Республика Казахстан

ТОО «А-Геоинжиниринг»

Лицензия ГСЛ №20012362 от 25.08.2020 г.

Заказчик: ТОО «Redline Pro»

Технический отчет

об инженерно-геологических изысканиях по объекту:

«Строительство электрических, газопроводных и водопроводных линий под инженерно-коммуникационная инфраструктура (ИКИ) в пос. Доссор, Макатского района»

Инженер-геолог Маханбетов Б.Б.

г.Шымкент, 2021 г.

Содержание

Стр.

	Введение……	4
1.	Местоположение……	4
2.	Инженерно-геологические условия площадки……	4
2.1.	Геоморфология и рельеф, подземные воды……	4
2.2.	Литологические строение……	4
2.3.	Подземные воды……	4
2.4.	Физико-механические свойства грунтов……	5
2.5.	Засоленность и агрессивность грунтов……	6
3.	Сейсмическая опасность зон строительства, грунтовые условия и сейсмическая опасность площадок строительства……	6
4.	Климатическая справка……	6
5.	Строительная группа грунта по трудности разработки……	7
6.	Выводы и рекомендации……..…….	8
	Список литературы……	9

Приложения

а)текстовые

№№ приложений		
1	Техническое задание на выполнение изыскательских работ…….	10
2	Химический анализ водной вытяжки из грунтов…….……...	12
3	Ведомость коррозийной агрессивности грунтов ……...	13
	б)графические	
Рис.1	План площадки, масштаб: 1: 10000……	14
Рис.2	Инженерно-геологический разрез по линии I-I (Масштаб гор 1:5000, вер 1:100)……...	15
Рис.3	Инженерно-геологический разрез по линии II-II (Масштаб гор 1:5000, вер 1:100)……...	16
Рис.4	Инженерно-геологический разрез по линии III-III (Масштаб гор 1:5000, вер 1:100)……...	17
Рис.5	Инженерно-геологический разрез по линии IV-IV (Масштаб гор 1:5000, вер 1:100)……...	18
Рис.6	Инженерно-геологический разрез по линии V-V (Масштаб гор 1:5000, вер 1:100)……...	19
Рис.7	Инженерно-геологический разрез по линии VI-VI (Масштаб гор 1:5000, вер 1:100)……...	20
Рис.8	Инженерно-геологический разрез по линии VII-VII (Масштаб гор 1:5000, вер 1:100)……...	21
Рис.9	Инженерно-геологический разрез по линии VIII-VIII (Масштаб гор 1:5000, вер 1:100)……...	22
Рис.10	Инженерно-геологический разрез по линии IX-IX (Масштаб гор 1:5000, вер 1:100)……...	23
Рис.11	Инженерно-геологический разрез по линии X-X (Масштаб гор 1:5000, вер 1:100)……...	24
Рис.12	Инженерно-геологический разрез по линии XI-XI (Масштаб гор 1:5000, вер 1:100)……...	25
Рис.13	Инженерно-геологический разрез по линии XII-XII (Масштаб гор 1:5000, вер 1:100)……...	26
Рис.14	Инженерно-геологический разрез по линии XIII-XIII (Масштаб гор 1:5000, вер 1:100)……...	27
Рис.15	Инженерно-геологический разрез по линии XIV-XIV	

(Масштаб гор 1:5000, вер 1:100)……... 28
Рис.16 Инженерно-геологический разрез по линии XV-XV
(Масштаб гор 1:5000, вер 1:100)……... 29
Рис.17 Инженерно-геологический разрез по линии XVI-XVI
(Масштаб гор 1:5000, вер 1:100)……... 30

Введение

Инженерно-геологические изыскания по объекту: «Строительство электрических, газопроводных и водопроводных линий под инженерно-коммуникационная инфраструктура (ИКИ) в пос. Доссор, Макатского района» выполнялись ТОО «А-Геоинжиниринг» в июль месяце 2021 года по заданию ТОО «Redline Pro».

Изыскания проводились в соответствии с СП РК 1.02-105-2014, СП РК 1.02-102-2014. Камеральная обработка материалов полевых и лабораторных работ выполнялась согласно ГОСТ 20522-12, ГОСТ 251002011, ГОСТ 12071-2014, СТ РК 1289-2004, ГОСТ 5180-2015, СТ РК 1290-2004, ГОСТ 231612012, ГОСТ 12248-2010, ГОСТ 25584-2016, СТ РК 1291-2004, ГОСТ 12536-2014, СТ РК 12732004. Климатическая характеристика района работ составлена согласно СП РК 2.04-01-2017. Оценка сейсмичности площадки выполнена согласно СП РК 2.03-30-2017.

1.Местоположение

Узучаемая территоря в селе Доссор Макатского района Атырауской области.

2. Инженерно-геологические условия площадки

2.1. Геоморфология и рельеф

Исследуемый район расположен в пределах равнинного плато Устюрт.

В геоморфологическом отношении рельеф территории области представляет собой волнистую равнину с чередованием пологих увалов и плоских равнин. Обширные площади с совершенно плоским рельефом приурочены к широким гребням плоских повышений, на их фоне выделяются валообразные увальчики и отдельные сопки высотой до 10 м. Широкое распространение в районе проектирования получили сухие обширные впадины нередко с обрывистыми склонами, сухие русла древних и современных водотоков. Поверхность участка проектирования и прилегающей территории носит равнинный характер.

Высотные отметки поверхности земли исследуемой трассы изменяются в пределах от -13,71 до 25,48 м и имеет общий уклон с юга на север.

.

2.2. Литологическое строение

В геологическом строении участка принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения средне-верхнечетвертичного возраста (apQII-III), представленные суглинками твердой консистенции, с прослоями и линзами песка и супеси.

Современные образования представлены почвенно-растительным слоем.

2.3. Подземные воды

В период изыскания (июнь месяц 2021 г.) подземные воды пройденными разведочными скважинами, глубиной по 3,0 м не были вскрыты.

По материалам изысканий прошлых лет, подземные воды залегают на глубине более 8,0 метров.

2.4. Физико-механические свойства грунтов

По номенклатурному виду и просадочным свойствам в пределах проектируемой трассы до глубины 3,0 м выделен один инженерно-геологический элемента (ИГЭ):

ИГЭ- суглинки твердой консистенции, с прослоями и линзами песка и супеси, вскрытой мощностью 3,0 и более метров.

Почвенно-растительный слой нами как ИГЭ не рассматривается.

Грунты инженерно- геологического элемента характеризуются следующими показателями физико- механических свойств:

Наименование показателей, ед. измерения	**Расчетные значения**
	ИГЭ
1	**2**
Плотность твердых частиц, г/см3	2,73
Плотность, г/см3	1,63
Плотность в сухом состоянии, г/см3	1,58
Влажность природная, %	3,1
Степень влажности	0,12
Пористость	42,10
Коэффициент пористости	0,73
Влажность на границе раскатывания, %	16,0
Влажность на границе текучести, %	24,0
Число пластичности, %	8,0
Показатель текучести	<0
Коэффициент фильтрации, м/сут	0,45
При водонасыщенном состоянии и природной плотности: удельный вес, кН/м^3 угол внутреннего трения, град удельное сцепление, кПа модуль деформации, МПа	 17,5/17,5 21/21 7/8 12,0
Расчетное сопротивление,	245

Грунты, слагающие верхний горизонт основания участка проектирования, повсеместно относятся к пучинистым.

2.5. Засоленность и агрессивность грунтов

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, до глубины 3,0 м, по содержанию легко и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100, грунты трассы-незасоленные. Величина сухого остатка колеблется в пределах 0,538 %.

По нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO_4^{2-} - грунты трассы на бетон марки W_4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 –сильноагрессивные, на портландцемент по ГОСТ 10178 с содержанием в клинкере C_3S-не более 65% C_3A-не более7%, C_3A +C_4AF-не более 22% и шлакопортландцемент – неагрессивные. Нормативное содержание SO_4^{2-} = 1920,0 мг/кг (Приложение 2).

По нормативному содержанию хлоридов в пересчете на ионы грунты трассы к арматуре железобетонных конструкций– сильноагрессивные. Нормативное содержание $C1^-$ =1686,0 мг/кг (Приложение 2).

Коррозийная активность грунтов, по отношению к углеродистой стали, к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля – высокая (Приложение 3).

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

Сейсмичность исследуемой территории менее 6 баллов.

4. Климатическая справка

Климатическая справка принята в соответствии с СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» с изменениями от 01.04.2019 г. и НТП 01-01-3.1 (4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия».

Пункт Атырау.

Климатический подрайон IV-Г Температура воздуха °С:

абсолютно максимальная - (+44,6).

абсолютно минимальная - (-37,9).

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С +33,4:

Температура воздуха наиболее холодных:

суток - обеспеченностью 0,98 °С(-30,7), а обеспеченностью 0,92 -°С(-29,0),

пятидневки - обеспеченностью 0,98 °С(-27,3), а обеспеченностью 0,92 °С(-24,9),

Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С 7,7.

Средняя суточная амплитуда температура воздуха наиболее теплого месяца, °С 13,3.

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

≤0ºС - 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-73 мм.

Количество осадков за апрель-октябрь-103 мм.
Преобладающее направление ветра за декабрь- февраль-В (восточное).
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 8,5 м/сек.
Преобладающее направление ветра за июнь- август-ЮЗ (юго-западное).
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль – 3,0 м/сек.
Нормативная глубина промерзания, см:
- суглинки и глины - 55;
- супеси, пески мелкие и пылеватые - 69;
- пески средние, крупные и гравелистые - 73;
- крупнообломочные грунты - 83.

Глубина проникновения °С в грунт,см:
- суглинки и глины - 61;
- супеси, пески мелкие и пылеватые - 76;
- пески средние, крупные и гравелистые - 80;
- крупнообломочные грунты - 91.

Высота снежного покрова средняя из наибольших декадных на зиму -12 см, максимально из наибольших декадных 42,0 см, максимальная суточная за зиму на последний день декады 30,0 см ,
продолжительность залегания устойчивого снежного покрова 55,0 дней.
Среднее число дней с пыльной бурей 24,1 дней,
метелью 5 дня,
грозой - 10 дней.
Район по базовой скорости ветра -IV.
Базовая скорость ветра-35,0 м/с
Район по снеговой нагрузке-I.
Снеговая нагрузка на грунт, кПа-0,8
Нормативное значение ветрового давления кПа-0,77
Нормативное значение снегового покрова, см-42.

5. Строительная группа грунта по трудности разработки

Строительные группы грунтов по трудности разработки вручную и одноковшовым экскаватором, согласно Таблица 1, Разд.1., ЭСН РК 8.04-01-2015, приведены в нижеследующей таблице.

Наименование грунтов	Категория грунта по трудности разработки		Номер пункта
	вручную	одноковшовым экскаватором	
Почвенно-растительный слой	1	1	9[а]
Суглинок	2	2	35[в]

6. Выводы и рекомендации

Предусмотреть антикоррозийную защиту стальных конструкций;

Предусмотреть защиту бетонных и железобетонных конструкций от агрессивного воздействия грунтов;

Учитывать особенности проектирования на пучинистых грунтах, предусмотреть мероприятия против морозного пучения;

Для исключения подтопления грунтовыми и поверхностными водами территории в период строительства и эксплуатации, рекомендуется предусмотреть комплексную инженерную защиту (организация поверхностного стока, локальную защиту отдельных сооружений, создание надёжной защиты водоотведения и т.д.).

Список литературы

а)Опубликованные:

«Строительство электрических, газопроводных и водопроводных линий под инженерно-коммуникационная инфраструктура (ИКИ) в пос. Доссор, Макатского района».
Инженерно-геологические изыскания. Пояснительная записка.
ТОО «А-Геоинжиниринг», г.Шымкент 2021 г.

1	ҚР ЕЖ 1.02-102-2014	Құрылысқа қажетті инженерлік іздестіру.Астана, 2014
	СП РК 1.02-102-2014	Инженерные изыскания для строительства.Астана, 2014
2	ҚР ЕЖ 1.02-105-2014	Құрылысқа қажетті инженерлік іздестіру. Астана, 2014
	СП РК 1.02-105-2014	Инженерные изыскания для строительства.Основные положения.Астана, 2014
3	МЕЖ 5.01-102-2002	Ғимараттар мен имараттардың негіздіктері мен жобалау және құрылғылау. Астана, 2005
	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. Астана 2017
	СП РК 2.04-01-2017	Строительная климатология. Астана 2017
5	ҚР ЕЖ 2.01-101-2013	Құрылыс құрылымдарын тоттанудан қорғау. Астана, 2013
	СП РК 2.01-101-2013	Защита строительных конструкций от коррозии. Астана, 2013
6	ҚР ҚЖ 2.03-30-2017	Сейсмикалық аудандардағы құрылыс. Астана, 2017
	СП РК 2.03-30-2017	Строительство в сейсмических районах.Астана, 2017
7	ҚР ҚН 5.01-02-2013	Ғимараттар мен имараттардың негіздіктері. Астана, 2013.
	СН РК 5.01-102-2013	Основания зданий и сооружений. Астана, 2013.

.

Приложение 1

Утверждаю:

«Строительство электрических, газопроводных и водопроводных линий под инженерно-коммуникационная инфраструктура (ИКИ) в пос. Доссор, Макатского района».
Инженерно-геологические изыскания. Пояснительная записка.
ТОО «А-Геоинжиниринг», г.Шымкент 2021 г.

Директор ТОО «Redline Pro»
_____/ Мұсабай Е.Б.
"_____" _____2021 г.

Техническое задание
на выполнение инженерных изысканий

№	Наименование объекта	«Строительство электрических, газопроводных и водопроводных линий под инженерно-коммуникационная инфраструктура (ИКИ) в пос. Доссор, Макатского района»
1	Местоположение объекта	Республика Казахстан, Атырауская область, Макатский район, с.Доссор
2	Вид строительства	Новое строительство
3	Заказчик	Товарищество с ограниченной ответственностью «Redline Pro»
4	Стадия проектирования	Рабочий проект
5	Виды изысканий	Инженерно- геологические; Инженерно- гидрогеологические; Инженерно- геометеорологические.
6	Объекты проектирования	«Строительство электрических, газопроводных и водопроводных линий под инженерно-коммуникационная инфраструктура (ИКИ) в пос. Доссор, Макатского района»
7	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.
8	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».
9	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 изыскании я 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 .
12	Инженерно-геометеорологические.	Привести среднесуточные температуры воздуха по и соответствующую влажность по месяцам. Привести температуру самой холодной пятидневки. Указать скорость ветра.
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; -паспорта 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).

Главный инженер проекта Изтилеу Айдархан Сапарбекович

Приложение 2

Химический анализ водной вытяжки из грунтов

Исходные данные

шифр вида расчета	климат зона	CO3	HCO3	Cl	SO4			Ca Mg		Гипс		
		A	C	C	шифр метода	1	2	шифр метода	C	шифр метода	1	2
7	1	50	0,02	0,02	5,0	0,05	2,00	1,0	0,05	2,00	0,05	400

Лаб номер	Номер выраб	Интервал взятия, см		Результаты определений													шифр грунта	PH
				CO3 HCO3		Cl		SO4			Ca Mg			Гипс				
		от	до	V1	V2	A	V	A	1	2	A	V1	V2					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		
62	1	10	100	0,00	3,6	5	1,7	50	6,00	0,00	30	0,6	0,4	0,7	0	0	0	7,0

Ведомость результатов химических анализов водных вытяжек из грунтов

1. Засоление

Лаб номер	Номер выраб	Интервал взятия, см		Содержание ионов				% ммоль/100г грунта			Содержание,%			Степень засоления	Содержание мг/кг		отметка об отсутствии агрессивности или фактора агрессии
		от	до	CO3	HCO3	Cl	SO4	Ca	Mg	Na	сумма легко раствор солей	гипса	всего		хлориды	сульф.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
62	1	10	100	0,000 0,000	0,044 0,720	0,121 3,400	0,192 4,000	0,010 0,500	0,004 0,333	0,168 7,287	0,538	0,594	1,132	незасол.	1686	1920	Cl, SO4

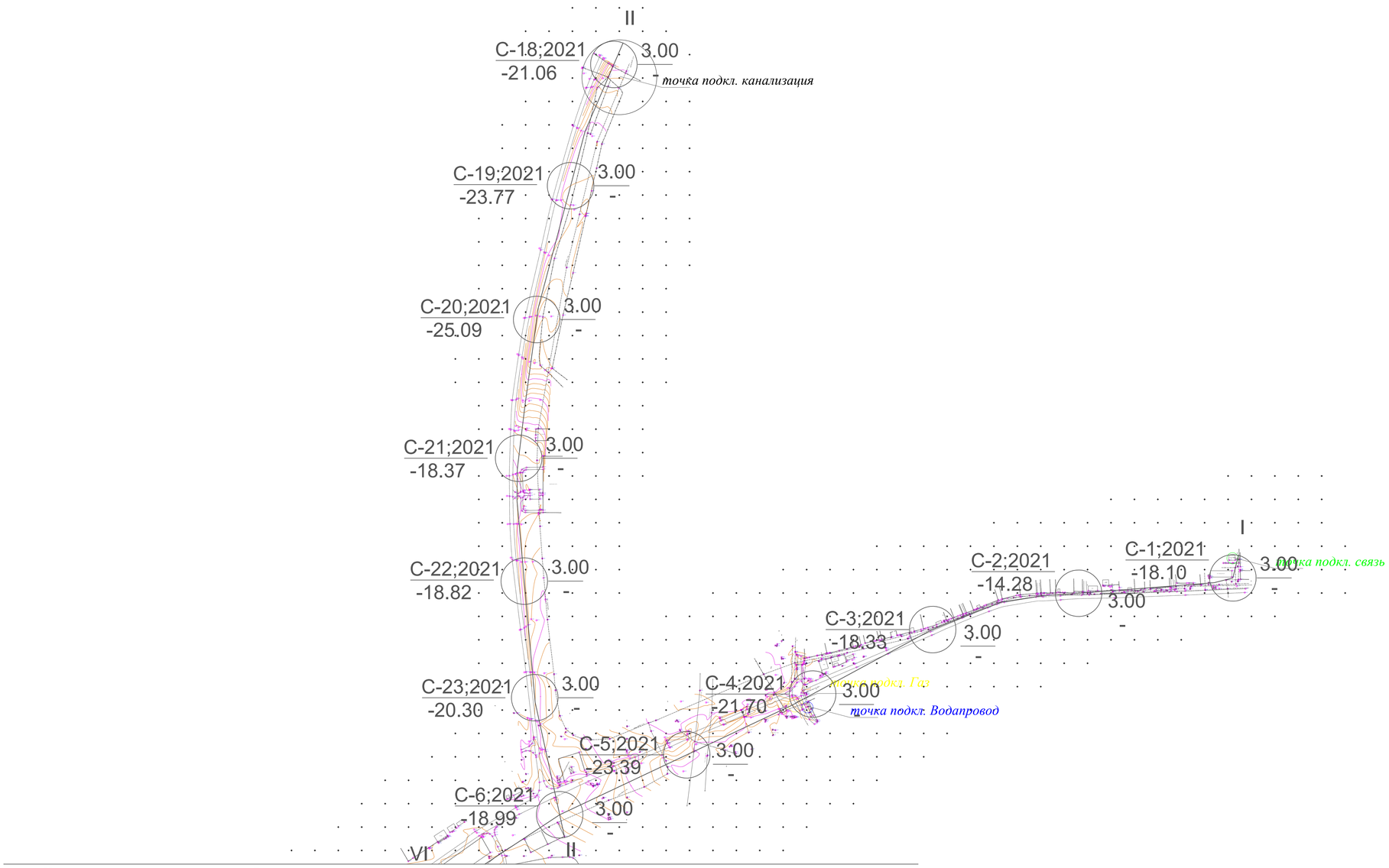
2.Степень агрессивного воздействия на бетон и железобетон тонкостенных конструкций

Лаб номер	Номер выраб	Интервал отбора проб, см		Степень агрессивного воздействия на ж/бетон	вид цемента	Степень агрессивного воздействия на бетон по маркам		
		от	до			W 4	W6	W8
62	1	10	100	СРЕДНЯЯ	портландцемент шлакопортландцемент сульфатостойкий	сильная слабая не агрессивн.	сильная не агрессивн. не агрессивн.	сильная не агрессивн. не агрессивн.

Приложение 3

Ведомость коррозийной агрессивности грунтов

Лаб. №№	№№ скважин	Глубина отбора пробы,м	Номенклатура грунтов	Удельное сопротивление грунта, Ом/м	Значение РН	Органическое вещество	Хлор-ион, %	Ион железа, %	Коррозийная агрессивность грунтов к углеродистой и низколегированной стали	Коррозийная агрессивность грунтов по отношению к свинцовой оболочке кабеля	Коррозийная агрессивность грунтов по отношению к алюминевой оболочке кабеля
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
62	1	0,1-1,0	суглинок	9,33	7,0	0,05	0,02	до 0,002	высокая	высокая	высокая



Сводка с листом 2

Условные обозначения

С-1;2021 / -18.10 — 3.00 / -

Слева — Номер выработки - год проходки

Высотная отметка устья, м

Справа — Глубина выработки, м

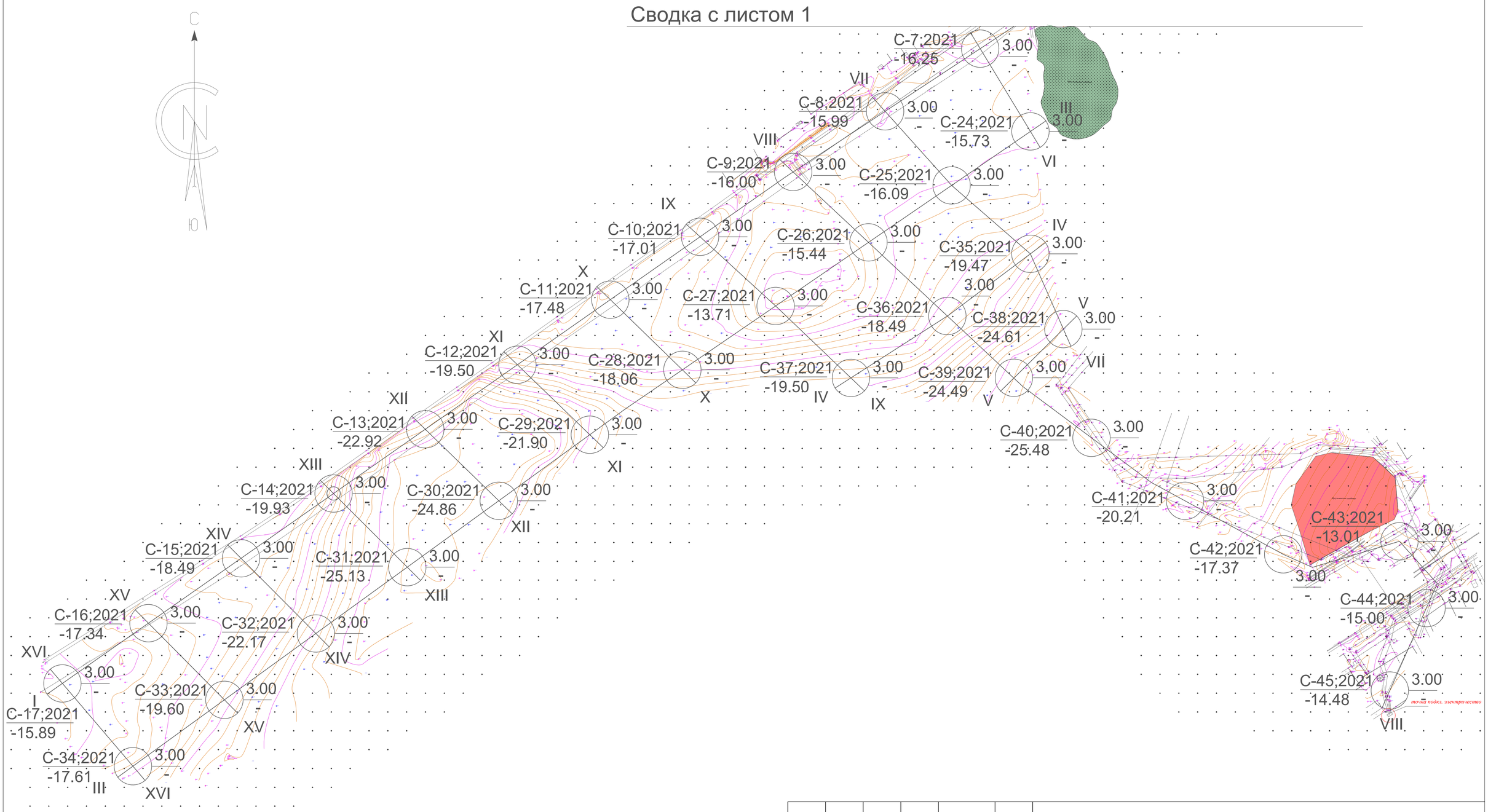
Глубина, УУПВ, м

I ——— I линия разреза

						31-ИГИ-2021
						«Строительство электрических, газопроводных и водопроводных линий под инженерно-коммуникационная инфраструктура (ИКИ) в пос. Доссор, Макатского района»
Изм.	Кол.уч	Лист	Док	Подпись		
Директор		Мамбетова А.А.				План площадки — Стадия: РП; Лист: 1; Листов: 2
Разработал		Маханбетов Б.Б.				
						Масштаб: 1:10 000 — ТОО "А-Геоинжиниринг" г. Шымкент-2021 г.

Рис.1

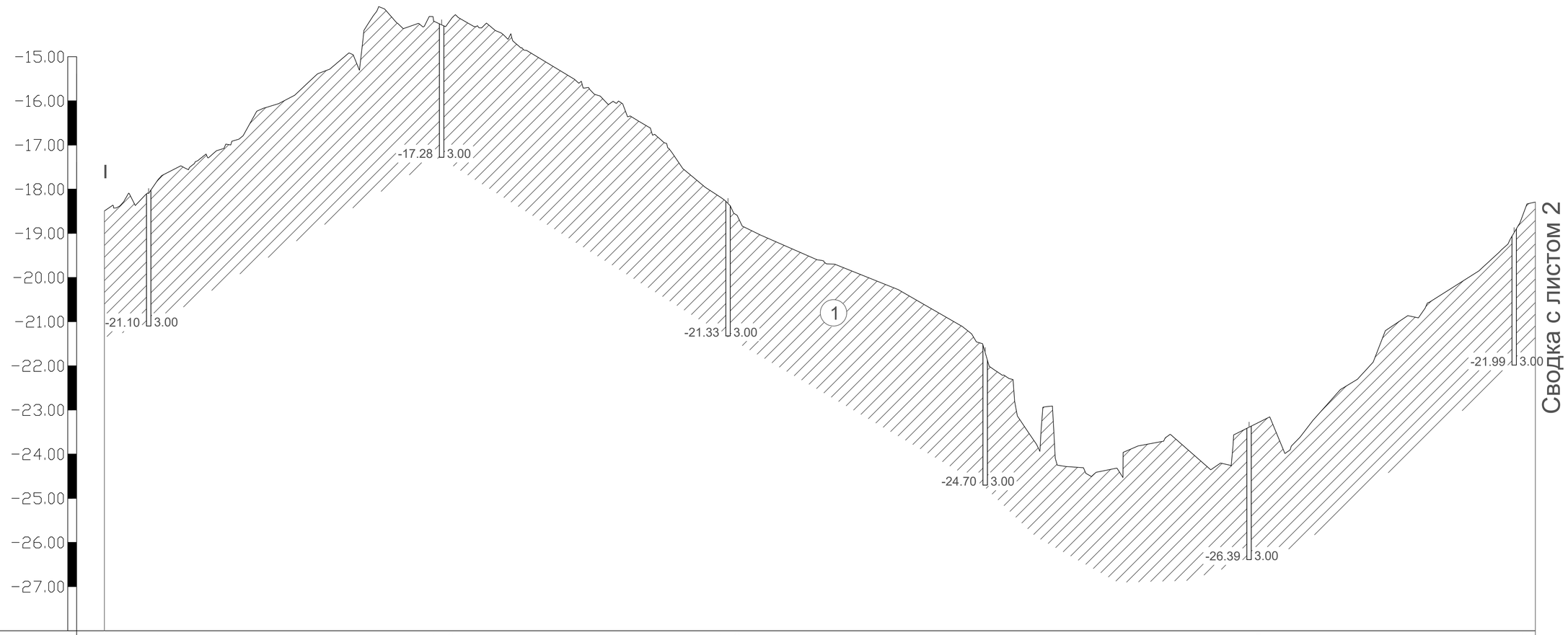
Сводка с листом 1



Условные обозначения смотрите на Листе 1

						31-ИГИ-2021		
						«Строительство электрических, газопроводных и водопроводных линий под инженерно-коммуникационная инфраструктура (ИКИ) в пос. Доссор, Макатского района»		
Изм.	Кол.уч	Лист	Док	Подпись				
Директор		Мамбетова А.А.				План площадки	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Маханбетов Б.Б.					РП	2	2
						Масштаб: 1:10 000	ТОО "А-Геоинжиниринг" г. Шымкент-2021 г.		

Рис.1



Номер скважины	№1	№2	№3	№4	№5	№6
Абстрактная отметка устья,м	-18.10	-14.28	-18.33	-21.70	-23.39	-18.99
Абстрактная отметка забоя,м	-21.10	-18.28	-21.33	-24.70	-26.39	-21.99
Уровень подводных вод,м	-	-	-	-	-	-
Глубина скважны, м	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
Расстояние между скважин,м	332.00	324.00	295.00	299.00	300.00	24.00

Условные обозначения

- суглинок

1 - номер инженерно-геологического элемента

-21.10 3.00 - слева- глубина забоя, справа- отметка забоя, м

Изм.	Кол.уч	Лист	Док	Подпись
Директор		Мамбетова А.А.		
Разработал		Маханбетов Б.Б.		

31-ИГИ-2021

«Строительство электрических, газопроводных и водопроводных линий под инженерно-коммуникационная инфраструктура (ИКИ) в пос. Доссор, Макатского района»

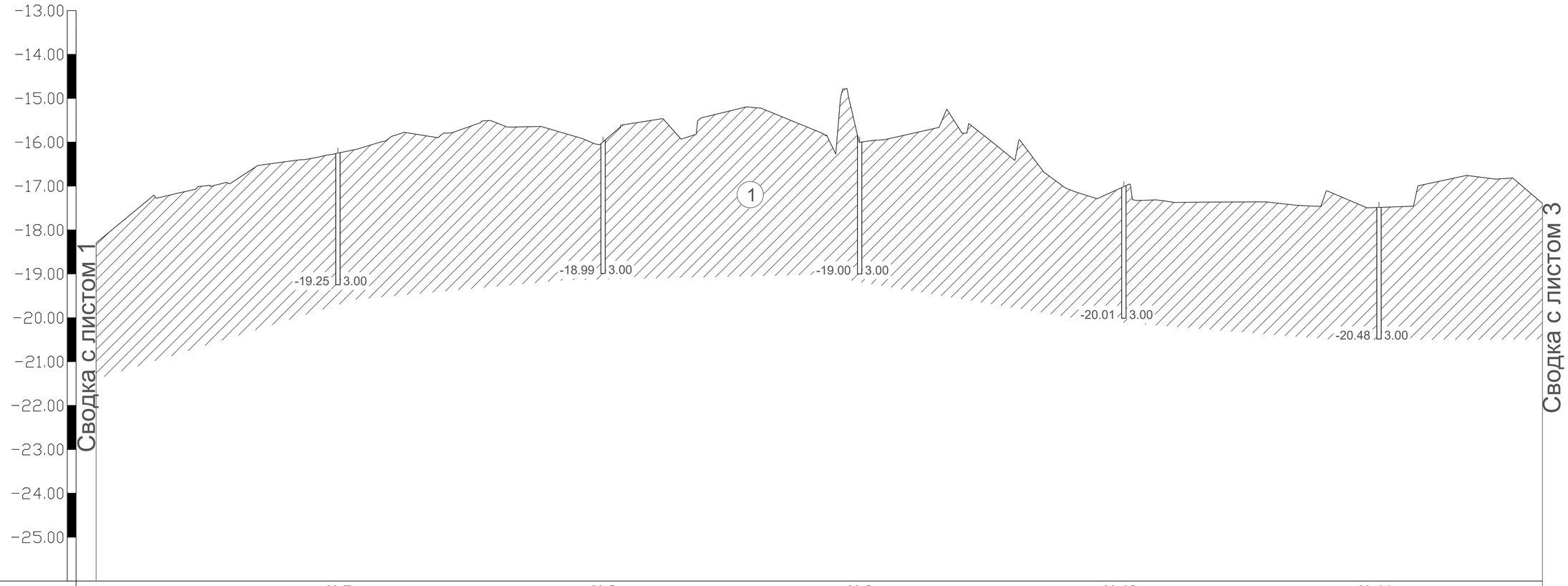
Инженерно-геологический разрез по линии I-I

Стадия	Лист	Листов
РП	1	3

Масштаб, гор: 1:5 000
верт.:1:100

ТОО "А-Геоинжиниринг"
г. Шымкент -2021 г.

Рис.2



Номер скважины	№7	№8	№9	№10	№11
Абстрактная отметка устья,м	-16.25	-15.99	-16.00	-17.01	-17.48
Абстрактная отметка забоя,м	-19.25	-18.99	-19.00	-20.01	-20.48
Уровень подводных вод,м	-	-	-	-	-
Глубина скважны, м	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00

Расстояние между скважин,м						
	276.00	302.00	293.00	301.00	291.00	186.00

Условные обозначения смотрите на Листе 1

Изм.	Кол.уч	Лист	Док	Подпись
Директор		Мамбетова А.А.		
Разработал		Маханбетов Б.Б.		

31-ИГИ-2021

«Строительство электрических, газопроводных и водопроводных линий под инженерно-коммуникационная инфраструктура (ИКИ) в пос. Доссор, Макатского района»

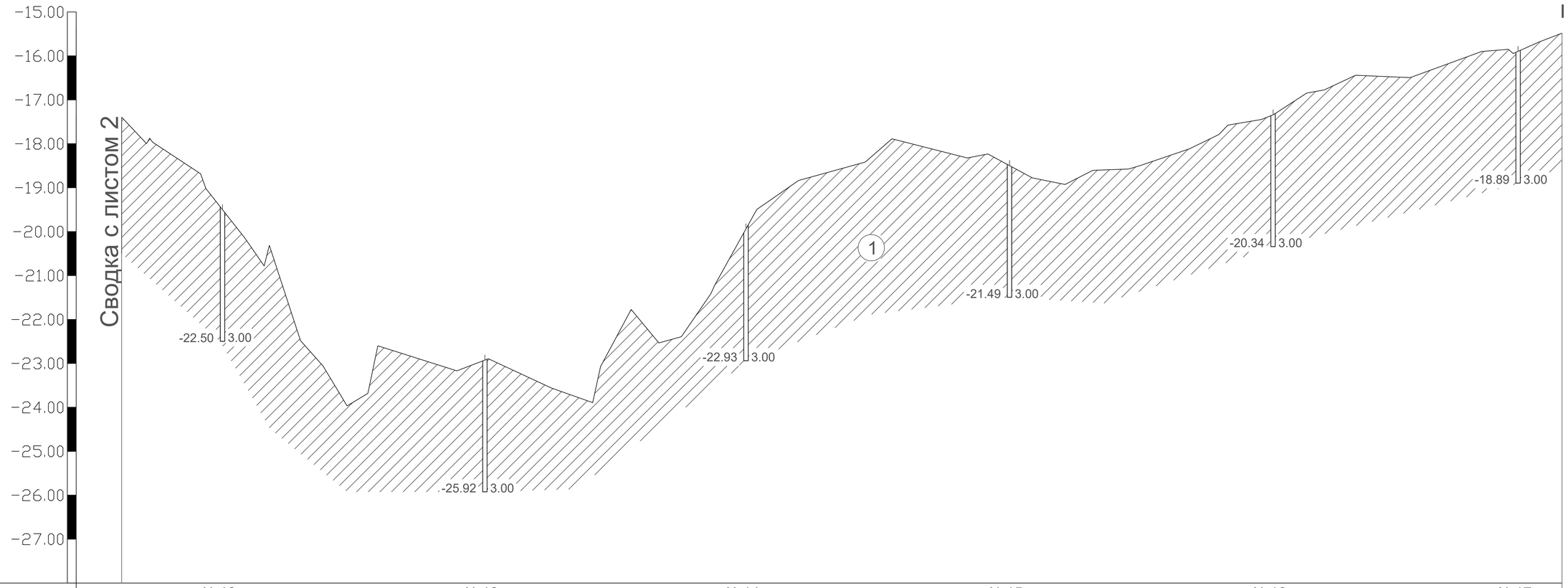
Инженерно-геологический разрез по линии I-I

Стадия	Лист	Листов
РП	2	3

Масштаб, гор: 1:5 000
верт.:1:100

ТОО "А-Геоинжиниринг"
г. Шымкент-2021 г.

Рис.2



Номер скважины	№12	№13	№14	№15	№16	№17
Абстрактная отметка устья,м	-19.50	-22.92	-19.93	-18.49	-17.34	-15.89
Абстрактная отметка забоя,м	-22.50	-25.92	-22.93	-21.49	-20.34	-18.89
Уровень подводных вод,м	-	-	-	-	-	-
Глубина скважны, м	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
Расстояние между скважин,м	115.00	299.00	297.00	300.00	300.00	279.00

Условные обозначения смотрите на Листе 1

Изм.	Кол.уч	Лист	Док	Подпись
Директор		Мамбетова А.А.		
Разработал		Маханбетов Б.Б.		

31-ИГИ-2021

«Строительство электрических, газопроводных и водопроводных линий под инженерно-коммуникационная инфраструктура (ИКИ) в пос. Доссор, Макатского района»

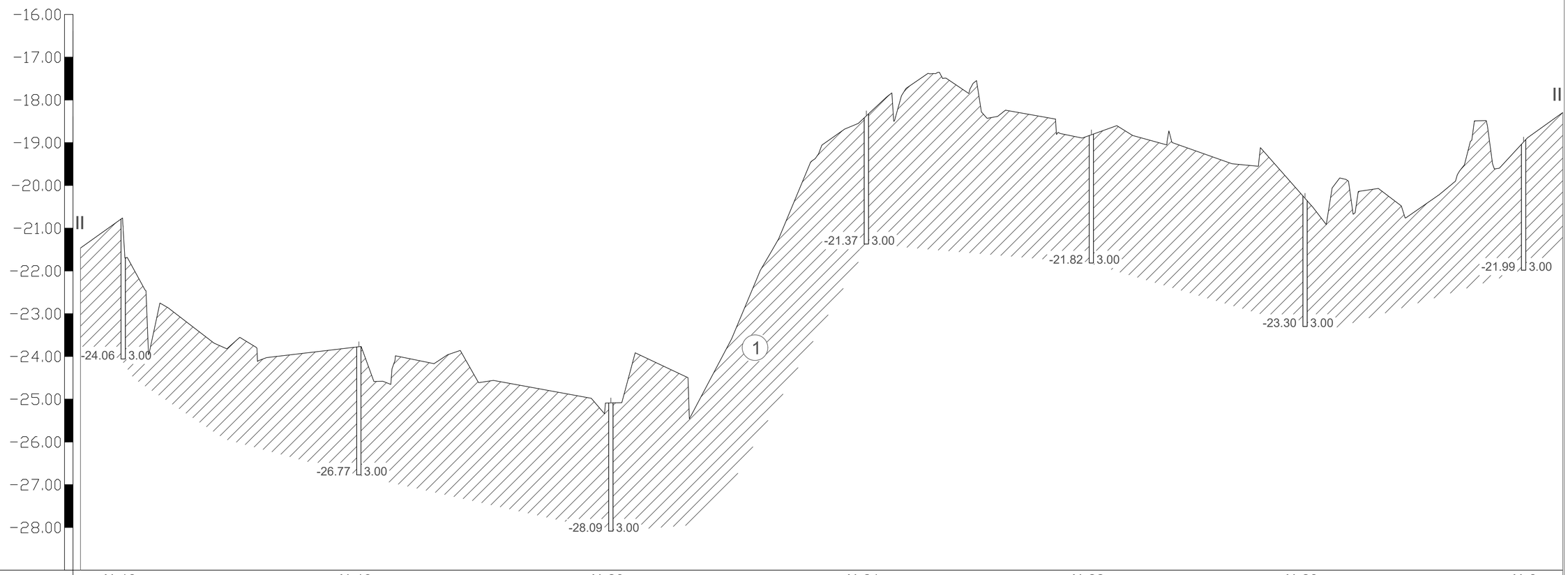
Инженерно-геологический разрез по линии I-I

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Масштаб, гор: 1:5 000
верт.:1:100

ТОО "А-Геоинжиниринг"
г. Шымкент-2021 г.

Рис.2



Номер скважины	№18	№19	№20	№21	№22	№23	№6
Абстрактная отметка устья,м	-21.06	-23.77	-25.09	-18.37	-18.82	-20.30	-18.99
Абстрактная отметка забоя,м	-24.06	-26.77	-28.09	-21.37	-21.82	-23.30	-21.99
Уровень подводных вод,м	-	-	-	-	-	-	-
Глубина скважны, м	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
Расстояние между скважин,м	276.00	295.00	299.00	263.00	250.00	256.00	

Условные обозначения

- суглинок

(1) - номер инженерно-геологического элемента

-24.06 3.00 - слева- глубина забоя, справа- отметка забоя, м

Изм.	Кол.уч	Лист	Док	Подпись
Директор		Мамбетова А.А.		
Разработал		Маханбетов Б.Б.		

31-ИГИ-2021

«Строительство электрических, газопроводных и водопроводных линий под инженерно-коммуникационная инфраструктура (ИКИ) в пос. Доссор, Макатского района»

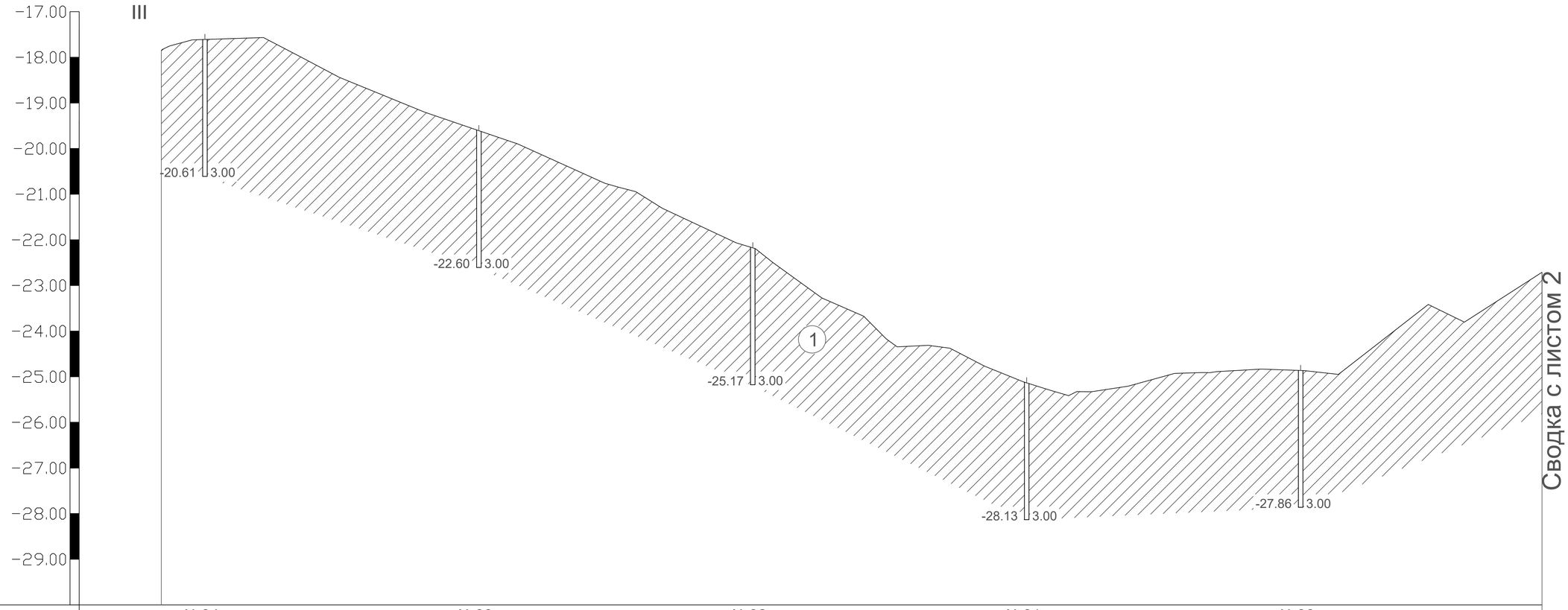
Инженерно-геологический разрез по линии II-II

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Масштаб, гор: 1:5 000
верт.:1:100

ТОО "А-Геоинжиниринг"
г. Шымкент-2021 г.

Рис.3



Номер скважины	№34	№33	№32	№31	№30
Абстрактная отметка устья,м	-17.61	-16.60	-22.17	-25.13	-24.86
Абстрактная отметка забоя,м	-20.61	-19.60	-25.17	-28.13	-27.86
Уровень подводных вод,м	-	-	-	-	-
Глубина скважны, м	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
Расстояние между скважин,м	300.00	300.00	300.00	300.00	264.00

Условные обозначения

- суглинок

1 - номер инженерно-геологического элемента

-20.61 3.00 - слева- глубина забоя, справа- отметка забоя, м

Изм.	Кол.уч	Лист	Док	Подпись
Директор		Мамбетова А.А.		
Разработал		Маханбетов Б.Б.		

31-ИГИ-2021

«Строительство электрических, газопроводных и водопроводных линий под инженерно-коммуникационная инфраструктура (ИКИ) в пос. Доссор, Макатского района»

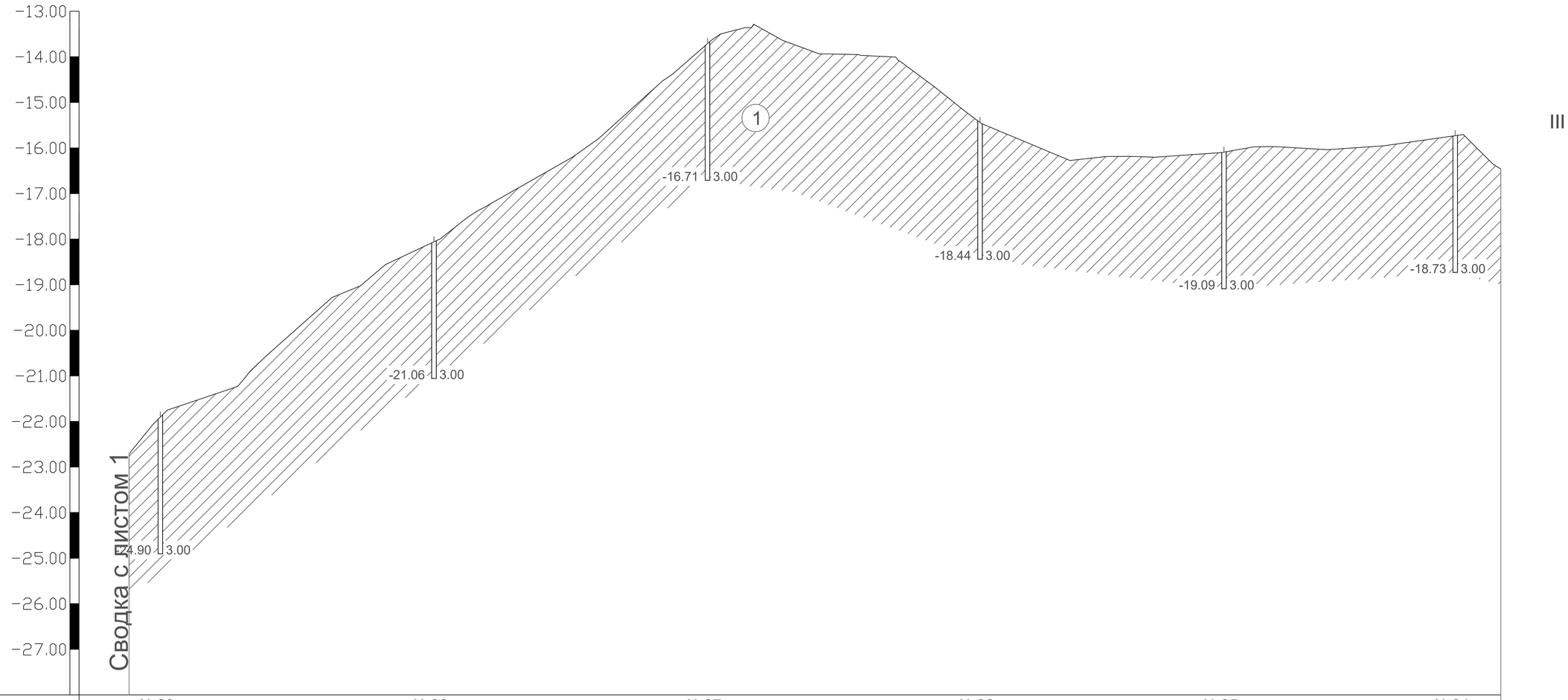
Инженерно-геологический разрез по линии III-III

Стадия	Лист	Листов
РП	1	2

Масштаб, гор: 1:5 000
верт.:1:100

ТОО "А-Геоинжиниринг"
г. Шымкент-2021 г.

Рис.4

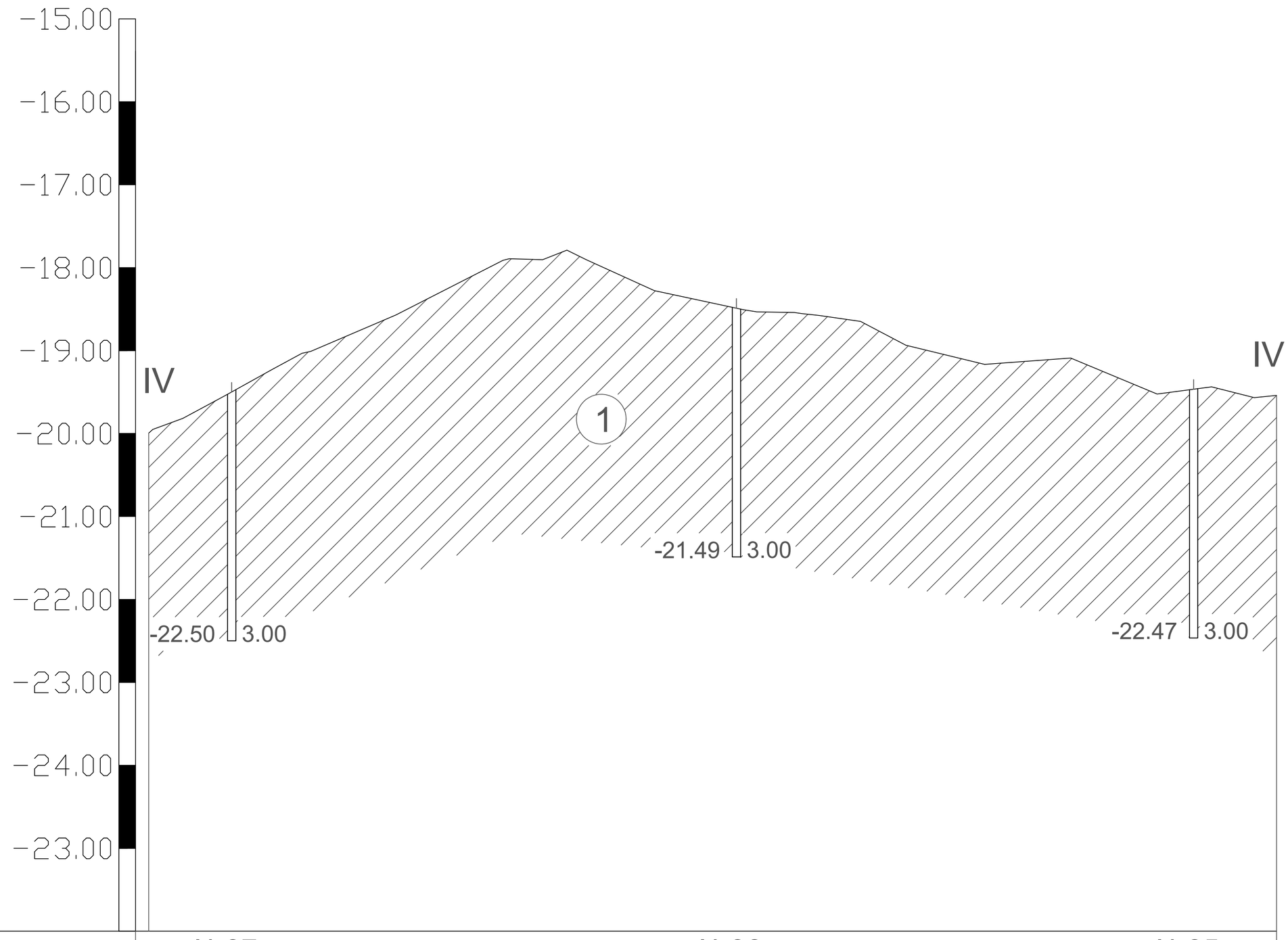


Номер скважины	№29		№28		№27		№26		№25		№24
Абстрактная отметка устья,м	-21.90		-18.06		-13.71		-15.44		-16.09		-15.73
Абстрактная отметка забоя,м	-24.90		-21.06		-16.71		-18.44		-19.09		-18.73
Уровень подводных вод,м	-		-		-		-		-		-
Глубина скважны, м	3.00		3.00		3.00		3.00		3.00		3.00
Расстояние между скважин,м	34.00	300.00		300.00		299.00		268.00		254.00	

Условные обозначения смотрите на Листе 1

Изм.	Кол.уч	Лист	Док	Подпись		31-ИГИ-2021
						«Строительство электрических, газопроводных и водопроводных линий под инженерно-коммуникационная инфраструктура (ИКИ) в пос. Доссор, Макатского района»
Директор		Мамбетова А.А.				Инженерно-геологический разрез по линии III-III
Разработал		Маханбетов Б.Б.				Стадия: РП; Лист: 2; Листов: 2
						Масштаб, гор: 1:5 000 верт.:1:100
						ТОО "А-Геоинжиниринг" г. Шымкент-2021 г.

Рис.4



Номер скважины	№37	№36	№35
Абстрактная отметка устья,м	-19.50	-18.49	-19.47
Абстрактная отметка забоя,м	-22.50	-21.49	-22.47
Уровень подводных вод,м	-	-	-
Глубина скважны, м	3.00	3.00	3.00
Расстояние между скважин,м	304.00	276.00	

Условные обозначения

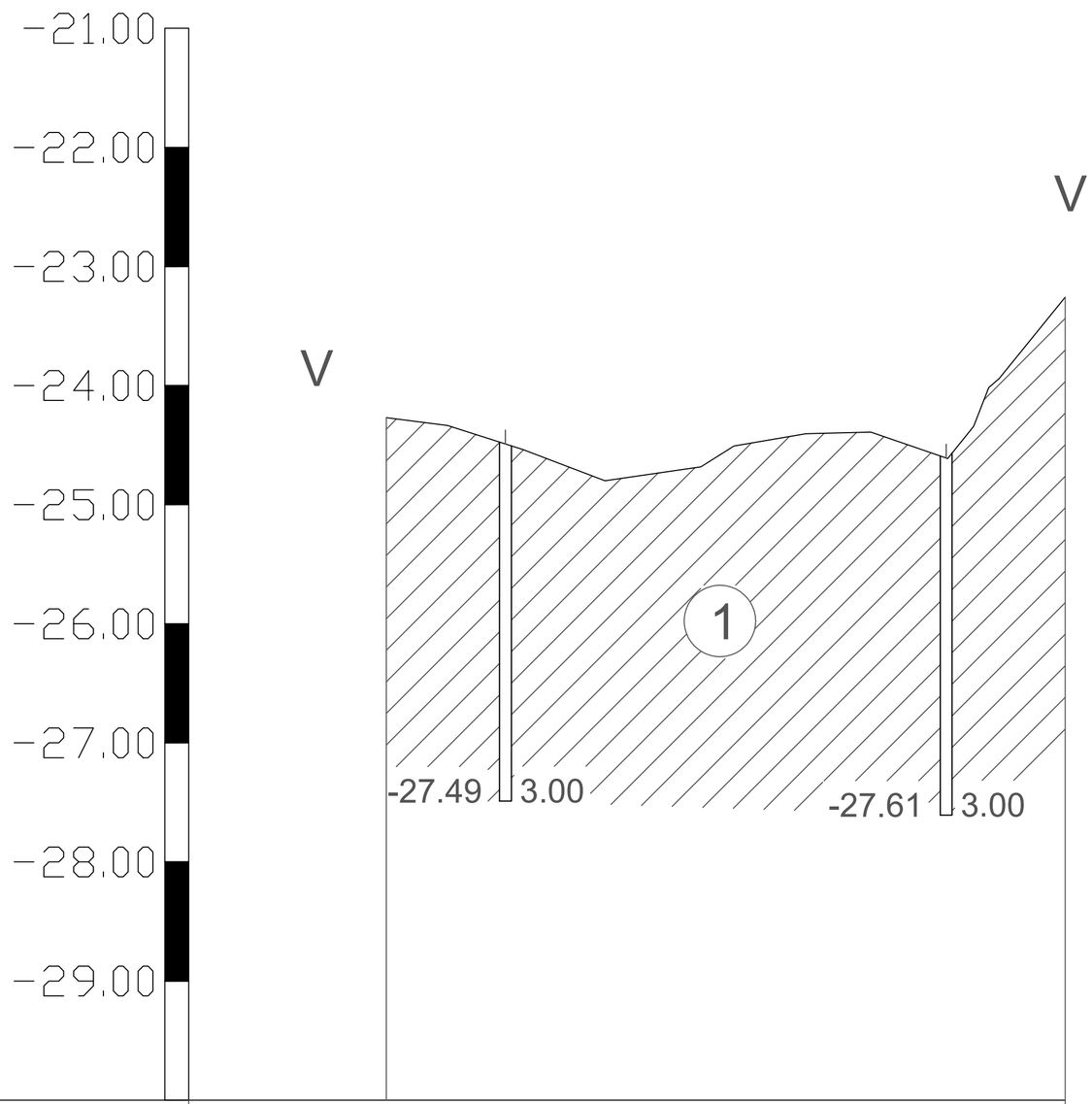
- суглинок

1 - номер инженерно-геологического элемента

-22.50 3.00 - слева- глубина забоя, справа- отметка забоя, м

Изм.	Кол.уч	Лист	Док	Подпись		31-ИГИ-2021
						«Строительство электрических, газопроводных и водопроводных линий под инженерно-коммуникационная инфраструктура (ИКИ) в пос. Доссор, Макатского района»
Директор		Мамбетова А.А.				Инженерно-геологический разрез по линии IV-IV; Стадия: РП; Лист: 1; Листов: 1
Разработал		Маханбетов Б.Б.				
						Масштаб, гор: 1:5 000 верт.:1:100
						ТОО "А-Геоинжиниринг" г. Шымкент-2021 г.

Рис.5



Номер скважины	№39	№38
Абстрактная отметка устья,м	-24.49	-24.61
Абстрактная отметка забоя,м	-27.49	-27.61
Уровень подводных вод,м	-	-
Глубина скважны, м	3.00	3.00
Расстояние между скважин,м	185.00	

Условные обозначения

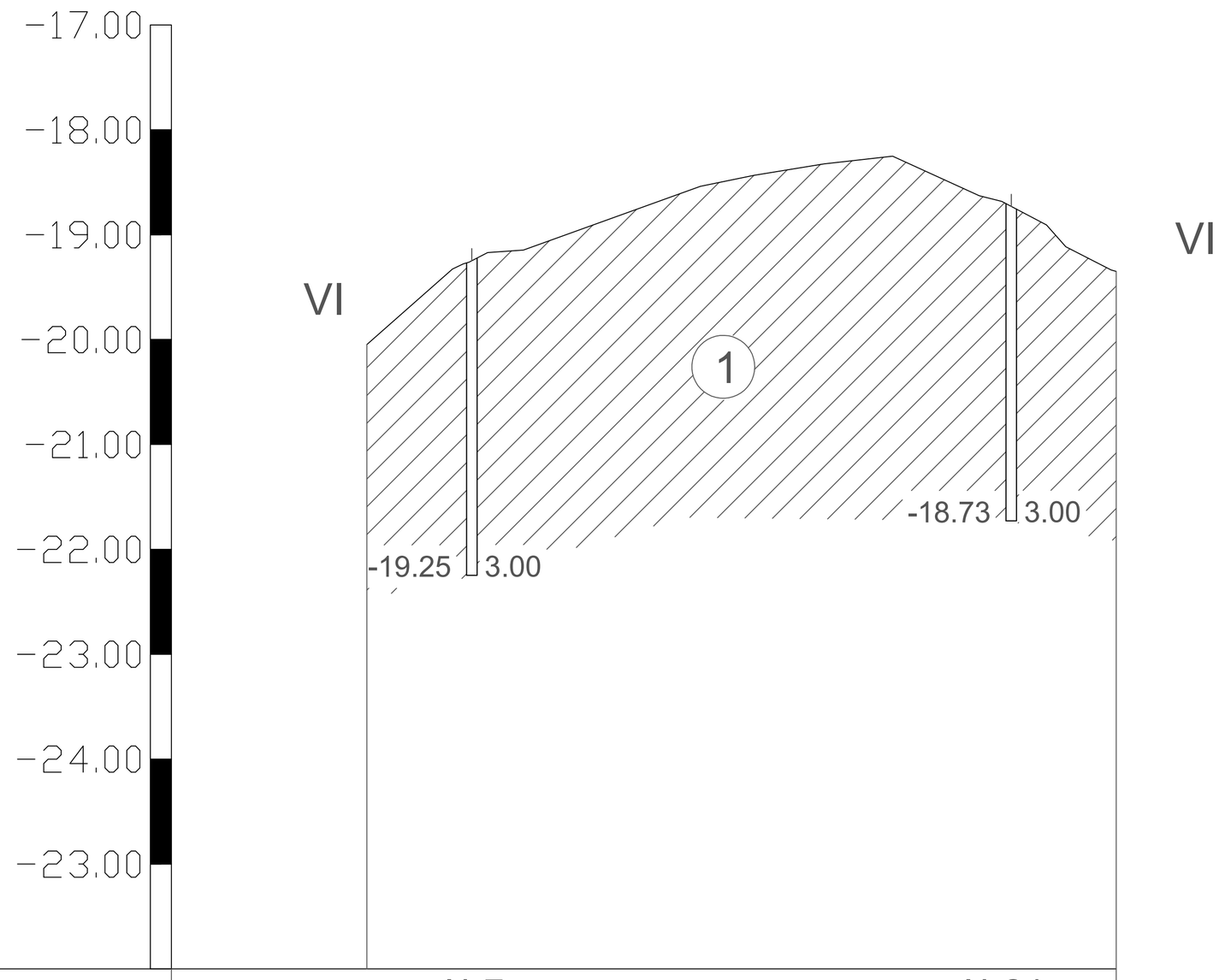
- суглинок

1 - номер инженерно-геологического элемента

-27.49 3.00 - слева- глубина забоя, справа- отметка забоя, м

Изм.	Кол.уч	Лист	Док	Подпись		*31-ИГИ-2021*
						«Строительство электрических, газопроводных и водопроводных линий под инженерно-коммуникационная инфраструктура (ИКИ) в пос. Доссор, Макатского района»
Директор		Мамбетова А.А.				*Инженерно-геологический разрез по линии V-V* — Стадия: РП; Лист: 1; Листов: 1
Разработал		Маханбетов Б.Б.				
						Масштаб, гор: 1:5 000 верт.:1:100 — *ТОО "А-Геоинжиниринг" г. Шымкент-2021 г.*

Рис.6



Номер скважины	№7	№24
Абстрактная отметка устья,м	-16.25	-15.73
Абстрактная отметка забоя,м	-19.25	-18.73
Уровень подводных вод,м	-	-
Глубина скважны, м	3.00	3.00
Расстояние между скважин,м	257.00	

Условные обозначения

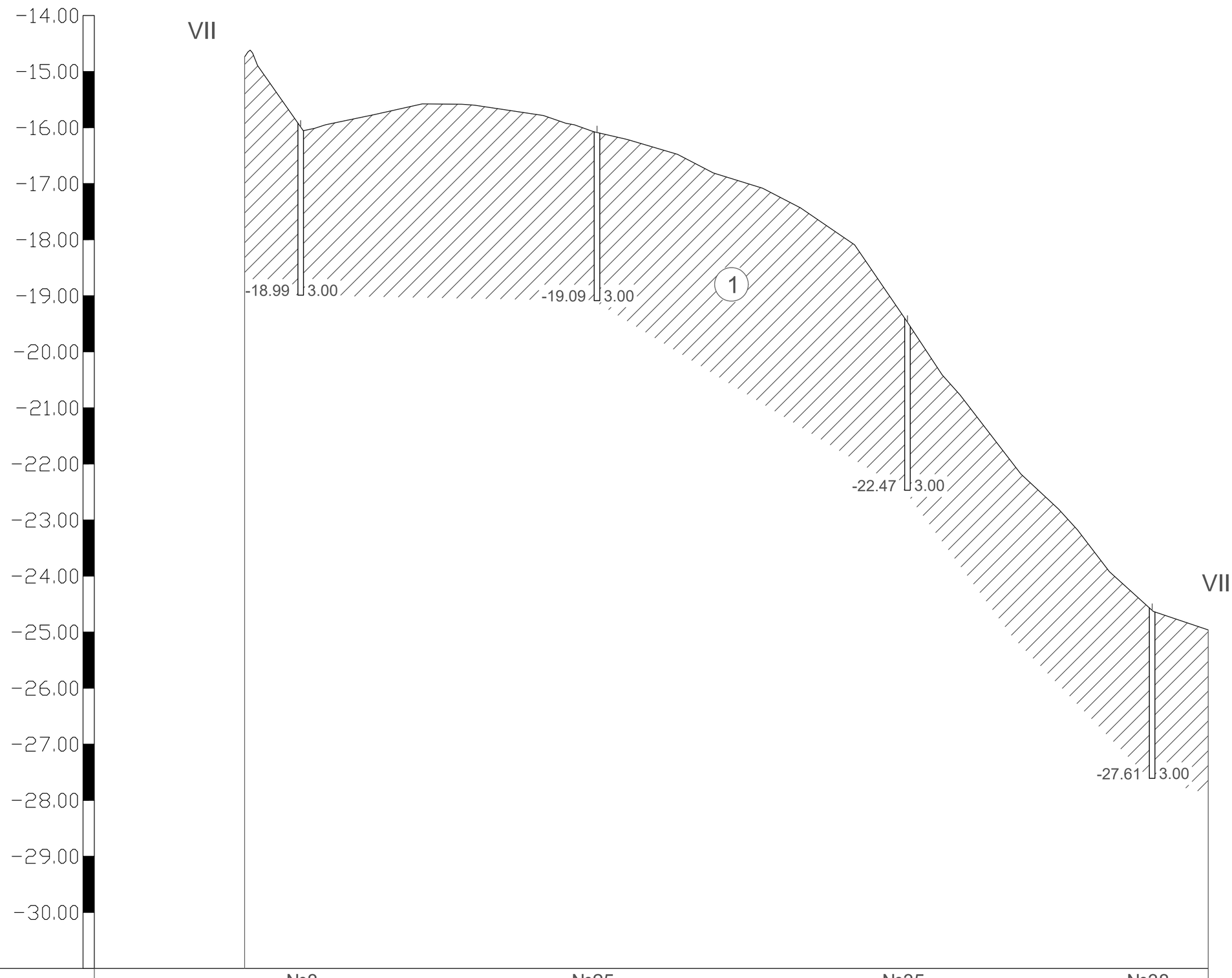
- суглинок

1 - номер инженерно-геологического элемента

-22.50 3.00 - слева- глубина забоя, справа- отметка забоя, м

Изм.	Кол.уч	Лист	Док	Подпись		31-ИГИ-2021
						«Строительство электрических, газопроводных и водопроводных линий под инженерно-коммуникационная инфраструктура (ИКИ) в пос. Доссор, Макатского района»
Директор		Мамбетова А.А.				Инженерно-геологический разрез по линии VI-VI; Стадия: РП; Лист: 1; Листов: 1
Разработал		Маханбетов Б.Б.				
						Масштаб, гор: 1:5 000 верт.:1:100
						ТОО "А-Геоинжиниринг" г. Шымкент-2021 г.

Рис.7



Номер скважины	№8	№25	№35	№38
Абстрактная отметка устья,м	-15.99	-16.09	-19.47	-24.61
Абстрактная отметка забоя,м	-18.99	-19.09	-22.47	-27.61
Уровень подводных вод,м	-	-	-	-
Глубина скважны, м	3.00	3.00	3.00	3.00
Расстояние между скважин,м	264.00	277.00	218.00	

Условные обозначения

- суглинок

1 - номер инженерно-геологического элемента

-18.99 3.00 - слева- глубина забоя, справа- отметка забоя, м

Изм.	Кол.уч	Лист	Док	Подпись	
Директор		Мамбетова А.А.			
Разработал		Маханбетов Б.Б.			

31-ИГИ-2021

«Строительство электрических, газопроводных и водопроводных линий под инженерно-коммуникационная инфраструктура (ИКИ) в пос. Доссор, Макатского района»

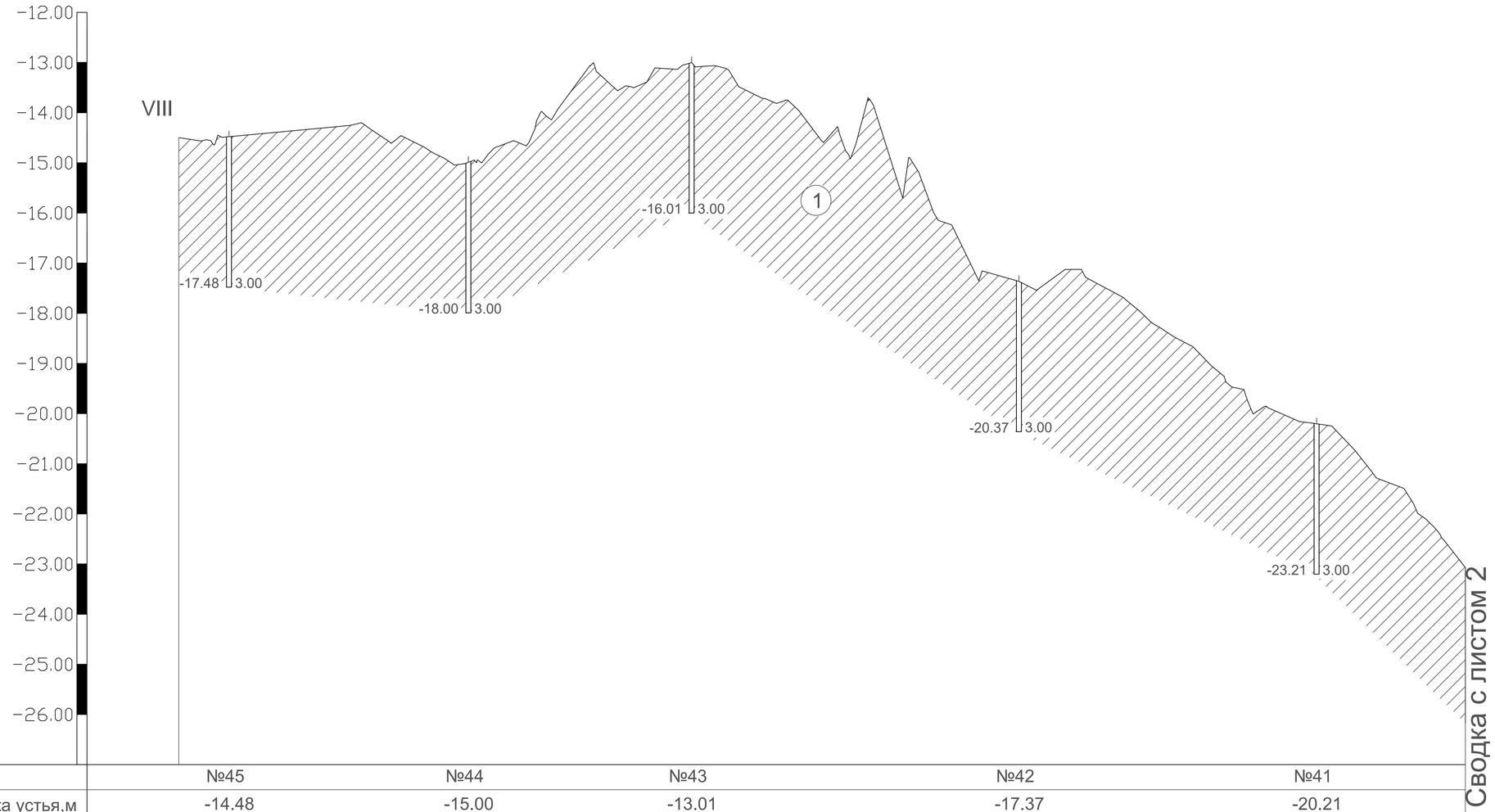
Инженерно-геологический разрез по линии VII-VII

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Масштаб, гор: 1:5 000
верт.:1:100

ТОО "А-Геоинжиниринг"
г. Шымкент -2021 г.

Рис.8



Номер скважины	№45	№44	№43	№42	№41
Абстрактная отметка устья,м	-14.48	-15.00	-13.01	-17.37	-20.21
Абстрактная отметка забоя,м	-17.48	-18.00	-16.01	-20.37	-23.21
Уровень подводных вод,м	-	-	-	-	-
Глубина скважны, м	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
Расстояние между скважин,м	239.00	223.00	326.00	297.00	148.00

Условные обозначения

- суглинок

1 - номер инженерно-геологического элемента

-17.48 3.00 - слева- глубина забоя, справа- отметка забоя, м

Изм.	Кол.уч	Лист	Док	Подпись
Директор		Мамбетова А.А.		
Разработал		Маханбетов Б.Б.		

31-ИГИ-2021

«Строительство электрических, газопроводных и водопроводных линий под инженерно-коммуникационная инфраструктура (ИКИ) в пос. Доссор, Макатского района»

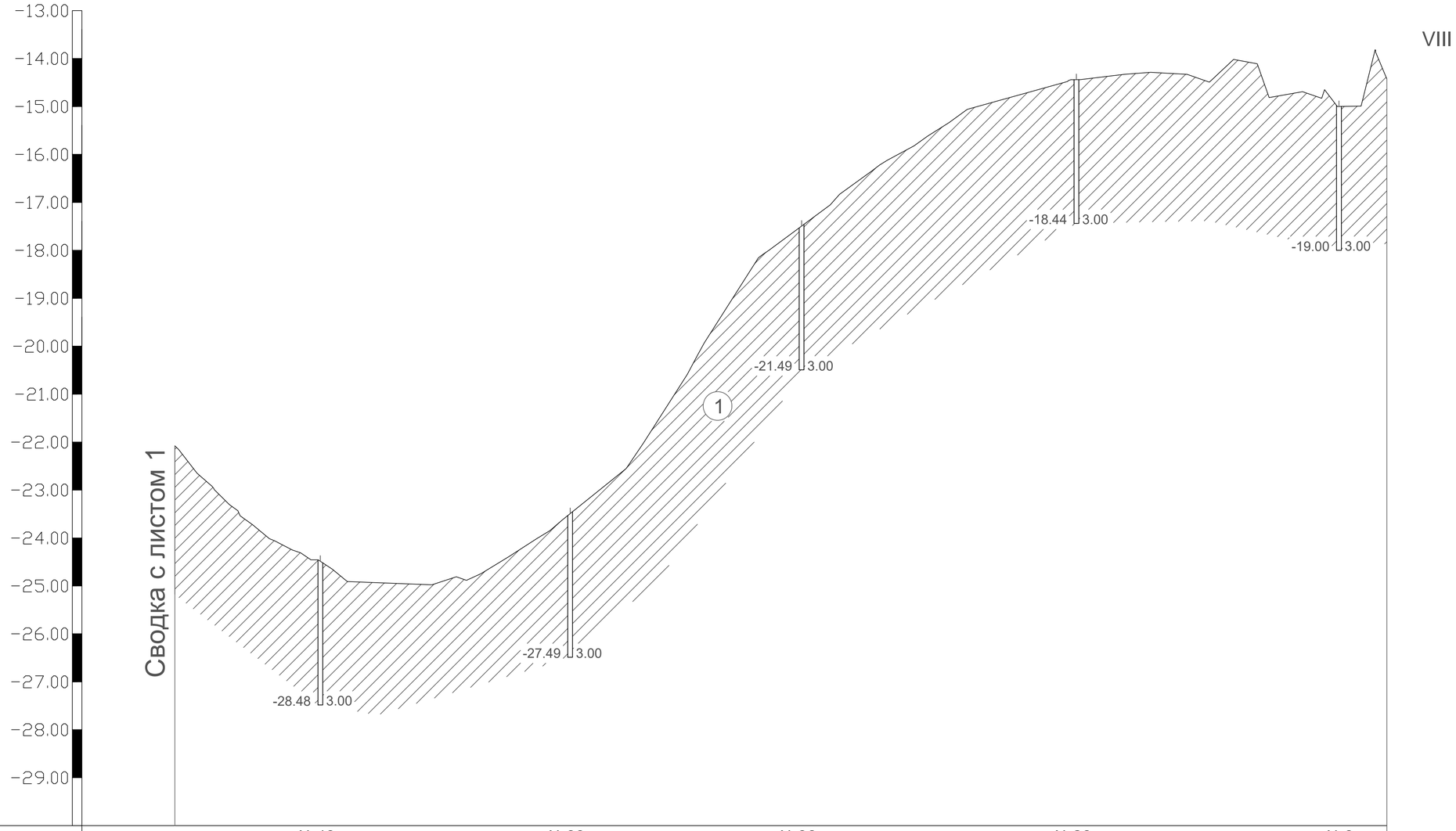
Инженерно-геологический разрез по линии VIII-VIII

Стадия	Лист	Листов
РП	1	2

Масштаб, гор: 1:5 000
верт.:1:100

ТОО "А-Геоинжиниринг"
г. Шымкент-2021 г.

Рис.9



Номер скважины	№40	№39	№36	№26	№9
Абстрактная отметка устья,м	-25.48	-24.49	-18.49	-15.44	-16.00
Абстрактная отметка забоя,м	-28.48	-27.49	-21.49	-18.44	-19.00
Уровень подводных вод,м	-	-	-	-	-
Глубина скважны, м	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
Расстояние между скважин,м	152.00	261.00	241.00	287.00	274.00

Условные обозначения смотрите на Листе 1

Изм.	Кол.уч	Лист	Док	Подпись	
Директор		Мамбетова А.А.			
Разработал		Маханбетов Б.Б.			

31-ИГИ-2021

«Строительство электрических, газопроводных и водопроводных линий под инженерно-коммуникационная инфраструктура (ИКИ) в пос. Доссор, Макатского района»

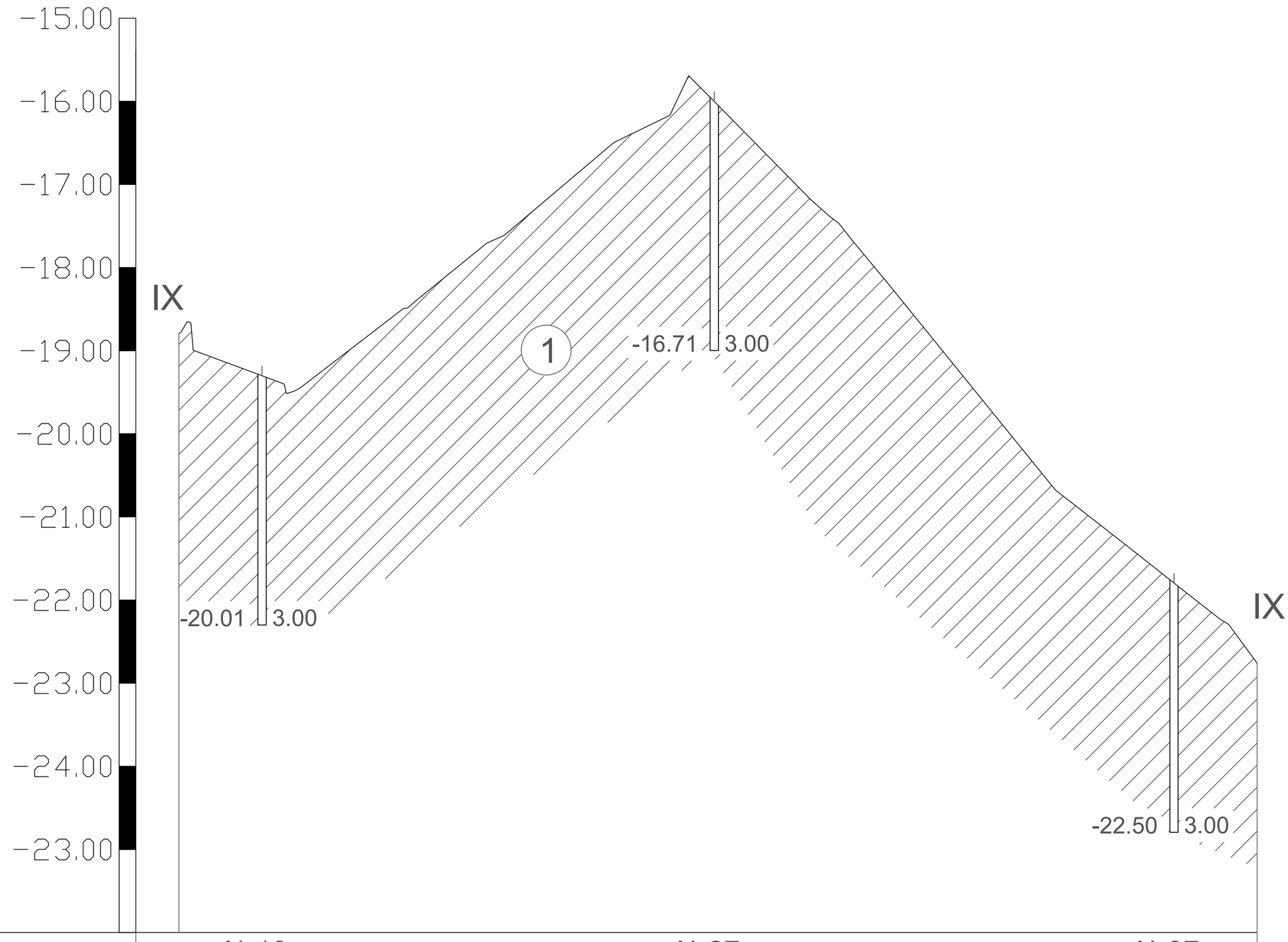
Инженерно-геологический разрез по линии VIII-VIII

Стадия	Лист	Листов
РП	2	2

Масштаб, гор: 1:5 000
верт.:1:100

ТОО "А-Геоинжиниринг"
г. Шымкент-2021 г.

Рис.9



Номер скважины	№10	№27	№37
Абстрактная отметка устья,м	-17.01	-13.71	-19.50
Абстрактная отметка забоя,м	-20.01	-16.71	-22.50
Уровень подводных вод,м	-	-	-
Глубина скважны, м	3.00	3.00	3.00
Расстояние между скважин,м	272.00	277.00	

Условные обозначения

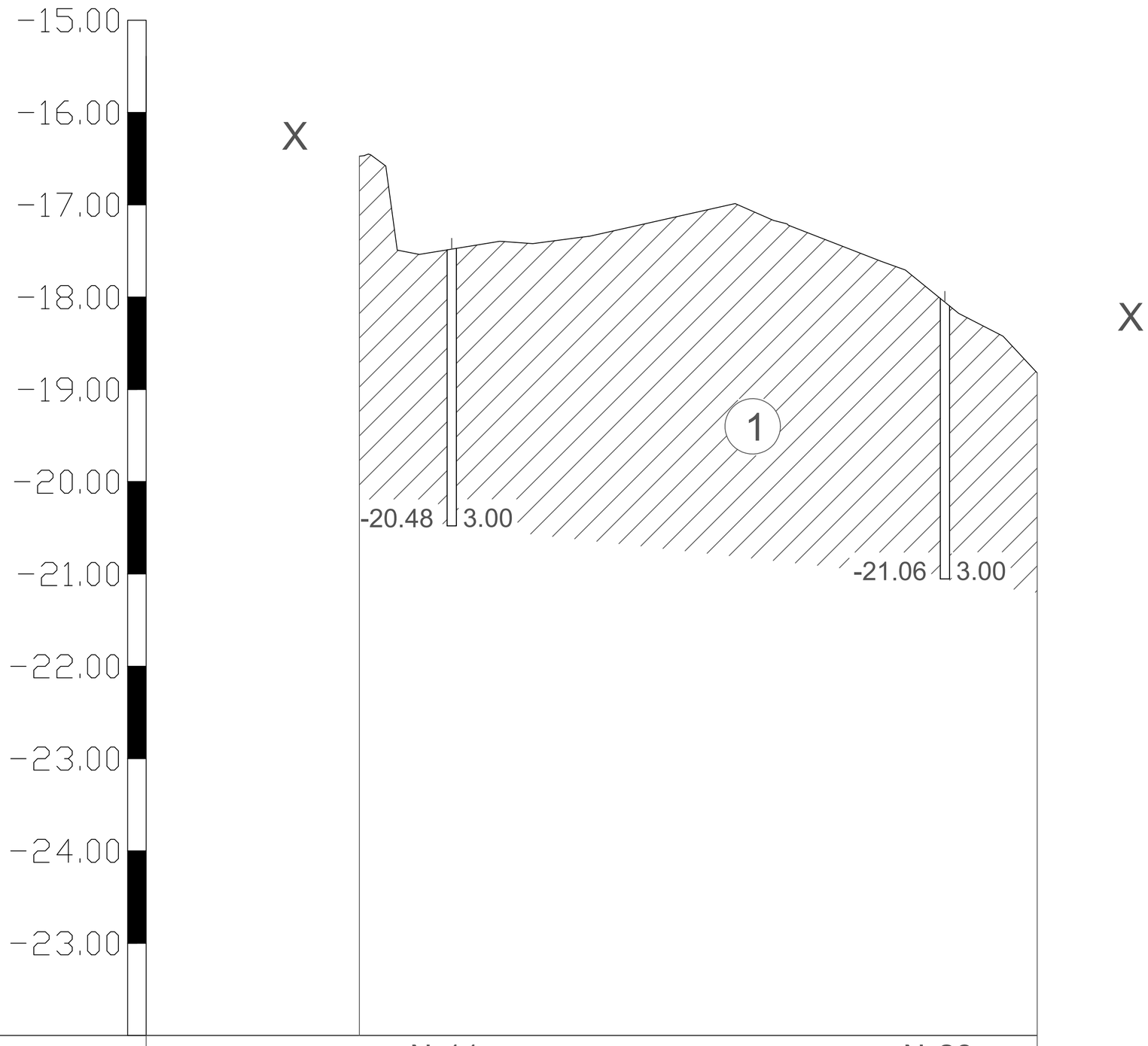
- суглинок

1 - номер инженерно-геологического элемента

-20.01 3.00 - слева- глубина забоя, справа- отметка забоя, м

Изм.	Кол.уч	Лист	Док	Подпись		31-ИГИ-2021
						«Строительство электрических, газопроводных и водопроводных линий под инженерно-коммуникационная инфраструктура (ИКИ) в пос. Доссор, Макатского района»
Директор		Мамбетова А.А.				Инженерно-геологический разрез по линии IX-IX; Стадия: РП; Лист: 1; Листов: 1
Разработал		Маханбетов Б.Б.				
						Масштаб, гор: 1:5 000 верт.:1:100
						ТОО "А-Геоинжиниринг" г. Шымкент-2021 г.

Рис.10



Номер скважины	№11	№28
Абстрактная отметка устья,м	-17.48	-18.06
Абстрактная отметка забоя,м	-20.48	-21.06
Уровень подводных вод,м	-	-
Глубина скважны, м	3.00	3.00
Расстояние между скважин,м	267.00	

Условные обозначения

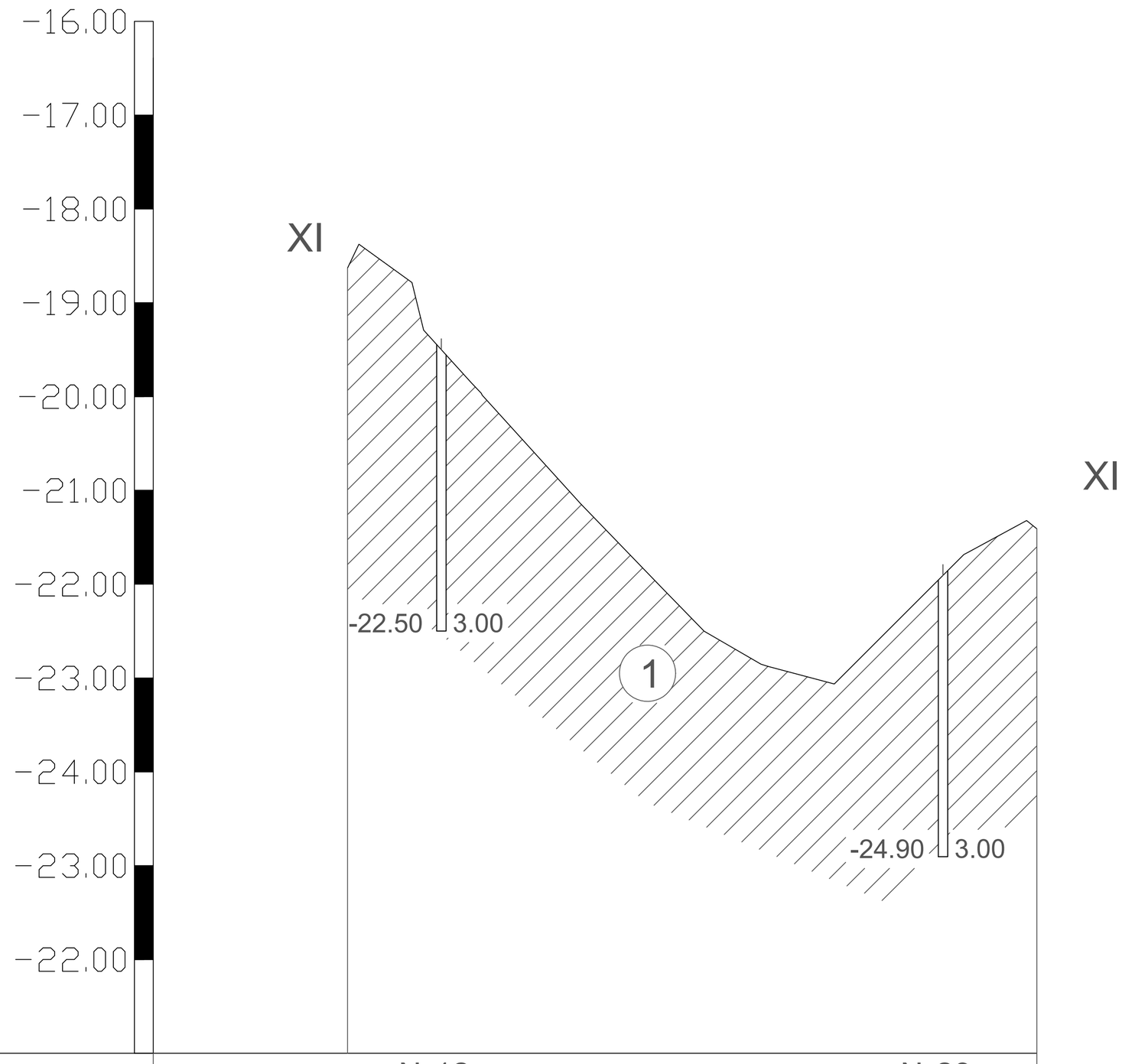
- суглинок

1 - номер инженерно-геологического элемента

-20.48 3.00 - слева- глубина забоя, справа- отметка забоя, м

Изм.	Кол.уч	Лист	Док	Подпись		*31-ИГИ-2021*
						«Строительство электрических, газопроводных и водопроводных линий под инженерно-коммуникационная инфраструктура (ИКИ) в пос. Доссор, Макатского района»
Директор		Мамбетова А.А.				*Инженерно-геологический разрез по линии Х-Х* — Стадия: РП; Лист: 1; Листов: 1
Разработал		Маханбетов Б.Б.				
						Масштаб, гор: 1:5 000 верт.:1:100 — *ТОО "А-Геоинжиниринг" г. Шымкент -2021 г.*

Рис.11



Номер скважины	№12	№29
Абстрактная отметка устья,м	-19.50	-21.90
Абстрактная отметка забоя,м	-22.50	-24.90
Уровень подводных вод,м	-	-
Глубина скважны, м	3.00	3.00
Расстояние между скважин,м	267.00	

Условные обозначения

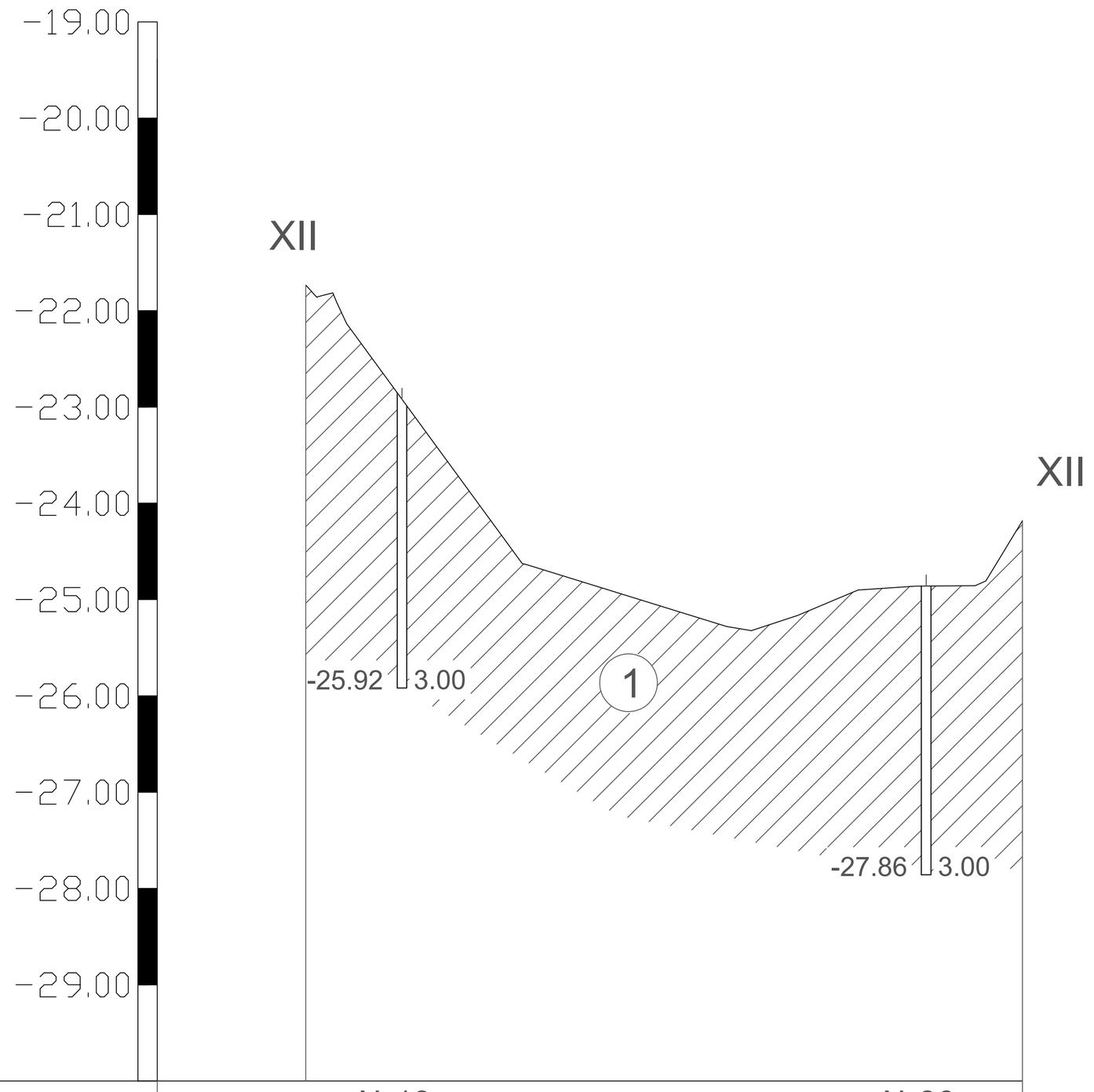
- суглинок

1 - номер инженерно-геологического элемента

-22.50 3.00 - слева- глубина забоя, справа- отметка забоя, м

Изм.	Кол.уч	Лист	Док	Подпись		*31-ИГИ-2021*
						«Строительство электрических, газопроводных и водопроводных линий под инженерно-коммуникационная инфраструктура (ИКИ) в пос. Доссор, Макатского района»
Директор		Мамбетова А.А.				*Инженерно-геологический разрез по линии XI-XI* — Стадия: РП; Лист: 1; Листов: 1
Разработал		Маханбетов Б.Б.				
						Масштаб, гор: 1:5 000 верт.:1:100 — *ТОО "А-Геоинжиниринг" г. Шымкент -2021 г.*

Рис.12



Номер скважины	№13	№30
Абстрактная отметка устья,м	-22.92	-27.86
Абстрактная отметка забоя,м	-25.92	-27.86
Уровень подводных вод,м	-	-
Глубина скважны, м	3.00	3.00
Расстояние между скважин,м	272.00	

Условные обозначения

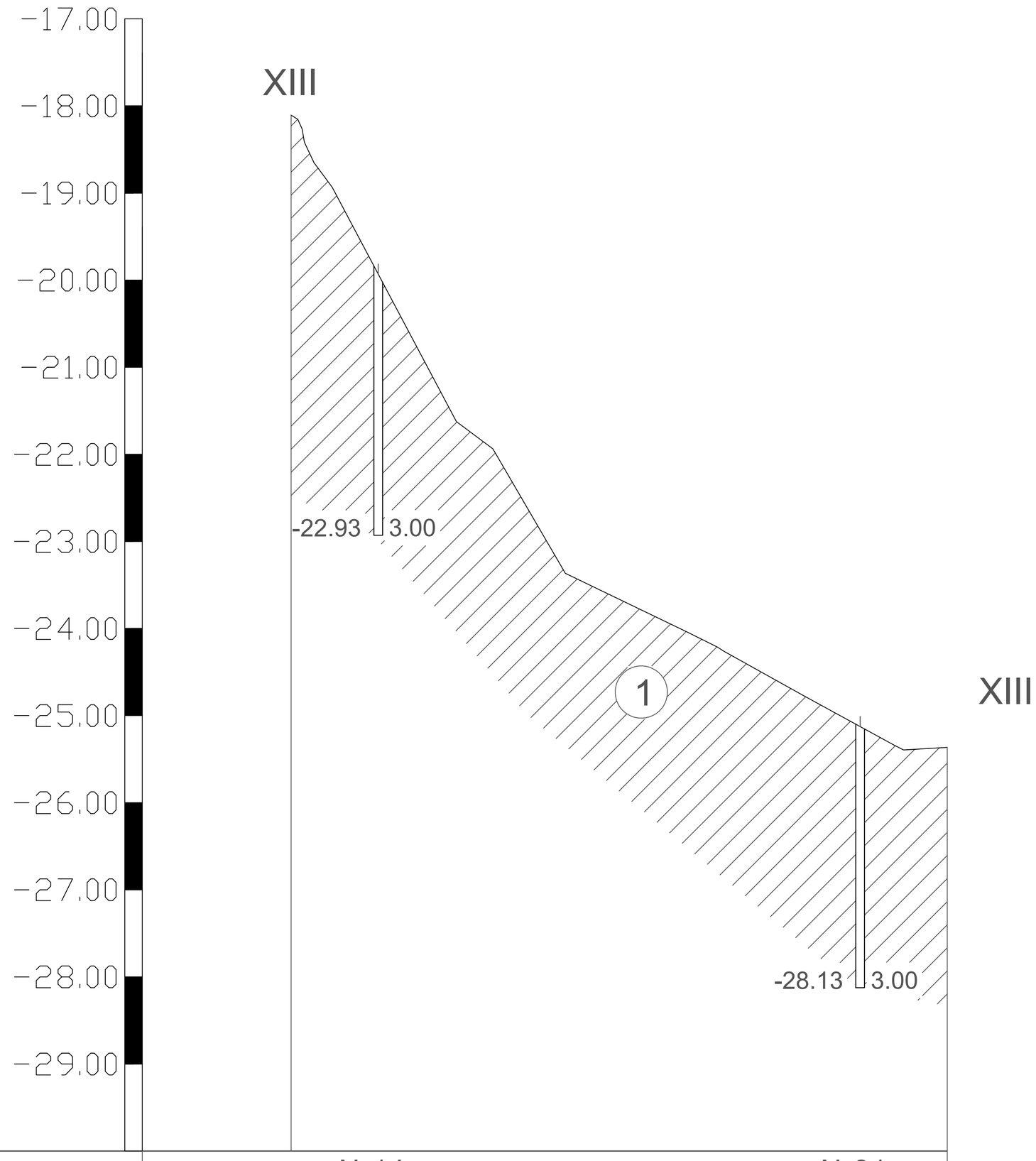
- суглинок

1 - номер инженерно-геологического элемента

-25.92 3.00 - слева- глубина забоя, справа- отметка забоя, м

Изм.	Кол.уч	Лист	Док	Подпись		*31-ИГИ-2021*
						«Строительство электрических, газопроводных и водопроводных линий под инженерно-коммуникационная инфраструктура (ИКИ) в пос. Доссор, Макатского района»
Директор		Мамбетова А.А.				*Инженерно-геологический разрез по линии XII-XII* — Стадия: РП; Лист: 1; Листов: 1
Разработал		Маханбетов Б.Б.				
						Масштаб, гор: 1:5 000 верт.:1:100 — *ТОО "А-Геоинжиниринг" г. Шымкент-2021 г.*

Рис.13



Номер скважины	№14	№31
Абстрактная отметка устья,м	-19.93	-25.13
Абстрактная отметка забоя,м	-22.93	-28.13
Уровень подводных вод,м	-	-
Глубина скважны, м	3.00	3.00
Расстояние между скважин,м	277.00	

Условные обозначения

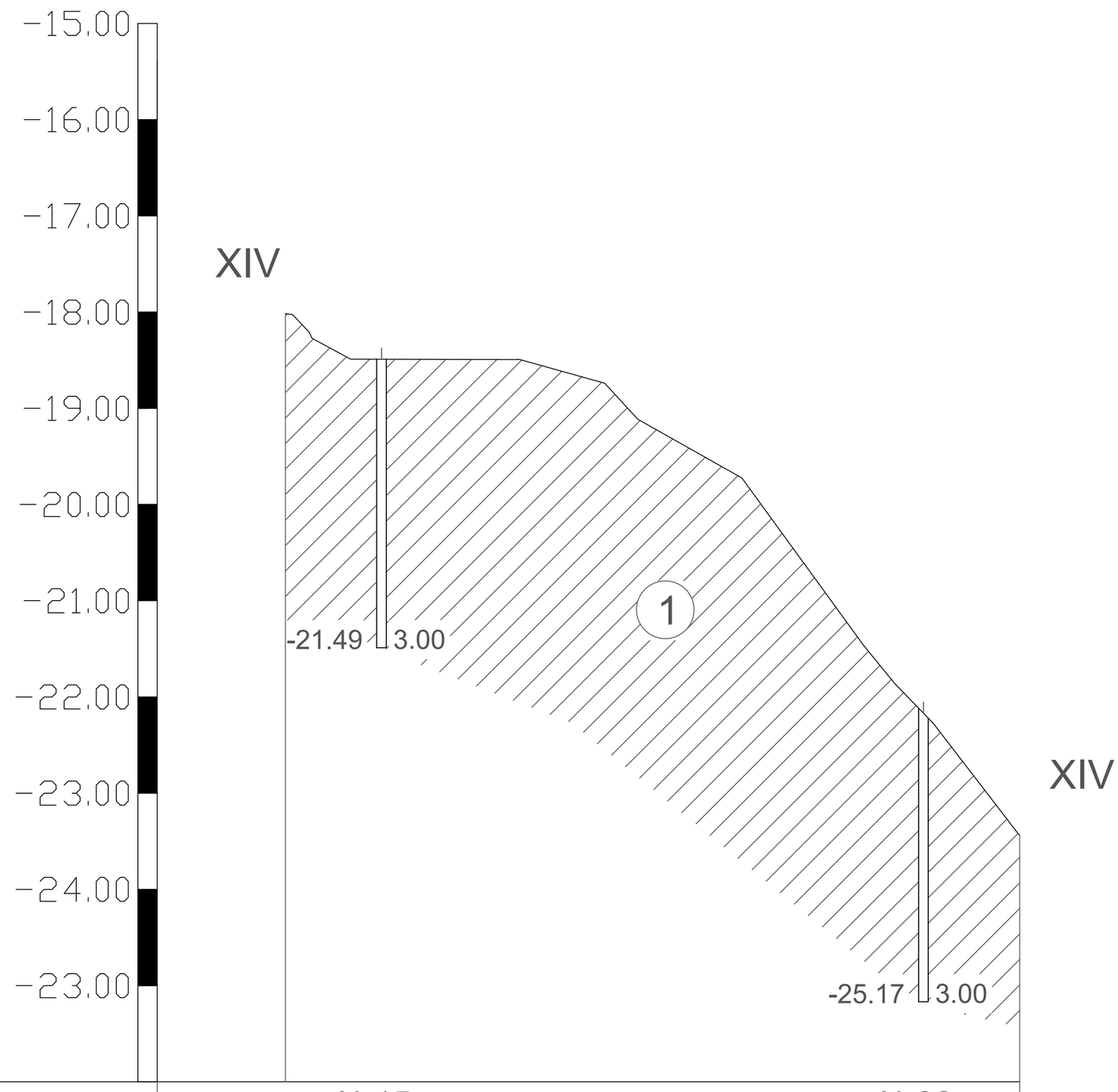
- суглинок

1 - номер инженерно-геологического элемента

-22.93 3.00 - слева- глубина забоя, справа- отметка забоя, м

Изм.	Кол.уч	Лист	Док	Подпись		*31-ИГИ-2021*
						«Строительство электрических, газопроводных и водопроводных линий под инженерно-коммуникационная инфраструктура (ИКИ) в пос. Доссор, Макатского района»
Директор		Мамбетова А.А.				*Инженерно-геологический разрез по линии XIII-XIII* — Стадия: РП; Лист: 1; Листов: 1
Разработал		Маханбетов Б.Б.				
						Масштаб, гор: 1:5 000 верт.:1:100 — *ТОО "А-Геоинжиниринг" г. Шымкент-2021 г.*

Рис.14



Номер скважины	№15	№32
Абстрактная отметка устья,м	-18.49	-25.13
Абстрактная отметка забоя,м	-21.49	-28.13
Уровень подводных вод,м	-	-
Глубина скважны, м	3.00	3.00
Расстояние между скважин,м	282.00	

Условные обозначения

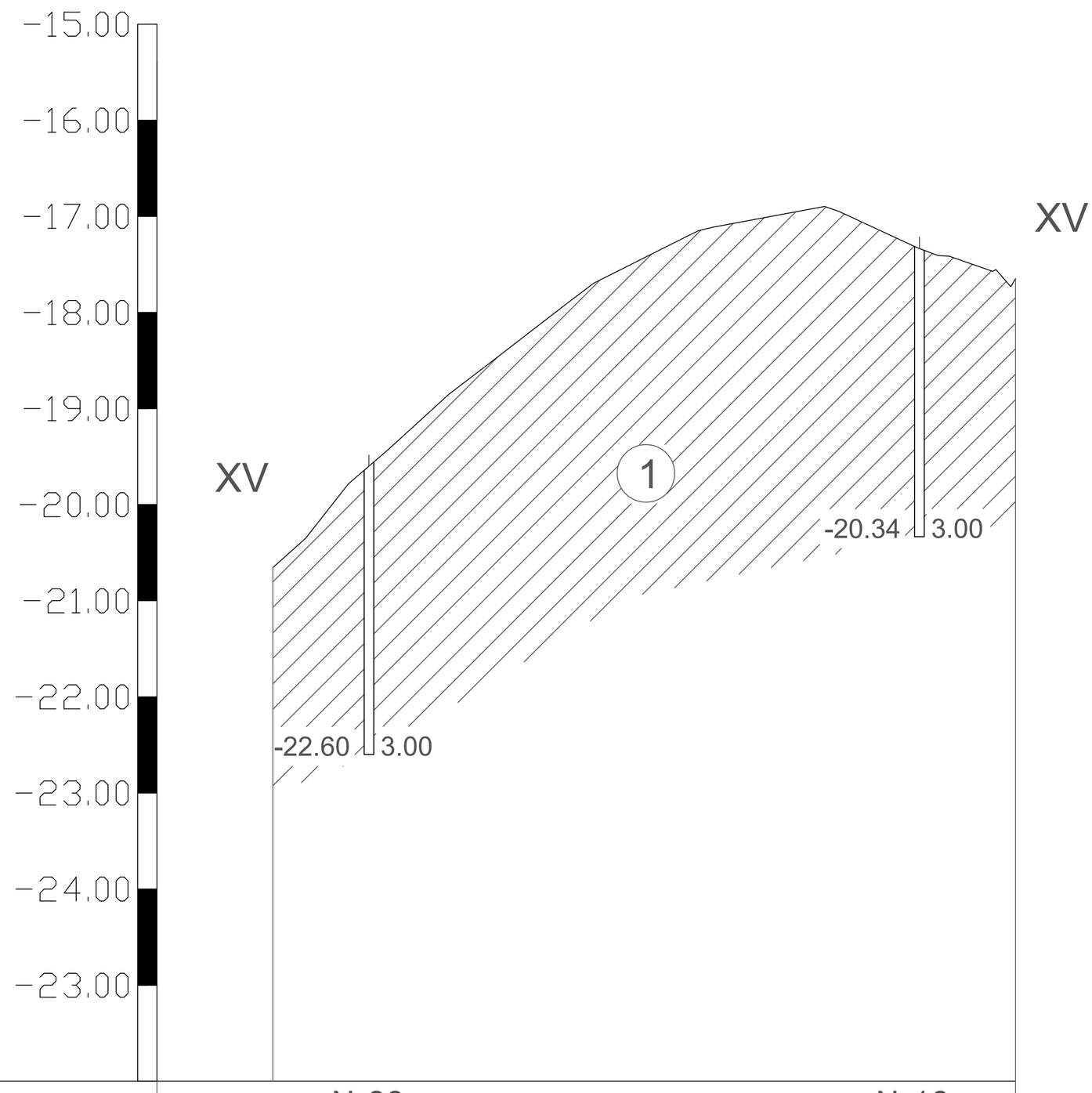
- суглинок

1 - номер инженерно-геологического элемента

-21.49 3.00 - слева- глубина забоя, справа- отметка забоя, м

Изм.	Кол.уч	Лист	Док	Подпись		31-ИГИ-2021
						«Строительство электрических, газопроводных и водопроводных линий под инженерно-коммуникационная инфраструктура (ИКИ) в пос. Доссор, Макатского района»
Директор		Мамбетова А.А.				*Инженерно-геологический разрез по линии XIV-XIV* — Стадия: РП; Лист: 1; Листов: 1
Разработал		Маханбетов Б.Б.				
						Масштаб, гор: 1:5 000 верт.:1:100 — *ТОО "А-Геоинжиниринг" г. Шымкент -2021 г.*

Рис.15



Номер скважины	№33	№16
Абстрактная отметка устья,м	-19.60	-17.34
Абстрактная отметка забоя,м	-22.60	-20.34
Уровень подводных вод,м	-	-
Глубина скважны, м	3.00	3.00
Расстояние между скважин,м	287.00	

Условные обозначения

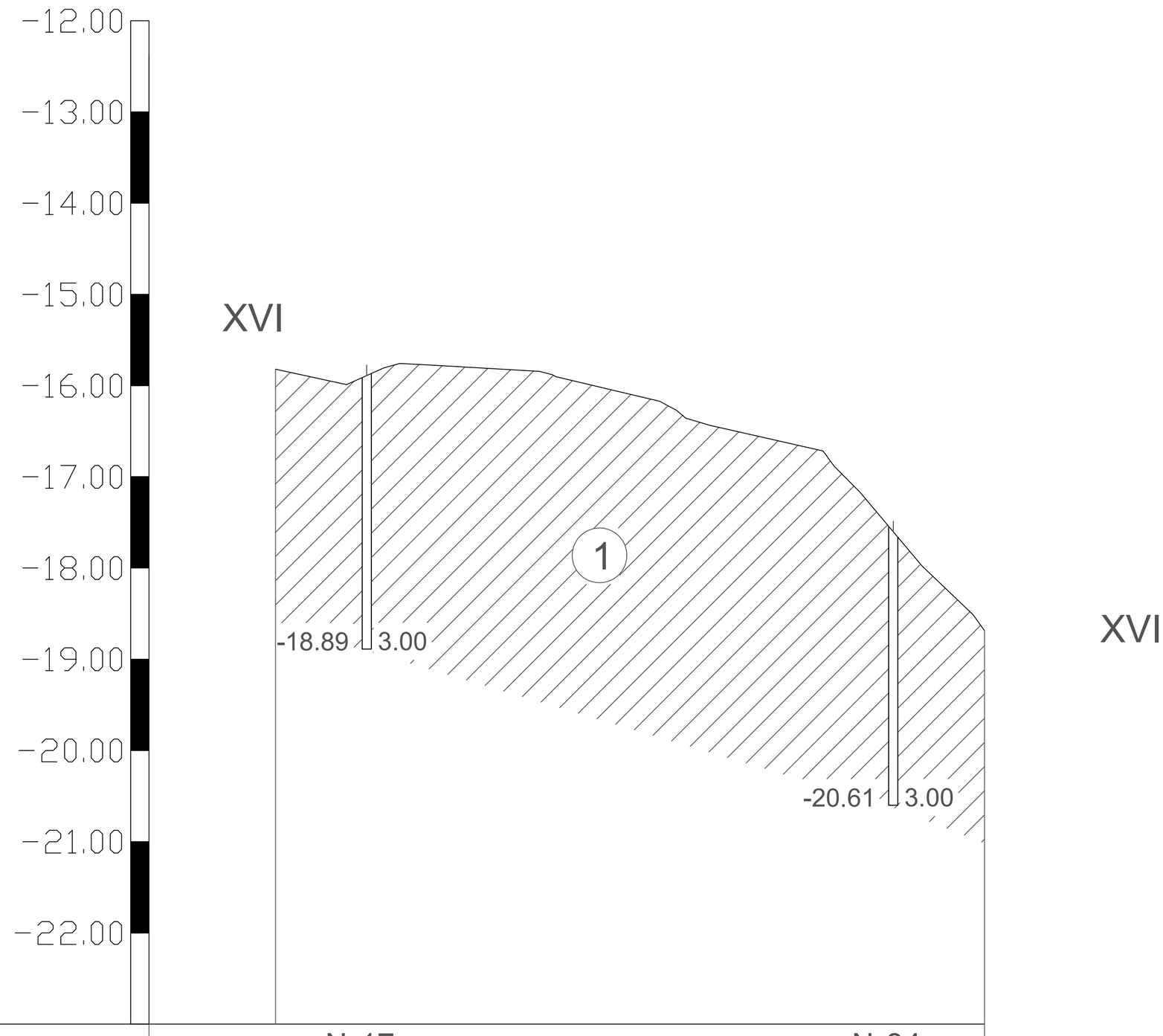
- суглинок

1 - номер инженерно-геологического элемента

-22.60 3.00 - слева- глубина забоя, справа- отметка забоя, м

Изм.	Кол.уч	Лист	Док	Подпись		*31-ИГИ-2021*
						«Строительство электрических, газопроводных и водопроводных линий под инженерно-коммуникационная инфраструктура (ИКИ) в пос. Доссор, Макатского района»
Директор		Мамбетова А.А.				*Инженерно-геологический разрез по линии XV-XV* — Стадия: РП; Лист: 1; Листов: 1
Разработал		Маханбетов Б.Б.				
						Масштаб, гор: 1:5 000 верт.:1:100 — *ТОО "А-Геоинжиниринг" г. Шымкент -2021 г.*

Рис.16



Номер скважины	№17	№34
Абстрактная отметка устья,м	-15.89	-17.61
Абстрактная отметка забоя,м	-18.89	-20.61
Уровень подводных вод,м	-	-
Глубина скважны, м	3.00	3.00
Расстояние между скважин,м	289.00	

Условные обозначения

- суглинок

1 - номер инженерно-геологического элемента

-18.89 3.00 - слева- глубина забоя, справа- отметка забоя, м

Изм.	Кол.уч	Лист	Док	Подпись		*31-ИГИ-2021*
						«Строительство электрических, газопроводных и водопроводных линий под инженерно-коммуникационная инфраструктура (ИКИ) в пос. Доссор, Макатского района»
Директор		Мамбетова А.А.				*Инженерно-геологический разрез по линии XVI-XVI* — Стадия: РП; Лист: 1; Листов: 1
Разработал		Маханбетов Б.Б.				
						Масштаб, гор: 1:5 000 верт.:1:100 — *ТОО "А-Геоинжиниринг" г. Шымкент -2021 г.*

Рис.17