4
II.	Инженерно-геологические условия	4
1.	Объемы выполненных работ	4
2.	Геоморфология и рельеф	4
3.	Гидрография	5
4.	Геолого-литологическое строение территории	5
5.	Гидрогеологические условия	6
6.	Физико-механические свойства грунтов	6
6.1.	Нормативные и расчетные показатели физико-механических свойств грунтов	7
7.	Засоленность и агрессивность грунтов	8
8.	Группа грунтов по трудности разработки	9
9.	Сейсмичность участка работ	9
10.	Климатическая справка (СП РК 2.04-01-2017)	9
	Выводы и рекомендации	10
	Список литературы	11

Приложения:

а) текстовые

№ п/п	Наименование приложений	№ приложений	Кол-во листов	Стр.
1	Техническое задание	Приложение 1	2	12
2	Государственная лицензия 17-ГСЛ №000726	Приложение 2	3	14
3	Ведомость результатов лабораторных определений ингредиентов химического состава водной вытяжки грунта	Приложение 3	2	17

б) графические

№ п/п	Наименование приложений	№ приложений	Кол-во листов	Стр.
1	Обзорная карта района работ. Масштаб: 1:200 000	Рис.1	1	18
1	Карта фактического материала. Масштаб: 1:5000	Рис.2	5	20
2	Геолого-литологический разрез по линии I-I Масштабы: гор. 1:5000; верт.1:100	Рис.3	6	25
3	Геолого-литологический разрез по линии II-II Масштабы: гор. 1:2000; верт.1:100	Рис.4	1	31
4	Геолого-литологический разрез по линии III-III Масштабы: гор. 1:2000; верт.1:100	Рис.5	1	32

ВВЕДЕНИЕ

Инженерно-геологические изыскания по объекту: «Разработка проектно-сметной документации на строительство водоснабжения населенного пункта Когам Кызылкогинского района» выполнялись ТОО «ASSYL GROUP KZ» на основании технического задания и договора №38 от 29 октября 2021 года, заключенного с заказчиком ТОО «Redline Pro».

Стадия проектирования – РП.

Цель изысканий - установление инженерно-геологических, гидрогеологических и геоморфологических особенностей исследуемой территории.

Инженерно-геологические условия определены на основании бурения 29-ти буровых скважин глубиной по 4,0 м и 6,0 м, также полевого рекогносцировочного обследования проектируемого объекта.

Кроме того, инженерно-геологические условия определены на основании рекогносцировочного обследования проектируемого строительства и сбора обработки и анализа материалов инженерно-геологических и гидрогеологических изысканий прошлых лет, выполненными Гурьевской гидрогеологической экспедицией, ныне ОАО «Атыраугидрогеология». К материалам, которые положены в основу характеристики геологического строения территории, относятся материалы геолого-картировочных и буровых работ, связанных с изучением стратиграфии и тектонического строения солянокупольных структур и нефтегазоносности отложений, а также геологическая съемка масштаба 1: 200000. Основным источником информации о геологическом строении территории района работ и смежной с ним территорий являются геологическая карта масштаба 1:200000 листа L-39-VI и пояснительная записка к ней (Звягельский А.А., 1967 г.), Территория района работ в 1975г. покрыта гидрогеологической съемкой масштаба 1:200000 (Фахруллин В.И., 1975 г.), материалы которой использованы при составлении гидрогеологической карты участка работ (м-б 1:50000) по детальной разведке подземных вод, с учетом изменений инженерно-геологических условий за прошедший период.

Инженерно-геологические исследования проводились в соответствии со СП РК 1.02-105-2014, МСП 5.01-102-2002.

Климатическая характеристика района работ составлена согласно, СП РК 2.04-01-2017. Оценка сейсмичности выполнена согласно СП РК 2.03-30-2017.

Камеральная обработка материалов полевых и лабораторных работ, а также составление настоящего заключения выполнены инженер-геологом Дашаевым Р.Р.

I. Местоположение объекта

Изучаемая территория в административном отношении входит в состав Кызылкогинского района Атырауской области с административным центром - село Миялы. Когам – село в Кзылкогинском районе Атырауской области. Входит в состав Тасшагильского сельского округа.

В юго-восточной части район пересекает железная дорога Атырау - Кандагач параллельно с которой проложена автомобильная дорога с твердым покрытием. На юго-западе район пересекает железная дорога Макат - Индер параллельно с которой проходит газопровод Средняя Азия - Центр.

II. Инженерно-геологические условия

1. Объемы выполненных работ

На площадке проектируемой территории выполнены рекогносцировочное обследование и сбор материалов инженерно-геологических изысканий прошлых лет и были выполнены следующие объемы полевых и лабораторных работ.

	Инженерно-геологическая рекогносцировка при II кат. сложности и удовлетворительной проходимости	км	7,00
	Бурение скважин колонковым способом d = до 160мм в грунтах II категории, глубиной до 4,0м	шт/п.м	29/120
	Отбор валовых проб	образец	12
	Сокращенный анализ водной вытяжки	анализ	12
	Сбор и систематизация материалов изысканий прошлых лет	п.м	100,0

2. Геоморфология и рельеф

В геоморфологическом отношении территория занимает юго-восточную часть Прикаспийской низменности и представляет собой всхолмленную равнину.

Геоморфологический облик исследуемой территории тесным образом связан с историей ее геологического развития и определяется поверхностью новокаспийской аккумулятивной морской террасы, в которую вложен мощный эрозионный врез современной дельты реки Урал.

Пески Тайсойган в Кызылкогинском районе примыкают к левому берегу реки Уил в ее низовьях. Общая ширина полосы песков и припойменной равнины – около 5–6 км. Река Уил в этом месте проходит отдельными плесами, или бочагами, диаметром 30–40 м с узкими протоками

воды между ними и куртинами тростника по берегам. Подступающий к левобережью песчаный массив Тайсойган представляет собой волнистые пески, почти полностью и равномерно заросшие довольно высокой травой (включая темную полынь, софору и верблюжью колючку) и невысоким кустарником с преобладанием жузгуна.

Исследуемая площадка расположена в с. Когам. Участок ровный, границы на юго-западе участка начинаются на высотных отметках от 11,64 м до 13,05-13,19 м на северо-востоке участка.

3. Гидрография

На севере района протекает река Уил с ответвлениями Коздыкара, Куруил, Шетколь, Жарыпшыккан, Жаманаша, Улькенаша с соленой и горько-соленой водой. Реки и речушки теряются в центральной и северо-западной части района в солончаках. Вторая река - Сагыз, также с солоноватой водой. Река протекает по территории района с востока на юг.

На юго-западе района вся территория покрыта солончаками до которых доходят ответвления речки Жарыпшыккан - Жаманаша, Карабау и т.д. и образующие там соленые озера Булыкияк, Айгырколь.

4. Геолого-литологическое строение территории

Геологическое строение территории, полученное по данным региональных исследований, а также по результатам проведенной в пределах исследованной площадки инженерно-геологической разведки, сложное. В региональном геолого-тектоническом аспекте исследованная территория относится к юго-восточной части Прикаспийской синеклизы.

Территория Прикаспийской впадины сложена мощным покровом осадочных отложений палеозоя, мезозоя и кайнозоя, залегающим на докембрийском кристаллическом складчатом фундаменте. Прикаспийская низменность в геолого-структурном отношении представляет впадину в юго-восточном окончании Русской платформы.

Для района характерно наличие многочисленных соляных куполов, в подавляющем большинстве прикрытых чехлом четвертичных отложений.

Грунт повсеместно засолен, степень засоления слабая до средней, при сульфатном характере засоления; содержит карбонаты и гипс. Содержание щебнисто-дресвяного материала от 2% до 10%. Обладает просадочностью 1 типа.

Нелитифицированные и литифицированные отложения сеноманского и маастриханского ярусов верхнемелового времени (Kcm-m).

Отложения распространены повсеместно, вскрываются под маломощной толщей элювиально-делювиальных четвертичных отложений. Представлены переслаивающей толщей песка от светло-серого до зеленовато-серого цвета.

Песок полимиктовый, разнозернистый, с преобладанием мелких и пылеватых разностей. Содержит многочисленные тонкие глинистые прослойки, целые и битые раковины головоногих (Beleminitella) и брюхоногих (Ostrea) моллюсков. Грунт незасоленный, степень засоления слабая, до средней, содержит карбонаты и гипс.

Геологическое строение участка работ на глубину до 4,0-6,0 м представлено аллювиально-дельтовыми и морскими супесями и песками Новокаспийского (Q_{IV}^{nk}) четвертичного возраста.

5. Гидрогеологические условия

Территория района работ расположена в Прикаспийской впадине, которая в гидрогеологическом отношении представляет собой сложный артезианский бассейн. Его гидрогеологические условия определяются геолого-структурными особенностями и природно-климатическими условиями. Особенности геологического разреза, пестрота фациального состава пород, солянокупольная тектоника, аридность климата, равниность рельефа, слабая увлажненность территории и высокая испаряемость, слабое развитие гидрографической сети обуславливают специфические условия формирования подземных вод и их качественного состава. Гидрогеологическая изученность территории неодинаковая.

Водоносный алъб-сеноманский терригенный комплекс (K1al- K2s) Является основным перспективным комплексом, содержащим воды различной минерализации, пригодные для использования в народном хозяйстве. Распространен практически повсеместно. Литологически комплекс сложен преимущественно глинистыми отложениями с многочисленными прослоями мелкозернистых водосодержащих песков. Подземные воды приурочены к прослоям и пачкам песков, преобладающих в верхней части разреза. Нижняя часть разреза представлена глинами альба с подчиненными прослоями водосодержащих песков. Нижним водоупорным ложем водоносного комплекса являются глины апта.

Грунтовые воды на период изысканий не вскрыты.

6. Физико-механические свойства грунтов

По инженерно-геологическим признакам и физико-механическим характеристикам в пределах исследуемой площадки выделяется 2 инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

ИГЭ-1 Супеси желтовато-бурые, песчанистая, с включением обломков ракуши, с пятнами ожелезнений, мощностью до 0,9-1,3 см.

ИГЭ-2 Песок пылеватый, серовато-коричневый, сухой, средней плотности. Мощность слоя 2,0-2,3 м.

ИГЭ-2 Щебенисто-гравийно-галечниковый грунт, с включением щебня размером более 10мм до 55%, вскрытая мощность слоя 0,5-1,0 м.

Повсеместно грунты перекрыты почвенно-растительным слоем с включениями корней растений, мощность слоя 0,20 см.

6.1. Нормативные и расчетные показатели физико-механических свойств грунтов

Выделены следующие инженерно-геологические элементы:

ИГЭ-1 Супесь песчанистая

Гранулометрический состав частиц грунта:

песчанистых – 78,85 %

пылеватых – 12,30 %

глинистых – 8,85 %.

Наименование показателей	ИГЭ-1
	Нормативные значения
1	2
Плотность грунта (ρ)	1,98 г/см³
Плотность твердых частиц (ρ_s)	2,67 г/см³
Плотность в сухом состоянии (ρ_d)	1,75 г/см³
Расчетные значения плотности грунта:	
при доверительной вероятности	0,85 – 1,93 г/см³
при доверительной вероятности	0,95 – 1,89 г/см³
Пористость	41,2 %
Коэффициент пористости (е)	0,702 %
Влажность природная (W)	26,0 %
Влажность на границе текучести(W_L)	20,3 %
Влажность на границе раскатывания (W_P)	15,4 %
Число пластичности (I_P)	4,9 %
Показатель текучести при природной влажности	0,79 (текучепластичный)
Степень влажности (S_r)	0,988

Деформационные свойства грунтов

Нормативные значения модулей деформации приведены в нижеследующей таблице:

Состояние грунтов	Нормативные значения
При водонасыщенном состоянии, Esat, МПа	2,86
При природной влажности и плотности, Епр., МПа	2,86

Прочностные свойства грунтов.

Грунты характеризуются следующими нормативными и расчетными значениями прочностных характеристик:

Состояние грунта	Обозначение характеристик	Нормативные значения	Расчетные значения	
			α=0,85	α=0,95
Водонасыщенный при природной плотности	1.Угол внутреннего трения (φ), градус	23^0	21^0	20^0
	2. Удельное сцепление срезу С, МПа	0,009	0,008	0,006

Группа грунта по трудности разработки – пункт 36а.

ИГЭ-2. Физические характеристики (приведены нормативные значения):

Наименование показателей	ИГЭ-2
	Нормативные значения
1	2
Природная влажность	0,25
Степень влажности	0,90
Коэффициент пористости	0,74
Плотность грунта	1,91 г/см^3
Плотность сухого грунта	1,53 г/см^3
Плотность частиц грунта	2,66 г/см^3
Модуль деформации	18,7МПа
Удельное сцепление	1,72кПа
Угол внутреннего трения	32^0
Расчетные значения при доверительной вероятности 0,85 и 0,95	
плотности грунта	1,91 и 1,73 г/см^3
удельное сцепление	172 кПа и 1,15 к Па
угла внутреннего трения	32^0 и 29^0

ИГЭ 3 - представлен щебенисто-гравийно-галечниковым грунтом, с включением щебня размером более 10мм до 55% по массе. Содержание гравийной фракции размером 2-10мм составляет до 33,0%; песчаной фракции 0,05-2мм – до 2% и пылеватой фракции – до 10%. Грунт от сухого до маловлажного состояния. Средний размер щебня 50-130 мм, средний размер глыб 200-300мм. Плотность щебенистого грунта 2.12 тс/м^3.
Расчетное сопротивление щебенистого грунта Ro - 450 кПа (4.5кгс/см^2).
Коэффициент фильтрации 18,3 м/сут.
Коэффициент выветрелости 0,870
Модуль деформации 30МПа (300 кгс/см^2)
Предел прочности на сжатие Rc при естественной влажности 2,7МПа.

7. Засоленность и агрессивность грунтов

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, по содержанию легко и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100- 96, грунты участка исследования от незасоленных до слабозасоленных. Величина сухого остатка колеблется в пределах 0,433%. (Приложение 3).

Степень агрессивного воздействия грунтов (СП РК 2.01 – 19 - 2013) на бетонные и железобетонные конструкции при марке бетонов по водонепроницаемости W_4 следующая:

- по содержанию сульфатов (1786,9 мг/кг) для всех марок бетонов на портландцементе (по ГОСТ 10178) сильноагрессивная и на сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) – неагрессивная.
- по содержанию хлоридов (315,0 мг/кг) для всех марок бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе (по ГОСТ 10178) и сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) – слабоагрессивная.

8. Группа грунтов по трудности разработки

Группа грунтов по трудности разработки, согласно ЭСН РК 8.04-01-2015 Разд.1. и СНиП РК 8.02 – 05 – 2002, для ручных земляных работ и одноковшовых экскаваторов:

Строительные группы грунтов

Наименование грунтов	Категория грунта по трудности разработки		Номер пункта
	вручную	одноковшовым экскаватором	
почвенно-растительный слой	I	I	9[а]
супесь	I	I	36[а]
Песок	I	I	29[а]
Гравийно-галечник	3	3	6[в]

9. Сейсмичность участка территории.

Согласно карте сейсмического микрорайонирования согласно (СП РК 2.03-30-2017), сейсмичность участка исследовании в баллах по картам ОСЗ-2_{425} равна к пяти - баллам, ОСЗ-2_{2425} к шести баллам. Категория грунтов по сейсмическим свойствам третья.

Сейсмическая опасность зон строительства, грунтовые условия и сейсмическая опасность площадок строительства.

Согласно СП РК 2.03-30-2017 таб.6.1 и 6.2; приложение Б и Е (г.Атырау)

Сейсмическая опасность				Типы грунтовых условий по сейсмическим свойствам	Значения расчётных ускорений ag(В долях g) на площадках строительства с типами грунтовых условий
В баллах по картам		В ускорениях (в долях g) по картам			
ОСЗ-2 $_{475}$	ОСЗ-2 $_{2475}$	ОСЗ -1_{475} ($agR_{(475)}$)	ОСЗ -1_{2475} ($agR_{(2475)}$)		
5	6	0,016	0,037	III	0,059

10. Климатическая справка (СП РК 2.04 - 01 - 2017)

Климатическая справка приведена по метеостанции Атырау (СП 2.04-01-2017).

Климатический подрайон IV-Г.

Температура воздуха, °С: абсолютно максимальная+44,6

абсолютно минимальная-37,9

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С +32,1

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

суток-29

пятидневки-24,9

периода-11,3
Средняя месячная амплитуда температуры воздуха наиболее холодное месяца, °С 7,7
Средняя месячная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С 13,3
Продолжительность, сутки / Средняя суточная температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха:
≤0 °С-114 /-4,7
≤8 °С-172/ -1,5
≤10 °С-185/ -0,9
Средняя годовая температура воздуха, °С 9,7
Количество осадков за ноябрь-март, мм-73,0
Количество осадков за апрель-октябрь-103,0
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь -8,5 м/сек
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль -3,0 м/сек
Нормативная глубина промерзания, м: для песка и супесей-1,22м
Глубина проникновения 0°С в грунт , м: для песка и супесей – 1,50м.
Зона влажности - (сухая).
Высота снежного покрова средняя из наибольших декадных на зиму - 12,0 см.

Выводы и рекомендации

Геологическое строение территории проектируемого строительства водоснабжения села Когам Кызылкогинского района представлено аллювиально-дельтовыми и морскими супесями и песками Новокаспийского (Q_{IV}^{nk}) четвертичного возраста.

Грунты до глубины 4,0 м сильнозасолены. Грунты по содержанию сульфатов (до 1786,9 мг/кг) сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и к бетонам на сульфатостойких цементах - неагрессивные. Грунты по содержанию хлоридов (315,0 мг/кг) слабоагрессивные к железобетонным конструкциям.

По действующему строительно-климатическому районированию СП РК 2.04-01-2017 участок изысканий входит в подрайон IV-Г.

Согласно СП РК 1.02.102-2014 (приложение 2), категория сложности территории по инженерно-геологическим условиям - вторая.

Нормативная глубина промерзания грунтов 1,22 м, максимальная глубина проникновения нулевой изотермы составляет 1,50 м.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Опубликованная:

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
к договору на выполнение инженерно-геологических изысканий
№38//2021 от 29.10.2021 года

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
на выполнение инженерно- геологических работ по объекту:

1	Наименование объектов	«Разработка проектно-сметной документации на строительство водоснабжения населенного пункта Когам Кызылкогинского района»
1	Местоположение объекта	Республика Казахстан, Атырауская область, Кызылкогинский район, с.Когам
3	Вид строительства	Новое строительство
4	Заказчик	ТОО «Redline Pro»
5	Стадия проектирования	Рабочий проект
6	Виды изысканий	Инженерно- геологические; Инженерно- гидрогеологические; Инженерно- геометеорологические.
7	Объекты проектирования	Строительство водоснабжения
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 1.02-105-2014-«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 23-х технических скважин глубиной по 4,0 м. Установить геолого- литологическое строение гидрогеологические условия и физико- механические свойства грунтов в пределах контура объектов согласно СП РК 1.02-105-2014 «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. В соответствие с фондовыми и фактическими показателями построить розу ветров. В районах предполагаемого расположения водопропускных сооружений согласно п.7 привести гидрогеологические условия по периодическим водотокам с выявлением экстремальных значений количества осадков по

		прилегающей площадки водосбора.
13	Особые условия	В результате проведения инженерных изысканий должен быть представлен технический отчет, содержащий следующие материалы: - пояснительная записка с описанием геологии, гидрогеологии, климата, сейсмичность района строительства и глубину промерзания грунта; - геолого- литологические разрезы; -ведомость лабораторного тестирования грунтов; - графическую часть. В техническом отчете по инженерным изысканиям необходимо указать наименование объекта, номер договора и техническое задние, на основании которых выполнены изыскания. При изложении сведений об исполнителе инженерных изысканий, необходимо: Приводить информацию о государственной регистрации организации и наименование зарегистрировавшего его органа; Наличии лицензии на соответствующие виды инженерных изысканий (номер, срок действия, наименование органа, выдавшего лицензию). Перечень исполнителей по разделам отчета.
14	Формы представления отчете	Технический отчет выполнить в 1 экземпляре на бумажном носителе.1 экземпляр- на компакт- диске в электронном виде (электронный носитель).

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

Составил директор
ТОО «ASSYL GROUP KZ» Бухаев А.М.

17014039

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

04.08.2017 года **17014039**

Выдана **Товарищество с ограниченной ответственностью "ASSYL GROUP KZ"**

Республика Казахстан, Южно-Казахстанская область, Шымкент Г.А., г.Шымкент, микрорайон Отырар, дом 11, квартира 27., БИН: 160840025719

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес -идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие **Изыскательская деятельность**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание **Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар **Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области". Акимат Южно-Казахстанской области.**

(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) БЕКТАЕВ РАХМЕТ АБДИКАРИМОВИЧ

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Дата первичной выдачи **25.10.2016**

Срок действия лицензии

Место выдачи **г.Шымкент**

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 17014039

Дата выдачи лицензии 04.08.2017 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Инженерно-геологические и инженерно-гидрогеологические работы, в том числе
  - Полевые исследования грунтов, гидрогеологические исследования
  - Геофизические исследования, рекогносцировка и съемка
- Инженерно-геодезические работы, в том числе:
  - Топографические работы для проектирования и строительства (съемки в масштабах от 1:10000 до 1:200, а также съемки подземных коммуникаций и сооружений, трассирование и съемка наземных линейных сооружений и их элементов)
  - Геодезические работы, связанные с переносом в натуру с привязкой инженерно-геологических выработок, геофизических и других точек изысканий
  - Построение и закладка геодезических центров
  - Создание планово-высотных съемочных сетей

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат **Товарищество с ограниченной ответственностью "ASSYL GROUP KZ"**

Республика Казахстан, Южно-Казахстанская область, Шымкент Г.А., г. Шымкент, микрорайон Отырар, дом 11, квартира 27., БИН: 160840025719

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база **Южно-Казахстанская область, город Шымкент, улица Аргынбекова б/н .**

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар **Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области". Акимат Южно-Казахстанской области.**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен маңызы бірдей. 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.

Руководитель (уполномоченное лицо)	БЕКТАЕВ РАХМЕТ АБДИКАРИМОВИЧ (фамилия, имя, отчество (в случае наличия)
Номер приложения	001
Срок действия	
Дата выдачи приложения	04.08.2017
Место выдачи	г.Шымкент

Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен маңызы бірдей. 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

Ведомость №1

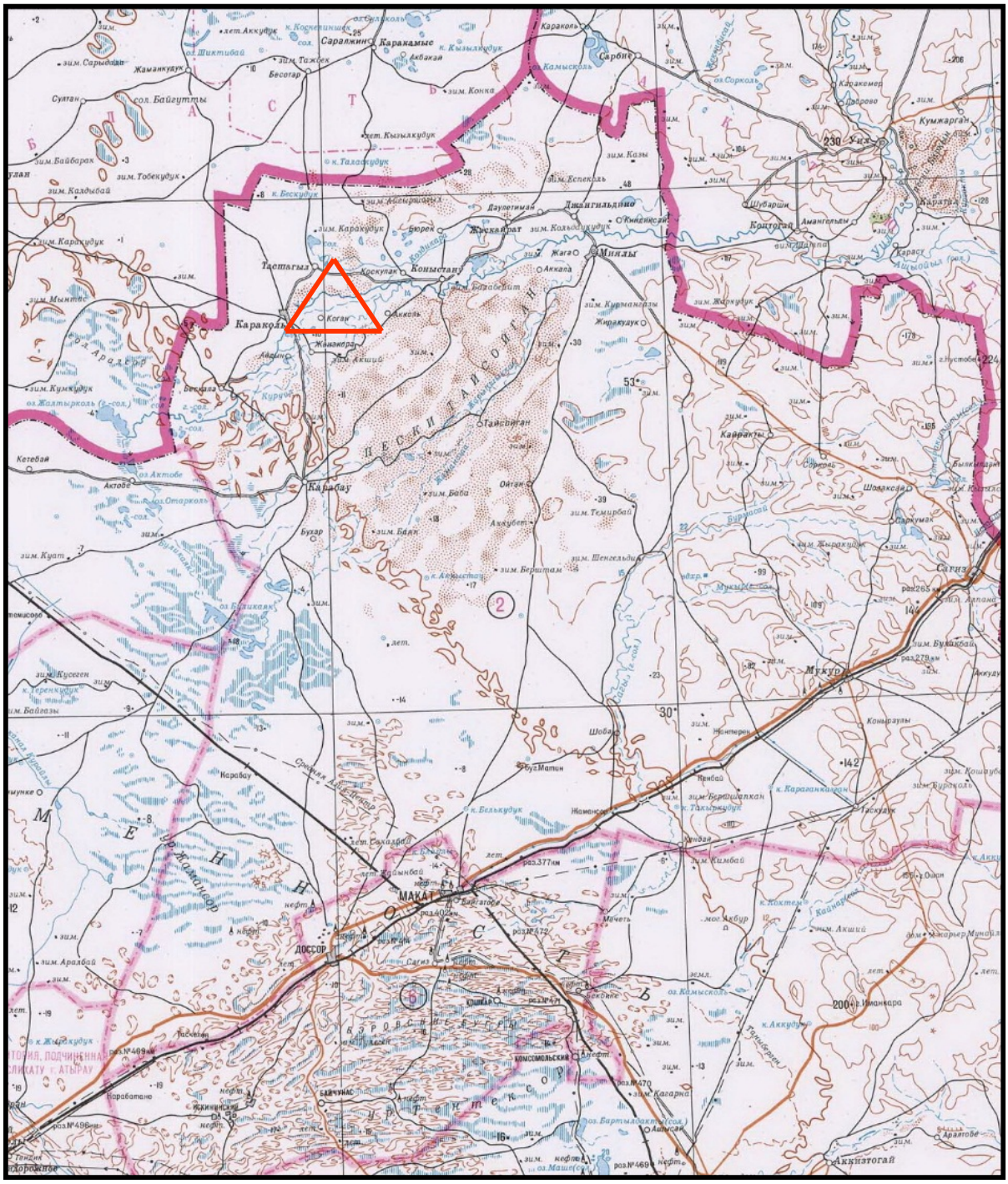
результатов лабораторных определений ингредиентов химического состава водной вытяжки грунта,
в процентах/мг-экв на 100 гр.возд. сухой пробы и их степень агрессивности по отношению к бетону

Объект: «с.Когам»

	№ разреза	Глубина взятия образца, см	Содержание ионов в одной вытяжке мг-экв							Плотный остаток, % / мг-экв	Тип засоления / Отношение мг-экв анионов $Cl^{/}$ / $SO_4^{//}$	Степень засоления	Мех. состав	Степень агрессивности	
			Общая HCO_3	CO_3	Cl	SO_4	Ca	Mg	Na					SO_4	Cl
														1)Портландцемент 2)Шлакопортландцемент 3) Сульфатостойкие цементы	На арматуру железобетонных конструкций
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	13	14		15	16
1	скв-1	0,0-0,9	0,031	н/о	0,011	0,062				0,160	ХС	незасоленная	Супесь	1) слабоагрессивная 2) неагрессивная	1) неагрессивная
			0,6		0,3	1,3				2,2					
2		0,9-2,0	0,018	н/о	0,014	0,134				0,250	ХС	незасоленная	песок	1) среднеагрессивная 2) неагрессивная	1) неагрессивная
			0,3		0,4	2,8				3,5					
3		2,0-3,0	0,024	н/о	0,053	0,182				0,390	ХС	незасоленная	песок	1) сильноагрессивная 2) неагрессивная	1) среднеагрессивная
			0,4		1,5	3,8				5,7					
4		3,5-4,0	0,024	н/о	0,046	0,230				0,440	ХС	незасоленная	Гравийно-галечник	1) сильноагрессивная 2) неагрессивная	1) слабоагрессивная
			0,4		1,3	4,8				6,5					
5	скв-8	0,0-1,0	0,024	н/о	0,028	0,202				0,350	С	незасоленная	супесь с ракушками	1) сильноагрессивная 2) неагрессивная	1) слабоагрессивная
			0,4		0,6	4,2				5,2					
6		1,0-2,5	0,031	н/о	0,039	0,312				0,540	ХС	незасоленная	песок с ракушками	1) сильноагрессивная 2) слабоагрессивная 3) неагрессивная	1) слабоагрессивная
			0,5		1,1	6,5				8,1					
7		3,0-6,0	0,031	н/о	0,039	0,168				0,350	ХС	незасоленная	Гравийно-галечник	1) сильноагрессивная 2) неагрессивная	1) слабоагрессивная
			0,5		1,1	3,5				5,1					
8	скв-16	0,0-1,1	0,018	н/о	0,036	0,192				0,360	ХС	незасоленная	супесь с ракушками	1) сильноагрессивная 2) неагрессивная	1) слабоагрессивная
			0,3		1,0	4,0				5,3					
9		1,1-3,0	0,024	н/о	0,046	0,230				0,370	С	незасоленная	песок с ракушками	1) сильноагрессивная 2) неагрессивная	1) неагрессивная
			0,4		1,3	4,8				5,4					
10		3,0-4,0	0,031	н/о	0,064	0,202				0,440	ХС	незасоленная	Гравийно-галечник	1) сильноагрессивная 2) неагрессивная	1) среднеагрессивная
			0,5		1,8	4,2				6,5					
11	скв-23	0,0-1,0	0,024	н/о	0,039	0,278				0,490	С	незасоленная	супесь с ракушками	1) сильноагрессивная 2) неагрессивная	1) слабоагрессивная
			0,4		1,1	5,8				7,3					

12		1,0-3,0	0,024	н/о	0,018	0,288				0,470	С	незасоленная	песок с ракушками	1) сильноагрессивная 2) неагрессивная	1) неагрессивная
			0,4		0,5	6,0				6,9					
13		3,5-4,0	0,031	н/о	0,018	0,437				0,660	С	незасоленная	Гравийно-галечник	1) сильноагрессивная 2) среднеагрессивная 3) неагрессивная	1) неагрессивная
			0,5		0,5	9,1				10,1					
14	скв-23	0,0-1,0	0,031	н/о	0,014	0,427				0,650	С	слабозасоленная	супесь с ракушками	1) сильноагрессивная 2) среднеагрессивная 3) неагрессивная	1) неагрессивная
			0,5		0,4	8,9				9,8					
15		1,0-3,0	0,037	н/о	0,014	0,350				0,550	С	слабозасоленная	песок с ракушками	1) сильноагрессивная 2) слабоагрессивная 3) неагрессивная	1) неагрессивная
			0,6		0,4	7,3				8,3					
16		3,5-4,0	0,031	н/о	0,025	0,269				0,460	С	незасоленная	Гравийно-галечник	1) сильноагрессивная 2) неагрессивная	1) слабоагрессивная
			0,5		0,7	5,6				6,8					
	Нормативные значения (мг/кг)				**315,0**	**1786,9**				**0,433**				**1) сильноагрессивная 2) неагрессивная**	**1) слабоагрессивная**

Обзорная карта
Масштаб 1:1 000 000



Район работ

Рис. 1

ТОО "ASSYL GROUP KZ"			«Разработка проектно-сметной документации на строительство водоснабжения населенного пункта Когам Кызылкогинского района»
Директор		Бухаев А.М.	
Исполнитель		Дашаев Р.Р.	Карта фактического материала
			Заказчик: ТОО «Redline Pro»
Шымкент - 2021 г.			К-во л-в: 5 / Лист 1

Рис.2

ТОО "ASSYL GROUP KZ"			«Разработка проектно-сметной документации на строительство водоснабжения населенного пункта Когам Кызылкогинского района»
Директор		Бухаев А.М.	
Исполнитель		Дашаев Р.Р.	Карта фактического материала
			Заказчик: ТОО «Redline Pro»
Шымкент - 2021 г.			К-во л-в: 5 / Лист 2

Рис.2

ТОО "ASSYL GROUP KZ"			«Разработка проектно-сметной документации на строительство водоснабжения населенного пункта Когам Кызылкогинского района»
Директор		Бухаев А.М.	
Исполнитель		Дашаев Р.Р.	Карта фактического материала
			Заказчик: ТОО «Redline Pro»
Шымкент - 2021 г.			К-во л-в: 5 / Лист 3

Рис.2

Карта фактического материала

Масштаб 1:5000

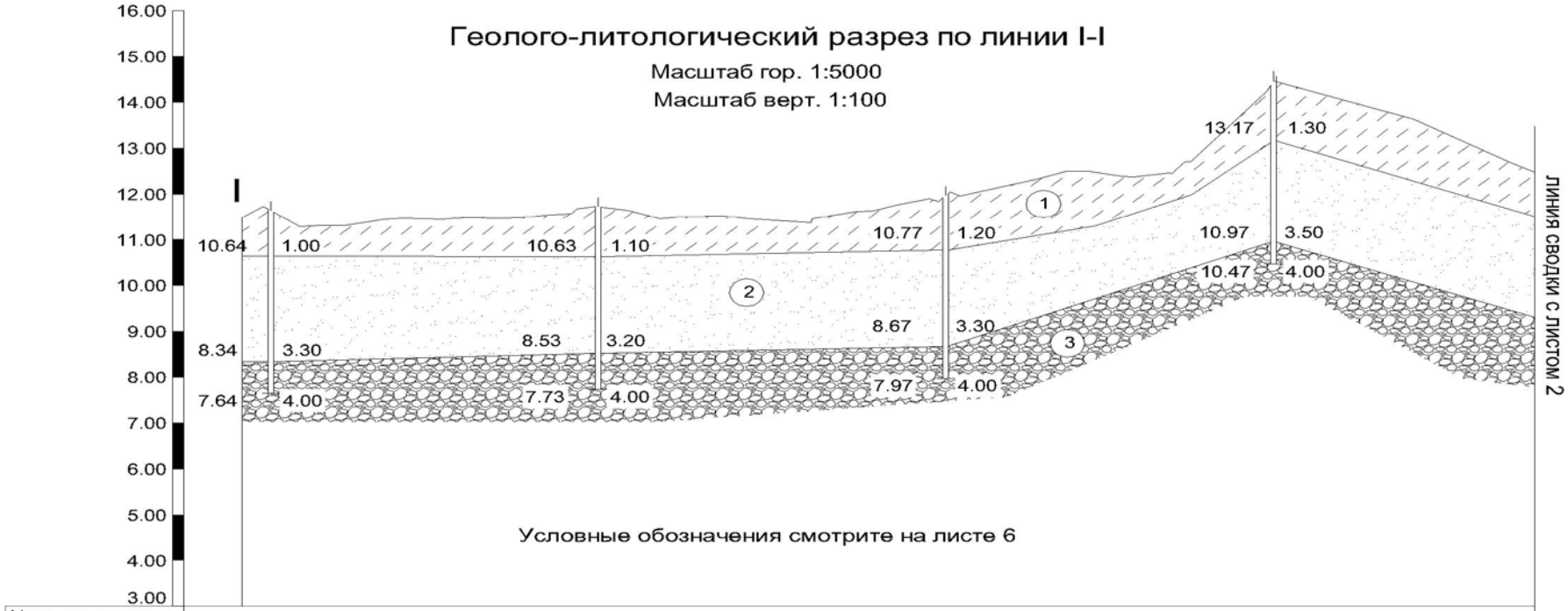
Условные обозначения смотрите на листе 5

ТОО "ASSYL GROUP KZ"			«Разработка проектно-сметной документации на строительство водоснабжения населенного пункта Когам Кызылкогинского района»		
Директор		Бухаев А.М.			
Исполнитель		Дашаев Р.Р.	Карта фактического материала		
			Заказчик: ТОО «Redline Pro»		
Шымкент - 2021 г.				К-во л-в: 5	Лист 4

Рис.2

ТОО "ASSYL GROUP KZ"			«Разработка проектно-сметной документации на строительство водоснабжения населенного пункта Когам Кызылкогинского района»
Директор		Бухаев А.М.	
Исполнитель		Дашаев Р.Р.	Карта фактического материала
			Заказчик: ТОО «Redline Pro»
Шымкент - 2021 г.			К-во л-в: 5 / Лист 5

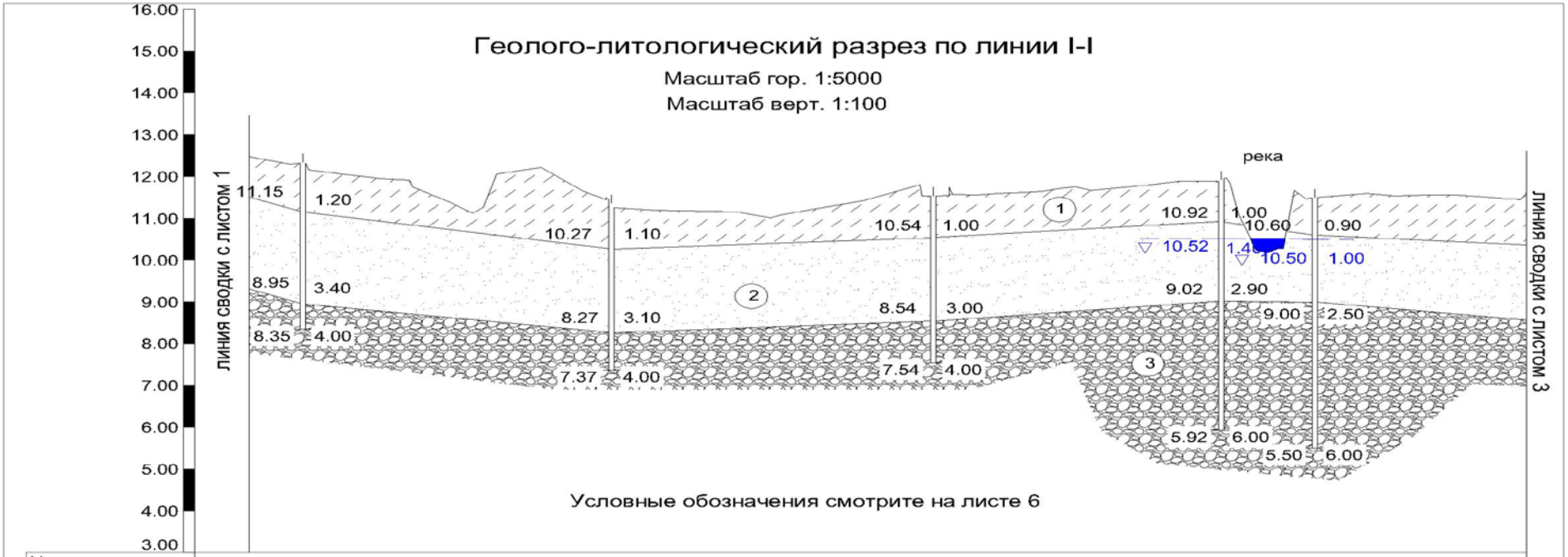
Рис.2



Номер скважины	Скв-1		Скв-2		Скв-3		Скв-4
Отметка устья,м	11.64		11.73		11.97		14.47
Расстояние, м		285.00		303.00		285.00	227.00

ТОО "ASSYL GROUP KZ"			«Разработка проектно-сметной документации на строительство водоснабжения населенного пункта Когам Кызылкогинского района»
Директор		Бухаев А.М.	
Исполнитель		Дашаев Р.Р.	Геолого-литологический разрез по линии I-I
			Заказчик: ТОО «Redline Pro»
Шымкент - 2021 г.			К-во л-в: 6 / Лист 1

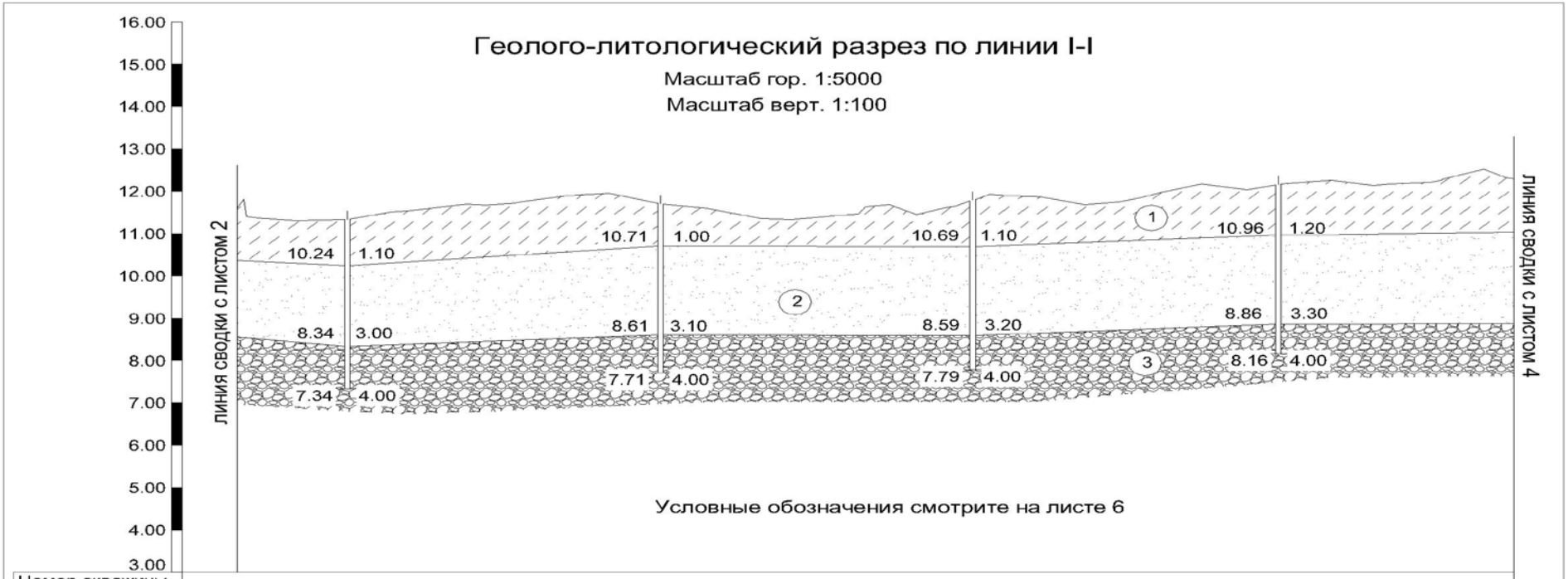
Рис.3



Номер скважины		Скв-5		Скв-6		Скв-7		Скв-8	Скв-9
Отметка устья,м		12.35		11.37		11.54		11.92	11.50
Расстояние, м		49	284.00		296.00		265.00	86.00	194.00

ТОО "ASSYL GROUP KZ"			«Разработка проектно-сметной документации на строительство водоснабжения населенного пункта Когам Кызылкогинского района»
Директор		Бухаев А.М.	
Исполнитель		Дашаев Р.Р.	Геолого-литологический разрез по линии I-I
			Заказчик: ТОО «Redline Pro»
Шымкент - 2021 г.			К-во л-в: 6 / Лист 2

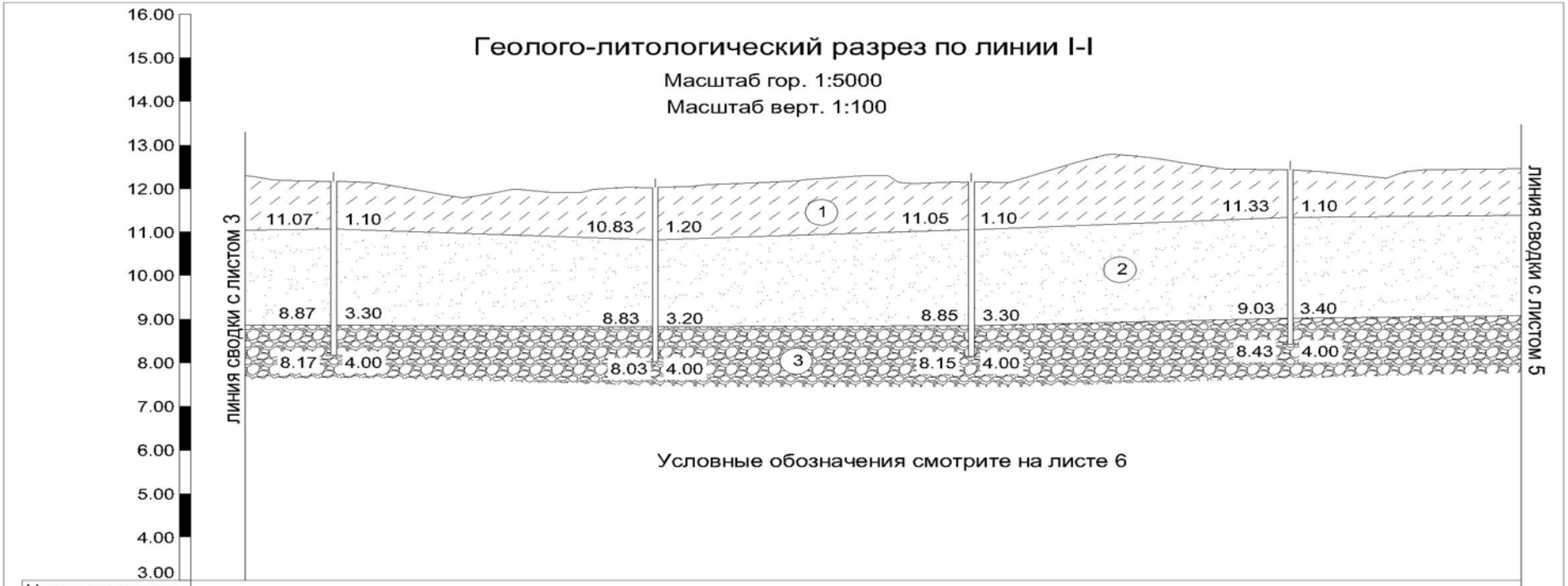
Рис.3



Номер скважины	Скв-10	Скв-11	Скв-12	Скв-13
Отметка устья,м	11.34	11.71	11.79	12.16
Расстояние, м	102.00 / 288.00	287.00	281.00	217.00

ТОО "ASSYL GROUP KZ"			«Разработка проектно-сметной документации на строительство водоснабжения населенного пункта Когам Кызылкогинского района»
Директор		Бухаев А.М.	
Исполнитель		Дашаев Р.Р.	Геолого-литологический разрез по линии I-I
			Заказчик: ТОО «Redline Pro»
Шымкент - 2021 г.			К-во л-в: 6 / Лист 3

Рис.3



Номер скважины	Скв-14		Скв-15		Скв-16		Скв-17
Отметка устья,м	12.17		12.03		12.15		12.43
Расстояние, м		81.00	296.00	291.00	294.00	213.00	

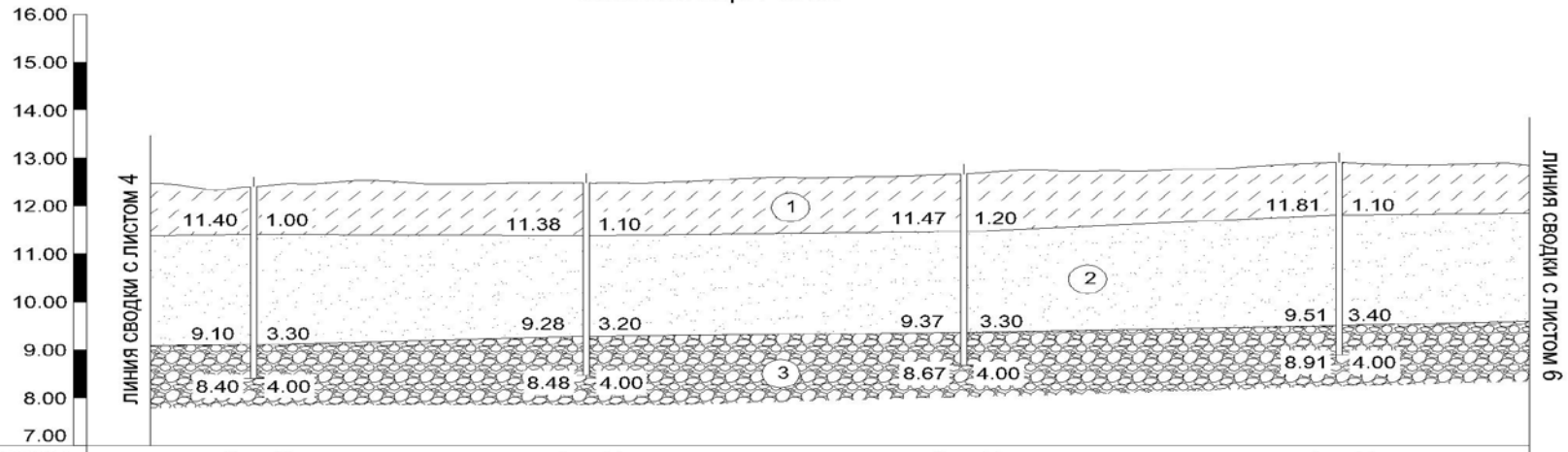
ТОО "ASSYL GROUP KZ"			«Разработка проектно-сметной документации на строительство водоснабжения населенного пункта Когам Кызылкогинского района»
Директор		Бухаев А.М.	
Исполнитель		Дашаев Р.Р.	Геолого-литологический разрез по линии I-I
			Заказчик: ТОО «Redline Pro»
Шымкент - 2021 г.			К-во л-в: 6 / Лист 4

Рис.3

Геолого-литологический разрез по линии I-I

Масштаб гор. 1:5000

Масштаб верт. 1:100

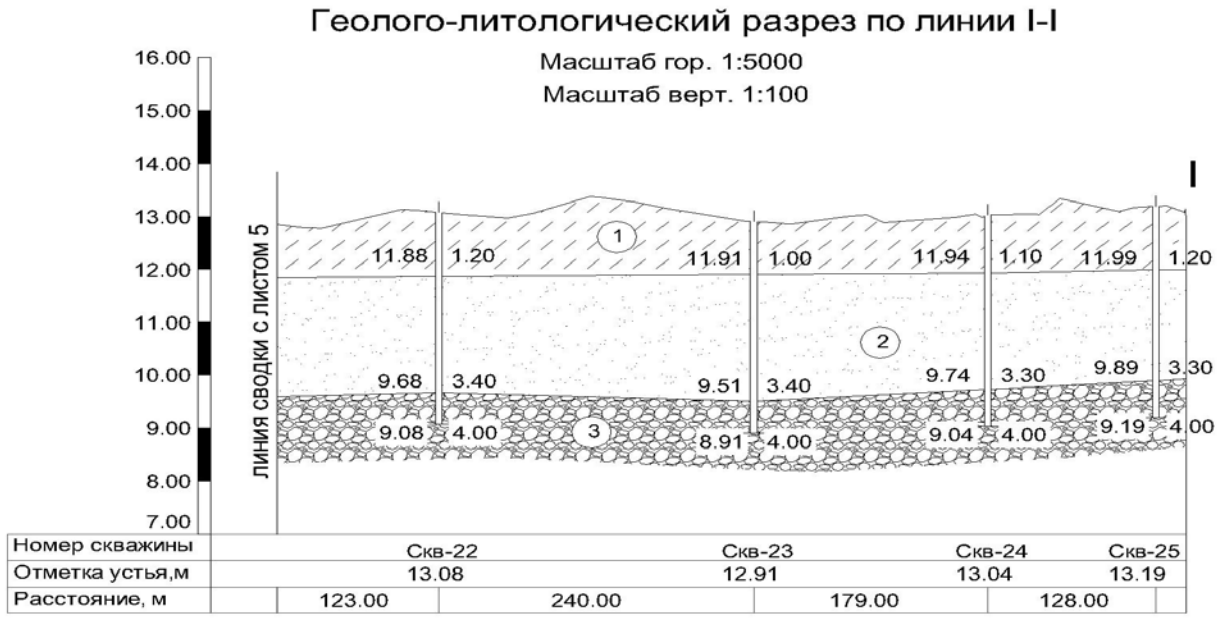


Номер скважины		Скв-18	Скв-19	Скв-20	Скв-21
Отметка устья,м		12.40	12.48	12.67	12.91
Расстояние, м		81.00	261.00	297.00	295.00	150.00

Условные обозначения смотрите на листе 6

ТОО "ASSYL GROUP KZ"			«Разработка проектно-сметной документации на строительство водоснабжения населенного пункта Когам Кызылкогинского района»
Директор		Бухаев А.М.	
Исполнитель		Дашаев Р.Р.	Геолого-литологический разрез по линии I-I
			Заказчик: ТОО «Redline Pro»
Шымкент - 2021 г.			К-во л-в: 6 / Лист 5

Рис.3



Условные обозначения

- супесь
- песок
- гравий с включением гальки

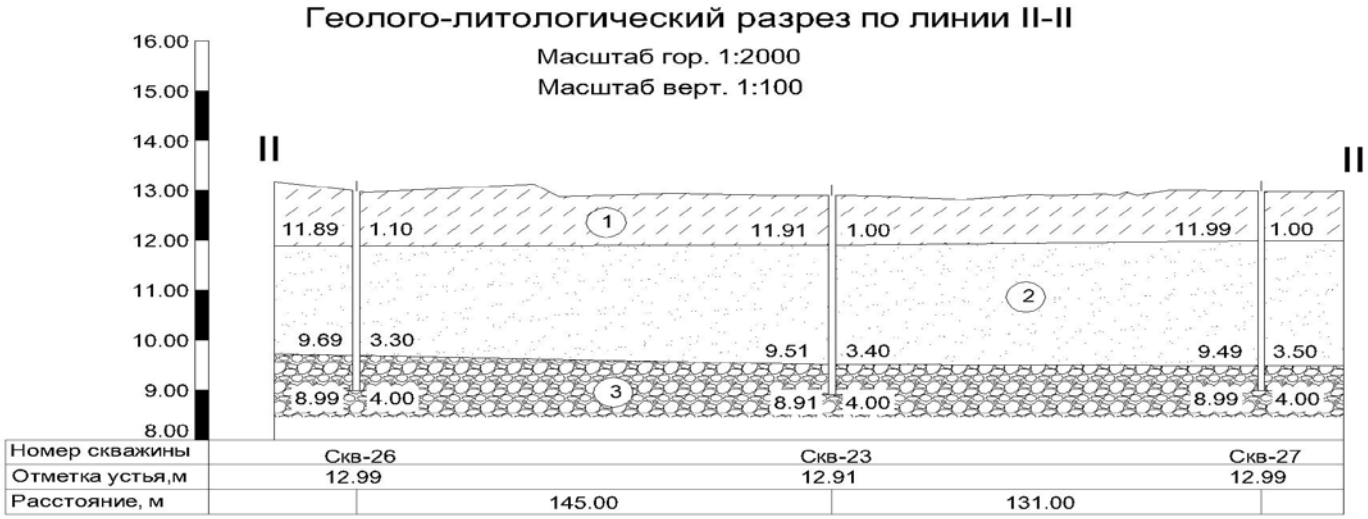
1.50 | 0.90 - высотная отметка и глубина подошвы элемента, м

▽ 10.50 | 1.00 - высотная отметка и глубина залегания УГВ, м

5.50 | 6.00 - высотная отметка и глубина забоя выработки, м

ТОО "ASSYL GROUP KZ"			«Разработка проектно-сметной документации на строительство водоснабжения населенного пункта Когам Кызылкогинского района»
Директор		Бухаев А.М.	
Исполнитель		Дашаев Р.Р.	Геолого-литологический разрез по линии I-I
			Заказчик: ТОО «Redline Pro»
Шымкент - 2021 г.			К-во л-в: 6 / Лист 6

Рис.3



Условные обозначения

- супесь

- песок

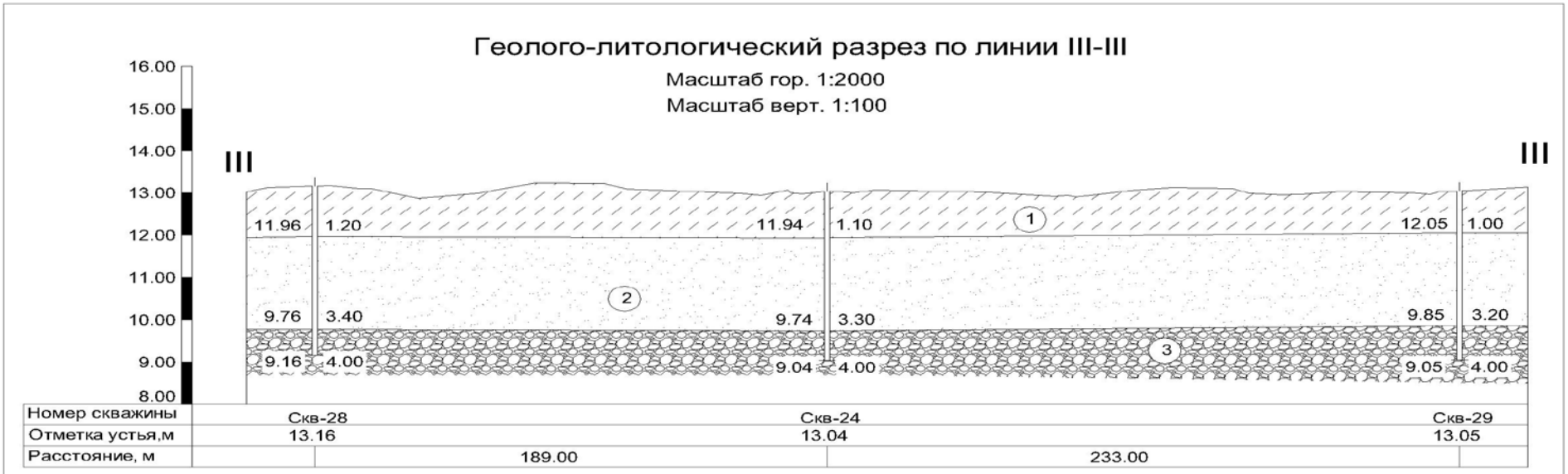
- гравий с включением гальки

11.91 | 1.00 - высотная отметка и глубина подошвы элемента, м

8.91 | 4.00 - высотная отметка и глубина забоя выработки, м

			«Разработка проектно-сметной документации на строительство водоснабжения населенного пункта Когам Кызылкогинского района»
Директор		Бухаев А.М.	
Исполнитель		Дашаев Р.Р.	Геолого-литологический разрез по линии II-II
			Заказчик: ТОО «Redline Pro»
Шымкент - 2021 г.			К-во л-в: 1 / Лист 1

Рис.4



Условные обозначения

- супесь

- песок

- гравий с включением гальки

11.91 | 1.00 - высотная отметка и глубина подошвы элемента, м

8.91 | 4.00 - высотная отметка и глубина забоя выработки, м

ТОО "ASSYL GROUP KZ"			«Разработка проектно-сметной документации на строительство водоснабжения населенного пункта Когам Кызылкогинского района»
Директор		Бухаев А.М.	
Исполнитель		Дашаев Р.Р.	Геолого-литологический разрез по линии III-III
			Заказчик: ТОО «Redline Pro»
Шымкент - 2021 г.			К-во л-в: 1 / Лист 1

Рис.5

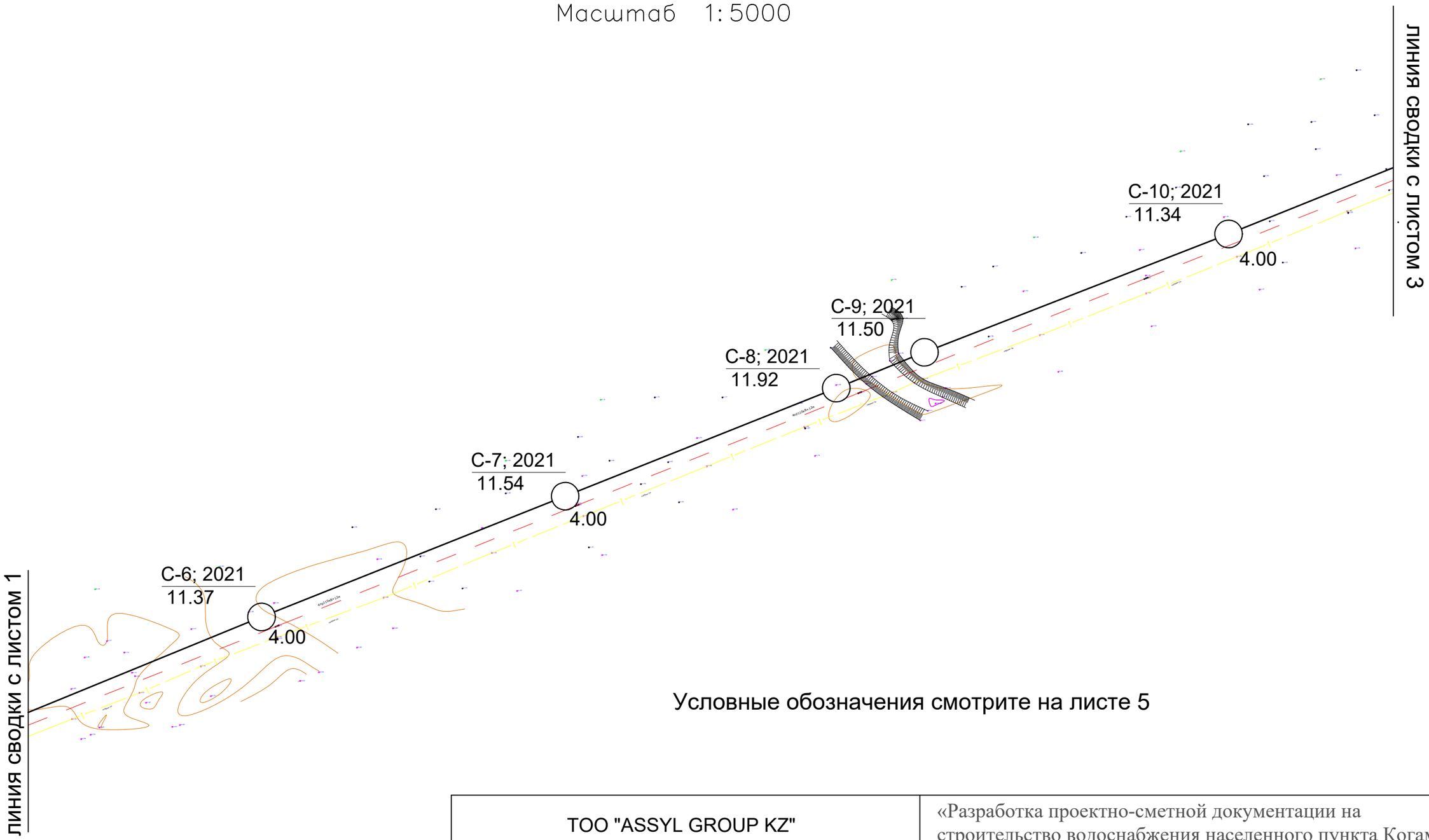
Карта фактического материала
Масштаб 1:5000

Условные обозначения смотрите на листе 5

ТОО "ASSYL GROUP KZ"			«Разработка проектно-сметной документации на строительство водоснабжения населенного пункта Когам Кызылкогинского района»
Директор		Бухаев А.М.	
Исполнитель		Дашаев Р.Р.	Карта фактического материала
			Заказчик: ТОО «Redline Pro»
Шымкент - 2021 г.			К-во л-в: 5 / Лист 1

Рис.2

Карта фактического материала
Масштаб 1:5000

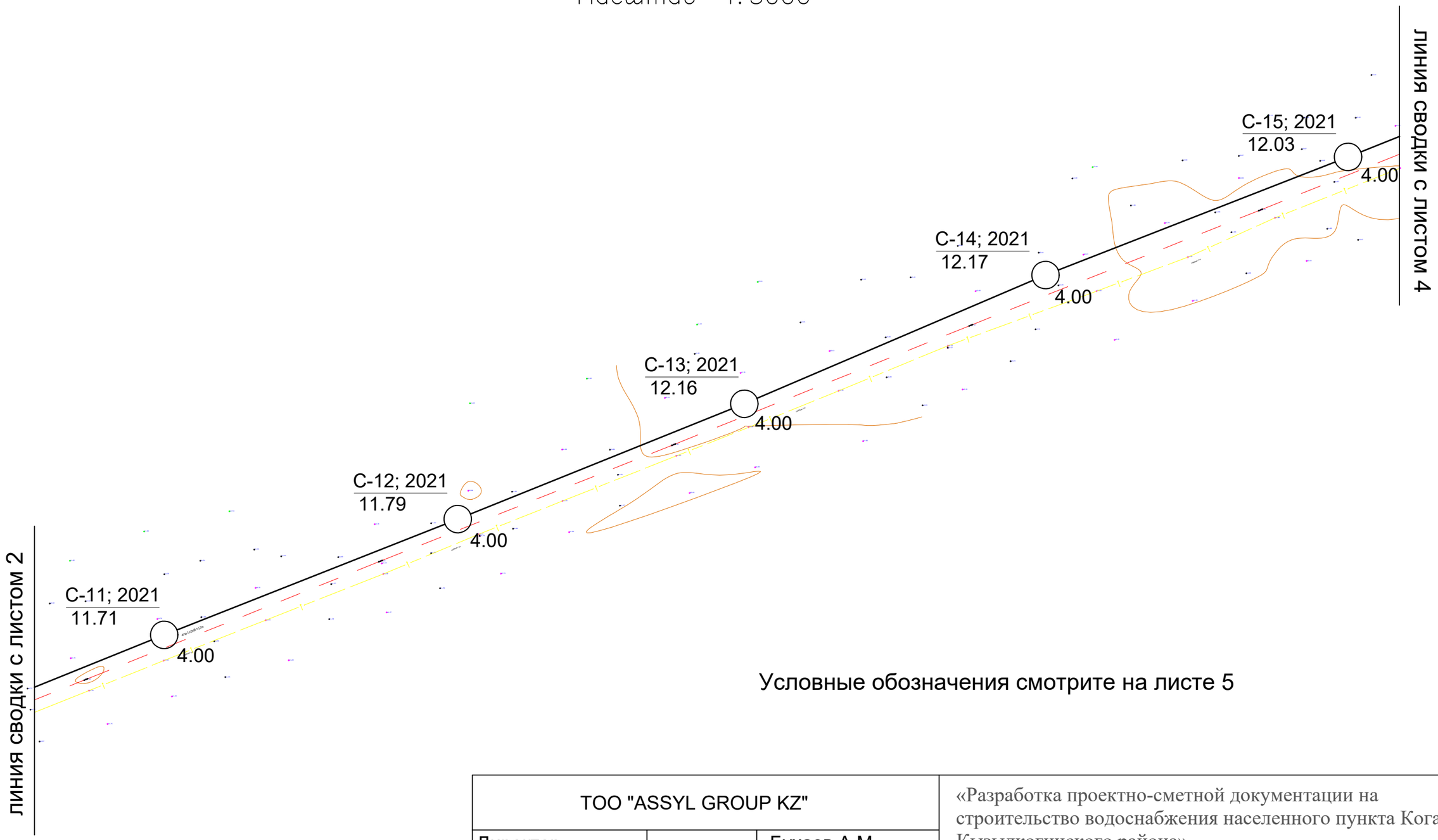


Условные обозначения смотрите на листе 5

ТОО "ASSYL GROUP KZ"			«Разработка проектно-сметной документации на строительство водоснабжения населенного пункта Когам Кызылкогинского района»
Директор		Бухаев А.М.	
Исполнитель		Дашаев Р.Р.	Карта фактического материала
			Заказчик: ТОО «Redline Pro»
Шымкент - 2021 г.			К-во л-в: 5 / Лист 2

Рис.2

Карта фактического материала
Масштаб 1:5000

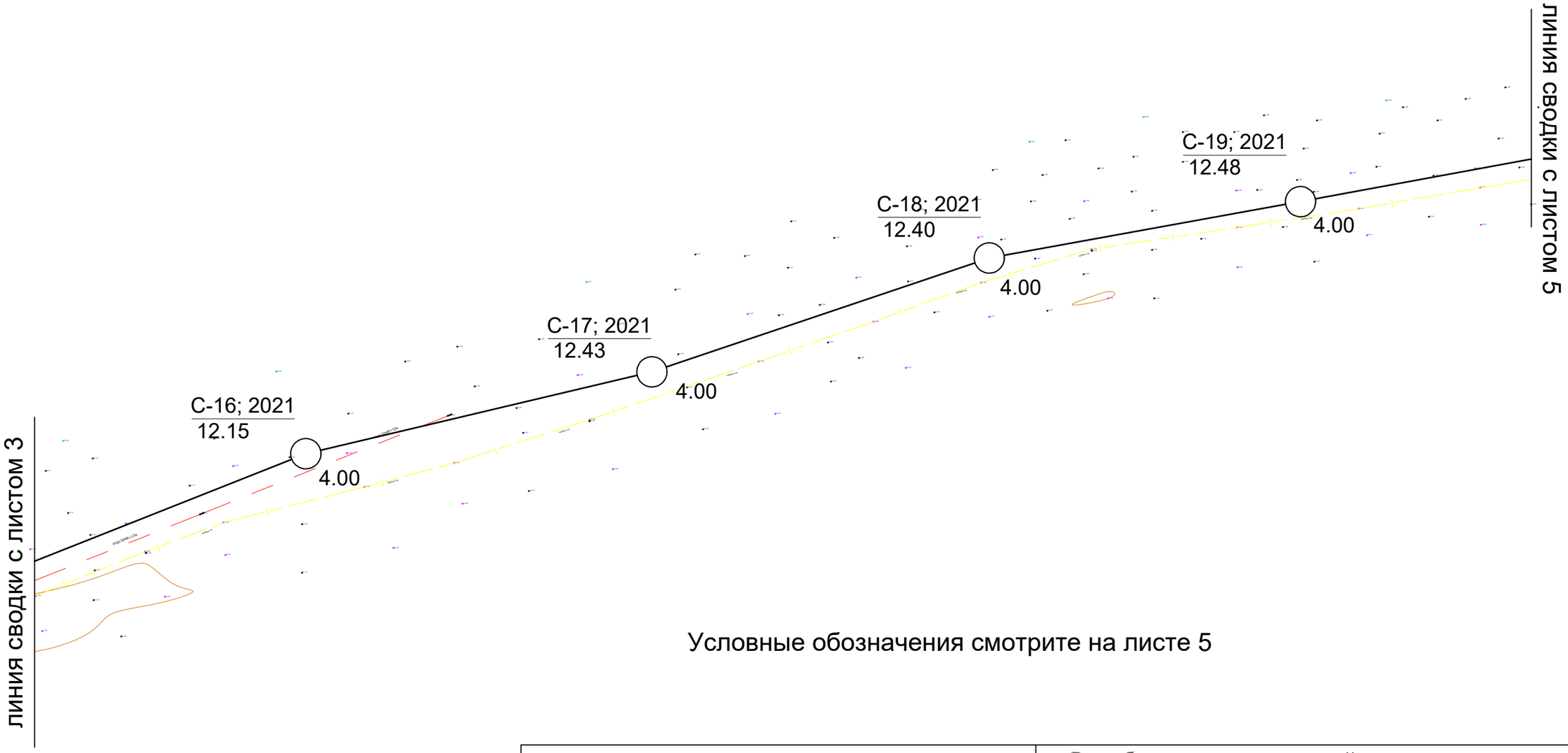


Условные обозначения смотрите на листе 5

ТОО "ASSYL GROUP KZ"			«Разработка проектно-сметной документации на строительство водоснабжения населенного пункта Когам Кызылкогинского района»
Директор		Бухаев А.М.	
Исполнитель		Дашаев Р.Р.	Карта фактического материала
			Заказчик: ТОО «Redline Pro»
Шымкент - 2021 г.			К-во л-в: 5 / Лист 3

Рис.2

Карта фактического материала
Масштаб 1:5000



Условные обозначения смотрите на листе 5

ТОО "ASSYL GROUP KZ"			«Разработка проектно-сметной документации на строительство водоснабжения населенного пункта Когам Кызылкогинского района»
Директор		Бухаев А.М.	
Исполнитель		Дашаев Р.Р.	Карта фактического материала
			Заказчик: ТОО «Redline Pro»
Шымкент - 2021 г.			К-во л-в: 5 / Лист 4

Рис.2

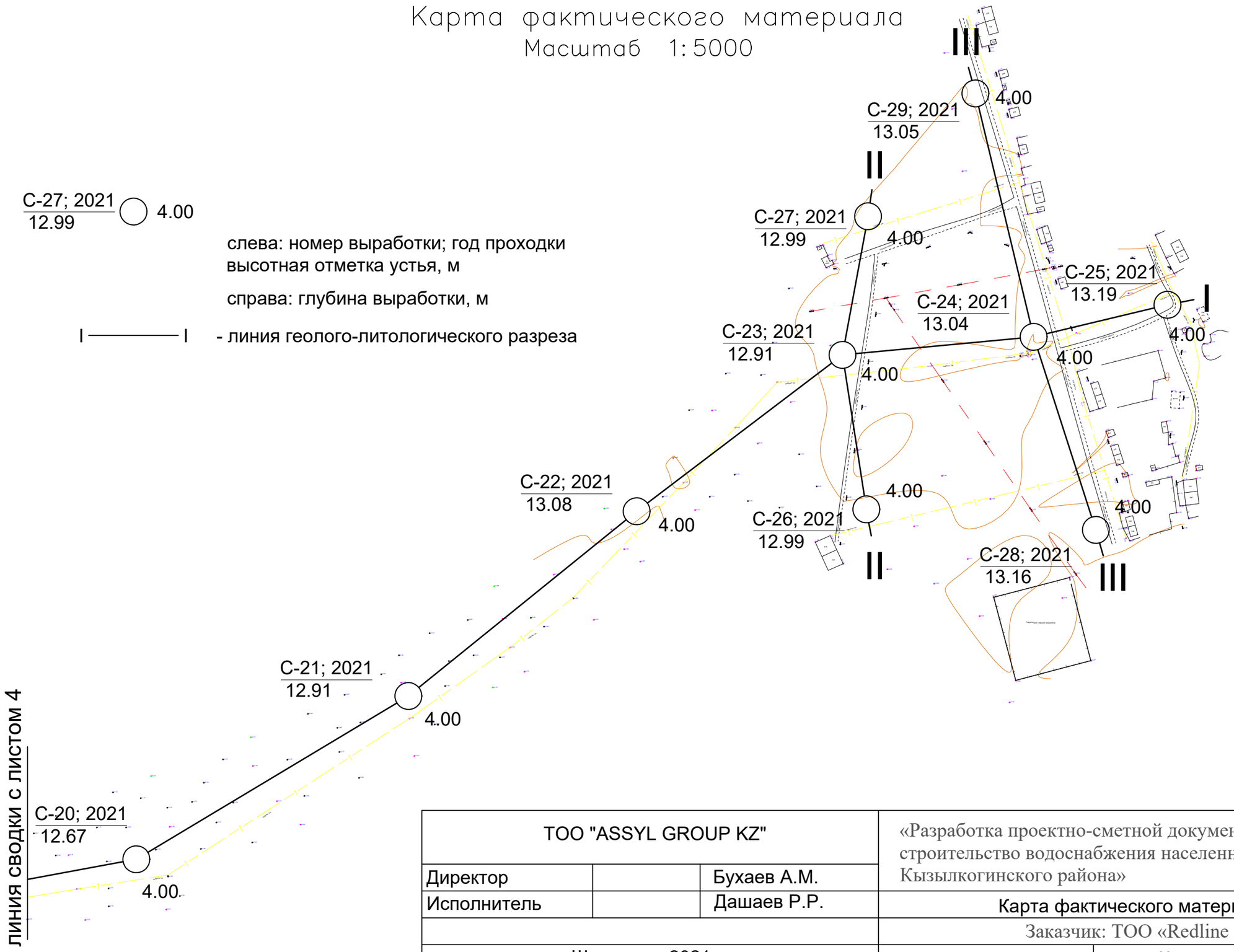
Карта фактического материала
Масштаб 1:5000

C-27; 2021 / 12.99 ◯ 4.00

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

справа: глубина выработки, м

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



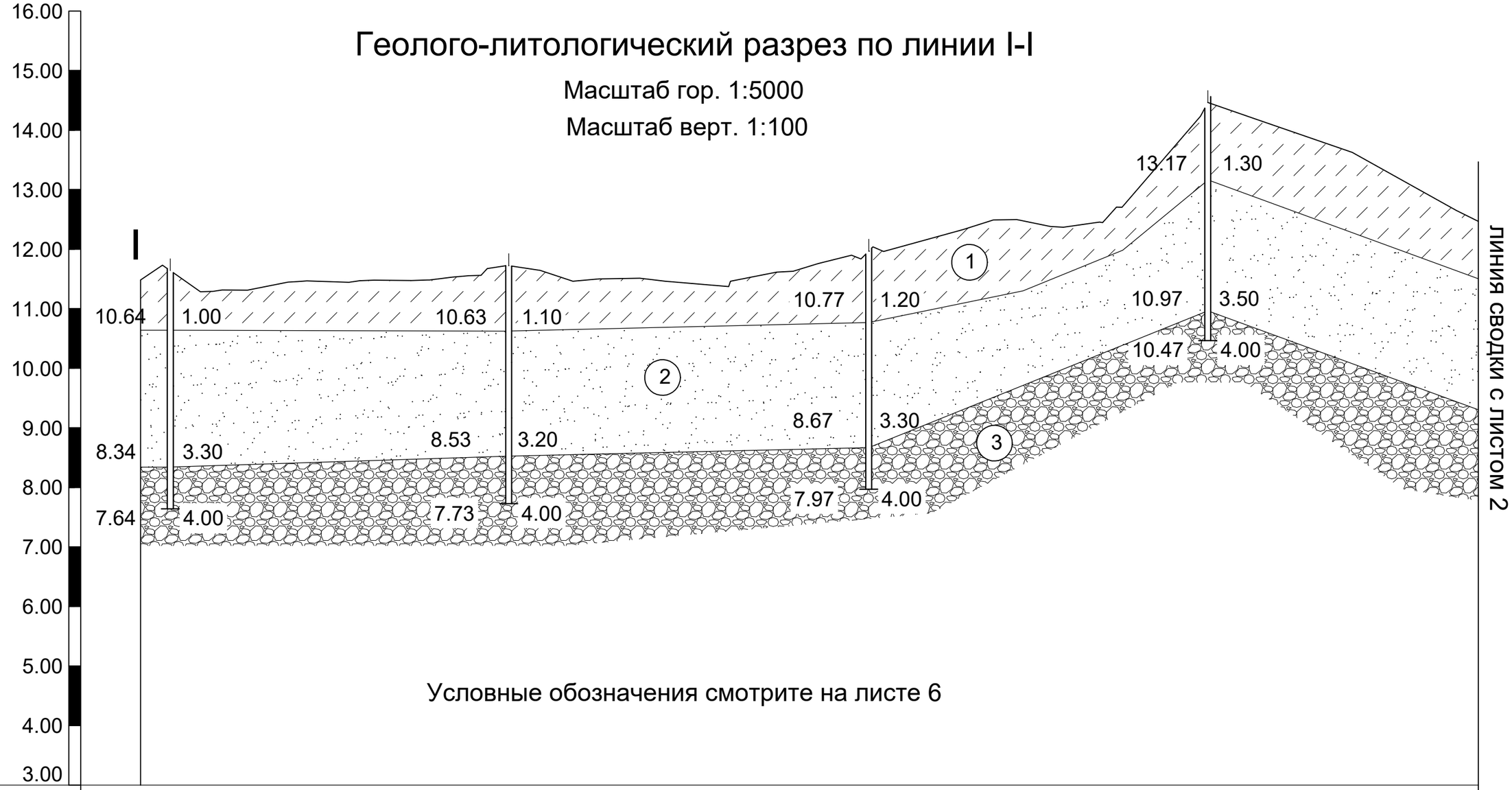
ТОО "ASSYL GROUP KZ"			«Разработка проектно-сметной документации на строительство водоснабжения населенного пункта Когам Кызылкогинского района»
Директор		Бухаев А.М.	
Исполнитель		Дашаев Р.Р.	Карта фактического материала
			Заказчик: ТОО «Redline Pro»
Шымкент - 2021 г.			К-во л-в: 5 / Лист 5

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
Отметка устья,м	11.64		11.73		11.97		14.47
Расстояние, м		285.00		303.00		285.00	227.00

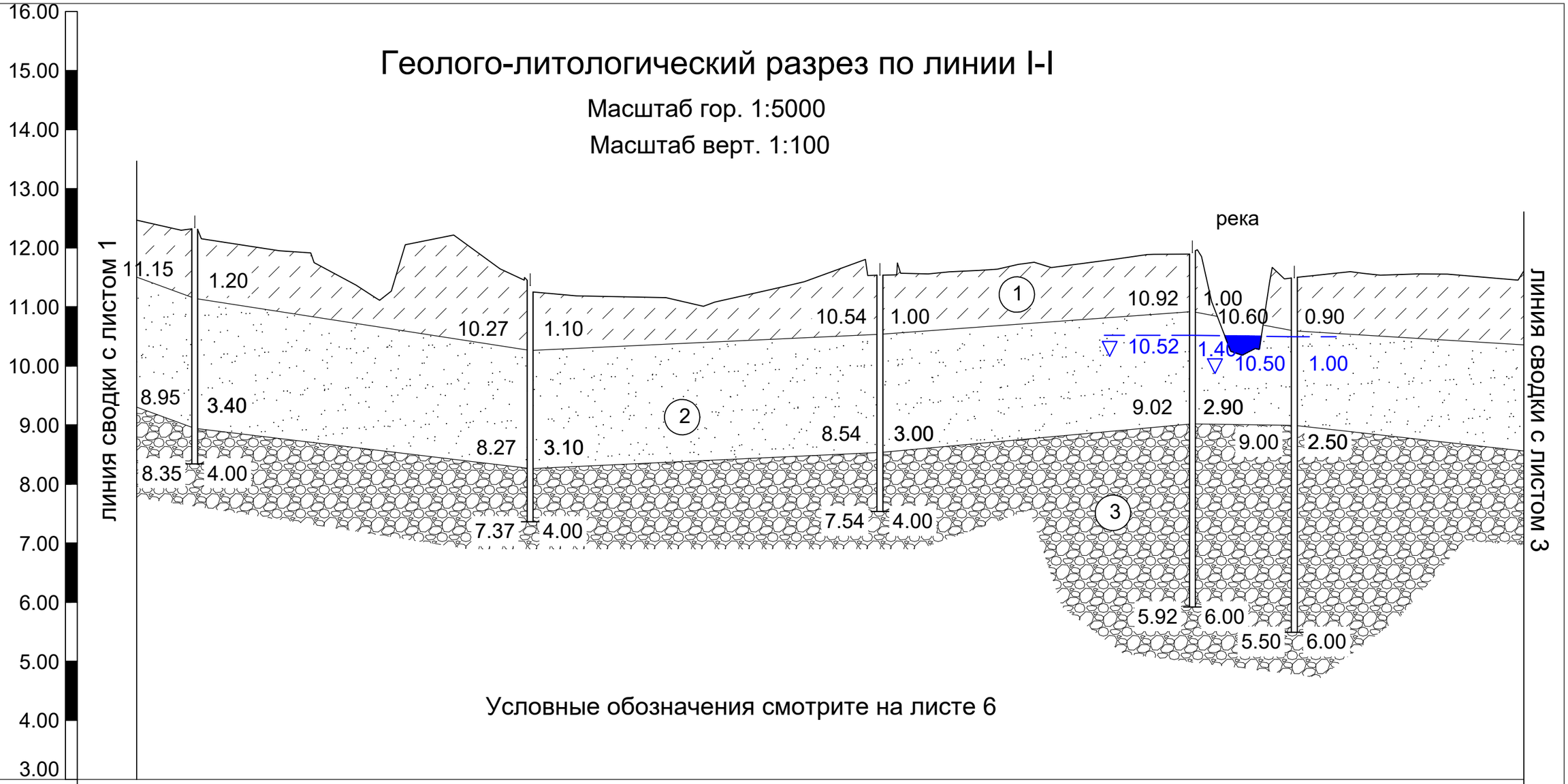
ТОО "ASSYL GROUP KZ"			«Разработка проектно-сметной документации на строительство водоснабжения населенного пункта Когам Кызылкогинского района»
Директор		Бухаев А.М.	
Исполнитель		Дашаев Р.Р.	Геолого-литологический разрез по линии I-I
			Заказчик: ТОО «Redline Pro»
Шымкент - 2021 г.			К-во л-в: 6 / Лист 1

Рис.3

Геолого-литологический разрез по линии I-I

Масштаб гор. 1:5000

Масштаб верт. 1:100



Условные обозначения смотрите на листе 6

Номер скважины	Скв-5	Скв-6	Скв-7	Скв-8	Скв-9
Отметка устья,м	12.35	11.37	11.54	11.92	11.50
Расстояние, м	49	284.00	296.00	265.00	86.00	194.00

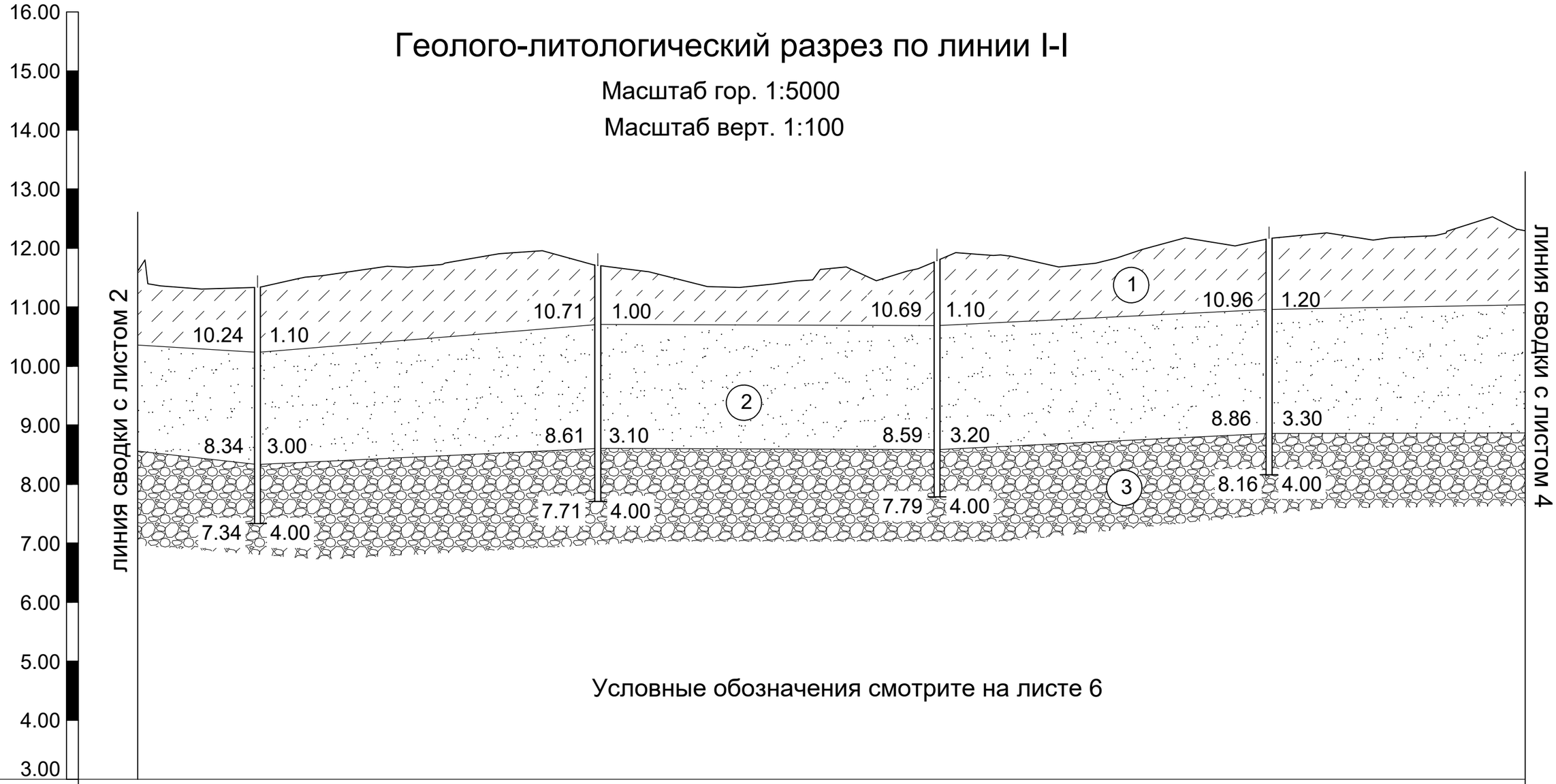
ТОО "ASSYL GROUP KZ"			«Разработка проектно-сметной документации на строительство водоснабжения населенного пункта Когам Кызылкогинского района»
Директор		Бухаев А.М.	
Исполнитель		Дашаев Р.Р.	Геолого-литологический разрез по линии I-I
			Заказчик: ТОО «Redline Pro»
Шымкент - 2021 г.			К-во л-в: 6 / Лист 2

Рис.3

Геолого-литологический разрез по линии I-I

Масштаб гор. 1:5000

Масштаб верт. 1:100



Номер скважины		Скв-10		Скв-11		Скв-12		Скв-13
Отметка устья,м		11.34		11.71		11.79		12.16
Расстояние, м		102.00	288.00		287.00		281.00	217.00

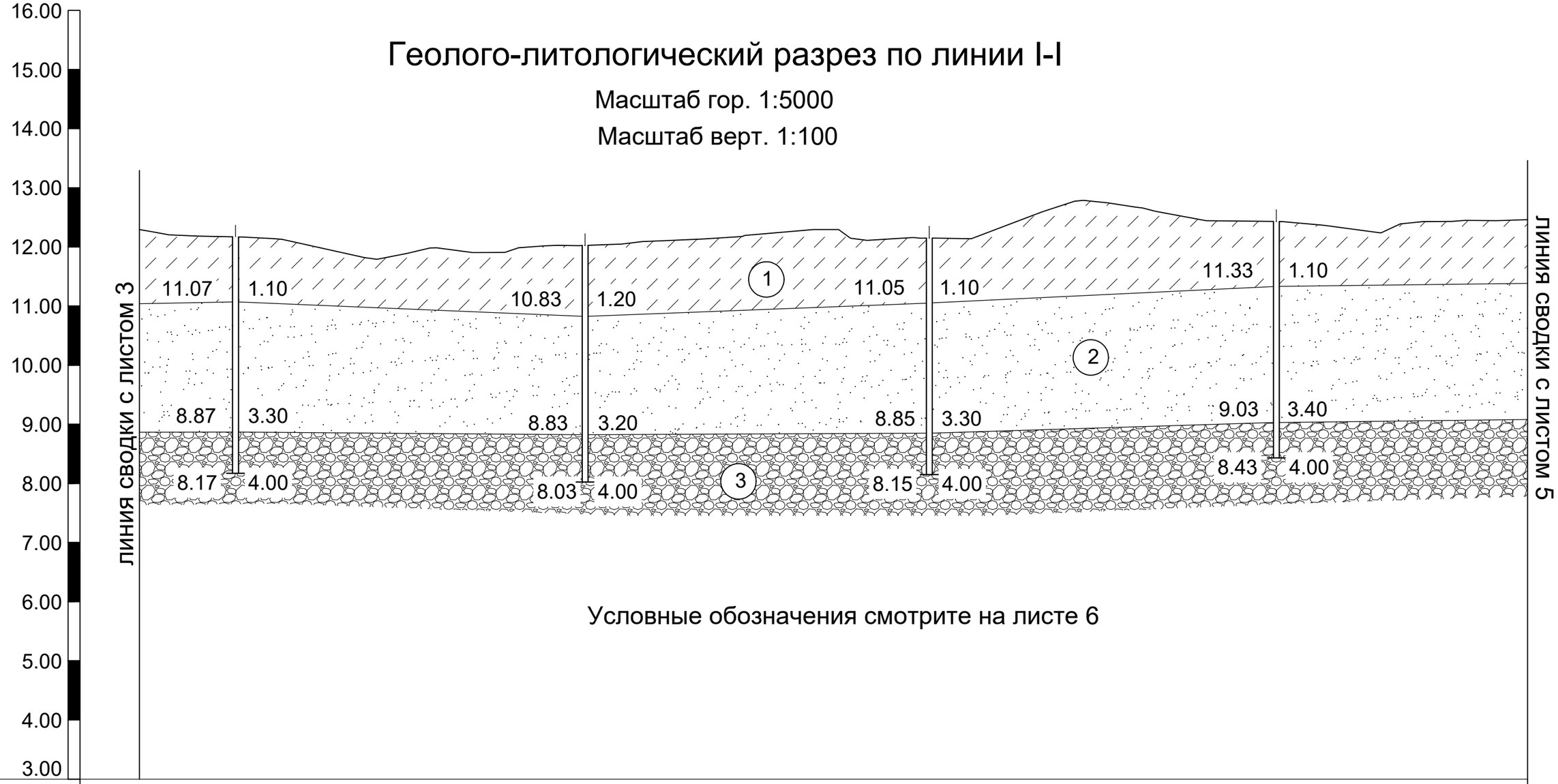
ТОО "ASSYL GROUP KZ"			«Разработка проектно-сметной документации на строительство водоснабжения населенного пункта Когам Кызылкогинского района»
Директор		Бухаев А.М.	
Исполнитель		Дашаев Р.Р.	Геолого-литологический разрез по линии I-I
			Заказчик: ТОО «Redline Pro»
Шымкент - 2021 г.			К-во л-в: 6 / Лист 3

Рис.3

Геолого-литологический разрез по линии I-I

Масштаб гор. 1:5000

Масштаб верт. 1:100



Номер скважины	Скв-14		Скв-15		Скв-16		Скв-17
Отметка устья,м	12.17		12.03		12.15		12.43
Расстояние, м		81.00	296.00	291.00		294.00	213.00

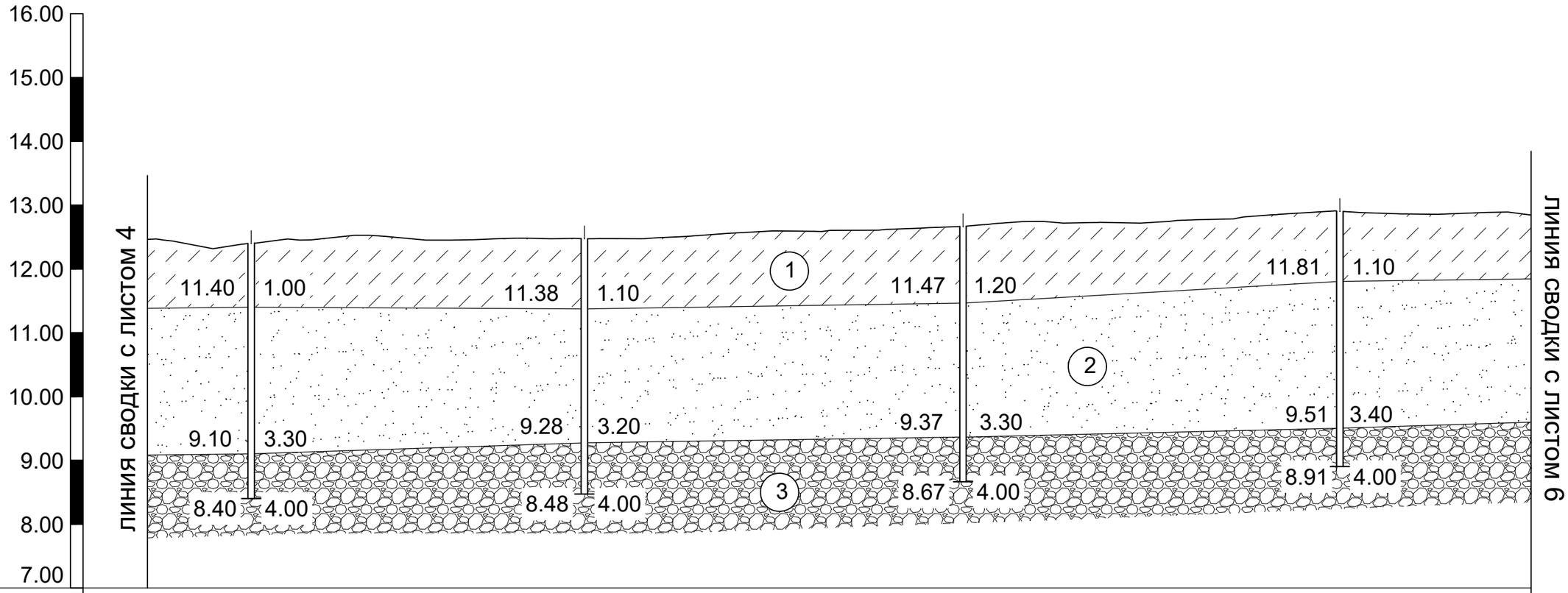
ТОО "ASSYL GROUP KZ"			«Разработка проектно-сметной документации на строительство водоснабжения населенного пункта Когам Кызылкогинского района»
Директор		Бухаев А.М.	
Исполнитель		Дашаев Р.Р.	Геолого-литологический разрез по линии I-I
			Заказчик: ТОО «Redline Pro»
Шымкент - 2021 г.			К-во л-в: 6 / Лист 4

Рис.3

Геолого-литологический разрез по линии I-I

Масштаб гор. 1:5000

Масштаб верт. 1:100



Номер скважины		Скв-18		Скв-19		Скв-20		Скв-21
Отметка устья,м		12.40		12.48		12.67		12.91
Расстояние, м		81.00	261.00		297.00		295.00	150.00

Условные обозначения смотрите на листе 6

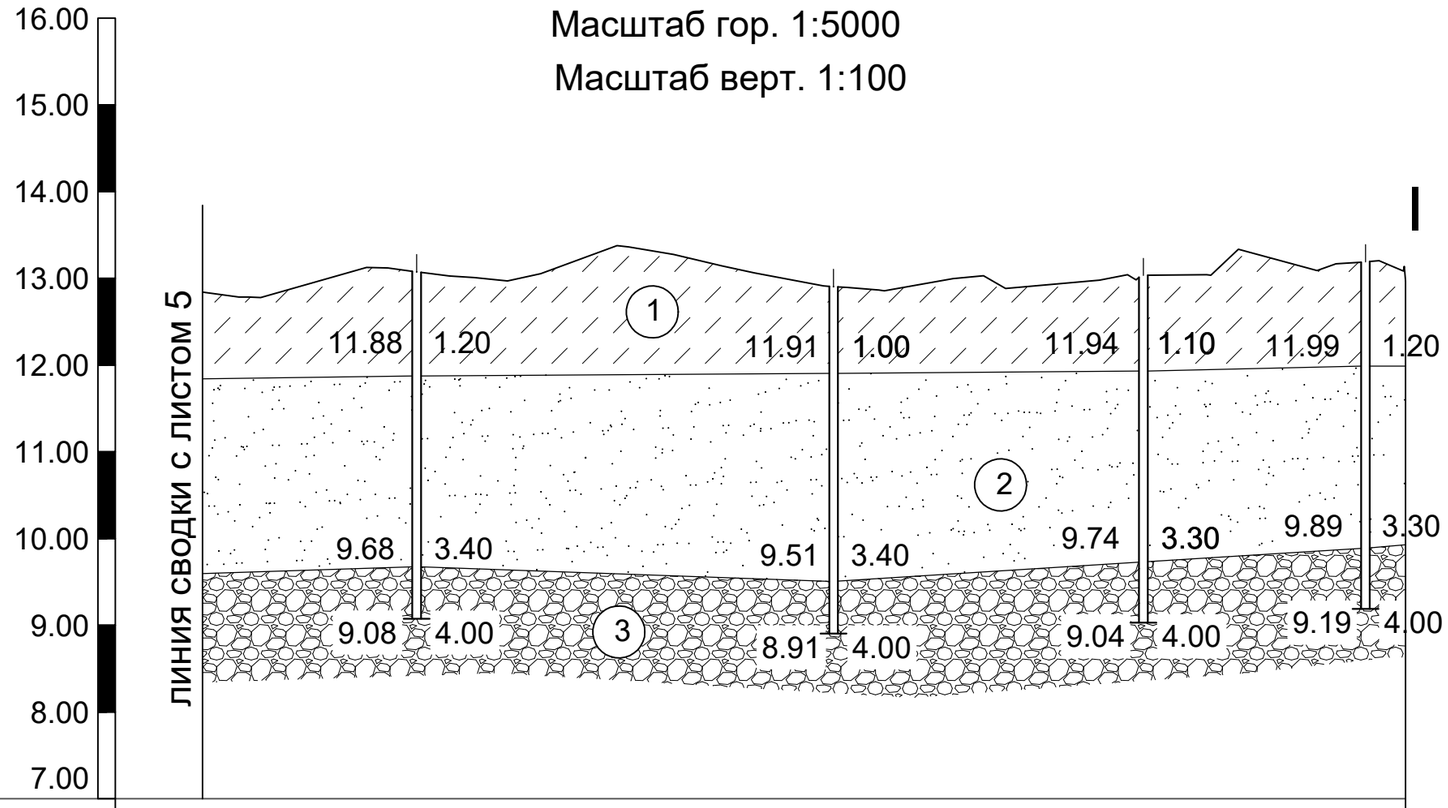
ТОО "ASSYL GROUP KZ"			«Разработка проектно-сметной документации на строительство водоснабжения населенного пункта Когам Кызылкогинского района»
Директор		Бухаев А.М.	
Исполнитель		Дашаев Р.Р.	Геолого-литологический разрез по линии I-I
			Заказчик: ТОО «Redline Pro»
Шымкент - 2021 г.			К-во л-в: 6 / Лист 5

Рис.3

Геолого-литологический разрез по линии I-I

Масштаб гор. 1:5000

Масштаб верт. 1:100



Номер скважины	Скв-22		Скв-23	Скв-24	Скв-25
Отметка устья,м	13.08		12.91	13.04	13.19
Расстояние, м		123.00	240.00	179.00	128.00

Условные обозначения

- супесь

- песок

- гравий с включением гальки

1.50 | 0.90 - высотная отметка и глубина подошвы элемента, м

▽ 10.50 | 1.00 - высотная отметка и глубина залегания УГВ, м

5.50 | 6.00 - высотная отметка и глубина забоя выработки, м

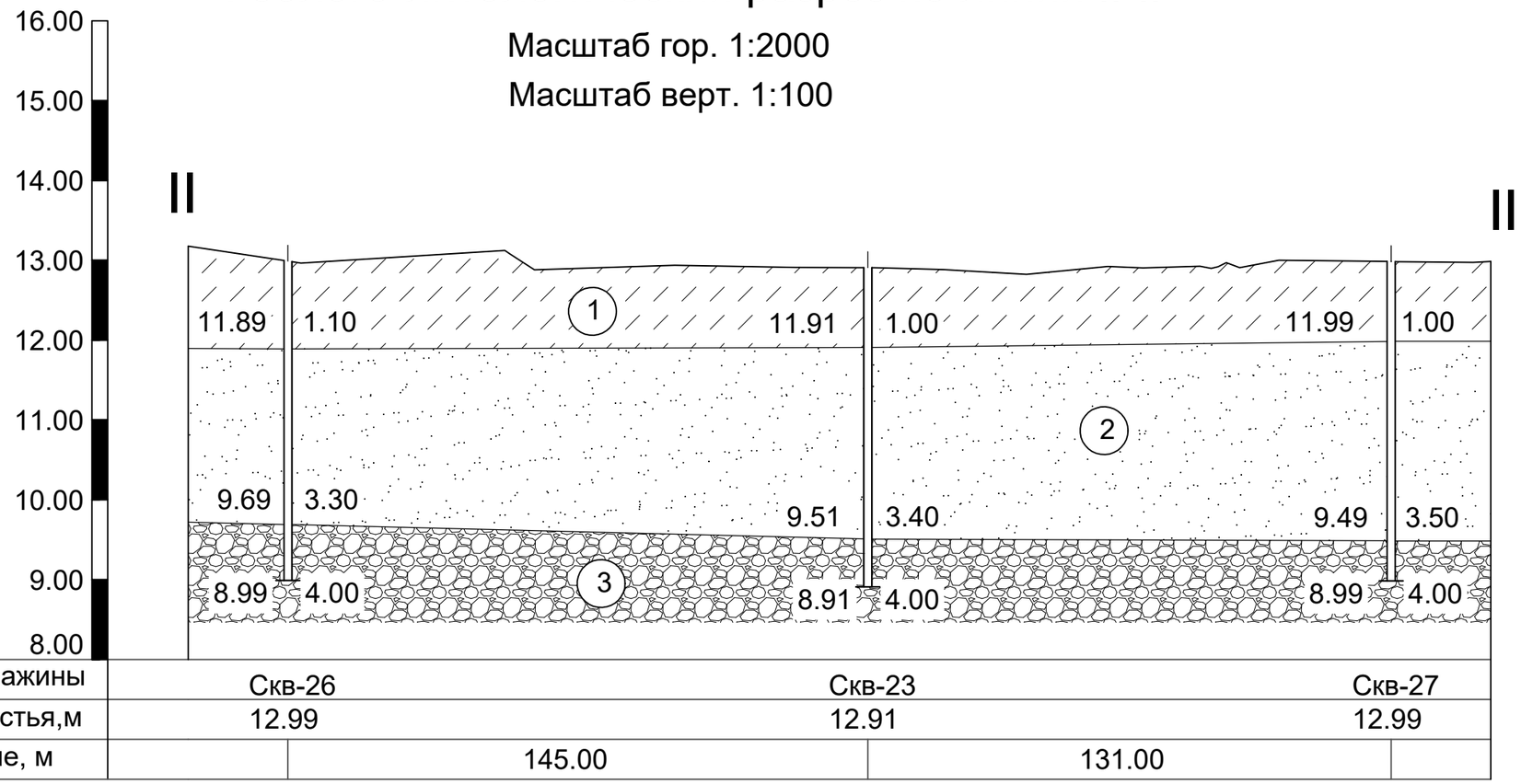
ТОО "ASSYL GROUP KZ"			«Разработка проектно-сметной документации на строительство водоснабжения населенного пункта Когам Кызылкогинского района»
Директор		Бухаев А.М.	
Исполнитель		Дашаев Р.Р.	Геолого-литологический разрез по линии I-I
			Заказчик: ТОО «Redline Pro»
Шымкент - 2021 г.			К-во л-в: 6 / Лист 6

Рис.3

Геолого-литологический разрез по линии II-II

Масштаб гор. 1:2000

Масштаб верт. 1:100



Условные обозначения

- супесь

- песок

- гравий с включением гальки

11.91 | 1.00 - высотная отметка и глубина подошвы элемента, м

8.91 | 4.00 - высотная отметка и глубина забоя выработки, м

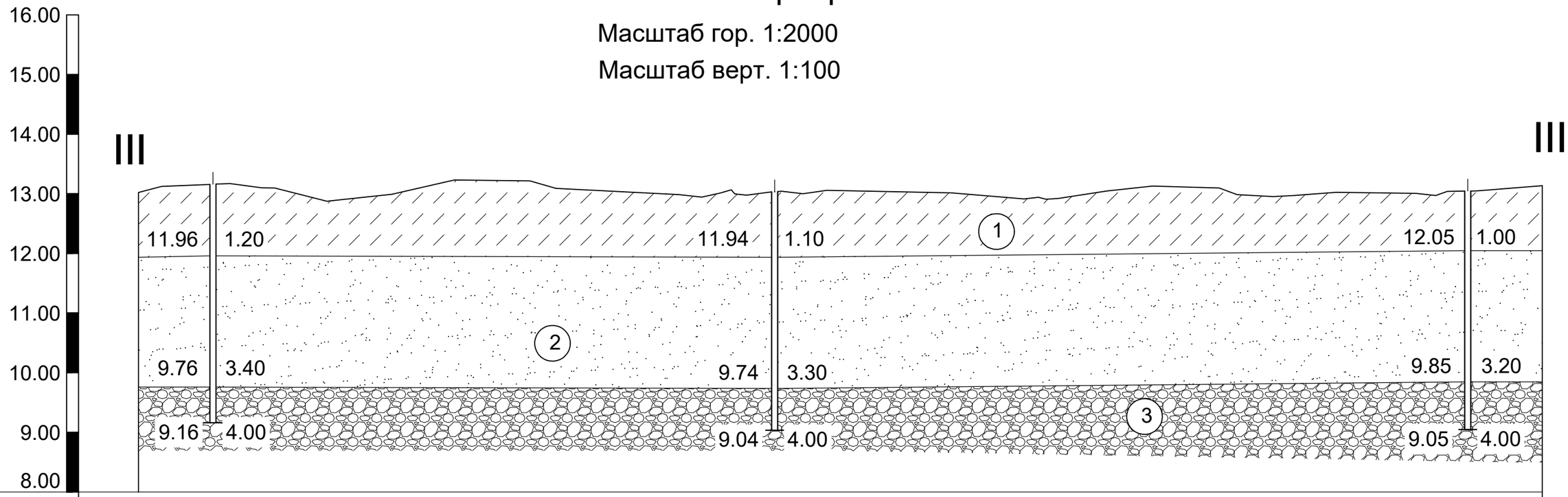
			«Разработка проектно-сметной документации на строительство водоснабжения населенного пункта Когам Кызылкогинского района»
Директор		Бухаев А.М.	
Исполнитель		Дашаев Р.Р.	Геолого-литологический разрез по линии II-II
			Заказчик: ТОО «Redline Pro»
Шымкент - 2021 г.			К-во л-в: 1 / Лист 1

Рис.4

Геолого-литологический разрез по линии III-III

Масштаб гор. 1:2000

Масштаб верт. 1:100



Номер скважины	Скв-28	Скв-24	Скв-29
Отметка устья,м	13.16	13.04	13.05
Расстояние, м		189.00	233.00

Условные обозначения

- супесь
- песок
- гравий с включением гальки

11.91 | 1.00 - высотная отметка и глубина подошвы элемента, м

8.91 | 4.00 - высотная отметка и глубина забоя выработки, м

ТОО "ASSYL GROUP KZ"			«Разработка проектно-сметной документации на строительство водоснабжения населенного пункта Когам Кызылкогинского района»
Директор		Бухаев А.М.	
Исполнитель		Дашаев Р.Р.	Геолого-литологический разрез по линии III-III
			Заказчик: ТОО «Redline Pro»
Шымкент - 2021 г.			К-во л-в: 1 / Лист 1

Рис.5