ТОО «ШЫНДАУ»
г. Атырау ул. Махамбета, 116 Г тел. 8/7122/ 31 59 59
e-mail: info@shyndau.kz site: www.shyndau.kz

ОТЧЕТ

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИИ ПО ОБЪЕКТУ:

«СТРОИТЕЛЬСТВО ЛИНИИ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ РАЗ.КЕНБАЙ КЫЗЫЛКУГИНСКОГО РАЙОНА АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»

г. Атырау 2018г.

ТОО «ШЫНДАУ»
Государственная лицензия №001136 от 17 апреля 2007 года

ОТЧЕТ

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИИ ПО ОБЪЕКТУ: «СТРОИТЕЛЬСТВО ЛИНИИ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ РАЗ.КЕНБАЙ КЫЗЫЛКУГИНСКОГО РАЙОНА АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»

Объект №
Экз._____

ГИП **Инсенбаев А.Р.**

Директор **Ешимкулов Н.Т.**

г. Атырау 2018г.

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.....6
1.2.1 КЛИМАТ.....6
1.2.2 ГЕОМОРФОЛОГИЯ И РЕЛЬЕФ.....12
1.2.3 ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ.....13
1.2.4 ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ.....14
1.2.5 ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ГРУНТОВ.....16
II. ФИЗИКО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И ИНЖЕНЕРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ.....18
III. ГИДРОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.....19
V. ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ.....20
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....21

ПРИЛОЖЕНИЯ (текстовые и графические):

1. **Техническое задание на производство инженерных изысканий**
2. **Сводная ведомость определения физических свойств грунтов**
3. **Результаты определения одноплоскостного среза и компрессионных испытаний 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)**
6. **Степень агрессивного воздействия грунта на бетон коррозионной агрессивности грунтов по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочке кабеля**
7. **Результаты испытания химического анализа воды**

ЧЕРТЕЖИ:

1. **План расположение скважин (15 листов)**
2. **Продольный профиль трассы ВЛ 10/0,4 кВ (30 листов).**
3. **Инженерно-геологические колонки скважин (4 листа).**

Отчет печатается в 3-х экземплярах.
Первый экземпляр и полевые материалы хранятся в архиве ТОО «Шындау».
Остальные экземпляры отправляются Заказчику.

I. ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ

1.1 ВВЕДЕНИЕ

Инженерно-геологические изыскания по объекту «Строительство линии электроснабжения раз.Кенбай Кызылкугинского района Атырауской области» Кызылкугинский район Атырауская область Республики Казахстан, выполнены командой ТОО «Шындау» на основании технического задания, выданным заказчиком.

Участок изысканий расположен на ст. Жамансор и разъезд Кенбай Кызылкугинского района Атырауской области. Протяженность участка изысканий – 21,0 км.

- Строительство линии электроснабжения раз.Кенбай.

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.

№№ n/n	***Виды работ и категория сложности по СЦиР***	***Единица измерения***	***Объемы фактичес-кие***
I. ПОЛЕВЫЕ РАБОТЫ			
1	Вынос скважин	1 выр. (выработка)	42
2	Вибрационное бурение ∅168мм в грунтах: 3 категории	1п.м. (погонный метр)	168
3	Отбор монолитов	1 монолит	18
	Отбор проб нарушенной структуры	1 проба	4
II. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ			
1	Определение физико-механических свойств грунтов	1 ан. (анализ)	18

	Химический анализ водной вытяжки	1 ан	4
	Коррозионная агрессивность грунта к свинцовой и алюминиевой оболочке кабеля	1 ан	4
	Коррозионная агрессивность грунта к углеродистой стали	1 ан	4
	Химический анализ воды	1 ан	1

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

МЕТОДИКА ВЫПОЛНЕНИЯ ПОЛЕВЫХ И ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ:

Полевые работы выполнялись, согласно СНиП 11-02-96, с учетом категории сложности инженерно-геологических условий территории и степени их изученности. Полевые работы выполнены в мае 2018 года.

Для выяснения геологического строения пробурено 42 скважины, глубиной 5,0 м, 6 скважин глубиной 3,0м.

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.

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 2015.

1.2 ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТКА

1.2.1 КЛИМАТ

Атмосферно-гигиенические условия любого географического региона определяются не только общим объемом выбрасываемых с территории или вовлекаемых со стороны в атмосферу загрязняющих веществ, но и естественными возможностями самоочищения самой атмосферы.

Существует несколько подходов к определению самоочищающей способности атмосферы. Все они основаны на определении соотношения на рассматриваемой территории факторов, способствующих очищению атмосферного воздуха (осадки, сильные ветры, грозы) и факторов, увеличивающих загрязнение (штили, слабые ветры, инверсии, туманы).

Осадки и грозы, как факторы самоочищения атмосферы, на рассматриваемую территорию не оказывают ощутимого воздействия из-за их небольшого количества, за исключением переходных сезонов года.

Ветры оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание примесей в атмосфере.

Максимум повторяемости слабых ветров (0,1 м/с) приходится на октябрь месяц. Повторяемость слабых ветров в слое атмосферы до 0,2 км составляет 0,6%, в слое до 0,5 км 0,9%, т.е. очень низкая.

Накопление примесей происходит при ослаблении ветра до штиля. Однако в это время значительно увеличивается подъем перегретых выбросов в слои атмосферы, где они рассеиваются.

Если при этих условиях наблюдается инверсия, то может образоваться «потолок», который будет препятствовать подъему выбросов, и концентрация примесей у земли резко возрастет.

В рассматриваемом районе инверсии отмечаются, как правило, в ночное время суток с повторяемостью 40-60%, однако быстро разрушаются в условиях активного турбулентного перемешивания.

В целом, ветровой режим исследуемого района активный. Скорость ветра, повторяемость которой составляет 5%, равна 14 м/с.

На формирование уровня загрязнения воздуха оказывают влияние также туманы.

Капли тумана поглощают примесь, причем не только вблизи подстилающей поверхности, но и из вышележащих наиболее загрязненных слоев воздуха. Вследствие этого концентрация примесей сильно возрастает в слое тумана и уменьшается над ним. Среднегодовое число дней с туманом в рассматриваемом районе незначительно и составляет 41 день.

Для оценки климатических условий рассеивания примесей используется показатель ПЗА - потенциал загрязнения атмосферы. Согласно районированию территории Республики Казахстан, проведенному Казахским научно-исследовательским гидрометеорологическим институтом, по потенциалу загрязнения атмосферы

исследуемый район относится к III-й зоне ПЗА (зоне повышенного потенциала), что объясняется высокой естественной запыленностью, низкой вымывающей способностью осадков, мощным промышленным развитием района. Однако на побережье Каспийского моря значительный воздухообмен за счет смены воздушных течений способствует понижению уровня загрязнения воздуха.

Таким образом, совокупность климатических условий определяются уровнем развития промышленности Атырауской области.

Основные показатели, характеризующие состояние атмосферного воздуха Кызылкугинского района, приведены в таблице 2.

Таблица 2

Основные показатели	***Ед. измерения***	***Количество***
Количество предприятий, имеющих выбросы загрязняющих веществ в атмосферу	единиц	33
Количество источников выбросов загрязняющих веществ	всего	826
	в том числе организованных	724
Количество источников выбросов загрязняющих веществ, оборудованных очистными сооружениями	единиц	-
Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух	тыс. т	11,903

Внутриматериковое положение и особенности орографии предопределяют резкую континентальность климата, основными чертами которого являются преобладание антициклонических условий, резкие температурные изменения в течение года и суток, жесткий ветровой режим и дефицит осадков.

Западный Казахстан, в пределах которого находится рассматриваемая территория, находится почти в центре обширного Евразийского материка. В связи с этим он является малодоступной областью для влажных воздушных атлантических масс.

Количество осадков здесь не велико. Не формируется и мощная облачность, которая могла бы создать защитный экран от притока прямой солнечной радиации.

Ветровой режим. Режим ветра в районе носит материковый характер и характеризуется преобладанием восточных, юго-восточных ветров зимой и западных, северо-западных ветров - летом.

Зимой, когда воды Каспия менее охлаждены, чем прилегающие к нему районы пустыни, создаются условия для переноса холодных воздушных масс в сторону моря, что еще более увеличивает повторяемость восточных, юго-восточных ветров.

Летом более холодные массы воздуха с морской поверхности устремляются на сушу, увеличивая повторяемость западных, северо-западных ветров. Летом зафиксирована также суточная смена направлений ветра. Морские бризы дуют с моря на сушу в ночные часы, принося прохладу. Днем ветер дует с суши на море.

По данным наблюдений в районе проведения планируемых работ, преобладающим, в среднем за год, является восточное и юго-восточное направления ветра (таблица 3 и рисунок 1), в течение года, направление ветра меняется.

Наиболее вероятны сильные ветры в марте - мае, наименее – в апреле-сентябре. Сильные ветры обычно имеют восточное направление, ветры ураганной силы (свыше 18 м/сек), вызывают сильное сдувание снега с полей. В летний период, в условиях высоких температур, постоянно господствующие ветры представляют собой суховеи, которые выжигают растительность.

Таблица 3

Среднемесячная и годовая повторяемость направления ветра

Месяц	*С*	*СВ*	*В*	*ЮВ*	*Ю*	*ЮЗ*	*З*	*СЗ*
1	7	9	7	20	5	6	2	5
2	10	4	13	19	5	7	14	8
3	10	10	12	23	7	15	9	13
4	3	3	2	10	11	2	6	5
5	11	7	3	3	8	10	3	3
6	7	0	5	4	9	7	12	16
7	7	7	5	2	2	4	10	13
8	9	11	8	5	5	1	7	5
9	4	10	22	2	8	1	5	3
10	5	13	11	3	5	0	11	3
11	4	5	5	4	9	6	4	4
12	7	10	11	8	0	0	1	6
Год	**7**	**7**	**9**	**9**	**6**	**5**	**7**	**7**

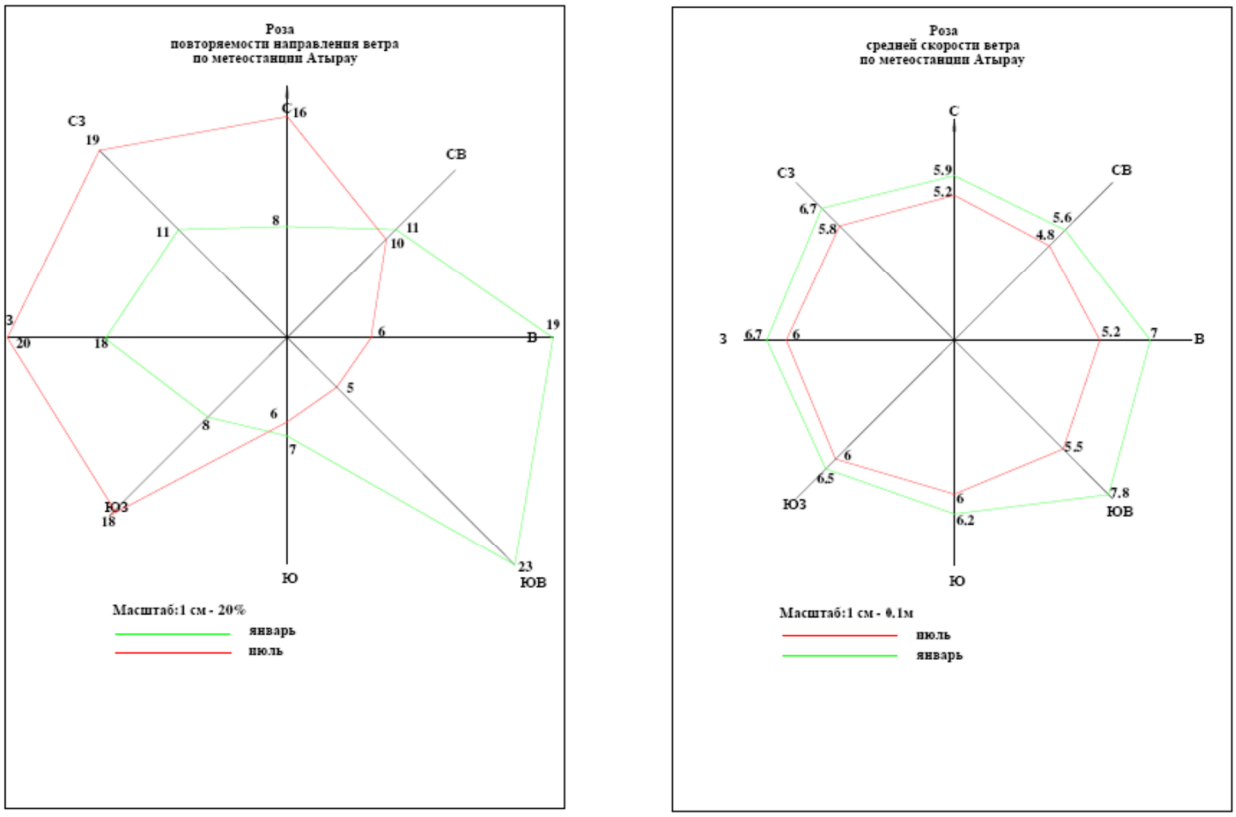


Рисунок 1. Роза ветров г. Атырау

Таблица 4

Средняя месячная и максимальная скорость ветра, м/с

Станция	***I***	***II***	***III***	***IV***	***V***	***VI***	***VII***	***VIII***	***IX***	***X***	***XI***	***XII***	***год***
Атырау	3 13	3 17	4 20	5 22	4 18	4 16	3 15	3 18	4 18	2 17	2 21	4 18	**3** **22**

Влажность воздуха. Анализ хода среднемесячных температур воздуха в Атырауской области свидетельствует, что самыми холодными месяцами являются декабрь-январь, самым теплым – июль, август (таблица 5.).

Таблица 5.

Средняя месячная и годовая температура воздуха ^{0}С

Станция	***I***	***II***	***III***	***IV***	***V***	***VI***	***VII***	***VIII***	***IX***	***X***	***XI***	***XII***	***год***
Атырау	-13,9	-7,7	6,7	13,2	18,6	23,1	27,6	26,6	17,4	11,0	4,6	-5,1	**10,2**

Суточный максимум температур воздуха приходится на июнь-июль-август месяцы и составляет 23,1, 27,6, 26,6; суточный минимум отмечается в январе-феврале-декабре и составляет -13,9, -7,7, -5,1^{0}С.

Зимой преобладают антициклональный тип погоды и восточные и юго-восточные ветры. Это снижает возможность для проникновения холодных арктических масс, поэтому средние месячные значения температур воздуха зимой относительно велики. Самым холодным месяцем является январь, его средние месячные значения температур – -13,9^{o}С.

Антициклональная, ясная и устойчивая погода зимой благоприятствует интенсивному радиационному выхолаживанию земной поверхности. В связи с этим в данном районе следует ожидать образования температурных инверсий, когда температура воздуха над землей выше, чем у земли. Но наблюдения за инверсиями в данном районе отсутствуют. Они отмечаются, как правило, в ночное время и очень быстро разрушаются в утренние часы.

Весна и осень в районе характеризуются быстрым переходом температур от морозных к жарким и наоборот. Эти сезоны с частой сменой и неустойчивостью погод. Весной часты возвраты холода, осенью – ранние заморозки. Более благоприятным является осенний период, когда температуры воздуха и скорости ветра более часто лежат в комфортных пределах.

Летом на территории района устанавливается малооблачная жаркая погода. Развитие Иранской термической депрессии характеризуется непрерывным нарастанием температур. Широтный ход изотерм нарушается не только под влиянием циркуляционных процессов, но и под влиянием Каспийского моря.

Все три летних месяца днем на территории района преобладает дискомфортная перегревная погода, когда температура воздуха превышает +27°С и погоды жесткого перегрева, когда температура выше +23,1^{o}С. Самым жарким месяцем является июль, когда в дневные часы температуры воздуха лежат в пределах +32 - +34°С, снижаясь ночью до +19 - +22°С. Абсолютный максимум температур +45 - +47°С.

Изучение распространения влаги (в мм) за многолетний период показало, что вынос ее с моря на восток является наибольшим по сравнению с другими направлениями.

При общем выносе влаги с акватории Каспия равном 9434 мм, на восток выносится до 6130 мм. Одновременно доказано, что при антициклональных типах погод, преобладающих в данном районе, над окрестностями Каспия господствующее влияние имеют восходящие воздушные потоки.

Это способствует дополнительному размыванию облачности и осушению территории, что дополнительно ухудшает условия для выпадения осадков.

Среднее годовое количество осадков на рассматриваемой территории составляет 171 мм. В годовом ходе осадков максимум их приходится на весенние месяцы, что связано как с прохождением атмосферных фронтов, так и с влиянием огромных масс влажного воздуха, испарившегося с поверхности Каспийского моря.

Максимальное влияние местного испарения на осадки отмечается в июле – августе. С удалением на 150-200 км в глубь материка количество осадков снижается до 130-140 мм в год, а максимум их смещается на весенние месяцы.

Минимум осадков в данном районе приходится на зимний период, когда над территорией устанавливается антициклональный тип погоды, а испарение с поверхности Каспия резко уменьшается. С удалением на 150-200 км в глубь материка минимум осадков смещается на осенние месяцы.

Холодный период, когда преимущественно выпадают твердые осадки, продолжается с декабря по март. В этот период на территории района отмечается относительно устойчивый снежный покров. Высота снежного покрова 4-18 см.

Осадки являются одним из важнейших факторов самоочищения атмосферы, особенно интенсивные и ливневые осадки. В данном районе число дней с осадками интенсивностью > 5мм составляет только 8-9 дней за год, а интенсивностью >30 мм 0,1-0,5 дней за год. В годовом ходе максимум ливневых осадков приходится на апрель – ноябрь месяцы.

Одной из характеристик степени насыщения воздуха водяным паром является относительная влажность. Для нее разработаны гигиенические критерии дискомфотности. Таким критерием является относительная влажность менее 30%, при которой происходит обезвоживание организма, порой даже наносящее вред здоровью.

В районе проведения строительно-монтажных работ средние месячные величины относительной влажности достаточно велики, что объясняется в первую очередь, влиянием Каспийского моря. Зимой они составляют 78-86%, летом -37-50 %.

По условиям же самоочищения атмосферы от промышленных выбросов – это относительно благоприятный район. Высокая динамика атмосферы создает условия для быстрого рассеивания вредных промышленных выбросов. Не очень значительный, но дополнительный вклад по созданию условий самоочищения атмосферы в приземном слое вносят такие климатические факторы, как осадки, метели, грозы и град.

Годовой ход влажности хорошо отражает континентальные условия климата Атырауской области, при котором морозному зимнему периоду соответствует высокое значение относительной влажности. Летом широтные градиенты парционального

давления водяного пара уменьшаются. Абсолютное содержание влаги достигает максимальных значений, а относительная влажность уменьшается под влиянием сухого континентального воздуха. Относительная влажность воздуха увеличивается от побережья к открытому морю.

Средняя месячная относительная влажность воздуха (%) в течение года приведена в таблице.

Таблица 6.

Средняя месячная относительная влажность воздуха (%).

Станция	***I***	***II***	***III***	***IV***	***V***	***VI***	***VII***	***VIII***	***IX***	***X***	***XI***	***XII***	***год***
Атырау	81	86	74	53	59	50	47	37	44	62	77	78	**62**

Атмосферные осадки. Представление о среднемесячном количестве осадков дает таблица 7. Распределение осадков в течение года неравномерное. В годовом ходе наблюдается два максимума осадков: в зимние месяцы (декабрь-январь) и весной (март-май). В отдельные засушливые годы количество осадков может снижаться довольно значительно.

Максимальное количество осадков выпадает в марте-мае. Зимний минимум осадков связан с развитием азиатского антициклона.

Таблица 7.

Среднемесячное и годовое количество осадков, мм

Станция	***I***	***II***	***III***	***IV***	***V***	***VI***	***VII***	***VIII***	***IX***	***X***	***XI***	***XII***	***год***
Атырау	14	10	41	6	33	13	6	3	3	17	2	23	**171**

Преобладание осадков в жидкой форме в годовом количестве осадков в Атырауской области напрямую связано с более длительным периодом положительных температур воздуха. Выпадение осадков по временам года неодинаково. Наибольшая продолжительность осадков приходится на зиму. Непродолжительны, хотя и более интенсивны летние дожди.

Снежный покров. Устойчивый снежный покров описываемой территории устанавливается в первой декаде декабря. Средняя высота за зиму по метеостанциям Атырау составляет 10 см. Продолжительность периода с устойчивым снежным покровом, по многолетним данным, составляет: по Атырауской области – более 70 дней (таблица 8.). Продолжительность снежного периода и количество выпавших осадков в Атырауской области уменьшается по мере смещения на юг.

Для описываемого района характерно непостоянство условий залегания снежного покрова, чередование бесснежных и относительно многоснежных зим.

Таблица 8

Высота снега средне – максимальная, см.

Месяц	***I***	***II***	***III***	***IV***	***V***	***VI***	***VII***	***VIII***	***IX***	***X***	***XI***	***XII***	***год***
Атырау	12-34	17-40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4-18	10-40

Климатический район территории для строительства – IV.

Дорожно – климатическая зона – V.

Согласно карты сейсмического районирования Атырауской области (ОСР), разработанной институтом сейсмологии МОН РК, сейсмичность территории оценивается в 5 баллов по шкале MSK-64.

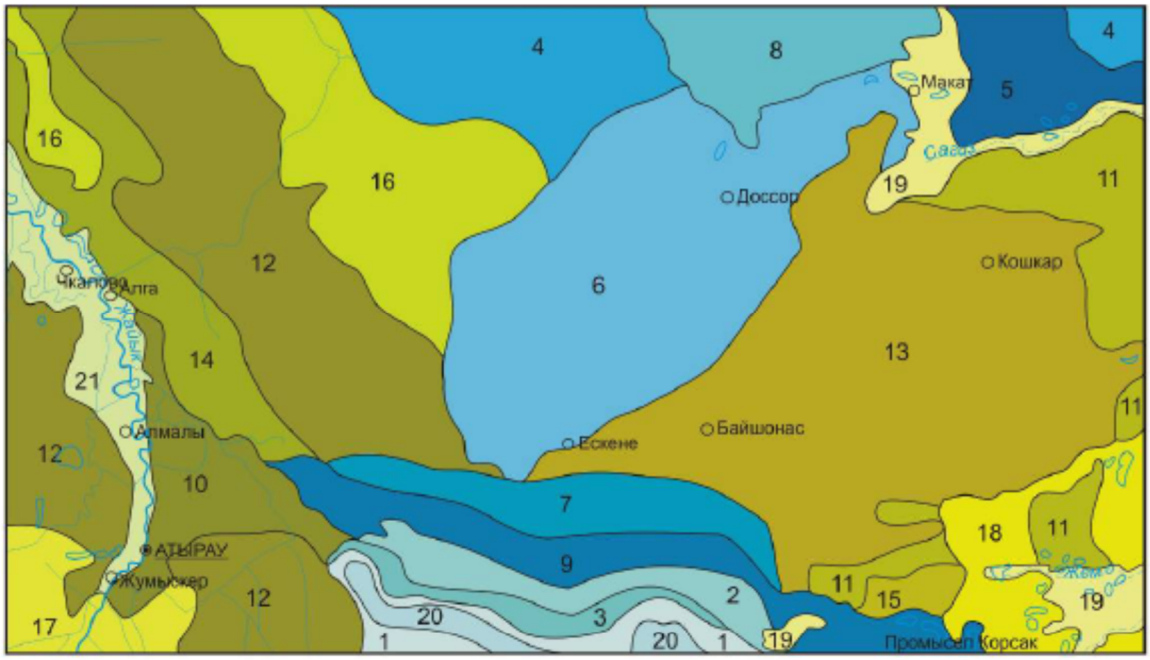
1.2.2 ГЕОМОРФОЛОГИЯ И РЕЛЬЕФ

Район исследований расположен на территории Прикаспийской низменности, а именно Северного Прикаспия. Непосредственно участок работ лежит на морской аккумулятивной равнине (рис. 2).

В месте расположения пос.Жамансор морская аккумулятивная равнина представлена слаборасчлененным увалистым рельефом с сорами позднехвалынского возраста. Морская аккумулятивная равнина Хвалынская (раннехвалынская mQIIIhv2) равнина начала формироваться в позднечетвертичное время по мере отступления одноименного моря, которое на пике своего уровня трансгрессировало до абсолютных отметок 49-50 м. Море отступало неравномерно и его береговая линия продолжительно задерживалась на горизонталях 22 и 14 м, где отмечаются береговые валы, дельтовые окончания ряда рек и сгруппировано большое количество соров и лиманов. Регрессия раннехвалынского моря была глубокой и площадь Каспия меньше современной. Затем наступила позднехвалынская трасгрессия, распространившаяся до нулевой изогипсы, вдоль которой сохраняются геоморфологические элементы, ограничивающие эту генерацию морской равнины.

Она расчленена меньше, чем раннехвалынская, особенно если слагающие отложения имеют глинистый состав. Там «волнистость» не превышает 3 м. Эти сглаженные холмы являются реликтами хвалынской морской террасы, возвышавшимися над новокаспийским морем в виде островов. Отдельные обширные выположенные котловины заняты горько-солеными и грязевыми озерами. Возвышенные участки местности имеют абсолютные отметки от минус 23,60м до минус 22,72м. Морская позднехвалынская слаборасчлененная увалистая равнина на участке проведения изысканий граничит с аллювиально-дельтовой равниной, имеющий волнистый рельеф, осложненный соровыми понижениями и бэровскими буграми. Современные дельты в этом районе имеют слабовыпуклый профиль и наклонены в сторону Каспия. Бэровские бугры – параллельные субширотные гряды длиной от десятков метров до нескольких километров при ширине основания 50-300 м и высоте 5-20 м. Бугры, происхождение которых проблематично, сложены суглинками и песками с крошкой плотных глин и битой ракушей, в основании нередки глины хвалынского яруса, на уплощенных вершинах залегает чехол эоловых или элювиальных алевролитов.

Реликтовые сглаженные холмы и береговые валы, распространенные в районе, имеют абсолютные отметки от минус 20,70м до минус 21,11м. В прибрежной части абсолютные отметки поверхности террасы лежат в пределах от минус 24,15м до минус 24,70м достигая в отдельных случаях (днища выположенных котловин) отметок минус 25,05м-минус 25,92м.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Равнины аккумулятивные морские

1 Поздненовокаспийская осушенная, плоская

2 Поздненовокаспийская соровая с останцами

3 Ранненовокаспийская слаборасчленная

4 Позднехвалынская соровая

5 Позднехвалынская сорово-бугристая

6 Позднехвалынская слаборасчлененная увалистая с сорами

7 Позднехвалынская слаборасчлененная соровая с увалами

8 Позднехвалынская слаборасчлененная увалистая с сорами, дефлируемая

9 Позднехвалынская слабонаклонная с эрозионными ложбинами, дефлируемая

20 *Морская, созданная сгонно-нагонными течениями.* Осушенная, плоская

Равнины аллювиально-дельтовые

10 Покатая, слаборасчленная с антропогенным рельефом

11 Слабоволнистая с бэровскими буграми

12 Слабоволнистая с протоками, с антропогенным рельефом слабодефлируемая

13 Волнистая с соровыми понижениями бэровскими буграми

14 Слабонаклонная дефлируемая с антропогенным рельефом

15 Расчлененная сорово-суффозионная

16 Расчлененная сорово-суффозионная с протоками

17 Расчлененная с протоками, современная

18 Расчлененная озерно-соровая с протоками, современная

19 Долина дельтовых проток

21 Пойма и надпойменные террасы

Рисунок 2 – Геоморфология части побережья Северного Каспия

Участок проведения инженерно-геологических изысканий расположен в пределах позднехвалынской слаборасчлененной равнины. Поверхность осложнена сорами. Абсолютные отметки местности имеют значения от минус 11,99 м и до плюс 27,81 м. Общий уклон поверхности с северо-востока на юго-запад, в сторону Каспийского моря. Значения абсолютных высот горных выработок на участке от минус 7,03 м (скв. №С-1) до плюс 27,38 м (скв. №С-42).

1.2.3 ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ

Район проведения изысканий расположен в пределах Прикаспийского осадочного бассейна и приурочен к области кайнозойской складчатости. Осадочный чехол имеет большую мощность и выдержан по простиранию. Поверхность представлена, отложениями четвертичной системы.

Участок строительства расположен непосредственно в пределах позднехвалынской слаборасчлененной равнины. В результате изысканий выделен один стратиграфо-генетический комплекс нелитифицированных отложений хвалынского возраста морского генезиса. Геолого-литологический разрез, на глубину до 5,0м на площади изысканий приводится на геолого-литологических колонках скважин.

В результате анализа и обработки данных буровых и лабораторных работ в разрезе выделено 2 инженерно-геологических элемента (ИГЭ), их краткая характеристика приводится ниже.

ИГЭ-1 – суглинок преимущественно легкий, песчанистый от твердой до тугопластичной консистенции, распространен повсеместно, засоленный, часто с включениями битой ракуши *Didacna proetogonoides* и маломощных пропластков других литологических разностей – песка пылеватого и глины. Грунт, в основном, плотного сложения.

ИГЭ-2 Песок пылеватый коричневого, серо-коричневого, серого цветов.

При проведении буровых работ в 1 скважине был вскрыт уровень грунтовых вод (УГВ). Глубина его залегания составила 4,2 м (скважина №С-17, глубина бурения 5,0 м).

По данным химического анализа грунтовых вод, приуроченных к первому водоносному горизонту, вода является слабоконцентрированным рассолом (по минерализации), слабощелочной (по щелочности), очень жесткой (по жесткости), хлоридно-натриевого типа. Коррозийная активность грунтовых вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля (по pH) – средняя, а к алюминиевой – высокая (по содержанию хлор-иона). По суммарному содержанию хлоридов и сульфатов грунтовые воды сильноагрессивные к алюминиевым и стальным конструкциям (ГОСТ 9.602-2005). Вода обладает высокой степенью агрессивностью по отношению к бетону на портландцементе (по суммарному содержанию хлоридов и сульфатов, СНиП II-28-85).

1.2.4 ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Согласно общепринятому районированию – выделение гидрогеологических районов I порядка по структурно-гидрогеологическим принципам – рассматриваемая территория приурочена к Прикаспийскому гидрогеологическому сложному бассейну (рис.2.2). Он представляет собой сложный бассейн пластовых и блоково-пластовых безнапорных и напорных вод и занимает обширную северо-западную часть Западного Казахстана.

В геолого-структурном отношении рассматриваемая территория представляет глубокую тектоническую впадину, в центральной части которой допалеозойское складчатое основание залегает на глубине 8-16 км. Мощный складчатый чехол сложен терригенными и карбонатными отложениями палеозоя, мезозоя и кайнозоя, в составе нижней перми распространена мощная (около 300 м) толща галогенных пород. Они являются региональным водоупором и делят осадочный чехол на 2 структурных гидрогеологических этажа: нижний –водоносных комплексов подсолевых палеозойских отложений, и верхний – водоносных комплексов отложений перми и мезокайнозоя. Нижний этаж интересен для изучения нефтяной гидрогеологии, верхний же, в большей степени, представляет интерес в вопросах инженерных изысканий, несмотря на то, что водоносные комплексы и горизонты залегают на довольно больших (в отношении инженерной геологии) глубинах, гидродинамическая и гидрохимическая связь их друг с

другом находит свое отражение в формировании химического состава, режима, питания и т.п. близко залегающих к поверхности земли вод.

На территории Прикаспийского сложного бассейна подземные воды приурочены к четвертичным, плиоценовым, палеоцен-эоценовым, меловым, юрским, триасовым и палеозойским породам.

В состав Прикаспийского сложного бассейна входит Северо-Каспийский бассейн (гидрогеологический регион II порядка), в пределах которого расположена трасса ВЛ 110 кВ – в южной части бассейна.

Первый от поверхности залегает водоносный комплекс четвертичных отложений орского генезиса. Водовмещающими породами служат маломощные прослои песков и суглинков.

Проницаемость пород низкая. Коэффициенты фильтрации варьируют от 0,1 до 1,0 м/сут. Дебиты скважин обычно не превышают 0,3-0,5 дм3/с. Подземные воды сульфатного натриевого, магниевого и хлоридного натриевого состава характеризуются высокой минерализацией (от 2 до 200 г/дм3).Развитие барханных перевеянных песков на отдельных участках распространения морских отложений создает благоприятные условия для формирования пресных и слабосолоноватых подземных вод, залегающих в виде линз на соленых водах. Мощности линз различны – от 1-1,5 до 15-40 м, а площади их распространения от первых сотен квадратных метров до 112-850 км2. С глубиной минерализация вод в линзах возрастает. В долинах рек распространен водоносный горизонт четвертичных аллювиальных отложений. Водовмещающие породы сложены разнозернистыми песками и супесями, иногда гравийно-галечниками. Водоносные горизонты представляют собой единый грунтовый поток. Глубина зеркала грунтовых вод изменяется от 0,5 до 18-22 м. Мощность водоносного горизонта 3-75 м. фильтрационные свойства пород и их водообильность находятся в прямой зависимости от литологического состава и мощности пород горизонта. Коэффициенты фильтрации равны 3-12 м/сут. Дебиты скважин изменяются от 0,6-3 до 20-27 дм3/с. Подземные воды аллювия гидравлически связаны с поверхностными. Пресные и солоноватые воды распространены вдоль русел рек.

Большое практическое значение в регионе для хозяйственно-питьевого водоснабжения и обводнения пастбищ имеют подземные воды верхнечетвертичных аллювиально-дельтовых отложений, перекрытых эоловыми образованиями. Глубина залегания грунтовых вод 1-3 м.

Водовмещающими являются мелкозернистые пески мощностью до 20 м. Дебиты скважин изменяются от 0,2 до 3-5 дм3/с. Подземные воды в основном пресные и слабосолоноватые сульфатно-гидрокарбонатные и гидрокарбонатно-сульфатные натриевые, но встречаются и соленые. Сведения о других водоносных горизонтах, распространенных в регионе, находящихся на некотором расстоянии от участка строительства, представлены в таблице 9.

Таблица 9

Водоносные горизонты отложений дочетвертичного возраста Прикаспийского сложного бассейна пластовых и блоково-пластовых безнапорных и напорных вод

Название горизонта	***Глубина залегания, м***	***Водовмещающие породы и эффективная мощность в м***	***Дебит, дм^3/с***	***Минерализация, г/дм3, химический состав***

Плиоценовых отложений N_2	От 2 до 400. Пьезометрический УГВ=8-10	Пески мелкозернистые, 30-38 м	1-2,5	От 0,4 до 35. От сульфатно-гидрокарбонатного натриевого до хлоридного натриевого
Миоцен-плиоценовых отложений апшеронского и акчагыльского ярусов N_1ap-N_2ak	Пьезометрический УГВ=2-26	Пески, песчаники, мергели среди глин, 26-60 м	2-3	До 28-120
Палеоцен-эоценовые отложения P_{1-2}	От 3-9 до 50-750	Пески с мелкими прослоями глин, 15-25 м	От 0,3-1 До 1,6-3,5	Пресные. Сульфатно-гидрокарбонатные и сульфатно-хлоридные натриевые
Комплекс меловых альб-сеноманских отложений K_1al-K_2s	От 7-21 до 400-800 Пьезометрический УГВ=+3 – +50	Мелкозернистые пески и песчаники среди глин, 50-200	От 2-10 до 40-63	От 2-3 Гидрокарбонатные кальциево-натриевые и сульфатно-хлоридные натриевые До 100-120 Хлоридно-натриевые
Комплекс нижнемеловых отложений K_1	От 90 до 1400. УГВ=2-26	Песчаники среди мергелей и глин, 30-120	0,2-1,8	От 3-5 до 100-120
Юрских и пермо-триасовых отложений *J-P-T*	Более 2000 м	Не изучены	Не изучены	Высоко-минерализованные термальные

1.2.5 ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ГРУНТОВ

В соответствии с ГОСТ 25100-2011 в инженерно-геологическом разрезе выделено 2 инженерно-геологических элемента:

Ниже приводится подробная характеристика каждого из выделенных инженерно-геологических элементов.

Почвенно-растительный слой (ПРС) вскрыт всеми скважинами и распространен повсеместно. Мощность его составляет не более 0,10м. В связи с тем, что ПРС малой мощности физико-механические характеристики ПРС не приводятся и на разрезе и в колонках не показываются.

ИГЭ-1. Суглинок коричневый, редко серо-коричневый, песчанистый, преимущественно легкий, иногда известковый. твердый, полутвердый, тугопластичный. В разрезе присутствуют включения битой ракуши и гипса. Отложения ИГЭ-2 вскрыты всеми скважинами. Нередко в разрезе одной скважины горизонты суглинка чередуются с горизонтами других литологических разностей. В среднем, вскрытая мощность отложений равна 1,20 м, максимальная –5,0 м. Нормативные и расчетные значения физико-механических характеристик отложений ИГЭ 2 представлены в таблице 12.

Нормативные значения содержаний фракций гранулометрического состава:
- песок – 72,04%;
- пыль – 12,96%;
- глина – 15,00%.

Расчетное сопротивление грунта ИГЭ-2:

R_0 – 200 кПа (2 кгс/см2) – в сухом состоянии;
R_0 – 100 кПа (1 кгс/см2) – в замоченном состоянии.

Нормативные значения грунта:	
Плотность грунта	$\rho_н$ =1,72 г/см^3
Удельное сцепление	$C_н$ = 23,0 кПа, угол внутр. трения $\varphi_н$ = 21^{0}57'
Модуль деформации:	$E_н$ = 12,08 МПа (в естественном состоянии)

ИГЭ-2 Песок пылеватый коричневого, серо-коричневого, серого цветов, плотный.

Нормативные значения грунта:	
Плотность грунта	$\rho_н$ =1,77 г/см^3
Удельное сцепление	$C_н$ = 4,0 кПа, угол внутр. трения $\varphi_н$ = 30^{0}00'
Модуль деформации:	$E_н$ = 18,0 МПа (в естествеенном состоянии)

Физико-механические и прочностные характеристики приведены ниже в таблице 12.

НОРМАТИВНЫЕ И РАСЧЕТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ГРУНТОВ

Таблица 12

№ ИГЭ	***Наименование грунта***	***Плотность, г/см3***			***Удельное сцепление, кПа***			***Угол внутреннего трения, градус***			***Модуль деформации, МПа***
		$\rho_н$	ρ_{11}	ρ_1	$C_н$	C_{11}	C_1	$\varphi_н$	φ_{11}	φ_1	$E_н$
1	Суглинок твердый, полутвердый	1,72	1,6	1,52	23	15	7.3	21º57'	19º37'	17º33'	12.08
2	Песок пылеватый	1,77	1,77	1,77	4	4	2,6	30º	30º	27º16	18

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

Просадочность, сжимаемость, набухание:
Просадочность:

Лабораторные испытания по определению характеристик просадочности произведены на основании ГОСТ 12248-96.
Начальное просадочное давление снято с графика, построенного по результатам лабораторных испытаний. Коэффициенты относительной просадочности произведены расчетным путём.
Грунты ИГЭ-1 - характеризуются как непросадочный, величина просадки от 0,003 до 0,005.

Коррозионная агрессивность грунта по лабораторным данным:
а)к углеродистой стали: «высокая».
Удельное электрическое сопротивление грунта: до 0,80 Ом*м.
б) к свинцовой оболочке кабеля: «высокая» .
в) к алюминиевой оболочке кабеля: «высокая».

Засоленность грунтов: (ГОСТ 25100-2011). Грунты от слабо- до среднезасоленных. тип засоления - хлоридный, реже хлоридно-сульфатный.
Суммарное содержание легкорастворимых солей от 1,01% до 2,78%.

Агрессивность грунтов к бетонам: Грунты по содержанию сульфатов (до 9630мг/кг) сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и слабоагрессивные к бетонам на сульфатостойких цементах. По содержанию хлоридов (до 9487,5мг/кг) сильноагрессивные к железобетонным конструкциям.

Сейсмичность:
По карте сейсмического районирования (СНиП РК 2.03.30-2006) территория Атырауской области относится к 5 - ти балльной зоне

Качественный прогноз потенциальной подтопляемости: Территория неподтопляемая.

Строительные группы грунтов по СН РК 8.02-05-2002 следующие:

№№ п/п	***Наименование грунтов***	***Для разработки одноковшовым экскаватором***	***Для ручной разработки***
35в	Суглинок твердый, полутвердый	2	2
29а	Песок пылеватый	1	1

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
3.Группы грунтов 5 можно разработать с помощью экскаватора, после предварительного разрыхления

По действующему строительно-климатическому районированию СНиП РК 2.04-01-2001 участок изысканий входит в IV Г подрайон.

II. ФИЗИКО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И ИНЖЕНЕРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Современные физико-геологические процессы и явления в пределах исследованной территории, обусловлены развитием экзогенных факторов. В условиях аридного климата наиболее существенными из них являются следующие:

- процессы денудации;
- процессы континентального и вторичного засоления грунтов;
- процессы дефляции и связанное с ними облессование легких глинистых и песчаных разностей грунтов на наиболее возвышенных участках местности;
- процессы выветривания (механическое, физическое, химическое);
- суффозионные явления;
- плоскостной смыв;
- нагонные явления со стороны Каспийского моря, в пределах местности с абсолютными отметками от минус 24,00м и ниже.

Кроме этого, широкое развитие получили техногенные процессы, связанные с инженерно-хозяйственной деятельностью человека. Природные экосистемы, в пределах исследованной территории, являются весьма неустойчивыми. Это обуславливает риск опустынивания и образования экоцида при техногенном воздействии. Наиболее

существенное влияние на строительство трассы ВЛ 10/0,4 кВ из вышеперечисленных процессов, имеют процессы вторичного засоления грунтов.

III. ГИДРОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Крупными реками, протекающими по территории области, являются: Урал - главная водная артерия области (общая длина 2534 км, в пределах Казахстана 1084 км), Эмба (712 км), Сагыз (511км), Ойыл (800 км). Река Урал впадает в Каспийское море в 45 - 50 км южнее города Атырау. Реки, впадающие в Волгу - Кигач, Шароновка. Все другие реки – Уил, Эмба, Сагиз, Кайнар - имеют течение лишь весной, в период паводка.

Гидросеть Прикаспийской низменности молодая, следовавшая за отступавшими морями в условиях малой энергии рельефа. В долинах рек, стекающих с Общего Сырта и Жайык-Жемского плато, наблюдаются две пойменные террасы шириной до 5-7 км. В низовьях они образуют обширные разливы (Шыжынские, Камыш-Самарские и др.), рукава, заболоченные участки и многочисленные озера, большинство из которых соленые. Летом, высыхая, они превращаются в солончаки и формируют современные озерно-аллювиальные равнины. Более развитые долины рек Ойыла и Сагыза имеют одну, а долина р. Жем – две надпойменные террасы высотой 3-5 и 5-7 м. У долины реки Жайык над высокой поймой 3-5 м отмечается до трех надпойменных уровней, аккумулированных в различные хвалынские и новокаспийские стадии. Ширина террас многие километры, они плавно переходят в равнины дельтового и морского происхождения.

Из крупных озер в Атырауской области только соляное озеро Индер (110,5 кв. км) имеет типичные пляжи и террасы. Остальные озера старичного, лиманного и концевого генезиса – это преимущественно соры с невысокими извилистыми берегами и площадью сотни км2. Гидрографическая сеть в пределах исследованной территории – участка изысканий, практически отсутствует, чему способствовала многолетняя аридизация климата, приведшая к постепенному высыханию водных потоков и озер и активному развитию эоловых процессов.

Важным гидрологическим объектом территории является Каспийское море. Проблема затопления прибрежной части территории нагонными водами со стороны Каспийского моря является одной из основных проблем в гидрологическом режиме моря в пределах исследованной территории.

Северное и северо-восточное побережье Каспия постоянно находится в зоне затопления нагонной морской волной при сильных ветрах южного, юго-западного и западного румбов. В Казахстанском секторе Северного Каспия, при сильных нагонах, в условиях крайне малых уклонов прилегающей к морю суши, затапливается побережье шириной до 15 км-50 км. Количественная оценка вероятностного прогноза фонового уровня Каспийского моря различной обеспеченности на период до 2020 года была выполнена лабораторией проблем Каспийского моря КазНИИМОСК в работе «Оценка затопления северо-восточного побережья Каспийского моря»..

V. ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

1. По геоморфологическому районированию трасса ВЛ 10/0,4 кВ расположена в пределах позднехвалынской слаборасчлененной равнины.

2. Грунты повсеместно засолены, степень засоления от слабой до средней.

3. Грунтовые воды высокоминерализованные, типа рассолов.

4. Водно-грунтовая среда, в целом, обладает сильной степенью агрессивности по отношению к бетонам на портландцементе и слабоагрессивные к бетонам на сульфатостойких цементах, и высокой коррозионной агрессивностью к слаболегированной и углеродистой стали.

5. Грунты характеризуются «высокой» степени коррозионной агрессивностью по отношению к стали и свинцовой, алюминиевой оболочке кабеля.

6. По действующему строительно-климатическому районированию СНиП РК 2.04-01-2001 участок изысканий входит в IV Г подрайон.

7. Согласно СНиП РК 1.02.18-2004 (приложение 3), категория сложности территории по инженерно-геологическим условиям - вторая

   Необходимо учесть:

   - агрессивные свойства грунтов по содержанию сульфат ионов по отношению к бетонам на портландцементе;
   - коррозионной активностью по отношению бетону и металлу.

   <u>Как варианты рекомендуется предусмотреть следующие мероприятия:</u>

   - Устройство грунтовых подушек.
   - антикоррозионную защиту металлических конструкции.
   - при замешивании бетонов использовать сульфатостойкие цементы.

Отчет составил: **Инсенбаев А.Р.**

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.

1. СНиП РК 1.02-18-2004. Инженерные изыскания для строительства.
2. СНиП РК 5.01-01-2002. Основания зданий и сооружений.
3. СП РК 2.04-01-2017. Строительная климатология.
4. СНиП 4.02-91; Сборник 1. Земляные работы.
5. СП 11-105-97. Инженерно-геологические изыскания для строительства.
6. ГОСТ-25100-2011. Грунты. Классификация.
7. СНиП РК 2.01-19-2004. Защита строительных конструкции от коррозии.
8. СНиП РК 2.03.30-2006. Строительство в сейсмических районах

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1
к договору №04-18 от 10.05.2018 года

Задание на производство инженерно-изыскательских работ:
«Строительство линии электроснабжения раз. Кенбай Кызылкогинского района Атырауской области»

1. **Титул.** Проектирование «Строительство линии электроснабжения раз. Кенбай Кызылкогинского района Атырауской области».
2. **Стадийность проектирования.** Рабочий проект.
3. **Заказчик.** ТОО «Казтехнология».
4. **Проектная организация.** ТОО «Казтехнология».
5. **Объем геологических работ.** Проектируемая ВЛ-10 кВ от существующей ПС 35/10 кВ «Жамансор» до разъезда Кенбай и ВЛ-0,4 кВ в разъезде Кенбай.

5.1. **Глубина заложения фундамента -** 3 м

5.2. **Целевое назначение изысканий.**
Изучение общего геологического строения трасс ВЛ-10/0,4 кВ, физико-механических свойств грунтов групп по разработке глубины залегания и химизм подземных вод, их агрессивность к бетонам, коррозийность активности грунтов и подземных вод к металлическим заземляющим устройствам (сталь), удельное электрическое сопротивление грунтов (Ом×м). Инженерно-геологические изыскания выполнить в соответствии с СНиП РК 1.02-18-2004, СНиП РК 5.05-01-2002, ГОСТ 25100-95, ГОСТ 9.602-2005.

6. **Объем топографических работ.** Проектирование ВЛ-10 кВ от существующей ПС 35/10 кВ «Жамансор» до разъезда Кенбай и ВЛ-0,4 кВ в разъезде Кенбай.

6.1. **Длина ВЛ-10 кВ –** 21 км.

6.2. **Длина ВЛ-0,4 кВ** – 3 км.

6.3. **Целевое назначение топографической съемки.**
Выполнить подробную топографическую съемку проектируемой ВЛ-10 кВ от ПС 35/10 кВ «Жамансор» до разъезда Кенбай и ВЛ-0,4 кВ в разъезде Кенбай в уменьшенном масштабе М 1:1000 на основе теодолитных, наземных и тахеометрических измерений.
На топографическом плане отразить все объекты, расположенные на пути следования проектируемой ВЛ-10 кВ от ПС35/10 кВ «Жамансор» до разъезда Кенбай и ВЛ-0,4 кВ в разъезде Кенбай в системе условных знаков, используемых для рельефа и выбранного масштаба земельного участка, с указанием отметок и горизонталей.

7. **Особые требования.** Для ВЛ-10 кВ от существующей ПС 35/10 кВ «Жамансор» до разъезда Кенбай и ВЛ-0,4 кВ в разъезде Кенбай по оси в горизонтальном масштабе 1:1000 и вертикальном нанести колонки пройденных выработок из расчета через каждые 500м на ВЛ-0,4/10 кВ.
8. **Документация, передаваемая заказчику.**
Отчет об инженерно-геологических условиях ВЛ-10 кВ от существующей ПС 35/10 кВ «Жамансор» до разъезда Кенбай и ВЛ-0,4 кВ в разъезде Кенбай с графическими и текстовыми приложениями.
Топографическая съемка ВЛ-10 кВ от ПС 35/10 кВ «Жамансор» до разъезда Кенбай и ВЛ-0,4 кВ в разъезде Кенбай на бумажном и цифровом носителях.
9. **Исходные данные.**

9.1. Съемка Google ВЛ-10 кВ от существующей ПС 35/10 кВ «Жамансор» до разъезда Кенбай.

9.2. Схема ВЛ-0,4 кВ по разъезду Кенбай.

Заказчик:
Директор
_____ **Ботбаева А.Ф.**

Исполнитель:
Директор
_____ **Ешимкулов Н.Т.**

060007 Республика Казахстан г.Атырау
ул.Махамбета Утемисова 116г.
ТОО "Шындау" Испытательная лаборатория по обследованию грунтов
тел. +7(7122) 315959
info@shyndau.kz

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА ОСНОВНЫХ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ И ПРОЧНОСТНЫХ СВОЙСТВ ГРУНТОВ

по объекту "Строительство линии электроснабжения раз. Кенбай Кызылкугинского района Атырауской области "

№№	Номер монолита пробы	№ скважины	Глубина отбора, м	плотность частиц, г/см^2	Плотность грунта, ρ, г/см^3	Плотность скелета, ρск., г/см^3	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- 0,3 МПа: естеств.	компрессионные 'испытаня: Коэффициент компрессии, 0,1- 0,3 МПа: водой	компрессионные 'испытаня: Модуль деформации Ек, при 0,3 МПа: естеств.	компрессионные 'испытаня: Модуль деформации Ек, при 0,3 МПа: водой	компрессионные 'испытаня: относительная просадочность, Esl	компрессионные 'испытаня: просадочное давление	сдвиговые испытания: угол сдвига φ°: естеств.	сдвиговые испытания: угол сдвига φ°: водой	сдвиговые испытания: Сцепление С, МПа: естеств	сдвиговые испытания: Сцепление С, МПа: водой	Классификация грунта по ГОСТ 25100-2002. Грунты. Классификация Классификация, п.п.2.3, 2.6., 2.7 табл. Б 11, Б14, Б15: по пластичности	Классификация грунта по ГОСТ 25100-2002. Грунты. Классификация Классификация, п.п.2.3, 2.6., 2.7 табл. Б 11, Б14, Б15: 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																										
1	1/3	С-1	4,0	2,73	2,05	1,70	20,6	37,74	0,606	0,93	26,8	15,4	11,40	0,46	0,17		5,75								суглинок	тугопластичный
2	10/2	С-10	1,5	2,72	1,45	1,32	10,0	51,54	1,063	0,26	24,0	12,6	11,40	-0,23	0,23		5,45		непросад		24°54,0'		0,035		суглинок	твердый
3	10/3	С-15	3,0	2,72	2,10	1,78	18,0	34,57	0,528	0,93	24,1	14,8	9,30	0,34	0,1		9,15								суглинок	тугопластичный
4	11/1	С-21	1,0	2,72	1,76	1,66	6,2	39,07	0,641	0,26	24,7	17,1	7,60	-1,43	0,03		36,60				15°17,0'		0,039		суглинок	твердый
5	13/1	С-29	1,0	2,72	1,44	1,25	15,0	53,96	1,172	0,35	23,3	15,6	7,70	-0,08							21°24,0'		0,026		суглинок	твердый
6	13/4	С-35	4,0	2,76	2,08	1,76	18,4	36,35	0,571	0,89	25,2	13,3	11,90	0,43	0,13		7,43		непросад						суглинок	тугопластичный
7	13/3	С-31	4,5	2,74	2,03	1,66	22,4	39,47	0,652	0,94	31,8	16,8	15,00	0,37	0,12		8,12		непросад		25°04,0'		0,01		суглинок	тугопластичный
8	14/1	С-39	1,0	2,74	2,12	1,73	22,5	36,84	0,583	1,06	33,0	16,4	16,60	0,37							23°21,0'		0,005		суглинок	тугопластичный
10	15/2	С-41	2,0	2,71	1,23	1,17	5,0	56,77	1,313	0,10	24,0	16,4	7,60	-1,50											суглинок	твердый
11	15/3	С-45	3,0	2,71	1,34	1,29	4,0	52,46	1,103	0,10	23,7	16,2	7,50	-1,63											суглинок	твердый
12	15/4	С-48	2,5	2,71	1,33	1,24	7,0	54,13	1,180	0,16	23,3	12,3	11,00	-0,48											суглинок	твердый
Инженерно-геологический элемент ИГЭ – 2 – песок пылеватый																										
1	1/4	С-16	4,0	2,69	1,77	1,59	11	40,72	0,687	0,43															песок	пылеватый
2	3/3	С-17	4,0	2,69	1,79	1,58	13	41,11	0,698	0,50															песок	пылеватый
3	5/2	С-17	3,0	2,69	1,80	1,64	10	39,17	0,644	0,42															песок	пылеватый
4	6/2	С-17	2,5	2,69	1,70	1,56	9	42,02	0,725	0,33															песок	пылеватый
5	8/1	С-18	2,0	2,69	1,77	1,61	10	40,18	0,672	0,40															песок	пылеватый
6	8/2	С-18	3,0	2,69	1,75	1,55	13	42,43	0,737	0,47															песок	пылеватый

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 консолидированным-дренированным методом на устройстве одноплоскосного среза статического ГТ1.2.8 по схеме "Ускоренный сдвиг" (Геотек ООО, г. Пенза).

Составил: Инсенбаев А.Р

Приложение 4
Лист 1

ВЕДОМОСТЬ

результатов определения коррозионных свойств грунтов
по отношению к углеродистой стали

по объекту: "Строительство линии электроснабжения раз.Кенбай Кызылкугинского района Атырауской области"

№ п/п	№ выработки	Интервал опробования, м	Удельное электрическое сопротивление грунтов, Ом*м	Коррозионная агрессивность грунта по ГОСТ 9.602-89
1	С-01	0,0-2,0	1,4	высокая
2	С-25	0,0-2,0	11,1	высокая
3	С-35	0,0-2,0	4,5	высокая
4	С-43	0,0-2,0	0,8	высокая

Составил: Табылдиев К.М.

Проверил: Инсенбаев А.

Приложение 5

Лист 1

Ведомость

результатов химических анализов грунтов (водные вытяжки)

по объекту "Строительство линии электроснабжения раз. Кенбай Кызылкугинского района Атырауской области "

Место отбора		Единица измерении	Катион			Анион			$Ca(HCO_3)_2$, мг/экв.	pH	Легкорастворимые соли, %	$CaSO_4$, мг/экв.	Содержание гумуса, в %
№ выработки	Глубина,м		Na^+K^+	Ca^{2+}	Mg^{2+}	HCO^-_3	SO_4^{2-}	Cl^-					
С-01	0,0-2,0	%	0,381	0,040	0,049	0,039	0,050	0,741	0,0519	6,79	2,32	0,029	0,041
		мг/экв.	16,56	2,00	4,00	0,64	1,04	20,88					
С-25	0,0-2,0	%	0,541	0,281	0,037	0,034	0,963	0,708	0,0454	6,6	2,78	0,9149	0,044
		мг/экв.	23,53	14,00	3,00	0,56	20,04	19,93					
С-35	0,0-2,0	%	0,442	0,251	0,024	0,046	0,853	0,539	0,0632	6,66	2,4	0,7991	0,013
		мг/экв.	19,00	12,50	2,00	0,76	17,76	15,18					
С-43	0,0-2,0	%	0,290	0,050	0,006	0,049	0,164	0,040	0,0648	6,72	1,01	0,1157	0,041
		мг/экв.	12,60	2,50	0,50	0,80	3,41	11,39					

Составил: Табылдиев К.М.

Проверил: Инсенбаев А.

Приложение 6
Лист 1

СТЕПЕНЬ АГРЕССИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ГРУНТА НА БЕТОН

коррозионной агрессивности грунтов по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочке кабеля

по объекту "Строительство линии электроснабжения раз. Кенбай Кызылкугинского района Атырауской области "

№	№ пробы	Содержание.				Показатель агрессивности. мг на 1 кг грунта		NO_3^-	pH	содержание органич. вещества. %	степень агрессивности грунта по СНиП 2.01-19-2004				Коррозионная агрессивность грунта ГОСТ 9.602-2005	
		хлорид-иона (Cl^-)		сульфат - иона (SO_4^{--})		хлорид-иона (Cl^-)	сульфат - иона (SO_4^{--})				на железобетонные конструкции	портландцемент по ГОСТ 10178-76	шлак портланд цемент	сульфатостойкий цемент по ГОСТ 22266-76	по отношению к свинцовой оболочке кабеля	по отношению к алюминиевой оболочке кабеля
		%	мг на 1кг грунта	%	мг на 1кг грунта		марка бетона по водопроницаемости					марка бетона по водонепроницаемости				
							W4					W4	W4	W4		
							W6					W6	W6	W6		
							W8					W8				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	1/1	0,741	7410	0,0500	500,0	7535,0	500,0	н.о.	6,79	0,041	сильноагрессивная	слабоагрессивная	сильноагрессивная	слабоагрессивная	высркая	высркая
							650,0					слабоагрессивная	слабоагрессивная	слабоагрессивная		
							850,0					слабоагрессивная	слабоагрессивная	слабоагрессивная		
2	25/1	0,708	7080,0	0,9630	9630,0	9487,5	9630,0	н.о.	6,60	0,044	сильноагрессивная	сильноагрессивная	сильноагрессивная	слабоагрессивная	высркая	высркая
							12519,0					сильноагрессивная	слабоагрессивная	слабоагрессивная		
							16371,0					сильноагрессивная	слабоагрессивная	слабоагрессивная		
3	35/1	0,539	5390,0	0,853	8530,0	7522,5	8530,0	н.о.	6,66	0,013	сильноагрессивная	сильноагрессивная	сильноагрессивная	слабоагрессивная	высркая	высркая
							11089,0					сильноагрессивная	слабоагрессивная	слабоагрессивная		
							14501,0					сильноагрессивная	слабоагрессивная	слабоагрессивная		
4	43/1	0,040	400,0	0,164	1640,0	810,0	1640,0	н.о.	6,72	0,041	среднеагрессивная	сильноагрессивная	сильноагрессивная	слабоагрессивная	высркая	высркая
							2132,0					сильноагрессивная	слабоагрессивная	слабоагрессивная		
							2788,0					сильноагрессивная	слабоагрессивная	слабоагрессивная		

Составил: Инсенбаев А.Р.

Сокращенный химический анализ воды

по объекту "Строительство линии электроснабжения раз. Кенбай Кызылкугинского района Атырауской области "

Наименование водоисточника и его № С-17
Глубина отбора, м 2,0
Дата отбора пробы: 20.05.2018г.
Дата начала анализа: 25.05.2018г.

Физические свойства

Цвет	бесцветная	Прозрачность	–
Вкус	соленая	Осадок	
Запах	без запаха	Температура	+24 °С

Химические определения

Катионы	Содержание в литре			Анионы	Содержание в литре		
	мг/дм3	мг-экв/л	мг/экв %		мг/дм3	мг-экв/л	мг/экв %
Натрий Na+K	33230,9	1445	91,84	Хлор Cl	54577	1538,38	90,46
Кальций Ca	1002,0	50	2,77	Сульфат SO_4	5217,8	108,64	8,65
Магний Mg	1952,0	160	5,39	Гидрокарб. HCO_3	536,8	8,80	0,89
Сумма	**36185**	**1655**	**100,0**	**Сумма**	**60332**	**1656**	**100**

Жесткость: pH 7,17

Общая 210 мг-экв/л
Постоянная 201 мг-экв/л
Карбонатная 9 мг-экв/л

Сухой остаток, мг/дм3 95120

Формула солевого состава: M 96512,0 мг/дм3 $\frac{Cl\ 90,46\ SO4\ 8,65}{(Na+K)\ 91,84\ Mg\ 5,39}$

Хлоридное

Аналитик: Табылдиев К.М.

Зав. лаборатории: Инсенбаев А.Р.

Дата выдачи: 04.06.2014г

Приложение 8

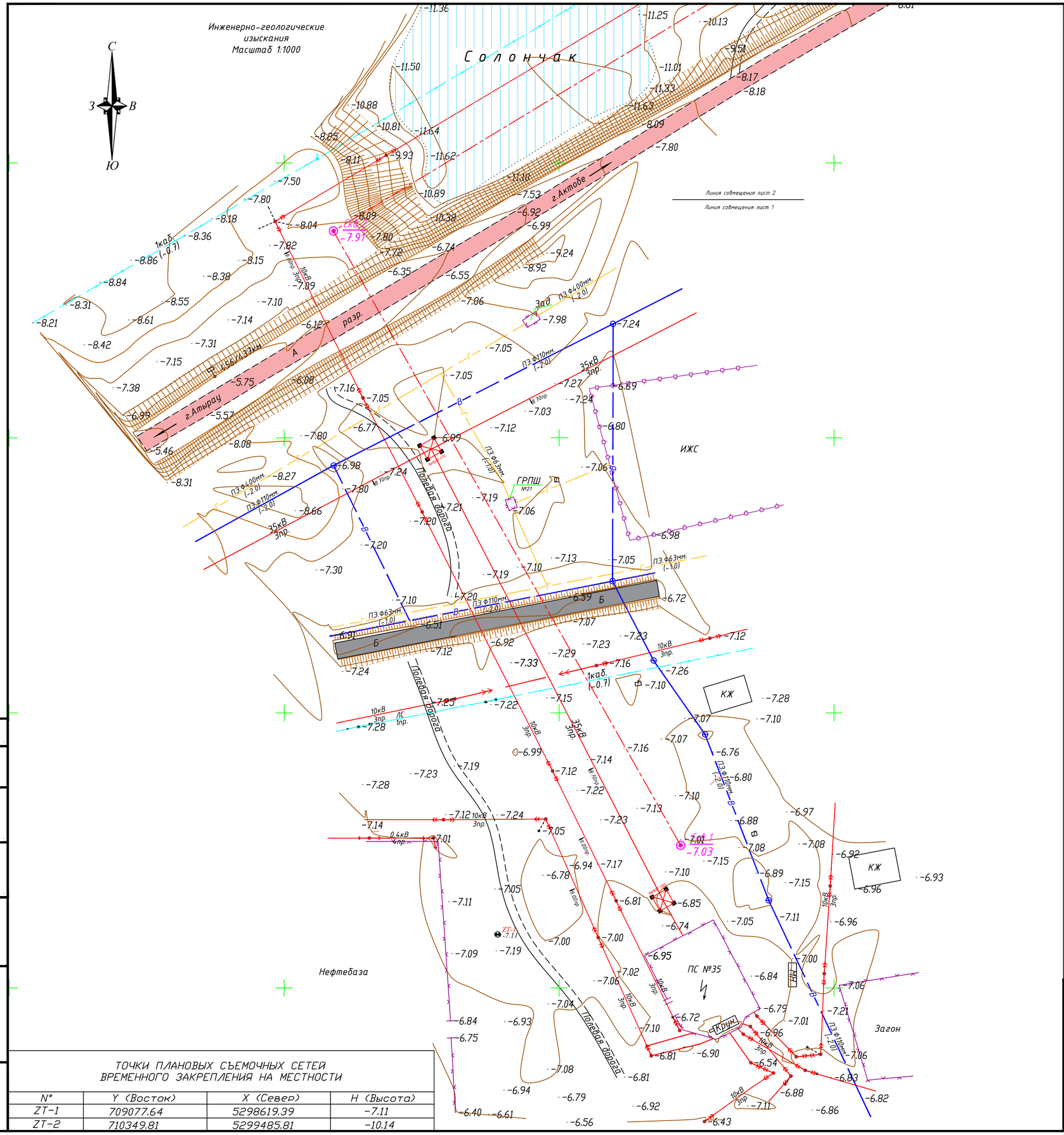
Каталог координат инженерно-геологических выработок

№ п/п	№ Скважины	N	E	Абсолютная отметка устья, м
1	2	3	4	5
1	Скв.1	5298651,82	709144,18	-7,03
2	Скв.2	5298875,23	709017,92	-7,91
3	Скв.3	5299260,59	709653,62	-10,29
4	Скв.4	5299573,03	710169,03	-10,40
5	Скв.5	5299462,42	710237,06	-9,97
6	Скв.6	5299859,14	710893,99	-6,51
7	Скв.7	5300117,62	711322,00	-8,95
8	Скв.8	5300376,09	711750,01	-9,22
9	Скв.9	5300634,56	712178,02	-6,74
10	Скв.10	5300893,04	712606,03	-5,68
11	Скв.11	5301150,67	713034,54	-5,33
12	Скв.12	5301405,62	713464,65	-6,66
13	Скв.13	5301660,57	713894,77	-6,34
14	Скв.14	5301915,53	714324,89	0,07
15	Скв.15	5302170,48	714755,00	-3,51
16	Скв.16	5302425,43	715185,12	-5,08
17	Скв.17	5302680,38	715615,23	-5,70
18	Скв.18	5302935,33	716045,35	-4,81
19	Скв.19	5303190,28	716475,47	-3,12
20	Скв.20	5303445,23	716905,58	-1,29
21	Скв.21	5303791,09	717489,06	-1,76
22	Скв.22	5303938,37	717775,09	-0,08
23	Скв.23	5304167,26	718219,62	0,38
24	Скв.24	5304396,16	718664,15	-0,16
25	Скв.25	5304625,05	719108,68	-2,29
26	Скв.26	5304853,95	719553,21	1,23
27	Скв.27	5305082,84	719997,74	-2,40
28	Скв.28	5305311,73	720442,27	-2,63
29	Скв.29	5305540,63	720886,80	-3,82
30	Скв.30	5305769,52	721331,33	-2,92
31	Скв.31	5305998,42	721775,86	-2,44
32	Скв.32	5306227,31	722220,39	-1,50
33	Скв.33	5306456,21	722664,93	0,86
34	Скв.34	5306685,10	723109,46	3,86

№ п/п	№ Скважины	N	E	Абсолютная отметка устья, м
1	2	3	4	5
35	Скв.35	5306913,99	723553,99	4,67
36	Скв.36	5307142,89	723998,52	6,30
37	Скв.37	5307371,78	724443,05	9,24
38	Скв.38	5307600,68	724887,58	12,12
39	Скв.39	5307829,57	725332,11	17,20
40	Скв.40	5308058,47	725776,64	20,83
41	Скв.41	5308287,36	726221,17	23,68
42	Скв.42	5308593,66	726816,04	27,38
43	Скв.43	5308531,22	725688,4	20,94
44	Скв.44	5307938,53	726229,86	24,44
45	Скв.45	5308160,36	726931,76	30,32
46	Скв.46	5308444,39	727341,96	30,88
47	Скв.47	5308748,18	726447,24	25,32
48	Скв.48	5308462,98	726832,77	27,81

ЧЕРТЕЖИ

Инженерно-геологические изыскания
Масштаб 1:1000



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- 10кВ 3пр. — ЛЭП высокого напряжения на столбах (10кВ-напряжение, 3пр-число проводов)
- тр — Трансформатор на столбах и на постаментах
- 0.4кВ 6пр. — ЛЭП низкого напряжения на столбах (0.4кВ-напряжение, 6пр-число проводов)
- 0.4кВ, 1каб. (-0.5) — Подземные кабели электропередачи, низкого напряжения (0.4кВ-напряжение, 1каб.-число кабеля, (-0.5) глубина заложения в метрах)
- Ограды металлические высотой 1м и более, с воротами
- Ограждения из проволочной сетки с воротами
- СТ.Ф50мм. (+2.1) — Наземный газопровод на опорах (СТ.-материал трубы, Ø50мм-диаметр в миллиметрах, (+2.1)-высота трубы в метрах)
- ПЭ.Ф50мм. (-1.6) — Подземный газопровод (ПЭ.-материал трубы, Ø50мм-диаметр в миллиметрах, (-2.0)-глубина заложения в метрах)
- ПЭ.Ф110мм. (-2.0) — Подземный водопровод (ПЭ.-материал трубы, Ø110мм-диаметр в миллиметрах, (-2.0)-глубина заложения в метрах)
- Колодцы смотровые(люки) на водопроводных сетях
- СТ.Ф100мм. (-0.8) — Подземная канализация (СТ.-материал трубы, Ø110мм-диаметр в миллиметрах, (-2.0)-глубина заложения в метрах)
- Колодцы смотровые(люки) на канализационных сетях(септик)
- ЛС 1каб. №1 — Воздушные кабельные линии связи и технических средств управления на застроенных территориях (1каб.-число кабеля, N98-номер опоры)
- 2каб. (-0.7) — Подземные кабельные линии связи и технических средств управления, смотровые колодцы (1каб.-число кабеля, (-0.5) глубина заложения в метрах)
- А Б — Проезжие части улиц и тротуары при наличии бортового камня-без бордюра (А, Б, Г, Д, Ц-материал покрытия)
- КН 16.80 — Постройки огнестойкие нежилые, одноэтажные отмостка зданий (А-материал покрытия, 16.98-отметки высот отмостки)
- ZT-1 -11.49 — Точки плановых съемочных сетей: временного закрепления на местности (КР-1 - названия пункта, -11.49 - отметка центра)
- Деревья отдельно стоящие лиственные
- Полевая дорога
- Откос незакрепленный
- -24.15 — Абсолютные отметки земли
- -24.15 — Абсолютные отметки земли, скрытые
- Скв 1 -7.03 — Инженерно-геологическая скважина

ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ ПРИМЕЧАНИЯ

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

ТОЧКИ ПЛАНОВЫХ СЪЕМОЧНЫХ СЕТЕЙ ВРЕМЕННОГО ЗАКРЕПЛЕНИЯ НА МЕСТНОСТИ

N°	Y (Восток)	X (Север)	H (Высота)
ZT-1	709077.64	5298619.39	-7.11
ZT-2	710349.81	5299485.81	-10.14

ИЗМ.	КОЛ.	ЛИСТ	N°ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
РАЗРАБ.		Инсенбаев			
ГИП		БАЙГАЛИЕВ			
Проверил		КУБАЕВ			

04-18_ИГИ

«Строительство линии электроснабжения раз.Кенбай Кызылкугинского района Атырауской области »

Инженерно-геологические изыскания

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	1	15

МАСШТАБ 1:1000

ТОО "ШЫНДАУ" Г. АТЫРАУ

ФОРМАТ А2

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

Инженерно-геологические изыскания
Масштаб 1:1000

Ведомость отвода и стеснения

Схема расстояний и углов

ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ ПРИМЕЧАНИЯ

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

ТОЧКИ ПЛАНОВЫХ СЪЕМОЧНЫХ СЕТЕЙ
ВРЕМЕННОГО ЗАКРЕПЛЕНИЯ НА МЕСТНОСТИ

№	Y (Восток)	X (Север)	H (Высота)
21-3	7108318.86	5300418.36	-8.78
21-4	7133214.34	5302798.16	-6.01
21-5	7142417.36	5301836.50	-12.53

							04-18_ИГИ
							«Строительство линии электроснабжения РП1 Кенбай Кызылдинского района Акмолинской области»
Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подп.	Дата		
Разраб.		Исмаилов					Инженерно-геологические изыскания
ГИП		БАЙАНБЕК					План расположения объекта Масштаб 1:1000
Проверил		ОКАЗОВ					

Стадия	Лист	Листов
РП	1	15

ТОО "ШАНДАУ" Г. АТЫРАУ

Копировал: Формат А1х8

Инженерно-геологические изыскания
Масштаб 1:1000

Ведомость отвода и стеснения

Схема расстояний и углов

ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ ПРИМЕЧАНИЯ

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

ТОЧКИ ПЛАНОВЫХ СЪЕМОЧНЫХ СЕТЕЙ
ВРЕМЕННОГО ЗАКРЕПЛЕНИЯ НА МЕСТНОСТИ

№	Y (Восток)	X (Север)	H (Высота)
21-2	7103419.81	5299485.81	-10.14
21-3	7108318.86	5300418.36	-8.78
21-4	7133214.34	5302798.16	-6.01

							04-18_ИГИ
							«Строительство линии электроснабжения РП1 Кенбай Кызылдинского района Акмолинской области»
Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подп.	Дата		
Разраб.		Исмаилов					Инженерно-геологические изыскания
ГИП		БАЙАНБЕК					План расположения объекта Масштаб 1:1000
Проверил		ОКАЗОВ					

Стадия	Лист	Листов
РП	3	15

ТОО "ШАНДАУ" Г. АТЫРАУ

Копировал: Формат А1х8

Инженерно-геологические изыскания
Масштаб 1:1000

Ведомость отвода и стеснения

Схема расстояний и углов

ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ ПРИМЕЧАНИЯ

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

ТОЧКИ ПЛАНОВЫХ СЪЕМОЧНЫХ СЕТЕЙ
ВРЕМЕННОГО ЗАКРЕПЛЕНИЯ НА МЕСТНОСТИ

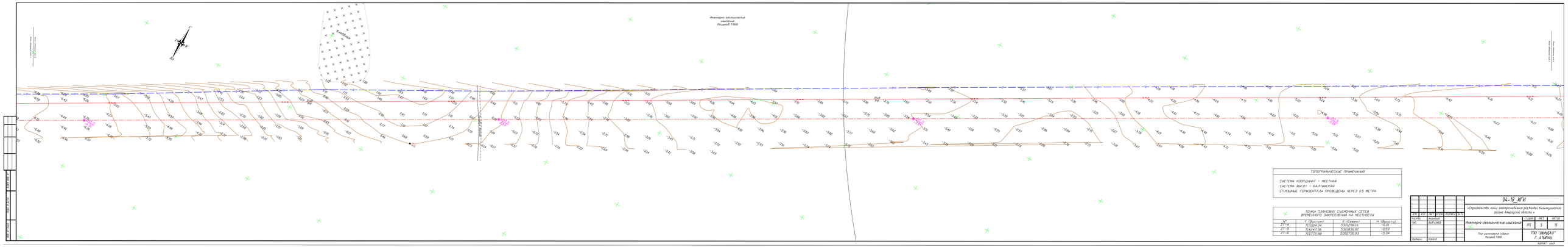
№	Y (Восток)	X (Север)	H (Высота)
21-1	7099774.64	5298619.29	-7.11
21-2	7103419.81	5299485.81	-10.14
21-3	7108318.86	5300418.36	-8.78

							04-18_ИГИ
							«Строительство линии электроснабжения РП1 Кенбай Кызылдинского района Акмолинской области»
Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подп.	Дата		
Разраб.		Исмаилов					Инженерно-геологические изыскания
ГИП		БАЙАНБЕК					План расположения объекта Масштаб 1:1000
Проверил		ОКАЗОВ					

Стадия	Лист	Листов
РП	2	15

ТОО "ШАНДАУ" Г. АТЫРАУ

Копировал: Формат А1х8



ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ ПРИМЕЧАНИЯ

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

ТОЧКИ ПЛАНОВЫХ СЪЕМОЧНЫХ СЕТЕЙ
ВРЕМЕННОГО ЗАКРЕПЛЕНИЯ НА МЕСТНОСТИ

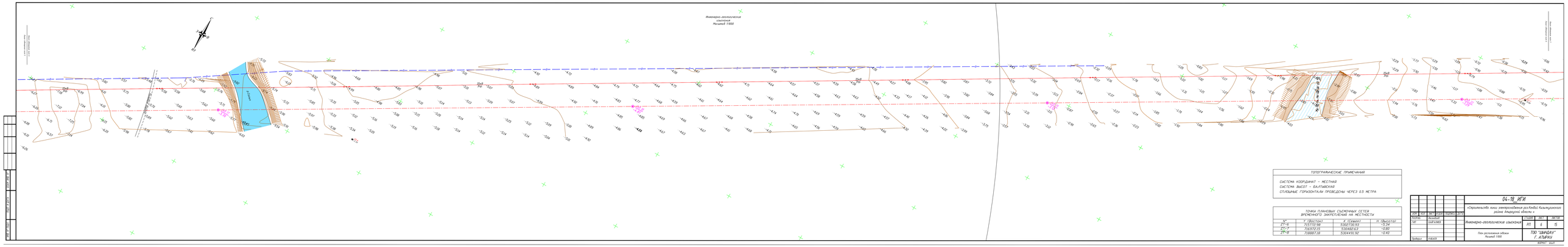
N°	Y (Восток)	X (Север)	H (Высота)
ГТ-4	715304.34	5302968.16	-0.65
ГТ-5	714947.96	5301836.02	-0.53
ГТ-6	715770.98	5300730.93	-5.34

							04-18_ИГИ
Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подп.	Дата		«Строительство линии электроснабжения 0,4 кВ до Кизильдинского района Амурской области»
Разраб.		Исаева					Инженерно-геологические изыскания
ГИП		Бабаева					
							План расположения обзора Масштаб 1:1000
Проверил		Исаева					

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	3	15

ТОО "ШАНДАУ" Г. АТБАСАР

ФОРМАТ А4х9



ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ ПРИМЕЧАНИЯ

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

ТОЧКИ ПЛАНОВЫХ СЪЕМОЧНЫХ СЕТЕЙ
ВРЕМЕННОГО ЗАКРЕПЛЕНИЯ НА МЕСТНОСТИ

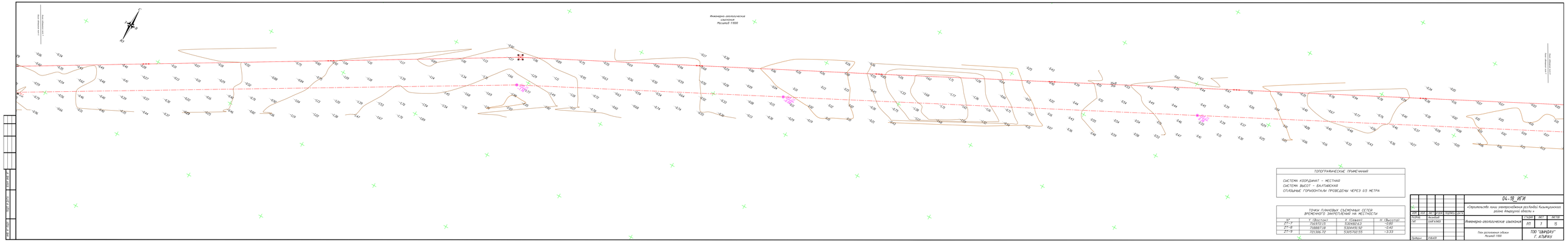
N°	Y (Восток)	X (Север)	H (Высота)
ГТ-6	715770.98	5300730.93	-5.34
ГТ-7	716930.15	5300481.63	-0.80
ГТ-8	718897.18	5300491.92	-0.40

							04-18_ИГИ
Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подп.	Дата		«Строительство линии электроснабжения 0,4 кВ до Кизильдинского района Амурской области»
Разраб.		Исаева					Инженерно-геологические изыскания
ГИП		Бабаева					
							План расположения обзора Масштаб 1:1000
Проверил		Исаева					

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	4	15

ТОО "ШАНДАУ" Г. АТБАСАР

ФОРМАТ А4х9



ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ ПРИМЕЧАНИЯ

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

ТОЧКИ ПЛАНОВЫХ СЪЕМОЧНЫХ СЕТЕЙ
ВРЕМЕННОГО ЗАКРЕПЛЕНИЯ НА МЕСТНОСТИ

N°	Y (Восток)	X (Север)	H (Высота)
ГТ-7	716930.15	5300481.63	-0.80
ГТ-8	718897.18	5300491.92	-0.40
ГТ-9	721306.72	5301702.55	-3.33

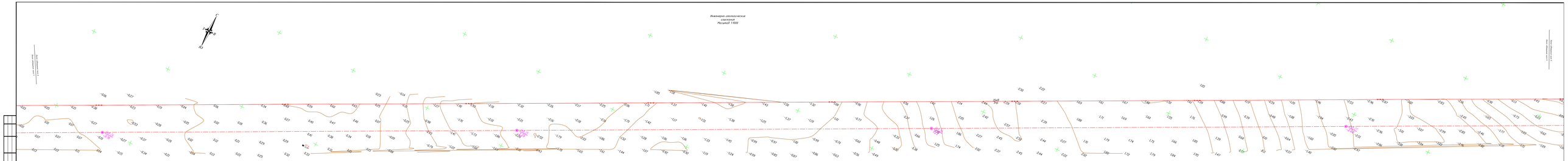
							04-18_ИГИ
Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подп.	Дата		«Строительство линии электроснабжения 0,4 кВ до Кизильдинского района Амурской области»
Разраб.		Исаева					Инженерно-геологические изыскания
ГИП		Бабаева					
							План расположения обзора Масштаб 1:1000
Проверил		Исаева					

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	5	15

ТОО "ШАНДАУ" Г. АТБАСАР

ФОРМАТ А4х9

Инженерно-геологические изыскания
Масштаб 1:1000



ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ ПРИМЕЧАНИЯ

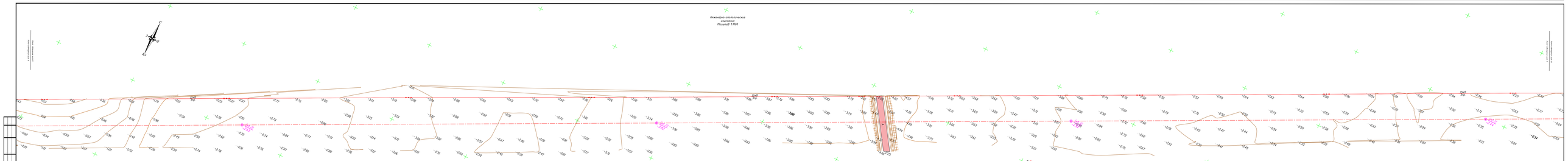
СИСТЕМА КООРДИНАТ – МЕСТНАЯ
СИСТЕМА ВЫСОТ – БАЛТИЙСКАЯ
СПЛОШНЫЕ ГОРИЗОНТАЛИ ПРОВЕДЕНЫ ЧЕРЕЗ 0.5 МЕТРА

ТОЧКИ ПЛАНОВЫХ СЪЕМОЧНЫХ СЕТЕЙ
ВРЕМЕННОГО ЗАКРЕПЛЕНИЯ НА МЕСТНОСТИ

№	Y (Восточ)	X (Северн)	H (Высота)
27-7	7169720.24	5306409.51	-0.40
27-8	7188817.18	5306410.90	-0.40
27-9	7213306.72	5305702.55	-3.33

							04-18_ИГИ
							«Строительство линии электроснабжения 220 Кеабо Кизилординского района Акмолинской области»
Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подп.	Дата		
Разраб.		Ибрагимов				Инженерно-геологические изыскания	Стадия: РП Лист: 8 Листов: 15
Гл.		Бабрамов					
						План расположения объекта Масштаб 1:1000	ТОО "ШАНДАУ" Г. АТЫРАУ
Требует.		Ибрагим					КОПИЛ: ИЫЙ

Инженерно-геологические изыскания
Масштаб 1:1000



ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ ПРИМЕЧАНИЯ

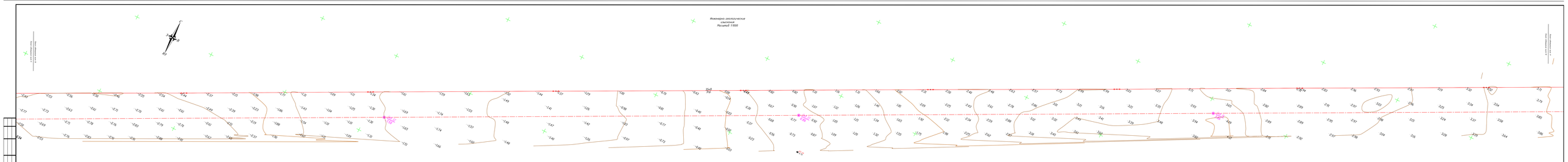
СИСТЕМА КООРДИНАТ – МЕСТНАЯ
СИСТЕМА ВЫСОТ – БАЛТИЙСКАЯ
СПЛОШНЫЕ ГОРИЗОНТАЛИ ПРОВЕДЕНЫ ЧЕРЕЗ 0.5 МЕТРА

ТОЧКИ ПЛАНОВЫХ СЪЕМОЧНЫХ СЕТЕЙ
ВРЕМЕННОГО ЗАКРЕПЛЕНИЯ НА МЕСТНОСТИ

№	Y (Восточ)	X (Северн)	H (Высота)
27-8	7188817.18	5306410.90	-0.40
27-9	7213306.72	5305702.55	-3.33
27-10	7205633.62	5306425.55	0.76

							04-18_ИГИ
							«Строительство линии электроснабжения 220 Кеабо Кизилординского района Акмолинской области»
Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подп.	Дата		
Разраб.		Ибрагимов				Инженерно-геологические изыскания	Стадия: РП Лист: 9 Листов: 15
Гл.		Бабрамов					
						План расположения объекта Масштаб 1:1000	ТОО "ШАНДАУ" Г. АТЫРАУ
Требует.		Ибрагим					КОПИЛ: ИЫЙ

Инженерно-геологические изыскания
Масштаб 1:1000



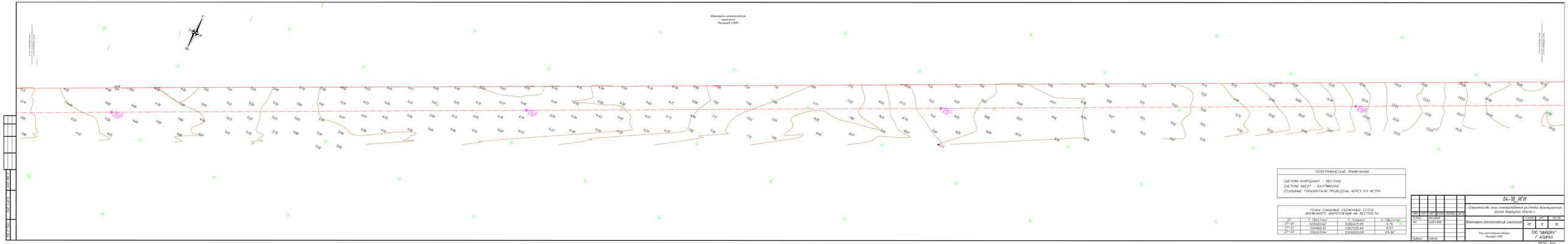
ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ ПРИМЕЧАНИЯ

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

ТОЧКИ ПЛАНОВЫХ СЪЕМОЧНЫХ СЕТЕЙ
ВРЕМЕННОГО ЗАКРЕПЛЕНИЯ НА МЕСТНОСТИ

№	Y (Восточ)	X (Северн)	H (Высота)
27-9	7213306.72	5305702.55	-3.33
27-10	7205633.62	5306425.55	0.76
27-11	7244660.41	5307331.44	8.97

							04-18_ИГИ
							«Строительство линии электроснабжения 220 Кеабо Кизилординского района Акмолинской области»
Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подп.	Дата		
Разраб.		Ибрагимов				Инженерно-геологические изыскания	Стадия: РП Лист: 10 Листов: 15
Гл.		Бабрамов					
						План расположения объекта Масштаб 1:1000	ТОО "ШАНДАУ" Г. АТЫРАУ
Требует.		Ибрагим					КОПИЛ: ИЫЙ



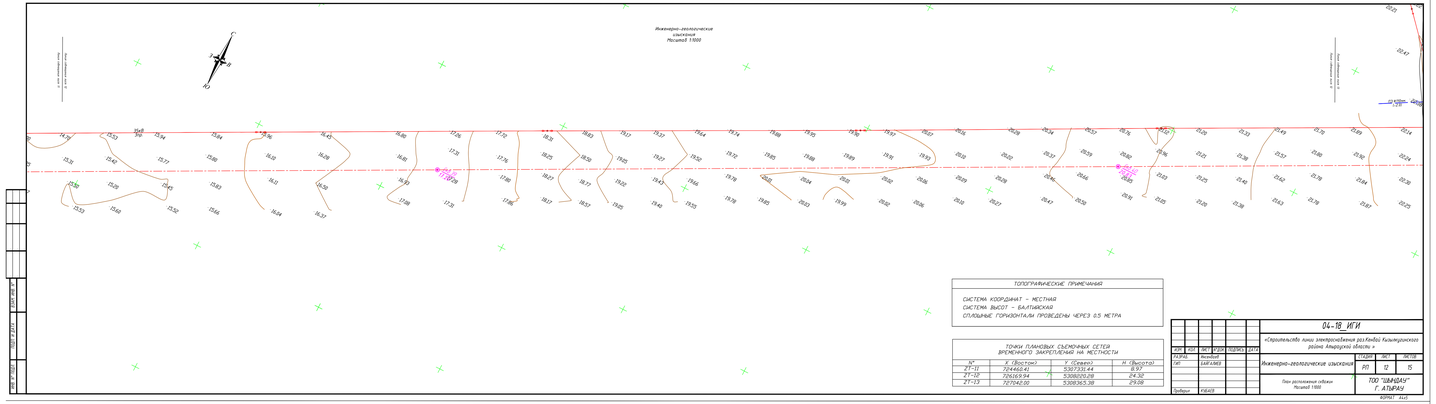
ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ ПРИМЕЧАНИЯ

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

ТОЧКИ ПЛАНОВЫХ СЪЕМОЧНЫХ СЕТЕЙ ВРЕМЕННОГО ЗАКРЕПЛЕНИЯ НА МЕСТНОСТИ

№	Y (Восток)	X (Север)	H (Высота)
21-11	7204651.41	5307410.95	8.97
21-12	7204651.41	5307310.44	8.97
21-13	7201659.94	5308009.08	24.32

						04-18_ИГИ	
						«Строительство линии электроснабжения 220 Кв(ВЛ) Кизилдинского района Амурской области»	
Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата		
ГИП		Ясинский				Инженерно-геологические изыскания	Стадия: РП; Лист: 11; Листов: 15
Гип		Бабулиев					
						План расположения объекта Масштаб 1:500	ТОО "ШАНДАУ" Г. АТЫРАУ
Требует.		Кабаев					Формат - А1х11



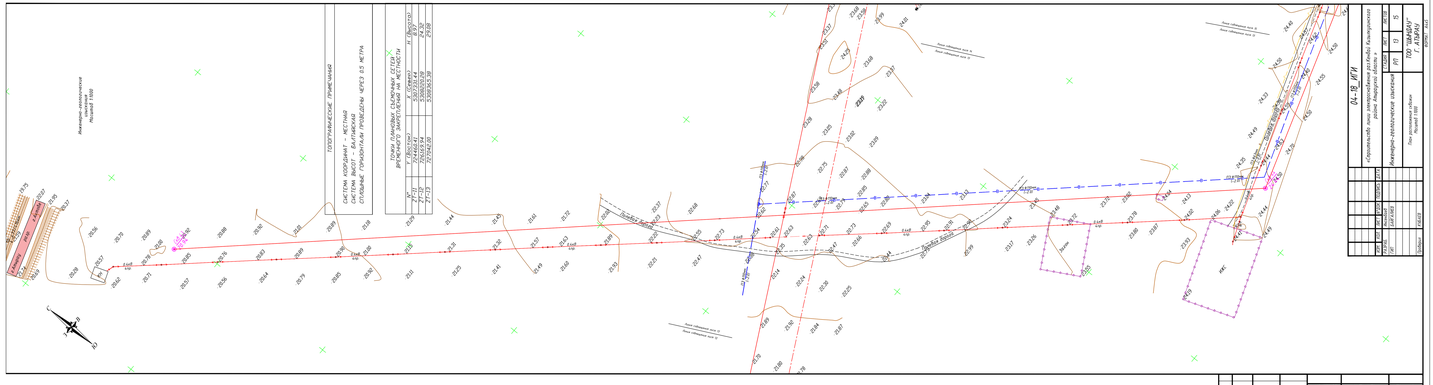
ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ ПРИМЕЧАНИЯ

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

ТОЧКИ ПЛАНОВЫХ СЪЕМОЧНЫХ СЕТЕЙ ВРЕМЕННОГО ЗАКРЕПЛЕНИЯ НА МЕСТНОСТИ

№	Y (Восток)	X (Север)	H (Высота)
21-11	7204651.41	5307310.44	8.97
21-12	7201659.94	5308009.08	24.32
21-13	7217140.55	5308965.38	19.98

						04-18_ИГИ	
						«Строительство линии электроснабжения 220 Кв(ВЛ) Кизилдинского района Амурской области»	
Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата		
ГИП		Ясинский				Инженерно-геологические изыскания	Стадия: РП; Лист: 12; Листов: 15
Гип		Бабулиев					
						План расположения объекта Масштаб 1:500	ТОО "ШАНДАУ" Г. АТЫРАУ
Требует.		Кабаев					Формат - А1х11



ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ ПРИМЕЧАНИЯ

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

ТОЧКИ ПЛАНОВЫХ СЪЕМОЧНЫХ СЕТЕЙ ВРЕМЕННОГО ЗАКРЕПЛЕНИЯ НА МЕСТНОСТИ

№	Y (Восток)	X (Север)	H (Высота)
21-11	7204651.41	5307410.95	8.97
21-12	7201659.94	5308009.08	24.32
21-13	7217140.55	5308965.38	19.98

						04-18_ИГИ	
						«Строительство линии электроснабжения 220 Кв(ВЛ) Кизилдинского района Амурской области»	
Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата		
ГИП		Ясинский				Инженерно-геологические изыскания	Стадия: РП; Лист: 13; Листов: 15
Гип		Бабулиев					
						План расположения объекта Масштаб 1:500	ТОО "ШАНДАУ" Г. АТЫРАУ
Требует.		Кабаев					Формат - А1х11

Инженерно-геологические изыскания
Масштаб 1:1000

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- ЛЭП высокого напряжения на столбах (10кВ-напряжение, 3пр-число проводов)
- Трансформатор на столбах и на постаментах
- ЛЭП низкого напряжения на столбах (0.4кВ-напряжение, 6пр-число проводов)
- Подземные кабели электропередачи, низкого напряжения (0.4кВ-напряжение, 1кав.-число кабеля, (-0.5) глубина заложения в метрах)
- Ограды металлические высотой 1м и более, с воротами
- Ограждения из проволочной сетки с воротами
- 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, (-1.6) глубина заложения в метрах)
- Подземный водопровод (ПЭ.-материал трубы, Ø110мм-диаметр в миллиметрах, (-2.0)-глубина заложения в метрах)
- Колодцы смотровые(люки) на водопроводных сетях
- Подземная канализация (СТ.-материал трубы, Ø110мм-диаметр в миллиметрах, (-2.0)-глубина заложения в метрах)
- Колодцы смотровые(люки) на канализационных сетях(септик)
- Воздушные кабельные линии связи и технических средств управления на застроенных территориях (1кав.-число кабеля, N98-номер опоры)
- Подземные кабельные линии связи и технических средств управления, смотровые колодцы (1кав.-число кабеля, (-0.5) глубина заложения в метрах)
- А Б — Проезжие части улиц и тротуары при наличии бортового камня-без бордюра (А, Б, Г, Д, Ц-материал покрытия)
- КН 16.80 — Постройки огнестойкие нежилые, одноэтажные отностка здания (А-материал покрытия, 16.98-отметки высот отностки)
- 27.1 Ф-11.49 — Точки плановых съемочных сетей: временного закрепления на местности (КР-1 - названия пункта, -11.49 - отметка центра)
- Деревья отдельно стоящие лиственные
- Полевая дорога
- Откос незакрепленный
- ~24.15 — Абсолютные отметки земли
- ~24.15 — Абсолютные отметки земли, скрытые

ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ ПРИМЕЧАНИЯ

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

ТОЧКИ ПЛАНОВЫХ СЪЕМОЧНЫХ СЕТЕЙ ВРЕМЕННОГО ЗАКРЕПЛЕНИЯ НА МЕСТНОСТИ

N°	Y (Восток)	X (Север)	H (Высота)
ZT-1	709077.64	5298619.39	-7.11
ZT-2	710349.81	5299485.81	-10.14
ZT-3	711823.86	5300418.36	-8.78
ZT-4	713324.34	5301298.16	-6.01
ZT-5	714247.36	5301836.02	-0.53
ZT-6	715772.98	5302730.93	-5.34
ZT-7	716972.15	5304182.63	-0.80
ZT-8	718897.18	5304491.92	-0.40
ZT-9	721306.72	5305702.55	-3.33
ZT-10	722683.62	5306415.95	0.76
ZT-11	724460.41	5307331.44	8.97
ZT-12	726169.94	5308220.28	24.32
ZT-13	727042.20	5308363.38	29.08

						04-18_ИГИ			
						«Строительство линии электроснабжения раз.Кенбай Кизилгунского района Амурской области и			
ИЗМ	КОЛ	ЛИСТ	N°ДОК	ПОДПИСЬ	ДАТА				
РАЗРАБ.	ЕМЕЖИН					Инженерно-геологические изыскания	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ГИП.	БАЙГАЛИЕВ						РП	14	15
						План расположения скважин Масштаб 1:1000	ТОО "ШЫНДАУ" Г. АТЫРАУ		
Проверил	КЭБАЕВ								

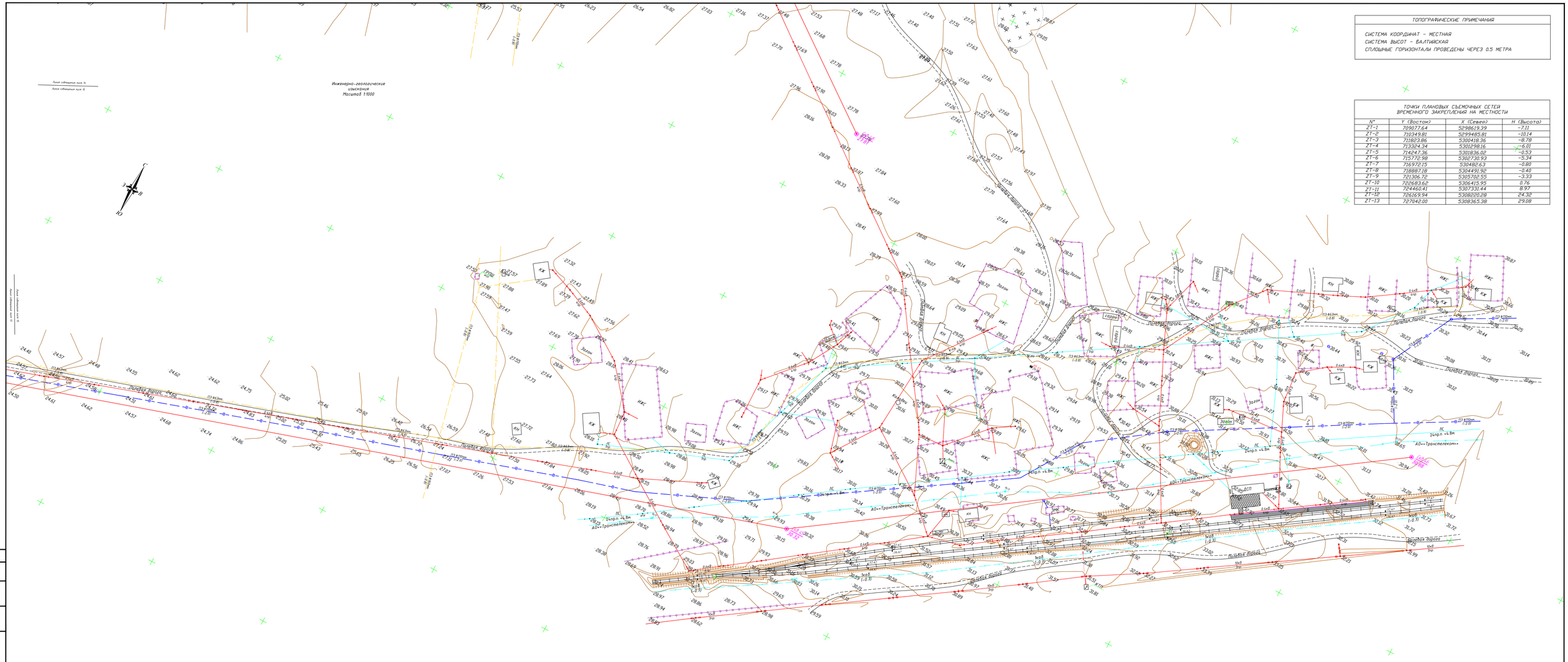
ФОРМАТ А2х3

Согласовано

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.



ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ ПРИМЕЧАНИЯ

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

ТОЧКИ ПЛАНОВЫХ СЪЕМОЧНЫХ СЕТЕЙ ВРЕМЕННОГО ЗАКРЕПЛЕНИЯ НА МЕСТНОСТИ

N°	Y (Восток)	X (Север)	H (Высота)
ZT-1	709077.64	5298619.39	-7.11
ZT-2	710349.81	5299485.81	-10.14
ZT-3	711823.86	5300418.36	-8.78
ZT-4	713324.34	5301298.16	-6.01
ZT-5	714247.36	5301836.02	-0.53
ZT-6	715772.98	5302730.93	-5.34
ZT-7	716972.15	5304182.63	-0.80
ZT-8	718887.18	5304491.92	-0.40
ZT-9	721306.72	5305702.55	-3.33
ZT-10	722683.62	5306415.95	0.76
ZT-11	724460.41	5307331.44	8.97
ZT-12	726169.94	5308220.28	24.32
ZT-13	727042.00	5308365.38	29.08

						04-18_ИГИ			
						«Строительство линии электроснабжения раз.Кендай Кызылкугинского района Атырауской области»			
Изм	Кол	Лист	N Док	Подпись	Дата				
Разраб.		Ислямов				Инженерно-геологические изыскания	Стадия	Лист	Листов
ГИП		БАЙГАЛИЕВ					РП	15	15
Проверил		КЭБАЕВ				План расположения скважин Масштаб 1:1000	ТОО "ШЫНДАУ" Г. АТЫРАУ		

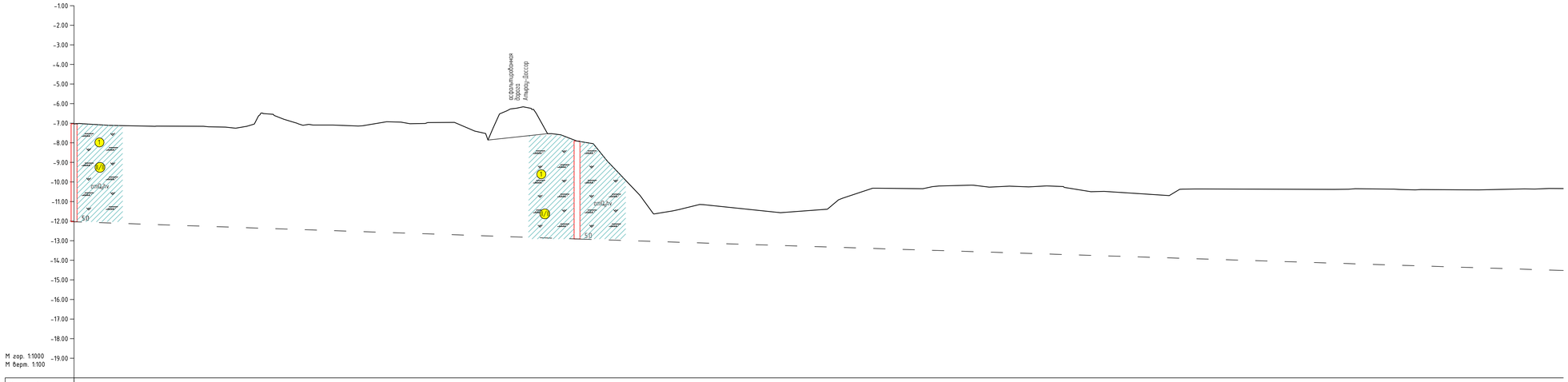
ФОРМАТ А2х3

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

ЛИТОЛОГИЯ

- (2) Q_{IV}^{al} — Суглинок
- (5) nQ_{IV} — Песок

МЕСТО ОТБОРА ПРОБ ГРУНТА

- Место отбора проб ненарушенной структуры
- Место отбора проб нарушенной структуры
- (1) Номер инженерно-геологического элемента
- (2/1) Строительные группы грунтов для разработки бульдозер/экскаватором

ПО СКВАЖИНЕ

- 3.2 — Граница ИГЭ слева – глубина, м, справа – отметка, м
- 5.0 — Глубина скважины с отметкой, м

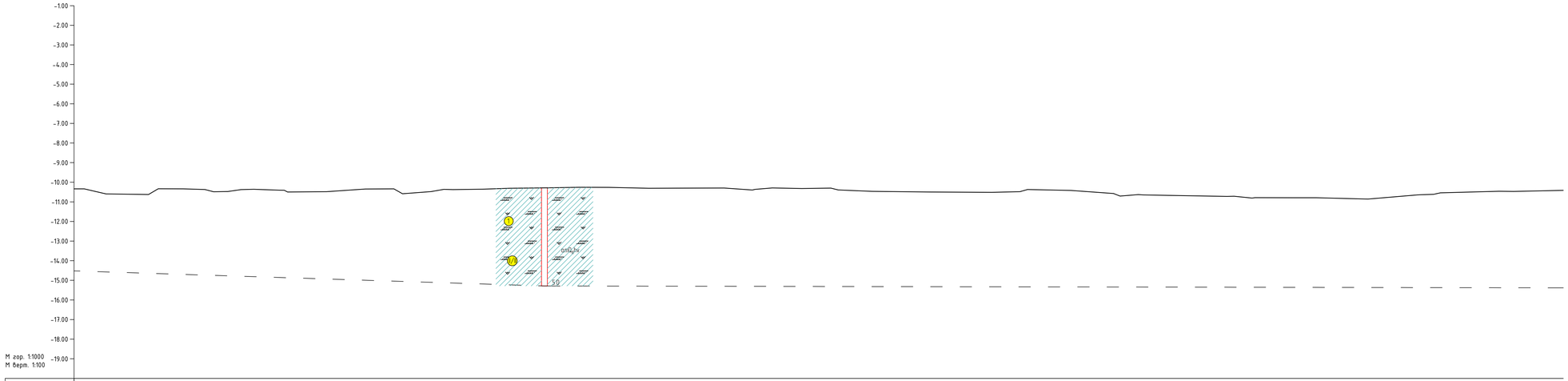
Консистенция грунтов

- суглинки, глины твердые
- суглинки, глины полутвердые
- суглинки туголпластичные

ИЗМ	КОЛ	ЛИСТ	№ДОК	ПОДПИСЬ	ДАТА	04-18_ИГИ
РАЗРАБ.		Инкенбаев				Строительство линии электроснабжения раз.Кенбай Кызылкугинского района Атырауской области
ГИП		Байгалиев				Инженерно-геологические изыскания — СТАДИЯ: РП; ЛИСТ: 1; ЛИСТОВ: 30
Проверил		Кубаев				Инженерно-геологический разрез — ТОО "ШЫНДАУ" Г. АТЫРАУ

ФОРМАТ А4х5

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



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

ЛИТОЛОГИЯ

- 2 a_{IV} — Суглинок
- 5 Πa_{IV} — Песок

МЕСТО ОТБОРА ПРОБ ГРУНТА

- Место отбора проб ненарушенной структуры
- Место отбора проб нарушенной структуры
- 1 — Номер инженерно-геологического элемента
- 2/1 — Строительные группы грунтов для разработки бруствер/экскаватором

ПО СКВАЖИНЕ

- 3.2 — Граница ИГЭ слева – глубина, м, справа – отметка, м
- 5.0 — Глубина скважины с отметкой, м

Консистенция грунтов

- суглинки, глины твердые
- суглинки, глины полутвердые
- суглинки туголпластичные

ИЗМ	КОЛ	ЛИСТ	№ДОК	ПОДПИСЬ	ДАТА	
РАЗРАБ.		Инкенбаев				
ГИП		Бойгалиев				
Проверил		Кубаев				

04-18_ИГИ

Строительство линии электроснабжения раз.Кенбай Кызылкугинского района Атырауской области

Инженерно-геологические изыскания

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	2	30

Инженерно-геологический разрез

ТОО "ШЫНДАУ" Г. АТЫРАУ

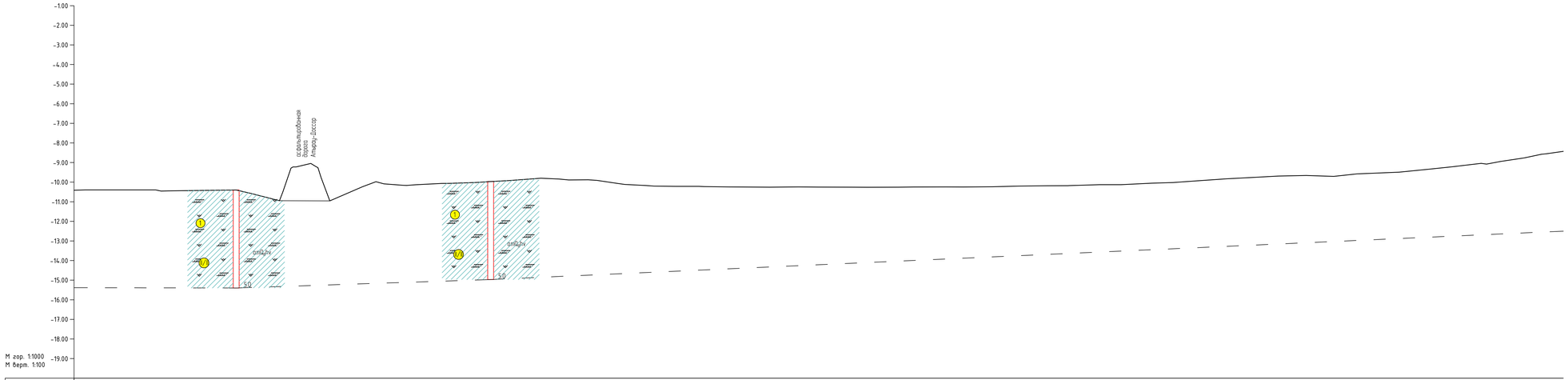
ФОРМАТ А4х5

Согласовано

ВЗАМ. инв. №

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. № ПОДЛ.



Номер скважины	Скв.4		Скв.5							
Отметка устья,м	-10.41	-10.48 / -10.40	-10.10	-9.97	-10.10	-10.25	-10.21	-9.88	-9.45	-8.43
Расстояние,м	602,7	129,9	767,4							

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

ЛИТОЛОГИЯ

- 2 a_{IV}^{la} — Суглинок
- 5 aQ_{IV} — Песок

МЕСТО ОТБОРА ПРОБ ГРУНТА

- Место отбора проб ненарушенной структуры
- Место отбора проб нарушенной структуры
- 1 — Номер инженерно-геологического элемента
- 2/1 — Строительные группы грунтов для разработки бульдозер/экскаватором

ПО СКВАЖИНЕ

- 3.2 — Граница ИГЭ слева – глубина, м, справа – отметка, м
- 5.0 — Глубина скважины с отметкой, м

Консистенция грунтов

- суглинки, глины твердые
- суглинки, глины полутвердые
- суглинки туголпластичные

ИЗМ	КОЛ	ЛИСТ	№ДОК	ПОДПИСЬ	ДАТА	
РАЗРАБ.		Инкенбаев				
ГИП		Байгалиев				
Проверил		Кубаев				

04-18_ИГИ

Строительство линии электроснабжения раз.Кенбай Кызылкугинского района Атырауской области

Инженерно-геологические изыскания

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	3	30

Инженерно-геологический разрез

ТОО "ШЫНДАУ" Г. АТЫРАУ

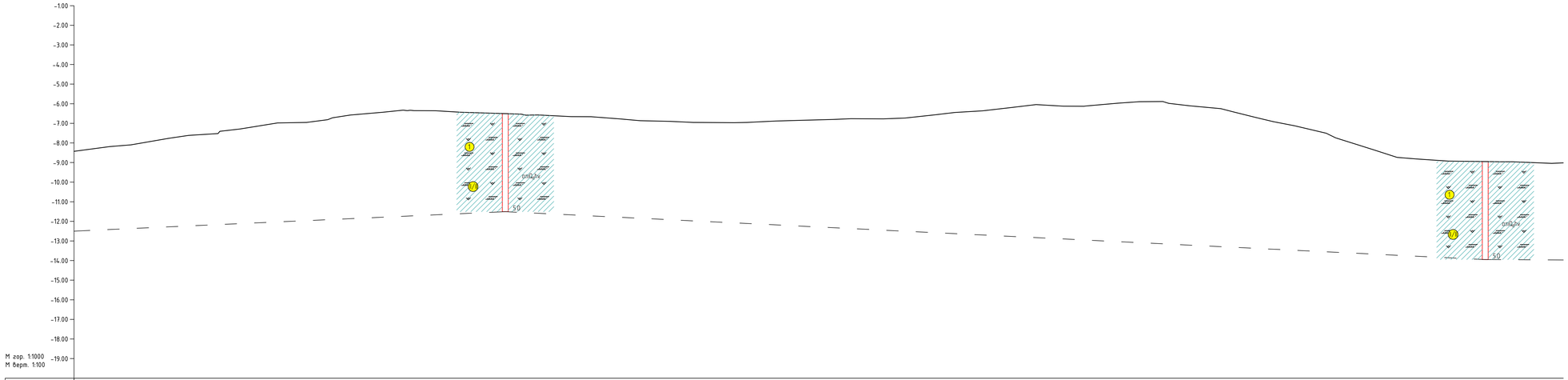
ФОРМАТ А4х5

Согласовано

ВЗАМ. инв. №

ПОДП. И ДАТА

инв. № подл.



Номер скважины		Скв.6						Скв.7	
Отметка устья,м	-8,43	-8,17	-6,93	-6,51	-6,96	-6,75	-6,08	-7,07	-8,95	-9,07
Расстояние,м		767,4			500,0				500,0	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

ЛИТОЛОГИЯ

- (2) $a_{IIa}IV$ — Суглинок
- (5) aQ_{IV} — Песок

МЕСТО ОТБОРА ПРОБ ГРУНТА

- Место отбора проб ненарушенной структуры
- Место отбора проб нарушенной структуры
- (1) Номер инженерно-геологического элемента
- (1/1) Строительные группы грунтов для разработки бульдозер/экскаватором

ПО СКВАЖИНЕ

- 3.2 — Граница ИГЭ слева – глубина, м, справа – отметка, м
- 5.0 — Глубина скважины с отметкой, м

Консистенция грунтов

- суглинки, глины твердые
- суглинки, глины полутвердые
- суглинки туголпластичные

ИЗМ	КОЛ	ЛИСТ	N°ДОК	ПОДПИСЬ	ДАТА
РАЗРАБ.		Инкенбаев			
ГИП		Байгалиев			
Проверил		Кубаев			

04-18_ИГИ

Строительство линии электроснабжения раз.Кенбай Кызылкугинского района Атырауской области

Инженерно-геологические изыскания

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	4	30

Инженерно-геологический разрез

ТОО "ШЫНДАУ" Г. АТЫРАУ

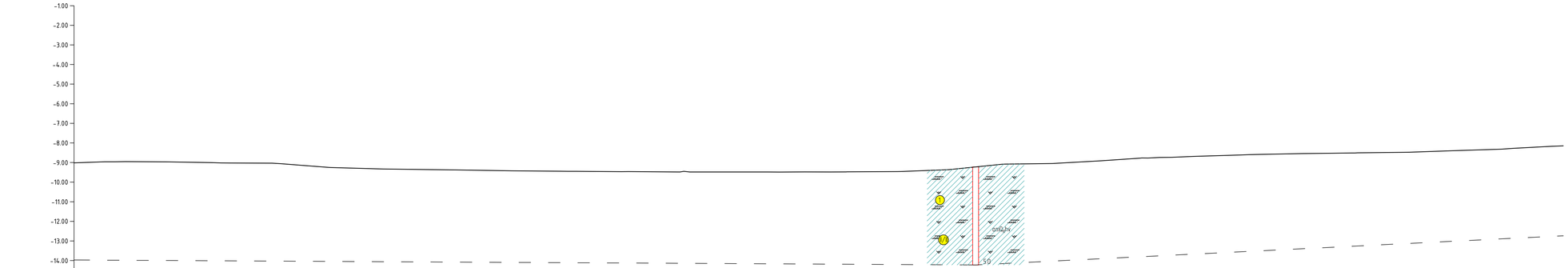
ФОРМАТ А4х5

Согласовано

ВЗАМ. инв. N°

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. N° ПОДЛ.



М гор. 1:1000
М верт. 1:100

Номер скважины	Ск8.8							
Отметка устья,м	-9,02	-8,99	-9,33	-9,45	-9,69	-9,22	-8,73	-8,50
Расстояние,м	500,0					500,0		

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

ЛИТОЛОГИЯ

- 2 a_{IV}^{pl} — Суглинок
- 5 aQ_{IV} — Песок

МЕСТО ОТБОРА ПРОБ ГРУНТА

- Место отбора проб ненарушенной структуры
- Место отбора проб нарушенной структуры
- 1 — Номер инженерно-геологического элемента
- 2/1 — Строительные группы грунтов для разработки бульдозер/экскаватором

ПО СКВАЖИНЕ

- 3.2 — Граница ИГЭ слева – глубина, м, справа – отметка, м
- 5.0 — Глубина скважины с отметкой, м

Консистенция грунтов

- суглинки, глины твердые
- суглинки, глины полутвердые
- суглинки туголпластичные

ИЗМ	КОЛ	ЛИСТ	№ДОК	ПОДПИСЬ	ДАТА
РАЗРАБ.		Инкенбаев			
ГИП		Байгалиев			
Проверил		Кубаев			

04-18_ИГИ

Строительство линии электроснабжения раз.Кенбай Кызылкугинского района Атырауской области

Инженерно-геологические изыскания

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	5	30

Инженерно-геологический разрез

ТОО "ШЫНДАУ" Г. АТЫРАУ

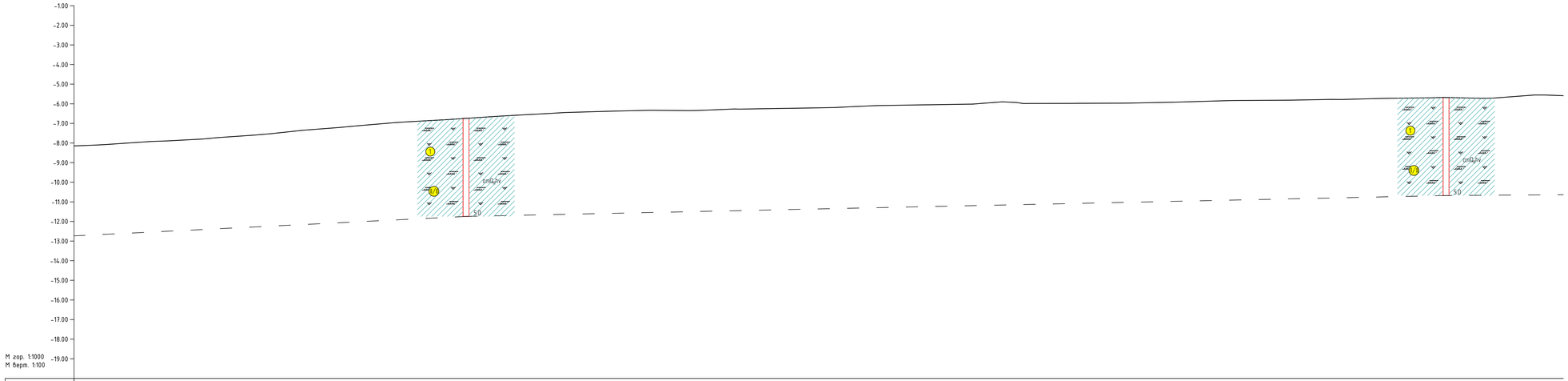
ФОРМАТ А4х5

Согласовано

ВЗАМ. инв. №

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. № ПОДЛ.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

ЛИТОЛОГИЯ

- 2 a_{II}^{pl} IV — Суглинок
- 5 Πa_{IV} — Песок

МЕСТО ОТБОРА ПРОБ ГРУНТА

- Место отбора проб ненарушенной структуры
- Место отбора проб нарушенной структуры
- 1 — Номер инженерно-геологического элемента
- 1/1 — Строительные группы грунтов для разработки бульдозер/экскаватором

ПО СКВАЖИНЕ

- 3.2 — Граница ИГЭ слева – глубина, м, справа – отметка, м
- 5.0 — Глубина скважины с отметкой, м

Консистенция грунтов

- суглинки, глины твердые
- суглинки, глины полутвердые
- суглинки тугопластичные

ИЗМ	КОЛ	ЛИСТ	N°ДОК	ПОДПИСЬ	ДАТА	04-18_ИГИ
РАЗРАБ.		Инкенбаев				Строительство линии электроснабжения раз.Кенбай Кызылкугинского района Атырауской области
ГИП		Байгалиев				Инженерно-геологические изыскания — СТАДИЯ: РП; ЛИСТ: 6; ЛИСТОВ: 30
Проверил		Кубаев				Инженерно-геологический разрез — ТОО "ШЫНДАУ" Г. АТЫРАУ

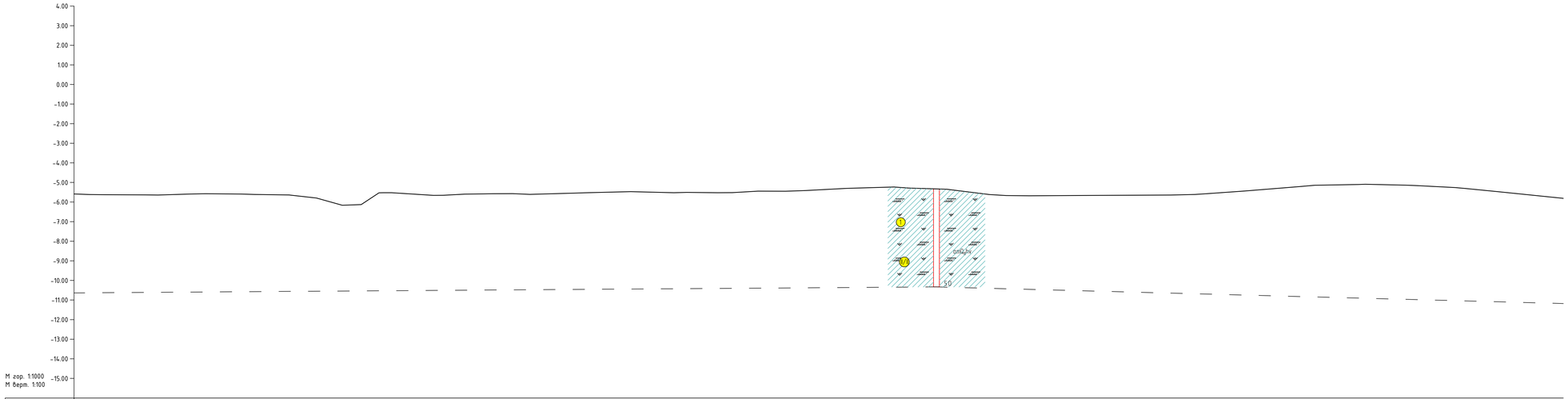
ФОРМАТ А4х5

Согласовано

ВЗАМ. инв. N°

ПОДП. И ДАТА

инв. N° подл.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

ЛИТОЛОГИЯ

- 2 a_{IV}^{pl} — Суглинок
- 5 aQ_{IV} — Песок

МЕСТО ОТБОРА ПРОБ ГРУНТА

- Место отбора проб ненарушенной структуры
- Место отбора проб нарушенной структуры
- 1 — Номер инженерно-геологического элемента
- 2/1 — Строительные группы грунтов для разработки бульдозер/экскаватором

ПО СКВАЖИНЕ

- 3.2 — Граница ИГЭ слева – глубина, м, справа – отметка, м
- 5.0 — Глубина скважины с отметкой, м

Консистенция грунтов

- суглинки, глины твердые
- суглинки, глины полутвердые
- суглинки туголпластичные

ИЗМ.	КОЛ.	ЛИСТ	N°ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА	04-18_ИГИ
						Строительство линии электроснабжения раз.Кенбай Кызылкугинского района Атырауской области
РАЗРАБ.		Инкенбаев				Инженерно-геологические изыскания
ГИП		Бойгалиев				
Проверил		Кубаев				Инженерно-геологический разрез

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	7	30

ТОО "ШЫНДАУ" Г. АТЫРАУ

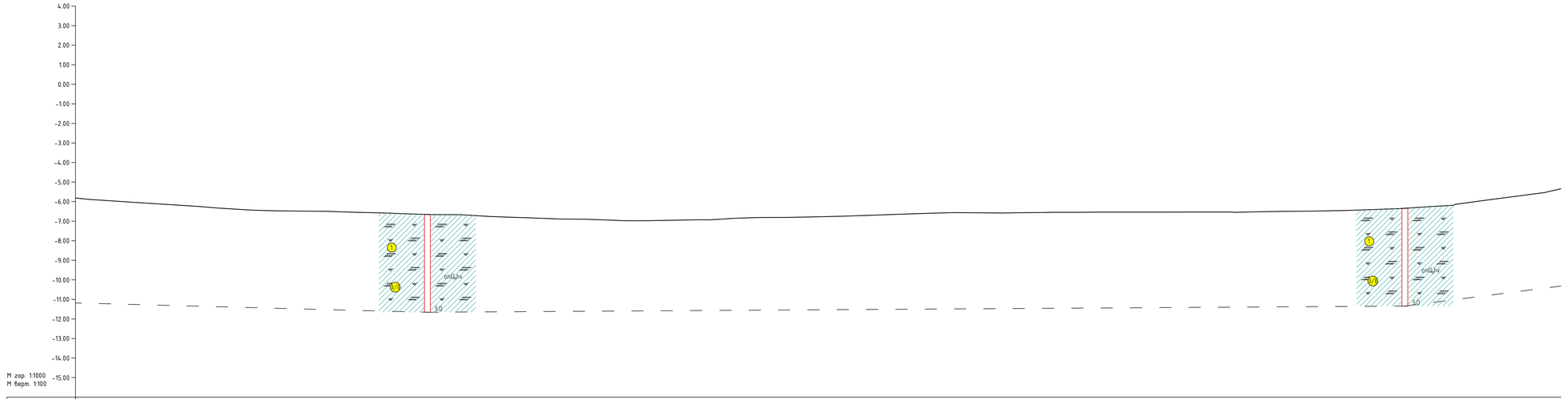
ФОРМАТ А4х5

Согласовано

ВЗАМ. инв. N°

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. N° ПОДЛ.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

ЛИТОЛОГИЯ

- 2 $a_{III}IV$ — Суглинок
- 5 aQ_{IV} — Песок

МЕСТО ОТБОРА ПРОБ ГРУНТА

- Место отбора проб ненарушенной структуры
- Место отбора проб нарушенной структуры
- 1 — Номер инженерно-геологического элемента
- 2/1 — Строительные группы грунтов для разработки бульдозер/экскаватором

ПО СКВАЖИНЕ

- 3.2 — Граница ИГЭ слева – глубина, м, справа – отметка, м
- 5.0 — Глубина скважины с отметкой, м

Консистенция грунтов

- суглинки, глины твердые
- суглинки, глины полутвердые
- суглинки туголпластичные

ИЗМ	КОЛ	ЛИСТ	№ДОК	ПОДПИСЬ	ДАТА	04-18_ИГИ
РАЗРАБ.		Инкенбаев				Строительство линии электроснабжения раз.Кенбай Кызылкугинского района Атырауской области
ГИП		Байгалиев				Инженерно-геологические изыскания — СТАДИЯ: РП; ЛИСТ: 8; ЛИСТОВ: 30
Проверил		Кубаев				Инженерно-геологический разрез — ТОО "ШЫНДАУ" Г. АТЫРАУ

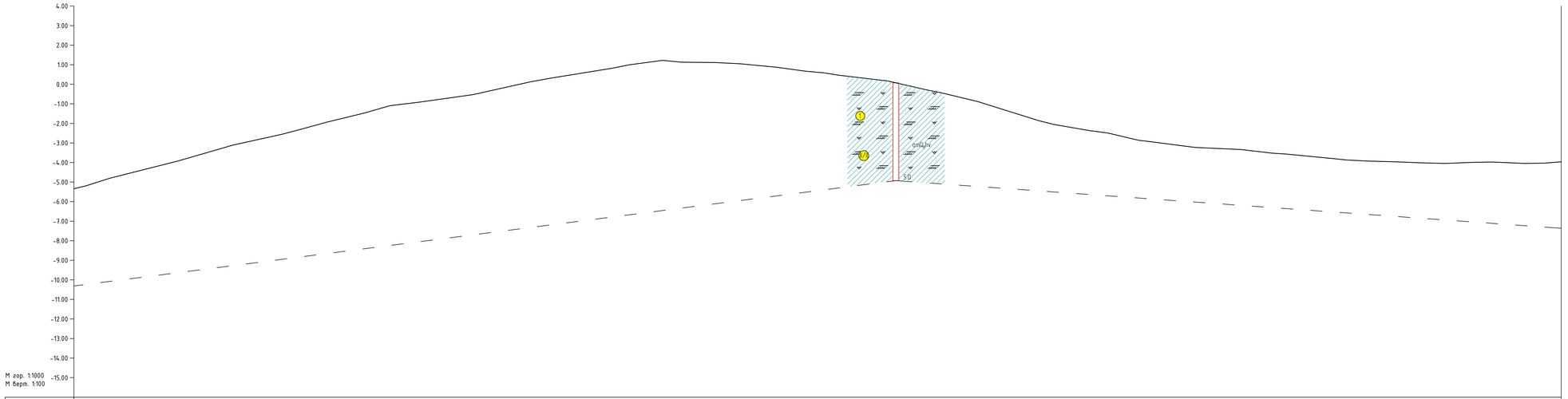
ФОРМАТ А4х5

Согласовано

ВЗАМ. инв. №

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. № ПОДЛ.



Номер скважины	Скв.14									
Отметка устья,м	-5,34	-4,76	-2,19	-0,17	1,12	0,07	-2,38	-3,57	-3,98	-3,96
Расстояние,м	500,0					500,0				

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

ЛИТОЛОГИЯ

- 2 a_{IV} — Суглинок
- 5 a_{IV} — Песок

МЕСТО ОТБОРА ПРОБ ГРУНТА

- Место отбора проб ненарушенной структуры
- Место отбора проб нарушенной структуры
- 1 — Номер инженерно-геологического элемента
- 2/1 — Строительные группы грунтов для разработки бруствер/экскаватором

ПО СКВАЖИНЕ

- 3,2 — Граница ИГЭ слева – глубина, м, справа – отметка, м
- 5,0 — Глубина скважины с отметкой, м

Консистенция грунтов

- суглинки, глины твердые
- суглинки, глины полутвердые
- суглинки туголпластичные

							04-18_ИГИ		
							Строительство линии электроснабжения раз.Кенбай Кызылкугинского района Атырауской области		
ИЗМ.	КОЛ.	ЛИСТ	N°ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА		Инженерно-геологические изыскания	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РАЗРАБ.		Инкенбаев						РП	9	30
ГИП		Байгалиев								
Проверил		Кубаев					Инженерно-геологический разрез	ТОО "ШЫНДАУ" Г. АТЫРАУ		

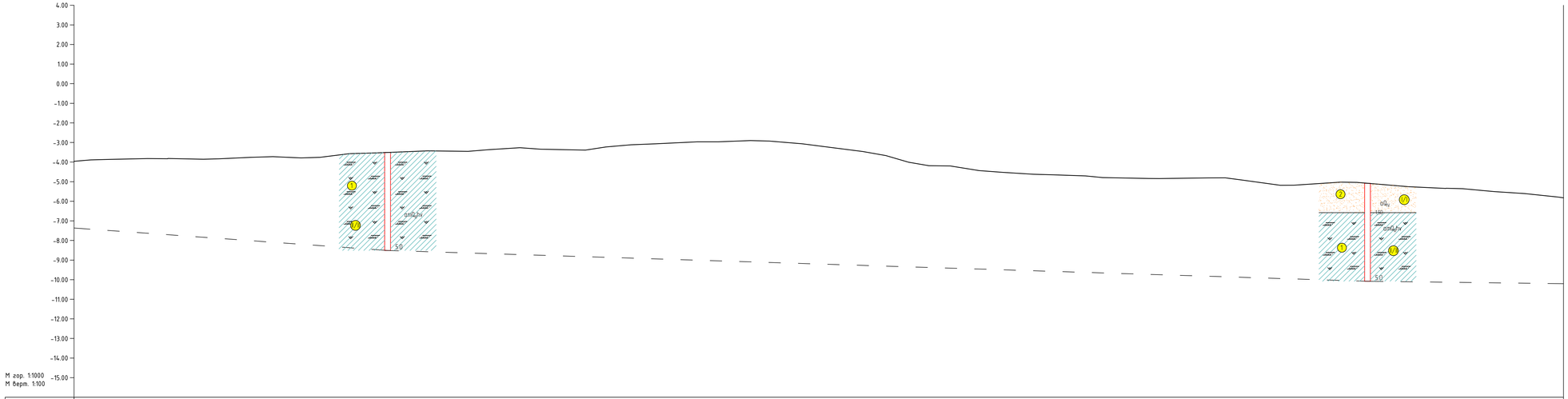
ФОРМАТ А4х5

Согласовано

ВЗАМ. инв. N°

ПОДП. И ДАТА

инв. N° ПОДЛ.



Номер скважины		Ск8.15				Ск8.16	
Отметка устья,м	-3.96	-3.84	-3.81	-3.39	-2.97	-4.41	-4.83	-5.08	-5.82
Расстояние,м	500,0			500,0			500,0	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

ЛИТОЛОГИЯ

- 2 aQIV — Суглинок
- 5 aQIV — Песок

МЕСТО ОТБОРА ПРОБ ГРУНТА

- Место отбора проб ненарушенной структуры
- Место отбора проб нарушенной структуры
- 1 — Номер инженерно-геологического элемента
- 1/1 — Строительные группы грунтов для разработки бульдозер/экскаватором

ПО СКВАЖИНЕ

- 3.2 — Граница ИГЭ слева - глубина, м, справа - отметка, м
- 5.0 — Глубина скважины с отметкой, м

Консистенция грунтов

- суглинки, глины твердые
- суглинки, глины полутвердые
- суглинки туголпластичные

ИЗМ	КОЛ	ЛИСТ	N°ДОК	ПОДПИСЬ	ДАТА	04-18_ИГИ
РАЗРАБ.		Инкенбаев				Строительство линии электроснабжения раз.Кенбай Кызылкугинского района Атырауской области
ГИП		Бойгалиев				Инженерно-геологические изыскания
Проверил		Кубаев				Инженерно-геологический разрез

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	10	30

ТОО "ШЫНДАУ" Г. АТЫРАУ

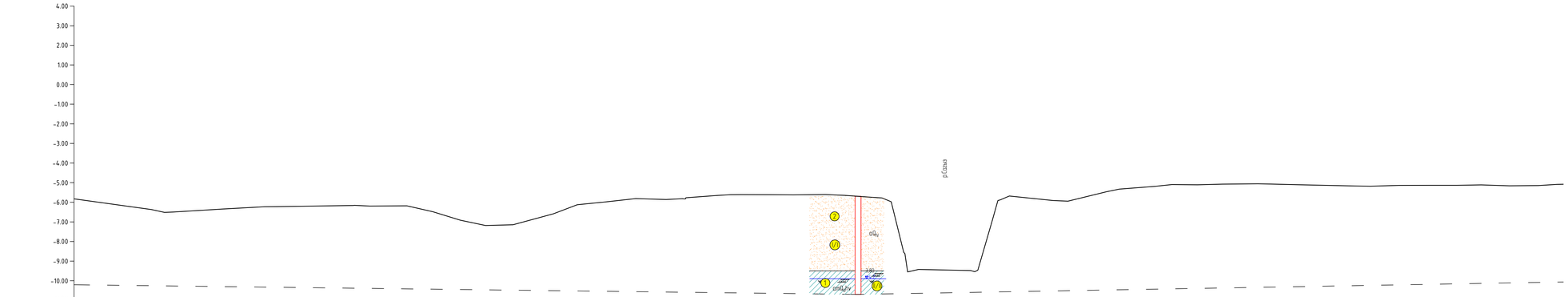
ФОРМАТ А4х5

Согласовано

ВЗАМ. инв. N°

ПОДП. И ДАТА

инв. N° ПОДЛ.



М гор. 1:1000
М верт. 1:100

Номер скважины					Скв.17				
Отметка устья,м	-5,82	-6,22	-6,97	-5,85	-6,70	-5,91	-5,06	-5,13	-5,198
Расстояние,м			500,0				500,0		

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

ЛИТОЛОГИЯ

- 2 / aQ_{IV} — Суглинок
- 5 / aQ_{IV} — Песок

МЕСТО ОТБОРА ПРОБ ГРУНТА

- Место отбора проб ненарушенной структуры
- Место отбора проб нарушенной структуры
- 1 — Номер инженерно-геологического элемента
- 1/1 — Строительные группы грунтов для разработки бульдозер/экскаватором

ПО СКВАЖИНЕ

- 3.2 — Граница ИГЭ слева – глубина, м, справа – отметка, м
- 5.0 — Глубина скважины с отметкой, м

Консистенция грунтов

- суглинки, глины твердые
- суглинки, глины полутвердые
- суглинки туголпластичные

ИЗМ	КОЛ	ЛИСТ	№ДОК	ПОДПИСЬ	ДАТА	04-18_ИГИ				
РАЗРАБ		Инкенбаев				Строительство линии электроснабжения раз.Кенбай Кызылкугинского района Атырауской области				
ГИП		Бойгалиев				Инженерно-геологические изыскания	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ	
Проверил		Кубаев					РП	11	30	
						Инженерно-геологический разрез	ТОО "ШЫНДАУ" Г. АТЫРАУ			

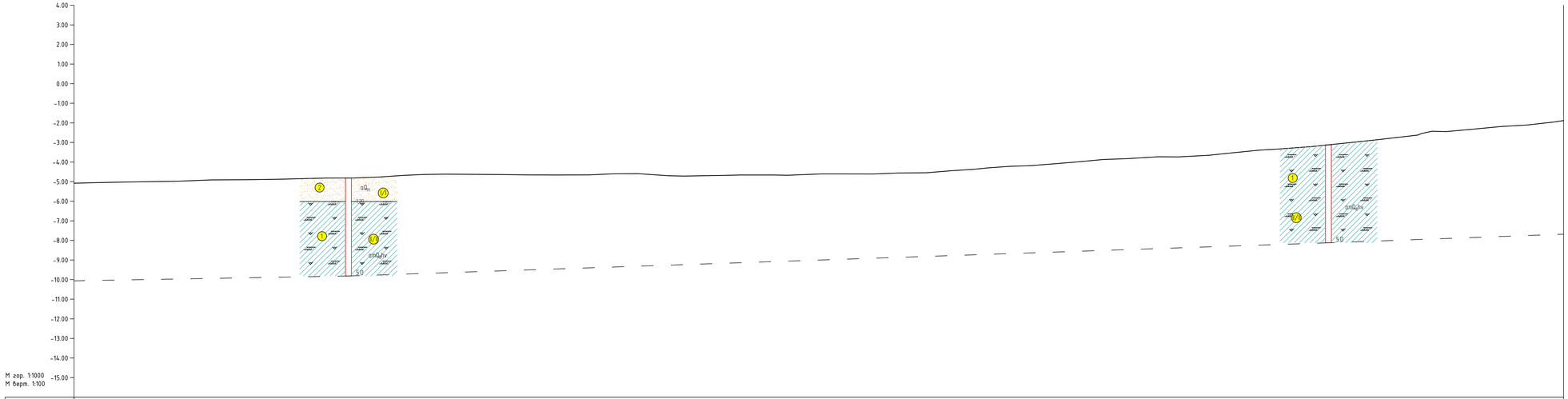
ФОРМАТ А4х5

Согласовано

ВЗАМ. инв. №

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. № ПОДЛ.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

ЛИТОЛОГИЯ

- (2) a_{IV}^{1V} — Суглинок
- (5) aQ_{IV} — Песок

МЕСТО ОТБОРА ПРОБ ГРУНТА

- Место отбора проб ненарушенной структуры
- Место отбора проб нарушенной структуры
- (1) Номер инженерно-геологического элемента
- (1/1) Строительные группы грунтов для разработки бруствер/экскаватором

ПО СКВАЖИНЕ

- 3.2 — Граница ИГЭ слева – глубина, м, справа – отметка, м
- 5.0 — Глубина скважины с отметкой, м

Консистенция грунтов

- суглинки, глины твердые
- суглинки, глины полутвердые
- суглинки туголпластичные

ИЗМ	КОЛ	ЛИСТ	N°ДОК	ПОДПИСЬ	ДАТА	04-18_ИГИ			
						Строительство линии электроснабжения раз.Кенбай Кызылкугинского района Атырауской области			
РАЗРАБ.		Инкенбаев				Инженерно-геологические изыскания	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ГИП		Бойгалиев					РП	12	30
Проверил		Кубаев				Инженерно-геологический разрез	ТОО "ШЫНДАУ" Г. АТЫРАУ		

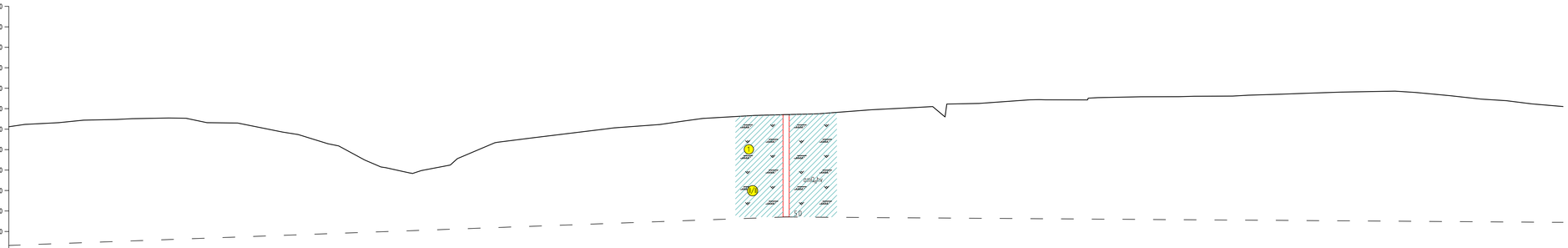
ФОРМАТ А4х5

Согласовано

ВЗАМ. инв. N°

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. N° ПОДЛ.



М гор. 1:1000
М верт. 1:100

Номер скважины	Ск8.20								
Отметка устья,м	-1,88	-1,46	-3,77	-2,14	-1,29	-0,70	-0,39	-0,16	-0,101
Расстояние,м	500,0				678,3				

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

ЛИТОЛОГИЯ

- 2 Q_{IV}^{al} Суглинок
- 5 aQ_{IV} Песок

МЕСТО ОТБОРА ПРОБ ГРУНТА

- Место отбора проб ненарушенной структуры
- Место отбора проб нарушенной структуры
- 1 Номер инженерно-геологического элемента
- 2/1 Строительные группы грунтов для разработки бруствер/экскаватором

ПО СКВАЖИНЕ

- 3.2 Граница ИГЭ слева – глубина, м, справа – отметка, м
- 5.0 Глубина скважины с отметкой, м

Консистенция грунтов

- суглинки, глины твердые
- суглинки, глины полутвердые
- суглинки туголпластичные

ИЗМ	КОЛ	ЛИСТ	№ДОК	ПОДПИСЬ	ДАТА	
РАЗРАБ.		Инкенбаев				
ГИП		Бойгалиев				
Проверил		Кубаев				

04-18_ИГИ

Строительство линии электроснабжения раз.Кенбай Кызылкугинского района Атырауской области

Инженерно-геологические изыскания

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	13	30

Инженерно-геологический разрез

ТОО "ШЫНДАУ" Г. АТЫРАУ

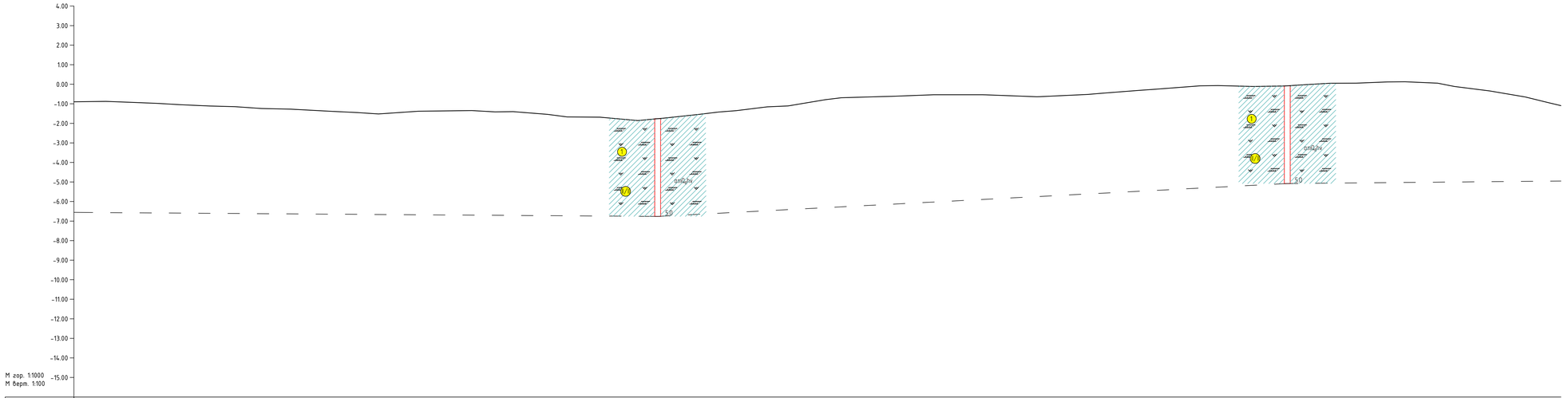
ФОРМАТ А4х5

Согласовано

ВЗАМ. ИНВ. №

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. № ПОДЛ.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

ЛИТОЛОГИЯ

2 a_{IV}^{pl} Суглинок

5 αa_{IV} Песок

МЕСТО ОТБОРА ПРОБ ГРУНТА

Место отбора проб ненарушенной структуры

Место отбора проб нарушенной структуры

1 Номер инженерно-геологического элемента

2/1 Строительные группы грунтов для разработки бульдозер/экскаватором

ПО СКВАЖИНЕ

3.2 5.0 Граница ИГЭ слева – глубина, м, справа – отметка, м

Глубина скважины с отметкой, м

Консистенция грунтов

суглинки, глины твердые

суглинки, глины полутвердые

суглинки туголпластичные

ИЗМ	КОЛ	ЛИСТ	N°ДОК	ПОДПИСЬ	ДАТА	
РАЗРАБ.		Инкенбаев				
ГИП		Байгалиев				
Проверил		Кубаев				

04-18_ИГИ

Строительство линии электроснабжения раз.Кенбай Кызылкугинского района Атырауской области

Инженерно-геологические изыскания

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	14	30

Инженерно-геологический разрез

ТОО "ШЫНДАУ" Г. АТЫРАУ

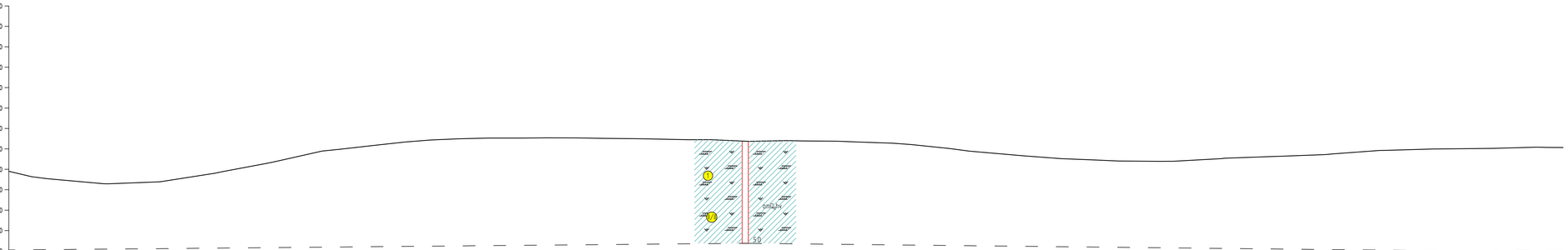
ФОРМАТ А4х5

Согласовано

ВЗАМ. инв. N°

ПОДП. И ДАТА

инв. N° ПОДЛ.



М гор. 1:1000
М верт. 1:100

Номер скважины	Скв.23							
Отметка устья,м	-1,10	-1,67	-0,04	0,54	0,18	0,02	-0,61	-0,15	0,07
Расстояние,м	500,0					500,0		

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

ЛИТОЛОГИЯ

- 2 $a_{II}IV$ — Суглинок
- 5 aQ_{IV} — Песок

МЕСТО ОТБОРА ПРОБ ГРУНТА

- Место отбора проб ненарушенной структуры
- Место отбора проб нарушенной структуры
- 1 — Номер инженерно-геологического элемента
- 2/1 — Строительные группы грунтов для разработки бульдозер/экскаватором

ПО СКВАЖИНЕ

- 3.2 — Граница ИГЭ слева – глубина, м, справа – отметка, м
- 5.0 — Глубина скважины с отметкой, м

Консистенция грунтов

- суглинки, глины твердые
- суглинки, глины полутвердые
- суглинки тугопластичные

ИЗМ	КОЛ	ЛИСТ	№ДОК	ПОДПИСЬ	ДАТА
РАЗРАБ.		Инкенбаев			
ГИП		Бойгалиев			
Проверил		Кубаев			

04-18_ИГИ

Строительство линии электроснабжения раз.Кенбай Кызылкугинского района Атырауской области

Инженерно-геологические изыскания

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	15	30

Инженерно-геологический разрез

ТОО "ШЫНДАУ" Г. АТЫРАУ

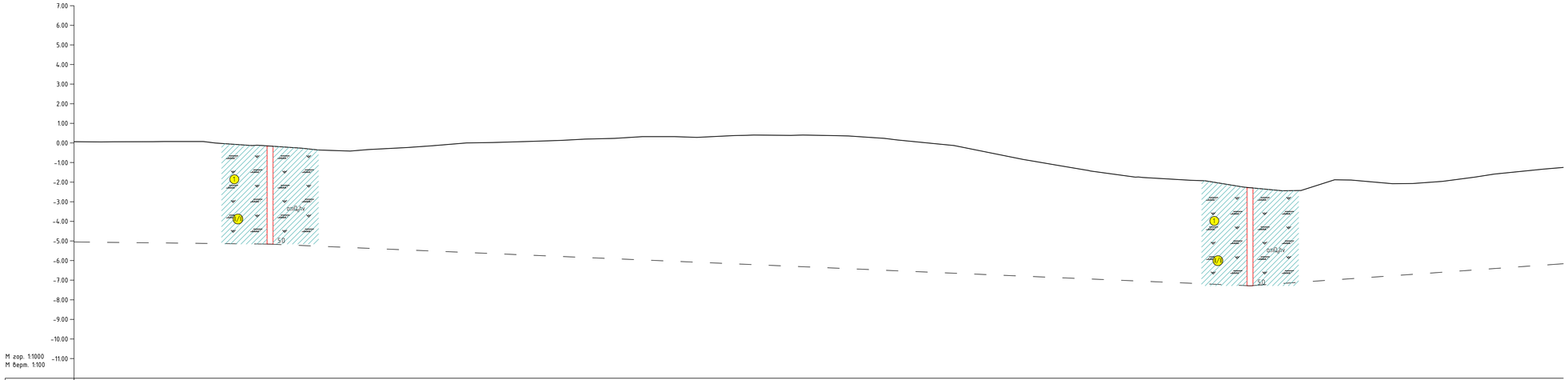
ФОРМАТ А4х5

Согласовано

ВЗАМ. инв. №

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. № ПОДЛ.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

ЛИТОЛОГИЯ

- 2 a_{III}^{IV} — Суглинок
- 5 a_{IV}^{IV} — Песок

МЕСТО ОТБОРА ПРОБ ГРУНТА

- Место отбора проб ненарушенной структуры
- Место отбора проб нарушенной структуры
- 1 — Номер инженерно-геологического элемента
- 2/1 — Строительные группы грунтов для разработки бруньер/экскаватором

ПО СКВАЖИНЕ

- 3,2 — Граница ИГЭ слева – глубина, м, справа – отметка, м
- 5,0 — Глубина скважины с отметкой, м

Консистенция грунтов

- суглинки, глины твердые
- суглинки, глины полутвердые
- суглинки тугопластичные

ИЗМ	КОЛ	ЛИСТ	№ДОК	ПОДПИСЬ	ДАТА	04-18_ИГИ
РАЗРАБ.		Инкенбаев				Строительство линии электроснабжения раз.Кенбай Кызылкугинского района Атырауской области
ГИП		Байгалиев				Инженерно-геологические изыскания — СТАДИЯ: РП; ЛИСТ: 16; ЛИСТОВ: 30
Проверил		Кубаев				Инженерно-геологический разрез — ТОО "ШЫНДАУ" Г. АТЫРАУ

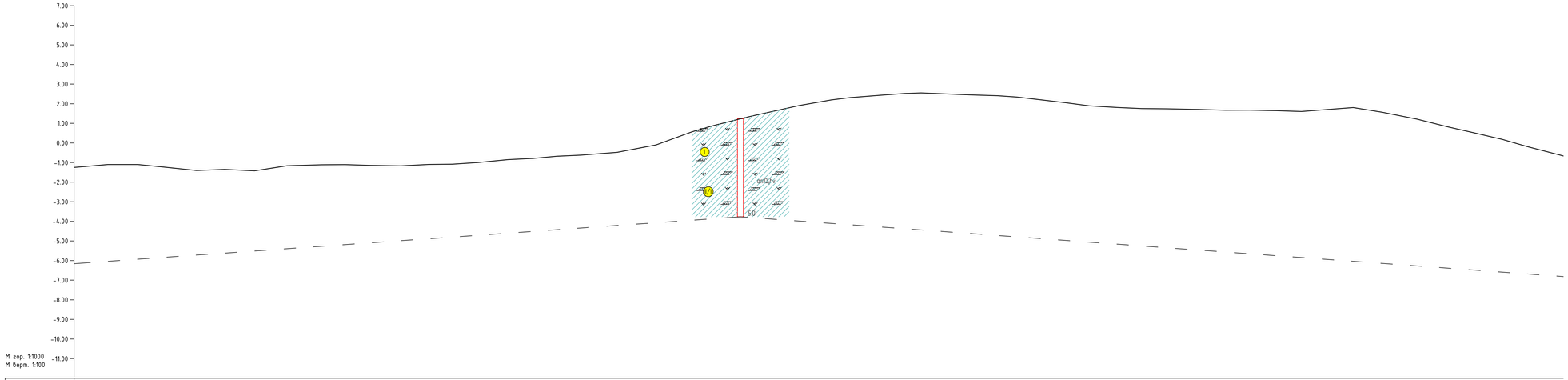
ФОРМАТ А4х5

Согласовано

ВЗАМ. инв. №

ПОДП. И ДАТА

инв. № ПОДЛ.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

ЛИТОЛОГИЯ

- 2 Q_{IV}^{al} — Суглинок
- 5 aQ_{IV} — Песок

МЕСТО ОТБОРА ПРОБ ГРУНТА

- Место отбора проб ненарушенной структуры
- Место отбора проб нарушенной структуры
- 1 — Номер инженерно-геологического элемента
- 2/1 — Строительные группы грунтов для разработки бульдозер/экскаватором

ПО СКВАЖИНЕ

- 3.2 — Граница ИГЭ слева – глубина, м, справа – отметка, м
- 5.0 — Глубина скважины с отметкой, м

Консистенция грунтов

- суглинки, глины твердые
- суглинки, глины полутвердые
- суглинки, тугопластичные

ИЗМ.	КОЛ.	ЛИСТ	N°ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА	
РАЗРАБ.		Инкенбаев				
ГИП		Бойгалиев				
Проверил		Кубаев				

04-18_ИГИ

Строительство линии электроснабжения раз.Кенбай Кызылкугинского района Атырауской области

Инженерно-геологические изыскания

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	17	30

Инженерно-геологический разрез

ТОО "ШЫНДАУ" Г. АТЫРАУ

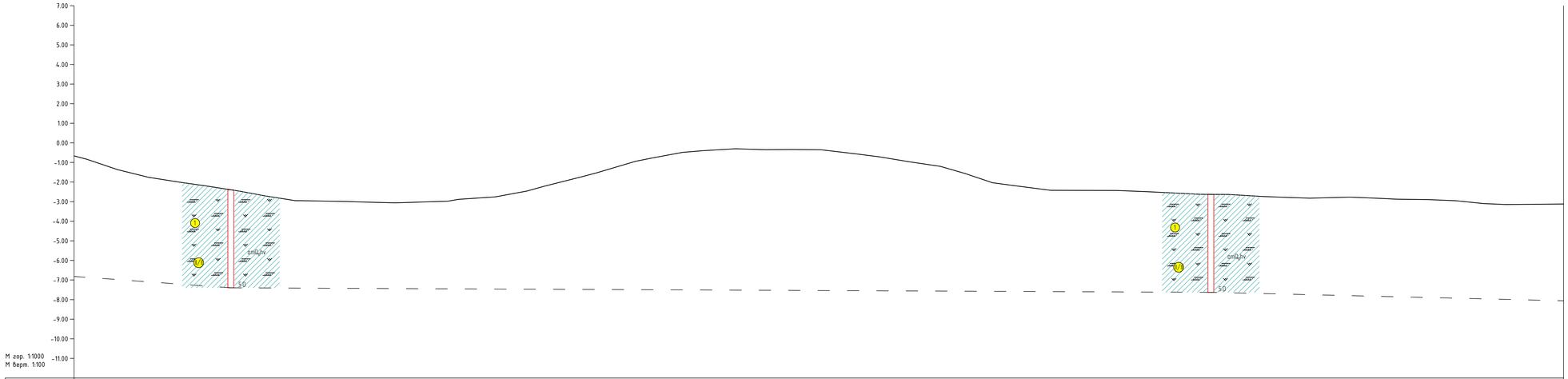
ФОРМАТ А4х5

Согласовано

ВЗАМ. инв. N°

ПОДП. И ДАТА

инв. N° ПОДЛ.



Номер скважины	Скв.27					Скв.28		
Отметка устья,м	-0,63	-2,40	-3,01	-1,13	-0,35	-2,19	-2,83	-2,88	-3,12
Расстояние,м	500,0			500,0			500,0		

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

ЛИТОЛОГИЯ

- 2 gIIIaQIV — Суглинок
- 5 aQIV — Песок

МЕСТО ОТБОРА ПРОБ ГРУНТА

- Место отбора проб ненарушенной структуры
- Место отбора проб нарушенной структуры
- 1 — Номер инженерно-геологического элемента
- 2/1 — Строительные группы грунтов для разработки бульдозер/экскаватором

ПО СКВАЖИНЕ

- 3.2 — Граница ИГЭ слева – глубина, м, справа – отметка, м
- 5.0 — Глубина скважины с отметкой, м

Консистенция грунтов

- суглинки, глины твердые
- суглинки, глины полутвердые
- суглинки тугопластичные

ИЗМ	КОЛ	ЛИСТ	№ДОК	ПОДПИСЬ	ДАТА	04-18_ИГИ
РАЗРАБ.		Инкенбаев				Строительство линии электроснабжения раз.Кенбай Кызылкугинского района Атырауской области
ГИП		Бойгалиев				Инженерно-геологические изыскания — СТАДИЯ: РП; ЛИСТ: 18; ЛИСТОВ: 30
Проверил		Кубаев				Инженерно-геологический разрез — ТОО "ШЫНДАУ" Г. АТЫРАУ

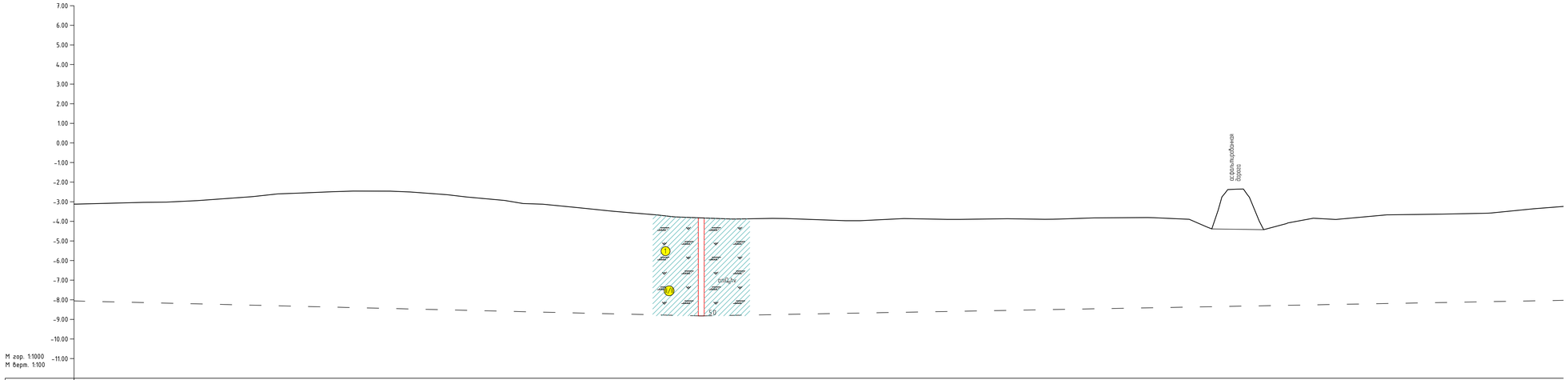
ФОРМАТ А4х5

Согласовано

ВЗАМ. инв. №

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. № ПОДЛ.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

ЛИТОЛОГИЯ

- 2 a_{II}IV — Суглинок
- 5 Πa_{IV} — Песок

МЕСТО ОТБОРА ПРОБ ГРУНТА

- Место отбора проб ненарушенной структуры
- Место отбора проб нарушенной структуры
- 1 — Номер инженерно-геологического элемента
- 7/1 — Строительные группы грунтов для разработки бульдозер/экскаватором

ПО СКВАЖИНЕ

- 3.2 — Граница ИГЭ слева – глубина, м, справа – отметка, м
- 5.0 — Глубина скважины с отметкой, м

Консистенция грунтов

- суглинки, глины твердые
- суглинки, глины полутвердые
- суглинки тугопластичные

ИЗМ	КОЛ	ЛИСТ	N°ДОК	ПОДПИСЬ	ДАТА	
РАЗРАБ.		Инкенбаев				
ГИП		Байгалиев				
Проверил		Кубаев				

04-18_ИГИ

Строительство линии электроснабжения раз.Кенбай Кызылкугинского района Атырауской области

Инженерно-геологические изыскания

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	19	30

Инженерно-геологический разрез

ТОО "ШЫНДАУ" Г. АТЫРАУ

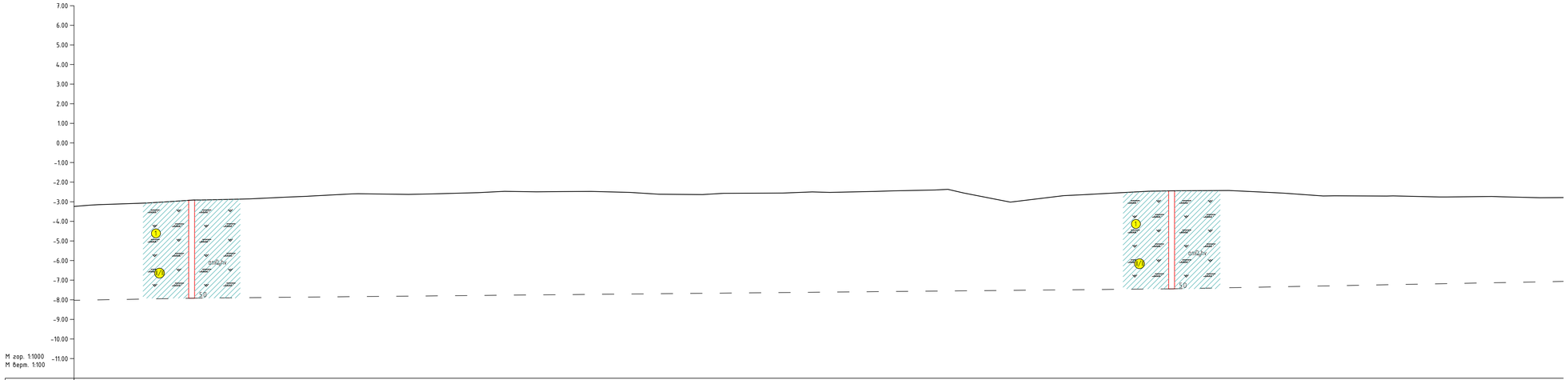
ФОРМАТ А4х5

Согласовано

ВЗАМ. инв. N

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. N ПОДЛ.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

ЛИТОЛОГИЯ

- 2 a_{III}^{IV} — Суглинок
- 5 a_{III}^{IV} — Песок

МЕСТО ОТБОРА ПРОБ ГРУНТА

- Место отбора проб ненарушенной структуры
- Место отбора проб нарушенной структуры
- 1 — Номер инженерно-геологического элемента
- 1/1 — Строительные группы грунтов для разработки бульдозер/экскаватором

ПО СКВАЖИНЕ

- 3,2 — Граница ИГЭ слева – глубина, м, справа – отметка, м
- 5,0 — Глубина скважины с отметкой, м

Консистенция грунтов

- суглинки, глины твердые
- суглинки, глины полутвердые
- суглинки туготлоастичные

ИЗМ	КОЛ	ЛИСТ	№ДОК	ПОДПИСЬ	ДАТА	
РАЗРАБ.		Инсенбаев				
ГИП		Бойгалиев				
Проверил		Кубаев				

04-18_ИГИ

Строительство линии электроснабжения раз.Кенбай Кызылкугинского района Атырауской области

Инженерно-геологические изыскания

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	20	30

Инженерно-геологический разрез

ТОО "ШЫНДАУ"
Г. АТЫРАУ

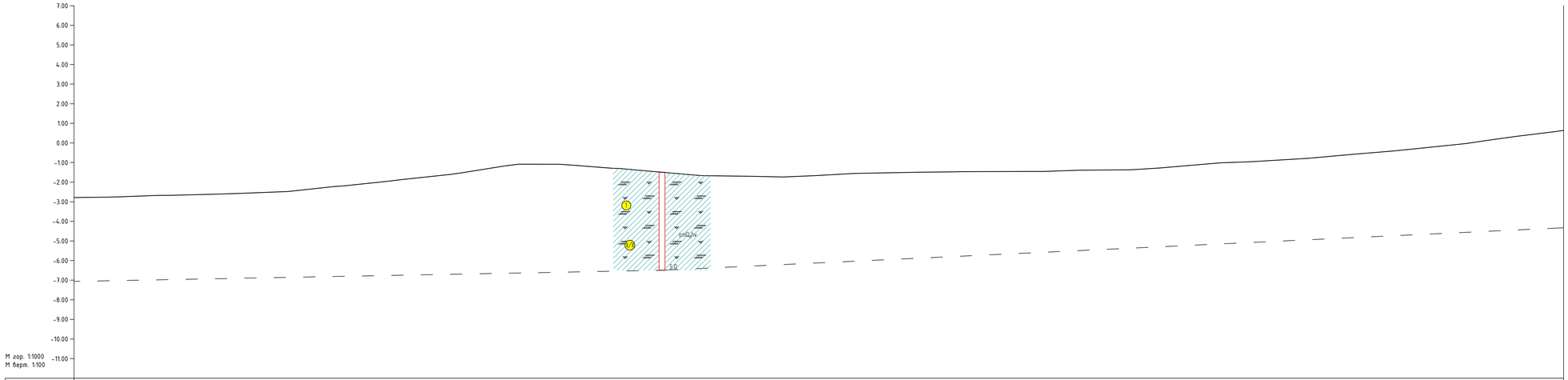
ФОРМАТ А4х5

Согласовано

ВЗАМ. инв. №

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. № ПОДЛ.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

ЛИТОЛОГИЯ

- 2 a_{IV}^{lv} — Суглинок
- 5 aQ_{IV} — Песок

МЕСТО ОТБОРА ПРОБ ГРУНТА

- Место отбора проб ненарушенной структуры
- Место отбора проб нарушенной структуры
- 1 — Номер инженерно-геологического элемента
- 2/3 — Строительные группы грунтов для разработки бульдозер/экскаватором

ПО СКВАЖИНЕ

- 3.2 — Границы ИГЭ слева – глубина, м, справа – отметка, м
- 5.0 — Глубина скважины с отметкой, м

Консистенция грунтов

- суглинки, глины твердые
- суглинки, глины полутвердые
- суглинки туголпластичные

						04-18_ИГИ			
						Строительство линии электроснабжения раз.Кенбай Кызылкугинского района Атырауской области			
ИЗМ	КОЛ	ЛИСТ	№ДОК	ПОДПИСЬ	ДАТА	Инженерно-геологические изыскания	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РАЗРАБ		Инкенбаев					РП	21	30
ГИП		Байгалиев							
Проверил		Кубаев				Инженерно-геологический разрез	ТОО "ШЫНДАУ" Г. АТЫРАУ		

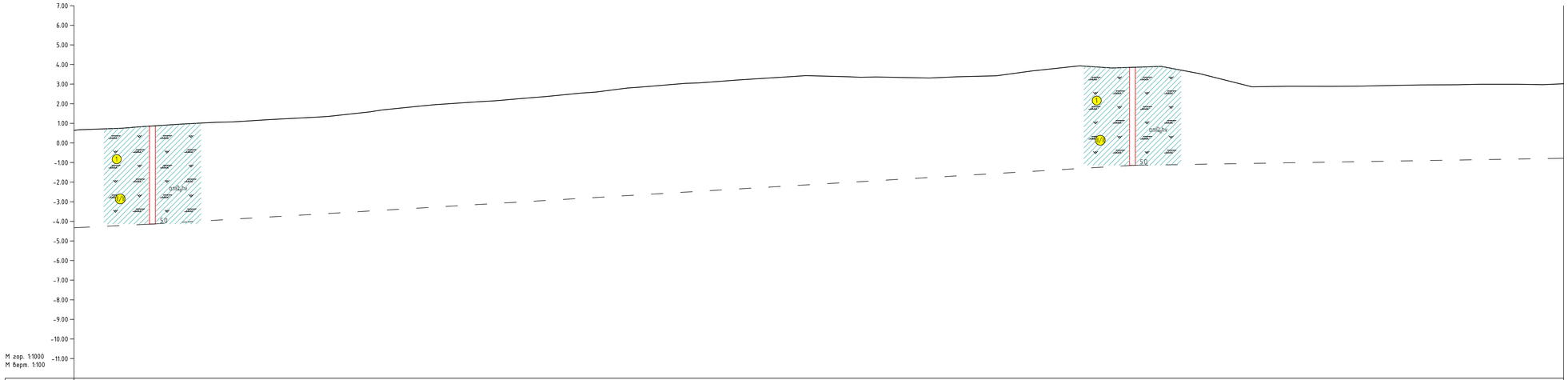
ФОРМАТ А4х5

Согласовано

ВЗАМ. инв. №

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. № ПОДЛ.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

ЛИТОЛОГИЯ

- 2 aQIV — Суглинок
- 5 aQIV — Песок

МЕСТО ОТБОРА ПРОБ ГРУНТА

- Место отбора проб ненарушенной структуры
- Место отбора проб нарушенной структуры
- 1 — Номер инженерно-геологического элемента
- 2/1 — Строительные группы грунтов для разработки бульдозер/экскаватором

ПО СКВАЖИНЕ

- 3.2 — Граница ИГЭ слева – глубина, м, справа – отметка, м
- 50 — Глубина скважины с отметкой, м

Консистенция грунтов

- суглинки, глины твердые
- суглинки, глины полутвердые
- суглинки тугопластичные

ИЗМ.	КОЛ.	ЛИСТ	N°ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА	04-18_ИГИ
РАЗРАБ.		Инкенбаев				Строительство линии электроснабжения раз.Кенбай Кизылкугинского района Атырауской области
ГИП		Бойгалиев				Инженерно-геологические изыскания
Проверил		Кубаев				Инженерно-геологический разрез

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	22	30

ТОО "ШЫНДАУ" Г. АТЫРАУ

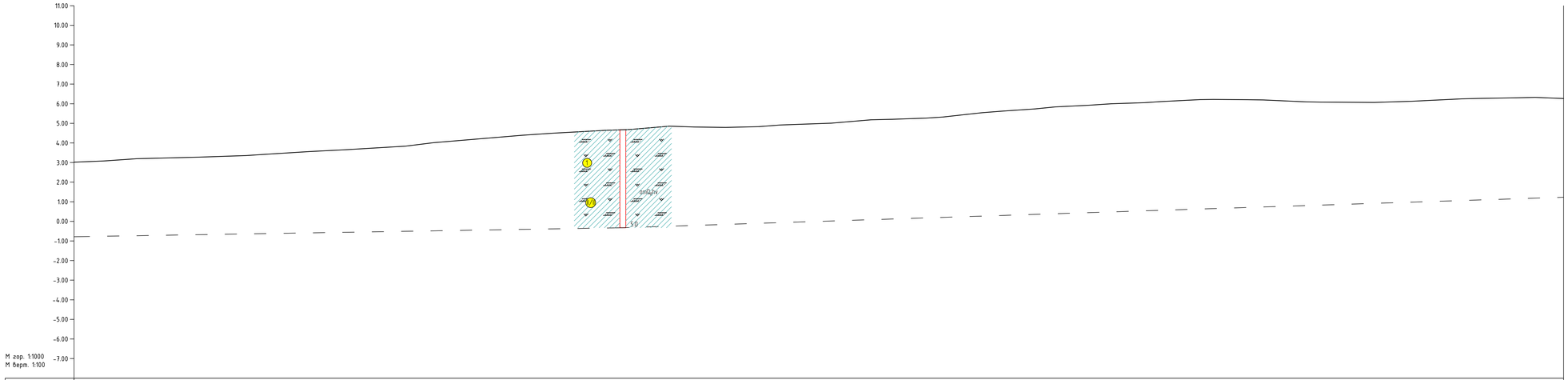
ФОРМАТ А4х5

Согласовано

ВЗАМ. инв. N°

ПОДП. И ДАТА

инв. N° ПОДЛ.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

ЛИТОЛОГИЯ

- 2 a_{IV} — Суглинок
- 5 aQ_{IV} — Песок

МЕСТО ОТБОРА ПРОБ ГРУНТА

- Место отбора проб ненарушенной структуры
- Место отбора проб нарушенной структуры
- 1 — Номер инженерно-геологического элемента
- 2/1 — Строительные группы грунтов для разработки бруствер/экскаватором

ПО СКВАЖИНЕ

- 3,2 — Граница ИГЭ слева – глубина, м, справа – отметка, м
- 5,0 — Глубина скважины с отметкой, м

Консистенция грунтов

- суглинки, глины твердые
- суглинки, глины полутвердые
- суглинки, тугопластичные

ИЗМ	КОЛ	ЛИСТ	№ДОК	ПОДПИСЬ	ДАТА	04-18_ИГИ
РАЗРАБ.		Инкенбаев				Строительство линии электроснабжения раз.Кенбай Кызылкугинского района Атырауской области
ГИП		Бойгалиев				Инженерно-геологические изыскания
Проверил		Кубаев				Инженерно-геологический разрез

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	23	30

ТОО "ШЫНДАУ" Г. АТЫРАУ

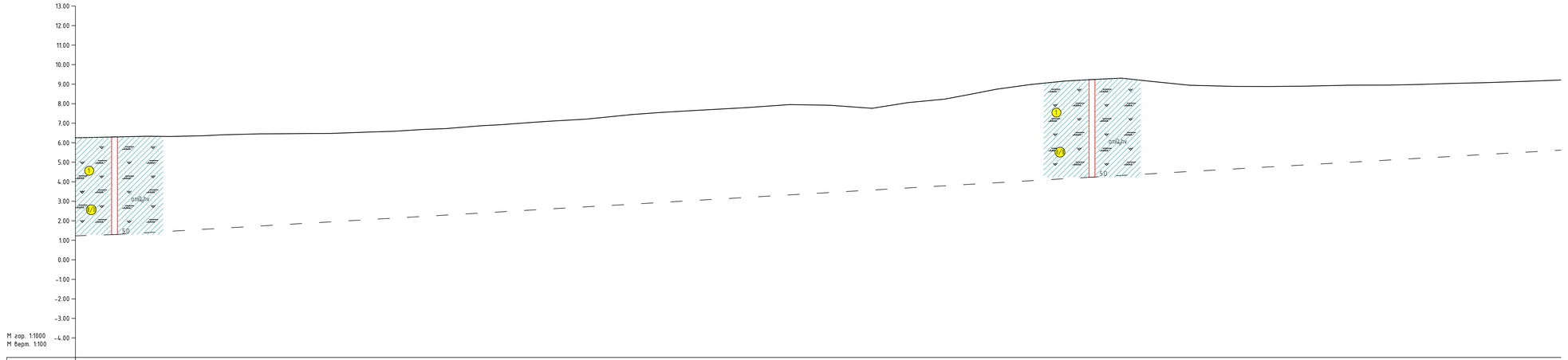
ФОРМАТ А4х5

Согласовано

ВЗАМ. инв. №

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. № ПОДЛ.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

ЛИТОЛОГИЯ

- 2 a_{II} IV — Суглинок
- 5 a_{II} IV — Песок

МЕСТО ОТБОРА ПРОБ ГРУНТА

- Место отбора проб ненарушенной структуры
- Место отбора проб нарушенной структуры
- 1 — Номер инженерно-геологического элемента
- 27 — Строительные группы грунтов для разработки бульдозер/экскаватором

ПО СКВАЖИНЕ

- 3.2 — Граница ИГЭ слева – глубина, м, справа – отметка, м
- 5.0 — Глубина скважины с отметкой, м

Консистенция грунтов

- суглинки, глины твердые
- суглинки, глины полутвердые
- суглинки туголпластичные

ИЗМ.	КОЛ.	ЛИСТ	N°ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
РАЗРАБ.		Инкенбаев			
ГИП		Байгалиев			
Проверил		Кубаев			

04-18_ИГИ

Строительство линии электроснабжения раз.Кенбай Кызылкугинского района Атырауской области

Инженерно-геологические изыскания

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	24	30

Инженерно-геологический разрез

ТОО "ШЫНДАУ" Г. АТЫРАУ

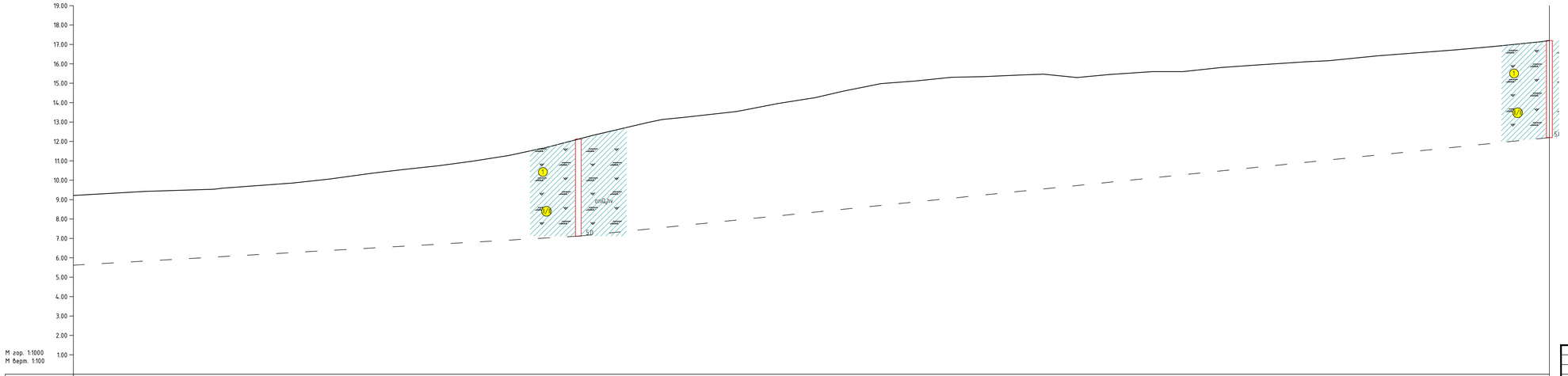
ФОРМАТ А4х5

Согласовано

ВЗАМ. инв. N

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. N ПОДЛ.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

ЛИТОЛОГИЯ

- 2 Q_{IV}^{al} Суглинок
- 5 aQ_{IV} Песок

МЕСТО ОТБОРА ПРОБ ГРУНТА

- Место отбора проб ненарушенной структуры
- Место отбора проб нарушенной структуры
- 1 Номер инженерно-геологического элемента
- 2/1 Строительные группы грунтов для разработки бруствер/экскаватором

ПО СКВАЖИНЕ

- 3.2 Граница ИГЭ слева – глубина, м, справа – отметка, м
- 5.0 Глубина скважины с отметкой, м

Консистенция грунтов

- суглинки, глины твердые
- суглинки, глины полутвердые
- суглинки туголпластичные

ИЗМ	КОЛ	ЛИСТ	№ДОК	ПОДПИСЬ	ДАТА	04-18_ИГИ
						Строительство линии электроснабжения раз.Кенбай Кызылкугинского района Атырауской области
РАЗРАБ.		Инкенбаев				Инженерно-геологические изыскания
ГИП		Бойгалиев				
Проверил		Кубаев				Инженерно-геологический разрез

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	25	30

ТОО "ШЫНДАУ" Г. АТЫРАУ

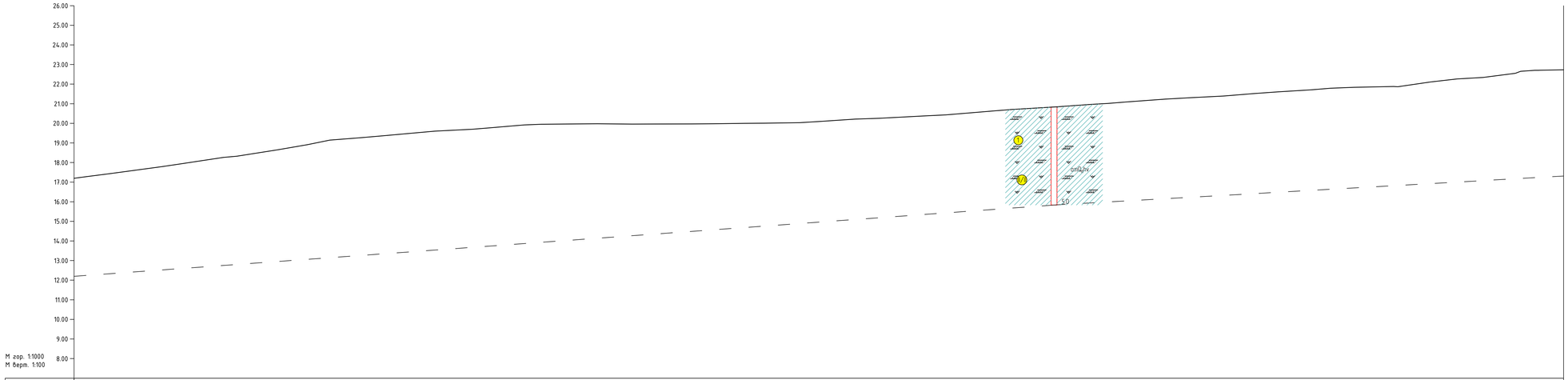
ФОРМАТ А4х5

Согласовано

ВЗАМ. инв. №

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. № ПОДЛ.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

ЛИТОЛОГИЯ

- (2) $a_{III}^{pl}IV$ — Суглинок
- (5) Πa_{IV} — Песок

МЕСТО ОТБОРА ПРОБ ГРУНТА

- Место отбора проб ненарушенной структуры
- Место отбора проб нарушенной структуры
- (1) Номер инженерно-геологического элемента
- (2/1) Строительные группы грунтов для разработки бруствер/экскаватором

ПО СКВАЖИНЕ

- 3.2 — Границы ИГЭ слева – глубина, м, справа – отметка, м
- 5.0 — Глубина скважины с отметкой, м

Консистенция грунтов

- суглинки, глины твердые
- суглинки, глины полутвердые
- суглинки туголпластичные

						04-18_ИГИ			
						Строительство линии электроснабжения раз.Кенбай Кызылкугинского района Атырауской области			
ИЗМ	КОЛ	ЛИСТ	N°ДОК	ПОДПИСЬ	ДАТА	Инженерно-геологические изыскания	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РАЗРАБ.		Инкенбаев					РП	26	30
ГИП		Байгалиев							
Проверил		Кубаев				Инженерно-геологический разрез	ТОО "ШЫНДАУ" Г. АТЫРАУ		

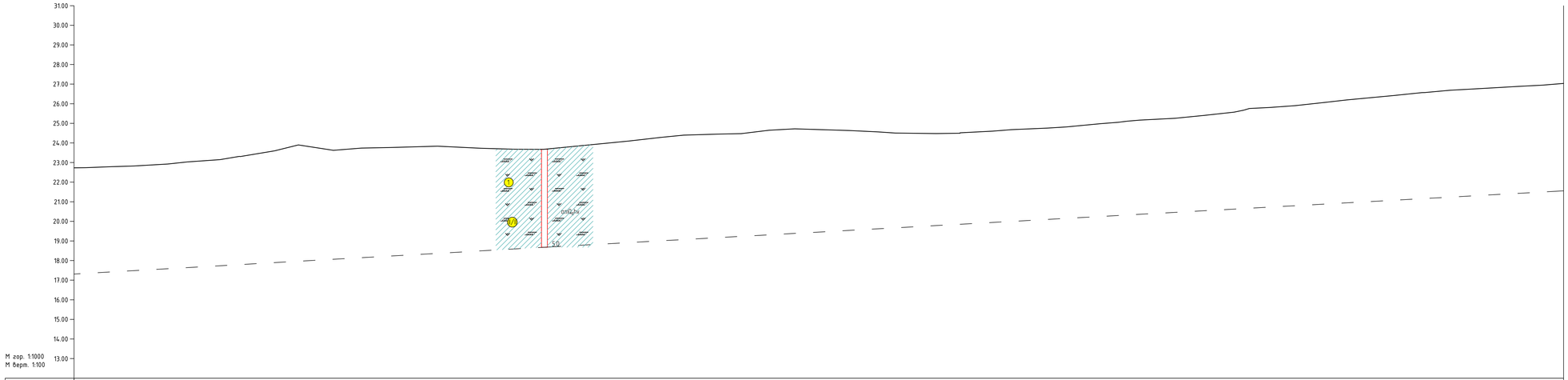
ФОРМАТ А4х5

Согласовано

ВЗАМ. инв. N°

ПОДП. И ДАТА

инв. N° ПОДЛ.



Номер скважины	Скв.41								
Отметка устья,м	22.73	22.88	23.68	23.68	24.47	24.48	25.13	26.09	26.90	27.03
Расстояние,м	500,0			669,1					

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

ЛИТОЛОГИЯ

- (2) aQIV — Суглинок
- (5) aQIV — Песок

МЕСТО ОТБОРА ПРОБ ГРУНТА

- Место отбора проб ненарушенной структуры
- Место отбора проб нарушенной структуры
- (1) Номер инженерно-геологического элемента
- (2/4) Строительные группы грунтов для разработки бульдозер/экскаватором

ПО СКВАЖИНЕ

- 3.2 — Граница ИГЭ слева – глубина, м, справа – отметка, м
- 5.0 — Глубина скважины с отметкой, м

Консистенция грунтов

- суглинки, глины твердые
- суглинки, глины полутвердые
- суглинки тугопластичные

ИЗМ	КОЛ	ЛИСТ	№ДОК	ПОДПИСЬ	ДАТА	04-18_ИГИ
РАЗРАБ.		Инкенбаев				Строительство линии электроснабжения раз.Кенбай Кызылкугинского района Атырауской области
ГИП		Байгалиев				Инженерно-геологические изыскания
Проверил		Кубаев				Инженерно-геологический разрез

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	27	30

ТОО "ШЫНДАУ" Г. АТЫРАУ

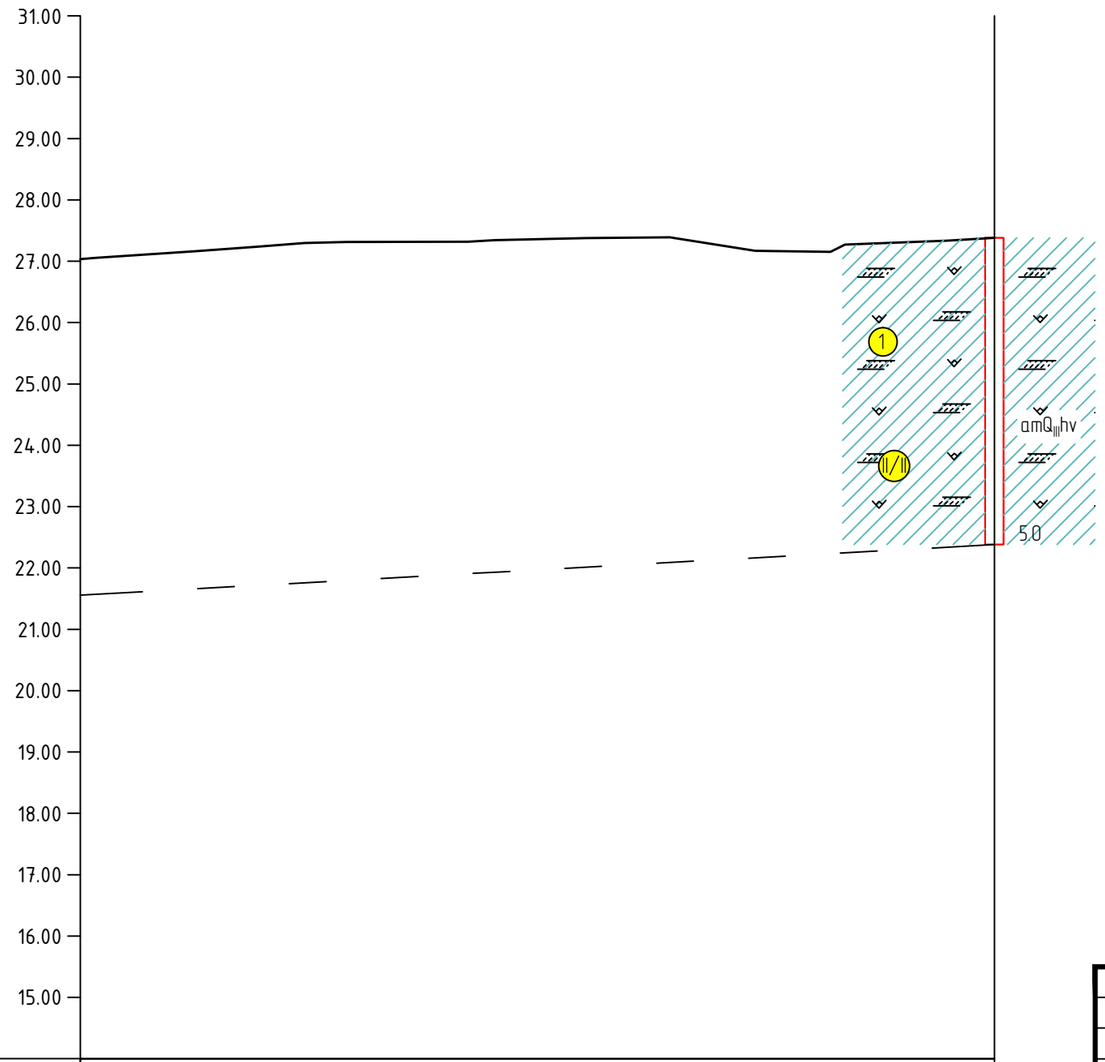
ФОРМАТ А4х5

Согласовано

ВЗАМ. инв. №

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. № ПОДЛ.



М гор. 1:1000
М верт. 1:100

Номер скважины	Ск8.42
Отметка устья,м	27,03 27,37 27,38
Расстояние,м	669,1

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

ЛИТОЛОГИЯ

- (2) Q_{IV}^{hv} — Суглинок
- (5) aQ_{IV} — Песок

МЕСТО ОТБОРА ПРОБ ГРУНТА

- Место отбора проб ненарушенной структуры
- Место отбора проб нарушенной структуры
- (1) Номер инженерно-геологического элемента
- (II/II) Строительные группы грунтов для разработки вручную/экскаватором

ПО СКВАЖИНЕ

- 3.2 — Граница ИГЭ: слева – глубина, м; справа – отметка, м.
- 5.0 — Глубина скважины с отметкой, м.

Консистенция грунтов

- суглинки, глины твердые
- суглинки, глины полутвердые
- суглинки тугопластичные

Согласовано

ВЗАМ. ИНВ. №

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. № ПОДЛ.

ИЗМ.	КОЛ.	ЛИСТ	N°ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
РАЗРАБ.		Инсенбаев			
ГИП		Байгалиев			
Проверил		Кубаев			

04-18_ИГИ

Строительство линии электроснабжения раз.Кенбай Кызылкугинского района Атырауской области

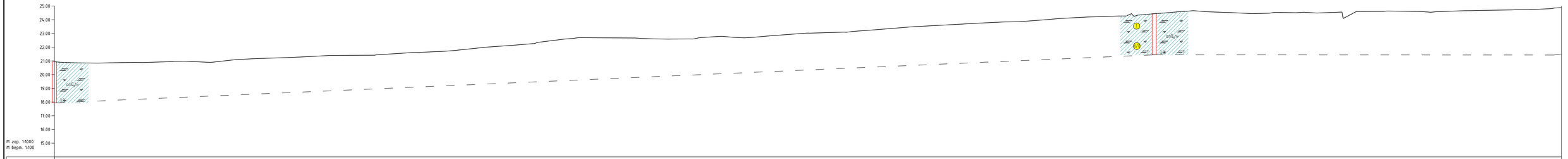
Инженерно-геологические изыскания

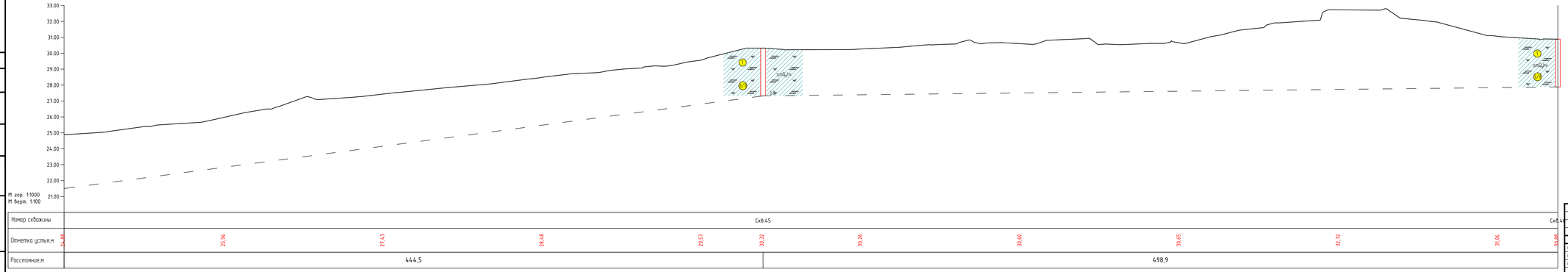
СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	28	30

Инженерно-геологический разрез

ТОО "ШЫНДАУ"
Г. АТЫРАУ

ФОРМАТ А3





УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

ЛИТОЛОГИЯ

- 2 — Суглинок
- 5 — Песок

МЕСТО ОТБОРА ПРОБ ГРУНТА

- Место отбора проб ненарушенной структуры
- Место отбора проб нарушенной структуры
- 1 — Номер инженерно-геологического элемента
- 1/1 — Строительные группы грунтов для разработки бульдозер/экскаватором

ПО СКВАЖИНЕ

- 3.2 — Граница ИГЭ слева - глубина, м, справа - отметка, м
- 5.0 — Глубина скважины с отметкой, м

Консистенция грунтов

- суглинки, глины твердые
- суглинки, глины полутвердые
- суглинки, тугопластичные

						04-18_ИГИ	
						Строительство линии электроснабжения раз.Кенбай Кызылгуринского района Атырауской области	
КОЛ	ЛИСТ	№ДОК	ПОДПИСЬ	ДАТА			
РАЗРАБ.		Инженбаев				Инженерно-геологические изыскания	
ГИП		Байгалиев					
Проверил		Кубаев					
						Инженерно-геологический разрез	

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	29	30

ТОО "ШЫНДАУ" Г. АТЫРАУ

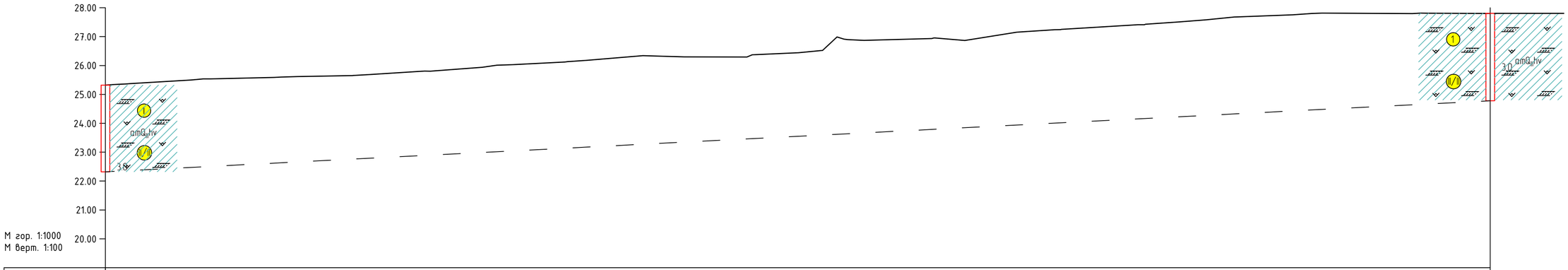
ФОРМАТ А3х4

Согласовано

ВЗАМ. инв. №

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. № ПОДЛ.



Номер скважины	Скв.47					Скв.48
Отметка устья,м	25,32	25,74	26,30	26,90	27,71	27,81
Расстояние,м	479,6					

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

ЛИТОЛОГИЯ

- (2) a_{IV}^{hv} Суглинок
- (5) aQ_{IV} Песок

МЕСТО ОТБОРА ПРОБ ГРУНТА

- Место отбора проб ненарушенной структуры
- Место отбора проб нарушенной структуры
- (1) Номер инженерно-геологического элемента
- (II/III) Строительные группы грунтов для разработки вручную/экскаватором

ПО СКВАЖИНЕ

- 3.2 Граница ИГЭ: слева – глубина, м; справа – отметка, м.
- 5.0 Глубина скважины с отметкой, м.

Консистенция грунтов

- суглинки, глины твердые
- суглинки, глины полутвердые
- суглинки тугопластичные

ИЗМ.	КОЛ.	ЛИСТ	N°ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА	04-18_ИГИ
						Строительство линии электроснабжения раз.Кенбай Кызылкугинского района Атырауской области
РАЗРАБ.		Инсенбаев				Инженерно-геологические изыскания
ГИП		Байгалиев				СТАДИЯ: РП; ЛИСТ: 30; ЛИСТОВ: 30
Проверил		Кубаев				
						Инженерно-геологический разрез
						ТОО "ШЫНДАУ" Г. АТЫРАУ

Согласовано

ВЗАМ. ИНВ. N°

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. N° ПОДЛ.

ФОРМАТ А4х3

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ КОЛОНКА

Скважина 1

Отметка устья -7,03м

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя, м	Геолого-литологический разрез	Описание грунтов	Глубина отбора образца, м	УГВ
1	$am\underset{II}{Q}hv$	0.00	5,00	5,00		Суглинок коричневый, твердый, легкий, с включениями карбонатов, с пятнами ожелезнений, с прослойками супеси		не вскрыт

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ КОЛОНКА

Скважина 2

Отметка устья -7,91м

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя, м	Геолого-литологический разрез	Описание грунтов	Глубина отбора образца, м	УГВ
1	$am\underset{II}{Q}hv$	0.00	5,00	5,00		Суглинок коричневый, твердый, легкий, с включениями карбонатов, с пятнами ожелезнений, с прослойками супеси		не вскрыт

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ КОЛОНКА

Скважина 3

Отметка устья -10,29м

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя, м	Геолого-литологический разрез	Описание грунтов	Глубина отбора образца, м	УГВ
1	$am\underset{II}{Q}hv$	0.00	5,00	5,00		Суглинок коричневый, твердый, легкий, с включениями карбонатов, с пятнами ожелезнений, с прослойками супеси		не вскрыт

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ КОЛОНКА

Скважина 4

Отметка устья -10,40м

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя, м	Геолого-литологический разрез	Описание грунтов	Глубина отбора образца, м	УГВ
1	$am\underset{II}{Q}hv$	0.00	5,00	5,00		Суглинок коричневый, твердый, легкий, с включениями карбонатов, с пятнами ожелезнений, с прослойками супеси		не вскрыт

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ КОЛОНКА

Скважина 5

Отметка устья -9,97м

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя, м	Геолого-литологический разрез	Описание грунтов	Глубина отбора образца, м	УГВ
1	$am\underset{II}{Q}hv$	0.00	5,00	5,00		Суглинок коричневый, твердый, легкий, с включениями карбонатов, с пятнами ожелезнений, с прослойками супеси		не вскрыт

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ КОЛОНКА

Скважина 6

Отметка устья -6,51м

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя, м	Геолого-литологический разрез	Описание грунтов	Глубина отбора образца, м	УГВ
1	$am\underset{II}{Q}hv$	0.00	5,00	5,00		Суглинок коричневый, твердый, легкий, с включениями карбонатов, с пятнами ожелезнений, с прослойками супеси		не вскрыт

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ КОЛОНКА

Скважина 7

Отметка устья -8,95м

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя, м	Геолого-литологический разрез	Описание грунтов	Глубина отбора образца, м	УГВ
1	$am\underset{II}{Q}hv$	0.00	5,00	5,00		Суглинок коричневый, твердый, легкий, с включениями карбонатов, с пятнами ожелезнений, с прослойками супеси		не вскрыт

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ КОЛОНКА

Скважина 8

Отметка устья -9,22м

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя, м	Геолого-литологический разрез	Описание грунтов	Глубина отбора образца, м	УГВ
1	$am\underset{II}{Q}hv$	0.00	5,00	5,00		Суглинок коричневый, твердый, легкий, с включениями карбонатов, с пятнами ожелезнений, с прослойками супеси		не вскрыт

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ КОЛОНКА

Скважина 9

Отметка устья -6,74м

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя, м	Геолого-литологический разрез	Описание грунтов	Глубина отбора образца, м	УГВ
1	$am\underset{II}{Q}hv$	0.00	5,00	5,00		Суглинок коричневый, твердый, легкий, с включениями карбонатов, с пятнами ожелезнений, с прослойками супеси		не вскрыт

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ КОЛОНКА

Скважина 10

Отметка устья -5,68м

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя, м	Геолого-литологический разрез	Описание грунтов	Глубина отбора образца, м	УГВ
1	$am\underset{II}{Q}hv$	0.00	5,00	5,00		Суглинок коричневый, твердый, легкий, с включениями карбонатов, с пятнами ожелезнений, с прослойками супеси		не вскрыт

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ КОЛОНКА

Скважина 11

Отметка устья -5,33м

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя, м	Геолого-литологический разрез	Описание грунтов	Глубина отбора образца, м	УГВ
1	$am\underset{II}{Q}hv$	0.00	5,00	5,00		Суглинок коричневый, твердый, легкий, с включениями карбонатов, с пятнами ожелезнений, с прослойками супеси		не вскрыт

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ КОЛОНКА

Скважина 12

Отметка устья - 6,66м

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя, м	Геолого-литологический разрез	Описание грунтов	Глубина отбора образца, м	УГВ
1	$am\underset{II}{Q}hv$	0.00	5,00	5,00		Суглинок коричневый, твердый, легкий, с включениями карбонатов, с пятнами ожелезнений, с прослойками супеси		не вскрыт

Согласовано

ВЗАМ. ИНВ. №

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. № ПОДЛ.

ИЗМ.	КОЛ.	ЛИСТ	N°ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
РАЗРАБ.		Инсенбаев			
ГИП		Байгалиев			
Проверил		Кубаев			

04-18_ИГИ

Строительство линии электроснабжения раз.Кенбай Кызылкугинского района Атырауской области

Инженерно-геологические изыскания

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	1	4

Геолого-литологические колонки скважин

ТОО "ШЫНДАУ"
Г. АТЫРАУ

ФОРМАТ А2

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ КОЛОНКА

Скважина 13

Отметка устья -6,34м

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя, м	Геолого-литологический разрез	Описание грунтов	Глубина отбора образца, м	УГВ
1	$am\,Q_{II}hv$	0.00	5,00	5,00		Суглинок коричневый, твердый, легкий, с включениями карбонатов, с пятнами ожелезнений, с прослойками супеси		не вскрыт

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ КОЛОНКА

Скважина 14

Отметка устья 0,07м

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя, м	Геолого-литологический разрез	Описание грунтов	Глубина отбора образца, м	УГВ
1	$am\,Q_{II}hv$	0.00	5,00	5,00		Суглинок коричневый, твердый, легкий, с включениями карбонатов, с пятнами ожелезнений, с прослойками супеси		не вскрыт

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ КОЛОНКА

Скважина 15

Отметка устья -3,51м

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя, м	Геолого-литологический разрез	Описание грунтов	Глубина отбора образца, м	УГВ
1	$am\,Q_{II}hv$	0.00	5,00	5,00		Суглинок коричневый, твердый, легкий, с включениями карбонатов, с пятнами ожелезнений, с прослойками супеси		не вскрыт

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ КОЛОНКА

Скважина 16

Отметка устья -5,08м

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя, м	Геолого-литологический разрез	Описание грунтов	Глубина отбора образца, м	УГВ
	aQ_{IV}	0.00	1,50	1,50		Песок серо-коричневый, пылеватый, плотный		не вскрыт
1	$am\,Q_{II}hv$	1,50	5,00	3,50		Суглинок коричневый, твердый, легкий, с включениями карбонатов, с пятнами ожелезнений, с прослойками супеси		

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ КОЛОНКА

Скважина 17

Отметка устья -5,70м

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя, м	Геолого-литологический разрез	Описание грунтов	Глубина отбора образца, м	УГВ
	aQ_{IV}	0.00	3,80	3,80		Песок серо-коричневый, пылеватый, плотный		▽4,2
1	$am\,Q_{II}hv$	3,80	5,00	1,20		Суглинок коричневый, тугопластичный, легкий, с включениями карбонатов, с пятнами ожелезнений		

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ КОЛОНКА

Скважина 18

Отметка устья -4,81м

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя, м	Геолого-литологический разрез	Описание грунтов	Глубина отбора образца, м	УГВ
	aQ_{IV}	0.00	1,20	1,20		Песок серо-коричневый, пылеватый, плотный		не вскрыт
1	$am\,Q_{II}hv$	1,20	5,00	3,80		Суглинок коричневый, твердый, легкий, с включениями битой ракуши, с пятнами ожелезнений, с прослойками супеси		

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ КОЛОНКА

Скважина 19

Отметка устья -3,12м

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя, м	Геолого-литологический разрез	Описание грунтов	Глубина отбора образца, м	УГВ
1	$am\,Q_{II}hv$	0.00	5,00	5,00		Суглинок коричневый, твердый, легкий, с включениями карбонатов, с пятнами ожелезнений, с прослойками супеси		не вскрыт

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ КОЛОНКА

Скважина 20

Отметка устья -1,29м

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя, м	Геолого-литологический разрез	Описание грунтов	Глубина отбора образца, м	УГВ
1	$am\,Q_{II}hv$	0.00	5,00	5,00		Суглинок коричневый, твердый, легкий, с включениями карбонатов, с пятнами ожелезнений, с прослойками супеси		не вскрыт

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ КОЛОНКА

Скважина 21

Отметка устья -1,76м

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя, м	Геолого-литологический разрез	Описание грунтов	Глубина отбора образца, м	УГВ
1	$am\,Q_{II}hv$	0.00	5,00	5,00		Суглинок коричневый, твердый, легкий, с включениями карбонатов, с пятнами ожелезнений, с прослойками супеси		не вскрыт

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ КОЛОНКА

Скважина 22

Отметка устья -0,08м

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя, м	Геолого-литологический разрез	Описание грунтов	Глубина отбора образца, м	УГВ
1	$am\,Q_{II}hv$	0.00	5,00	5,00		Суглинок коричневый, твердый, легкий, с включениями карбонатов, с пятнами ожелезнений, с прослойками супеси		не вскрыт

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ КОЛОНКА

Скважина 23

Отметка устья 0,38м

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя, м	Геолого-литологический разрез	Описание грунтов	Глубина отбора образца, м	УГВ
1	$am\,Q_{II}hv$	0.00	5,00	5,00		Суглинок коричневый, твердый, легкий, с включениями карбонатов, с пятнами ожелезнений, с прослойками супеси		не вскрыт

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ КОЛОНКА

Скважина 24

Отметка устья -0,16м

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя, м	Геолого-литологический разрез	Описание грунтов	Глубина отбора образца, м	УГВ
1	$am\,Q_{II}hv$	0.00	5,00	5,00		Суглинок коричневый, твердый, легкий, с включениями карбонатов, с пятнами ожелезнений, с прослойками супеси		не вскрыт

Согласовано

ВЗАМ. ИНВ. №

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. № ПОДЛ.

ИЗМ.	КОЛ.	ЛИСТ	N°ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
РАЗРАБ.		Инсенбаев			
ГИП		Байгалиев			
Проверил		Кубаев			

04-18_ИГИ

Строительство линии электроснабжения раз.Кенбай Кызылкугинского района Атырауской области

Инженерно-геологические изыскания

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	2	4

Геолого-литологические колонки скважин

ТОО "ШЫНДАУ" Г. АТЫРАУ

ФОРМАТ А2

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ КОЛОНКА

Скважина 25

Отметка устья -2,29м

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя, м	Геолого-литологический разрез	Описание грунтов	Глубина отбора образца, м	УГВ
1	$am\,Q_{II}hv$	0.00	5,00	5,00		Суглинок коричневый, твердый, легкий, с включениями карбонатов, с пятнами ожелезнений, с прослойками супеси		не вскрыт

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ КОЛОНКА

Скважина 26

Отметка устья 1,23м

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя, м	Геолого-литологический разрез	Описание грунтов	Глубина отбора образца, м	УГВ
1	$am\,Q_{II}hv$	0.00	5,00	5,00		Суглинок коричневый, твердый, легкий, с включениями карбонатов, с пятнами ожелезнений, с прослойками супеси		не вскрыт

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ КОЛОНКА

Скважина 27

Отметка устья -2,40м

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя, м	Геолого-литологический разрез	Описание грунтов	Глубина отбора образца, м	УГВ
1	$am\,Q_{II}hv$	0.00	5,00	5,00		Суглинок коричневый, твердый, легкий, с включениями карбонатов, с пятнами ожелезнений, с прослойками супеси		не вскрыт

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ КОЛОНКА

Скважина 28

Отметка устья -2,63м

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя, м	Геолого-литологический разрез	Описание грунтов	Глубина отбора образца, м	УГВ
1	$am\,Q_{II}hv$	0.00	5,00	5,00		Суглинок коричневый, твердый, легкий, с включениями карбонатов, с пятнами ожелезнений, с прослойками супеси		не вскрыт

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ КОЛОНКА

Скважина 29

Отметка устья -3,82м

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя, м	Геолого-литологический разрез	Описание грунтов	Глубина отбора образца, м	УГВ
1	$am\,Q_{II}hv$	0.00	5,00	5,00		Суглинок коричневый, твердый, легкий, с включениями карбонатов, с пятнами ожелезнений, с прослойками супеси		не вскрыт

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ КОЛОНКА

Скважина 30

Отметка устья -2,92м

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя, м	Геолого-литологический разрез	Описание грунтов	Глубина отбора образца, м	УГВ
1	$am\,Q_{II}hv$	0.00	5,00	5,00		Суглинок коричневый, твердый, легкий, с включениями карбонатов, с пятнами ожелезнений, с прослойками супеси		не вскрыт

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ КОЛОНКА

Скважина 31

Отметка устья -2,44м

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя, м	Геолого-литологический разрез	Описание грунтов	Глубина отбора образца, м	УГВ
1	$am\,Q_{II}hv$	0.00	5,00	5,00		Суглинок коричневый, твердый, легкий, с включениями карбонатов, с пятнами ожелезнений, с прослойками супеси		не вскрыт

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ КОЛОНКА

Скважина 32

Отметка устья -1,50м

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя, м	Геолого-литологический разрез	Описание грунтов	Глубина отбора образца, м	УГВ
1	$am\,Q_{II}hv$	0.00	5,00	5,00		Суглинок коричневый, твердый, легкий, с включениями карбонатов, с пятнами ожелезнений, с прослойками супеси		не вскрыт

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ КОЛОНКА

Скважина 33

Отметка устья 0,86м

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя, м	Геолого-литологический разрез	Описание грунтов	Глубина отбора образца, м	УГВ
1	$am\,Q_{II}hv$	0.00	5,00	5,00		Суглинок коричневый, твердый, легкий, с включениями карбонатов, с пятнами ожелезнений, с прослойками супеси		не вскрыт

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ КОЛОНКА

Скважина 34

Отметка устья 3,86м

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя, м	Геолого-литологический разрез	Описание грунтов	Глубина отбора образца, м	УГВ
1	$am\,Q_{II}hv$	0.00	5,00	5,00		Суглинок коричневый, твердый, легкий, с включениями карбонатов, с пятнами ожелезнений, с прослойками супеси		не вскрыт

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ КОЛОНКА

Скважина 35

Отметка устья 4,67м

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя, м	Геолого-литологический разрез	Описание грунтов	Глубина отбора образца, м	УГВ
1	$am\,Q_{II}hv$	0.00	5,00	5,00		Суглинок коричневый, твердый, легкий, с включениями карбонатов, с пятнами ожелезнений, с прослойками супеси		не вскрыт

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ КОЛОНКА

Скважина 36

Отметка устья 6,30м

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя, м	Геолого-литологический разрез	Описание грунтов	Глубина отбора образца, м	УГВ
1	$am\,Q_{II}hv$	0.00	5,00	5,00		Суглинок коричневый, твердый, легкий, с включениями карбонатов, с пятнами ожелезнений, с прослойками супеси		не вскрыт

Согласовано

ВЗАМ. ИНВ. №

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. № ПОДЛ.

ИЗМ.	КОЛ.	ЛИСТ	N°ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
РАЗРАБ.		Инсенбаев			
ГИП		Байгалиев			
Проверил		Кубаев			

04-18_ИГИ

Строительство линии электроснабжения раз.Кенбай Кызылкугинского района Атырауской области

Инженерно-геологические изыскания

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	3	4

Геолого-литологические колонки скважин

ТОО "ШЫНДАУ"
Г. АТЫРАУ

ФОРМАТ А2

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ КОЛОНКА

Скважина 37

Отметка устья 9,24м

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя, м	Геолого-литологический разрез	Описание грунтов	Глубина отбора образца, м	УГВ
1	$amQ_{III}hv$	0,00	5,00	5,00		Суглинок коричневый, твердый, легкий, с включениями карбонатов, с пятнами ожелезнений, с прослойками супеси		не вскрыт

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ КОЛОНКА

Скважина 38

Отметка устья 12,12м

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя, м	Геолого-литологический разрез	Описание грунтов	Глубина отбора образца, м	УГВ
1	$amQ_{III}hv$	0,00	5,00	5,00		Суглинок коричневый, твердый, легкий, с включениями карбонатов, с пятнами ожелезнений, с прослойками супеси		не вскрыт

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ КОЛОНКА

Скважина 39

Отметка устья 17,20м

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя, м	Геолого-литологический разрез	Описание грунтов	Глубина отбора образца, м	УГВ
1	$amQ_{III}hv$	0,00	5,00	5,00		Суглинок коричневый, твердый, легкий, с включениями карбонатов, с пятнами ожелезнений, с прослойками супеси		не вскрыт

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ КОЛОНКА

Скважина 40

Отметка устья 20,83м

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя, м	Геолого-литологический разрез	Описание грунтов	Глубина отбора образца, м	УГВ
1	$amQ_{III}hv$	0,00	5,00	5,00		Суглинок коричневый, твердый, легкий, с включениями карбонатов, с пятнами ожелезнений, с прослойками супеси		не вскрыт

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ КОЛОНКА

Скважина 41

Отметка устья 23,68м

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя, м	Геолого-литологический разрез	Описание грунтов	Глубина отбора образца, м	УГВ
1	$amQ_{III}hv$	0,00	5,00	5,00		Суглинок коричневый, твердый, легкий, с включениями карбонатов, с пятнами ожелезнений, с прослойками супеси		не вскрыт

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ КОЛОНКА

Скважина 42

Отметка устья 27,38м

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя, м	Геолого-литологический разрез	Описание грунтов	Глубина отбора образца, м	УГВ
1	$amQ_{III}hv$	0,00	5,00	5,00		Суглинок коричневый, твердый, легкий, с включениями карбонатов, с пятнами ожелезнений, с прослойками супеси		не вскрыт

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ КОЛОНКА

Скважина 43

Отметка устья 20,94м

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя, м	Геолого-литологический разрез	Описание грунтов	Глубина отбора образца, м	УГВ
1	$amQ_{III}hv$	0,00	3,00	3,00		Суглинок коричневый, твердый, легкий, с включениями карбонатов, с пятнами ожелезнений, с прослойками супеси		не вскрыт

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ КОЛОНКА

Скважина 44

Отметка устья 24,44м

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя, м	Геолого-литологический разрез	Описание грунтов	Глубина отбора образца, м	УГВ
1	$amQ_{III}hv$	0,00	3,00	3,00		Суглинок коричневый, твердый, легкий, с включениями карбонатов, с пятнами ожелезнений, с прослойками супеси		не вскрыт

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ КОЛОНКА

Скважина 45

Отметка устья 30,32м

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя, м	Геолого-литологический разрез	Описание грунтов	Глубина отбора образца, м	УГВ
1	$amQ_{III}hv$	0,00	3,00	3,00		Суглинок коричневый, твердый, легкий, с включениями карбонатов, с пятнами ожелезнений, с прослойками супеси		не вскрыт

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ КОЛОНКА

Скважина 46

Отметка устья 30,88м

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя, м	Геолого-литологический разрез	Описание грунтов	Глубина отбора образца, м	УГВ
1	$amQ_{III}hv$	0,00	3,00	3,00		Суглинок коричневый, твердый, легкий, с включениями карбонатов, с пятнами ожелезнений, с прослойками супеси		не вскрыт

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ КОЛОНКА

Скважина 47

Отметка устья 25,32м

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя, м	Геолого-литологический разрез	Описание грунтов	Глубина отбора образца, м	УГВ
1	$amQ_{III}hv$	0,00	3,00	3,00		Суглинок коричневый, твердый, легкий, с включениями карбонатов, с пятнами ожелезнений, с прослойками супеси		не вскрыт

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ КОЛОНКА

Скважина 48

Отметка устья 27,81м

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя, м	Геолого-литологический разрез	Описание грунтов	Глубина отбора образца, м	УГВ
1	$amQ_{III}hv$	0,00	3,00	3,00		Суглинок коричневый, твердый, легкий, с включениями карбонатов, с пятнами ожелезнений, с прослойками супеси		не вскрыт

Согласовано

ВЗАМ. ИНВ. №

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. № ПОДЛ.

ИЗМ.	КОЛ.	ЛИСТ	N°ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
РАЗРАБ.		Инсенбаев			
ГИП		Байгалиев			
Проверил		Кубаев			

04-18_ИГИ

Строительство линии электроснабжения раз.Кенбай Кызылкугинского района Атырауской области

Инженерно-гелогические изыскания

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	4	4

Геолого-литологические колонки скважин

ТОО "ШЫНДАУ" Г. АТЫРАУ

ФОРМАТ А2