ТОО «ГеодезияКонсалтинг»
Государственная лицензия № 22013069 от 12 июля 2022 года

ОТЧЕТ

ОБ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЯХ ПО ОБЪЕКТУ:

«Строительство инженерной инфраструктуры и благоустройство дворов в г. Кульсары, Атырауской области»

Директор: **Толеуов С.**

Инженер-геолог: **Салменбаев Н.**

г. Актобе - 2022 г.

Подп. и дата	
Инв. №	
Взам. Инв.	
Подп. и дата	
Инв. №	

Содержание

Пояснительная записка:

1. Введение 3
   1.1. Цели и задачи инженерно-геологических изысканий 3
   1.2. Методика выполнения полевых, лабораторных и камеральных работ 3
2. Инженерно-геологическая характеристика участка 4
   2.1. Физико- географические условия 4
   2.2. Климат 4
3. Геолого-литологическое строение и гидрогеологические условия 7
4. Физико-механические свойства грунтов 8
5. Выводы и рекомендации 9

Список использованной литературы 10

Приложения (текстовые и графические):

1. Техническое задание на производство инженерных изысканий 2 листа
2. Сводная ведомость физико-механических свойств грунтов 1 лист
3. Ведомость коррозионной агрессивности грунтов к углеродистой и низк-ной стали 1 лист
4. Ведомость химических анализов грунтов 1 лист
5. Ведомость коррозионной агрессивности грунтов к свинцовой и алюм оболочке кабеля 1 лист
6. Химический анализ воды 1 лист
7. Данные рез-в определения сопротивления срезу и результаты комп-ных испытаний 1 лист
8. Результаты стат обработки показателей физико-механических свойств грунтов 2 листа
9. Лицензия 3 листа

Чертежи:

1. Геолого-литологические колонки 4 листа
2. План расположения скважин 10 лист

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ.

Наименование юридического лица: ТОО «ГеодезияКонсалтинг». Государственная лицензия № 22013069 от 12 июля 2021 года на занятие изыскательной деятельностью, действует на территории Республики Казахстан, выдана Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства

1. ВВЕДЕНИЕ

Основанием для выполнения инженерно-геологических изысканий является договор, к которому прилагаются техническое задание и программа выполнения инженерных изысканий.
В соответствии с техническим заданием, выданного ТОО «ВИБО-строй», ТОО «ГеодезияКонсалтинг» были выполнены инженерные изыскания по объекту: «Благоустройство дворов и строительство детских игровых площадок микрорайонов №1,№2,№3 и №5 города Кульсары, Атырауская область».
В административном отношении район изысканий относится к Атырауской области, город Кульсары.

1.1. Цели и задачи инженерно-геологического изыскания:
1.Выяснение геолого-литологического строения и гидрогеологических условий.
2.Определение физико-механических свойств грунтов.
3. Определение степени коррозионной агрессивности грунтов к углеродистой и низколегированной стали, свинцовой и алюминиевой оболочке кабеля.
4.Определение засоленности грунтов.

Виды и объемы выполненных работ

Таблица 1

№ № п/п	*Виды работ и категория сложности по СЦиР*	*Единица измерения*	*Объемы фактические*
	I. ПОЛЕВЫЕ РАБОТЫ		
1	Плановая привязка выработок	1 выр.	10
2	Бурение Ǿ168мм в грунтах: 3 категории	1 п.м.	30
3	Отбор монолитов	1 мон.	16
4	Отбор воды	1 об.	1
	II. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ		
1	Полный комплекс физико-механических свойств грунтов	1 ан.	16
2	Химический анализ водной вытяжки	1 ан.	2
3	Химический анализ воды	1 ан.	1
4	Плотность и влажность	1 ан.	7
5	Пластичность	1 ан.	7
6	Коррозия грунтов к углеродистой и низколегированной стали	1 ан.	2
7	Коррозия грунтов к свинцовой и алюминиевой оболочке кабеля.	1 ан.	2

1.2. Методика выполнения полевых, лабораторных и камеральных работ:

Полевые работы выполнялись в декабре 2022г. в составе: гл. инженера-Салменбаев Н, машиниста буровых установок - Танаева А., помощника машиниста - Андрюшина А.
Бурение скважин производилось, буровой установкой Pride s 15-20-25.
Для выяснения геологического строения площадки пробурены:

- 10 скважины глубиной по 3,0м.
- Всего пробурено 30 п.м.

Произведен замер УГВ с точностью ± 1 см.

Из скважин отбирались монолиты грунтов, грунтовая вода для лабораторных исследований. Отбор, упаковка, хранение и транспортировка образцов производились по ГОСТ 12071-2014.

Комплекс лабораторных исследований производился по ГОСТ и по нормативным документам, в полном соответствии с требованиями стандартов Республики Казахстан.

Камеральная обработка материалов выполнена по результатам полевых и лабораторных исследований на программах Microsoft Excel, Word, AutoCAD 2010. Камеральная обработка материалов и составление технического отчета выполнена инженер - геологом.

Инженерно-геологические изыскания выполнены в соответствии с СН РК 1.02-105-2014

2. ИЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТКА

2.1. Физико-географические условия

Геоморфологический облик исследованной территории тесным образом связан с историей ее геологического развития и определяется поверхностью верхнечетвертичных современных отложений аллювиального генезиса. Участок производства работ находится на Прикаспийской низменности в пределах современной и новокаспийской аккумулятивной морской террасы, которые были сформированы в плейтоцен-голоценовое время. Поверхность представляет собой слабоволнистую, почти плоскую равнину с колебанием абсолютных отметок от минус 13 м до минус 14 м. Природные экосистемы, в пределах исследованной территории, являются неустойчивыми. Это обуславливает риск опустынивания местности и образования экоцида при техногенном воздействии. Исследованная территория входит в г. Кульсары Жылыойского района, Атырауской области Республики Казахстан

ГИДРОГРАФИЯ: Грунтовые воды на исследуемой территории вскрыты повсеместно на глубине 0,9-1,8м. Питание грунтовых вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков и утечек из водонесущих коммуникаций.

Климат. Климат района отличается резкой континентальностью, аридностью, проявляющейся в больших годовых и суточных амплитудах температуры воздуха и в неустойчивости климатических показателей во времени (из года в год). Для района характерным является изобилие тепла и преобладание ясной сухой погоды. Годовое число часов солнечного сияния составляет 2600-2700. Влияние Каспийского моря на климат прилегающих к нему территорий весьма ограничено. Оно заметно лишь в узкой полосе побережья и выражается в небольшом увеличении влажности воздуха, повышения температуры его в зимние месяцы и в понижении ее в летние, в уменьшении как годовых, так и суточных амплитуд температуры, то есть, в меньших колебаниях температуры между зимой и летом, днем и ночью. Однако какого-либо заметного увеличения осадков в прибрежной зоне не отмечается. Годовое количество осадков на восточном побережье также мало, как и в пустыне. Основные климатические параметры, характерные для района работ, приводятся ниже, по данным метеостанции г. Атырау, а также по данным в соответствии со СП РК 2.04-01-2017 Строительная климатология и Атласу Природно-климатических условий. Астана. 2010 г.

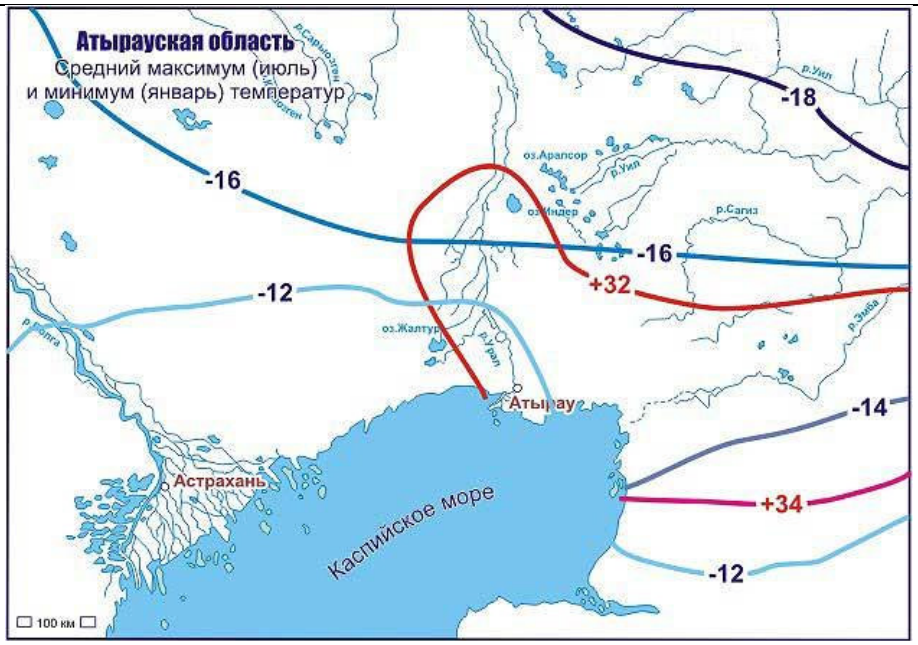


Рисунок 1. Карта средних максимума и минимума температур по Атырауской области.

Таблица 2

Средняя месячная и годовая t° воздуха

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
-9,6	-8,7	1,5	9,6	18,2	23,4	25,7	23,7	16,6	8,2	-,04	-5,6	8,4

Таблица 3

Средняя минимальная температура наружного воздуха по месяцам

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
-12,7	-13,3	-6,1	4,6	12,1	17,2	19,8	17,5	11	2,9	-2,7	-7,9

Таблица 4

Средняя максимальная температура наружного воздуха по месяцам

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
-4,5	-4,1	3,2	17,3	25,9	31,2	33,6	31,9	24,6	14	5,2	-1,3

Максимальная температура грунта на глубине 1,5 составляет 25°С
• Минимальная температура грунта на глубине 1,5 составляет 4°С
• Нормативная глубина промерзания грунтов
- для суглинков и глин – 0,982м.
- для супесей и песков мелких и пылеватых – 1,19м.
• Нормативная глубина проникновения нулевой изотермы 1,24м.
- для суглинков и глин – 1,22м.
- для супесей, песков мелких и пылеватых-1,49м.

Таблица 5

Средняя месячная и годовая абсолютная влажность воздуха

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
3,0	3,3	4,5	7,1	10,6	13,5	15,5	14,4	10,8	7,4	5,0	3,7	8,2

Таблица 6

Средняя месячная и годовая относительная влажность воздуха

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
85	83	78	59	51	48	48	49	58	70	79	84	66

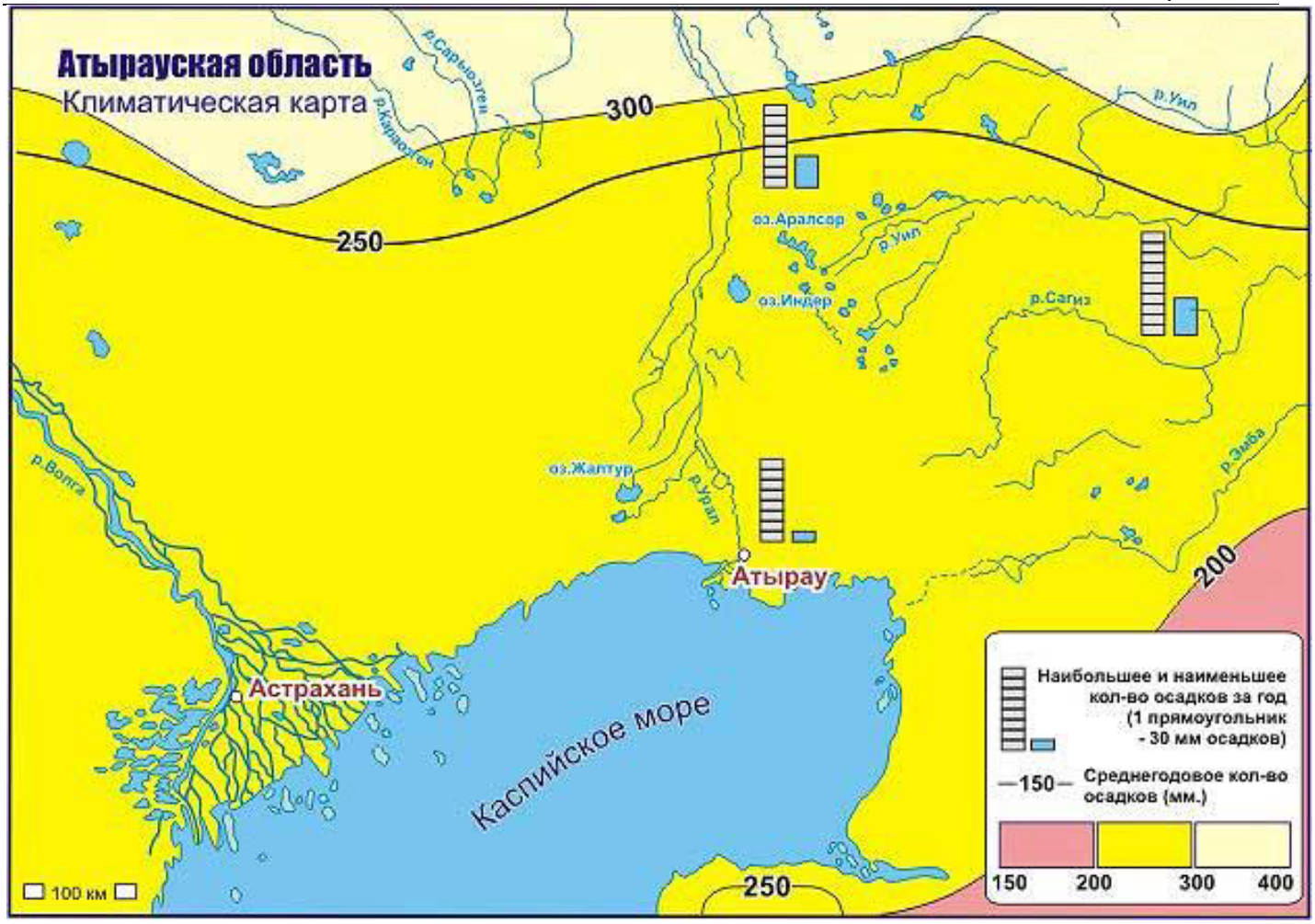


Рисунок 2. Карта распределения количества атмосферных осадков в Атырауской области

Среднегодовая продолжительность гроз: 40 дней.

Осадки:

• Максимальное количество годовых дождевых осадков - 200 мм;
• Среднегодовые дождевые осадки - 160 мм;
• Интенсивность 10-минутных дождевых осадков - 25 мм;
• Интенсивность 30-минутных дождевых осадков - 40 мм;
• Интенсивность 60-минутных дождевых осадков - 50 мм;
• Уровень снега - 50-200 мм;
• Снеговая нагрузка - 5,0 кН/м2.

Песчаные бури:

• Максимум - 43 сут/год;
• Среднее - 26 мг/м3;
• Максимум - 240 мг/м3 твердых частиц при 3 м;
• Максимум - 50 мг/м3 твердых частиц при 5 м.

Молнии:

• Количество вспышек молнии на км2 - 2;
• Количество часов с вероятностью возникновении молнии - менее 10 в год;
• Количество часов с вероятностью возникновении молнии - от 5 до 10 в год;

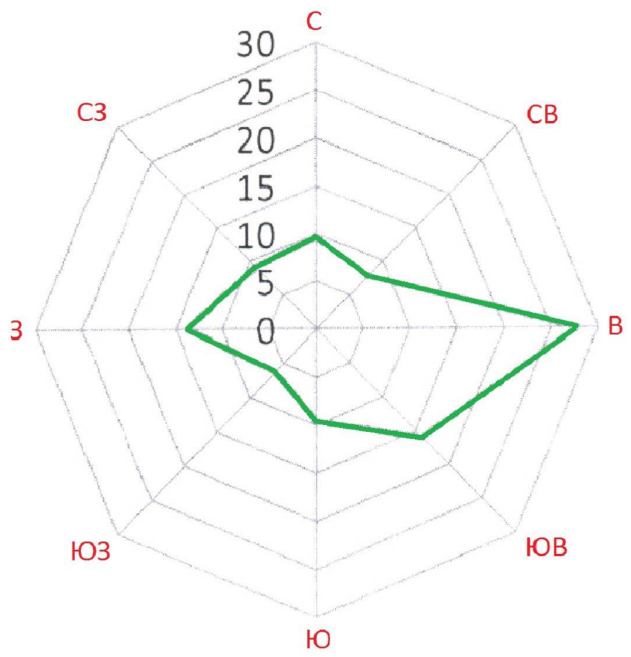


Рисунок 4 Роза ветров по Жылыойскому району (метеоцентр г. Атырау)

3. ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ И ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Геологическое строение района работ расположен в пределах Прикаспийского осадочного бассейна и приурочен к области кайнозойской складчатости. Осадочный чехол имеет большую мощность и выдержан по простиранию. Поверхность представлена, в основном, отложениями четвертичной системы. Геологическое строение участка работ, полученное по данным региональным исследований, а также по результатам проведенных инженерно-геологических изысканий для целей строительства – среднее.
Исходя из технических характеристик строительства, объектом исследования является верхняя часть разреза, до глубины 3,0 м.

В результате изысканий были вскрыты следующие отложения:

Песок неоднородный по составу, пески от мелкого до средней крупности, насыщенные водой, от средней плотности до плотного, с содержанием гравия до 20%, с маломощными прослоями песчаника низкой прочности.
Грунт вскрыт повсеместно скв.№1-10 мощность составляет 0,4 м (скв.№4,6) – 1,7 м (скв.№10).

Суглинок коричневый, с консистенцией от полутвердой до мягкопластичной. Грунт вскрыт повсеместно скв.№1-10, вскрытая мощность составляет 1,3 м(скв.№10)-3,0м(скв.№2,5,8).

Залегание грунтов горизонтальное

Строительные группы грунтов по ЭСН РК 8.04-01-2015 (раздел 1) следующие:

Таблица 7

№ п/п	Наименование грунтов	Для разработки одноковшовым экскаватором	Для ручной разработки
29б	Пески с прослоями песчаника	1	1
35а	Суглинок	1	1

Сейсмичность:
По СП РК 2.03-30-2017 Согласно карты сейсмического районирования Атырауской области, разработанной Институтом сейсмологии МОН РК, сейсмичность территории оценивается в 6 баллов.
Категория грунтов по сейсмичности-II

Качественный прогноз потенциальной подтопляемости:
Территория потенциально не подтопляемая. Грунтовые воды вскрыты на глубине 0,9-1,8м.

В гидрогеологическом отношении участок изысканий характеризуется повсеместным развитием грунтовых вод. Водовмещающими породами являются песчаные грунты.
По данным лабораторных исследований подземные воды соленые, минерализация 10,3 г/л. По Курлову хлоридно-сульфатно-натриево-магниево-кальциевая.
Воды по содержанию сульфатов (2597мг/л) сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и слабоагрессивные к бетонам на сульфатостойких цементах.
По содержанию солей магния и водородному показателю среды, воды слабоагрессивные к железобетонным конструкциям (СП РК 2.01-101-2013).

4. ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ГРУНТОВ

В соответствии с СТ РК 25100-2011 в инженерно-геологическом разрезе выделены следующие инженерно-геологические элементы:

ИГЭ-1 Песок от мелкого до средней крупности
Нормативные значения грунта:
Плотность грунта ρн = 1,82 г/см3
Удельное сцепление Сн = 0 кПа, угол внутреннего трения φН = 32
Модуль деформации: Ен = 18,0 МПа (в водонасыщенном состоянии)
Грунт сжимаемый. Коэффициенты уплотнения при 0,3 МПа: 0,007-0,069

ИГЭ -2 Суглинок коричневый, от полутвердой до мягкопластичной консистенции, просадочный
Нормативные значения грунта:
Плотность грунта ρн = 2,12 г/см3, показатель текучести 0,36
Удельное сцепление Сн = 33 кПа, угол внутреннего трения φН = 24
Модуль деформации: Ен = 8,7 МПа (в естественном состоянии)
Модуль деформации: Ен = 4,3 МПа (в водонасыщенном состоянии)
Грунт просадочный. Грунт просадочный. Тип просадочности-II. Коэффициенты просадочности при 0,3 МПа: 0,018-0,137. Начальное просадочное давление МПа: 0,040-0,150

Физико-механические и прочностные характеристики приведены ниже в таблице 8.

НОРМАТИВНЫЕ И РАСЧЕТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ГРУНТОВ

Таблица 8

ИГЭ	Наименование грунта	Плотность, г/см3			Удельное сцепление, кПа			Угол внутреннего трения, градус			Модуль деформации, МПа
		ρ_H	ρ_{II}	ρ_I	C_H	C_{II}	C_I	φ_H	φ_{II}	φ_I	E
1	Песок	1,82	1,78	1,74	-/0	-/-	-/-	-/32	-/29	-/28	-/18,0
2	Суглинок	2,12	2,09	2,06	-/33	-/26	-/22	-/24	-/21	-/20	8,7/4,3

Примечание:1.В числителе приведены характеристики в естественном состоянии, в знаменателе - в водонасыщенном.

Коррозионная агрессивность грунта по данным лабораторных исследований:

а) к углеродистой и низколегированной стали: высокая коррозийная агрессивность (согласно таб. №1 до 20 Ом·м включ, ГОСТ 9.602-2016);
б) к алюминиевой оболочке кабеля: « высокая»
Содержание хлор-иона: до 0,210 %, иона-железа: до 0,00015%;
в) к свинцовой оболочке кабеля: «высокая»
Содержание нитрат-иона: до 0,0008 %, органических веществ: до 0,63 %.

Засоленность грунтов: (СТ РК 25100-2011). Грунты среднезасоленные. Засоление – сульфатно-хлоридное, хлоридно-сульфатное. Суммарное содержание легкорастворимых солей до 1,502%.

Агрессивность грунтов к бетонам: (СП РК 2.01-101-2013) Степень агрессивного воздействия сульфатов в грунтах (16340 мг/кг): сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и среднеагрессивные к бетонам на сульфатостойких цементах. Степень агрессивного воздействия хлоридов в грунтах (2100 мг/кг) на арматуру в железобетонных конструкциях: среднеагрессивные.

5. ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ.

1. В геоморфологическом отношении участок производства работ находится на Прикаспийской низменности.
2. На основании визуальных описаний, лабораторных определений и статистической обработки показателей физических свойств грунтов, в геологическом разрезе территории выделены инженерно-геологические элементы (ИГЭ). Характеристики ИГЭ приведены в таблице 8.
3. Песок от мелкого до средней крупности. Грунт сжимаемый. Коэффициенты уплотнения при 0,3 МПа: 0,007-0,069
4. Суглинок коричневый. От полутвердой до мягкопластичной консистенции. Грунт просадочный. Тип просадочности-II. Коэффициенты просадочности при 0,3 МПа: 0,018-0,137. Начальное просадочное давление МПа: 0,040-0,150
5. Грунты характеризуются «высокой» коррозионной агрессивностью по отношению к углеродистой и низколегированной стали, к свинцовой и алюминиевой оболочке кабеля.
6. Грунты среднезасоленные. Засоление – сульфатно-хлоридное, хлоридно-сульфатное. Суммарное содержание легкорастворимых солей до 1,502%.
7. Грунты по содержанию сульфатов сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и среднеагрессивные к бетонам на сульфатостойких цементах. Степень агрессивного воздействия хлоридов в грунтах на арматуру в железобетонных конструкциях: среднеагрессивные.
8. Грунтовые воды - соленые.
9. Воды по содержанию сульфатов сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и слабоагрессивные к бетонам на сульфатостойких цементах.
10. По содержанию солей воды слабоагрессивные к железобетонным конструкциям
11. Исследуемый участок потенциально подтопляемый.

ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ РЕКОМЕНДУЕТСЯ:

1. Мероприятия по устранению просадочности
2. Гидроизоляция фундаментов.
3. Антикоррозионная защита конструкций фундаментов и трубопроводов.
4. Упорядочение хозяйственных и бытовых стоков.
5. Использование для фундаментов сульфатостойких цементов

Составил: Салменбаев Н.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. СН РК 1.02-105-2014 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения
2. ГОСТ 12071-2014 ГРУНТЫ. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов
3. СТ РК 25100-2011 Грунты. Классификация.
4. СП РК 2.01-101-2013 Защита строительных конструкций от коррозии
5. СП РК 2.03-30-2017 Строительство в сейсмических зонах
6. СП РК 2.04-01-2017 Строительная климатология
7. ЭСН РК 8.04-01-2015 Сборник элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы
8. ГОСТ 21.302-2013 Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям.
9. Пособие по проектированию оснований зданий и сооружений, Москва,1986г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
на производство инженерно-геологических изысканий
по объекту: «Строительство инженерной инфраструктуры и благоустройство дворов в г. Кульсары, Атырауской области» .

№№ п/п	*Наименование позиции*	*Основное содержание*
1	Наименование объекта:	«Строительство инженерной инфраструктуры и благоустройство дворов в г. Кульсары, Атырауской области»
2	Заказчик:	ТОО «ВИБО-строй»
3	Вид строительства:	Новое
4	Стадийность проектирования	Рабочий проект
5	Характеристика проектируемого сооружения	Строительство парка
6	Цели и виды инженерных изысканий	Инженерно-геологические изыскания. Характеристика грунтов до глубины 3.0м. Количество скважин – 10 скв.
7	Нормативные документы	СНиП РК 1.02-18-2004, СНиП 1.02.07-87 «Инженерные изыскания для строительства» СТ РК 1399-2005
8	Местоположение объекта	Атырауская область, город Кульсары.
9	Сведения о ранее выполненных инженерных изысканиях и исследованиях	-
10	Состав и форма представления изыскательской продукции	Отчет об инженерно-геологических изысканиях на бумажном носителе в 2-х экземплярах и электронная версия на CD диске
11	Наименование и местонахождение организации заказчика	ТОО «ВИБО-строй»
12	Приложения, необходимые для организации и проведения инженерных изысканий	Топографический план площадки

ТОО «ВИБО-строй»
_____

«____»_____ 2022г.

СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ

результатов определения физических свойств грунтов по объекту:«Строительство инженерной инфраструктуры и благоустройство дворов в г. Кульсары, Атырауской области»

Лаб. №	*Номер выработки*	*Глубина отбора образца, м*	*по ГОСТ 5180-2015*										*Наименование грунта по ГОСТ 25100-2011*
			влажность W, дол. ед.	*Плотность грунта, г/см³*			*Коэф. порис-тости, е*	*Коэффициент водонас., Sr*	*Влажность на гр.тек., W_L*	*Влажность на гр. раскат., W_p*	*Число пластич-ности, I_p*	*Показатель текуч., I_L*	
				при природ. влажн., ρ	*сухого грунта, ρ_d*	*частиц грунта, ρ_s*							
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*	*13*	*14*
1	С-3	1,5-1,8	0,22	1,90	1,56	2,70	0,73	0,8	0,29	0,17	0,12	0,42	Суглинок тугопластичный
2	С-3	2,5-2,7	0,17	2,11	1,80	2,70	0,50	0,9	0,27	0,16	0,11	0,09	Суглинок полутвердый
3	С-6	0,8-1,0	0,32	1,98	1,50	2,70	0,80	1,0	0,42	0,26	0,16	0,37	Суглинок тугопластичный
4	С-7	1,7-1,9	0,31	2,02	1,54	2,70	0,75	1,0	0,42	0,26	0,16	0,31	Суглинок тугопластичный
5	С-8	0,3-0,5	0,18	2,19	1,86	2,70	0,45	1,0	0,27	0,17	0,10	0,10	Суглинок полутвердый
6	С-10	2,2-2,5	0,26	2,28	1,81	2,70	0,49	1,0	0,36	0,20	0,16	0,37	Суглинок тугопластичный

С В О Д Н А Я В Е Д О М О С Т Ь

результатов определения физических свойств песчаных грунтов по объекту:«Строительство инженерной инфраструктуры и благоустройство дворов в г. Кульсары, Атырауской области»

Лаб.№	*№ выработки*	*Глубина отбора, м.*	*Гранулометрический состав в %, размер частиц по ГОСТ 12536-2014*								*По ГОСТ 5180 - 2015*						*Наименование грунта по ГОСТ 25100-2011*
			>10	*10,0-5,0*	*5,0-2,0*	*2,0-1,0*	*1,0-0,5*	*0,5-0,25*	*0,25-0,10*	*<0,10*	*Влажность, w, дол.ед.*	*Плотность грунта при природ. влаж-ности, г/см3*	*Плотность сухого грунта ρd, г/см3*	*Плотность частиц грунта ρs , г/см3*	*Коэф. пористости ℓ*	*Коэф.водона-сыщения*	
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*	*13*	*14*	*15*	*16*	*17*	*18*
1	С-1	0,3-0,5	-	2,7	2,9	2,9	8,3	38,2	20,5	24,5	0,09	1,66	1,52	2,65	0,74	0,3	Песок средней купности
2	С-3	0,2-0,4	-	0,9	0,2	0,5	5,3	57,6	33,2	2,3	0,01	1,69	1,67	2,65	0,59	0,1	Песок средней купности
3	С-4	0,1-0,3	2,1	1,2	3,4	4,7	8,0	26,9	49,9	3,8	0,21	2,07	1,71	2,65	0,55	1,0	Песок мелкий
4	С-6	0,2-0,4	6,3	2,5	3,2	3,4	3,9	10,0	62,0	8,7	0,22	1,83	1,50	2,65	0,77	0,8	Песок мелкий
5	С-7	0,3-0,5	-	6,4	9,8	8,8	9,5	20,2	40,5	4,8	0,04	1,68	1,61	2,65	0,65	0,2	Песок средней купности
6	С-7	0,7-0,9	-	0,3	1,5	3,1	16,1	65,0	11,6	2,4	0,08	1,60	1,48	2,65	0,79	0,3	Песок средней купности
7	С-9	0,3-0,5	-	-	0,5	1,0	8,1	57,5	27,3	5,6	0,08	1,64	1,52	2,65	0,74	0,3	Песок средней купности
8	С-9	1,1-1,3	-	-	0,1	0,1	0,3	63,3	28,7	7,5	0,24	1,86	1,50	2,65	0,47	1,0	Песок средней купности
9	С-10	1,4-1,6	-	-	0,4	5,5	43,1	37,7	10,0	3,3	0,03	1,53	1,49	2,65	0,78	0,1	Песок средней купности

Данные результатов определения одноплоскостного среза и компрессионых испытаний грунта на просадку и сжимаемость (ГОСТ 12248-2010) по объекту: *«Строительство инженерной инфраструктуры и благоустройство дворов в г. Кульсары, Атырауской области*

Лаб.№	*Номер выработки*	*Глубина отбора образца, м.*	*Удельное сцепление С, кПа*	*Угол внутреннего трения, φ, градус*	*Сдвигающие усилия τ, МПа при вертикальной нагрузке*			*Модуль деформации МПа,при 0,3 - 0,2*		*Относительная просадочность при 0,3 МПа*	*Начальное просадочное давление МПа*	*Наименование грунта по ГОСТ 25100 - 2011*
					0,100	*0,200*	*0,300*	*естеств. влажности*	*водонасы-щении*			
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*	*13*
1	С-1	0,3-0,5	0	34	0,070	0,138	0,205		20,0			Песок средней крупности
2	С-3	0,2-0,4	0	35	0,070	0,138	0,208		20,0			Песок средней крупности
3	С-3	1,5-1,8	35,0	21	0,073	0,113	0,150	10,0	5,0	0,016	0,150	Суглинок тугопластичный
4	С-3	2,5-2,7	30,0	22	0,070	0,108	0,148	10,0	5,0	0,030	0,090	Суглинок текучий
5	С-4	0,1-0,3	0	31	0,06	0,120	0,180		16,0			Песок мелкий
6	С-6	0,2-0,4	0	29	0,058	0,113	0,168		16,0			Песок мелкий
7	С-6	0,8-1,0	30,0	26	0,078	0,128	0,175	8,3	3,8	0,017	0,100	Суглинок тугопластичный
8	С-7	1,7-1,9	30,0	22	0,070	0,108	0,148	7,1	3,6	0,030	0,090	Суглинок тугопластичный
9	С-8	0,3-0,5	35,0	25	0,080	0,130	0,18	8,3	4,2	0,0380	0,040	Суглинок полутвердый
10	С-10	2,2-2,5	35,0	25	0,080	0,130	0,178	8,3	4,2	0,0360	0,099	Суглинок тугопластичный

Ведомость

лабораторных анализов коррозионной агрессивности

грунтов по отношению к углеродистой и низколегированной стали ГОСТ 9.602-2016

Объект: *«Строительство инженерной инфраструктуры и благоустройство дворов в г. Кульсары, Атырауской области*

Лаб №	*Место отбора пробы*		*Удельное электрическое сопротивление грунта, Ом. м*	*Средняя плотность катодного тока, i_k, А/м^2*	*Агрессивность*
	Номер выработки	*Глубина,м*			
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*
1	С-1	0,3-0,5	11,5	0,52	Высокая
2	С-3	0,2-0,4	14,0	0,470	Высокая

ВЕДОМОСТЬ

результатов химических анализов грунтов

(водные вытяжки) на 100 гр. абс.сухой пробы ГОСТ 26423-85-ГОСТ 26428-85

объект:«Строительство инженерной инфраструктуры и благоустройство дворов в г. Кульсары, Атырауской области»

Лаб №	*Место отбора*		*Ед.изм.*	*КАТИОНЫ*			*АНИОНЫ*			*Суммарное содержание солей, %*	*pH*	*Засоление*
	№ выработки	*глубина, м*		*Na+K'*	*Ca''*	*Mg''*	*HCO_3'*	*Cl'*	*SO_4''*			*Тип засоления*
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*	*13*
1	С-1	0,3-0,5	%	0,115	0,010	0,006	0,037	0,105	0,115	0,388	7,2	*Слабозасолённый, сульфатно-хлоридный*
			мг/экв	4,99	0,5	0,5	0,6	3,0	2,39			
2	С-3	1,5-1,8	%	0,240	0,200	0,030	0,037	0,210	0,785	1,502	5,3	*Среднезасолённый, хлоридно-сульфатный*
			мг/экв	10,44	10,0	2,5	0,6	6,0	16,34			

Таблица

результатов определения коррозионной агрессивности грунтов ГОСТ 9.602-2016

по объекту:«Строительство инженерной инфраструктуры и благоустройство дворов в г. Кульсары, Атырауской области» по отношению к свинцовой оболочке кабеля

Лаб №	*Номер скважины*	*Глубина отбора пробы, м*	*pH*	*Массовая доля компонентов в %, от массы воздушно-сухой пробы*		*Коррозионная агрессивность грунтов*
				органических в-в (гумус)	*нитрат-иона*	
1	С-1	0,3-0,5	7,2	0,460	0,0006	Высокая
2	С-3	1,5-1,8	5,3	0,630	0,0008	Высокая

по отношению к алюминиевой оболочке кабеля

Лаб №	*Номер скважины*	*Глубина отбора пробы, м*	*pH*	*Массовая доля компонентов в %, от массы воздушно-сухой пробы*		*Коррозионная агрессивность грунтов*
				Хлор-ион	*Ион железа*	
1	С-1	0,3-0,5	7,2	0,105	0,00008	Высокая
2	С-3	1,5-1,8	5,3	0,210	0,00015	Высокая

Сокращенный химический анализ воды ГОСТ 26449.1-85
Объект: «Строительство инженерной инфраструктуры и благоустройство дворов в г. Кульсары, Атырауской области»

Наименование водоисточника и его С-1
Глубина отбора 1,2м

Физические свойства

Цвет	*бесцветная*	Прозрачность	*прозрачная*
Вкус	*соленая*	Осадок	*песчаный*
Запах	*без запаха*	Температура	*+23 ° С*

Химические определения

Катионы	*Содержание в литре*			***Анионы***	*Содержание в литре*		
	мг/л	*мг-экв/л*	*мг/экв %*		*мг/л*	*мг-экв/л*	*мг/экв %*
Натрий Na+K	1706,6	74,2	41,9	*Хлор Cl*	4118,0	116,0	65,5
				Сульфат SO_4	2597,5	54,0	30,5
				Гидрокарб. HCO_3	439,2	7,2	4,0
Кальций Ca	621,2	31,0	17,5				
Магний Mg	875,5	72,0	40,6				
Сумма	3203,3	177,2		*Сумма*	7154,7	177,2	

Жесткость:

Общая	*103,0мг-экв/л*	*pH*	*7,4*
Постоянная	*95,8мг-экв/л*		
Карбонатная	*7,2 мг-экв/л*		

Сухой остаток, мг/л *10668,7*
$\Sigma_{мин}$ мг/л *10358,0*

Формула солевого состава: $M\ 10{,}3\ \dfrac{Cl\ 65\ SO_4\ 30}{(Na+K)\ 42\ \ Mg\ 41\ Ca\ 17}$ *г/л*

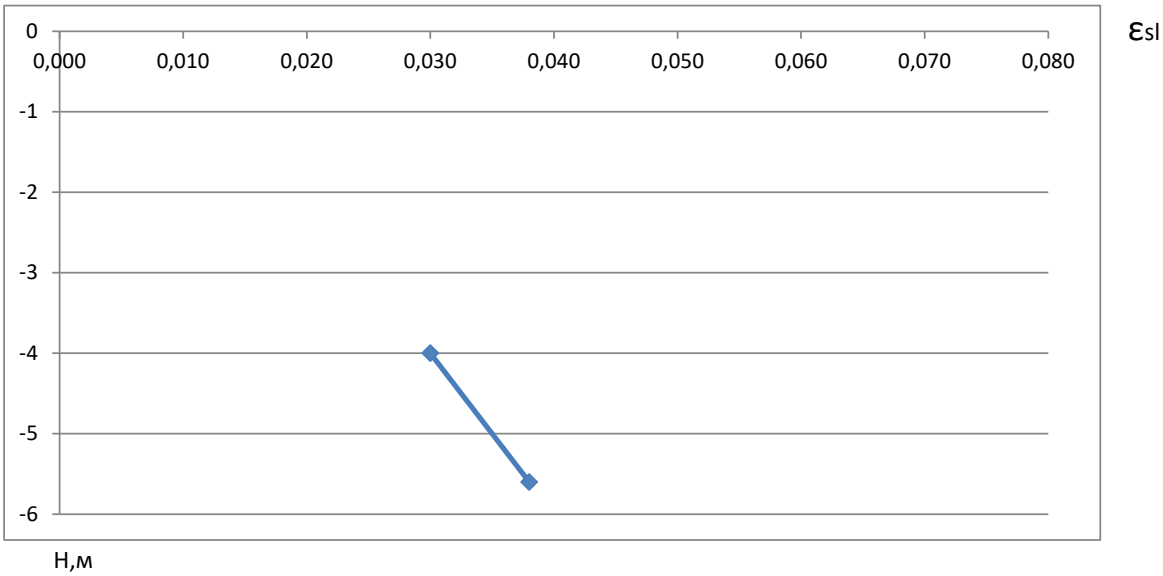
Хлоридно-сульфатно-натриево-магниево-кальциевая.

Определение типа грунтовых условий по просадочности скв. № 3

Таблица расчета бытового давления (σzq) и εsl при σzq

№ слоя	Глубина	e	ρd т/м3	0,9e/1+e	$\rho_{0,9}$ тс/м3	h_i м	σi кг/см2	σzq кг/см2	εsl Мпа
2	4,0	0,75	1,54	0,39	1,93	4,0	0,77	0,77	0,030
2	5,6	0,45	1,86	0,28	2,14	1,6	0,34	1,11	0,038

График изменения относительной просадочности εsl при σzq по глубине Н



$$S_{sl}=\sum_{e=1}^{n} \varepsilon_{sli}*h_i= 0,030*400+0,038*160=18,08 \text{ см}>5\text{см}$$

Тип грунтовых условий по просадочности для ИГЭ-2 II (второй)

РЕЗУЛЬТАТЫ СТАТИСТИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ГРУНТОВ

Вид грунта и № инж.геол.эл-та	Характеристика		Един-ца измер	Макси-мальная	Мини-мальная	Норма-тивная	Расчетная при доверит. вероятности		Коэффициент вариации
							0,85	0,95	
ИГЭ-1 песок	Влажность природная,W		дол.ед.	0,22	0,01	0,16			
	Коэффициент водонасыщения, Sr			1,00	0,10	0,63			
	Коэффициент пористости,е			1,09	0,51	0,70			
	Плотность грунта, ρ		г/см3	2,14	1,51	1,82	1,78	1,74	0,10
	Плотность сухого грунта, ρd		г/см3	1,75	1,27	1,56			
	Коэфф. уплотнения: при Р=0,05 МПа			0,085	0,027	0,056			
	при Р=0,1 Мпа			0,084	0,036	0,053			
	при Р=0,2 МПа			0,055	0,027	0,038			
	при Р=0,3 МПа			0,069	0,007	0,030			
	Модуль деформации в	прир.влаж	МПа						
	нагрузок 0,3-0,2 МПа, Е	водон.	МПа	20,0	13,0	18,0			
	Удельное сцепление, С	водон.	кПа	0	0	0			
	Угол внутреннего трения, φ	водон.	град.	36	25	32	29	28	0,11

РЕЗУЛЬТАТЫ СТАТИСТИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ГРУНТОВ

Вид грунта и № инж.геол.эл-та	Характеристика		Един-ца измер	Макси-мальная	Мини-мальная	Норма-тивная	Расчетная при доверит. вероятности		Коэффициент вариации
							0,85	0,95	
ИГЭ-2 Суглинок	Влажность на границе раскатывания, W_p		дол.ед.	0,30	0,16	0,23			
	Влажность на границе текучести, W_L		дол.ед.	0,46	0,27	0,37			
	Число пластичности I_p			0,16	0,10	0,14			
	Влажность природная, W		дол.ед.	0,39	0,17	0,28			
	Показатель текучести, I_L			0,09	0,63	0,36			
	Коэффициент водонасыщения, Sr			1,0	0,8	1,0			
	Коэффициент пористости, e			0,80	0,45	0,63			
	Плотность грунта, ρ		г/см3	2,28	1,90	2,12	2,09	2,06	0,07
	Плотность сухого грунта, ρd		г/см3	1,86	1,50	1,66			
	Коэфф. просадочности: при P=0,05 МПа			0,047	0,005	0,015			
	при P=0,1 Мпа			0,082	0,008	0,026			
	при P=0,2 МПа			0,128	0,012	0,039			
	при P=0,3 МПа			0,137	0,018	0,047			
	Модуль деформации в	прир.влаж	МПа	10,0	7,1	8,7			
	нагрузок 0,3-0,2 МПа, E	водон.	МПа	5,0	3,6	4,3			
	Удельное сцепление, C	водон.	кПа	35	30	33	26	22	0,08
	Угол внутреннего трения, φ	водон.	град.	26	21	24	21	20	0,09

ЛИЦЕНЗИЯ

12.07.2022 года **22013069**

Выдана **Товарищество с ограниченной ответственностью " ГеодезияКонсалтинг"**

120000, Республика Казахстан, Кызылординская область, Кызылорда Г.А., г. Кызылорда, улица Темирбек Жургенов, дом № 79
БИН: 220540023100

(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 **Коммунальное государственное учреждение "Управление по контролю Кызылординской области". Акимат Кызылординской области.**

(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) **Мырзабеков Марат Салкадинович**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Дата первичной выдачи

Срок действия лицензии

Место выдачи **г.Кызылорда**

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 22013069

Дата выдачи лицензии 12.07.2022 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 "ГеодезияКонсалтинг "

120000, Республика Казахстан, Кызылординская область, Кызылорда Г.А., г. Кызылорда, улица Темирбек Жургенов, дом № 79, БИН: 220540023100

(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

город Кызылорда, улица Берке хан 55;

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

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

Лицензиар

Коммунальное государственное учреждение "Управление по контролю Кызылординской области". Акимат Кызылординской области.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)	**Мырзабеков Марат Салкадинович**
	(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)
Номер приложения	001
Срок действия	
Дата выдачи приложения	12.07.2022
Место выдачи	г.Кызылорда

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

Геолого-литологическая колонка
Кулсары
Скважина N1

Способ проходки: шнековый

Абсолютная отметка:-15.18м.

N ИГЭ	Глубина залегания ИГЭ,м	Мощность ИГЭ, м	Отметка подош-вы ИГЭ, м	Геологи-ческий возраст	Литоло-гический разрез	Отбор проб	Описание пород	УГВ установ. / появив.
1	0.0-0.5	0.5	-15.68				Песок коричневый, малой степени водонасыщения, рыхлый, сжимаемый.	▼ 1.2
2	0.5-3.0	2.5	-18.18	Q_{IV}			Суглинок коричневая, от полутвердой до текучей кон-систенции, с прослоями супеси, просадочный.	

Геолого-литологическая колонка
Кулсары
Скважина N2

Способ проходки: шнековый

Абсолютная отметка:-16.32м

N ИГЭ	Глубина залегания ИГЭ,м	Мощность ИГЭ, м	Отметка подош-вы ИГЭ, м	Геологи-ческий возраст	Литоло-гический разрез	Отбор проб	Описание пород	УГВ установ. / появив.
2	0.0-3.0	3.0	-19.32	Q_{IV}			Суглинок коричневая, от полутвердой до текучей кон-систенции, с прослоями супеси, просадочный.	▼ 1.0

Геолого-литологическая колонка
Кулсары
Скважина N3

Способ проходки: шнековый

Абсолютная отметка:-15.31м

N ИГЭ	Глубина залегания ИГЭ,м	Мощность ИГЭ, м	Отметка подош-вы ИГЭ, м	Геологи-ческий возраст	Литоло-гический разрез	Отбор проб	Описание пород	УГВ установ. / появив.
1	0.0-0.5	0.5	-15.81				Песок коричневый, малой степени водонасыщения, рыхлый, сжимаемый.	▼ 1.2
2	0.5-3.0	2.5	-18.31	Q_{IV}			Суглинок коричневая, от полутвердой до текучей кон-систенции, с прослоями супеси, просадочный.	
							М.1:100	лист 1

Геолого-литологическая колонка
Кулсары
Скважина 4

Способ проходки: шнековый

Абсолютная отметка:-15.66м.

N ИГЭ	Глубина залегания ИГЭ,м	Мощность ИГЭ, м	Отметка подош-вы ИГЭ, м	Геологи-ческий возраст	Литоло-гический разрез	Отбор проб	Описание пород	УГВ установ. / появив.
1	0.0-0.4	0.4	-16.06				Песок коричневый, малой степени водонасыщения, рыхлый, сжимаемый.	
2	0.4-3.0	2.6	-18.66	Q_{IV}			Суглинок коричневая, от полутвердой до текучей кон-систенции, с прослоями супеси, просадочный.	▼1.4

Геолого-литологическая колонка
Кулсары
Скважина N5

Способ проходки: шнековый

Абсолютная отметка:-16.37м

N ИГЭ	Глубина залегания ИГЭ,м	Мощность ИГЭ, м	Отметка подош-вы ИГЭ, м	Геологи-ческий возраст	Литоло-гический разрез	Отбор проб	Описание пород	УГВ установ. / появив.
2	0.0-3.0	3.0	-19.37	Q_{IV}			Суглинок коричневая, от полутвердой до текучей кон-систенции, с прослоями супеси, просадочный.	▼0.9

Геолого-литологическая колонка
Кулсары
Скважина N6

Способ проходки: шнековый

Абсолютная отметка:-15.65м

N ИГЭ	Глубина залегания ИГЭ,м	Мощность ИГЭ, м	Отметка подош-вы ИГЭ, м	Геологи-ческий возраст	Литоло-гический разрез	Отбор проб	Описание пород	УГВ установ. / появив.
1	0.0-0.4	0.4	-16.05				Песок коричневый, малой степени водонасыщения, рыхлый, сжимаемый.	
2	0.4-3.0	2.6	-18.65	Q_{IV}			Суглинок коричневая, от полутвердой до текучей кон-систенции, с прослоями супеси, просадочный.	▼1.3
							М.1:100	лист 2

Геолого-литологическая колонка
Кулсары
Скважина 7

Способ проходки: шнековый

Абсолютная отметка:-14.74м.

N ИГЭ	Глубина залегания ИГЭ,м	Мощность ИГЭ, м	Отметка подош-вы ИГЭ, м	Геологи-ческий возраст	Литоло-гический разрез	Отбор проб	Описание пород	УГВ установ. / появив.
1	0.0-1.3	1.3	-16.04				Песок коричневый, малой степени водонасыщения, рыхлый, сжимаемый.	
2	1.3-3.0	1.7	-17.74	Q_{IV}			Суглинок коричневая, от пластичной до текучей кон-систенции, с прослоями супеси, просадочный.	▼ 1.7

Геолого-литологическая колонка
Кулсары
Скважина N8

Способ проходки: шнековый

Абсолютная отметка:-16.30м

N ИГЭ	Глубина залегания ИГЭ,м	Мощность ИГЭ, м	Отметка подош-вы ИГЭ, м	Геологи-ческий возраст	Литоло-гический разрез	Отбор проб	Описание пород	УГВ установ. / появив.
2	0.0-3.0	3.0	-19.30	Q_{IV}			Суглинок коричневая, от полутвердой до текучей кон-систенции, с прослоями супеси, просадочный.	▼ 0.9

Геолого-литологическая колонка
Кулсары
Скважина N9

Способ проходки: шнековый

Абсолютная отметка:-14.48м

N ИГЭ	Глубина залегания ИГЭ,м	Мощность ИГЭ, м	Отметка подош-вы ИГЭ, м	Геологи-ческий возраст	Литоло-гический разрез	Отбор проб	Описание пород	УГВ установ. / появив.
1	0.0-1.5	1.5	-15.98				Песок коричневый, малой степени водонасыщения, рыхлый, сжимаемый.	
2	1.5-3.0	1.5	-17.48	Q_{IV}			Суглинок коричневая, от пластичной до текучей кон-систенции, с прослоями супеси, просадочный.	▼ 1.7
							М.1:100	лист 3

Геолого-литологическая колонка
Кулсары
Скважина 10

Способ проходки: шнековый

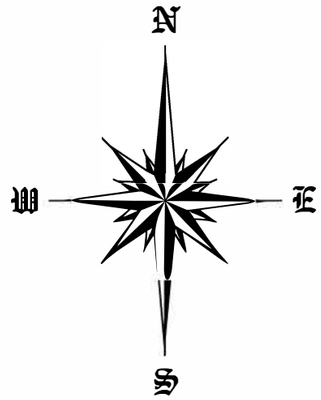
Абсолютная отметка:-14.11м.

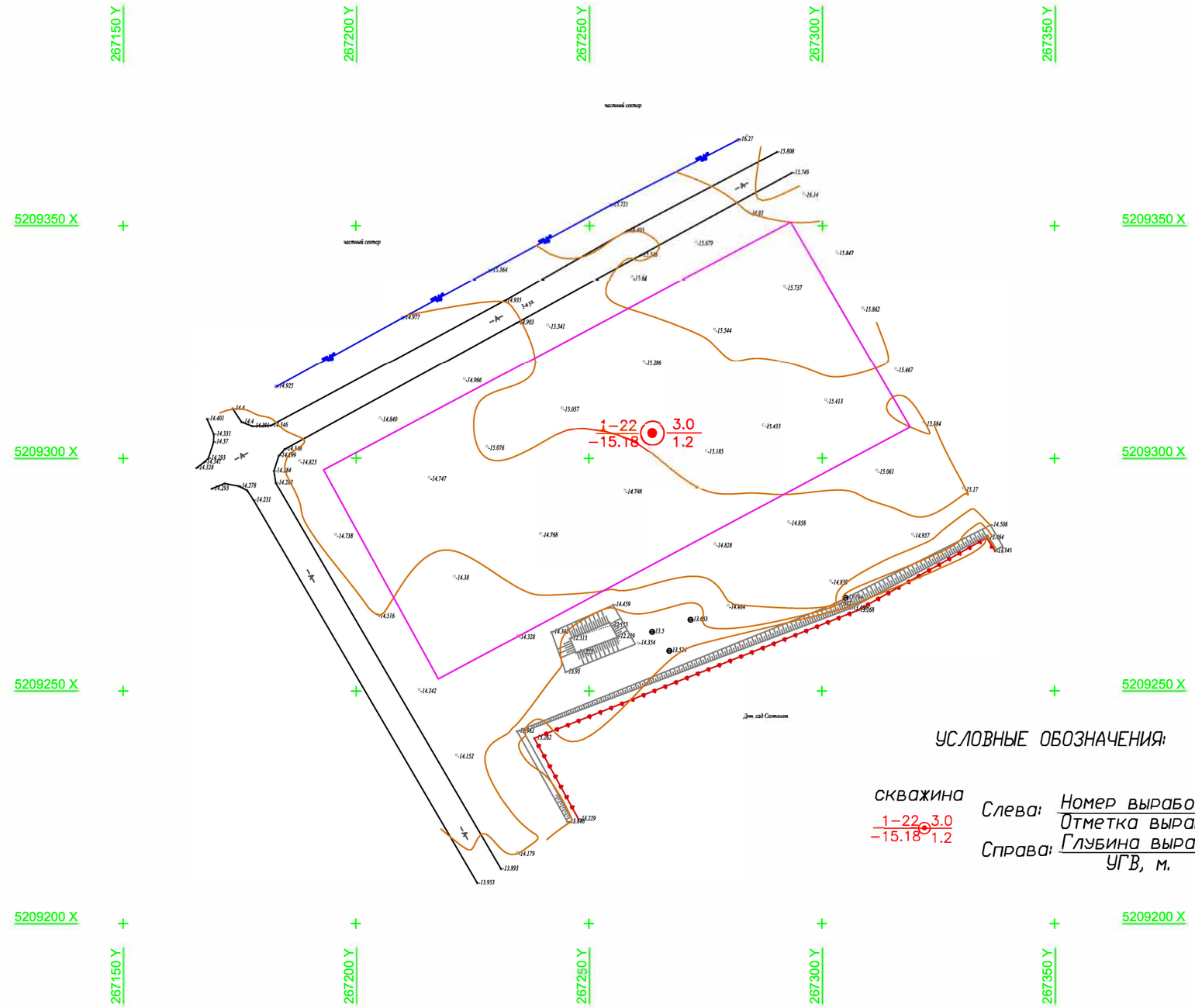
N ИГЭ	Глубина залегания ИГЭ,м	Мощность ИГЭ, м	Отметка подош-вы ИГЭ, м	Геологи-ческий возраст	Литоло-гический разрез	Отбор проб	Описание пород	УГВ установ. / появив.
1	0.0-1.7	1.7	-16.04			■	Песок коричневый, малой степени водонасыщения, рыхлый, сжимаемый.	▼1.8
2	1.7-3.0	1.3	-17.74	Q_{IV}		■	Суглинок коричневая, от пластичной до текучей кон-систенции, с прослоями супеси, просадочный.	
							М.1:100	лист 4

Условное обозначение

место отбора проб:
■ монолита

Составила: Салменбаев Н.





УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

скважина

1–22 3.0
–15.18 1.2

Слева: Номер выработки и год проходки / Отметка выработки, м.

Справа: Глубина выработки, м. / УГВ, м.

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Условные обозначения

- ж.б. опора ЛЭП высокого напряжения
- дерев.опора ЛЭП высокого напряжения
- ж.б.опора ЛЭП низкого напряжения
- дерев.опора ЛЭП низкого напряжения
- фонари электрические на столбах
- подземный кабель связи
- газопровод наземный на опорах
- газопровод подземный
- водопровод подземный
- канализация
- Теплотрасса наземный
- грунтовая дорога
- дерево лиственное

Вниманию Заказчика, Подрядчика!

Во избежание порыва неучтенных на топосъемке инженерных сетей, перед началом производства любых земляных работ, для уточнения прохождения необходимо вызвать представителейкоммунальных служб г.Кульсары, Жылойский район, Атырауской области.

1:500

Система координат-Местная.
В 1 сантиметре 5 метров
Сплошные горизонтали проведены через 0,5 метра
Система высот Балтийская 1977г.

изм.	кол.уч	лист	Nдок	подпись	дата
Директор		Толеуов С.			
Составил		СалменбаевН			

Заказчик: ТОО «ВИБО-строй»

ОБЪЕКТ: «Строительство инженерной инфраструктуры и благоустройство дворов в г. Кульсары, Атырауской области

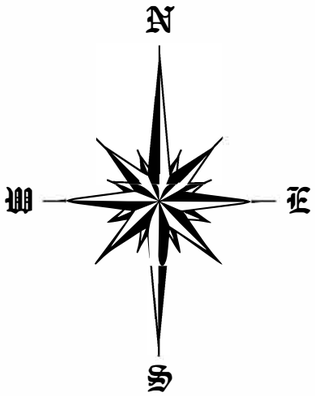
Карта фактического материала

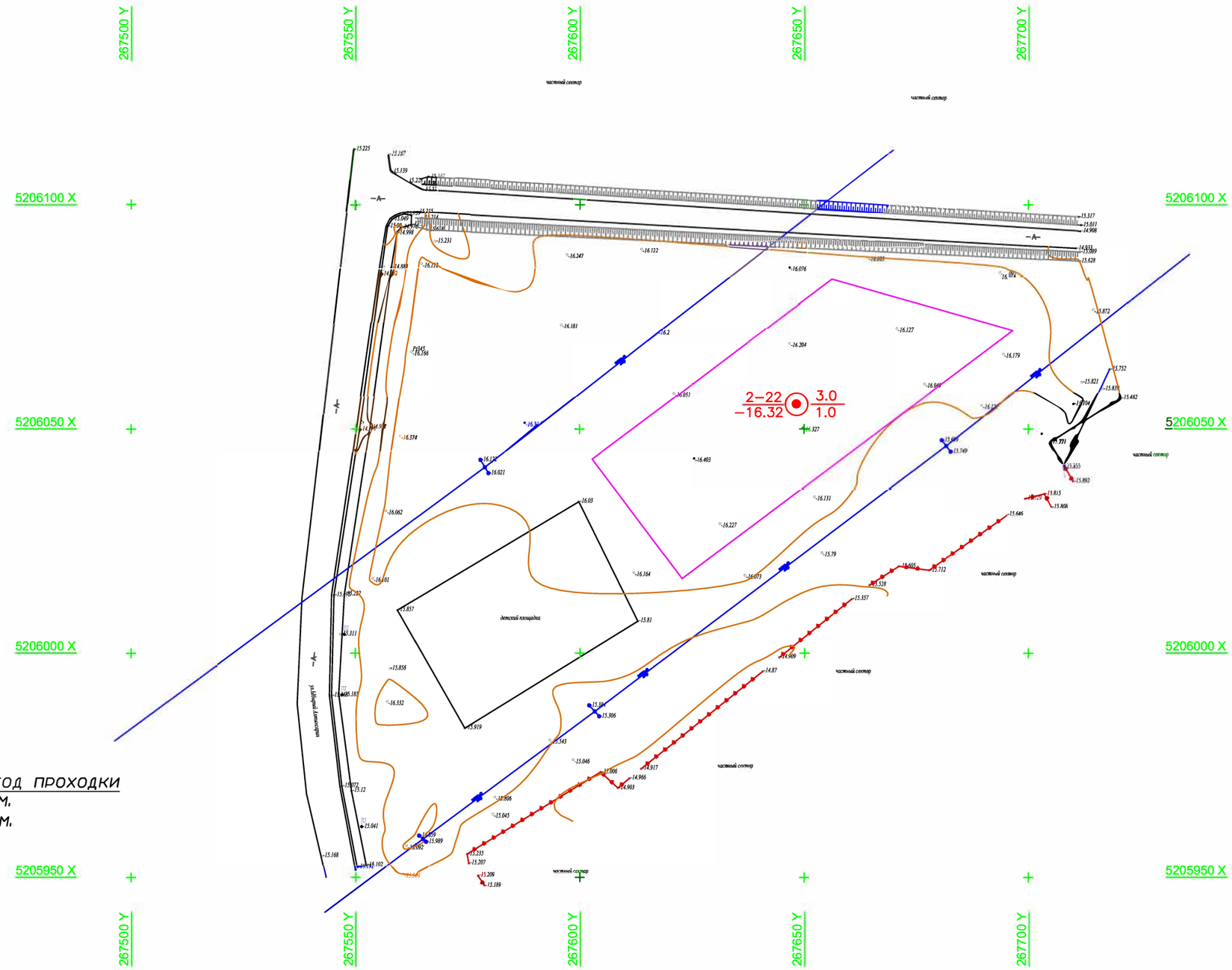
Стадия	Лист	
	1	10

Геолого-литологический разрез I–I.

Масштаб: 1:500

ТОО «ГеодезияКонсалтинг» г.Актобе





УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

скважина

1–22 / –15.18 3.0 / 1.2

Слева: Номер выработки и год проходки / Отметка выработки, м.

Справа: Глубина выработки, м. / УГВ, м.

Условные обозначения

- ж.б. опора ЛЭП высокого напряжения
- дерев.опора ЛЭП высокого напряжения
- ж.б.опора ЛЭП низкого напряжения
- дерев.опора ЛЭП низкого напряжения
- фонари электрические на столбах
- подземный кабель связи
- газопровод наземный на опорах
- газопровод подземный
- водопровод подземный
- канализация
- Теплотрасса наземный
- грунтовая дорога
- дерево лиственное

Внимаию Заказчика, Подрядчика!

Во избежание порыва неучтенных на топосъемке инженерных сетей, перед началом производства любых земляных работ, для уточнения прохождения необходимо вызвать представителейкоммунальных служб г.Кульсары, Жылойский район, Атырауской области.

1:500

Система координат-Местная.
В 1 сантиметре 5 метров
Сплошные горизонтали проведены через 0,5 метра
Система высот Балтийская 1977г.

изм.	кол.уч	лист	Nдок	подпись	дата
Директор		Толеуов С.			
Составил		СалменбаевН			

Заказчик: ТОО «ВИБО-строй»

ОБЪЕКТ: строительство инженерной инфраструктуры и благоустройство дворов в г. кульсары, Атырауской областиь

Карта фактического материала Геолого-литологический разрез I–I.

Стадия	Лист	Листов
	2	10

Масштаб: 1:500

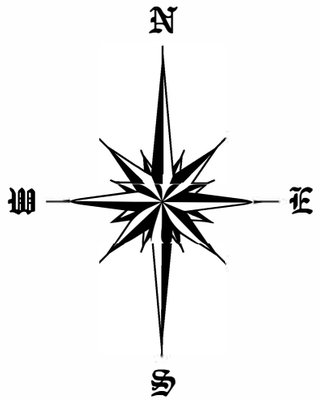
ТОО «ГеодезияКонсалтинг» г.Актобе

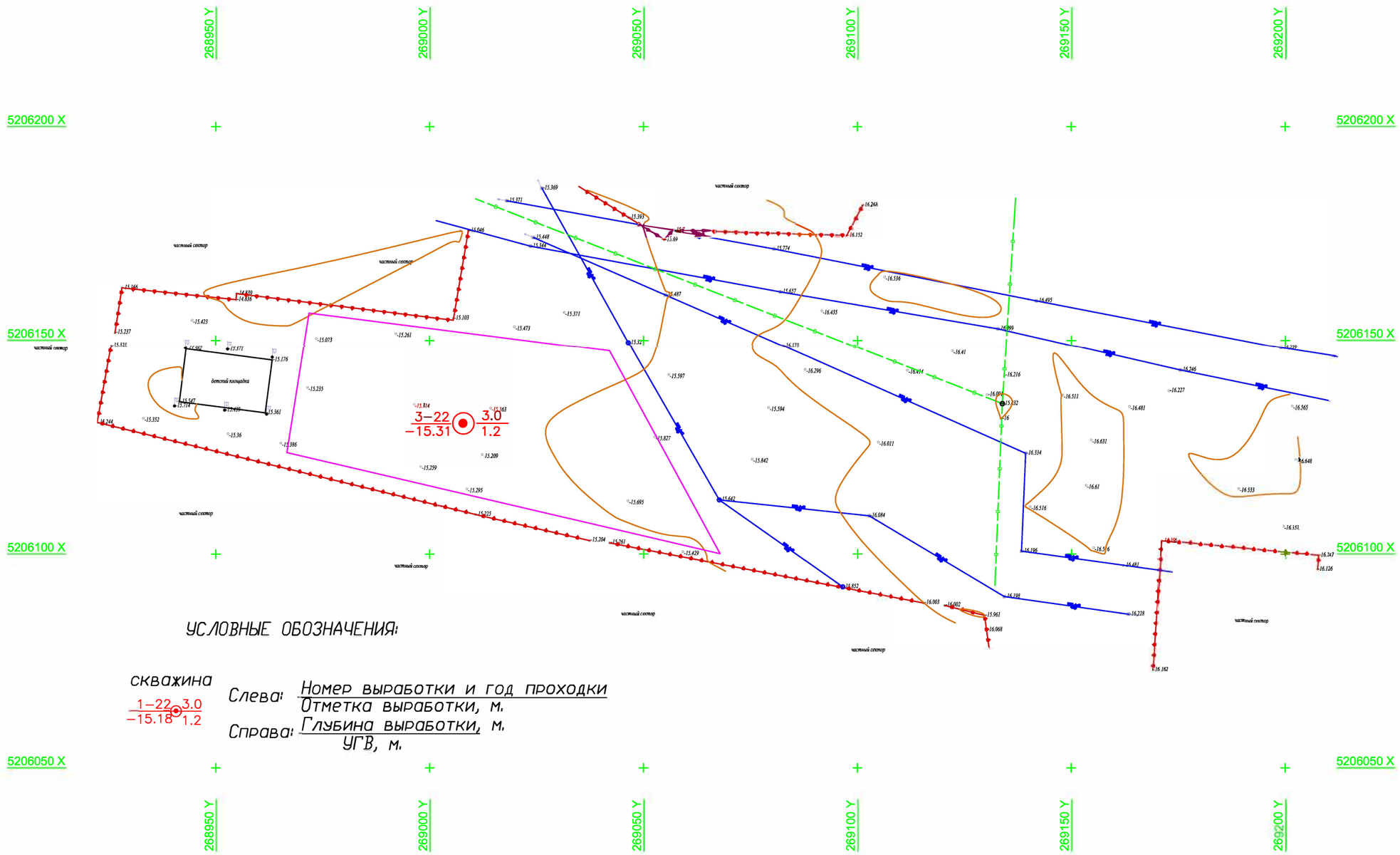
Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.





УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

скважина

1–22 3.0
–15.18 1.2

Слева: Номер выработки и год проходки
Отметка выработки, м.

Справа: Глубина выработки, м.
УГВ, м.

Условные обозначения

- ж.б. опора ЛЭП высокого напряжения
- дерев.опора ЛЭП высокого напряжения
- ж.б.опора ЛЭП низкого напряжения
- дерев.опора ЛЭП низкого напряжения
- фонари электрические на столбах
- подземный кабель связи
- газопровод наземный на опорах
- газопровод подземный
- водопровод подземный
- канализация
- Теплотрасса наземный
- грунтовая дорога
- дерево лиственное

Внимаию Заказчика, Подрядчика!

Во избежание порыва неучтенных на топосъемке инженерных сетей, перед началом производства любых земляных работ, для уточнения прохождения необходимо вызвать представителейкоммунальных служб г.Кульсары, Жылойский район, Атырауской области.

1:500

Система координат-Местная.
В 1 сантиметре 5 метров
Сплошные горизонтали проведены через 0,5 метра
Система высот Балтийская 1977г.

изм.	кол.уч	лист	Nдок	подпись	дата
Директор		Толеуов С.			
Составил		СалменбаевН			

Заказчик: ТОО «ВИБО-строй»

ОБЪЕКТ: «Строительство инженерной инфраструктуры и благоустройство дворов в г. Кульсары, Атырауской областиь

Карта фактического материала
Геолого-литологический разрез
I–I.

Стадия	Лист	Листов
	3	10

Масштаб: 1:500

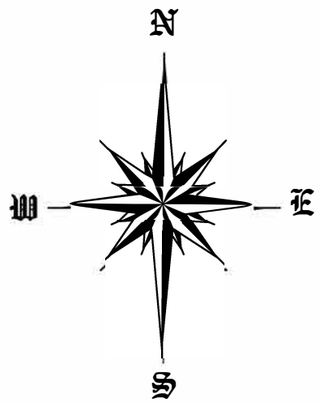
ТОО «ГеодезияКонсалтинг»
г.Актобе

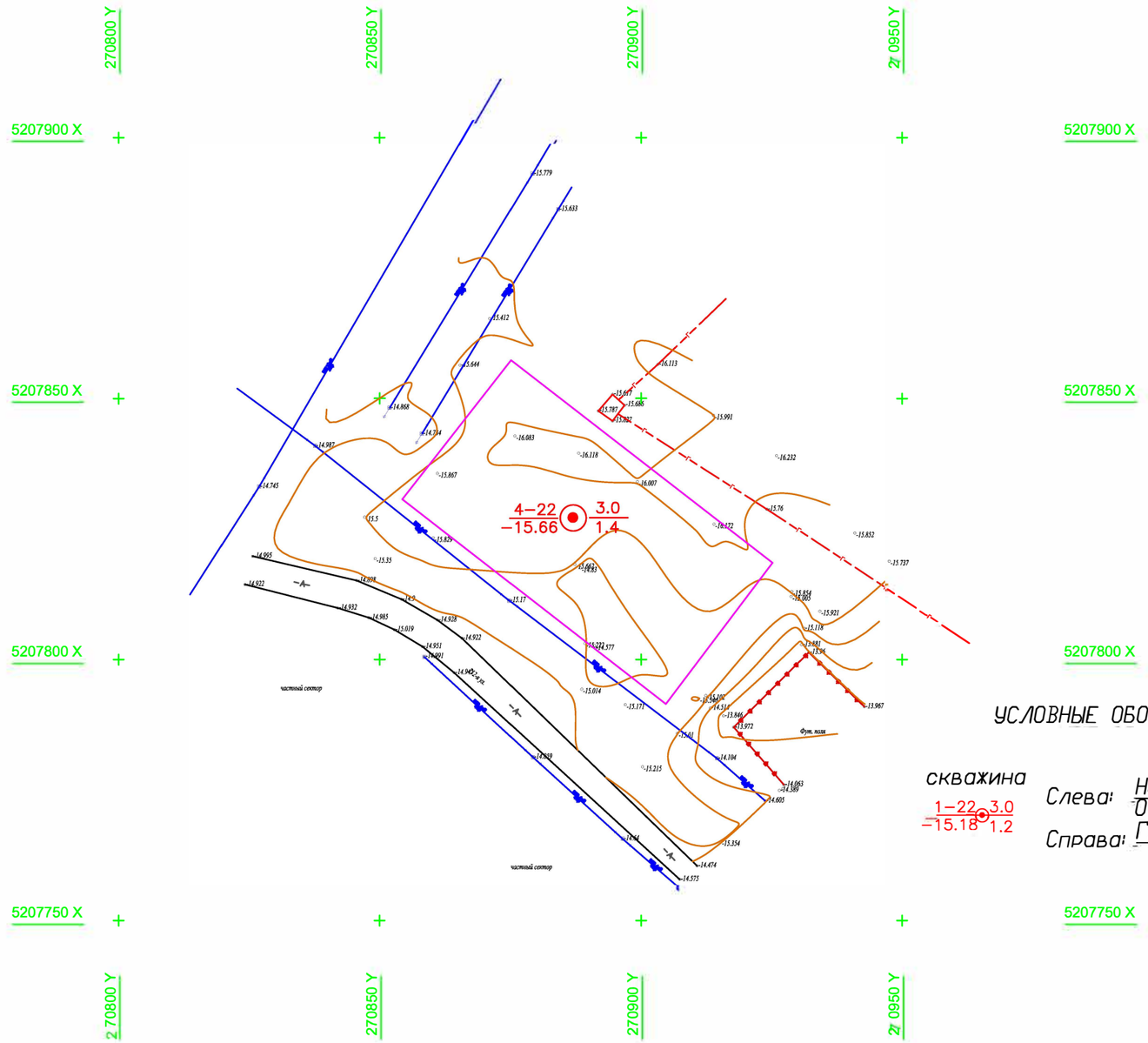
Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.





УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

скважина

1–22 3.0
–15.18 1.2

Слева: Номер выработки и год проходки
Отметка выработки, м.

Справа: Глубина выработки, м.
УГВ, м.

Условные обозначения

- ж.б. опора ЛЭП высокого напряжения
- дерев.опора ЛЭП высокого напряжения
- ж.б.опора ЛЭП низкого напряжения
- дерев.опора ЛЭП низкого напряжения
- фонари электрические на столбах
- подземный кабель связи
- газопровод наземный на опорах
- газопровод подземный
- водопровод подземный
- канализация
- Теплотрасса наземный
- грунтовая дорога
- дерево лиственное

Вниманию Заказчика, Подрядчика!

Во избежание порыва неучтенных на топосъемке инженерных сетей, перед началом производства любых земляных работ, для уточнения прохождения необходимо вызвать представителейкоммунальных служб г.Кульсары, Жылойский район, Атырауской области.

1:500

Система координат-Местная.
В 1 сантиметре 5 метров
Сплошные горизонтали проведены через 0,5 метра
Система высот Балтийская 1977г.

изм.	кол.уч	лист	Nдок	подпись	дата
Директор		Толеуов С.			
Составил		Салменбаев Н			

Заказчик: ТОО «ВИБО-строй»

ОБЪЕКТ: «Строительство инженерной инфраструктуры и благоустройство дворов в г. Кульсары, Атырауской области

Карта фактического материала
Геолого-литологический разрез I–I.

Стадия	Лист	Листов
	4	10

Масштаб: 1:500

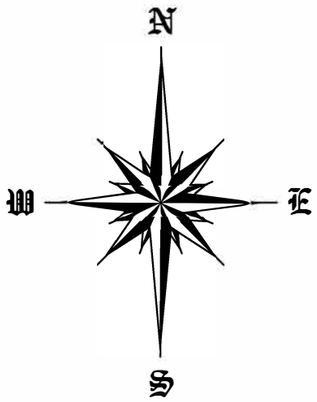
ТОО «ГеодезияКонсалтинг»
г.Актобе

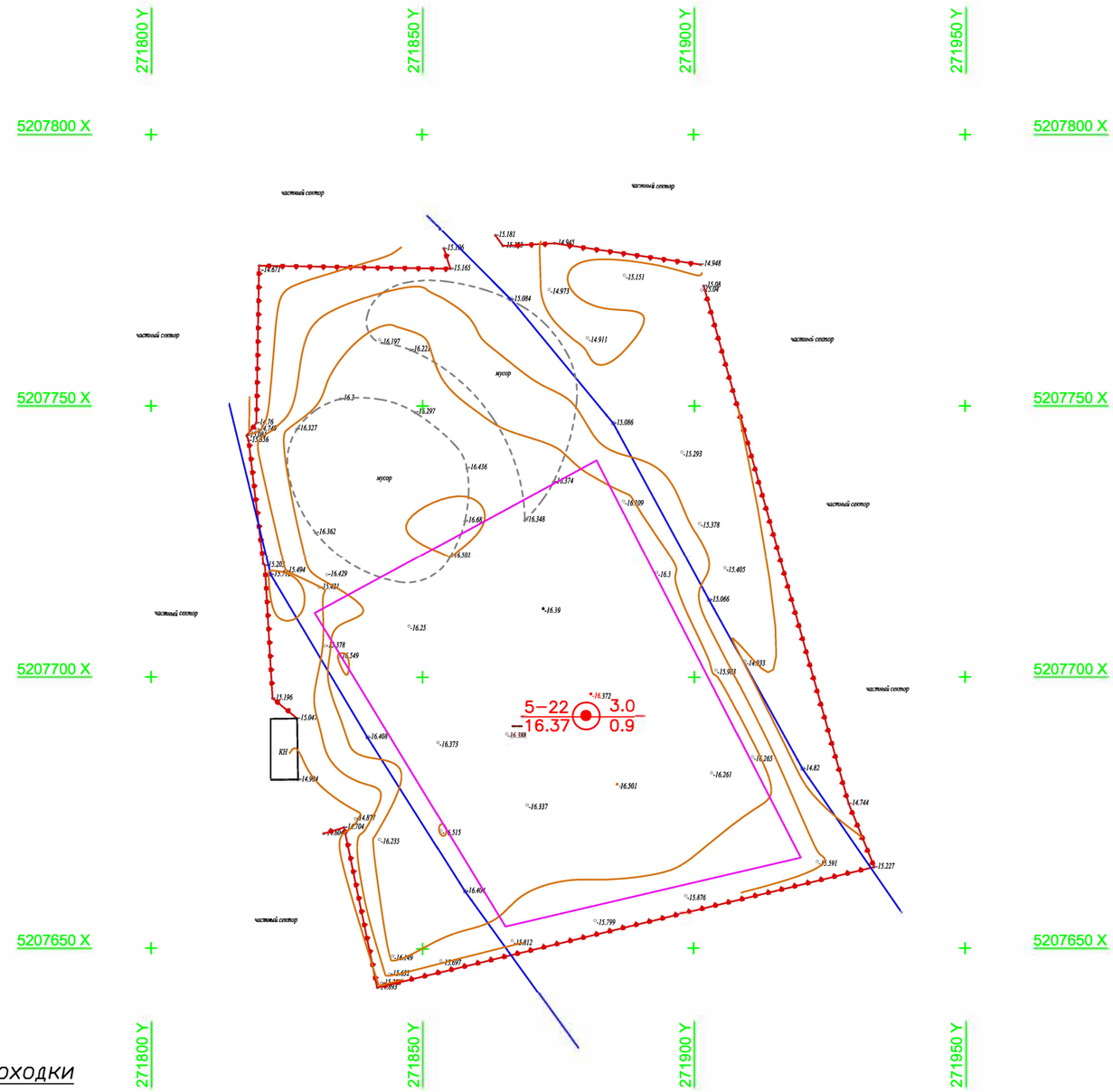
Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.





УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

скважина

1-22 3.0
-15.18 1.2

Слева: Номер выработки и год проходки
Отметка выработки, м.

Справа: Глубина выработки, м.
УГВ, м.

Условные обозначения

- ж.б. опора ЛЭП высокого напряжения
- дерев.опора ЛЭП высокого напряжения
- ж.б.опора ЛЭП низкого напряжения
- дерев.опора ЛЭП низкого напряжения
- фонари электрические на столбах
- подземный кабель связи
- газопровод наземный на опорах
- газопровод подземный
- водопровод подземный
- канализация
- Теплотрасса наземный
- грунтовая дорога
- дерево лиственное

Вниманию Заказчика, Подрядчика!

Во избежание порыва неучтенных на топосъемке инженерных сетей, перед началом производства любых земляных работ, для уточнения прохождения необходимо вызвать представителейкоммунальных служб г.Кульсары, Жылойский район, Атырауской области.

1:500

Система координат-Местная.
В 1 сантиметре 5 метров
Сплошные горизонтали проведены через 0,5 метра
Система высот Балтийская 1977г.

изм.	кол.уч	лист	Nдок	подпись	дата
Директор		Толеуов С.			
Составил		СалменбаевН			

Заказчик: ТОО «ВИБО-строй»

ОБЪЕКТ: «Строительство инженерной инфраструктуры и благоустройство дворов в г. кульсары, Атырауской областиь

Карта фактического материала
Геолого-литологический разрез
I-I.

Стадия	Лист	Листов
	5	10

Масштаб: 1:500

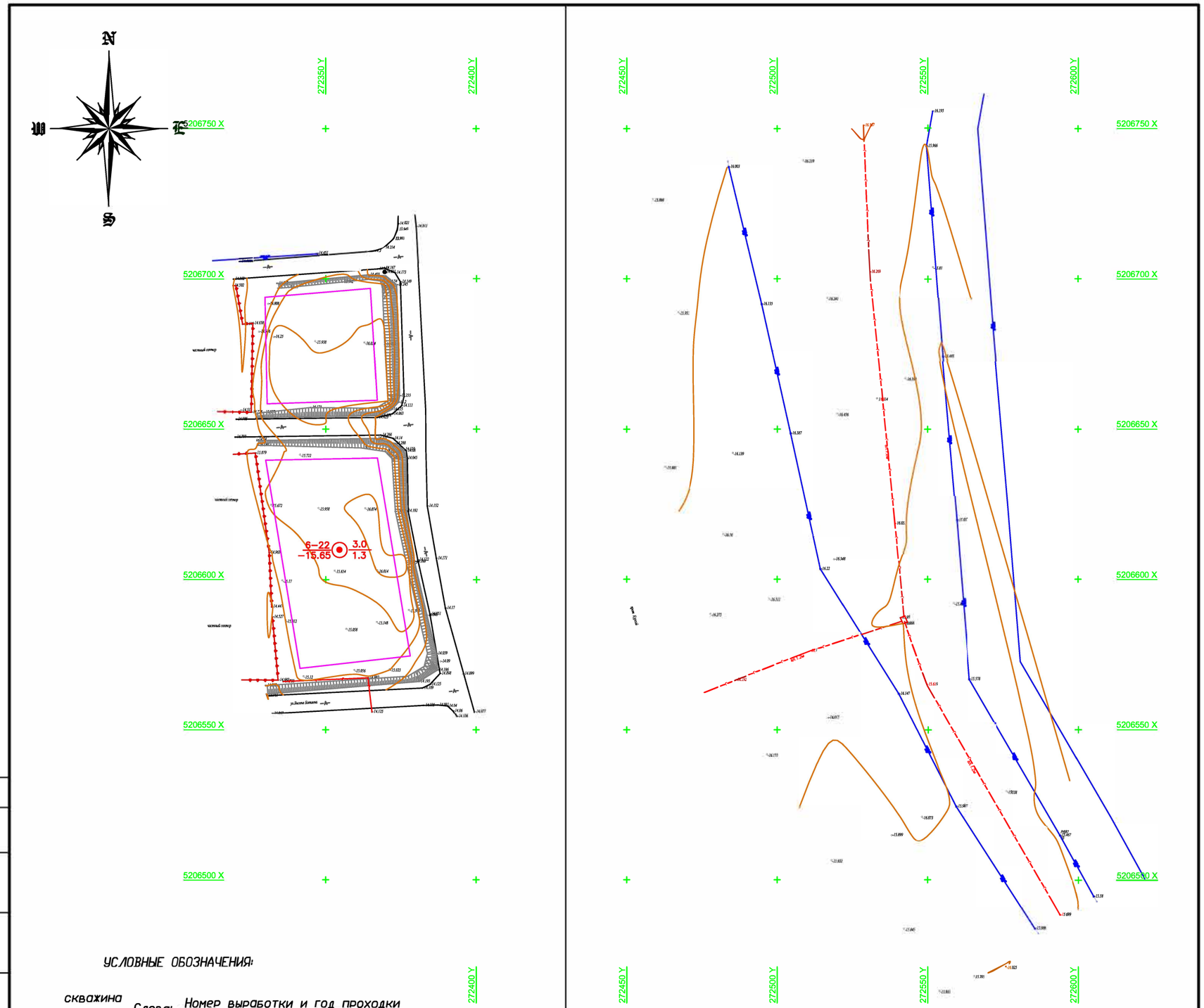
ТОО «ГеодезияКонсалтинг»
г.Актобе

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

скважина
1-22 3.0
-15.18 1.2

Слева: Номер выработки и год проходки
Отметка выработки, м.

Справа: Глубина выработки, м.
УГВ, м.

Условные обозначения

- ж.б. опора ЛЭП высокого напряжения
- дерев. опора ЛЭП высокого напряжения
- ж.б.опора ЛЭП низкого напряжения
- дерев.опора ЛЭП низкого напряжения
- фонари электрические на столбах
- подземный кабель связи
- газопровод наземный на опорах
- газопровод подземный
- водопровод подземный
- канализация
- Теплотрасса наземный
- грунтовая дорога
- дерево лиственное

Вниманию Заказчика, Подрядчика!

Во избежание порыва неучтенных на топосъемке инженерных сетей, перед началом производства любых земляных работ, для уточнения прохождения необходимо вызвать представителей коммунальных служб г.Кульсары, Жылойский район, Атырауской области.

1:500

Система координат-Местная.
В 1 сантиметре 5 метров
Сплошные горизонтали проведены через 0,5 метра
Система высот Балтийская 1977г.

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

изм.	кол.уч	лист	Nдок	подпись	дата
Директор		Толеуов С.			
Составил		Салменбаев Н			

Заказчик: ТОО «ВИБО-строй»

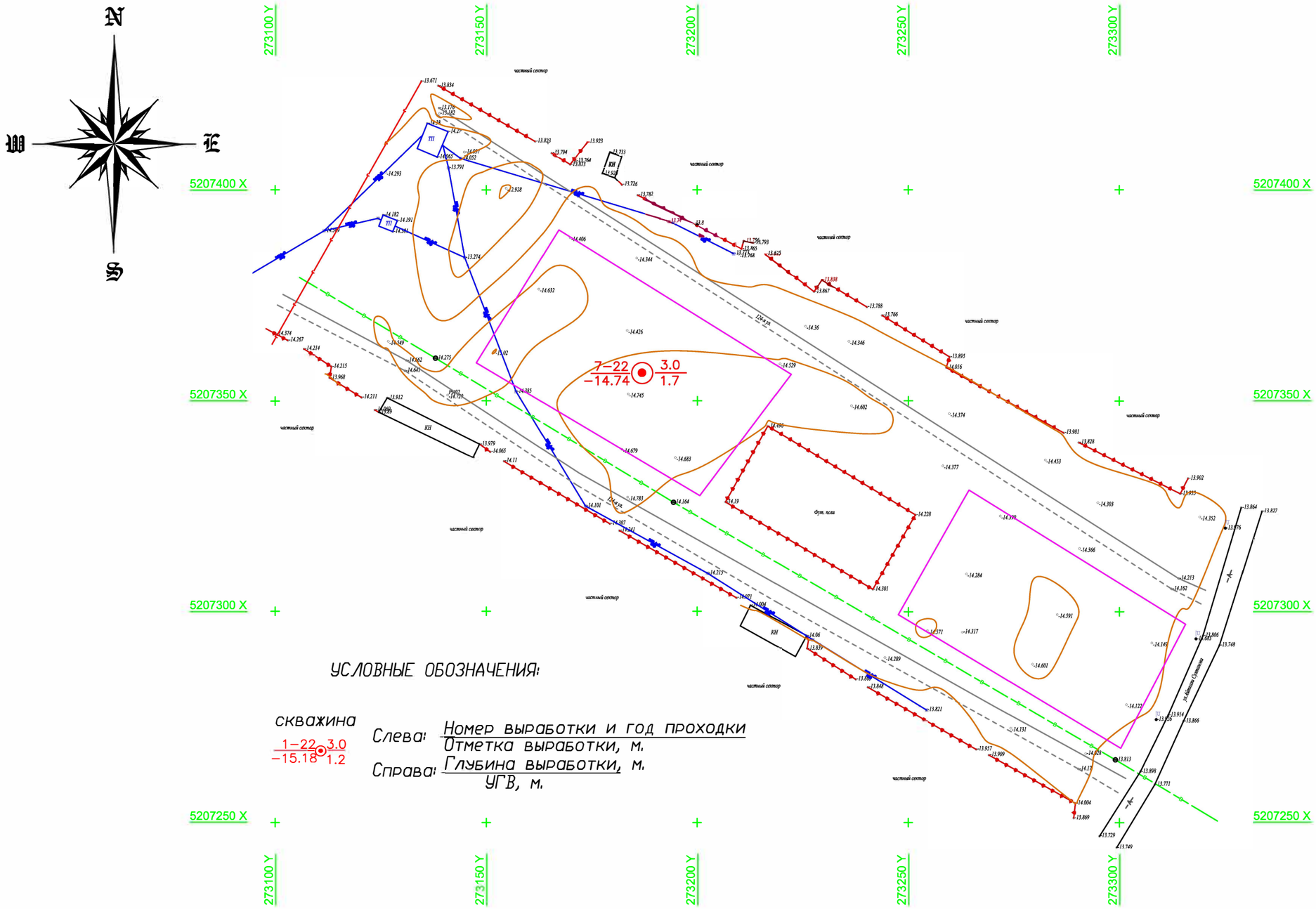
ОБЪЕКТ: «Строительство инженерной инфраструктуры и благоустройство дворов в г. Кульсары, Атырауской области

Карта фактического материала Геолого-литологический разрез I-I.

Стадия	Лист	Листов
	6	10

Масштаб: 1:500

ТОО «ГеодезияКонсалтинг» г.Актобе



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

скважина

1-22 3.0
-15.18 1.2

Слева: Номер выработки и год проходки
Отметка выработки, м.

Справа: Глубина выработки, м.
УГВ, м.

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Условные обозначения

- ж.б. опора ЛЭП высокого напряжения
- дерев.опора ЛЭП высокого напряжения
- ж.б.опора ЛЭП низкого напряжения
- дерев.опора ЛЭП низкого напряжения
- фонари электрические на столбах
- подземный кабель связи
- газопровод наземный на опорах
- газопровод подземный
- водопровод подземный
- канализация
- Теплотрасса наземный
- грунтовая дорога
- дерево лиственное

Вниманию Заказчика, Подрядчика!

Во избежание порыва неучтенных на топосъемке инженерных сетей, перед началом производства любых земляных работ, для уточнения прохождения необходимо вызвать представителейкоммунальных служб г.Кульсары, Жылойский район, Атырауской области.

1:500

Система координат-Местная.
В 1 сантиметре 5 метров
Сплошные горизонтали проведены через 0,5 метра
Система высот Балтийская 1977г.

изм.	кол.уч	лист	Nдок	подпись	дата
Директор		Толеуов С.			
Составил		СалменбаевН			

Заказчик: ТОО «ВИБО-строй»

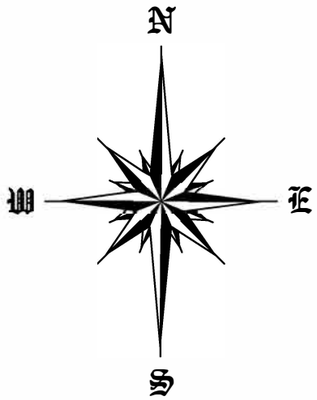
ОБЪЕКТ: «Строительство инженерной инфраструктуры и благоустройство дворов в г. Кульсары Атырауской области

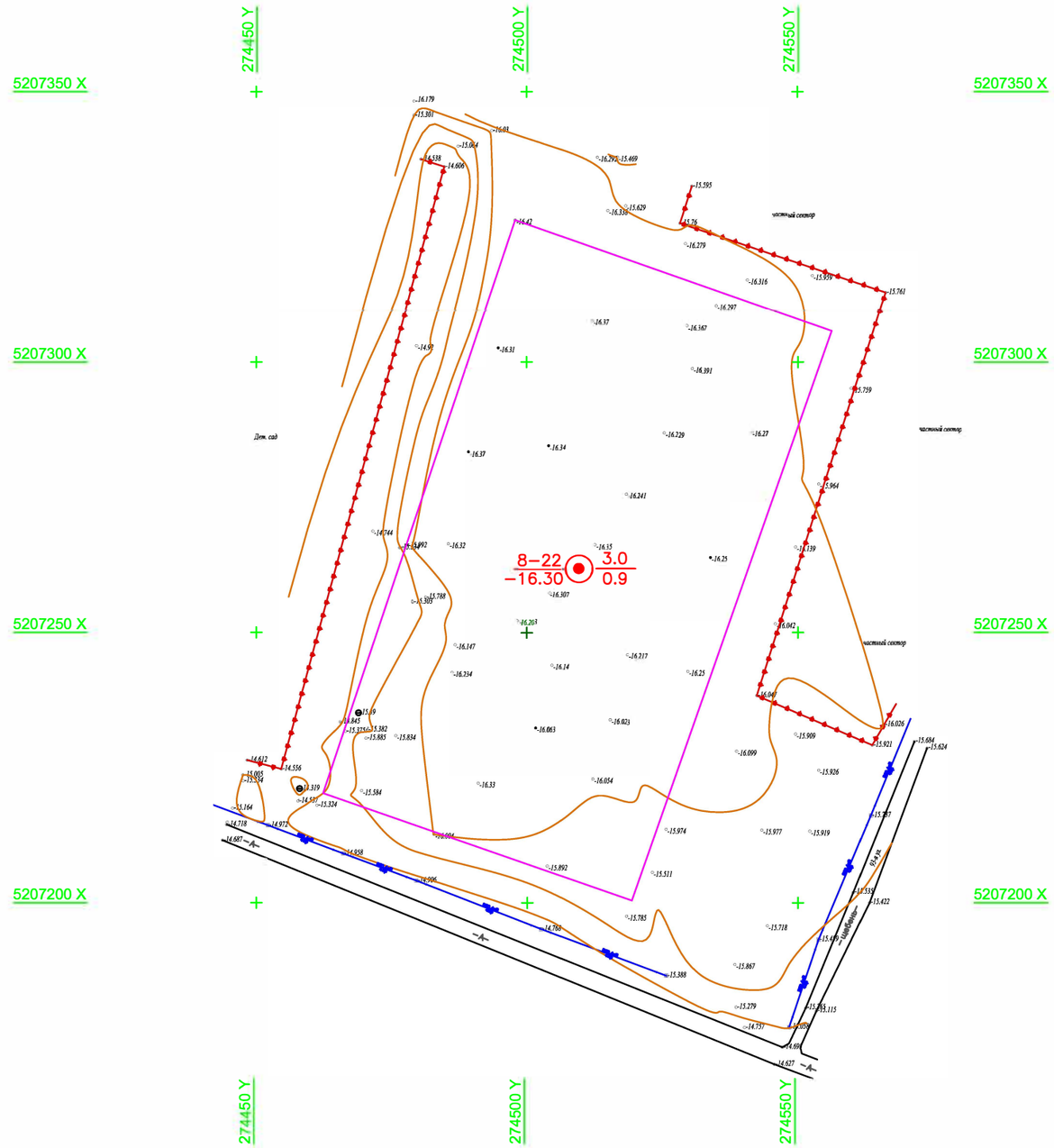
Карта фактического материала
Геолого-литологический разрез
I-I.

Стадия	Лист	Листов
	7	10

Масштаб: 1:500

ТОО «ГеодезияКонсалтинг»
г.Актобе





УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

скважина

1–22 / –15.18 (3.0 / 1.2)

Слева: Номер выработки и год проходки / Отметка выработки, м.

Справа: Глубина выработки, м. / УГВ, м.

Условные обозначения

- ж.б. опора ЛЭП высокого напряжения
- дерев.опора ЛЭП высокого напряжения
- ж.б.опора ЛЭП низкого напряжения
- дерев.опора ЛЭП низкого напряжения
- фонари электрические на столбах
- подземный кабель связи
- газопровод наземный на опорах
- газопровод подземный
- водопровод подземный
- канализация
- Теплотрасса наземный
- грунтовая дорога
- дерево лиственное

Внимаию Заказчика, Подрядчика!

Во избежание порыва неучтенных на топосъемке инженерных сетей, перед началом производства любых земляных работ, для уточнения прохождения необходимо вызвать представителейкоммунальных служб г.Кульсары, Жылойский район, Атырауской области.

1:500

Система координат-Местная.
В 1 сантиметре 5 метров
Сплошные горизонтали проведены через 0,5 метра
Система высот Балтийская 1977г.

изм.	кол.уч	лист	Nдок	подпись	дата
Директор		Толеуов С.			
Составил		СалменбаевН			

Заказчик: ТОО «ВИБО-строй»

ОБЪЕКТ: «Строительство инженерной инфраструктуры и благоустройство дворов в г. Кульсары, Атырауской области

Карта фактического материала Геолого-литологический разрез I–I.

Стадия	Лист	Листов
	8	10

Масштаб: 1:500

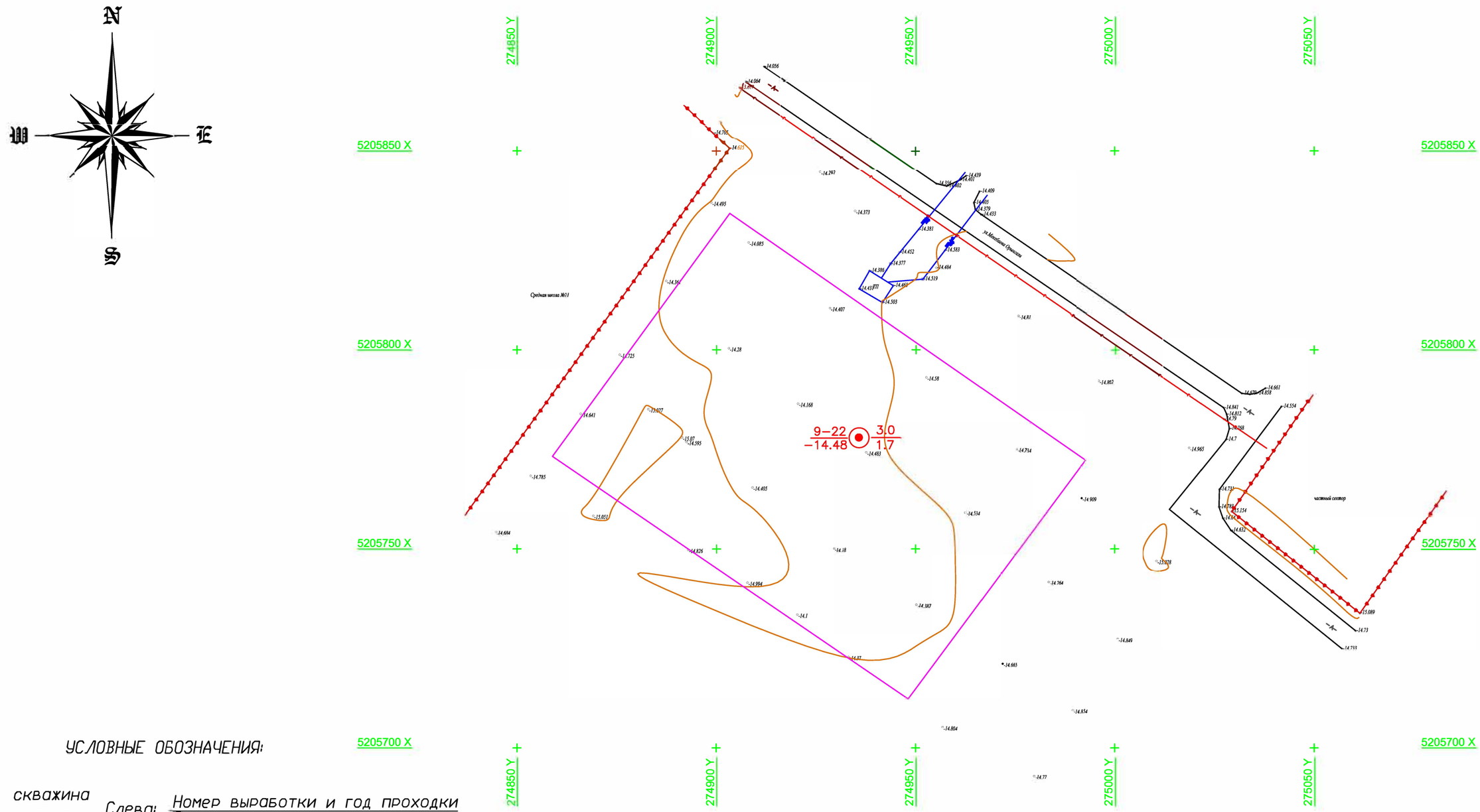
ТОО «ГеодезияКонсалтинг» г.Актобе

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

скважина

1–22 3.0 / –15.18 1.2

Слева: Номер выработки и год проходки / Отметка выработки, м.

Справа: Глубина выработки, м. / УГВ, м.

Условные обозначения

- ж.б. опора ЛЭП высокого напряжения
- дерев.опора ЛЭП высокого напряжения
- ж.б.опора ЛЭП низкого напряжения
- дерев.опора ЛЭП низкого напряжения
- фонари электрические на столбах
- подземный кабель связи
- газопровод наземный на опорах
- газопровод подземный
- водопровод подземный
- канализация
- Теплотрасса наземный
- грунтовая дорога
- дерево лиственное

Вниманию Заказчика, Подрядчика!

Во избежание порыва неучтенных на топосъемке инженерных сетей, перед началом производства любых земляных работ, для уточнения прохождения необходимо вызвать представителейкоммунальных служб г.Кульсары, Жылойский район, Атырауской области.

1:500

Система координат-Местная.
В 1 сантиметре 5 метров
Сплошные горизонтали проведены через 0,5 метра
Система высот Балтийская 1977г.

изм.	кол.уч	лист	Nдок	подпись	дата
Директор		Толеуов С.			
Составил		СалменбаевН			

Заказчик: ТОО «ВИБО-строй»

ОБЪЕКТ: «Строительство инженерной инфраструктуры и благоустройство дворов в г. кульсары' Атырауской области

Карта фактического материала Геолого-литологический разрез I–I.

Стадия	Лист	Листов
	9	10

Масштаб: 1:500

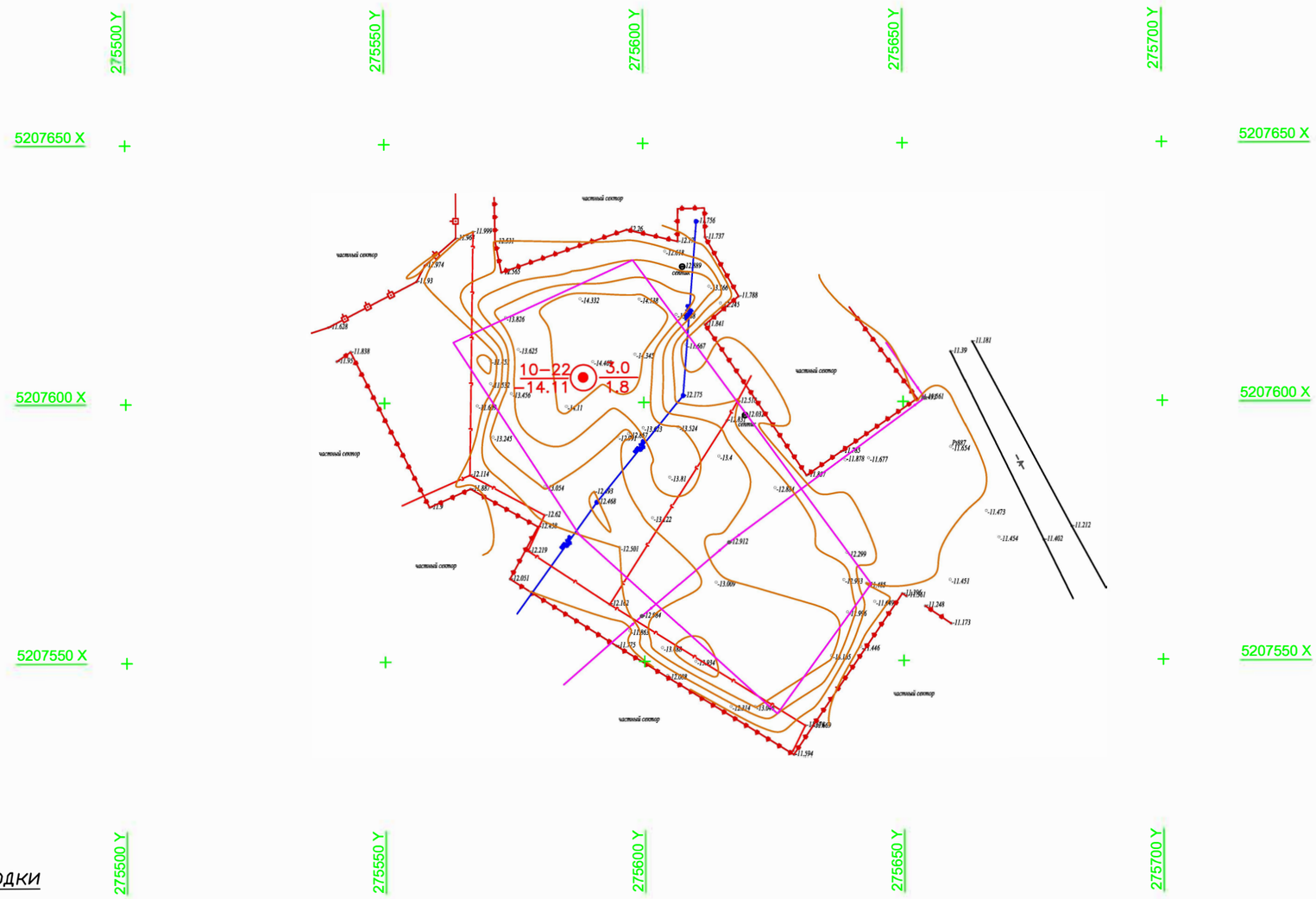
ТОО «ГеодезияКонсалтинг» г.Актобе

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

скважина

1–22 / –15.18 3.0 / 1.2

Слева: Номер выработки и год проходки / Отметка выработки, м.

Справа: Глубина выработки, м. / УГВ, м.

Условные обозначения

- ж.б. опора ЛЭП высокого напряжения
- дерев.опора ЛЭП высокого напряжения
- ж.б.опора ЛЭП низкого напряжения
- дерев.опора ЛЭП низкого напряжения
- фонари электрические на столбах
- подземный кабель связи
- газопровод наземный на опорах
- газопровод подземный
- водопровод подземный
- канализация
- Теплотрасса наземный
- грунтовая дорога
- дерево лиственное

Вниманию Заказчика, Подрядчика!

Во избежание порыва неучтенных на топосъемке инженерных сетей, перед началом производства любых земляных работ, для уточнения прохождения необходимо вызвать представителейкоммунальных служб г.Кульсары, Жылойский район, Атырауской области.

1:500

Система координат-Местная.
В 1 сантиметре 5 метров
Сплошные горизонтали проведены через 0,5 метра
Система высот Балтийская 1977г.

изм.	кол.уч	лист	Nдок	подпись	дата
Директор		Толеуов С.			
Составил		СалменбаевН			

Заказчик: ТОО «ВИБО-строй»

ОБЪЕКТ: «Строительство инженерной инфраструктуры и благоустройство дворов в г.Кульсары, Атырауской области

Карта фактического материала Геолого-литологический разрез I-I.

Стадия	Лист	Листов
	10	10

Масштаб: 1:500

ТОО «ГеодезияКонсалтинг» г.Актобе

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.