Товарищество с ограниченной ответственностью
«СТРИМЛАЙН»
г.Атырау, ул. Махамбета 116 г
тел/факс: 8(7122) 321397
e-mail: streamlinellp@gmail.com

«STREAMLINE»
Limited liability partnership
116 g Makhambet str., Atyrau city
tel/fax: 8(7122) 321397
e-mail: streamlinellp@gmail.com

ОТЧЕТ

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИИ ПО ОБЪЕКТУ: «РАЗРАБОТКА ПРОЕКТНО-СМЕТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ НА РЕКОНСТРУКЦИЮ ГРУППОВОГО ВОДОПРОВОДА "КЕРЕГЕН-САГЫЗ-ЖАМАНСОР" КЫЗЫЛКОГИНСКОГО РАЙОНА»

г. Атырау 2020г.

Товарищество с ограниченной ответственностью
«СТРИМЛАЙН»
Государственная Лицензия № 003387 от 22 июля 2011г.

ОТЧЕТ

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИИ ПО ОБЪЕКТУ: «РАЗРАБОТКА ПРОЕКТНО-СМЕТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ НА РЕКОНСТРУКЦИЮ ГРУППОВОГО ВОДОПРОВОДА "КЕРЕГЕН-САГЫЗ-ЖАМАНСОР" КЫЗЫЛКОГИНСКОГО РАЙОНА»

Объект № 13-20
Экз._____

ГИП **Инсенбаев А.Р.**

Директор **Ешимкулов Н.Т.**

г. Атырау 2020г.

11012987

ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана	**Товарищество с ограниченной ответственностью "СТРИМЛАЙН"** Атырауская область, Атырау Г.А., г.Атырау, улица МАХАМБЕТА, 116г, 9, БИН: 000340007929 (полное наименование, местонахождение, реквизиты юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество физического лица)
на занятие	**Изыскательская деятельность** (наименование вида деятельности (действия) в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)
Особые условия действия лицензии	(в соответствии со статьей 9 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)
Орган, выдавший лицензию	**Агентство Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства** (полное наименование государственного органа лицензирования)
Руководитель (уполномоченное лицо)	**НОКИН СЕРИК КЕНЕСОВИЧ** (фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа, выдавшего лицензию)
Дата выдачи лицензии	**22.07.2011**
Номер лицензии	**ГСЛ №003387**
Город	**г.Астана**

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии **ГСЛ №003387**

Серия лицензии

Дата выдачи лицензии **22.07.2011**

Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности

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

Орган, выдавший приложение к лицензии	Агентство Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства
Руководитель (уполномоченное лицо)	НОКИН СЕРИК КЕНЕСОВИЧ
Дата выдачи приложения к лицензии	05.07.2012
Номер приложения к лицензии	001
Город	г.Астана
Филиалы, представительства	
	(полное наименование, местонахождение, реквизиты)
Производственная база	**Атырауская область, город Атырау, улица Махамбета, 116г, квартира 9** (место нахождения)

Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

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.....6
1.2.3 ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ.....8
1.2.4 ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ.....8
1.2.5 ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ГРУНТОВ.....10
II. СОВРЕМЕННЫЕ ФИЗИКО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И ЯВЛЕНИЯ.....12
III. ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ.....16
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....18

I. ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ

1.1 ВВЕДЕНИЕ

Инженерно-геологические изыскания по объекту «Разработка проектно-сметной документации на реконструкцию группового водопровода "Кереген-Сагыз-Жамансор" Кызылкогинского района» выполнены командой ТОО «СТРИМЛАЙН» для стадии рабочего проекта в соответствии с Техническим заданием, выданным ГИПом.

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

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ:

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

Основными задачами изысканий являются:

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

Ниже приводятся виды и объемы выполненных работ:

ВИДЫ И ОБЪЕМЫ ВЫПОЛНЕННЫХ РАБОТ

Таблица 1.

№№ п/п	***Виды работ и категория сложности по СЦиР***	***Единица измерения***	***Объемы фактические***	
			пос.Сагыз	***пос.Жамансор***
I. ПОЛЕВЫЕ РАБОТЫ				
1	Вынос скважин	1 выр. (выработка)	30	5
2	Вибрационное бурение ∅168мм в грунтах: 3 категории	1п.м. (погонный метр)	39	19

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

МЕТОДИКА ВЫПОЛНЕНИЯ ПОЛЕВЫХ И ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ:

Полевые работы выполнялись, согласно СП РК 1.02-102-2014, с учетом категории сложности инженерно-геологических условий территории и степени их изученности. Полевые работы выполнены в июле 2020 года.

Для выяснения геологического строения пробурено 24 скважины, глубиной 3,0 м, 6 скважин глубиной 5,0м пос.Сагыз.

Для выяснения геологического строения пробурено 3 скважины, глубиной 3,0 м, 2 скважин глубиной 5,0м пос.Жамансор.

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

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

Опробование проводилось согласно техническому заданию на изыскания.

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

Из скважин отбирались пробы грунтов для лабораторных исследований. Отбор, упаковка, хранение и транспортировка образцов производились по ГОСТ 12071-2014. 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 «СТРИМЛАЙН» 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

Климат резко континентальный, засушливый, с большими колебаниями сезонных и суточных температур воздуха, малым количеством осадков в год (150-180 мм).

Зима (декабрь - февраль) умеренно-холодная, малоснежная, с преобладанием пасмурной погоды. Устойчивые морозы начинаются в конце ноября - начале декабря. Средняя температура в январе днём (-8°) - (-12°) С, ночью до (-25°С), (минимальная - 35°С). Осадки выпадают в виде снега, но толщина его к концу зимы не превышает 10 см. Грунт промерзает на глубину до 1,0 м. В любой месяц зимы возможны непродолжительные оттепели. В месяц бывает до 6 дней с туманами.

Весна (март - май) характеризуется быстрым переходом от зимних холодов к летней жаре и большими перепадами дневных и ночных температур воздуха. В начале сезона температура воздуха днём от (-5°С) до 5°С, ночью температура падает до -10, -15°С, в конце сезона температура воздуха днём поднимается до 20°С, ночью от 10°С до -2°С. В первой половине весны возможны туманы, до 6 дней в месяц. Снег стаивает к концу марта, грунт быстро высыхает. Осадки выпадают в виде кратковременных дождей, преимущественно в первой половине весны. Максимум годового количества осадков приходится на весну.

Лето (июнь - середина сентября) сухое и жаркое. Преобладающие температуры воздуха днём 25-30°С (максимальная 45°С), ночью 15-20°С. В начале и конце лета ночи прохладные до 5°С. Осадки, в виде кратковременных ливней, иногда с грозами, выпадают редко, преимущественно в первой половине лета. Вторая половина лета наиболее жаркая и сухая, с частыми суховеями и пыльными бурями. Относительная влажность воздуха самая низкая в году (25-30 %).

Осень (середина сентября - ноябрь) в первой половине тёплая, малооблачная, температура воздуха днём 15-20 °С, ночью 5 - 12°С, во второй половине прохладная и пасмурная, температура воздуха днём от 2° до -5°С, ночью до -10°С. Осадки выпадают в виде моросящих дождей, в конце октября выпадает снег. Первые заморозки начинаются в конце сентября.

Ветры осенью и зимой преобладают восточные и северо-восточные, весной и летом и южные. Преобладающая скорость их 4-5 м/с. Осенью и зимой наблюдаются сильные ветры со скоростью 10-15 м/с, вызывающие метели, затрудняющие передвижение по местности.

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

1.2.2 ГЕОМОРФОЛОГИЯ И РЕЛЬЕФ

По геоморфологическому районированию проектируемая автодорога расположена в пределах Предуральского плато, представляющего собой увалисто-денудационную равнину, полого наклонённую на юго-запад.

Рельеф описываемого района представлен приподнятой холмисто- увалистой равниной. Формирование современного рельефа во многом определялось процессами соляной тектоники с образованием соляных куполов. Наружные формы рельефа в целом повторяют водоразделы в межкупольных депрессиях - долины и замкнутые котловины.

В настоящее время за счет процессов плоскостного смыва идет сглаживание форм рельефа: дождями рыхлые породы смываются с водоразделов и переоткладываются в долины и котловины. Водная эрозия завершает процесс формирования рельефа образованием густой сети лощин-суходолов, логов и оврагов.

Гидрография. Реки Урало-Эмбинского района по условиям водного режима относятся к Казахстанскому типу рек с резко выраженным преобладанием стока в весенний период. Питание их происходит в основном за счет таяния снеговых вод. Меженный сток поддерживается за счет выхода грунтовых вод.

РЕКА САГИЗ. Вскрытие реки происходит почти одновременно на всем её протяжении. Ранняя дата вскрытия - 19/П, поздняя 7/IV. В годы с дружной весной происходит интенсивный рост уровня воды в течении 3-4 дней, который сопровождается ледоходом. Продолжительность ледохода, обычно, 2-3 дня, наибольшая 7 дней (1952 г), Максимальный уровень держится непродолжительное время, всего несколько часов и редко до суток. На пике половодья проплывают льдины длиной до 10 м, шириной 7-8 м, при толщине льда до 80 см. Карчехода нет. После подъёма наступает спад, проходящий в течении первых 4-6 дней довольно интенсивно, а затем плавно растягивается, в отдельные годы до мая.

При затяжном снеготаянии весенний сток незначительный, а в отдельные годы отсутствует (1974,1975 гг) В такие годы ледохода нет. Лед тает на месте.

После весеннего половодья река переходит на грунтовое питание и величина стока резко уменьшается. Поздняя дата прекращения стока по р. Сагиз у ст. Сагиз - конец августа (1973 г) В 1974 и 1975 гг в районе гидропоста и мостов уст. Сагиз стока вообще не было. Вода после пересыхания перекатов остается только в плёсах.

В районе гидропоста появление первых ледовых образований (забереги) наблюдается в конце октября. Предледоставный период длится от 2 до 26 дней. Ледостав устанавливается, как правило, в середине декабря. Наибольшая толщина льда по гидропосту р. Сагиз - ст. Сагиз - 93 см.

РЕКА НОГАЙТЫ

Гидрологический режим реки Ногайтысагиз аналогичен гидрологическому режиму реки Сагиз, с той лишь разницей, что продолжительность половодья здесь несколько меньше. В районе моста на реке Ногайтысагиз в суровые зимы отмечаются наледи

толщиной до 1,0 м. На пике половодья в отдельные многоводные годы отмечается наличие ледохода. Льдины достигаю размеров до 5 м.

1.2.3 ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ

В геологическом строении района принимают участие континентальные и морские песчано-глинистые верхнемеловые отложения, с поверхности перекрытые четвертичными осадками различного генезиса, мощность которых здесь не превышает 2-5 м. Геолого-литологический разрез района имеет двухъярусное строение.

Верхний ярус сложен стратиграфо-генетическими комплексами аллювиальных, аллювиально-делювиальных и, реже, эоловых верхнечетвертичных и современных отложений. Отложения четвертичного возраста распространены повсеместно и представлены пылеватыми супесями, легкими и тяжелыми суглинками с подчиненными количествами прослоев песков и глин. Аллювиальные четвертичные отложения приурочены к долинам рек и, реже, периодических временных водотоков; представлены они преимущественно грунтами песчаной группы - песками различной зернистости, с прослоями гравелитов и гравелистых песков, реже аллювий представлен глинистыми фациями - суглинками и супесями. Мощность аллювия не превышает, обычно, 1,05,0 м. Консистенция четвертичных грунтов преимущественно твердая, реже - полутвердая. На участках понижения высотных отметок рельефа консистенция грунтов варьирует в широких пределах от твердой до туго- и мягкопластичной.

Нижний структурный ярус сложен стратиграфо-генетическим комплексом верхнемеловых отложений, представленных пылеватыми суглинками и супесями с прослоями и горизонтами глин и песков различной зернистости. Верхнемеловые грунты, увлажненные до водонасыщенных, по консистенции варьируют от полутвердых до туго- и мягкопластичных. С поверхности верхнемеловые отложения практически повсеместно перекрыты чехлом четвертичных осадков. На дневную поверхность верхнемеловые отложения выходят лишь в эрозионных «окнах», приуроченных, как правило, к днищам долин периодических водотоков. Реже породы верхнего мела обнажены на склонах и вершинах столовых останцов или вскрыты эрозией на вершинах и склонах возвышенностей и увалов. Мощность верхнемеловых отложений превышает 15 м.

Характер залегания литологических слоев в разрезе участка работ субгоризонтальный согласный. В геологическом строении района работ принимают участие аллювиально-делювиальные отложения четвертичного возраста, представленные супесями песчанистыми, суглинками лёгкими и тяжёлыми пылеватыми.

1.2.4 ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Согласно гидрогеологическому районированию участок работ занимает положение в крайней восточной части Прикаспийского гидрогеологического района, представляющего собой сложный артезианский бассейн 1-го порядка. По

гидрогеологическим и геоморфологическим признакам, отражающим план структурно-тектонического строения, территория отнесена к Приуральскому и Западно-Прикаспийскому гидрогеологическим подрайонам (артезианским бассейнам) П-го порядка. Подземные воды района выделены в надсолевой гидрогеологический этаж и представлены типом поровых вод покровных образований. Наиболее мощными водоносными горизонтами, пригодными для водоснабжения, являются глубокозалегающие (более 50-120 м) сеноман-альбский и юрский горизонты. Для целей технического и питьевого водоснабжения практическое значение имеет наиболее хорошо изученный водоносный горизонт, приуроченный к песчаным отложениям альбского яруса нижнего мела. Воды этого горизонта напорные, пресные и солоноватые. Дебиты скважин, вскрывших данный водоносный горизонт, колеблются в пределах 2-10 л/сек. Областью питания этих горизонтов служат участки выхода их на дневную поверхность.

В верхнем водоносном ярусе надсолевого этажа, в песчано-глинистых, в основном морских, меловых осадках, в условиях воздействия аридного климата формируются слабонапорные и безнапорные воды инфильтрационного генезиса с пестрым химическим составом. Водообильность водосодержащих пород верхнего яруса низкая. Производительность водопунктов не превышает десятых долей литра в 1 сек. Воды преимущественно соленые до рассолов с минерализацией 10150 г/л, сульфатные, хлоридные, магниево-натриевые. Редко встречаемые пресные и слабосолоноватые воды с минерализацией до 3 г/л аккумулируются в виде линз в местных мезо- и микропонижениях, а также в аллювиальных отложениях речных долин. Гидрогеологические условия района обусловлены резкой континентальностью климата, дефицитом влажности, а также тем, что инсоляция в условиях резкоконтинентального климата степной зоны преобладает над количеством выпавших осадков. Формирование подземных вод района происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков и регионального притока подземных вод из Западному год жар ской горно-складчатой области.

Потребность в питьевой воде при реконструкции дороги будет осуществляться из водопровода в с. Сагиз. Техническое водоснабжение при необходимости можно будет осуществлять из рек Сагиз и Ногайты.

Жамансор

На участках проектируемых работ пройденными инженерно-геологическими выработками подземные воды не вскрыты и поэтому нами не рассматриваются.

В дальнейшем, под воздействием техногенных факторов (с учетом инженерно-строительной освоенности территории) возможно появление подземных грунтовых вод типа «верховодки» носящей временный характер и локальнок распростроненеие.

Кроме техногенных факторов появление грунтовых вод связана с атмосферными осадками.

1.2.5 ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ГРУНТОВ

пос.Сагыз

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

Классификация грунтов проведена по ГОСТ 25100-2011 "Грунты. Классификация".

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 легкий пылеватый.

Нормативные значения грунта:

Плотность грунта $\rho_н$ =1,71 г/см^3 , консистенция <0

Удельное сцепление $C_{н(вод)}$ = 24 кПа

Угол внутреннего трения $\varphi_{н\ (вод)}$= 22^0

Модуль деформации: $E_н$ = 16,0 МПа (в естественном состоянии)

ИГЭ -2 Супесь песчанистая, твердой консистенции, коричневая, известковистая, с линзами суглинков и песков средней крупности, с пятнами ожелезнения.

Нормативные значения грунта:

Плотность грунта $\rho_н$ =1,68 г/см^3 , консистенция <0

Удельное сцепление $C_{н(вод)}$ = 13 кПа

Угол внутреннего трения $\varphi_{н\ (вод)}$= 24^0

Модуль деформации: $E_н$ = 7,03 МПа

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

НОРМАТИВНЫЕ И РАСЧЕТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ГРУНТОВ

Таблица 6

№ ИГЭ	Наименование грунта	Плотность, г/см3			Удельное сцепление, кПа			Угол внутреннего трения, градус			Модуль деформа-ции, МПа
		$\rho н$	ρ_{11}	ρ_1	$Сн$	C_{11}	C_1	$\varphi_н$	φ_{11}	φ_1	$E_н$
1	Суглинок легкий пылеватый	1,71	1,68	1,67							
					24	24	16	22	22	19	16,0
2	Супесь твердая песчанистая	1,68	1,65	1,64							
					13	13	8,6	24	24	21	7,03

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

Просадочность, сжимаемость:

Просадочность:

Лабораторные испытания по определению характеристик просадочности произведены на основании ГОСТ 12248-2010

Начальное просадочное давление снято с графика, построенного по результатам лабораторных испытаний. Коэффициенты относительной просадочности произведены расчетным путём.
ИГЭ-1, ИГЭ-2. непросадочные.

Сжимаемость:
Грунты от средне до сильносжимаемые по ГОСТ 12248-2010.
Коэффициенты уплотнения при нагрузке Р = 0.2 МПа составляет:
для суглинка твердой: 0,001-0,1;
для супеси твердой:0,003-0,035;

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

Засоленность грунтов: (ГОСТ 25100-2011). Грунты незасоленные, среднезасоленные.
Суммарное содержание легкорастворимых солей от 0,071-0,887%.

Агрессивность грунтов к бетонам:
Грунты по содержанию сульфатов:
грунты (содержание 2120-18800 мг) *средне и сильноагрессивные* к бетонам на портландцементе по ГОСТ 10178-76 и *слабоагрессивные* к бетонам сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-2014.
По содержанию хлоридов (Cl^-) грунт (160-480):
Грунты *среднеагрессивные* к бетонным и железобетонным конструкциям.

*Сейсмичность: С*огласно СП РК 2.03-30-2017 сейсмичность района составляет 6_2 балла.

Качественный прогноз потенциальной подтопляемости:
Территория является потенциально не подтопляемой.

Нормативная глубина промерзания грунтов составляет:
для суглинков – 1,19 м, для супесей – 1,45 **м**, Максимальная глубина проникновения нулевых температур в грунт – 1,5 м.

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

Таблица 7.

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

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

пос.Жамансор

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. Глина, темно-коричневая от полутвердой до тугопластичной консистенции с пятнами ожелезнения, с переслаеваниями песка и супеси, пучинистый, вскрытой мощностью 2,3-3,5 м.

Нормативные значения грунта:
Плотность грунта ρн =1,98 г/см3
Удельное сцепление Сн = 47,0 кПа,
Угол внутр. трения φн = 16°
Модуль деформации: Ен = 2,50 МПа (в водонасыщенном состоянии)

ИГЭ-2 Песок пылеватый желтовато-коричневый, от маловлажной до водонасыщенной, от средней до рыхлого, полимиктовый. Песок мелкий в водонасыщенном состоянии обладает плывунными свойствами, высота пробки при бурении до 1,0 м.

Нормативные значения грунта:
Плотность грунта ρн =1,88 г/см3
Удельное сцепление Сн = 0,0 кПа,
Угол внутр. трения φн = 25°00'
Модуль деформации: Ен = 3,20 МПа (в водонасыщенном состоянии)

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

НОРМАТИВНЫЕ И РАСЧЕТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ГРУНТОВ

Таблица 8

№ ИГЭ	Наименование грунта	Плотность, г/см3			Удельное сцепление, кПа			Угол внутреннего трения, градус			Модуль деформации, МПа
		$\rho_н$	ρ_{11}	ρ_1	$C_н$	C_{11}	C_1	$\varphi_н$	φ_{11}	φ_1	$E_н$
1	Глина	1,98	1,95	1,94							
					47	47	31	16	16	14	2,5
2	Песок пылеватый	1,88	1,88	1,85							
					0	0	0	25	25	23	3,2

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.

Грунты ИГЭ-1 и 2 - характеризуются как непросадочные.

Коррозионная агрессивность грунта по лабораторным данным:

а)к углеродистой стали: «высокая».

Удельное электрическое сопротивление грунта: до 0,90 Ом*м.

б) к свинцовой оболочке кабеля: «высокая».

в) к алюминиевой оболочке кабеля: «высокая».

Засоленность грунтов: (ГОСТ 25100-2011). Грунты сильнозасоленые, тип засоления - хлоридный и хлоридно-сульфатный и сульфатно-хлоридный.

Суммарное содержание легкорастворимых солей от 2,295% до 3,992%.

Агрессивность грунтов к бетонам:

Грунты по содержанию сульфатов (9940-10080мг/кг) сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и шлакопортландцементе, и слабоагрессивные к бетонам на сульфатостойких цементах.

По содержанию хлоридов (5330-15980мг/кг) среднеагрессивные к бетонам на всех видах цемента.

Сейсмичность:

По карте сейсмического районирования (СП РК 2.03-30-2017) 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:

Таблица 9

№№ п/п	***Наименование грунтов***	***Для разработки одноковшовым экскаватором***	***Для ручной разработки***
35в	Глина	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 СП РК 2.04-01-2017 участок изысканий входит в IV Г подрайон.

Нормативная глубина промерзания грунтов составляет:
для суглинков – 1,19 м, для супесей – 1,45 **м**, Максимальная глубина проникновения нулевых температур в грунт – 1,5 м.

II. СОВРЕМЕННЫЕ ФИЗИКО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И ЯВЛЕНИЯ

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 дефляции и связанные с ними облессование легких глинистых и песчаных разностей грунтов на наиболее возвышенных участках местности;
- Процессы континентального засоления грунтов;
- Суффозионные явления;
- Плоскостной смыв.

Необходимо отметить широкое развитие техногенных процессов, связанных с инженерно-хозяйственной деятельностью человека – различного вида строительства.

- Природные экосистемы в пределах исследованной территории являются неустойчивыми. Это обуславливает риск опустынивания местности и образования экоцида при техногенном воздействии.

III. ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

пос.Сагыз

1) По геоморфологическому районированию проектируемая автодорога расположена в пределах Предуральского плато, представляющего собой увалисто-денудационную равнину, полого наклонённую на юго-запад.
2) В геологическом строении района принимают участие континентальные и морские песчано-глинистые верхнемеловые отложения, с поверхности перекрытые четвертичными осадками различного генезиса, мощность которых здесь не превышает 2-5 м.
3) По степени агрессивного воздействия на алюминиевую оболочку кабеля грунты - высокоагрессивны, на свинцовую - высоко-, среднеагрессивны и реже низкоагресивны.
4) До глубины подземные воды не вскрыты.
5) По действующему строительно-климатическому районированию СП РК 2.04-01-2017 участок изысканий входит в IV Г подрайон.
6) Согласно СП РК 1.02-105-2014 (приложение 2), категория сложности территории по инженерно-геологическим условиям - вторая

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

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

пос.Жамансор

1) По геоморфологическому районированию участок расположен 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.

Как варианты рекомендуется предусмотреть следующие мероприятия:

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

Отчет составил: **Инсенбаев А.Р.**

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.

1. СП РК 1.02-102-2014. Инженерные изыскания для строительства.
2. СП РК 5.01-102-2013. Основания зданий и сооружений.
3. СП РК 2.04-01-2017. Строительная климатология.
4. СП РК 1.02-105-2014. Инженерно-геологические изыскания для строительства.
5. ГОСТ-25100-2011. Грунты. Классификация.
6. СН РК 2.01-01-2013. Защита строительных конструкции от коррозии.
7. СП РК 2.03-30-2017. Строительство в сейсмических районах

ПРИЛОЖЕНИЯ

СТЕПЕНЬ АГРЕССИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ГРУНТА НА БЕТОН

коррозионной агрессивности грунтов по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочке кабеля

по объекту "Разработка проектно-сметной документации на реконструкцию группового водопровода "Керегеи-Сагыз-Жамансор" Кызылкогинского района"

пос.Сагыз

	№ выработки	Глубина,м	Содержание.				Показатель агрессивности. мг на 1 кг грунта		pH	степень агрессивности грунта по СП РК 2.01-101-2013				Коррозионная агрессивность грунта ГОСТ 9.602-2015	
			хлорид-иона (Cl^-)		сульфат - иона (SO_4^{--})		хлорид-иона (Cl^-)	сульфат - иона (SO_4^{--})		на железобетонные конструкции	портландцемент по ГОСТ 10178-85	шлак портланд цемент	сульфатостойкий цемент по ГОСТ 22266-2013	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	W8	W8		
1	2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	С-01	0,0-2,0	0,16	1600	0,96	9600,0	4000,0	9600,0	6,2	среднеагрессивная	сильноагрессивная	сильноагрессивная	среднеагрессивная	средняя	низкая
								9600,0			сильноагрессивная	сильноагрессивная	слабоагрессивная		
								9600,0			сильноагрессивная	среднеагрессивная	слабоагрессивная		
2	С-02	0,0-2,0	0,12	1200,0	0,994	9940,0	3685,0	9940,0	6,3	среднеагрессивная	сильноагрессивная	сильноагрессивная	среднеагрессивная	средняя	низкая
								9940,0			сильноагрессивная	сильноагрессивная	слабоагрессивная		
								9940,0			сильноагрессивная	среднеагрессивная	слабоагрессивная		
3	С-03	0,0-2,0	0,144	1440,0	0,994	9940,0	3925,0	9940,0	6,4	среднеагрессивная	сильноагрессивная	сильноагрессивная	среднеагрессивная	низкая	низкая
								9940,0			сильноагрессивная	сильноагрессивная	слабоагрессивная		
								9940,0			сильноагрессивная	среднеагрессивная	слабоагрессивная		
4	С-05	0,0-2,0	0,12	1200,0	1,08	10800,0	3900,0	10800,0	6,3	среднеагрессивная	сильноагрессивная	сильноагрессивная	сильноагрессивная	средняя	низкая
								10800,0			сильноагрессивная	сильноагрессивная	среднеагрессивная		
								10800,0			сильноагрессивная	сильноагрессивная	слабоагрессивная		

Составил: Инсенбаев А.

Ведомость

результатов химических анализов грунтов (водные вытяжки)

по объекту "Разработка проектно-сметной документации на реконструкцию группового водопровода "Кереген-Сагыз-Жамансор" Кызылкогинского района"

пос.Жамансор

№ п/п	Место отбора		Единица измерении	Катион			Анион			pH	Легкорастворимые соли, %	Тип засоленности	Степень засоленности грунтов по ГОСТ 25100-2011
	№ выработки	Глубина,м		Na^+K^+	Ca^{2+}	Mg^{2+}	HCO^-_3	SO_4^{2-}	Cl^-				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	С-31	0,0-2,0	%	0,612	0,160	0,012	0,037	0,960	0,533	6,2	2,3140	сульфатное	среднезасоленный
			мг/экв.	26,609	8,000	0,984	0,608	19,820	15,014				
2	С-32	0,0-2,0	%	0,012	0,120	0,012	0,049	0,994	0,568	6,3	1,7550	сульфатное	среднезасоленный
			мг/экв.	0,522	6,000	0,984	0,805	9,120	16,000				
3	С-33	0,0-2,0	%	0,144	0,360	0,144	0,085	0,994	1,598	6,4	3,3250	сульфатно-хлоридное	среднезасоленный
			мг/экв.	6,261	18,000	11,803	1,396	20,708	45,014				
4	С-35	0,0-2,0	%	0,120	0,320	0,120	0,079	1,008	1,349	6,3	2,9960	хлоридно-сульфатное	среднезасоленный
			мг/экв.	5,217	16,000	9,836	1,297	21,000	38,000				

Составил: Табылдиев К.М.

Проверил: Инсенбаев А.

СТЕПЕНЬ АГРЕССИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ГРУНТА НА БЕТОН

коррозионной агрессивности грунтов по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочке кабеля

	№ выработки	Глубина,м	Содержание.				Показатель агрессивности. мг на 1 кг грунта		NO_3^-	pH	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 10178-85	шлак портланд цемент	сульфатостойкий цемент по ГОСТ 22266-2013	по отношению к свинцовой оболочке кабеля	по отношению к алюминиевой оболочке кабеля
								марка бетона по водопроницаемости				марка бетона по водонепроницаемости				
			%	мг на 1кг грунта	%	мг на 1кг грунта		W4				W4	W4	W4		
								W6				W6	W6	W6		
								W8				W8	W8	W8		
1	2		3	4	5	6	7	8	9	10	12	13	14	15	16	17
1	С-01	0,0-2,0	0,034	340	0,952	9520,0	2720,0	9520,0	н.о.	7,61	среднеагрессивная	сильноагрессивная	сильноагрессивная	среднеагрессивная	средняя	средняя
								9520,0				сильноагрессивная	сильноагрессивная	слабоагрессивная		
								9520,0				сильноагрессивная	среднеагрессивная	слабоагрессивная		
2	С-02	0,0-2,0	0,018	180,0	0,438	4380,0	1275,0	4380,0	н.о.	7,35	среднеагрессивная	сильноагрессивная	среднеагрессивная	слабоагрессивная	низкая	низкая
								4380,0				сильноагрессивная	слабоагрессивная	слабоагрессивная		
								4380,0				сильноагрессивная	слабоагрессивная	слабоагрессивная		
3	С-03	0,0-2,0	0,028	280,0	0,719	7190,0	2077,5	7190,0	н.о.	7,85	среднеагрессивная	сильноагрессивная	сильноагрессивная	слабоагрессивная	средняя	средняя
								7190,0				сильноагрессивная	среднеагрессивная	слабоагрессивная		
								7190,0				сильноагрессивная	слабоагрессивная	слабоагрессивная		
4	С-5	0,0-2,0	0,016	160,0	0,302	3020,0	915,0	3020,0	н.о.	7,71	среднеагрессивная	сильноагрессивная	слабоагрессивная	слабоагрессивная	средняя	средняя
								3020,0				сильноагрессивная	слабоагрессивная	слабоагрессивная		
								3020,0				сильноагрессивная	слабоагрессивная	слабоагрессивная		
5	С-7	0,0-2,0	0,021	210,0	0,255	2550,0	847,5	2550,0	н.о.	6,93	среднеагрессивная	сильноагрессивная	слабоагрессивная	слабоагрессивная	низкая	низкая
								2550,0				сильноагрессивная	слабоагрессивная	слабоагрессивная		
								2550,0				среднеагрессивная	слабоагрессивная	слабоагрессивная		
6	С-9	0,0-2,0	0,039	390,0	1,509	15090,0	4162,5	15090,0	н.о.	7,15	среднеагрессивная	сильноагрессивная	сильноагрессивная	сильноагрессивная	низкая	низкая
								15090,0				сильноагрессивная	сильноагрессивная	сильноагрессивная		
								15090,0				сильноагрессивная	сильноагрессивная	сильноагрессивная		
7	С-11	0,0-2,0	0,035	350,0	1,353	13530,0	3732,5	13530,0	н.о.	6,75	среднеагрессивная	сильноагрессивная	сильноагрессивная	сильноагрессивная	низкая	низкая
								13530,0				сильноагрессивная	сильноагрессивная	сильноагрессивная		
								13530,0				сильноагрессивная	сильноагрессивная	среднеагрессивная		
8	С-12	0,0-2,0	0,041	410,0	1,513	15130,0	4192,5	15130,0	н.о.	7,02	среднеагрессивная	сильноагрессивная	сильноагрессивная	сильноагрессивная	низкая	низкая
								15130,0				сильноагрессивная	сильноагрессивная	сильноагрессивная		
								15130,0				сильноагрессивная	сильноагрессивная	сильноагрессивная		
9	С-13	0,0-2,0	0,035	350,0	1,226	12260,0	3415,0	12260,0	н.о.	7,41	среднеагрессивная	сильноагрессивная	сильноагрессивная	сильноагрессивная	низкая	низкая
								12260,0				сильноагрессивная	сильноагрессивная	сильноагрессивная		
								12260,0				сильноагрессивная	сильноагрессивная	среднеагрессивная		
10	С-14	0,0-2,0	0,018	180,0	0,344	3440,0	1040,0	3440,0	н.о.	7,37	среднеагрессивная	сильноагрессивная	слабоагрессивная	слабоагрессивная	низкая	низкая
								3440,0				сильноагрессивная	слабоагрессивная	слабоагрессивная		
								3440,0				сильноагрессивная	слабоагрессивная	слабоагрессивная		
11	С-15	0,0-2,0	0,021	210,0	0,454	4540,0	1345,0	4540,0	н.о.	7,2	среднеагрессивная	сильноагрессивная	среднеагрессивная	слабоагрессивная	низкая	низкая
								4540,0				сильноагрессивная	слабоагрессивная	слабоагрессивная		
								4540,0				сильноагрессивная	слабоагрессивная	слабоагрессивная		
12	С-16	0,0-2,0	0,039	390,0	1,664	16640,0	4550,0	16640,0	н.о.	6,58	среднеагрессивная	сильноагрессивная	сильноагрессивная	сильноагрессивная	низкая	низкая
								16640,0				сильноагрессивная	сильноагрессивная	сильноагрессивная		
								16640,0				сильноагрессивная	сильноагрессивная	сильноагрессивная		
13	С-17	0,0-2,0	0,035	350,0	1,071	10710,0	3027,5	10710,0	н.о.	7,65	среднеагрессивная	сильноагрессивная	сильноагрессивная	сильноагрессивная	средняя	средняя
								10710,0				сильноагрессивная	сильноагрессивная	среднеагрессивная		
								10710,0				сильноагрессивная	сильноагрессивная	слабоагрессивная		
			0,035	350,0	0,881	8810,0	2552,5	8810,0	н.о.	7,25	среднеагрессивная	сильноагрессивная	сильноагрессивная	среднеагрессивная	низкая	низкая

	№ выработки	Глубина,м	Содержание.				Показатель агрессивности. мг на 1 кг грунта		NO_3^-	pH	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 10178-85	шлак портланд цемент	сульфатостойкий цемент по ГОСТ 22266-2013	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	W8	W8		
1	2		3	4	5	6	7	8	9	10	12	13	14	15	16	17
14	С-18	0,0-2,0						8810,0				сильноагрессивная	сильноагрессивная	слабоагрессивная		
								8810,0				сильноагрессивная	среднеагрессивная	слабоагрессивная		
15	С-19	0,0-2,0	0,048	480,0	1,463	14630,0	4137,5	14630,0	н.о.	6,54	среднеагрессивная	сильноагрессивная	сильноагрессивная	сильноагрессивная	низкая	низкая
								14630,0				сильноагрессивная	сильноагрессивная	сильноагрессивная		
								14630,0				сильноагрессивная	сильноагрессивная	среднеагрессивная		
16	С-21	0,0-2,0	0,044	440,0	1,321	13210,0	3742,5	13210,0	н.о.	6,86	среднеагрессивная	сильноагрессивная	сильноагрессивная	сильноагрессивная	низкая	низкая
								13210,0				сильноагрессивная	сильноагрессивная	сильноагрессивная		
								13210,0				сильноагрессивная	сильноагрессивная	среднеагрессивная		
17	С-23	0,0-2,0	0,041	410,0	1,88	18800,0	5110,0	18800,0	н.о.	6,42	среднеагрессивная	сильноагрессивная	сильноагрессивная	сильноагрессивная	низкая	низкая
								18800,0				сильноагрессивная	сильноагрессивная	сильноагрессивная		
								18800,0				сильноагрессивная	сильноагрессивная	сильноагрессивная		
18	С-25	0,0-2,0	0,027	270,0	0,285	2850,0	982,5	2850,0	н.о.	7,55	среднеагрессивная	сильноагрессивная	слабоагрессивная	слабоагрессивная	низкая	низкая
								2850,0				сильноагрессивная	слабоагрессивная	слабоагрессивная		
								2850,0				среднеагрессивная	слабоагрессивная	слабоагрессивная		
19	С-27	0,0-2,0	0,018	180,0	0,212	2120,0	710,0	2120,0	н.о.	7,62	слабоагрессивная	сильноагрессивная	слабоагрессивная	слабоагрессивная	средняя	средняя
								2120,0				сильноагрессивная	слабоагрессивная	слабоагрессивная		
								2120,0				среднеагрессивная	слабоагрессивная	слабоагрессивная		
20	С-29	0,0-2,0	0,039	390,0	1,379	13790,0	3837,5	13790,0	н.о.	6,65	среднеагрессивная	сильноагрессивная	сильноагрессивная	сильноагрессивная	низкая	низкая
								13790,0				сильноагрессивная	сильноагрессивная	сильноагрессивная		
								13790,0				сильноагрессивная	сильноагрессивная	среднеагрессивная		

Составил: Инсенбаев А.

СТЕПЕНЬ АГРЕССИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ГРУНТА НА БЕТОН

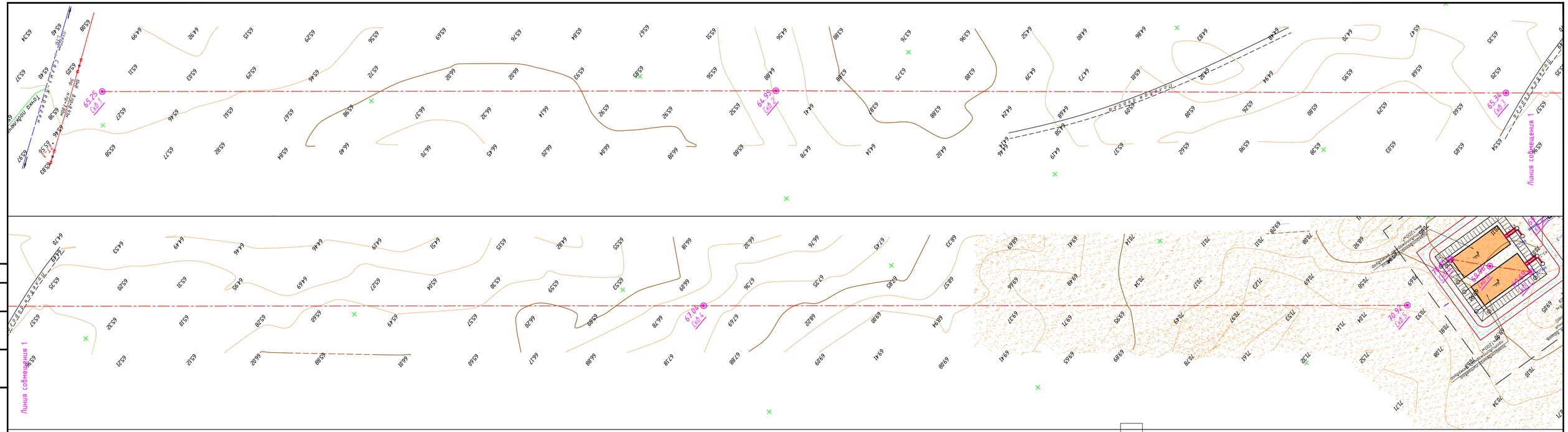
коррозионной агрессивности грунтов по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочке кабеля

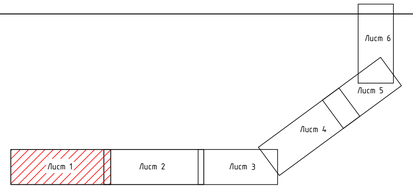
по объекту "Разработка проектно-сметной документации на реконструкцию группового водопровода "Керегеи-Сагыз-Жамансор" Кызылкогинского района"

пос.Жамансор

	№ выработки	Глубина,м	Содержание.				Показатель агрессивности. мг на 1 кг грунта		pH	степень агрессивности грунта по СП РК 2.01-101-2013				Коррозионная агрессивность грунта ГОСТ 9.602-2015	
			хлорид-иона (Cl^-)		сульфат - иона (SO_4^{--})		хлорид-иона (Cl^-)	сульфат - иона (SO_4^{--})		на железобетонные конструкции	портландцемент по ГОСТ 10178-85	шлак портланд цемент	сульфатостойкий цемент по ГОСТ 22266-2013	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	W8	W8		
1	2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	С-31	0,0-2,0	0,533	5330	0,96	9600,0	7730,0	9600,0	6,2	сильноагрессивная	сильноагрессивная	сильноагрессивная	среднеагрессивная	высокая	высокая
								9600,0			сильноагрессивная	сильноагрессивная	слабоагрессивная		
								9600,0			сильноагрессивная	среднеагрессивная	неагрессивная		
2	С-32	0,0-2,0	0,568	5680,0	0,994	9940,0	8165,0	9940,0	6,3	сильноагрессивная	сильноагрессивная	сильноагрессивная	среднеагрессивная	высокая	высокая
								9940,0			сильноагрессивная	сильноагрессивная	слабоагрессивная		
								9940,0			сильноагрессивная	среднеагрессивная	неагрессивная		
3	С-33	0,0-2,0	1,598	15980,0	0,994	9940,0	18465,0	9940,0	6,4	сильноагрессивная	сильноагрессивная	сильноагрессивная	среднеагрессивная	высокая	высокая
								9940,0			сильноагрессивная	сильноагрессивная	слабоагрессивная		
								9940,0			сильноагрессивная	среднеагрессивная	неагрессивная		
4	С-35	0,0-2,0	1,349	13490,0	1,08	10800,0	16190,0	10800,0	6,3	сильноагрессивная	сильноагрессивная	сильноагрессивная	сильноагрессивная	высокая	высокая
								10800,0			сильноагрессивная	сильноагрессивная	среднеагрессивная		
								10800,0			сильноагрессивная	сильноагрессивная	слабоагрессивная		

Составил: Инсенбаев А.





ИЗМ.	КОЛ.	ЛИСТ	N°ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА	13-20-ИГИ
РАЗРАБ.		Ингенбаев				Реконструкция группового водопровода "Кереген-Сагыз-Жамансор" Кызылкогинского района
ГИП		Ингенбаев				Инженерно-геологические изыскания — СТАДИЯ: РП; ЛИСТ: 1; ЛИСТОВ:
Н. КОНТР.		Токтамисов				План расположения скважин. М 1:1000. — ТОО "Стримлайн" Г. АТЫРАУ

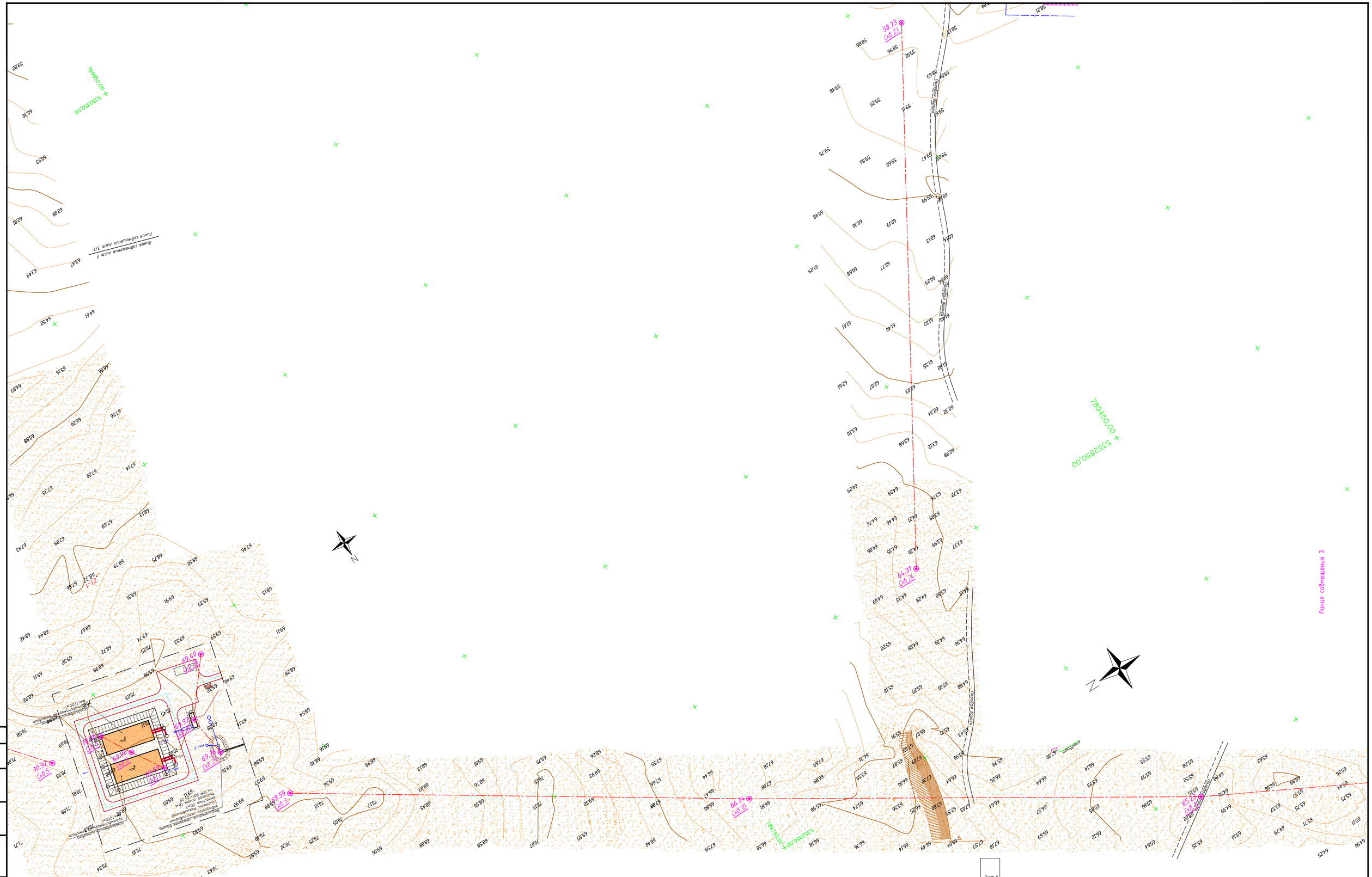
Согласовано

ВЗАМ. ИНВ. N°

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. N° ПОДЛ.

ФОРМАТ А4х4



ИЗМ	КОЛ.	ЛИСТ	N°ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА	13-20-ИГИ
						Реконструкция группового водопровода "Кереген-Сагыз-Жамансор" Кызылкогинского района
РАЗРАБ.		Инсенбаев				Инженерно-геологические изыскания
ГИП		Инсенбаев				
Н. КОНТР.		Токтамисов				План расположения скважин. М 1:1000.

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	2	

ТОО "Стримлайн" Г. АТЫРАУ

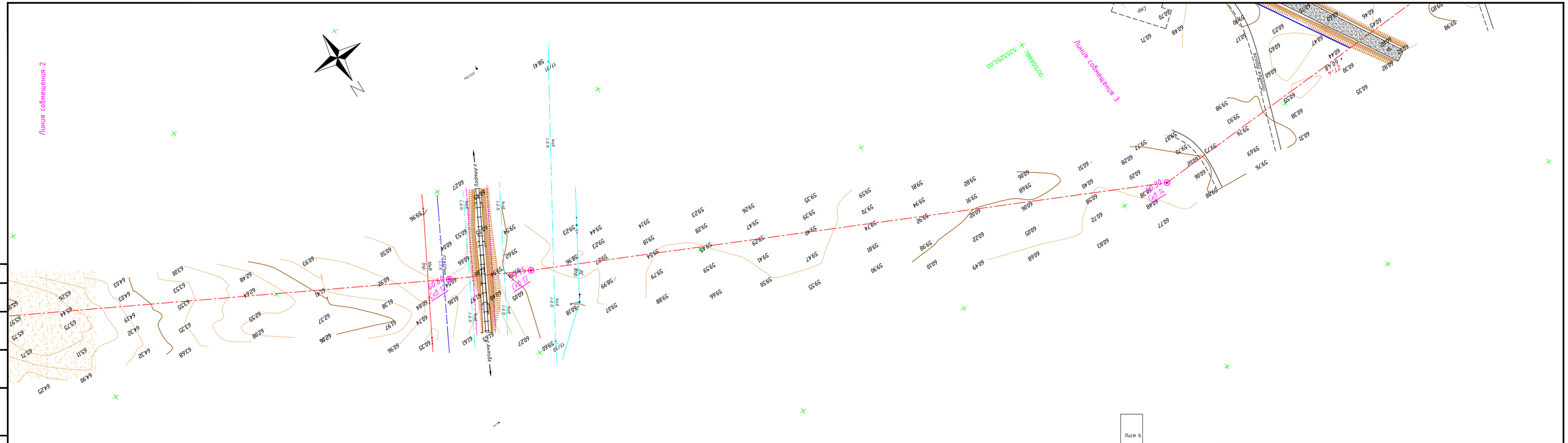
ФОРМАТ А1

Согласовано

ВЗАМ. ИНВ. N°

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. N° ПОДЛ.



Согласовано

ВЗАМ. ИНВ. №

ПОДП. И ДАТА

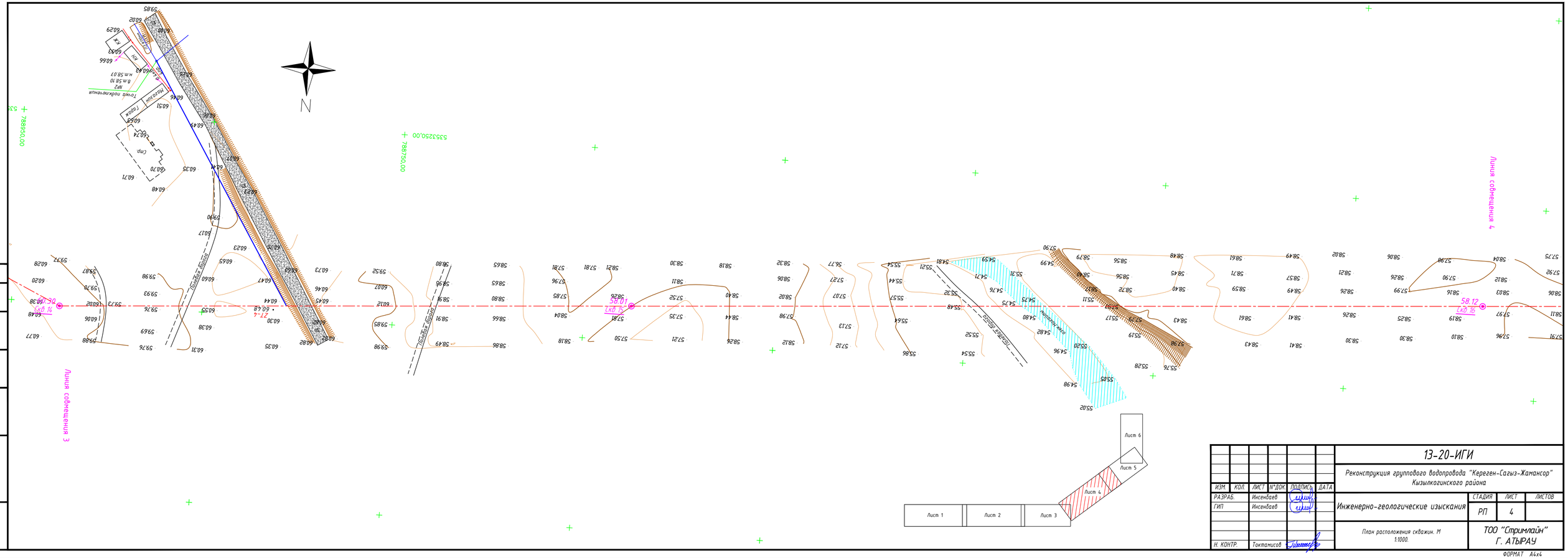
ИНВ. № ПОДЛ.

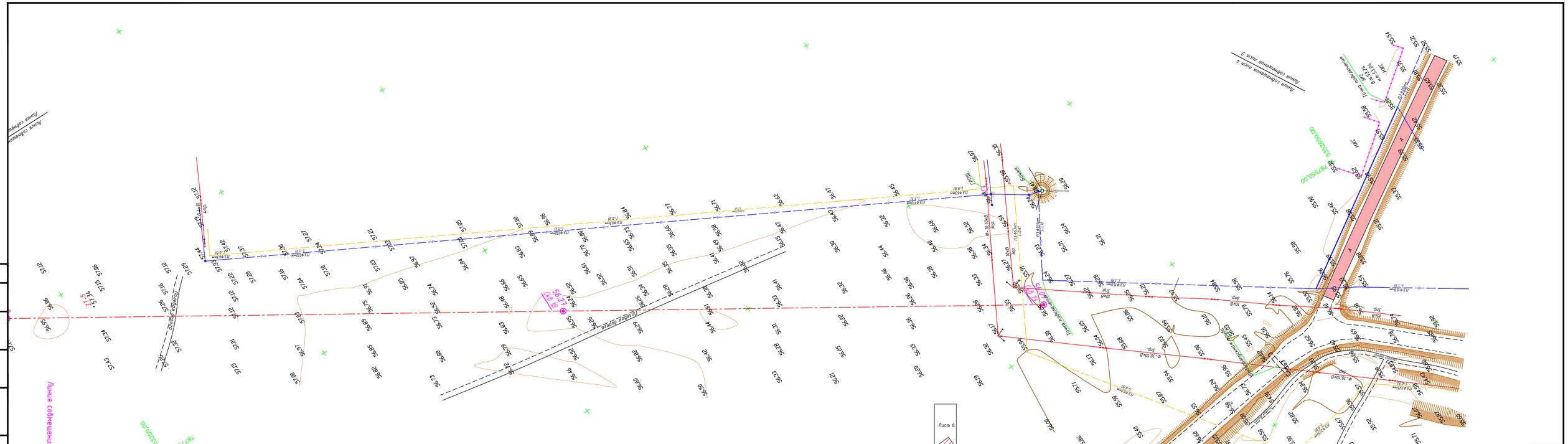
ИЗМ.	КОЛ.	ЛИСТ	N°ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА	13-20-ИГИ
						Реконструкция группового водопровода "Кереген-Сагыз-Жамансор" Кызылкогинского района
РАЗРАБ.		Инсенбаев				Инженерно-геологические изыскания
ГИП		Инсенбаев				
Н. КОНТР.		Токтамисов				План расположения скважин. М 1:1000.

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	3	

ТОО "Стримлайн" Г. АТЫРАУ

ФОРМАТ А4х4


Линия сейсмопрофилирования 3
Линия сейсмопрофилирования 4
Линия сейсмопрофилирования 5
Линия сейсмопрофилирования 6
Линия сейсмопрофилирования 1
Линия сейсмопрофилирования 2
Линия сейсмопрофилирования 7
Линия сейсмопрофилирования 8
Линия сейсмопрофилирования 9
Линия сейсмопрофилирования 10
Линия сейсмопрофилирования 11
Линия сейсмопрофилирования 12
Линия сейсмопрофилирования 13
Линия сейсмопрофилирования 14
Линия сейсмопрофилирования 15
Линия сейсмопрофилирования 16
Линия сейсмопрофилирования 17
Линия сейсмопрофилирования 18
Линия сейсмопрофилирования 19
Линия сейсмопрофилирования



ИЗМ.	КОЛ.	ЛИСТ	N°ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА	13-20-ИГИ
РАЗРАБ.		Инсенбаев				Реконструкция группового водопровода "Кереген-Сагыз-Жамансор" Кызылкогинского района
ГИП		Инсенбаев				Инженерно-геологические изыскания
Н. КОНТР.		Токтамисов				План расположения скважин. М 1:1000.

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	5	

ТОО "Стримлайн" Г. АТЫРАУ

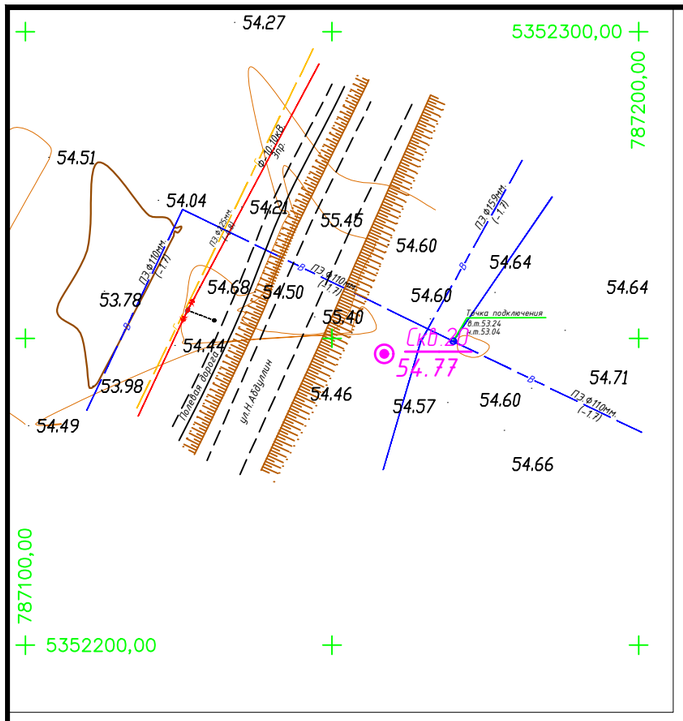
ФОРМАТ А4х4

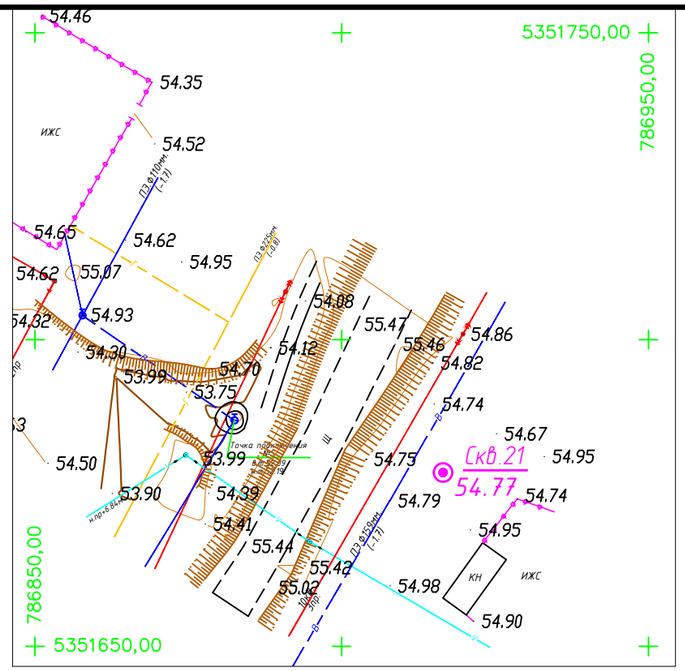
Согласовано

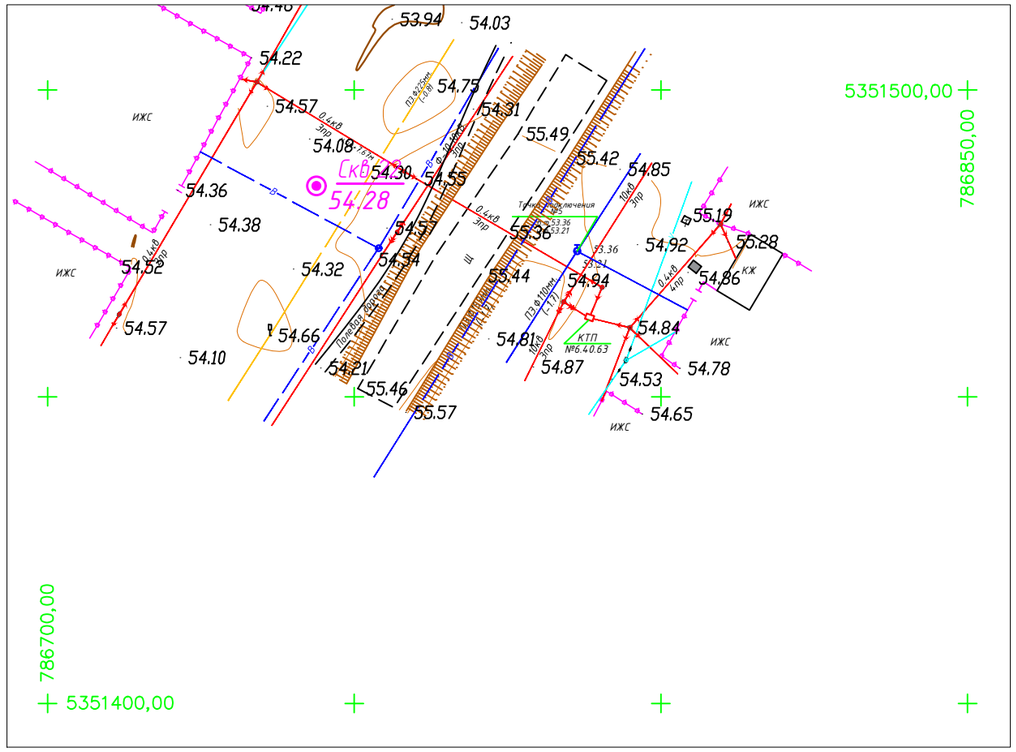
ВЗАМ. ИНВ. N°

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. N° ПОДЛ.







ИЗМ.	КОЛ.	ЛИСТ	N°ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА	13-20-ИГИ
						Реконструкция группового водопровода "Кереген-Сагыз-Жамансор" Кызылкогинского района
РАЗРАБ.		Инсенбаев				Инженерно-геологические изыскания
ГИП		Инсенбаев				
Н. КОНТР.		Токтамисов				План расположения скважин. М 1:1000.

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	6	

ТОО "Стримлайн" Г. АТЫРАУ

ФОРМАТ А3

Согласовано

ВЗАМ. ИНВ. N°

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. N° ПОДЛ.

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ КОЛОНКА

Скважина 1

Отметка устья 65.25мм

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя	Отметка подошвы слоя, м	Геолого-литологический разрез	Описание грунтов	Глубина отбора образца, м	УГВ
1	$amQ_{III}hv$	0.00	2,20	2,20	40,55		Суглинок легкий пылеватый, твердой консистенции, светло-коричневый, с линзами супеси и песка средней крупности, с пятнами ожелезнения, с примесью дресвы, с поверхности перекрыт ПРС на глубину 0,1м, с поверхности перекрыт ПРС на глубину 0,1м		не вскрыт
2		2,20	3,00	0,80	39,75		Супесь песчанистая, твердой консистенции, коричневая, известковистая, с линзами суглинков и песков средней крупности, с пятнами ожелезнения		

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ КОЛОНКА

Скважина 2

Отметка устья 64.95м

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя	Отметка подошвы слоя, м	Геолого-литологический разрез	Описание грунтов	Глубина отбора образца, м	УГВ
1	$amQ_{III}hv$	0.00	1,50	1,50	53,70		Суглинок легкий пылеватый, твердой консистенции, светло-коричневый, с линзами супеси и песка средней крупности, с пятнами ожелезнения, с примесью дресвы, с поверхности перекрыт ПРС на глубину 0,1м		не вскрыт
2		1,50	3,00	1,50	52,20		Супесь песчанистая, твердой консистенции, коричневая, известковистая, с линзами суглинков и песков средней крупности, с пятнами ожелезнения		

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ КОЛОНКА

Скважина 3

Отметка устья 65.34м

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя	Отметка подошвы слоя, м	Геолого-литологический разрез	Описание грунтов	Глубина отбора образца, м	УГВ
1	$amQ_{III}hv$	0.00	1,80	1,80	53,95		Суглинок легкий пылеватый, твердой консистенции, светло-коричневый, с линзами супеси и песка средней крупности, с пятнами ожелезнения, с примесью дресвы, с поверхности перекрыт ПРС на глубину 0,1м		не вскрыт
2		1,80	3,00	1,20	52,75		Супесь песчанистая, твердой консистенции, коричневая, известковистая, с линзами суглинков и песков средней крупности, с пятнами ожелезнения		

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ КОЛОНКА

Скважина 4

Отметка устья 67.04м

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя	Отметка подошвы слоя, м	Геолого-литологический разрез	Описание грунтов	Глубина отбора образца, м	УГВ
1	$amQ_{III}hv$	0.00	1,50	1,50	53,70		Суглинок легкий пылеватый, твердой консистенции, светло-коричневый, с линзами супеси и песка средней крупности, с пятнами ожелезнения, с примесью дресвы, с поверхности перекрыт ПРС на глубину 0,1м		не вскрыт
2		1,50	3,00	1,50	52,20		Супесь песчанистая, твердой консистенции, коричневая, известковистая, с линзами суглинков и песков средней крупности, с пятнами ожелезнения		

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ КОЛОНКА

Скважина 5

Отметка устья 70.92м

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя	Отметка подошвы слоя, м	Геолого-литологический разрез	Описание грунтов	Глубина отбора образца, м	УГВ
2	$amQ_{III}hv$	0.00	2,00	2,00	53,10		Супесь песчанистая, твердой консистенции, коричневая, известковистая, с линзами суглинков и песков средней крупности, с пятнами ожелезнения		не вскрыт
1		2,00	3,00	1,00	52,10		Суглинок легкий пылеватый, твердой консистенции, светло-коричневый, с линзами супеси и песка средней крупности, с пятнами ожелезнения		

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ КОЛОНКА

Скважина 6

Отметка устья 70.06м

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя	Отметка подошвы слоя, м	Геолого-литологический разрез	Описание грунтов	Глубина отбора образца, м	УГВ
2	$amQ_{III}hv$	0.00	2,00	2,00	53,10		Супесь песчанистая, твердой консистенции, коричневая, известковистая, с линзами суглинков и песков средней крупности, с пятнами ожелезнения		не вскрыт
1		2,00	5,00	4,00	52,10		Суглинок легкий пылеватый, твердой консистенции, светло-коричневый, с линзами супеси и песка средней крупности, с пятнами ожелезнения, с примесью дресвы		

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

13-20_ИГИ

Реконструкция группового водопровода "Кереген-Сагыз-Жамансор" Кызылкогинского района

Инженерно-геологические изыскания Сагыз

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	7	

Геолого-литологические колонки скважин

ТОО "Стримлайн" Г. АТЫРАУ

ФОРМАТ А3

ВЗАМ. ИНВ. N°

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. N° ПОДЛ.

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ КОЛОНКА

Отметка устья 69.69м — Скважина 7

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя	Отметка подошвы слоя, м	Геолого-литологический разрез	Описание грунтов	Глубина отбора образца, м	УГВ
2		0.00	0,70	0,70	54,50		Супесь песчанистая, твердый, коричневая, известковистая, с линзами суглинков и песков средней крупности, с пятнами ожелезнения		не вскрыт
1	$amQ_{III}hv$	0,70	5,00	3,30	52,20		Суглинок легкий пылеватый, твердой консистенции, светло-коричневый, с линзами супеси и песка средней крупности, с пятнами ожелезнения, с примесью дресвы		

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ КОЛОНКА

Отметка устья 69.96м — Скважина 8

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя	Отметка подошвы слоя, м	Геолого-литологический разрез	Описание грунтов	Глубина отбора образца, м	УГВ
2	$amQ_{III}hv$	0.00	1,10	1,10	53,10		Супесь песчанистая, твердой консистенции, коричневая, известковистая, с линзами суглинков и песков средней крупности, с пятнами ожелезнения		не вскрыт
1		1,10	5,00	3,90	51,20		Суглинок легкий пылеватый, твердой консистенции, светло-коричневый, с линзами супеси и песка средней крупности, с пятнами ожелезнения, с примесью дресвы		

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ КОЛОНКА

Отметка устья 69.59м — Скважина 9

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя	Отметка подошвы слоя, м	Геолого-литологический разрез	Описание грунтов	Глубина отбора образца, м	УГВ
2		0.00	1,20	1,20	66,95		Супесь песчанистая, твердой консистенции, коричневая, известковистая, с линзами суглинков и песков средней крупности, с пятнами ожелезнения		не вскрыт
1	$amQ_{III}hv$	1,20	3,00	2,80	65,15		Суглинок легкий пылеватый, твердой консистенции, светло-коричневый, с линзами супеси и песка средней крупности, с пятнами ожелезнения, с примесью дресвы		

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ КОЛОНКА

Отметка устья 66.74м — Скважина 10

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя	Отметка подошвы слоя, м	Геолого-литологический разрез	Описание грунтов	Глубина отбора образца, м	УГВ
2		0.00	1,10	1,10	53,10		Супесь песчанистая, твердой консистенции, коричневая, известковистая, с линзами суглинков и песков средней крупности, с пятнами ожелезнения		не вскрыт
1	$amQ_{III}hv$	1,10	3,00	2,90	51,20		Суглинок легкий пылеватый, твердой консистенции, светло-коричневый, с линзами супеси и песка средней крупности, с пятнами ожелезнения		

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ КОЛОНКА

Отметка устья 65.23м — Скважина 11

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя	Отметка подошвы слоя, м	Геолого-литологический разрез	Описание грунтов	Глубина отбора образца, м	УГВ
2	$amQ_{III}hv$	0.00	1,10	1,10	53,10		Супесь песчанистая, твердой консистенции, коричневая, известковистая, с линзами суглинков и песков средней крупности, с пятнами ожелезнения		не вскрыт
1		1,10	3,00	2,90	51,20		Суглинок легкий пылеватый, твердой консистенции, светло-коричневый, с линзами супеси и песка средней крупности, с пятнами ожелезнения		

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ КОЛОНКА

Отметка устья 60.60м — Скважина 12

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя	Отметка подошвы слоя, м	Геолого-литологический разрез	Описание грунтов	Глубина отбора образца, м	УГВ
1	$amQ_{III}hv$	0.00	3,00	3,00	52,60		Суглинок легкий пылеватый, твердой консистенции, светло-коричневый, с линзами супеси и песка средней крупности, с пятнами ожелезнения, с примесью дресвы, с поверхности перекрыт ПРС на глубину 0,1м		не вскрыт

ВЗАМ. ИНВ. №

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. № ПОДЛ.

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

13-20_ИГИ

Реконструкция группового водопровода "Кереген-Сагыз-Жамансор" Кызылкогинского района

Инженерно-геологические изыскания Сагыз

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	8	

Геолого-литологические колонки скважин

ТОО "Стримлайн" Г. АТЫРАУ

ФОРМАТ А3

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ КОЛОНКА

Скважина 13

Отметка устья 59.75м

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя	Отметка подошвы слоя, м	Геолого-литологический разрез	Описание грунтов	Глубина отбора образца, м	УГВ
1	$amQ_{III}hv$	0.00	1,50	1,50	55,30		Суглинок легкий пылеватый, твердой консистенции, светло-коричневый, с линзами супеси и песка средней крупности, с пятнами ожелезнения, с примесью дресвы, с поверхности перекрыт ПРС на глубину 0,1м		не вскрыт
2		1,50	3,00	1,50	53,80		Супесь песчанистая, твердой консистенции, коричневая, известковистая, с линзами суглинков и песков средней крупности, с пятнами ожелезнения		

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ КОЛОНКА

Скважина 14

Отметка устья 60.30м

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя	Отметка подошвы слоя, м	Геолого-литологический разрез	Описание грунтов	Глубина отбора образца, м	УГВ
1	$amQ_{III}hv$	0.00	2,00	2,00	52,10		Суглинок легкий пылеватый, твердой консистенции, светло-коричневый, с линзами супеси и песка средней крупности, с пятнами ожелезнения, с примесью дресвы, с поверхности перекрыт ПРС на глубину 0,1м		не вскрыт
2		2,00	3,00	1,00	51,10		Супесь песчанистая, твердой консистенции, коричневая, известковистая, с линзами суглинков и песков средней крупности, с пятнами ожелезнения		

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ КОЛОНКА

Скважина 15

Отметка устья 58.01м

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя	Отметка подошвы слоя, м	Геолого-литологический разрез	Описание грунтов	Глубина отбора образца, м	УГВ
1	$amQ_{III}hv$	0.00	2,20	2,20	40,55		Суглинок легкий пылеватый, твердой консистенции, светло-коричневый, с линзами супеси и песка средней крупности, с пятнами ожелезнения, с примесью дресвы, с поверхности перекрыт ПРС на глубину 0,1м		не вскрыт
2		2,20	3,00	0,80	39,75		Супесь песчанистая, твердой консистенции, коричневая, известковистая, с линзами суглинков и песков средней крупности, с пятнами ожелезнения		

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ КОЛОНКА

Скважина 16

Отметка устья 58.12м

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя	Отметка подошвы слоя, м	Геолого-литологический разрез	Описание грунтов	Глубина отбора образца, м	УГВ
1	$amQ_{III}hv$	0.00	1,50	1,50	53,70		Суглинок легкий пылеватый, твердой консистенции, светло-коричневый, с линзами супеси и песка средней крупности, с пятнами ожелезнения, с примесью дресвы, с поверхности перекрыт ПРС на глубину 0,1м		не вскрыт
2		1,50	3,00	1,50	52,20		Супесь песчанистая, твердой консистенции, коричневая, известковистая, с линзами суглинков и песков средней крупности, с пятнами ожелезнения		

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ КОЛОНКА

Скважина 17

Отметка устья 57.40м

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя	Отметка подошвы слоя, м	Геолого-литологический разрез	Описание грунтов	Глубина отбора образца, м	УГВ
1	$amQ_{III}hv$	0.00	1,50	1,50	54,30		Суглинок легкий пылеватый, твердой консистенции, светло-коричневый, с линзами супеси и песка средней крупности, с пятнами ожелезнения, с примесью дресвы, с поверхности перекрыт ПРС на глубину 0,1м		
2		1,50	3,00	1,50	52,80		Супесь песчанистая, твердой консистенции, коричневая, известковистая, с линзами суглинков и песков средней крупности, с пятнами ожелезнения		▽ 2,5

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ КОЛОНКА

Скважина 18

Отметка устья 56.27м

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя	Отметка подошвы слоя, м	Геолого-литологический разрез	Описание грунтов	Глубина отбора образца, м	УГВ
1	$amQ_{III}hv$	0.00	1,50	1,50	55,30		Суглинок легкий пылеватый, твердой консистенции, светло-коричневый, с линзами супеси и песка средней крупности, с пятнами ожелезнения, с примесью дресвы, с поверхности перекрыт ПРС на глубину 0,1м		
2		1,50	3,00	1,50	53,80		Супесь песчанистая, твердой консистенции, коричневая, известковистая, с линзами суглинков и песков средней крупности, с пятнами ожелезнения		▽ 2,8

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ КОЛОНКА

Скважина 19

Отметка устья 56.07м

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя	Отметка подошвы слоя, м	Геолого-литологический разрез	Описание грунтов	Глубина отбора образца, м	УГВ
1	$amQ_{III}hv$	0.00	2,00	2,00	52,10		Суглинок легкий пылеватый, твердой консистенции, светло-коричневый, с линзами супеси и песка средней крупности, с пятнами ожелезнения, с примесью дресвы, с поверхности перекрыт ПРС на глубину 0,1м		
2		2,00	3,00	1,00	51,10		Супесь песчанистая, твердой консистенции, коричневая, известковистая, с линзами суглинков и песков средней крупности, с пятнами ожелезнения		▽ 2,5

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

13-20_ИГИ

Реконструкция группового водопровода "Кереген-Сагыз-Жамансор" Кызылкогинского района

Инженерно-геологические изыскания Сагыз

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	9	

Геолого-литологические колонки скважин

ТОО "Стримлайн" Г. АТЫРАУ

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

ФОРМАТ А3

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ КОЛОНКА

Скважина 20

Отметка устья 54.77м

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя	Отметка подошвы слоя, м	Геолого-литологический разрез	Описание грунтов	Глубина отбора образца, м	УГВ
1	$amQ_{III}hv$	0.00	2,20	2,20	40,55		Суглинок легкий пылеватый, твердой консистенции, светло-коричневый, с линзами супеси и песка средней крупности, с пятнами ожелезнения, с примесью дресвы, с поверхности перекрыт ПРС на глубину 0,1м		▽ 2,5
2		2,20	3,00	0,80	39,75		Супесь песчанистая, твердой консистенции, коричневая, известковистая, с линзами суглинков и песков средней крупности, с пятнами ожелезнения		

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ КОЛОНКА

Скважина 21

Отметка устья 54.77м

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя	Отметка подошвы слоя, м	Геолого-литологический разрез	Описание грунтов	Глубина отбора образца, м	УГВ
1	$amQ_{III}hv$	0.00	1,50	1,50	53,70		Суглинок легкий пылеватый, твердой консистенции, светло-коричневый, с линзами супеси и песка средней крупности, с пятнами ожелезнения, с примесью дресвы, с поверхности перекрыт ПРС на глубину 0,1м		▽ 2,5
2		1,50	3,00	1,50	52,20		Супесь песчанистая, твердой консистенции, коричневая, известковистая, с линзами суглинков и песков средней крупности, с пятнами ожелезнения		

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ КОЛОНКА

Скважина 22

Отметка устья 54.28м

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя	Отметка подошвы слоя, м	Геолого-литологический разрез	Описание грунтов	Глубина отбора образца, м	УГВ
1	$amQ_{III}hv$	0.00	1,50	1,50	54,30		Суглинок легкий пылеватый, твердой консистенции, светло-коричневый, с линзами супеси и песка средней крупности, с пятнами ожелезнения, с примесью дресвы, с поверхности перекрыт ПРС на глубину 0,1м		▽ 2,5
2		1,50	3,00	1,50	52,80		Супесь песчанистая, твердой консистенции, коричневая, известковистая, с линзами суглинков и песков средней крупности, с пятнами ожелезнения		

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ КОЛОНКА

Скважина 23

Отметка устья 58.73м

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя	Отметка подошвы слоя, м	Геолого-литологический разрез	Описание грунтов	Глубина отбора образца, м	УГВ
1	$amQ_{III}hv$	0.00	1,50	1,50	55,30		Суглинок легкий пылеватый, твердой консистенции, светло-коричневый, с линзами супеси и песка средней крупности, с пятнами ожелезнения, с примесью дресвы, с поверхности перекрыт ПРС на глубину 0,1м		не вскрыт
2		1,50	3,00	1,50	53,80		Супесь песчанистая, твердой консистенции, коричневая, известковистая, с линзами суглинков и песков средней крупности, с пятнами ожелезнения		

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ КОЛОНКА

Скважина 24

Отметка устья 64.31м

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя	Отметка подошвы слоя, м	Геолого-литологический разрез	Описание грунтов	Глубина отбора образца, м	УГВ
2		0.00	1,30	1,30	53,10		Супесь песчанистая, твердой консистенции, коричневая, известковистая, с линзами суглинков и песков средней крупности, с пятнами ожелезнения		не вскрыт
1	$amQ_{III}hv$	1,30	3,00	2,70	51,20		Суглинок легкий пылеватый, твердой консистенции, светло-коричневый, с линзами супеси и песка средней крупности, с пятнами ожелезнения, с примесью дресвы		

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ КОЛОНКА

Скважина 25

Отметка устья 54.24м

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя	Отметка подошвы слоя, м	Геолого-литологический разрез	Описание грунтов	Глубина отбора образца, м	УГВ
1	$amQ_{III}hv$	0.00	2,20	2,20	40,55		Суглинок легкий пылеватый, твердой консистенции, светло-коричневый, с линзами супеси и песка средней крупности, с пятнами ожелезнения, с примесью дресвы, с поверхности перекрыт ПРС на глубину 0,1м		▽ 2,5
2		2,20	3,00	0,80	39,75		Супесь песчанистая, твердой консистенции, коричневая, известковистая, с линзами суглинков и песков средней крупности, с пятнами ожелезнения		

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ КОЛОНКА

Скважина 26

Отметка устья 56.20м

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя	Отметка подошвы слоя, м	Геолого-литологический разрез	Описание грунтов	Глубина отбора образца, м	УГВ
1	$amQ_{III}hv$	0.00	1,50	1,50	53,70		Суглинок легкий пылеватый, твердой консистенции, светло-коричневый, с линзами супеси и песка средней крупности, с пятнами ожелезнения, с примесью дресвы, с поверхности перекрыт ПРС на глубину 0,1м		▽ 2,6
2		1,50	3,00	1,50	52,20		Супесь песчанистая, твердой консистенции, коричневая, известковистая, с линзами суглинков и песков средней крупности, с пятнами ожелезнения		

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

13-20_ИГИ

Реконструкция группового водопровода "Кереген-Сагыз-Жамансор" Кызылкогинского района

Инженерно-геологические изыскания Сагыз

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	10	

Геолого-литологические колонки скважин

ТОО "Стримлайн" Г. АТЫРАУ

ФОРМАТ А3

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

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ КОЛОНКА

Скважина 27

Отметка устья 61.72м

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя	Отметка подошвы слоя, м	Геолого-литологический разрез	Описание грунтов	Глубина отбора образца, м	УГВ
1	$amQ_{III}hv$	0.00	1,50	1,50	54,30		Суглинок легкий пылеватый, твердой консистенции, светло-коричневый, с линзами супеси и песка средней крупности, с пятнами ожелезнения, с примесью дресвы, с поверхности перекрыт ПРС на глубину 0,1м		не вскрыт
2		1,50	3,00	1,50	52,80		Супесь песчанистая, твердой консистенции, коричневая, известковистая, с линзами суглинков и песков средней крупности, с пятнами ожелезнения		

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ КОЛОНКА

Скважина 28

Отметка устья 69.40м

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя	Отметка подошвы слоя, м	Геолого-литологический разрез	Описание грунтов	Глубина отбора образца, м	УГВ
2		0.00	1,10	1,10	53,10		Супесь песчанистая, твердой консистенции, коричневая, известковистая, с линзами суглинков и песков средней крупности, с пятнами ожелезнения		не вскрыт
1	$amQ_{III}hv$	1,10	3,00	1,90	51,20		Суглинок легкий пылеватый, твердой консистенции, светло-коричневый, с линзами супеси и песка средней крупности, с пятнами ожелезнения		

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ КОЛОНКА

Скважина 29

Отметка устья 69.36м

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя	Отметка подошвы слоя, м	Геолого-литологический разрез	Описание грунтов	Глубина отбора образца, м	УГВ
2		0.00	1,20	1,20	53,10		Супесь песчанистая, твердой консистенции, коричневая, известковистая, с линзами суглинков и песков средней крупности, с пятнами ожелезнения		не вскрыт
1	$amQ_{III}hv$	1,20	5,00	3,80	51,20		Суглинок легкий пылеватый, твердой консистенции, светло-коричневый, с линзами супеси и песка средней крупности, с пятнами ожелезнения		

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ КОЛОНКА

Скважина 30

Отметка устья 69.92м

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя	Отметка подошвы слоя, м	Геолого-литологический разрез	Описание грунтов	Глубина отбора образца, м	УГВ
2	$amQ_{III}hv$	0.00	1,60	1,60	53,10		Супесь песчанистая, твердой консистенции, коричневая, известковистая, с линзами суглинков и песков средней крупности, с пятнами ожелезнения		не вскрыт
1		1,60	5,00	3,40	51,20		Суглинок легкий пылеватый, твердой консистенции, светло-коричневый, с линзами супеси и песка средней крупности, с пятнами ожелезнения		

ВЗАМ. ИНВ. N°

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. N° ПОДЛ.

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

13-20_ИГИ

Реконструкция группового водопровода "Кереген-Сагыз-Жамансор" Кызылкогинского района

Инженерно-геологические изыскания Сагыз

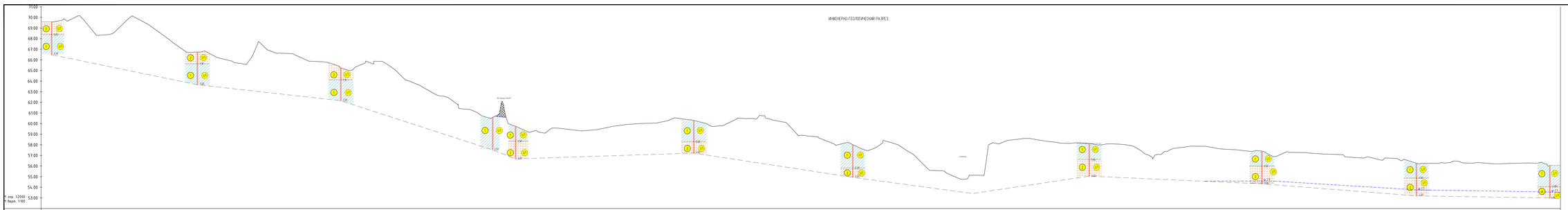
СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	11	

Геолого-литологические колонки скважин

ТОО "Стримлайн" Г. АТЫРАУ

ФОРМАТ А3

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗРЕЗ



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

-27,21 — слева отметка дробин ПВ

▼3,7 — справа глубина дробин ПВ

2,2 — граница ИГЭ

1,0 — глубина скважины и ее отметка

Место отбора
■ монолитов

Место отбора образцов
на коррозию и водонасыщение

1 — номер инженерно-геологического элемента

10 — строительные группы грунтов для разработки экскаватором / бульдозером

суглинок

супесь

							13-20-ИГИ	
							Реконструкция оросительного водопровода "Кирген-Сазы-Каменка" Кыргызского района	
Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подп.	Дата			
Разраб.		Ибрагимов					Стадия	Лист	Листов
ГИП		Ибрагимов					РП	12	
Н. контр.		Тыныбеков					Инженерно-геологические изыскания		
							Инженерно-геологический разрез	ГОО "Сарыжыгын" г. Атырау	

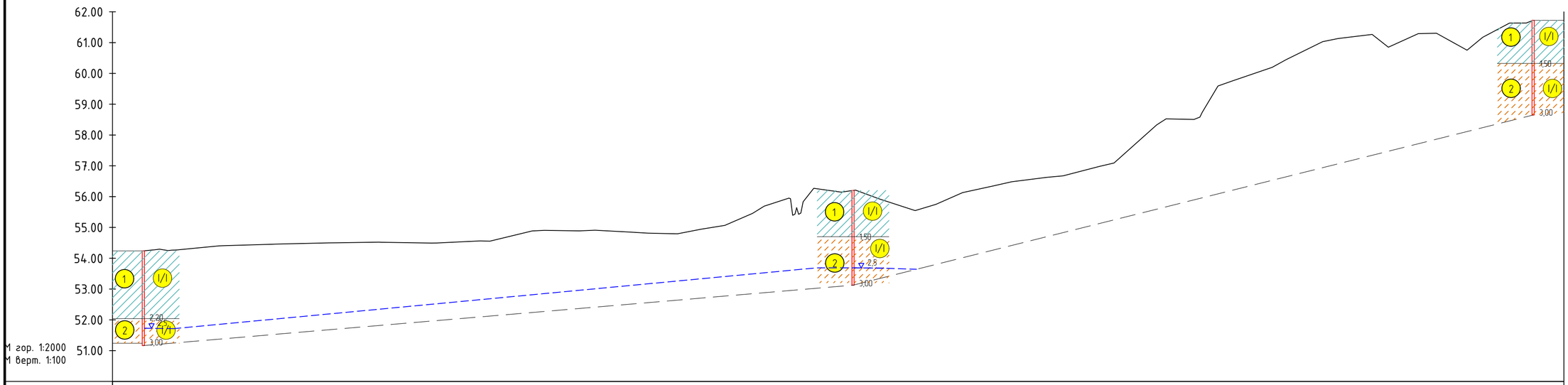
Согл. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

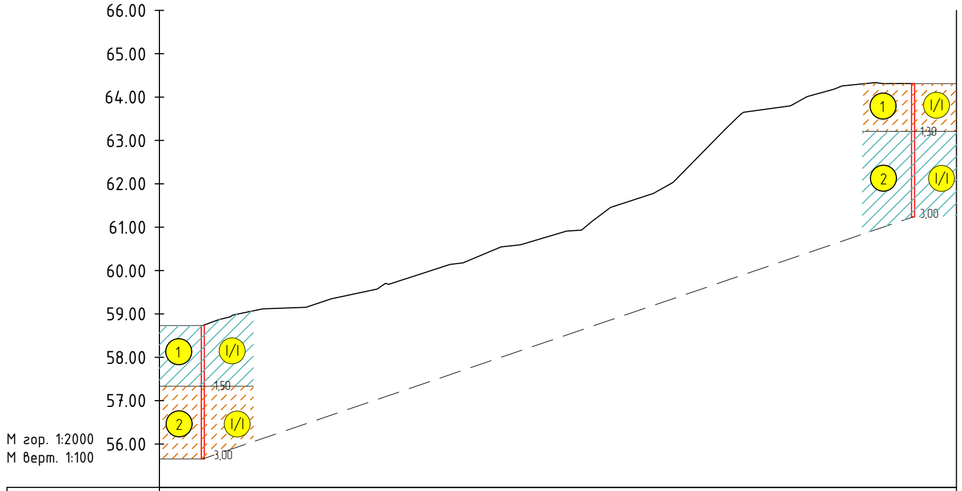
Формат А4х8

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗРЕЗ



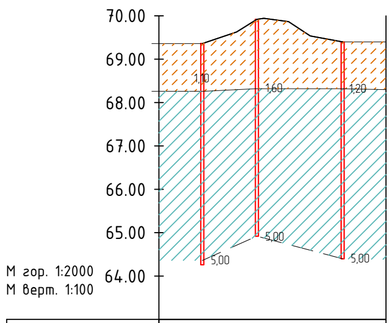
Номер скважины	Скв.25	Скв.26	Скв.27
Отметка устья,м	54,24 54,48 54,52 54,89 55,60 56,20 55,56 56,71 59,63 61,18 61,98		
Расстояние,м	460,7	441,5	

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗРЕЗ



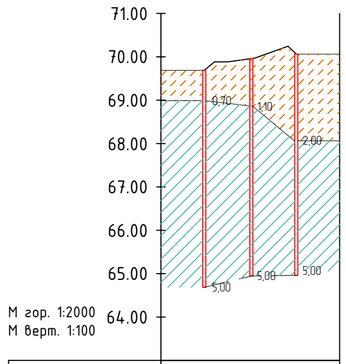
Номер скважины	Скв.23	Скв.24
Отметка устья,м	58,73 59,91 61,65 64,28 64,31	
Расстояние,м	327,6	

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗРЕЗ



Номер скважины	Скв.29	Скв.30	Скв.28
Отметка устья,м	69,36	69,92	69,40
Расстояние,м	25,2	39,6	

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗРЕЗ



Номер скважины	Скв.7	Скв.8	Скв.6
Отметка устья,м	69,69	69,96	70,06
Расстояние,м	21,7	20,7	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

-27,21 ▼3,7 — слева: отметка уровня ГВ; справа: глубина уровня ГВ

2,2 — граница ИГЭ

3,0 — глубина скважины и ее отметка

Место отбора
■ монолитов

Место отбора образцов
▌ на коррозию и водную вытяжку

суглинок

супесь

(1) номер инженерно-геологического элемента

(I/1) строительные группы грунтов для разработки экскаватором / вручную

ИЗМ.	КОЛ.	ЛИСТ	N°ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
РАЗРАБ.		Инсенбаев			
ГИП		Инсенбаев			
Н. КОНТР.		Токтамисов			

13-20-ИГИ

Реконструкция группового водопровода "Кереген-Сагыз-Жамансор" Кызылкогинского района

Инженерно-геологические изыскания

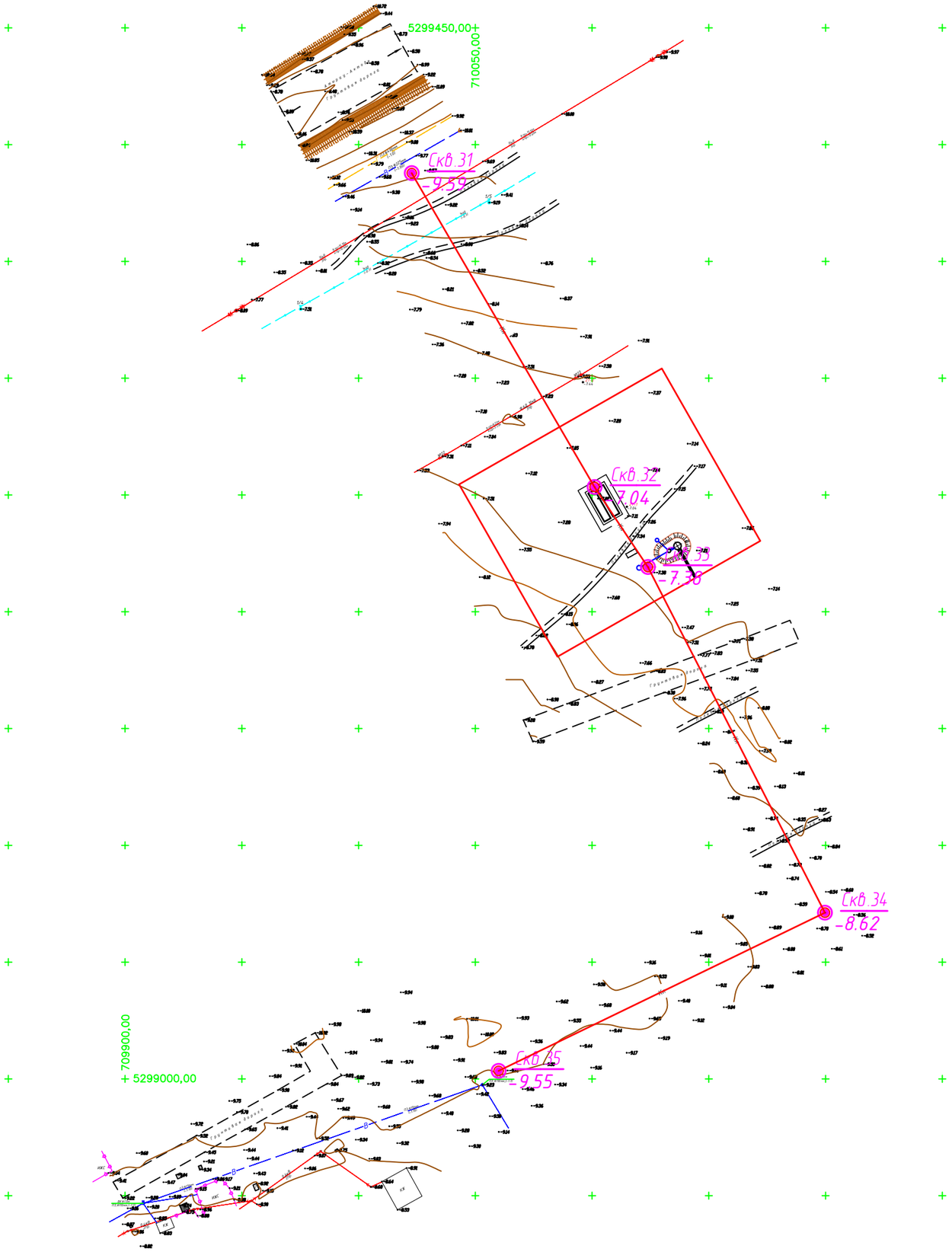
СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	13	

Инженерно-геологический разрез

ТОО "Стримлайн" Г. АТЫРАУ

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

ФОРМАТ А2



ИЗМ.	КОЛ.	ЛИСТ	N°ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
РАЗРАБ.		Инсенбаев			
ГИП		Инсенбаев			
Н. КОНТР.		Токтамисов			

13-20-ИГИ

Реконструкция группового водопровода "Кереген-Сагыз-Жамансор" Кызылкогинского района

Инженерно-геологические изыскания Жамансор

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	14	

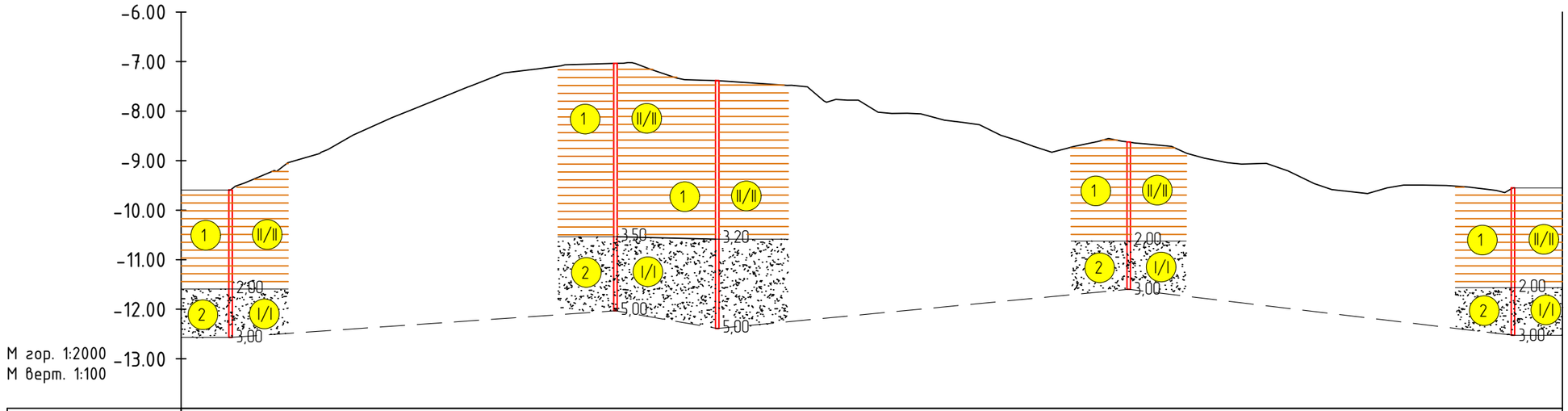
План расположения скважин

ТОО "Стримлайн" Г. АТЫРАУ

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

ФОРМАТ А3

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗРЕЗ



Номер скважины	Скв.31	Скв.32	Скв.33	Скв.34	Скв.35
Отметка устья,м	-9,59 -7,44	-7,04	-7,39 -7,39	-8,25 -8,62 -9,01	-9,53 -9,55
Расстояние,м	155,6	41,1	166,3	155,3	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

-27,21 ▼3,7 — слева: отметка уровня ГВ; справа: глубина уровня ГВ

2,2 — граница ИГЭ

3,0 — глубина скважины и ее отметка

Место отбора
- ■ монолитов

Место отбора образцов
- на коррозию и водную вытяжку

Глина

Песок

(1) номер инженерно-геологического элемента

(I/I) строительные группы грунтов для разработки экскаватором / вручную

ИЗМ.	КОЛ.	ЛИСТ	N°ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
РАЗРАБ.		Инсенбаев			
ГИП		Инсенбаев			
Н. КОНТР.		Токтамисов			

13-20-ИГИ

Реконструкция группового водопровода "Кереген-Сагыз-Жамансор" Кызылкогинского района

Инженерно-геологические изыскания Жамансор

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	15	

План расположения скважин

ТОО "Стримлайн" Г. АТЫРАУ

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

ФОРМАТ А3

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ КОЛОНКА

Скважина 31

Отметка устья -9,59м

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя	Отметка подошвы слоя, м	Геолого-литологический разрез	Описание грунтов	Глубина отбора образца, м	УГВ
1		0.00	2,00	2,00			Глина, темно-коричневая от полутвердой до тугопластиной консистенции с пятнами ожелезнения, с переслаиванием песка и супеси, поверхности перекрыт ПРС на глубину 0,1м		не вскрыт
2		2,00	3,00	1,00			Песок пылеватый желтовато-коричневый, от маловлажной до водонасыщенной, от средней до рыхлого, полимиктовый		

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ КОЛОНКА

Скважина 32

Отметка устья -7,04м

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя	Отметка подошвы слоя, м	Геолого-литологический разрез	Описание грунтов	Глубина отбора образца, м	УГВ
1		0.00	3,50	3,50			Глина, темно-коричневая от полутвердой до тугопластиной консистенции с пятнами ожелезнения, с переслаиванием песка и супеси, поверхности перекрыт ПРС на глубину 0,1м		не вскрыт
2		3,50	5,00	1,50			Песок пылеватый желтовато-коричневый, от маловлажной до водонасыщенной, от средней до рыхлого, полимиктовый		

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ КОЛОНКА

Скважина 33

Отметка устья -7,38м

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя	Отметка подошвы слоя, м	Геолого-литологический разрез	Описание грунтов	Глубина отбора образца, м	УГВ
1		0.00	3,20	3,20			Глина, темно-коричневая от полутвердой до тугопластиной консистенции с пятнами ожелезнения, с переслаиванием песка и супеси, поверхности перекрыт ПРС на глубину 0,1м		не вскрыт
2		3,20	5,00	1,80			Песок пылеватый желтовато-коричневый, от маловлажной до водонасыщенной, от средней до рыхлого, полимиктовый		

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ КОЛОНКА

Скважина 34

Отметка устья -8,62м

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя	Отметка подошвы слоя, м	Геолого-литологический разрез	Описание грунтов	Глубина отбора образца, м	УГВ
1		0.00	2,00	2,00			Глина, темно-коричневая от полутвердой до тугопластиной консистенции с пятнами ожелезнения, с переслаиванием песка и супеси, поверхности перекрыт ПРС на глубину 0,1м		не вскрыт
2		2,00	3,00	1,00			Песок пылеватый желтовато-коричневый, от маловлажной до водонасыщенной, от средней до рыхлого, полимиктовый		

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ КОЛОНКА

Скважина 35

Отметка устья -9,55м

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя	Отметка подошвы слоя, м	Геолого-литологический разрез	Описание грунтов	Глубина отбора образца, м	УГВ
1		0.00	2,00	2,00			Глина, темно-коричневая от полутвердой до тугопластиной консистенции с пятнами ожелезнения, с переслаиванием песка и супеси, поверхности перекрыт ПРС на глубину 0,1м		не вскрыт
2		2,00	3,00	1,00			Песок пылеватый желтовато-коричневый, от маловлажной до водонасыщенной, от средней до рыхлого, полимиктовый		

ВЗАМ. ИНВ. N°

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. N° ПОДЛ.

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

13-20_ИГИ

Реконструкция группового водопровода "Кереген-Сагыз-Жамансор" Кызылкогинского района

Инженерно-геологические изыскания Жамансор

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	16	

Геолого-литологические колонки скважин

ТОО "Стримлайн" Г. АТЫРАУ

ФОРМАТ А3