Жеке кәсіпкер
«Ешімқұлов Н.Т.»
Атырау қ., Махамбет көшесі, 116Г
Тел/ Факс: 8/7122/ 31-59-59
ip@shyndau.kz

Индивидуальный предприниматель
«Ешимкулов Н.Т.»
г. Атырау, ул.Махамбета, 116Г
Тел/ Факс: 8/7122/ 31-59-59
ip@shyndau.kz

ОТЧЕТ

ПО ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИМ ИЗЫСКАНИЯМ ПО ОБЪЕКТУ: РАЗРАБОТКА ПСД ПО ОБЪЕКТУ “СТРОИТЕЛЬСТВО ЛЕТНЕГО ВОДОПРОВОДА В СЕЛЕ МИЯЛЫ КЫЗЫЛКОГИНСКОГО РАЙОНА АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ”

г. Атырау 2023г.

Жеке кәсіпкер
«Ешімқұлов Н.Т.»
Атырау қ., Махамбет көшесі, 116Г
Тел/ Факс: 8/7122/ 31-59-59
ip@shyndau.kz

Индивидуальный предприниматель
«Ешимкулов Н.Т.»
г. Атырау, ул.Махамбета, 116Г
Тел/ Факс: 8/7122/ 31-59-59
ip@shyndau.kz

ОТЧЕТ

ПО ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИМ ИЗЫСКАНИЯМ ПО ОБЪЕКТУ: РАЗРАБОТКА ПСД ПО ОБЪЕКТУ “СТРОИТЕЛЬСТВО ЛЕТНЕГО ВОДОПРОВОДА В СЕЛЕ МИЯЛЫ КЫЗЫЛКОГИНСКОГО РАЙОНА АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ”

Объект №08-23
Экз._____

Директор **Ешимкулов Н.Т.**

ГИП **Инсенбаев А.Р.**

г. Атырау 2023г.

С О Д Е Р Ж А Н И Е

I. ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ 4

1.1 ВВЕДЕНИЕ 4

1.2 ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТКА 5

1.2.1 КЛИМАТ 5

1.2.2 ГЕОМОРФОЛОГИЯ И РЕЛЬЕФ 8

1.2.3 ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ 8

1.2.4 ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ 9

1.2.5 ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ГРУНТОВ 9

II. ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ 12

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ. 13

ПРИЛОЖЕНИЯ (текстовые и графические):

1. **Техническое задание на производство инженерных изысканий**
2. **Сводная таблица основных физико-механических и прочностных свойств грунтов**
3. **Результаты испытания грунта на просадку и сжимаемость**
4. **Таблица результатов определения коррозионной агрессивности грунтов по отношению к углеродистой стали**
5. **Ведомость результатов химических анализов грунтов (водные вытяжки)**

ЧЕРТЕЖИ:

1. **План расположения скважин (1 лист).**
2. **Геолого-литологические колонки скважин (1 лист).**

I. ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ

1.1 ВВЕДЕНИЕ

Инженерно-геологические изыскания по объекту «Строительство летнего водопровода в селе Миялы Кызылкогинского района» выполнены командой ИП «Ешимкулов Н.Т.» для стадии рабочего проекта в соответствии с Техническим заданием, выданным ГИП-ом.

Инженерно-геологические изыскания выполнены согласно ГОСТам и СНиПам Республики Казахстан.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ:

Целью настоящих инженерных изысканий является получение необходимых и достаточных материалов и данных для проектирования, а также для принятия принципиальных объемно-планировочных и конструктивных решений по строительству сооружений.

Основными задачами изысканий являются:

1. Выяснение геолого-литологического строения, распространения, условий залегания, мощности горных пород, гидрогеологических условий исследуемой территории
2. Определение физико-механических свойств грунтов лабораторными испытаниями
3. Определение степени коррозионной агрессивности, засоленности грунтов и грунтовых вод.

Ниже приводятся виды и объемы выполненных работ:

ВИДЫ И ОБЪЕМЫ ВЫПОЛНЕННЫХ РАБОТ

Таблица 1.

№№ п/п	***Виды работ и категория сложности по СЦиР***	***Единица измерения***	***Объемы фактические***
I. ПОЛЕВЫЕ РАБОТЫ			
1	Вынос скважин	1 выр. (выработка)	14
2	Вибрационное бурение ∅168мм в грунтах: 3 категории	1п.м. (погонный метр)	70

ПРИМЕЧАНИЕ:
1. Виды и объемы выполненных работ соответствует Техническому заданию и Программе работ
2.Виды и объемы выполненных работ подтверждаются полевой и лабораторной документацией.

МЕТОДИКА ВЫПОЛНЕНИЯ ПОЛЕВЫХ И ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ:

Полевые работы выполнялись, согласно СП РК 1.02-102-2014, с учетом категории сложности инженерно-геологических условий территории и степени их изученности. Полевые работы выполнены в августе 2023 года.

Для выяснения геологического строения пробурено 14 скважины, глубиной 5,0 м.

Бурение скважин производилось вибрационным способом диаметром 168 мм, самоходной буровой установкой АВБ-2М (агрегат вибрационного бурения) с описанием геологического разреза.

Детальность опробования обеспечивает получение достоверных обобщенных показателей физико-механических и физических свойств пород, слагающих геологический разрез.

Опробование проводилось согласно техническому заданию на изыскания.

Монолиты грунтов отобраны при помощи забивного (задавливаемого) грунтоноса Г-123 конструкции "Гидропроекта".

Из скважин отбирались пробы грунтов для лабораторных исследований.

Отбор, упаковка, хранение и транспортировка образцов производились по ГОСТ 12071-2004. По окончании буровых работ все скважины засыпаны с последующей трамбовкой.

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

Необходимый комплекс лабораторных исследований по образцам грунтов выполнены в геотехнической лаборатории ТОО «ШЫНДАУ» на приборах выполненных ООН НПП «Геотек» г.Пенза РФ:

- Устройство компрессионного сжатия ГТ 1.1.4;
- Устройство одноплоскосного среза статическое ГТ 1.2.9;
- Блок электронно-преобразующий ГТ 6.0.1.

Камеральная обработка материалов выполнена по результатам полевых и лабораторных исследований на программах Microsoft Excel, Word, AutoCAD 2020.

1.2 ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТКА

1.2.1 КЛИМАТ

Климат района строительства относится к типу климатов степей и полупустынь бореального типа. Общими чертами климата района являются резкие температурные контрасты, холодная суровая зима и жаркое лето, быстрый переход от зимы к лету и короткий весенний период, неустойчивость и дефицитность атмосферных осадков, большая сухость воздуха, интенсивность процессов испарения, неустойчивость климатических показателей во времени (из года в год) и большое количество солнечного тепла. Для района характерным является изобилие тепла и преобладание ясной сухой погоды. Суммарная солнечная радиация на горизонтальную поверхность при безоблачном небе за период с мая по июль составляет 850-822 МДж/м^2 при среднем значении 870 МДж/м^2.

Климатическая характеристика и основные климатические параметры, характерные для района строительства, приводятся по данным многолетних наблюдений метеостанций г. Карабау, с учетом требований СП РК 2.04-01-2017.

Среднегодовая температура воздуха описываемой территории составляет +4,2 градуса.

Таблица 2.

Средняя многолетняя месячная и годовая температура воздуха района по данным опорной метеостанции, град. С

Пункт	Месяцы												Год
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Карабау	-10,3	-10,2	-2,9	10,0	18,3	23,5	26,2	24,0	16,9	7,3	0,1	-6,2	8,05

Наиболее холодным месяцем является январь со среднемесячной температурой воздуха - минус 10,3 градуса. Самым жарким месяцем является июль со среднемесячной температурой воздуха - плюс 26,2 градуса. Абсолютный максимум температур, равный плюс 43,0 градусам, отмечается в июле, абсолютный минимум, равный минус 48,0 градусам - в январе. Наибольшее повышение температуры воздуха в году отмечается в апреле. К этому времени приурочено вскрытие рек и прохождение максимального поверхностного водостока. Продолжительность безморозного периода составляет 140 дней в году.

Таблица 3.

Средняя температура периода	Сроки (даты)		Продолжительность периода, дней
	начало	окончание	
выше +15 ° С	18.05	08.09	112
выше +10° С	28.04	26.09	150
выше +5° С	17.04	12.10	177
выше 0° С	06.04	31.10	207
ниже 0° С	31.10	06.04	158
ниже -5° С	16.11	23.03	128
ниже-10 °С	04.12	11.03	98
ниже-15 °С	31.12	20.02	52

Среднегодовая скорость ветра составляет 3,9 -4,4 м/сек в летний период и 4,1-5,1 м/сек в зимний период, составляя в среднем за год 4,3 м/сек. Максимальная скорость господствующих ветров при повторяемости один раз в 20 лет может достигать 32 м/сек. Преобладающие направления постоянно дующих ветров в теплое время года - западное и северо-западное, в зимнее время года- северо-восточное и восточное. Среднегодовое количество дней со штилем достигает 19 % в летнее время и 23 % в зимнее. Количество дней с ветрами свыше 15 м /сек составляет 56 дней. Среднегодовое количество дней с пыльной бурей составляет 16 дней.

Атмосферные осадки являются фактором питания подземных вод. Годовая сумма осадков изменяется по территории в пределах 102-387 мм при среднегодовом количестве осадков 174мм. Максимальное количество осадков приходится на теплый период (с апреля по октябрь, с максимумом, преимущественно, в июне или июле. Второй, менее выраженный, максимум приходится на октябрь - ноябрь, более сухим считается февраль.

Таблица 4.

Пункт	Месяцы												год
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Карабау	15	11	12	20	16	14	13	10	11	17	17	18	174

Среднегодовое количество осадков составляет 174 мм, в том числе в теплый период (с апреля по октябрь) -101 мм, в холодный период - 73 мм. Суточный максимум составляет 58 мм. Незначительное количество осадков и высокие температуры воздуха приводят к большому дефициту влажности. Большой дефицит влажности, высокие температуры обуславливают колоссальное испарение с водной поверхности. В среднем за многолетний период суммарная величина испарения за год с водной поверхности малых водоемов составляет 808мм. Летние осадки практически полностью расходуются на испарение.

В питании подземных вод атмосферными осадками основная роль принадлежит талым и весенне-осенним дождевым водам, так как именно в этот период наблюдается малая транспирация и незначительное испарение. Заметную роль в увлажнении почвы, питании рек пополнении запасов подземных вод играет снежный покров.

Устойчивый снежный покров образуется в конце ноября и держится до начала апреля. Число дней в году со снежным покровом составляет 135 дней. Максимальная высота снежного покрова к концу зимнего периода достигает 56-60 см, минимальное значение равно 2-10 см. Среднее из максимальных декадных высот снежного покрова за зиму составляет 26 см. С открытых участков снежный покров сдувается сильными ветрами. Толщина снежного покрова с расчетной вероятностью превышения 5 % составляет 32 см. В период с октября по апрель в среднем бывает 23 дня с метелью, максимум, достигаемый в отдельные годы -до 50 дней. Обычная продолжительность метелей составляет 8-9 часов.

Дорожно-климатическая зона -IV; сейсмичность района - 5 баллов.

Основные климатические параметры, характеризующие район работ, сведены в таблицу 5.

Таблица 5.

№п/п	Наименование показателей	Карабау
1	**2**	**3**
1	Температура воздуха, град С: -средняя за год -абсолютная минимальная -абсолютная максимальная -средняя максимальная -средняя минимальная -средняя наиболее холодной пятидневки -средняя наиболее холодных суток -средняя наиболее холодного периода -продолжительность периода со средней суточной температурой <0°С -наличие вечномерзлых грунтов	 4,2 -48 43 29,2 14,9 -33 -38 -22 158 Нет
2	Средняя месячная относительная влажность воздуха	51

	наиболее теплого месяца, %	
	Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %	80
3	Количество осадков, мм: -за год -жидких осадков за год -средний суточный максимум с 5% вероятностью	 174 140 49
4	Снежный покров: -средняя дата образования и разрушения устойчивого снежного покрова -средняя высота за зиму, см -максимальная высота снежного покрова, см -число дней в году со снежным покровом -район по весу снегового покрова -нормативное значение веса снеговой нагрузки на горизонтальную проекцию покрытия	 22/XI-04IV 26 78 135 III 1,0 кПа (100кгс/м^2)
5	Ветровой район	III
6	Скорость ветра по направлениям м/сек: -январь -июль	 ЮВ-5,2 СЗ-5,6
7	Скорость ветра, м/сек, возможная 1 раз за число лет: 5 10 15 20	 28 30 31 32
8	Средние скорости ветра, м/сек: -январь -июль -отопительный период	 5,6 4,7 4,3
9	Климатический район по условиям строительства	
10	Дорожно-климатическая зона	V
11	Сейсмичность, баллов	5
12	Район по толщине стенки гололеда	IV

1.2.2 ГЕОМОРФОЛОГИЯ И РЕЛЬЕФ

Современный геоморфологический облик исследованной территории тесным образом связан с историей ее геологического развития и определяется поверхностями аккумулятивных морских террас плейстоцен-голоценового возраста. Территория в пределах исследованной площадки приурочена к поверхности хвалынской (верхнеплейстоценовой) морской террасы (mQ$_{III}$).

1.2.3 ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ

Геологическое строение участка работ до глубины 5.0 метров представлено морскими суглинками, супесями Хвалынского (mQ$_{III}$hv) яруса четвертичного возраста.

Грунтовые воды по площадке изысканий до глубины 5.0 м не вскрыты.

1. Суглинок твердый полутвердый при замачивании обладает просадочностью, мощностью от 0,0 до 4,1 м.

2. Супесь твердая песчанистая, серая мощностью от 4,10 м до 5,0 м.

1.2.4 ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

При проведении инженерно-геологических изысканий в пределах активной зоны объекта строительства подземные воды не вскрыты.

1.2.5 ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ГРУНТОВ

В соответствии с ГОСТ РК 25100-2020 в инженерно-геологическом разрезе выделены 2 инженерно-геологических элемента:
Классификация грунтов проведена по ГОСТ 25100-2020 "Грунты. Классификация".

ИГЭ–1 – суглинок светло-коричневый, плотный, однородный просадочный до глубины 0,2 м с корнями растений

Нормативные значения грунта:
Плотность грунта $\rho_н$ =1,92 г/см^3, консистенция <0
Удельное сцепление $C_{н(прир)}$ = 44 кПа, $C_{н(вод)}$ = 37 кПа
Угол внутреннего трения $\varphi_{н\ (прир)}$= 22^{0}18”, $\varphi_{н\ (вод)}$= 23^{0}30”
Модуль деформации: $E_н$ = 10,4 МПа (в естественном состоянии)
Модуль деформации: $E_н$ = 5,51 МПа (в водонасыщенном состоянии)

ИГЭ -2 Супесь песчанистая, желтовато-серого цвета, твердая, полутвердая интервал глубин от 4,10-5,0 м.

Нормативные значения грунта:
Плотность грунта $\rho_н$ =1,9 г/см^3, консистенция <0
Удельное сцепление $C_{н(прир)}$ = 30 кПа, $C_{н(вод)}$ = 34 кПа
Угол внутреннего трения $\varphi_{н\ (прир)}$= 22^{0}50”, $\varphi_{н\ (вод)}$= 22^{0}53”
Модуль деформации: $E_н$ = 4,1 МПа (в естественном состоянии)
Модуль деформации: $E_н$ = 7,03 МПа (в водонасыщенном состоянии)

Физико-механические и прочностные характеристики приведены ниже в таблице 6.

НОРМАТИВНЫЕ И РАСЧЕТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ГРУНТОВ

Таблица 6

№ ИГЭ	*Наименование грунта*	*Плотность, г/см3*			*Удельное сцепление, кПа*			*Угол внутреннего трения, градус*			*Модуль деформации, МПа*
		$\rho_н$	*ρ_{II}*	*ρ_I*	*$C_н$*	*C_{II}*	*C_I*	*$\varphi_н$*	*φ_{II}*	*φ_I*	*$E_н$*
1	Суглинок твердый	1,92	1,91	1,9	44	36	38	22	21	21	10,4
	полутвердый	1,89	1,87	1,86	37	35,4	35,1	23	22	16	5,51
2	Супесь твердая	1,9	1,86	1,85	30	29	28	23	22	16	4.1
	песчанистая				34	33	33	23	22	16	7.03

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

По обобщению результатов инженерно-геологических изысканий установлено, что основанием под КПП, в основном, являются суглинки легкие и тяжелые пылеватые, твердой консистенции, которые при замачивании (до глубины 3,0 м) обладают просадочностью.

Просадочность, сжимаемость:
Просадочность:
Лабораторные испытания по определению характеристик просадочности произведены на основании ГОСТ 12248-2020
Начальное просадочное давление снято с графика, построенного по результатам лабораторных испытаний. Коэффициенты относительной просадочности произведены расчетным путём.
ИГЭ-1. Суглинок твердый до глубины 3,7 м просадочный. Тип просадочности-1. Начальное просадочное давление 0,07-0,2 МПа. Коэффициенты относительной просадочности при Р = 0.3 МПа равны: 0,021-0,032.
ИГЭ-2. Супесь твердая просадочная. Начальное просадочное давление 0,015-0,233МПа

Сжимаемость:
Грунты от средне до сильносжимаемые по ГОСТ 12248-2020.
Коэффициенты уплотнения при нагрузке Р = 0.2 МПа составляет:
для суглинка твердой: 0,001-0,1;
для супеси твердой:0,003-0,035;

Коррозионная агрессивность грунта по лабораторным данным:
а) к углеродистой стали: «высокая».
Удельное электрическое сопротивление грунта: от 6,3 Ом.м до 11,3 Ом.м.
Средняя плотность катодного тока: от 0,03 А/м^2 до 84,0 А/м^2.
б) к свинцовой оболочке кабеля: «высокая».
Содержание нитрат-иона: свыше 0,001%, органических веществ: н.о.
в) к алюминиевой оболочке кабеля: «высокая».
Содержание хлор-иона: от 0,005% до 1,290%, иона-железа: от 0,00008% до 0,003%.

Засоленность грунтов: (ГОСТ 25100-2020). Грунты незасоленные.
Суммарное содержание легкорастворимых солей от 0,276-3,892%.

Агрессивность грунтов к бетонам:
Грунты по содержанию сульфатов:
ИГЭ 1 (содержание 500-100мг и 1000-1500 мг) *слабо и сильноагрессивные* к бетонам на портландцементе по ГОСТ 31108-2020 и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-2013.
ИГЭ 2 (содержание 500-100мг и 1000-1500 мг) *средне и сильноагрессивные* к бетонам на портландцементе по ГОСТ 31108-2020 и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-2013
По содержанию хлоридов (Cl^-) грунт:
ИГЭ-1 *слабо-, и сильноагрессивный* к бетонным и железобетонным конструкциям.
ИГЭ-2 *среднеагрессивный* к бетонным и железобетонным конструкциям.
*Сейсмичность: С*огласно СП РК 2.03-30-2017 сейсмичность района составляет 6_2 балла.
Качественный прогноз потенциальной подтопляемости:
Территория является потенциально не подтопляемой.

Нормативная глубина промерзания грунтов составляет:

для суглинков – 1,19 м, для супесей – 1,45 м, Максимальная глубина проникновения нулевых температур в грунт – 1,5 м.

Качественный прогноз потенциальной подтопляемости **-** территория не подтопляемая.
Строительные группы грунтов по трудности разработки (интервал 0-4,2 м) согласно СН РК 8.02 -05-2002. Сборник 1. "Земляные работы" следующие.

Таблица 7.

№№ п/п	*Наименование грунтов*	*Для разработки одноковшовым экскаватором*	*Для ручной разработки*
36 б, 35 б	Супесь, суглинок	1	2

Примечание:1. № п/п — это порядковые номера грунтов приведенные по СН РК 8.02-05-2002
2.Группы грунтов 1-4 можно выкопать с помощью экскаватора

II. ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

1) Исследуемая площадка, приурочена к поверхности хвалынской (верхнеплейстоценовой) морской террасы (mQ_{III}).
2) В геологическом разрезе площадки по результатам полевых работ и лабораторных анализов выделен один класс природных грунтов: II класс дисперсных, группа связных, вид глинистых (суглинок и супесь). По условиям залегания, консистенции и результатам лабораторных испытаний выделены 2 инженерно-геологических элемента;

   ИГЭ 1 – суглинок твердый, полутвердый, просадочный, просадочное давление 0,07 до 0,2 МПа. Тип просадочности I.

   ИГЭ 2- супесь твердая песчанистая.
3) Глинистые грунты (суглинки) под нагрузкой характеризуются средней и сильной сжимаемостью.
4) По значению коэффициента вариации по углу сдвига и сцеплению сделан вывод– по данным показателям грунты выдержаны.
5) Грунты по содержанию сульфатов обладают *слабой* степени агрессивности к бетонам на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-2013;
6) По содержанию хлоридов грунты, в основном, слабо-, и среднеагрессивны к железобетонным конструкциям.
7) По степени агрессивного воздействия на алюминиевую оболочку кабеля грунты - высокоагрессивны, на свинцовую высоко-, среднеагрессивны и реже низкоагресивны.
8) До глубины 8,0 м грунтовые воды не вскрыты.

ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ РЕКОМЕНДУЕТСЯ:

1) Мероприятия по устранению просадочности грунтов.
2) Использование для фундаментов сульфатостойких цементов.
3) Гидроизоляция фундаментов.
4) Для подземных частей металлических конструкций предусмотреть антикоррозионную защиту.
5) Упорядочение хозяйственных и бытовых стоков.
6) При эксплуатации данного объекта, необходимо предусмотреть всевозможные техногенные утечки воды, которые будут снижать прочностные характеристики грунтов.

Отчет составил: **Инсенбаев А.Р.**

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.

1. СП РК 1.02-102-2014. Инженерные изыскания для строительства.
2. СП РК 5.01-102-2013. Основания зданий и сооружений.
3. СП РК 2.04-01-2017. Строительная климатология.
4. СП РК 1.02-105-2014. Инженерно-геологические изыскания для строительства.
5. ГОСТ 25100-2020. Грунты. Классификация.
6. СН РК 2.01-01-2013. Защита строительных конструкции от коррозии.
7. СП РК 2.03-30-2017. Строительство в сейсмических районах

ПРИЛОЖЕНИЯ

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор ИП «Ешимкулов Н.Т.»
_____ Ешимкулов Н.Т.
«_____» _____20____ г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

1. **ИП "Ешимкулов Н.Т."** на производство инженерно-геологических изысканий
   Наименование объекта: **«Строительство летнего водопровода в селе Миялы Кызылкогинского района Атырауской области»**
   Местоположение объекта: **Атырауская область, Кызылкогинский район, село Миялы**
2. Заказчик: **«Кызылкогинский районный отдел строительства, архитектуры и градостроительства»**
3. Проектная организация: **ИП Ешимкулов Н.Т.**
4. ГИП (Ф.И.О.): **Инсенбаев А.Р.**
5. Стадия проектирования: **РП**
6. Вид строительства: **Новое строительство**

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ РАБОТЫ

1. Выполнить инженерно-геологическую съёмку в масштабе М**1:1000** на стадии РП;
2. Основные показатели объекта:
   a. Строительство летнего водопровода с.Миялы;
3. Определить степень хлорной и сульфатной агрессии грунта и грунтовых вод к бетону.
4. Указать строительную группу грунтов для разработки механизмами и вручную
5. Указать краткую характеристику района строительства

Общие требования
Изыскательские работы выполнить в соответствии с требованиями СП РК 1.02-102-2014 и СП РК 1.02-105-2014 с обязательным соблюдением правил техники безопасности.

Представляемые материалы:
Технический отчет инженерно-геологических изысканий с графическим материалом в 4-х экземплярах и в 2-х электронном виде.

Гл. инженер проекта: _____ Инсенбаев А.Р.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА ОСНОВНЫХ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ И ПРОЧНОСТНЫХ СВОЙСТВ ГРУНТОВ

по объекту: "Строительство летнего водопровода в селе Миялы Кызылкогинского района Атырауской области"

№№	Номер монолита пробы	№ скважины	Глубина отбора, м	плотность частиц, г/см³	Плотность грунта, ρ, г/см³	Плотность скелета, ρск., г/см³	Влажность, W%	пористость n, %	коэфф. пористости, e	степень насыщения Sr	Пластичность: Граница текучести, Wl	Пластичность: Граница раскатывания, Wp	Пластичность: число пластичности, I	Показатель текучести, IL	компрессионные испытаня: Коэффициент компрессии, 0,1- 0,2 МПа: естеств.	Коэффициент компрессии, 0,1- 0,2 МПа: водой	Модуль деформации Ек, при 0,2 МПа: естеств.	Модуль деформации Ек, при 0,2 МПа: водой	относительная просадочность, Esl	просадочное давление, P, Mпа	сдвиговые испытания: угол сдвига φ°: естеств.	угол сдвига φ°: водой	Сцепление С, МПа: естеств.	Сцепление С, МПа: водой	Классификация грунта по ГОСТ 25100-2020. Грунты: по пластичности	по консистенции
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
				Инженерно-геологический элемент ИГЭ – 1 – суглинок твердый																						
1	1/1	С-1	1,0	2,69	1,89	1,70	11,50	36,99	0,587	0,53	27,6	13,45	14,2	-0,138	0,06	0,27	14,88	3,53	просад.	0,07	21	20° 30'	0,0400	0,036	суглинок	твердый
2	2/1	С-1	3,0	2,71	1,92	1,71	12,60	37,08	0,589	0,58	25,5	12,65	12,9	-0,004	0,07	0,19	14,62	5,02	,,	0,16	22	24	0,065	0,039	суглинок	твердый
3	3/1	С-2	1,0	2,73	1,88	1,69	11,10	38,02	0,613	0,49	23,05	13,55	9,5	-0,258	0,05	0,14	19,36	6,96	просад.	0,200	19	24	0,061	0,039	суглинок	твердый
4	4/2	С-2	3,0	2,71	1,93	1,65	17,05	39,16	0,644	0,72	28,35	14,35	14	0,193	0,27	0,18	3,65	5,48	не просадоч.		24	25	0,03	0,033	суглинок	полутвердый
				10,84	7,62		52,25		2,43				50,50		0,45	0,78	52,51	20,99					0,20	0,147		
Нормативное значение				1,81	1,27		8,71		0,41				8,42		0,08	0,13	8,8	3,50			22° 18'	23° 30'	0,033	0,025		
Коэффициент вариации				0,007	0,0170		0,169						0,144								0,102	0,074	0,320	0,078		
коэффициент надежности			при α=0,85	1,002	1,007		1,0780						1,066								1,0459	1,033	1,159	1,035		
			при α=0,95	1,004	1,012		1,1300						1,112								1,0604	1,043	1,217	1,046		
Расчетное значение			при α=0,85	2,70	1,261		8,08						7,90								21°24 '	22°48'	0,038	0,0354		
			при α=0,95	2,69	1,255		7,71						7,57								21°17'	22°36'	0,036	0,0351		
				Инженерно-геологический элемент ИГЭ – 2– супесь твердая																						
1	1/2	С-1	4,0	2,68	1,80	1,57	14,40	41,29	0,703	0,55	19,32	15,33	3,99	-0,233	0,217	0,11	4,46	8,57	не просадоч.		22	22°45'	0,028	0,033	супесь	твердый
2	2/2	С-1	4,1	2,68	1,78	1,55	14,90	42,20	0,730	0,55	18,33	15,2	3,13	-0,096	0,27	0,18	3,65	5,48	не просадоч.		24	25	0,03	0,034	супесь	твердый
3	3/1	С-1	4,4	2,70	1,96	1,71	14,40	36,54	0,576	0,68	18,34	14,87	3,47	-0,135	0,217	0,11	4,46	8,57	не просадоч.		23	22°45'	0,027	0,034	супесь	твердый
4	4/2	С-2	4,0	2,68	2,00	1,74	15,10	35,16	0,542	0,75	19,56	15,23	4,33	-0,030	0,27	0,18	3,65	5,48	не просадоч.		23	25	0,032	0,034	супесь	твердый
5	6/1	С-2	4,1	2,76	1,83	1,60	14,30	41,99	0,724	0,55	18,95	15,6	3,35	-0,388	0,27	0,18	3,65	5,48	не просадоч.		23	25	0,031	0,035	супесь	твердый
6	7/1	С-2	4,3	2,69	1,9	1,67	13,50	37,77	0,607	0,60	20,93	16,16	4,77	-0,558	0,217	0,11	4,46	8,57	не просадоч.		22	22°45'	0,028	0,036	супесь	твердый
				16,19	11,27		86,60		3,88				23,04		1,46	0,87	24,33	42,15					0,176	0,206		
Нормативное значение				2,7	1,9		14,4		0,65				3,84		0,24	0,15	4,1	7,03			22°50'	22°53'	0,030	0,034		
Коэффициент вариации				0,007	0,0170		0,169						0,144								0,102	0,074	0,002	0,03		
коэффициент надежности			при α=0,85	1,002	1,007		1,0780						1,066								1,0459	1,033	1,035	1,015		
			при α=0,95	1,004	1,012		1,1300						1,112								1,0604	1,043	1,065	1,027		
Расчетное значение			при α=0,85	2,70	1,865		13,39						3,60								21°24 '	22°48'	0,029	0,0330		
			при α=0,95	2,69	1,856		12,77						3,45								21°17'	22°36'	0,028	0,0330		

Примечание :

1. Компрессионные испытания проводились методом одной кривой в водонасыщенном состоянии на устройстве компрессионного сжатия ГТ1.1.4 (Геотек ООО, г.Пенза).
2. Сдвиги проводились в водонасыщенном состоянии неконсолидированным-недренированным методом на устройстве одноплоскосного среза статического ГТ1.2.8 по схеме "Ускоренный сдвиг" (Геотек ООО, г. Пенза).

Составил: Табылдиев К.М.

Проверил: Инсенбаев А.Р

Результаты испытания грунта на просадку и сжимаемость по объекту:

"Строительство летнего водопровода в селе Миялы Кызылкогинского района Атырауской области"

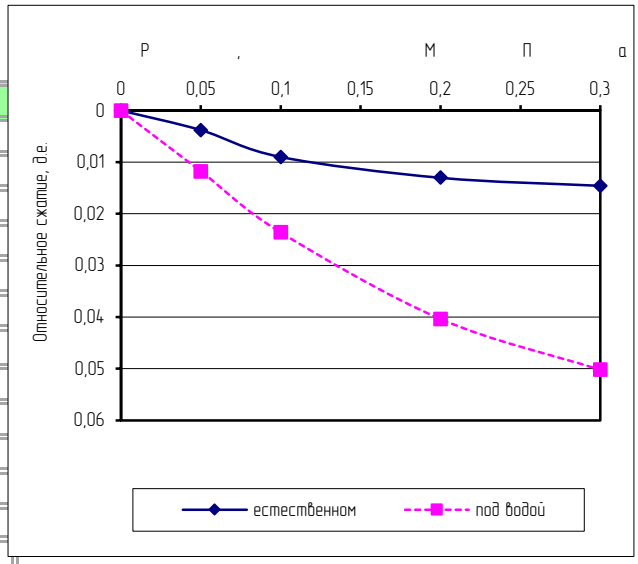
Скв. 1 глубина отбора 1,0 | Структура грунта | ненарушенная

Наименование грунта – **суглинок твердый**

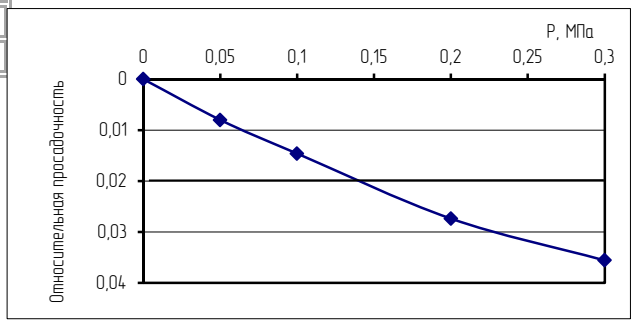
Гранулометрический состав			
> 2	0	0.1–0.05	0,57
2.0 – 0.5	0,13	0.05–0.01	29,45
0.50–0.25	3,09	0.01–0.005	9,1
0.25–0.1	12,14	< 0.005	45,52

Характеристика грунта в природном зелегании	
Влажность естественная. W. %	11,5
Плотность частиц грунта. ρs. г/см^3	2,69
Плотность грунта. ρ. г/см^3	1,89
Плотность скелета ρd. г/см^3	1,70
Пористость грунта n. %	36,99
Коэффициент пористости. ε	0,587
Полная влагоемкость грунта W_n %	21,82
Коэффициент водонасыщения Sr.д.е.	0,527
Верхний предел пластичности WL.%	27,6
Нижний предел пластичности WP.%	13,45
Число пластичности. JP. %	14,2
Показатель текучести (консистенции). JL	–0,138
Коэффициент пористости на пределе текучести. εL	0,742
Относит деформация набухания. esv. д.е	0,033
Влажность набухания Wн. %	19,15

Компрессионные испытания



давление на образец	коэфф. Пористости	
Р. МПа	естеств.	под водой
0,05	0,5809	0,568
0,1	0,5727	0,55
0,2	0,5663	0,523
0,3	0,5638	0,5070

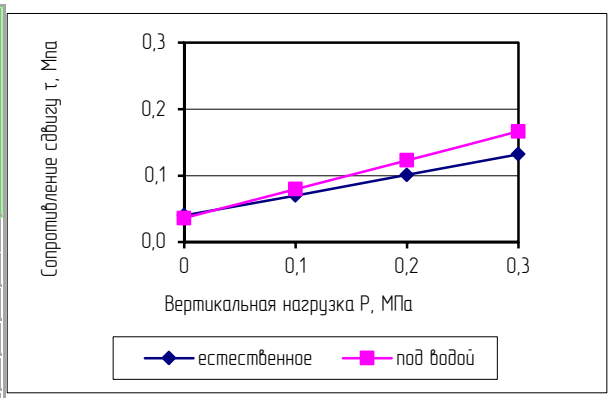


Р просадочное=0.07 Мпа

Давление на образец Р. МПа	коэффициент бокового давления ξ = 0,6						
	Относительное сжатие		Относительная просадочность	Коэфф. сжимаемости а (МПа)		Модуль общ. деформ Е (Мпа)	
	естеств.	под водой	E_{sl}	естеств.	под вод.	естеств.	под вод.
0,05	0,0038	0,0118	0,008	0,12	0,38	7,86	2,51
0,1	0,009	0,0236	0,0146	0,16	0,36	5,81	2,64
0,2	0,013	0,0404	0,0274	0,06	0,27	14,88	3,53
0,3	0,0146	0,0502	0,0356	0,03	0,16	38,09	5,95

Результаты испытаний грунта на сдвиг

Вертикальная нагрузка Р. Мпа	Сопротивление сдвигу τ. Мпа	Сцепление С. Мпа	Угол внутреннего трения φ. град.	Коэффициент внутреннего трения. tgφ
		естественное состояние		
0,1	0,070			
0,2	0,101	0,04	21°	0,3839
0,3	0,132			
		под водой		
0,1	0,0795			
0,2	0,1230	0,036	20° 30'	0,3739
0,3	0,1664			



Исполнители: Табылдиев К.М.

Инсенбаев А.Р.

Результаты испытания грунта на просадку и сжимаемость по объекту:

"Строительство летнего водопровода в селе Миялы Кызылкогинского района Атырауской области"

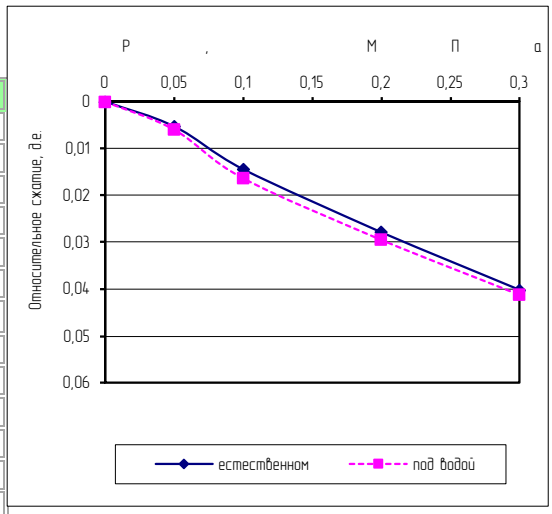
Скв. 1 глубина отбора 4,4 Структура грунта: ненарушенная

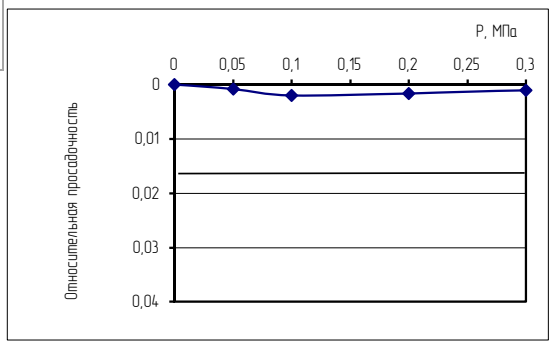
Наименование грунта – **супесь твердая**

Гранулометрический состав			
> 2	0	0.1–0.05	3,23
2.0 – 0.5	0,1	0.05–0.01	37,75
0.50–0.25	6,54	0.01–0.005	7,01
0.25–0.1	24,87	< 0.005	20,5

Характеристика грунта в природном зелегании		
Влажность естественная. W. %		14,4
Плотность частиц грунта. ρs. г/см^3		2,68
Плотность грунта. ρ. г/см^3		1,8
Плотность скелета ρd. г/см^3		1,57
Пористость грунта n. %		41,29
Коэффициент пористости. ε		0,703
Полная влагоемкость грунта W_n %		26,24
Коэффициент водонасыщения Sr.д.е.		0,549
Верхний предел пластичности WL.%		19,32
Нижний предел пластичности WP.%		15,33
Число пластичности. JP. %		3,99
Показатель текучести (консистенции). JL		–0,233
пределе текучести. εL		0,518
Относит деформация набухания. esv. д.е		
Влажность набухания Wн. %		

Компрессионные испытания





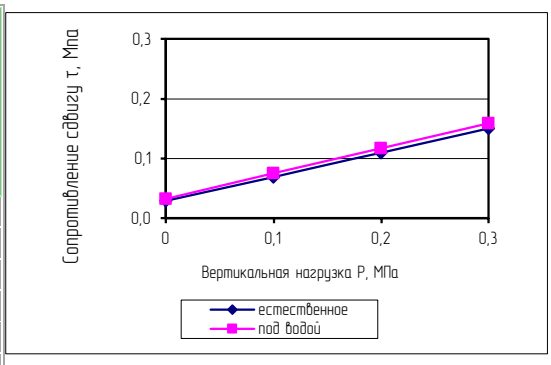
давление на образец Р. МПа	коэфф. пористости	
	естеств.	под водой
0,05	0,6056	0,604
0,1	0,5908	0,588
0,2	0,5691	0,567
0,3	0,5491	0,5530

Р просадочное – не прорсадочное

Давление на образец Р. МПа	коэффициент бокового давления				ξ = 0,6			
	Относительное сжатие		Относительная просадочность E_{sl}		Коэфф. сжимаемости a (МПа)		Модуль общ. деформ E (Mпа)	
	естеств.	под водой			естеств.	под вод.	естеств.	под вод.
0,05	0,0052	0,006	0,0008		1,95	1,99	0,52	0,51
0,1	0,0144	0,0164	0,002		0,296	0,32	3,45	3,19
0,2	0,0278	0,0294	0,0016		0,217	0,11	4,71	9,04
0,3	0,0402	0,0412	0,001		0,200	0,14	5,11	7,30

Результаты испытаний грунта на сдвиг

Вертикальная нагрузка Р. Мпа	Сопротивление сдвигу т. Мпа	Сцепление С. Мпа	Угол внутреннего трения ф. град.	Коэффициент внутреннего трения tgφ
		естественное состояние		
0,1	0,0694			
0,2	0,1098	0,028	22°	0,4040
0,3	0,1502			
		под водой		
0,1	0,0749			
0,2	0,1169	0,033	22°45'	0,4193
0,3	0,1588			



Исполнители: Табылдиев К.М.
Инсенбаев А.Р.

Результаты испытания грунта на просадку и сжимаемость по объекту:

"Строительство летнего водопровода в селе Миялы Кызылкогинского района Атырауской области"

Скв. 1 глубина отбора **3,0**

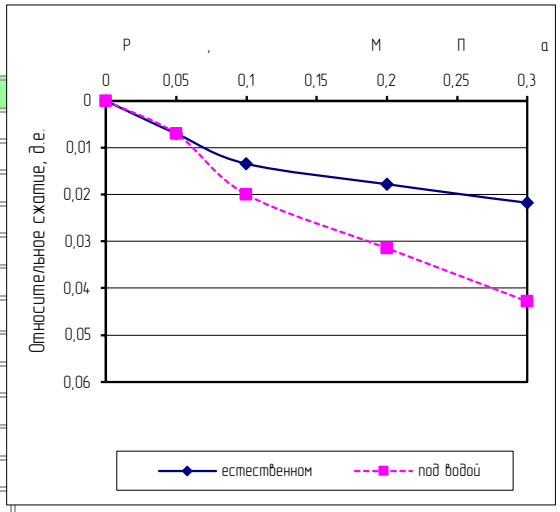
Структура грунта: ненарушенная

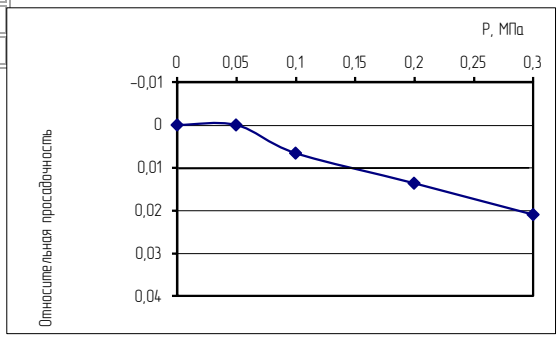
Наименование грунта – **суглинок твердый**

Гранулометрический состав			
> 2	0	0.1–0.05	5,66
2.0 – 0.5	0	0.05–0.01	69,46
0.50–0.25	1,78	0.01–0.005	0
0.25–0.1	14,02	< 0.005	9,08

Характеристика грунта в природном зелегании	
Влажность естественная. W. %	12,6
Плотность частиц грунта. ρs. г/см^3	2,71
Плотность грунта. ρ. г/см^3	1,92
Плотность скелета ρd. г/см^3	1,71
Пористость грунта n. %	37,08
Коэффициент пористости. ε	0,589
Полная влагоемкость грунта W_n %	21,75
Коэффициент водонасыщения Sr.д.е.	0,58
Верхний предел пластичности WL.%	25,5
Нижний предел пластичности WP.%	12,65
Число пластичности. JP. %	12,9
Показатель текучести (консистенции). JL	-0,004
пределе текучести. εL	0,691
Относит деформация набухания. esv. д.е	
Влажность набухания Wн. %	

Компрессионные испытания





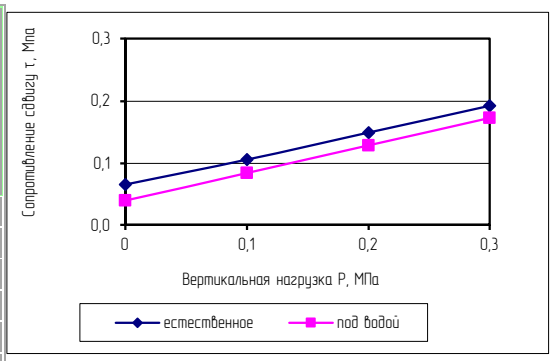
Р просадочное 0.16 МПа

давление на образец Р. МПа	коэфф. пористости	
	естеств.	под водой
0,05	0,5782	0,578
0,1	0,5680	0,558
0,2	0,5610	0,539
0,3	**0,5547**	**0,521**

Давление на образец Р. МПа	коэффициент бокового давления		ξ = 0,6			
	Относительное сжатие		Относительная просадочность E_{sl}	Коэфф. сжимаемости a (МПа)		Модуль общ. деформ E (Mпа)	
	естеств.	под водой		естеств.	под вод.	естеств.	под вод.
0,05	0,007	0,007	0	0,22	0,23	4,29	4,22
0,1	0,0134	0,02	0,0066	0,20	0,40	4,67	2,38
0,2	0,0178	0,0314	0,0136	0,07	0,19	13,62	5,02
0,3	0,0218	0,0428	0,021	0,06	0,18	15,14	5,30

Результаты испытаний грунта на сдвиг

Вертикальная нагрузка Р. Мпа	Сопротивление сдвигу т. Мпа	Сцепление С. Мпа	Угол внутреннего трения ф. град.	Коэффициент внутреннего трения. tgф
		естественное состояние		
0,1	0,1050			
0,2	0,1485	0,065	22	0,404
0,3	0,1920			
		под водой		
0,1	0,084			
0,2	0,128	0,039	24	0,4452
0,3	0,1726			



Исполнители: Табылдиев К.М.

Инсенбаев А.Р.

Результаты испытания грунта на просадку и сжимаемость по объекту:

"Строительство летнего водопровода в селе Миялы Кызылкогинского района Атырауской области"

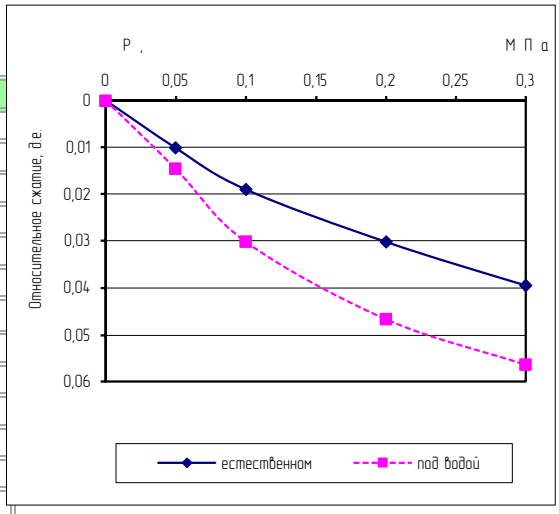
Скв. 1 глубина отбора 4 | Структура грунта | ненарушенная

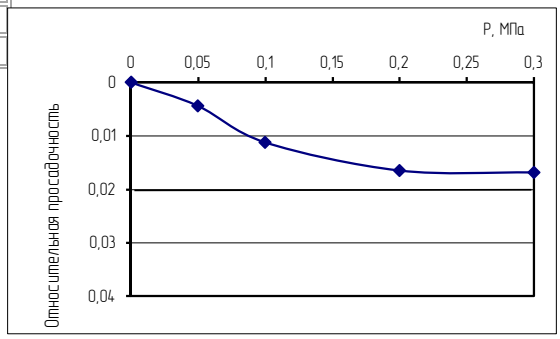
Наименование грунта – **супесь полутвердый**

Гранулометрический состав			
> 2	0	0.1-0.05	4,02
2.0 – 0.5	0	0.05-0.01	33,89
0.50-0.25	5.25	0.01-0.005	8,94
0.25-0.1	28.6	< 0.005	-90829,85

Характеристика грунта в природном зелегании	
Влажность естественная. W. %	14,9
Плотность частиц грунта. ρs. г/см^3	2,68
Плотность грунта. ρ. г/см^3	1,78
Плотность скелета ρd. г/см^3	1,55
Пористость грунта n. %	42,20
Коэффициент пористости. ε	0,730
Полная влагоемкость грунта W_n %	27,24
Коэффициент водонасыщения Sr.д.е.	0,547
Верхний предел пластичности WL.%	18,33
Нижний предел пластичности WP.%	15,20
Число пластичности. JP. %	3,13
Показатель текучести (консистенции). JL	-0,096
пределе текучести. εL	0,491
Относит деформация набухания. esv. д.е	
Влажность набухания Wн. %	

Компрессионные испытания





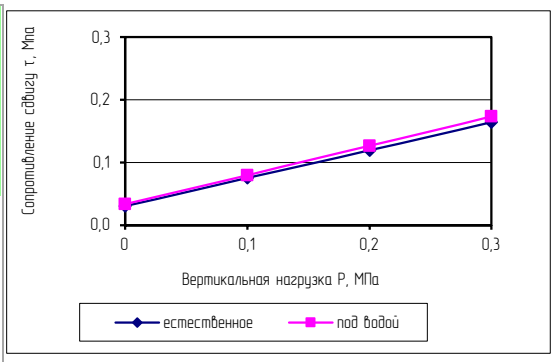
давление на образец P. МПа	коэфф. пористости	
	естеств.	под водой
0,05	0,6299	0,628
0,1	0,5888	0,624
0,2	0,5690	0,589
0,3	0,5566	0,5795

P не просадочное

коэффициент бокового давления					ξ = 0,6			
Давление на образец P. МПа	Относительное сжатие		Относительная просадочность E_{sl}		Коэфф. сжимаемости a (МПа)		Модуль общ. деформ E (Mпа)	
	естеств.	под водой			естеств.	под вод.	естеств.	под вод.
0,05	0,0101	0,0145	0,0044		2,00	2,04	0,52	0,51
0,1	0,019	0,0302	0,0112		0,82	0,08	1,26	12,97
0,2	0,0302	0,0467	0,0165		0,20	0,35	5,24	2,97
0,3	0,0395	0,0564	0,0169		0,12	0,09	8,37	10,93

Результаты испытаний грунта на сдвиг

Вертикальная нагрузка P. Mпа	Сопротивление сдвигу т. Mпа	Сцепление C. Mпа	Угол внутреннего трения φ. град	Коэффициент внутреннего трения. tgφ
		естественное состояние		
0,1	0,0750			
0,2	0,1190	0,030	24	0,4452
0,3	0,1640			
		под водой		
0,1	0,0796			
0,2	0,1263	0,033	25	0,4663
0,3	0,1729			



Исполнители: Табылдиев К.М.
Инсенбаев А.Р.

Результаты испытания грунта на просадку и сжимаемость по объекту:

"Строительство летнего водопровода в селе Миялы Кызылкогинского района Атырауской области"

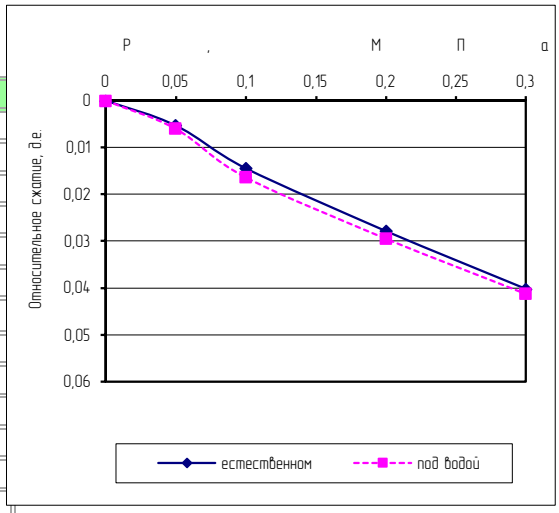
Скв. **1** глубина отбора 4,1 | Структура грунта: ненарушенная

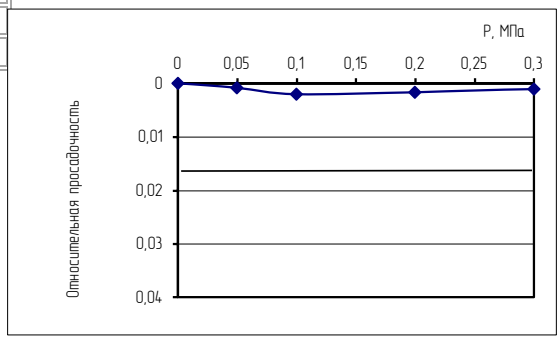
Наименование грунта – **супесь твердая**

Гранулометрический состав			
> 2	0	0.1–0.05	2,91
2.0 – 0.5	0.2	0.05–0.01	35
0.50–0.25	6.8	0.01–0.005	7,01
0.25–0.1	25.9	< 0.005	22,18

Характеристика грунта в природном зелегании	
Влажность естественная. W. %	14,4
Плотность частиц грунта. ρs. г/см^3	2,7
Плотность грунта. ρ. г/см^3	1,96
Плотность скелета ρd. г/см^3	1,71
Пористость грунта n. %	36,54
Коэффициент пористости. ε	0,576
Полная влагоемкость грунта W_n %	21,33
Коэффициент водонасыщения Sr.д.е.	0,675
Верхний предел пластичности WL.%	18,34
Нижний предел пластичности WP.%	14,87
Число пластичности. JP. %	3,47
Показатель текучести (консистенции). JL	–0,135
пределе текучести. εL	0,495
Относит деформация набухания. esv. д.е	
Влажность набухания Wн. %	

Компрессионные испытания





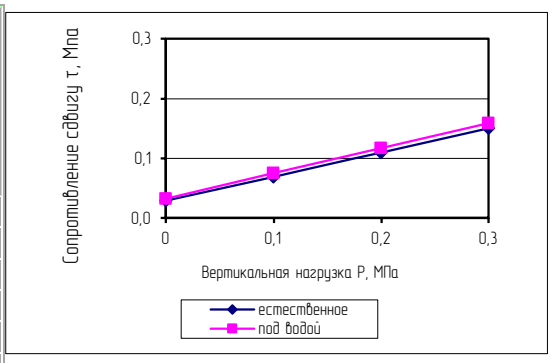
давление на образец Р. МПа	коэфф. пористости	
	естеств.	под водой
0,05	0,6058	0,611
0,1	0,5910	0,587
0,2	0,5691	0,566
0,3	**0,5491**	**0,5530**

Р просадочное – не прорсадочное

Давление на образец Р. МПа	коэффициент бокового давления: Относительное сжатие естеств.	Относительное сжатие под водой	Относительная просадочность E_{sl}		ξ = 0,6: Коэфф. сжимаемости α (МПа) естеств.	Коэфф. сжимаемости α (МПа) под вод.	Модуль общ. деформ E (Mпа) естеств.	Модуль общ. деформ E (Mпа) под вод.
0,05	0,0052	0,006	0,0008		–0,60	–0,70	–1,58	–1,35
0,1	0,0144	0,0164	0,002		0,296	0,48	3,19	1,97
0,2	0,0278	0,0294	0,0016		0,219	0,11	4,32	8,37
0,3	0,0402	0,0412	0,001		0,200	0,13	4,73	7,27

Результаты испытаний грунта на сдвиг

Вертикальная нагрузка Р. Мпа	Сопротивление сдвигу т. Мпа	Сцепление С. Мпа	Угол внутреннего трения φ. град	Коэффициент внутреннего трения tgφ
		естественное состояние		
0,1	0,0694			
0,2	0,1098	0,029	22°	0,4040
0,3	0,1502			
		под водой		
0,1	0,0749			
0,2	0,1169	0,033	22°45'	0,4193
0,3	0,1588			



Исполнители: Табылдиев К.М.
Инсенбаев А.Р.

Результаты испытания грунта на просадку и сжимаемость по объекту: Лист 6

"Строительство летнего водопровода в селе Миялы Кызылкогинского района Атырауской области"

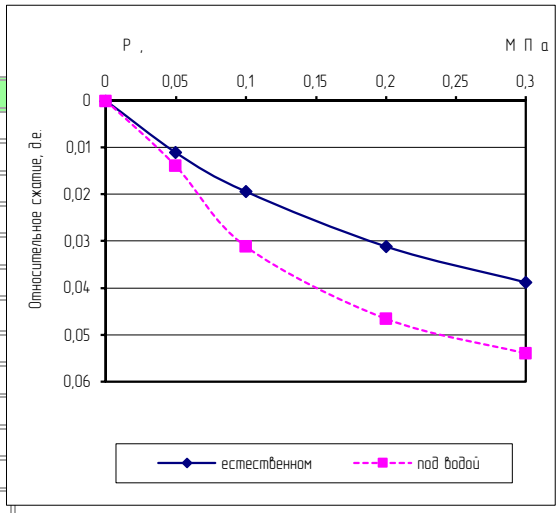
Скв. 2 глубина отбора 4,3 Структура грунта ненарушенная

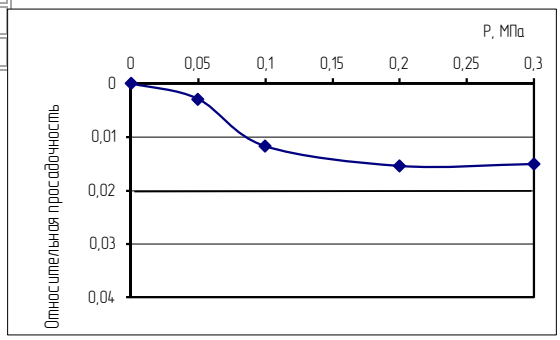
Наименование грунта – **супесь твердый**

Гранулометрический состав			
> 2	0	0.1–0.05	3,56
2.0 – 0.5	0	0.05–0.01	34,92
0.50–0.25	5.21	0.01–0.005	4,65
0.25–0.1	29.6	< 0.005	22,06

Характеристика грунта в природном зелегании		
Влажность естественная. W. %		15,1
Плотность частиц грунта. ρs. г/см^3		2,68
Плотность грунта. ρ. г/см^3		2
Плотность скелета ρd. г/см^3		1,74
Пористость грунта n. %		35,16
Коэффициент пористости. ε		0,542
Полная влагоемкость грунта W_n %		20,24
Коэффициент водонасыщения Sr.д.е.		0,746
Верхний предел пластичности WL.%		19,56
Нижний предел пластичности WP.%		15,23
Число пластичности. JP. %		4
Показатель текучести (консистенции). JL		–0,030
пределе текучести. εL		0,524
Относит деформация набухания. esv. д.е		
Влажность набухания Wн. %		

Компрессионные испытания





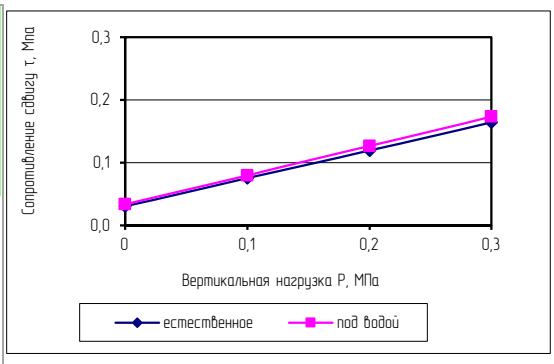
P не просадочное

давление на образец P. МПа	коэфф. пористости	
	естеств.	под водой
0,05	0,6299	0,628
0,1	0,5934	0,612
0,2	0,5670	0,59
0,3	**0,5566**	**0,5795**

коэффициент бокового давления					ξ = 0,6			
Давление на образец P. МПа	Относительное сжатие		Относительная просадочность E_{sl}		Коэфф. сжимаемости a (МПа)		Модуль общ. деформ E (Mпа)	
	естеств.	под водой			естеств.	под вод.	естеств.	под вод.
0,05	0,011	0,0139	0,0029		–1,75	–1,71	–0,53	–0,54
0,1	0,0194	0,0311	0,0117		0,73	0,32	1,27	2,89
0,2	0,0311	0,0465	0,0154		0,26	0,22	3,51	4,21
0,3	0,0388	0,0539	0,0151		0,10	0,11	8,90	8,81

Результаты испытаний грунта на сдвиг

Вертикальная нагрузка P. Mпа	Сопротивление сдвигу τ. Mпа	Сцепление C. Mпа	Угол внутреннего трения φ. град.	Коэффициент внутреннего трения tgφ
		естественное состояние		
0,1	0,0750			
0,2	0,1190	0,030	24	0,4452
0,3	0,1640			
		под водой		
0,1	0,0796			
0,2	0,1263	0,033	25	0,4663
0,3	0,1729			



Исполнители: Табылдиев К.М.
Инсенбаев А.Р.

Результаты испытания грунта на просадку и сжимаемость по объекту:

"Строительство летнего водопровода в селе Миялы Кызылкогинского района Атырауской области"

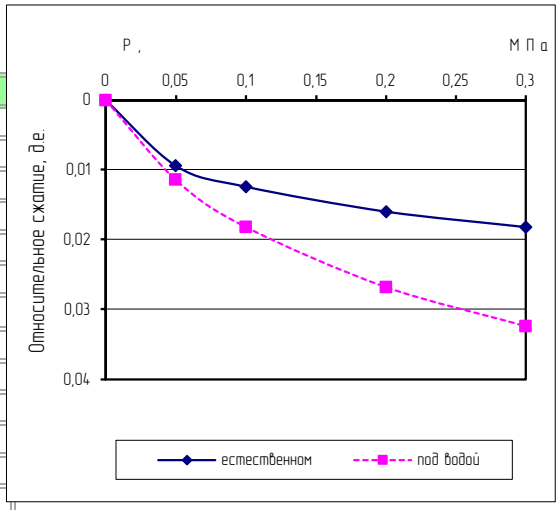
Скв. **2** глубина отбора 1,0 | Структура грунта | ненарушенная

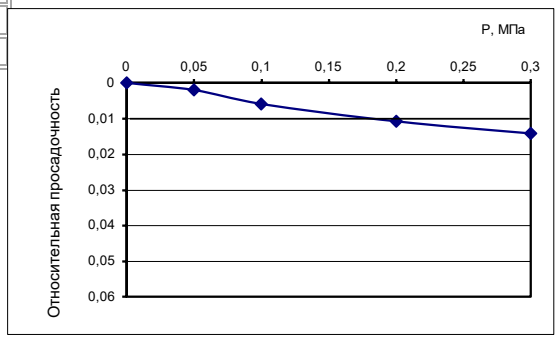
Наименование грунта – **суглинок твердый**

Гранулометрический состав			
> 2	0	0.1–0.05	3,12
2.0 – 0.5	0	0.05–0.01	77,72
0.50–0.25	1,18	0.01–0.005	2,68
0.25–0.1	6,19	< 0.005	9,11

Характеристика грунта в природном зелегании		
Влажность естественная. W. %		11,1
Плотность частиц грунта. ρs. г/см^3		2,73
Плотность грунта. ρ. г/см^3		1,88
Плотность скелета ρd. г/см^3		1,69
Пористость грунта n. %		38,02
Коэффициент пористости. ε		0,613
Полная влагоемкость грунта W_n %		22,47
Коэффициент водонасыщения Sr.д.е.		0,494
Верхний предел пластичности WL.%		23,05
Нижний предел пластичности WP.%		13,55
Число пластичности. JP. %		10
Показатель текучести (консистенции). JL		–0,258
пределе текучести. εL		0,629
Относит деформация набухания. esv. д.е		0,002
Влажность набухания Wн. %		16,9

Компрессионные испытания





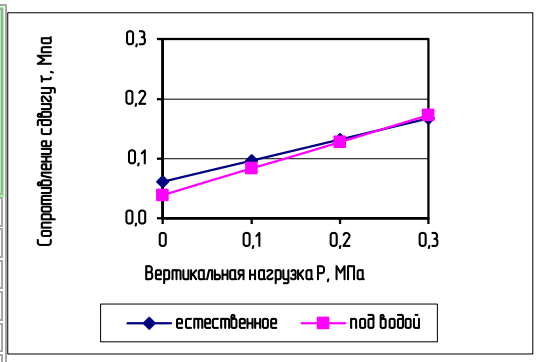
давление на образец P. МПа	коэфф. пористости	
	естеств.	под водой
0,05	0,5980	0,5949
0,1	0,5930	0,584
0,2	0,5880	0,5701
0,3	**0,5840**	**0,5610**

P просадочное=0.2 Мпа

Давление на образец P. МПа	коэффициент бокового давления ξ = 0,6					
	Относительное сжатие		Относительная просадочность E_{sl}	Коэфф. сжимаемости a (МПа)		Модуль общ. деформ E (Мпа)	
	естеств.	под водой		естеств.	под вод.	естеств.	под вод.
0,05	0,0094	0,0114	0,002	0,31	0,37	3,16	2,63
0,1	0,0124	0,0182	0,0058	0,10	0,22	9,68	4,44
0,2	0,016	0,0268	0,0108	0,05	0,14	19,36	6,96
0,3	0,0182	0,0324	0,0142	0,04	0,09	24,20	10,64

Результаты испытаний грунта на сдвиг

Вертикальная нагрузка P. Мпа	Сопротивление сдвигу τ. Мпа	Сцепление C. Мпа	Угол внутреннего трения φ. град.	Коэффициент внутреннего трения. tgφ
		естественное состояние		
0,1	0,0964			
0,2	0,13	0,061	19	0,3461
0,3	0,1672			
		под водой		
0,1	0,084			
0,2	0,128	0,039	24	0,4452
0,3	0,173			



Исполнители: Табылдиев К.М.
Инсенбаев А.Р.

Результаты испытания грунта на просадку и сжимаемость по объекту: Лист 8

"Строительство летнего водопровода в селе Миялы Кызылкогинского района Атырауской области"

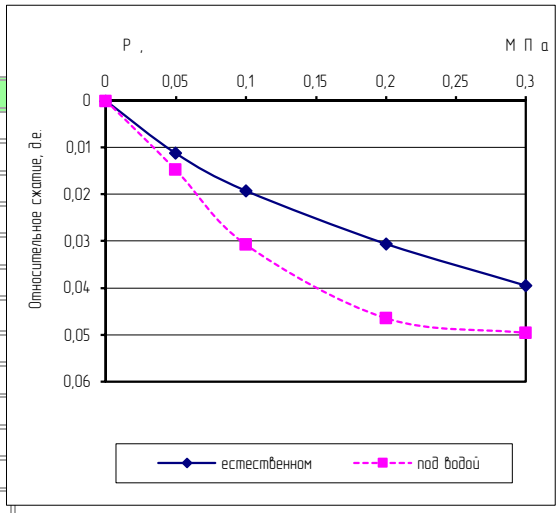
Скв. 2 глубина отбора 4 Структура грунта ненарушенная

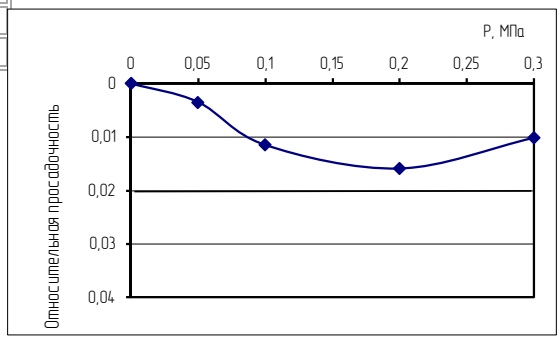
Наименование грунта – **супесь твердый**

Гранулометрический состав			
> 2	0	0.1–0.05	3,88
2.0 – 0.5	0	0.05–0.01	35,66
0.50–0.25	6.02	0.01–0.005	11,25
0.25–0.1	27.6	< 0.005	15,59

Характеристика грунта в природном зелегании	
Влажность естественная. W. %	14,3
Плотность частиц грунта. ρs. г/см^3	2,76
Плотность грунта. ρ. г/см^3	1,83
Плотность скелета ρd. г/см^3	1,60
Пористость грунта n. %	41,99
Коэффициент пористости. ε	0,724
Полная влагоемкость грунта W_n %	26,23
Коэффициент водонасыщения Sr.д.е.	0,545
Верхний предел пластичности WL.%	18,95
Нижний предел пластичности WP.%	15,6
Число пластичности. JP. %	3,35
Показатель текучести (консистенции). JL	–0,388
пределе текучести. εL	0,523
Относит деформация набухания. esv. д.е	
Влажность набухания Wн. %	

Компрессионные испытания





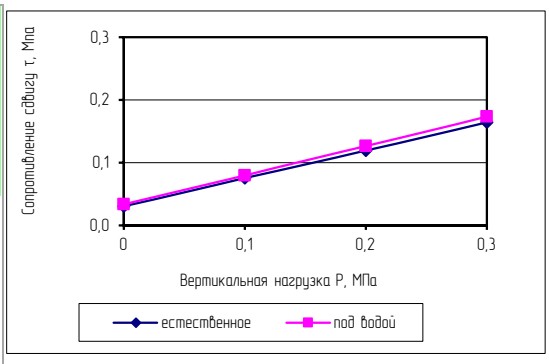
P не просадочное

давление на образец P. МПа	коэфф. пористости естеств.	коэфф. пористости под водой
0,05	0,6299	0,631
0,1	0,5988	0,632
0,2	0,5994	0,587
0,3	**0,5545**	**0,5796**

коэффициент бокового давления					ξ = 0,6			
Давление на образец P. МПа	Относительное сжатие		Относительная просадочность E_{sl}		Коэфф. сжимаемости a (МПа)		Модуль общ. деформ E (Mпа)	
	естеств.	под водой			естеств.	под вод.	естеств.	под вод.
0,05	0,0112	0,0147	0,0035		1,88	1,86	0,55	0,56
0,1	0,0192	0,0307	0,0115		0,62	–0,02	1,66	–51,72
0,2	0,0305	0,0464	0,0159		–0,01	0,45	–172,39	2,30
0,3	0,0394	0,0495	0,0101		0,45	0,07	2,30	13,98

Результаты испытаний грунта на сдвиг

Вертикальная нагрузка P. Mпа	Сопротивление сдвигу τ. Mпа	Сцепление C. Mпа	Угол внутреннего трения φ. град.	Коэффициент внутреннего трения tgφ
		естественное состояние		
0,1	0,0750			
0,2	0,1190	0,031	23	0,4452
0,3	0,1640			
		под водой		
0,1	0,0796			
0,2	0,1263	0,033	25	0,4663
0,3	0,1729			



Исполнители: Табылдиев К.М.

Инсенбаев А.Р.

Результаты испытания грунта на просадку и сжимаемость по объекту:

"Строительство летнего водопровода в селе Миялы Кызылкогинского района Атырауской области"

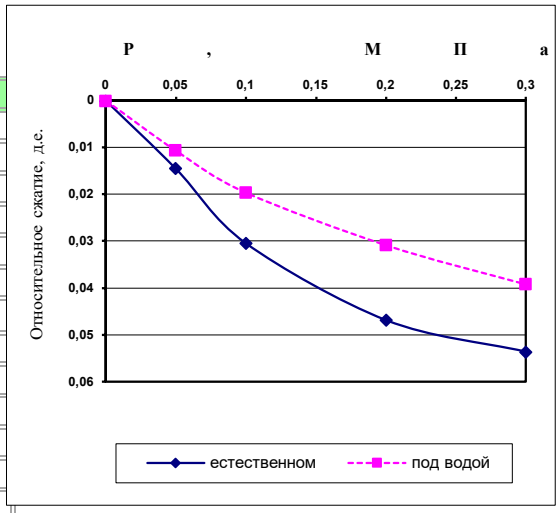
Скв. **2** глубина отбора 3,0 | Структура грунта: ненарушенная

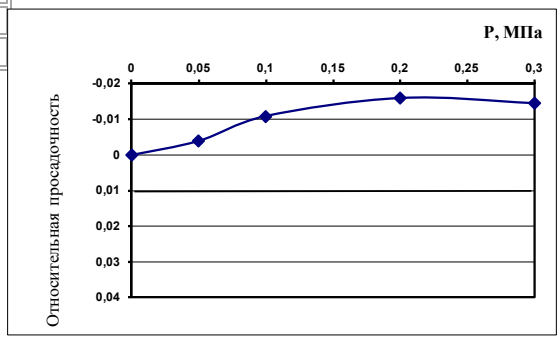
Наименование грунта – **суглинок полутвердый**

Гранулометрический состав			
> 2	0	0.1–0.05	3,3
2.0 – 0.5	0	0.05–0.01	34,81
0.50–0.25	3,94	0.01–0.005	4,28
0.25–0.1	28,5	< 0.005	25,17

Характеристика грунта в природном зелегании	
Влажность естественная. W. %	17,05
Плотность частиц грунта. ρs. г/см^3	2,71
Плотность грунта. ρ. г/см^3	1,93
Плотность скелета ρd. г/см^3	1,65
Пористость грунта n. %	39,16
Коэффициент пористости. ε	0,644
Полная влагоемкость грунта W_n %	23,75
Коэффициент водонасыщения Sr.д.е.	0,718
Верхний предел пластичности WL.%	28,35
Нижний предел пластичности WP.%	14,35
Число пластичности. JP. %	14
Показатель текучести (консистенции). JL	0,193
пределе текучести. εL	0,768
Относит деформация набухания. esv. д.е	0,002
Влажность набухания Wн. %	19,9

Компрессионные испытания





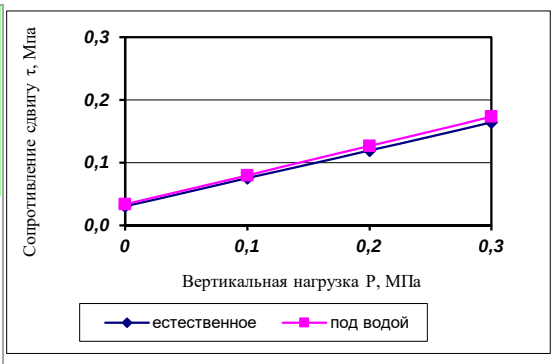
Р не просадочное

давление на образец Р. МПа	коэфф. пористости естеств.	коэфф. пористости под водой
0,05	0,6199	0,626
0,1	0,5936	0,611
0,2	0,5666	0,593
0,3	**0,5555**	**0,5790**

коэффициент бокового давления					ξ = 0,6			
Давление на образец Р. МПа	Относительное сжатие естеств.	Относительное сжатие под водой	Относительная просадочность E_{sl}		Коэфф. сжимаемости a (МПа) естеств.	Коэфф. сжимаемости a (МПа) под вод.	Модуль общ. деформ E (Mпа) естеств.	Модуль общ. деформ E (Mпа) под вод.
0,05	0,0144	0,0106	–0,0038		0,47	0,35	2,08	2,81
0,1	0,0304	0,0196	–0,0108		0,53	0,30	1,87	3,29
0,2	0,0468	0,0308	–0,016		0,27	0,18	3,65	5,48
0,3	0,0536	0,0392	–0,0144		0,11	0,14	8,88	7,04

Результаты испытаний грунта на сдвиг

Вертикальная нагрузка Р. Мпа	Сопротивление сдвигу т. Мпа	Сцепление С. Мпа	Угол внутреннего трения ф. град.	Коэффициент внутреннего трения tgφ
		естественное состояние		
0,1	0,0750			
0,2	0,1190	0,030	24	0,4452
0,3	0,1640			
		под водой		
0,1	0,0796			
0,2	0,1263	0,033	25	0,4663
0,3	0,1729			



Исполнители: Табылдиев К.М.
Инсенбаев А.Р.

Результаты испытания грунта на просадку и сжимаемость по объекту:

"Строительство летнего водопровода в селе Миялы Кызылкогинского района Атырауской области"

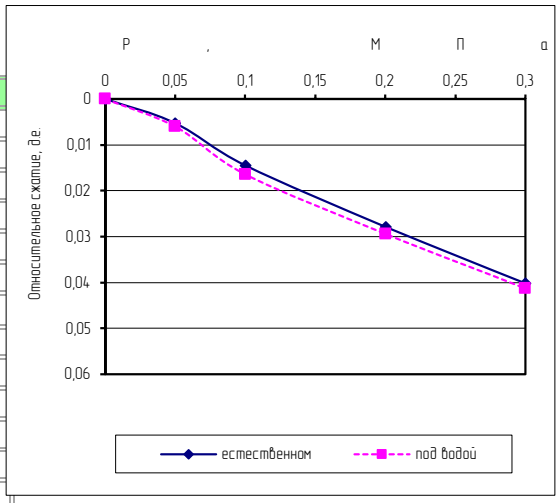
Скв. **2** глубина отбора 4,1 | Структура грунта: ненарушенная

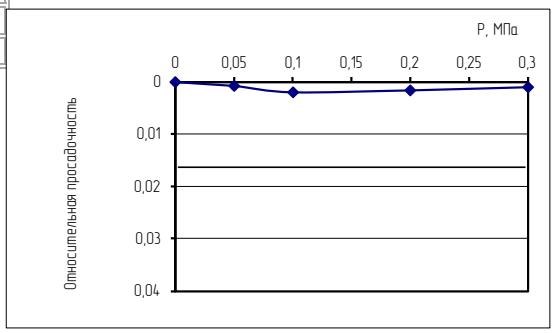
Наименование грунта – **супесь твердая**

Гранулометрический состав			
> 2	0	0.1–0.05	5,36
2.0 – 0.5	0.1	0.05–0.01	36,54
0.50–0.25	7.5	0.01–0.005	12,2
0.25–0.1	29.33	< 0.005	8,97

Характеристика грунта в природном зелегании		
Влажность естественная. W. %		13,5
Плотность частиц грунта. ρs. г/см^3		2,69
Плотность грунта. ρ. г/см^3		1,9
Плотность скелета ρd. г/см^3		1,67
Пористость грунта n. %		37,77
Коэффициент пористости. ε		0,607
Полная влагоемкость грунта W_n %		22,56
Коэффициент водонасыщения Sr.д.е.		0,598
Верхний предел пластичности WL.%		20,93
Нижний предел пластичности WP.%		16,16
Число пластичности. JP. %		4,77
Показатель текучести (консистенции). JL		–0,558
пределе текучести. εL		0,563
Относит деформация набухания. esv. д.е		
Влажность набухания Wн. %		

Компрессионные испытания





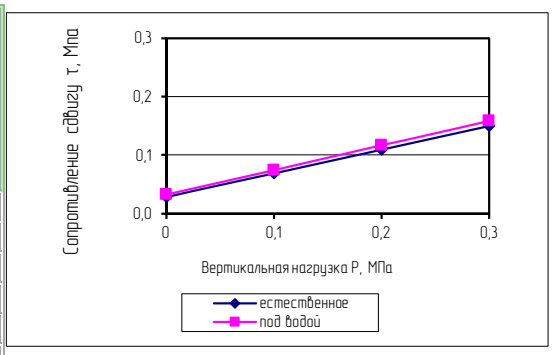
давление на образец Р. МПа	коэфф. пористости естеств.	коэфф. пористости под водой
0,05	0,6058	0,611
0,1	0,5910	0,587
0,2	0,5691	0,566
0,3	**0,5491**	**0,5530**

Р просадочное – не прорсадочное

Давление на образец Р. МПа	коэффициент бокового давления: Относительное сжатие естеств.	Относительное сжатие под водой	Относительная просадочность E_{sl}		ξ = 0,6: Коэфф. сжимаемости а (МПа) естеств.	Коэфф. сжимаемости а (МПа) под вод.	Модуль общ. деформ E (Мпа) естеств.	Модуль общ. деформ E (Мпа) под вод.
0	0	0	0					
0,05	0,0052	0,006	0,0008		0,02	–0,08	43,0	–11,82
0,1	0,0144	0,0164	0,002		0,296	0,48	3,26	2,01
0,2	0,0278	0,0294	0,0016		0,219	0,11	4,40	8,53
0,3	0,0402	0,0412	0,001		0,200	0,13	4,82	7,42

Результаты испытаний грунта на сдвиг

Вертикальная нагрузка Р. Мпа	Сопротивление сдвигу т. Мпа	Сцепление С. Мпа	Угол внутреннего трения φ. град	Коэффициент внутреннего трения tgφ
		естественное состояние		
0,1	0,0694			
0,2	0,1098	0,029	22°	0,4040
0,3	0,1502			
		под водой		
0,1	0,0749			
0,2	0,1169	0,033	22°45′	0,4193
0,3	0,1588			



Исполнители: Табылдиев К.М.
Инсенбаев А.Р.

ВЕДОМОСТЬ

результатов определения коррозионных свойств грунтов
по отношению к углеродистой стали
по объекту: "Строительство летнего водопровода в селе Миялы Кызылкогинского района Атырауской области"

№ п/п	№ выработки	Глубина,	Удельное электрическое сопротивление, Ом*м	Коррозионная агрессивность грунта
1	С-01	1,0	9,3	высокая
2	С-02	1,0	9,5	высокая

Составил: Табылдиев К.М.

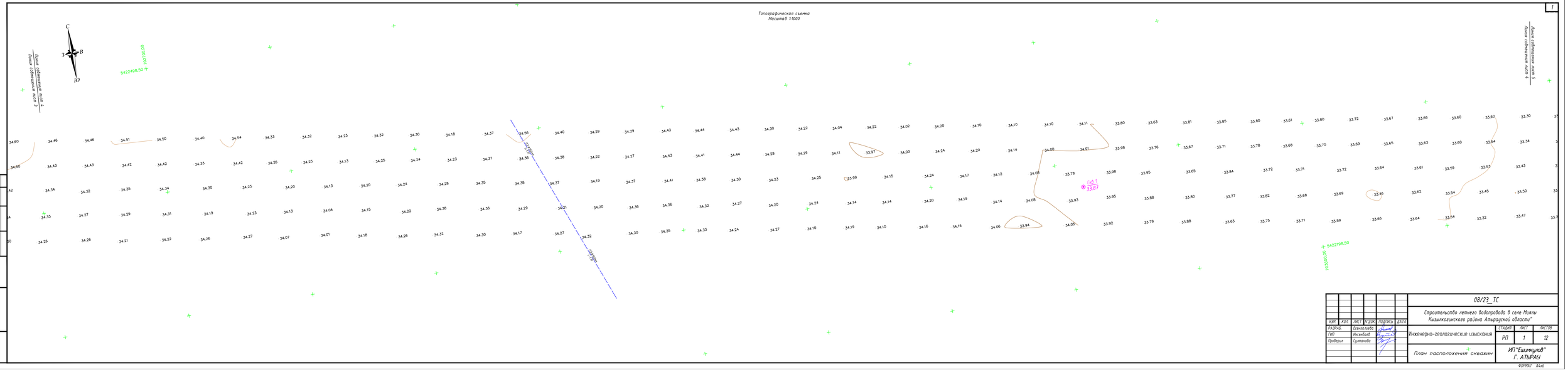
Проверил: Инсенбаев А.

ВЕДОМОСТЬ
результатов химических анализов грунтов
объект: «Строительство летнего водопровода в селе Миялы Кызылкогинского района Атырауской области»

№№	№ пробы	Интервал опробования	сухой остаток %	АНИОНЫ % / мг-экв.				КАТИОНЫ п % / мг-экв.			Сумма водораст. солей, %	pH	содержание органического вещества, %	Характеристика засоления СНиП 3.03-09-2006			Классификация грунта по ГОСТ 25100-2020
				HCO_3^-	Cl^-	SO_4^{--}	NO_3^-	Ca^{++}	Mg^{++}	$Na^+ + K^+$				Характер Cl—: SO4--	Тип	степень	
1	2	3	4	5	6	7	9	10	11	13	14	15	16	17	18	19	20
1	1/1	1,0	0.636	0.037 0.6	0.264 7.45	0.100 2.09	0.004 0.06	0.027 1.35	0.006 0.50	0.192 8.35	0.630	7.45	не обнаружено	3.56	хлоридное	среднее	засоленный
2	2/1	1,0	0.276	0.058 0.95	0.014 0.40	0.109 2.27	0.015 0.24	0.044 2.20	0.005 0.45	0.028 1.21	0.273	8.28	,,	0.176	сульфатное	слабо засоление	незасоленный

Составил: Табылдиев К.М.

Проверил: Инсенбаев А.Р.



ИЗМ.	КОЛ.	ЛИСТ	N°ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
РАЗРАБ.		Есенгалиева			
ГИП		Инсенбаев			
Проверил		Сутанова			

08/23_ТС

Строительство летнего водопровода в селе Миялы Кызылкогинского района Атырауской области"

Инженерно-геологические изыскания

План расположения скважин

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	1	12

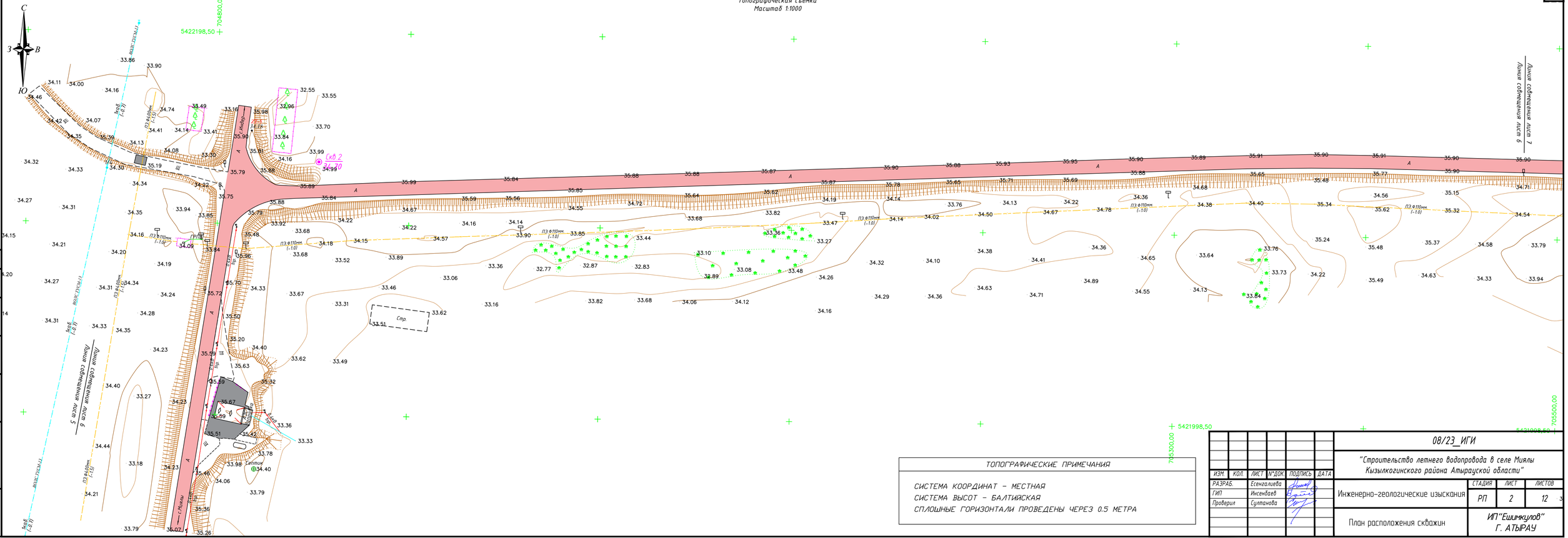
ИП "Ешмуллов" Г. АТЫРАУ

ФОРМАТ А4х6

Согласовано

ИНВ. № ПОДЛ. | ПОДП. И ДАТА | ВЗАМ. ИНВ. №

Топографическая съемка
Масштаб 1:1000



ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ ПРИМЕЧАНИЯ

СИСТЕМА КООРДИНАТ – МЕСТНАЯ
СИСТЕМА ВЫСОТ – БАЛТИЙСКАЯ
СПЛОШНЫЕ ГОРИЗОНТАЛИ ПРОВЕДЕНЫ ЧЕРЕЗ 0,5 МЕТРА

Согласовано

ИНВ. N ПОДЛ. | ПОДП. И ДАТА | ВЗАМ. ИНВ. N

ИЗМ.	КОЛ.	ЛИСТ	N ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
РАЗРАБ.		Есенгалиева			
ГИП		Инсенбаев			
Проверил		Султанова			

08/23_ИГИ

"Строительство летнего водопровода в селе Миялы Кызылкогинского района Атырауской области"

Инженерно-геологические изыскания	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
	РП	2	12

План расположения скважин

ИП "Ешимкулов" Г. АТЫРАУ

ФОРМАТ А4х4

1

Согласовано

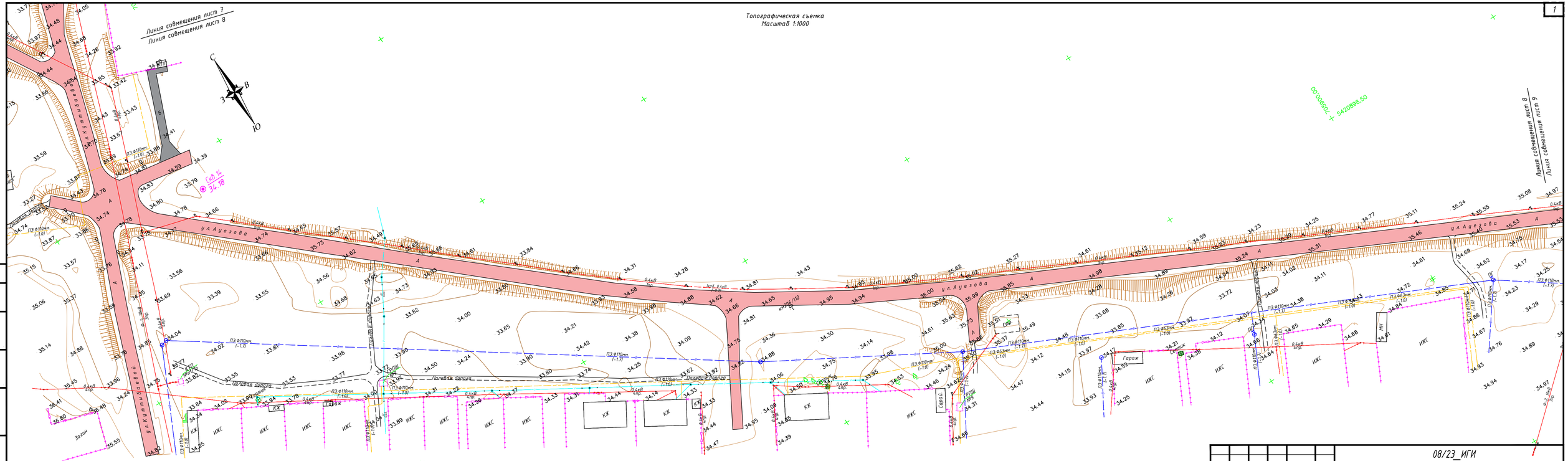
ВЗАМ. ИНВ. N°

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. N° ПОДЛ.

						08/23_ИГИ			
ИЗМ.	КОЛ.	ЛИСТ	N°ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА	"Строительство летнего водопровода в селе Миялы Кызылкогинского района Атырауской области"			
РАЗРАБ.		Есенгалиева				Инженерно-геологические изыскания	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ГИП		Инсенбаев					РП	3	12
Проверил		Султанова				План расположения скважин	ИП"Ешимкулов" Г. АТЫРАУ		

ФОРМАТ А4х5



ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ ПРИМЕЧАНИЯ

СИСТЕМА КООРДИНАТ – МЕСТНАЯ
СИСТЕМА ВЫСОТ – БАЛТИЙСКАЯ
СПЛОШНЫЕ ГОРИЗОНТАЛИ ПРОВЕДЕНЫ ЧЕРЕЗ 0.5 МЕТРА

ИЗМ.	КОЛ.	ЛИСТ	N ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
РАЗРАБ.		Есенгалиева			
ГИП		Инсенбаев			
Проверил		Султанова			

08/23_ИГИ

"Строительство летнего водопровода в селе Миялы Кызылкогинского района Атырауской области"

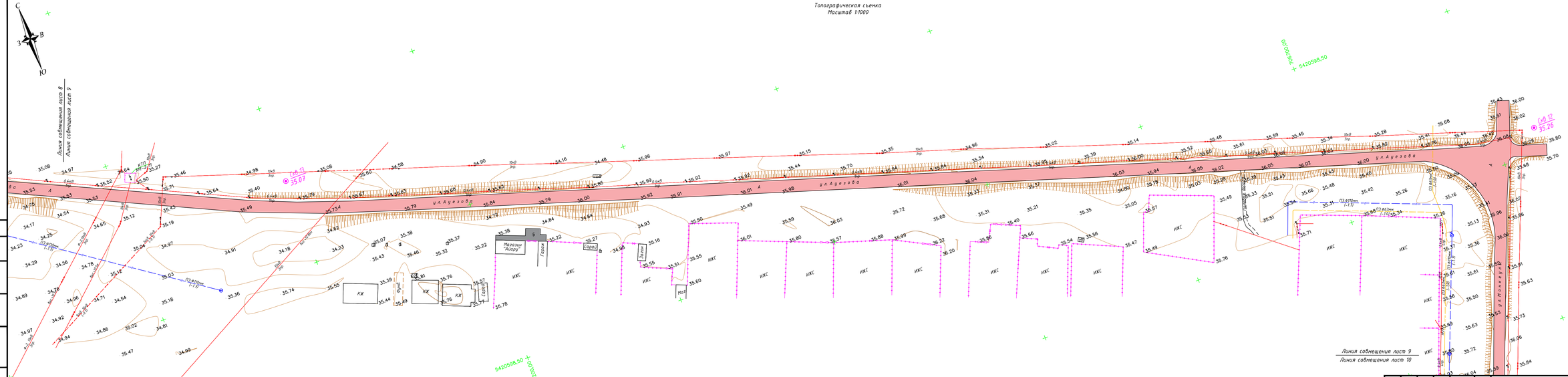
Инженерно-геологические изыскания	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
	РП	4	12
План расположения скважин	ИП "Ешимкулов" Г. АТЫРАУ		

Согласовано

ИНВ. N ПОДЛ. | ПОДП. И ДАТА | ВЗАМ. ИНВ. N

ФОРМАТ А4х4

Топографическая съемка
Масштаб 1:1000



ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ ПРИМЕЧАНИЯ

СИСТЕМА КООРДИНАТ – МЕСТНАЯ
СИСТЕМА ВЫСОТ – БАЛТИЙСКАЯ
СПЛОШНЫЕ ГОРИЗОНТАЛИ ПРОВЕДЕНЫ ЧЕРЕЗ 0.5 МЕТРА

ИЗМ	КОЛ	ЛИСТ	№ДОК	ПОДПИСЬ	ДАТА
РАЗРАБ.		Есенгалиева			
ГИП		Инкенбаев			
Проверил		Султанова			

08/23_ИГИ

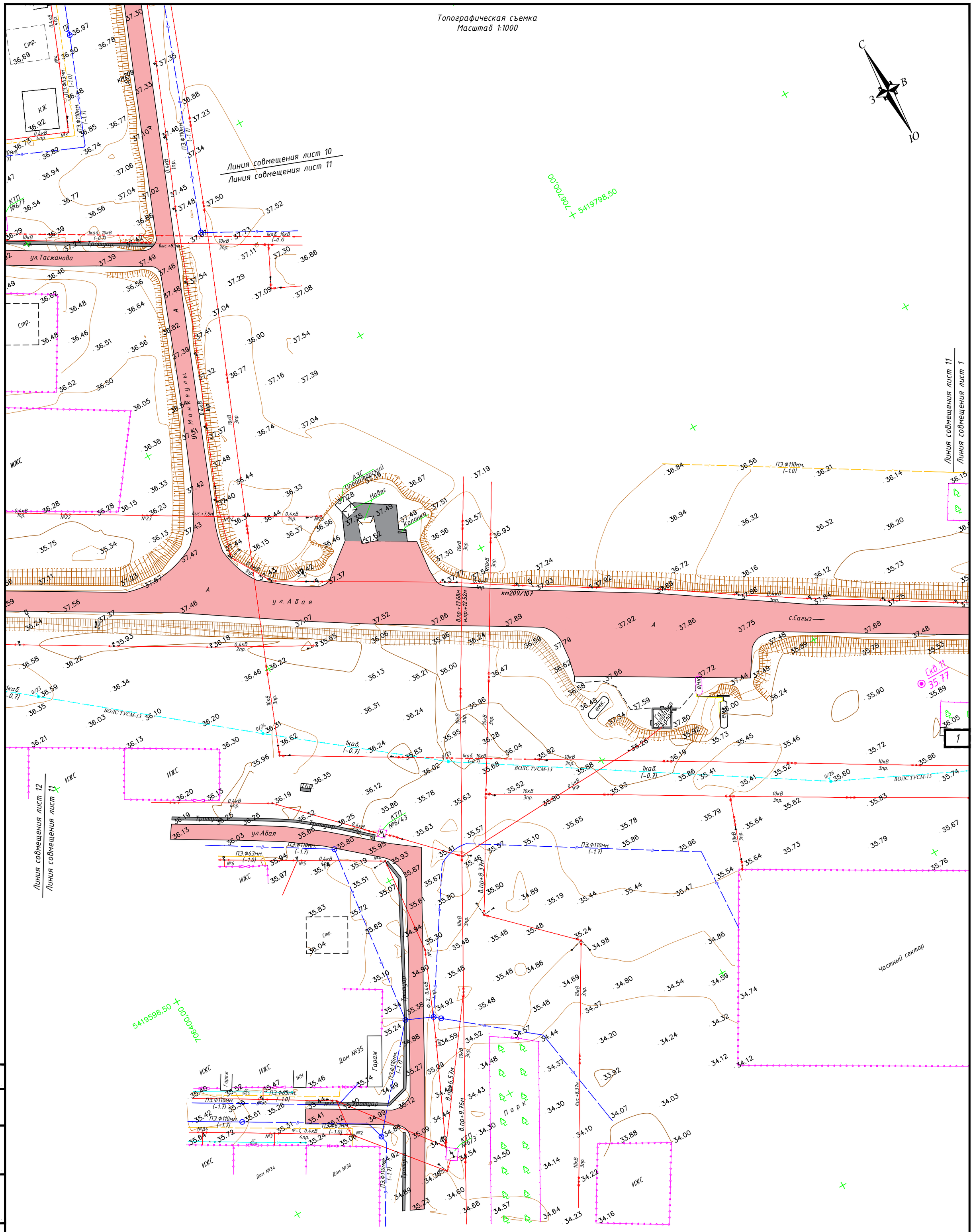
"Строительство летнего водопровода в селе Миялы Кызылкогинского района Атырауской области"

Инженерно-геологические изыскания	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
	РП	5	12
План расположения скважин	ИП "Ешимкулов" Г. АТЫРАУ		

ФОРМАТ А4х5

Согласовано
ВЗАМ. ИНВ. №
ПОДП. И ДАТА
ИНВ. № ПОДЛ.

Топографическая съемка
Масштаб 1:1000



						08/23_ИГИ
						"Строительство летнего водопровода в селе Миялы Кызылкогинского района Атырауской области"
ИЗМ.	КОЛ.	ЛИСТ	N°ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА	
РАЗРАБ.		Есенгалиева				Инженерно-геологические изыскания
ГИП		Инсенбаев				СТАДИЯ: РП; ЛИСТ: 6; ЛИСТОВ: 12
Проверил		Султанова				План расположения скважин
						ИП "Ешимкулов" Г. АТЫРАУ

ФОРМАТ А2

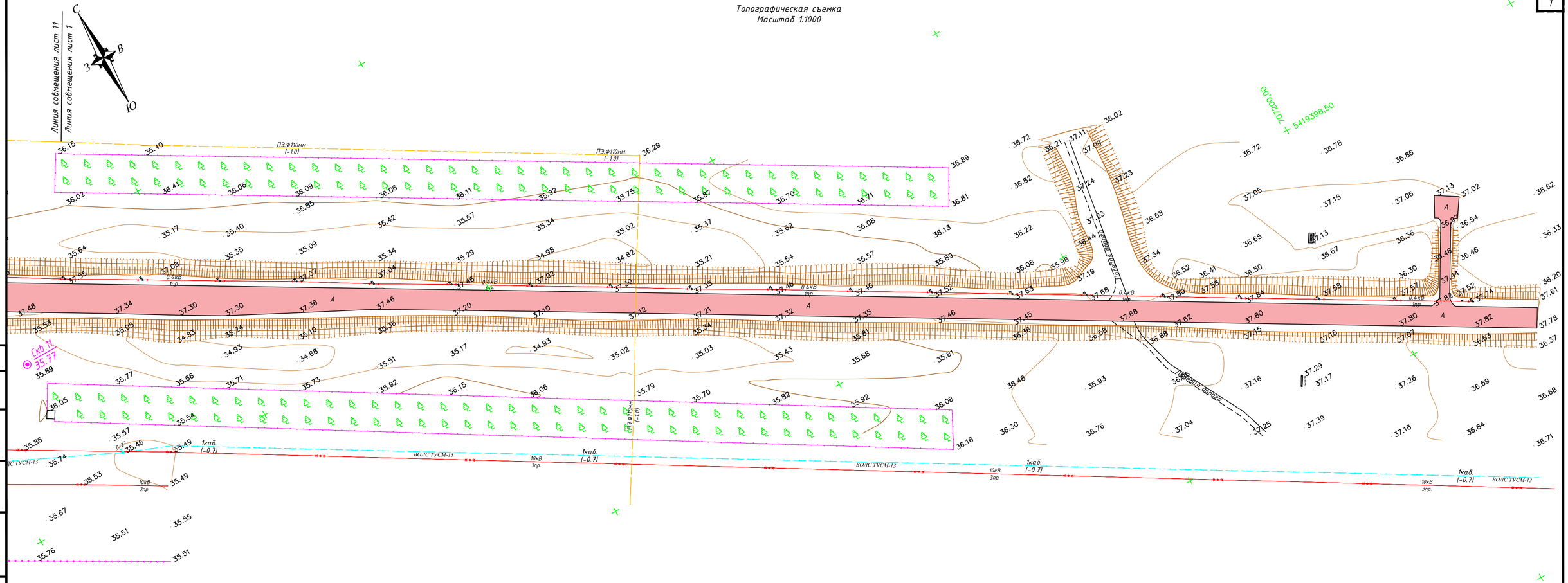
Согласовано

ВЗАМ. ИНВ. N°

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. N° ПОДЛ.

Топографическая съемка
Масштаб 1:1000



ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ ПРИМЕЧАНИЯ

СИСТЕМА КООРДИНАТ - МЕСТНАЯ
СИСТЕМА ВЫСОТ - БАЛТИЙСКАЯ
СПЛОШНЫЕ ГОРИЗОНТАЛИ ПРОВЕДЕНЫ ЧЕРЕЗ 0.5 МЕТРА

ИЗМ.	КОЛ.	ЛИСТ	N*ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
РАЗРАБ.		Есенгалиева			
ГИП		Инсенбаев			
Проверил		Султанова			

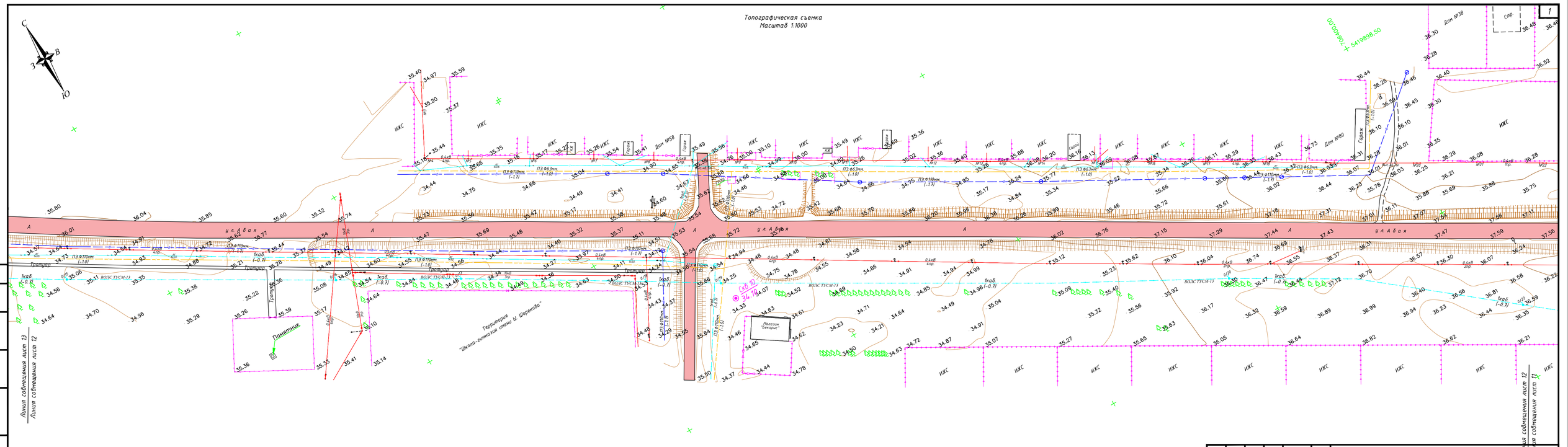
08/23_ИГИ

"Строительство летнего водопровода в селе Миялы Кызылкогинского района Атырауской области"

Инженерно-геологические изыскания	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
	РП	7	12
План расположения скважин	ИП "Ешимкулов" Г. АТЫРАУ		

Согласовано
ВЗАМ. ИНВ. N°
ПОДП. И ДАТА
ИНВ. N° ПОДЛ.

ФОРМАТ А4х3



ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ ПРИМЕЧАНИЯ

СИСТЕМА КООРДИНАТ – МЕСТНАЯ
СИСТЕМА ВЫСОТ – БАЛТИЙСКАЯ
СПЛОШНЫЕ ГОРИЗОНТАЛИ ПРОВЕДЕНЫ ЧЕРЕЗ 0.5 МЕТРА

ИЗМ.	КОЛ.	ЛИСТ	№ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
РАЗРАБ.		Есенгалиева			
ГИП		Инсенбаев			
Проверил		Султанова			

08/23_ИГИ

"Строительство летнего водопровода в селе Миялы Кызылкогинского района Атырауской области"

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	8	12

Инженерно-геологические изыскания

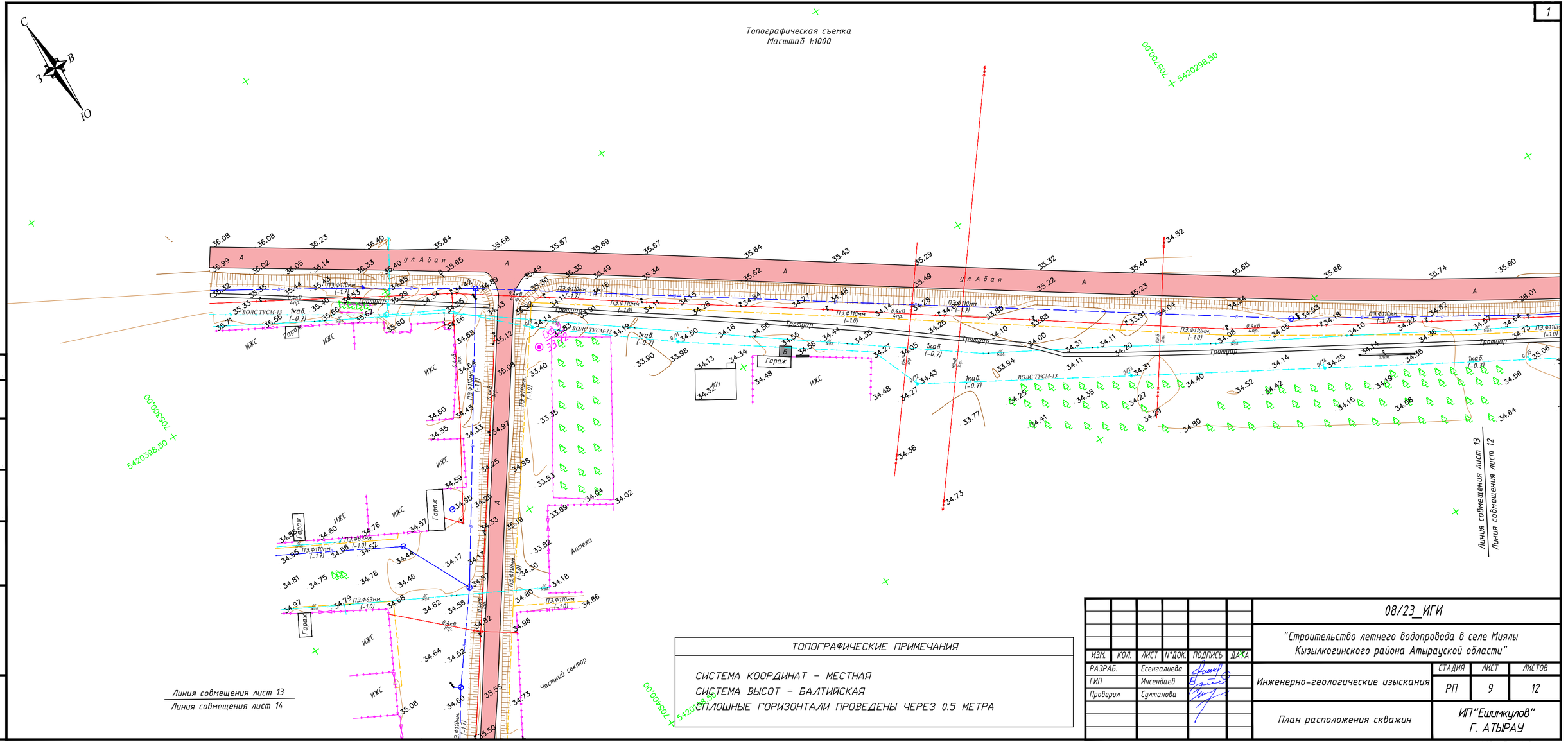
План расположения скважин

ИП "Ешимкулов" Г. АТЫРАУ

Согласовано

ИНВ. N° ПОДЛ. | ПОДП. И ДАТА | ВЗАИМ. ИНВ. N°

ФОРМАТ А4х4



ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ ПРИМЕЧАНИЯ

СИСТЕМА КООРДИНАТ – МЕСТНАЯ
СИСТЕМА ВЫСОТ – БАЛТИЙСКАЯ
СПЛОШНЫЕ ГОРИЗОНТАЛИ ПРОВЕДЕНЫ ЧЕРЕЗ 0.5 МЕТРА

ИЗМ.	КОЛ.	ЛИСТ	N°ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
РАЗРАБ.		Есенгалиева			
ГИП		Инсенбаев			
Проверил		Султанова			

08/23_ИГИ

"Строительство летнего водопровода в селе Миялы Кызылкогинского района Атырауской области"

Инженерно-геологические изыскания	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
	РП	9	12
План расположения скважин	ИП "Ешимкулов" Г. АТЫРАУ		

ФОРМАТ А4х3

Согласовано

ВЗАМ. ИНВ. N° | ПОДП. И ДАТА | ИНВ. N° ПОДЛ.

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разраб.		Есенгалиева			
ГИП		Инсенбаев			
Проверил		Султанова			

08/23_ИГИ

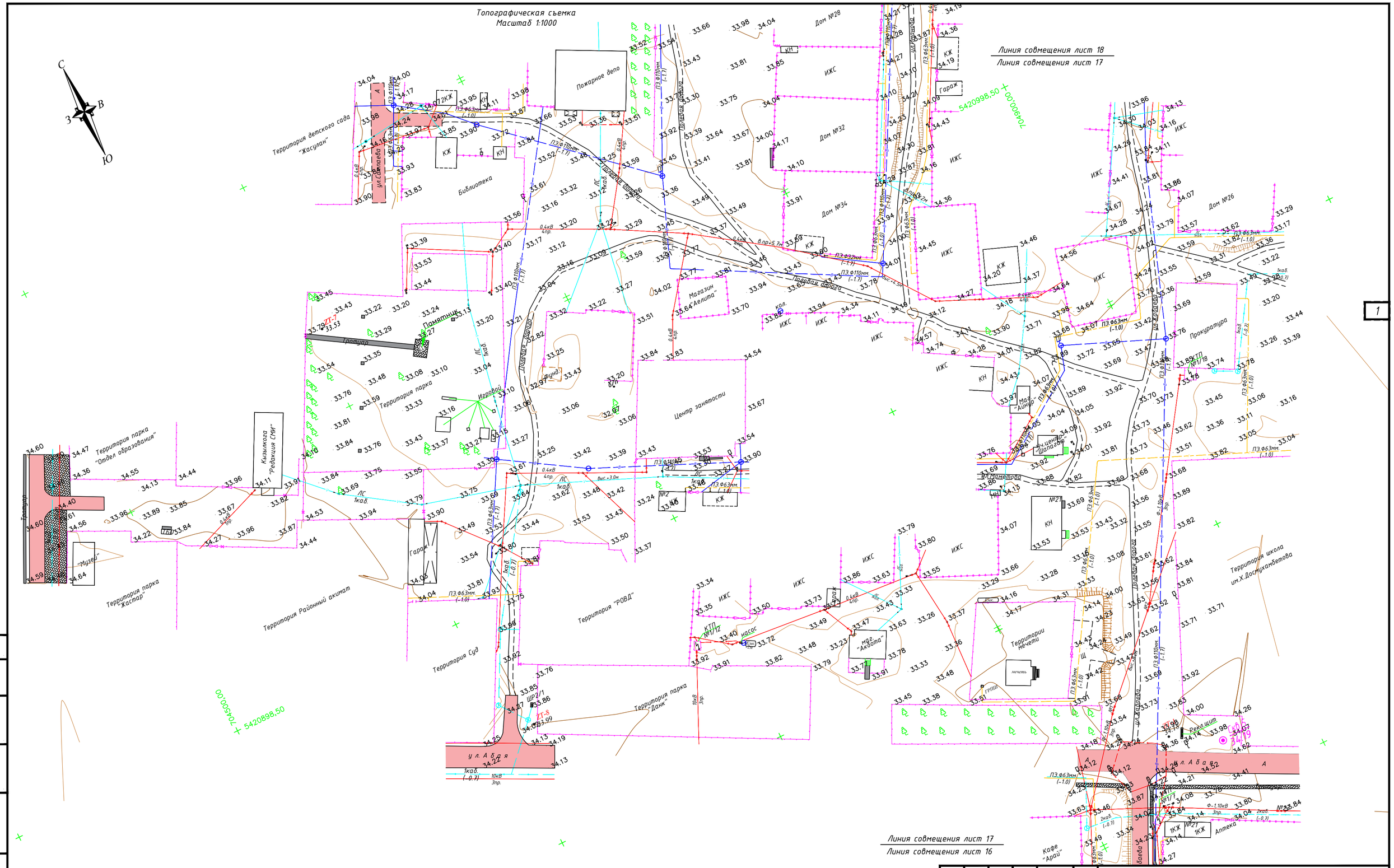
"Строительство летнего водопровода в селе Миялы Кызылкогинского района Атырауской области"

Инженерно-геологические изыскания	Стадия	Лист	Листов
	РП	10	12

План расположения скважин

ИП"Ешимкулов"
Г. АТЫРАУ

ФОРМАТ А3х4



ИЗМ.	КОЛ.	ЛИСТ	№ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
РАЗРАБ.		Есенгалиева			
ГИП		Инсенбаев			
Проверил		Султанова			

08/23_ИГИ

"Строительство летнего водопровода в селе Миялы Кызылкогинского района Атырауской области"

Инженерно-геологические изыскания	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
	РП	11	12

План расположения скважин

ИП "Ешимкулов" Г. АТЫРАУ

ФОРМАТ А2

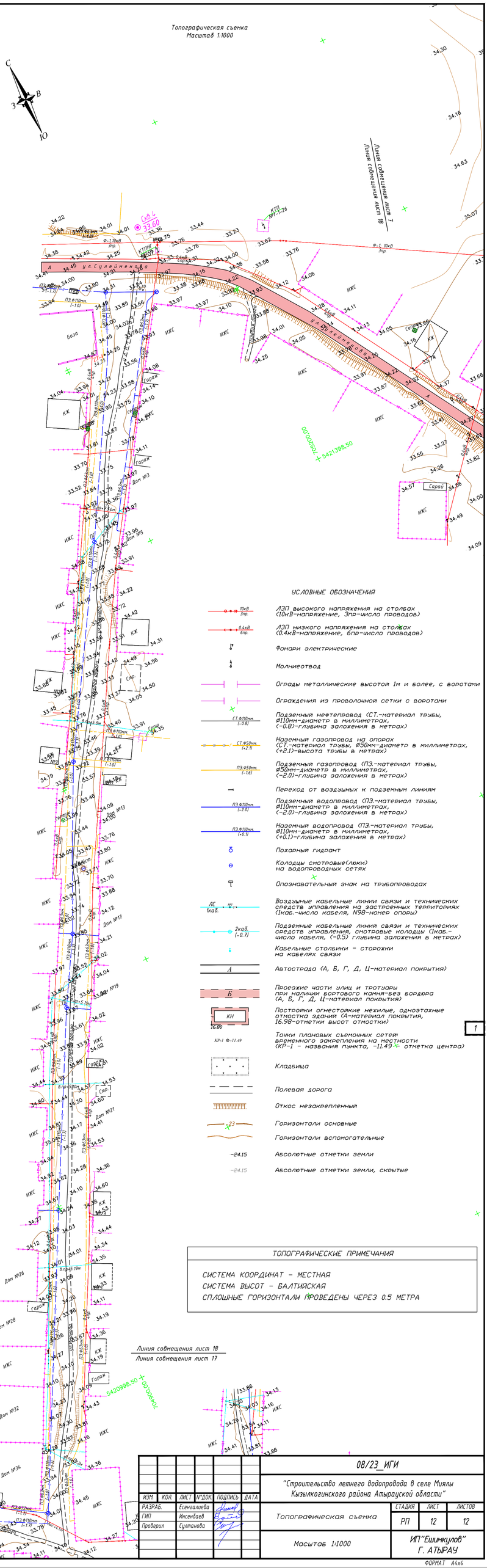
Согласовано

ВЗАМ. ИНВ. №

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. № ПОДЛ.

Топографическая съемка
Масштаб 1:1000



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- ЛЭП высокого напряжения на столбах (10кВ–напряжение, 3пр–число проводов)
- ЛЭП низкого напряжения на столбах (0.4кВ–напряжение, 6пр–число проводов)
- Фонари электрические
- Молниеотвод
- Ограды металлические высотой 1м и более, с воротами
- Ограждения из проволочной сетки с воротами
- Подземный нефтепровод (СТ.–материал трубы, Ø110мм–диаметр в миллиметрах, (–0.8)–глубина залохения в метрах)
- Наземный газопровод на опорах (СТ.–материал трубы, Ø50мм–диаметр в миллиметрах, (+2.1)–высота трубы в метрах)
- Подземный газопровод (ПЭ.–материал трубы, Ø50мм–диаметр в миллиметрах, (–2.0)–глубина залохения в метрах)
- Переход от воздушных к подземным линиям
- Подземный водопровод (ПЭ.–материал трубы, Ø110мм–диаметр в миллиметрах, (–2.0)–глубина залохения в метрах)
- Наземный водопровод (ПЭ.–материал трубы, Ø110мм–диаметр в миллиметрах, (+0.1)–глубина залохения в метрах)
- Пожарный гидрант
- Колодцы смотровые(люки) на водопроводных сетях
- Опознавательный знак на трубопроводах
- Воздушные кабельные линии связи и технических средств управления на застроенных территориях (1каб.–число кабеля, N98–номер опоры)
- Подземные кабельные линии связи и технических средств управления, смотровые колодцы (1каб.–число кабеля, (–0.5) глубина залохения в метрах)
- Кабельные столбики – сторожки на кабелях связи
- Автострада (А, Б, Г, Д, Ц–материал покрытия)
- Проезжие части улиц и тротуары при наличии бортового камня–без бордюра (А, Б, Г, Д, Ц–материал покрытия)
- Постройки огнестойкие нежилые, одноэтажные отмостка зданий (А–материал покрытия, 16.98–отметки высот отмостки)
- Точки плановых съемочных сетей: временного закрепления на местности (КР–1 – названия пункта, –11.49 – отметка центра)
- Кладбища
- Полевая дорога
- Откос незакрепленный
- Горизонтали основные
- Горизонтали вспомогательные
- Абсолютные отметки земли
- Абсолютные отметки земли, скрытые

ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ ПРИМЕЧАНИЯ

СИСТЕМА КООРДИНАТ – МЕСТНАЯ
СИСТЕМА ВЫСОТ – БАЛТИЙСКАЯ
СПЛОШНЫЕ ГОРИЗОНТАЛИ ПРОВЕДЕНЫ ЧЕРЕЗ 0.5 МЕТРА

ИЗМ.	КОЛ.	ЛИСТ	№ДОК	ПОДПИСЬ	ДАТА
РАЗРАБ.		Есенгалиева			
ГИП		Инсенбаев			
Проверил		Султанова			

08/23_ИГИ

"Строительство летнего водопровода в селе Миялы Кызылкогинского района Атырауской области"

Топографическая съемка	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
	РП	12	12
Масштаб 1:1000	ИП "Ешимкулов" Г. АТЫРАУ		

ФОРМАТ А4х4

Согласовано
ВЗАМ. ИНВ. №
ПОДП. И ДАТА
ИНВ. № ПОДЛ.

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ КОЛОНКА

Отметка устья -33,87м — Скважина 1

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя	Геолого-литологический разрез	Описание грунтов	Глубина отбора образца, м	УГВ
1	$mQ_{III}hv$	0.00	4,10	4,10		Суглинок светло-коричневый, плотный, однородный просадочный до глубины 0,2м с корнями растений		не вскрыт
2		4,10	5,00	0,90		Супесь желтовато-серая, песчанистая		

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ КОЛОНКА

Отметка устья -34,70м — Скважина 2

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя	Геолого-литологический разрез	Описание грунтов	Глубина отбора образца, м	УГВ
1	$mQ_{III}hv$	0.00	4,10	4,10		Суглинок светло-коричневый, плотный, однородный просадочный до глубины 0,2м с корнями растений		не вскрыт
2		4,10	5,00	0,90		Супесь желтовато-серая, песчанистая		

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ КОЛОНКА

Отметка устья -35,88м — Скважина 3

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя	Геолого-литологический разрез	Описание грунтов	Глубина отбора образца, м	УГВ
1	$mQ_{III}hv$	0.00	4,00	4,00		Суглинок светло-коричневый, плотный, однородный просадочный до глубины 0,2м с корнями растений		не вскрыт
2		4,00	5,00	1,00		Супесь желтовато-серая, песчанистая		

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ КОЛОНКА

Отметка устья -33,60м — Скважина 4

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя	Геолого-литологический разрез	Описание грунтов	Глубина отбора образца, м	УГВ
1	$mQ_{III}hv$	0.00	4,10	4,10		Суглинок светло-коричневый, плотный, однородный просадочный до глубины 0,2м с корнями растений		не вскрыт
2		4,10	5,00	0,90		Супесь желтовато-серая, песчанистая		

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ КОЛОНКА

Отметка устья -34,19м — Скважина 5

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя	Геолого-литологический разрез	Описание грунтов	Глубина отбора образца, м	УГВ
1	$mQ_{III}hv$	0.00	4,10	4,10		Суглинок светло-коричневый, плотный, однородный просадочный до глубины 0,2м с корнями растений		не вскрыт
2		4,10	5,00	0,90		Супесь желтовато-серая, песчанистая		

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ КОЛОНКА

Отметка устья -33,37м — Скважина 6

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя	Геолого-литологический разрез	Описание грунтов	Глубина отбора образца, м	УГВ
1	$mQ_{III}hv$	0.00	4,10	4,10		Суглинок светло-коричневый, плотный, однородный просадочный до глубины 0,2м с корнями растений		не вскрыт
2		4,10	5,00	0,90		Супесь желтовато-серая, песчанистая		

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ КОЛОНКА

Отметка устья -33,26м — Скважина 7

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя	Геолого-литологический разрез	Описание грунтов	Глубина отбора образца, м	УГВ
1	$mQ_{III}hv$	0.00	4,00	4,00		Суглинок светло-коричневый, плотный, однородный просадочный до глубины 0,2м с корнями растений		не вскрыт
2		4,00	5,00	1,00		Супесь желтовато-серая, песчанистая		

Согласовано

ВЗАМ. ИНВ. N°

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. N° ПОДЛ.

ИЗМ.	КОЛ.	ЛИСТ	N°ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
РАЗРАБ.		Есенгалиева			
ГИП		Инсенбаев			
Проверил		Султанова			

08/23_ИГИ

"Строительство летнего водопровода в селе Миялы Кызылкогинского района Атырауской области"

Инженерно-геологические изыскания

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	1	2

Геолого-литологические колонки скважин

ИП "Ешимкулов" Г. АТЫРАУ

ФОРМАТ А3

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ КОЛОНКА

Отметка устья -33,80м Скважина 8

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя	Геолого-литологический разрез	Описание грунтов	Глубина отбора образца, м	УГВ
1	$mQ_{III}hv$	0.00	4,10	4,10		Суглинок светло-коричневый, плотный, однородный просадочный до глубины 0,2м с корнями растений		не вскрыт
2		4,10	5,00	0,90		Супесь желтовато-серая, песчанистая		

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ КОЛОНКА

Отметка устья -33,72м Скважина 9

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя	Геолого-литологический разрез	Описание грунтов	Глубина отбора образца, м	УГВ
1	$mQ_{III}hv$	0.00	4,00	4,00		Суглинок светло-коричневый, плотный, однородный просадочный до глубины 0,2м с корнями растений		не вскрыт
2		4,00	5,00	1,00		Супесь желтовато-серая, песчанистая		

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ КОЛОНКА

Отметка устья -34,10м Скважина 10

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя	Геолого-литологический разрез	Описание грунтов	Глубина отбора образца, м	УГВ
1	$mQ_{III}hv$	0.00	4,10	4,10		Суглинок светло-коричневый, плотный, однородный просадочный до глубины 0,2м с корнями растений		не вскрыт
2		4,10	5,00	0,90		Супесь желтовато-серая, песчанистая		

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ КОЛОНКА

Отметка устья -35,77м Скважина 11

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя	Геолого-литологический разрез	Описание грунтов	Глубина отбора образца, м	УГВ
1	$mQ_{III}hv$	0.00	4,10	4,10		Суглинок светло-коричневый, плотный, однородный просадочный до глубины 0,2м с корнями растений		не вскрыт
2		4,10	5,00	0,90		Супесь желтовато-серая, песчанистая		

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ КОЛОНКА

Отметка устья -35,26м Скважина 12

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя	Геолого-литологический разрез	Описание грунтов	Глубина отбора образца, м	УГВ
1	$mQ_{III}hv$	0.00	4,10	4,10		Суглинок светло-коричневый, плотный, однородный просадочный до глубины 0,2м с корнями растений		не вскрыт
2		4,10	5,00	0,90		Супесь желтовато-серая, песчанистая		

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ КОЛОНКА

Отметка устья -35,07м Скважина 13

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя	Геолого-литологический разрез	Описание грунтов	Глубина отбора образца, м	УГВ
1	$mQ_{III}hv$	0.00	4,00	4,00		Суглинок светло-коричневый, плотный, однородный просадочный до глубины 0,2м с корнями растений		не вскрыт
2		4,00	5,00	1,00		Супесь желтовато-серая, песчанистая		

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ КОЛОНКА

Отметка устья -34,18м Скважина 14

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя	Геолого-литологический разрез	Описание грунтов	Глубина отбора образца, м	УГВ
1	$mQ_{III}hv$	0.00	4,10	4,10		Суглинок светло-коричневый, плотный, однородный просадочный до глубины 0,2м с корнями растений		не вскрыт
2		4,10	5,00	0,90		Супесь желтовато-серая, песчанистая		

Согласовано

ВЗАМ. ИНВ. N°

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. N° ПОДЛ.

ИЗМ.	КОЛ.	ЛИСТ	N°ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
РАЗРАБ.		Есенгалиева			
ГИП		Инсенбаев			
Проверил		Султанова			

08/23_ИГИ

"Строительство летнего водопровода в селе Миялы Кызылкогинского района Атырауской области"

Инженерно-геологические изыскания	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
	РП	2	2
Геолого-литологические колонки скважин	ИП "Ешимкулов" Г. АТЫРАУ		

ФОРМАТ А3