**ТОО "Комплексный Испытательный Центр"**

Заказчик: **ЗКОФ АО "Национальный Центр Курылысконсалтинг"**

Объект: **Капитальный ремонт подъездной дороги к с.Покатиловка Теректинского района**

Договор: **ТОО-59-2020**

# О Т Ч Е Т
## об инженерно-геологических изысканиях

**Генеральный директор** **Жанатаев И.М.**

Уральск
2020

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

## СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

**1 Пояснительная записка**
1.1. Введение
1.2. Методика работ
1.3. Инженерно-геологические условия участка
1.3.1. Местоположение, рельеф и природные условия
1.3.2. Геологическое строение
1.3.3. Гидрогеологические условия
1.3.4. Физико-механические свойства грунтов
1.4. Выводы
1.5. Литература

**2 Приложения (в каждом экземпляре)**
2.1. Нормативные и расчётные характеристики грунтов
2.2. Сводная таблица результатов лабораторных определений физико-механических свойств грунтов
2.3. Таблица коррозионных характеристик
2.4. Стандартное уплотнение грунта

**3 Ведомость рабочих чертежей основного комплекта** **ТОО-59-2020-О-ИГ**
3.1. Инженерно-геологические разрезы Лист ИГ-1-2
3.2. План дороги Лист ИГ-1-9
3.3. Геолого-литологические колонки Лист ИГ-1-6

**4 Приложения (в арх. экз.)**
4.1. Техническое задание на инженерно-геологические изыскания
4.2. Предписание (Программа) на ИГ изыскания
4.3. Журналы буровых скважин
4.4. Акт приёмки полевых работ
4.5. Таблица результатов лабораторных определений физических характеристик грунтов
4.6. Материалы статистической обработки результатов определений характеристик грунтов

# 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

## 1.1 Введение

В сентябре - декабре 2020г. ТОО "Комплексный Испытательный Центр" были выполнены инженерно-геологические изыскания по объекту «Капитальный ремонт подъездной дороги к с.Покатиловка Теректинского района».

Стадия проектирования – проект.

Цель изысканий – получение материалов, необходимых и достаточных для проектирования, строительства и эксплуатации объекта.

Задачей изысканий являлось изучение геологического строения с выделением инженерно-геологических элементов (ИГЭ), установлением их нормативных и расчётных характеристик, выяснение гидрогеологических условий.

В соответствии с техническим заданием и требованиями нормативных документов, выполнены виды и объёмы работ, приведённые в таблице 1.

Таблица 1

| Вид работ | Единица измерения | Объем |
|---|---|---|
| **Полевые** | | |
| Планово-высотная привязка выработок | точка | 12 |
| Бурение ударно-канатное установкой УГБ-1ВС диаметром 127мм | п.м. | 19,5 |
| Отбор образцов грунта ненарушенного сложения | монолит | 18 |
| **Лабораторные** | | |
| Плотность глинистых грунтов | монолит | 18 |
| Консистенция при нарушенной структуре | проба | 18 |
| Гранулометрический состав | проба | 18 |

Составление отчёта и обработка лабораторных данных выполнена с помощью компьютерной программы **GEOSimple**.

## 1.2 Методика работ

Виды и объёмы выполненных работ были обусловлены технической характеристикой проектируемого объекта, целевым назначением изысканий и степенью сложности инженерно-геологических условий.

Глубина исследований составила 3,0-4,5 м.

Скважины бурились по осям проектируемых сооружений и трасс. Абсолютные отметки устьев буровых скважин колеблются от 65,76м до 103,26м. Разность высот составляет 37,50 м.

В процессе полевых работ было отбурено 11 скважин глубиной 3,0-4,5 м. Скважины №1-2-3-4-5-6 отбурены с отбором образцов грунта. Между ними отбурено еще 5 разведочных скважин без отбора монолитов для уточнения геологического разреза. Расстояние между скважинами составило 1000,0 м.

Буровые работы выполнялись с целью изучения геологического строения, гидрогеологических условий и опробования грунтов. Бурение скважин производилось Бурение ударно-канатное установкой УГБ-1ВС диаметром 127мм. После окончания буровых работ все выработки были ликвидированы с помощью тампонажа вынутым грунтом с целью исключения загрязнения природной среды.

В процессе бурение производился отбор образцов грунта нарушенного и ненарушенного (монолиты) сложения. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение проб производилось в соответствии с ГОСТ 12071-2000.

Монолиты отбирались вдавливаемым грунтоносом с диаметром входного отверстия башмака 90 мм в парафинированные бумажные гильзы с полиэтиленовым покрытием с герметизацией торцов парафино-гудроновой мастикой.

Лабораторные исследования выполнены с целью определения состава, состояния, физико-механических свойств грунтов. Лабораторные работы выполнены в соответствии с действующими нормативно-методическими документами.

Статистическая обработка результатов лабораторных исследований произведена с учётом требований ГОСТ 20522-96.

Нормативные документы и стандарты, устанавливающие методику производства работ, приведены в разделе «Список используемых материалов».

## 1.3 Инженерно-геологические условия участка

### 1.3.1 Местоположение, рельеф и климат

Участок изысканий расположен вдоль соединительной дороги от с. Покатиловка до трассы Уральск-Аксай. Протяженность дороги – 10,6 км.

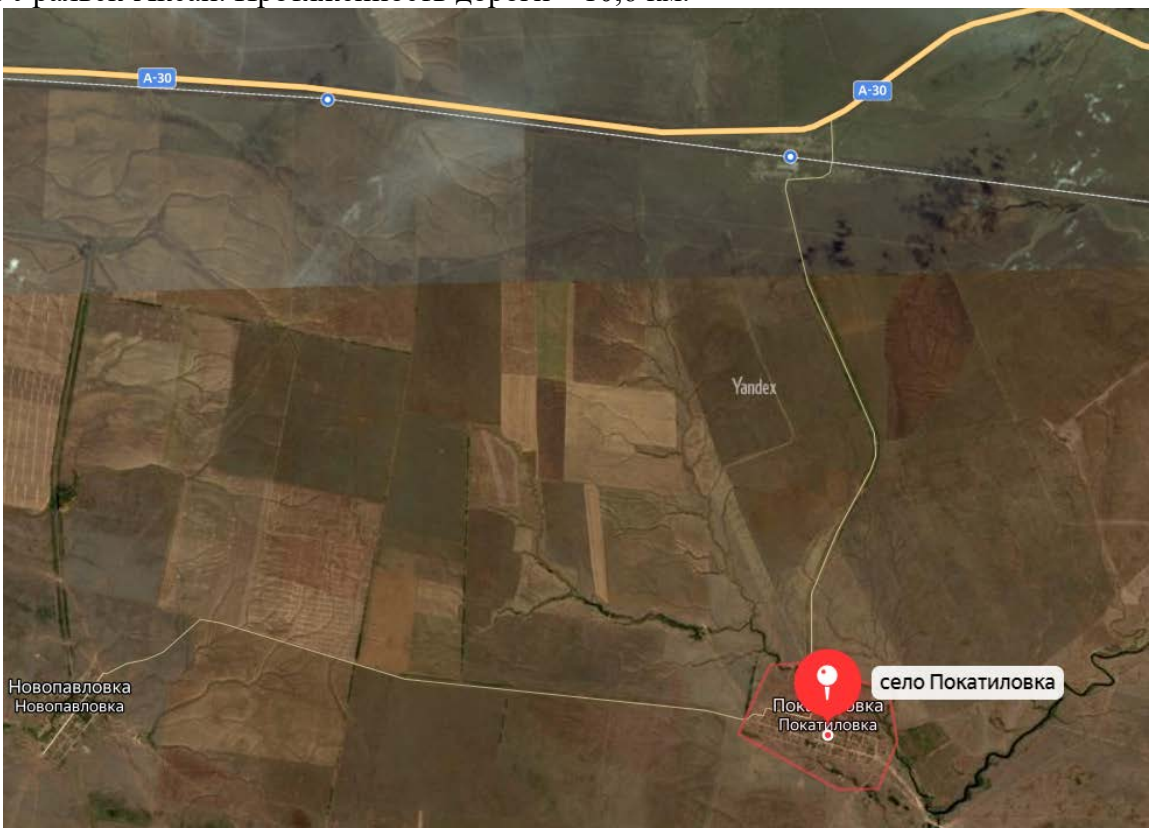



**Рис.1 – Местоположение объекта**

Участок изысканий расположен в пределах Общего Зауральского Сырта, на берегу реки Барбастау.

Условные отметки поверхности земли по данным высотной привязки устьев скважин колеблются от 65,76м до 103,26м. Разность высот составляет 37,50 м.

Условия поверхностного стока удовлетворительны.

Неблагоприятные геологические процессы не установлены.

Климат на всей территории района резко континентальный и засушливый. Высокие отрицательные температуры зимой и жара летом в большей степени характеризует погодные условия в районе. Острая нехватка атмосферных осадков приводит к иссушению почвы, что подвергает район частым пыльным бурям и суховеем в теплый период времени. Зима достаточно продолжительная с незначительным снежным покровом, который в отдельных местах может полностью сдуваться сильными ветрами. Температуры в январе в среднем составляют -11,3 градусов. Весна в большей части сопровождается пасмурными и ветряными днями, суточные температуры стремительно преодолевают 0 отметку.

Лето продолжительное, яркое и палящее солнце сопровождает большую часть периода. Средние температуры в июле составляют +22,6 градуса. Очень редки кратковременные дожди, а вот сухие грозы могут встречаться практически на всем протяжении летнего периода. Осень приносит относительно прохладную и облачную погоду. Среднее количество (сумма) осадков за ноябрь-март 129 мм, большая часть приходится на весенний период и позднюю осень.

Территория исследования по карте климатического районирования для строительства расположена в климатической зоне IIIВ – сухих степей, [3].

**Таблица 1 - Характеристика наиболее холодного периода**

| Наиболее холодные периоды | Средние температуры воздуха с обеспеченностью: | |
|---|---|---|
| | 0,98 | 0,92 |
| Пятидневка | -33,4 | -29,6 |
| Сутки | -37,1 | -32,2 |

**Таблица 2 - Характерные периоды по температуре воздуха**

| Средние продолжительность и температура воздуха периодов со средней суточной температурой воздуха, °С, не выше | Данные о периоде: | |
|---|---|---|
| | температура | продолжительность дней |
| $0^0$С | -7,6 | 139 |
| $+8^0$С | -4,6 | 193 |
| $+10^0$С | -3,5 | 206 |

**Таблица 3 - Средняя месячная и годовая температуры воздуха, °С**

| янв | февр | март | апр | май | июнь | июль | авг | сент | окт | нояб | дек | год |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| -11,3 | -11,3 | -4,2 | 8,0 | 15,8 | 20,5 | 22,6 | 20,7 | 14,5 | 5,9 | -2,0 | -8,2 | 5,9 |

Относительная влажность наиболее ярко характеризует степень засушливости климата. В зимний период относительная влажность наибольшая. По мере увеличения притока солнечной радиации и повышения температуры воздуха относительная влажность резко уменьшается и своих наименьших средних месячных значений достигает в июне-августе. Средняя месячная относительная влажность в 15 часов наиболее теплого месяца 40%.

Снежный покров устойчиво залегает в течение 123 дней. Средняя из наибольших декадных за зиму высота снега составляет 34,7 см, максимальная из наибольших декадных – 59 см.

Ветровой режим обусловлен циркуляционными процессами в атмосфере и орфографией. В зимний период с декабря по февраль наибольшую повторяемость имеют юго-восточные ветра. Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь - 6,3 м/с. В период с июня по август преобладают северо-западные ветра. Минимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле 1,8 м/с, [3].

Глубина промерзания грунта зависит, во-первых, от типа грунта: суглинки промерзают чуть меньше песков, потому что обладают большей пористостью. Пористость глины колеблется от 0,5 до 0,7, в то время как пористость песка – от 0,3 до 0,5.

Во-вторых, глубина промерзания зависит от климатических условий, а именно от среднегодовой температуры: чем она ниже, тем больше глубина промерзания.

Согласно п.2.27 [4] нормативную глубину сезонного промерзания грунта dfn, м, при отсутствии данных многолетних наблюдений следует определять на основе теплотехнических расчетов. Для районов, где глубина промерзания не превышает 2,5 м, ее нормативное значение допускается определять по формуле:

$$d_{fn} = d_0\sqrt{M_t},$$

где Mt - безразмерный коэффициент, численно равный сумме абсолютных значений среднемесячных отрицательных температур за зиму в данном районе, принимаемых по СНиП по строительной климатологии и геофизике, а при отсутствии в них данных для конкретного пункта или района строительства - по результатам наблюдений гидрометеорологической станции, находящейся в аналогичных условиях с районом строительства;

$d_0$ - величина, принимаемая равной, м, для: суглинков и глин - 0,23; супесей, песков мелких и пылеватых - 0,28; песков гравелистых, крупных и средней крупности - 0,30; крупнообломочных грунтов - 0,34.

Таким образом, нормативная глубина сезонного промерзания грунтов в данном регионе составляет для:

- суглинков и глин 1,28 м;
- супесей, песков мелких и пылеватых 1,55 м;
- песков средних, крупных и гравелистых 1,67 м;
- крупнообломочных грунтов 1,89 м.

Глубина проникновения изотермы 0° – от 95 до 200 см.

Расчетное значение веса снегового покрова Sg горизонтальной поверхности земли 180 кг/м$^2$.

### 1.3.2 Геологическое строение

В геологическом строении участка изысканий до разведанной глубины 4,5 м принимают участие:

- Техногенные (искусственные) отложения (***tQ$_{IV}$***);
- Неогеновые континентальные отложения **(N$^3$$_2$)**.

На участке изысканий растительный слой не обнаружен.

*Техногенные (искусственные) отложения* распространены с поверхности и представлены асфальтовым покрытием, подстилаемым щебенистыми грунтами. Вскрытая мощность отложений не превышает 0,10 м. Асфальтовое покрытие находится в неудовлетворительном состоянии, местами отсутствует, имеются многочисленные рытвины.

*Неогеновые континентальные отложения* (N$^3$$_2$) представлены суглинками. Вскрытая мощность отложений: от 2,9м до 4,4м.

### 1.3.3 Гидрогеологические условия

Подземные воды до глубины 4,5 м не вскрыты. Влияния на строительство и эксплуатацию зданий и сооружений подземные воды оказывать не будут.

### 1.3.4 Физико-механические свойства грунтов

Анализ результатов исследований с учётом возраста, происхождения, номенклатурного вида и состояния грунтов позволяют выделить в пределах участка проектируемого строительства 3 инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

Правильность выделения инженерно-геологических элементов была проверена на основании качественной оценки изменчивости показателей физико-механических свойств грунтов.

Коэффициенты вариации физико-механических характеристик не превышают пределов, допустимых ГОСТ 20522-96.

Обобщённые значения показателей физико-механических свойств грунтов выделенных инженерно-геологических элементов приведены в сводной ведомости (приложение 2.1).

На протяжении всей реконструируемой автодороги имеется дорожная одежда, представляющая собой асфальтобетонное покрытие с щебеночным основанием. Дорожная одежда нежесткого типа. Дорожная одежда местами разрушена. На всем протяжении трассы сеть поперечных и продольных трещин, наблюдается просадка и извилистость линий кромок.

**Дорожная одежда**

**ИГЭ - 1** Асфальтовое покрытие, подстилаемое щебнем, залегает повсеместно от поверхности слоем мощностью 0,1 - 0,15 м, абсолютные отметки подошвы 65,61 - 103,16.

**Свойства грунтов существующего земполотна**

С начала и до конца трассы земполотно сложено грунтами ИГЭ-2, ИГЭ-3.

**ИГЭ - 2** *Суглинок темно-коричневый, местами черный, сильногумусированный, маловлажный, твердый-полутвердый, с прослойками супеси*, залегает повсеместно в виде слоя мощностью 1,35 - 2,65 м в интервале глубин от 0,1 до 2,8 м, абсолютные отметки подошвы 64,26 - 101,66. В естественных условиях имеет твердую консистенцию с показателем текучести $I_L$ = -0,58.

Коэффициент пористости по данным лабораторных исследований колеблется в пределах 0,497 - 0,692 ($e$ = 0,575).

Нормативные значения прочностных и деформационных характеристик определены по результатам сдвиговых и компрессионных испытаний.

Реакция с 10% HCl – вскипание заметное продолжительное (содержание $CaCO_3$ от 5 до 10%).

По степени засоления суглинок слабозасоленный (содержание легкорастворимых солей 0,058-0,909%).

**ИГЭ - 3** *Суглинок светло-коричневый, сухой до маловлажного, твердый-полутвердый, с включением карбонатов*, залегает повсеместно в виде слоя мощностью 0,2 - 2,0 м в интервале глубин от 1,5 до 4,5 м, абсолютные отметки подошвы 62,76 - 100,26. В естественных условиях имеет твердую консистенцию с показателем текучести $I_L$ = -0,60.

Коэффициент пористости по данным лабораторных исследований колеблется в пределах 0,362 - 0,756 ($e$ = 0,548).

Нормативные значения прочностных и деформационных характеристик определены по результатам сдвиговых и компрессионных испытаний.

Реакция с 10% HCl – вскипание заметное продолжительное (содержание $CaCO_3$ от 5 до 10%).

По степени засоления суглинок незасоленный (содержание легкорастворимых солей 0,070-0,128%).

## 1.4 Выводы

Участок изысканий расположен в пределах Общего Зауральского Сырта.

Условные отметки поверхности земли по данным высотной привязки устьев скважин скважин колеблются от 65,76м до 103,26м. Разность высот составляет 37,50 м.

Условия поверхностного стока удовлетворительны.

Подземные воды до глубины 4,5 м не вскрыты. Влияния на строительство и эксплуатацию зданий и сооружений подземные воды оказывать не будут.

На всем протяжении существующей автодороги присутствует дорожная одежда, преставленная асфальтовым покрытием с щебеночным основанием мощностью в среднем 10 см. Дорожная одежда местами разрушена. На всем протяжении трассы сеть поперечных и продольных трещин, наблюдается просадка и извилистость линий кромок.

Грунты земполотна неоднородны по плотности и увлажненности, в связи с чем в грунтах насыпи отмечаются просадки.

Грунты обладают просадочными свойствами первого типа. Начальное просадочное давление 0,008-0,150 МПа.

Отмечается засоление грунтов слабой степени, агрессивность к бетонным и железобетонным конструкциям, коррозионная агрессивность к углеродистой стали, свинцу и алюминию.

Грунты по содержанию сульфатов (39,1-5458,1 мг/кг) относятся к сильноагрессивным для бетонов на портландцементе по ГОСТ 10178-85 и марки водонепроницаемости W4.

По содержанию хлоридов (230,8-745,5 мг/кг) грунты среднеагрессивные для бетонов марок по водонепроницаемости W4-W6, слабоагрессивны к W8 и неагрессивные для бетонов марок по водонепроницаемости W10-W14.

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой и низколегированной стали – от низкой до высокой.

Согласно [7], сейсмичность территории равна 6 баллам.

Тип грунтовых условий площадки строительства по сейсмическим свойствам – II.

Неблагоприятные для строительства геологические процессы и явления не выявлены.

При строительстве должны применятся методы работ, не приводящие к ухудшению свойств грунтов основания размывом поверхностными водами, промерзанием, повреждением механизмами и транспортом.

По результатам геологических изысканий площадка характеризуется 2 категорией сложности инженерно-геологических условий.

Нормативные и расчётные значения прочностных и деформационных характеристик грунтов приведённые в табл. 2.1 на зону сезонного промерзания не распространяются.

**Составил: Кузбакова Э.** _____

## 1.5 Литература


1. СП РК 1.02-105-2014 Инженерно-геологические изыскания для строительства. Основные положения
2. ГОСТ 12071-2000 Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов
3. СП РК 2.04-01-2017 Строительная климатология
4. СП РК 5.01-102-2013 Основания зданий и сооружений
5. СНиП 2.01.07-85* Нагрузки и воздействия (С изменениями)
6. СП РК 2.01-101-2013 Защита строительных конструкций от коррозии
7. СП РК 2.03-30-2017 Строительство в сейсмических районах
8. ГОСТ 25100-2011 Грунты. Классификация
9. ГОСТ 9.602-2016 Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии.ГОСТ 20522-96. Грунты. Метод статистической обработки результатов определения характеристик Мн., 1997.
10. СН РК 8.02-05-2017 Сборники сметных норм и расценок на строительные работы. Сборник 1. Земляные работы.СНиП 3.02.01-87. Земляные работы. Основания и фундаменты.

| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
|---|---|---|
| | | |

Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата

# Приложение 2.1

(обязательное)

## Нормативные и расчетные характеристики грунтов

| № ИГЭ (слоя) | Мощность слоя (от-до), м | Наименование грунта | Влажность, % | К-т пористости | Плотность, г/см³ | | | | Удельное сцепление, МПа | | | Угол внутреннего трения, град. | | | Модуль общей деформации, МПа | Расчетное сопротив-ление грунта, МПа |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | $W$ | $e$ | $\rho_н$ | $\rho_{II}$ | $\rho_I$ | $\rho_{sb}$ | $c_н$ | $c_{II}$ | $c_I$ | $\varphi_н$ | $\varphi_{II}$ | $\varphi_I$ | $E$ | $R_0$ |
| *техногенные (искусственные) отложения – $tQ_{IV}$* | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 0,1 - 0,15 | Асфальтовое покрытие, подстилаемое щебнем | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | 600 |
| *Неогеновые отложения – $N^3_2$* | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 1,35 - 2,65 | Суглинок темно-коричневый сильногумусированный, маловлажный, твердый-полутвердый, с прослойками супеси, просадочный | 14,10 | 0,575 | 1,97 | 1,92 | 1,88 | 1,09 | 0,036 | 0,036 | 0,024 | 24,8 | 24,8 | 21,5 | 9,9 / 6,6 | 313 |
| 3 | 0,2 - 2,0 | Суглинок светло-коричневый, сухой до маловлажного, твердый-полутвердый, с включением карбонатов | 13,03 | 0,548 | 2,00 | 1,96 | 1,93 | 1,12 | 0,037 | 0,037 | 0,025 | 25,0 | 25,0 | 21,8 | 9,2 / 3,7 | 326 |

Нормативные значения плотности грунта определены по результатам лабораторных определений.

Нормативные значения прочностных и деформационных характеристик определены по результатам сдвиговых и компрессионных испытаний.

Рекомендуемые расчетные значения характеристик действительны для грунтов при условии сохранения их природной влажности и сложения.

KZ.T.09.1765

**Испытательная лаборатория/ Test laboratory**
**Товарищество с ограниченной ответственностью**
**"Комплексный Испытательный Центр" LLP**
Юридический адрес: Республика Казахстан, Западно-Казахстанская область,
Reg.address: ROK, West Kazakhstan
090000, ЗКО, г.Уральск, промышленная зона Желаево, строение 35А
090000 Uralsk, industrial zone of Zhelaevo, bld 35A
Фактический адрес: Республика Казахстан, Западно-Казахстанская область,
090000, ЗКО, г.Уральск, промышленная зона Желаево, строение 35А
Телефон 8 (7112) 35-03-60, E-mail: too_kic@inbox.ru
Аттестат аккредитации №KZ.T.09.1765 Accreditation certificate
срок действия аттестата аккредитации до 15.07.2021 г. Period of accreditation certificate

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №88/4 Protocol of test**
**от 28 октября 2020 г./ October 28, 2020**

| | |
|---|---|
| Акт отбора образцов/ Act of sampling: | б/н от 25.09.20 г. (образцы предоставлены отделом ИГИ) |
| Наименование образца/Title of sample: | Грунты /Soil |
| Заявитель, адрес/ Client, address: | **ЗКОФ АО "Национальный Центр " Курылысконсалтинг"**<br>г.Уральск, ул.Чагано-Набережная, 68 А |
| Наименование объекта/ Title of project: | **«Капитальный ремонт подъездной дороги к с.Покатиловка Теректинского района ЗКО"** |
| Место отбора/ Place of sampling: | с.Покатиловка |
| Дата поступления образцов: Delivery date: | 25.09.2020 г. |
| Даты начала и окончания испытаний: Start and finish date: | 15.10-28.10.2020 г. |
| Количество образцов (монолиты/нарушенные пробы) Quantity: | 19 монолитов/monoliths |
| Обозначение НД на методы испытаний: Normative standards for test: | ГОСТ 5180-2015, СТ РК 1286-2004, ГОСТ 9.602-2016, ГОСТ 12248-2010,<br>ГОСТ 23161-2012, ГОСТ 12536-2014, СТ РК 1550-2006, ГОСТ 25100-2011 |
| Обозначение НД на продукцию: Normative standards for samples: | СН РК 5.01-02-2013, СН РК 5.01-01-2013, ГОСТ 30416-2012 |
| Вид испытаний/ Type of test | Операционный/ operational |
| Средства измерения: Measurement system: | ППГ-1 (инв.№67), ПНГ (инв. № 2,3,4,6), SNOL 8,2/1100 (зав.№14521), SNOL 67/350 (зав.№13013), SNOL 67/350 (зав.№17275), AR 5120 (зав.№13123), PA214C (зав.№833150199), КПР-1, (зав.№64,320,1042,540,459,590,480,1133,1213,1279,820,219); АСИС (зав.№1146,1180,1332), ИЭС (зав.№2294), pH-150 МИ (зав.№5529), ЭСК-10601/7 (зав.№11350), И-160МИ (зав.№7539) СОСпр-2б-2-000 (зав.№0365), ШЦ-1 (зав.№И28759), ИЧ-10, АГ (зав.№82413), ТЛ-5 (зав.№488), СЛ-ЭБ-200-1 (инв.№53) |
| Регистрационный номер, № Registry number: | 1552-1570 |
| Условия проведения испытаний: Test condition: | Температура t: 24°С; влажность/ humudity: 44% |

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям
Частичная перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории запрещена

**Определение характеристик физико-механических свойств грунтов/ DETERMINATION OF CHARACTERISTICS OF PHYSICAL AND MECHANICAL SOIL PROPERTIES**

| Регистрационный №/ Registry number | № скважины/ Bore hole No | Глубина отбора, м/ Sampling depth, m | Гранулометрический (зерновой) и микроагрегатный состав, %, размеры фракций, в мм/Grain-size and microaggregate composition,%, fraction sizes, mm | | | | | | | | | | | Влажность/ Moisture, % | Плотность/ Density, г/см$^3$ | Плотность сухого грунта/ Density dry soil, г/см$^3$ | Плотность частиц грунта, Particle density, г/см$^3$ | Пористость грунта/ Soil porosity, % | Коэффициент пористости/ Porositycoefficient | Предел пластичности/ Plasticity Limit, % | | | Коэффициент водонасыщения Water saturation factor | Показатель текучести/ Flow index | Относительная деформация набухания без нагрузки/Relative swelling strain, д.е. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Гравий/ Gravel | | | Песчанные частицы/Sand particles | | | | | Пылеватые частицы/Dust particles | | Глинистые частицы/ Clay particles | | | | | | | | | | | | |
| | | | <10 | 10 - 5 | 5-2 | 2 - 1 | 1 - 0,5 | 0,5 - 0,25 | 0,25 - 0,10 | 0,10 - 0,05 | 0,05 - 0,01 | 0,01 - 0,002 | <0,002 | | | | | | | Влажность грунта на границе текучести/ liquid limit | Влажность грунта на границе раскатывания plastic limit | Число пластичности/ Plasticity number | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** | **21** | **22** | **23** | **24** | **25** | **26** |
| 1552 | 1 | 1,0 | - | - | - | - | 0,7 | 3,0 | 10,7 | 27,2 | 31,9 | 5,3 | 21,3 | 12,3 | 2,01 | 1,79 | 2,68 | 33,1 | 0,495 | 23,2 | 16,6 | 6,6 | 0,66 | -0,67 | 0,022 |
| 1553 | 1 | 2,0 | - | - | - | - | - | 1,3 | 11,0 | 21,6 | 23,8 | 6,3 | 35,9 | 11,7 | 2,01 | 1,80 | 2,71 | 33,6 | 0,506 | 27,0 | 17,6 | 9,4 | 0,63 | -0,63 | - |
| 1554 | 1 | 3,0 | - | - | - | - | 0,3 | 2,0 | 8,3 | 25,8 | 26,5 | 6,4 | 30,7 | 8,4 | 2,09 | 1,92 | 2,70 | 28,7 | 0,403 | 26,8 | 17,5 | 9,3 | 0,56 | -0,98 | - |
| 1555 | 2 | 1,0 | - | - | - | - | - | 1,3 | 4,0 | 23,6 | 21,0 | 13,2 | 36,8 | 14,9 | 1,86 | 1,62 | 2,73 | 40,7 | 0,686 | 38,6 | 22,0 | 16,7 | 0,59 | -0,42 | - |
| 1556 | 2 | 2,0 | - | - | - | - | 1,3 | 3,0 | 1,7 | 20,3 | 23,7 | 8,9 | 41,0 | 12,5 | 2,04 | 1,82 | 2,73 | 33,4 | 0,502 | 33,4 | 21,8 | 11,5 | 0,68 | -0,81 | - |
| 1557 | 2 | 3,0 | - | - | - | - | - | 0,7 | 2,3 | 18,3 | 25,2 | 10,5 | 43,0 | 20,2 | 1,88 | 1,56 | 2,74 | 43,0 | 0,755 | 36,4 | 23,7 | 12,7 | 0,73 | -0,28 | - |
| 1558 | 2 | 4,5 | - | - | - | - | - | - | 0,9 | 9,9 | 21,0 | 13,1 | 55,1 | 16,3 | 1,87 | 1,61 | 2,74 | 41,2 | 0,701 | 35,4 | 24,0 | 11,4 | 0,64 | -0,68 | - |
| 1559 | 3 | 1,0 | - | - | - | - | 1,3 | 10,7 | 14,0 | 20,9 | 18,6 | 9,0 | 25,5 | 12,4 | 1,78 | 1,59 | 2,69 | 41,0 | 0,695 | 27,8 | 18,3 | 9,5 | 0,48 | -0,63 | - |
| 1560 | 3 | 2,0 | - | - | - | - | 0,7 | 5,3 | 9,3 | 15,8 | 23,8 | 10,6 | 34,4 | 13,2 | 1,91 | 1,69 | 2,70 | 37,6 | 0,601 | 32,9 | 20,5 | 12,4 | 0,59 | -0,58 | - |
| 1561 | 3 | 3,0 | - | - | - | - | 0,7 | 5,3 | 8,7 | 16,8 | 20,0 | 10,5 | 38,0 | 11,4 | 2,16 | 1,94 | 2,72 | 28,6 | 0,400 | 31,1 | 18,7 | 12,4 | 0,77 | -0,59 | - |
| 1562 | 4 | 1,0 | - | - | - | - | 1,0 | 6,0 | 9,0 | 15,5 | 20,0 | 11,6 | 36,9 | 19,5 | 2,09 | 1,75 | 2,72 | 35,7 | 0,555 | 34,4 | 22,4 | 12,0 | 0,95 | -0,25 | - |
| 1563 | 4 | 2,0 | - | - | - | - | 2,2 | 8,7 | 11,3 | 17,0 | 21,1 | 7,9 | 31,7 | 15,4 | 2,16 | 1,87 | 2,71 | 31,0 | 0,449 | 28,0 | 17,0 | 11,0 | 0,93 | -0,14 | - |
| 1564 | 4 | 3,0 | - | - | - | - | 3,3 | 17,7 | 23,7 | 13,1 | 7,9 | 5,3 | 29,1 | 9,8 | 2,18 | 1,99 | 2,71 | 26,6 | 0,362 | 24,8 | 15,0 | 9,7 | 0,73 | -0,54 | - |
| 1565 | 5 | 1,0 | - | - | - | - | 0,3 | 2,0 | 3,7 | 17,7 | 23,7 | 13,2 | 39,5 | 13,9 | 2,08 | 1,82 | 2,73 | 33,2 | 0,496 | 36,7 | 23,3 | 13,4 | 0,77 | -0,70 | - |
| 1566 | 5 | 2,0 | - | - | - | - | 0,3 | 3,0 | 5,0 | 14,0 | 24,1 | 11,5 | 42,0 | 11,8 | 1,85 | 1,65 | 2,74 | 39,8 | 0,660 | 33,5 | 19,8 | 13,7 | 0,49 | -0,58 | - |
| 1568 | 6 | 1,0 | - | - | - | - | 0,3 | 2,3 | 4,0 | 15,6 | 22,6 | 12,1 | 43,0 | 16,6 | 1,94 | 1,67 | 2,74 | 39,2 | 0,645 | 32,8 | 23,3 | 9,5 | 0,70 | -0,71 | - |
| 1569 | 6 | 2,0 | - | - | - | - | 0,3 | 3,3 | 5,3 | 14,9 | 22,6 | 14,2 | 39,4 | 11,4 | 1,97 | 1,76 | 2,74 | 35,6 | 0,553 | 31,7 | 19,5 | 12,2 | 0,57 | -0,66 | - |
| 1570 | 6 | 3,0 | - | - | - | - | 1,3 | 3,0 | 6,0 | 31,9 | 7,9 | 12,1 | 37,8 | 10,4 | 1,91 | 1,73 | 2,74 | 36,8 | 0,582 | 26,3 | 17,2 | 9,0 | 0,49 | -0,76 | - |

*Образец с рег.№1567 - скважина 5 с 3,0 м - строительный мусор

Испытания проводили/ Tests conducted: Сисенгалиева А.Е./Sisengalieva A.E.

Даулеткалиева А.Н./Dauletkaliyeva A.N.

Начальник ИЛ/ TL Head: Шагирова Л.Ш./Shagirova L.Sh.

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям
Частичная перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории запрещена

**Характеристики просадочности, прочности и деформируемости/ Characteristics of subsidence, strength and deformability**

| Рег.№ образца Registry № | Скважина № Bore hole No | Глубина отбора, м Sampling depth, m | Плотность частиц Particle density $P_s$ г/см$^3$ | Влажность, Moisture W ,% | Предел пластичности: Влажность границы текучести liquid limit, $W_{l,\%}$ | Предел пластичности: Влажность границы раскатывания $W_{p,\%}$ | Число пластичности Plasticity index $I_p$ | Показатель текучести Flow index $I_L$ | Плотность Density: Грунта soil P г/см$^3$ | Плотность Density: Сухого грунта dry soil $P_d$ г/см$^3$ | Коэффициент пористости Porosity coefficient e | Коэффициент водонасыщения Water saturation factor $S_{r\,д.е.}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1553 | 1 | 2,0 | 2,71 | 11,7 | 27,0 | 17,6 | 9,4 | -0,63 | 2,01 | 1,80 | 0,506 | 0,63 |

**График испытаний грунта методом компрессионного сжатия/ Graph of soil testing by compressive pressure**

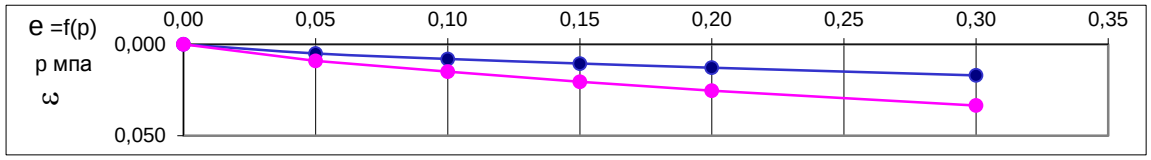
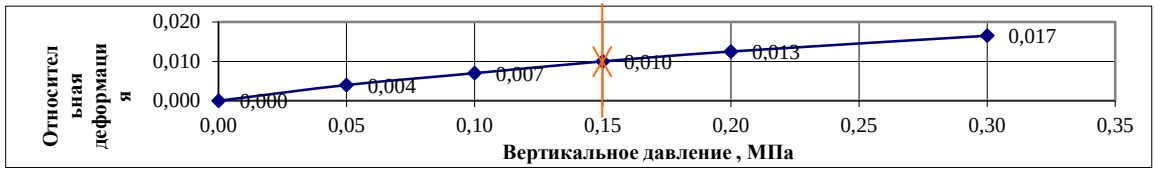



**График относительной просадочности/ Relative subsidence graph**

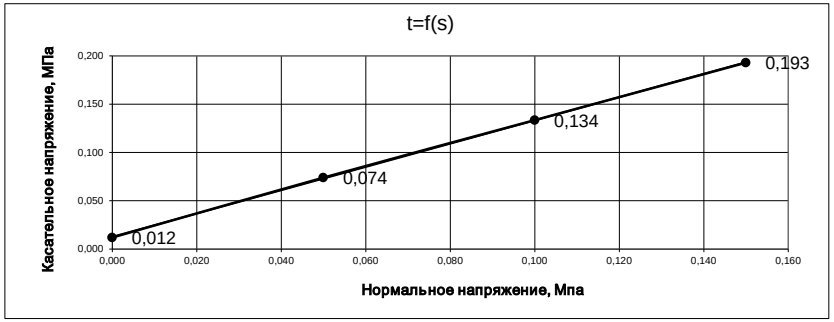



| Нормальное давление Normal pressure P, Мпа | Относительное сжатие Relative compression: прир | Относительное сжатие Relative compression: зам | Коэффициент пористости Porosity coefficient: прир | Коэффициент пористости Porosity coefficient: зам | Коэффициент сжимаемости Compression ratio: прир | Коэффициент сжимаемости Compression ratio: зам | Модуль деформации Deformation modulus, МПа: прир | Модуль деформации Deformation modulus, МПа: зам | Относительная просадочность Relative subsidence |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0,00 | 0,000 | 0,000 | 0,506 | - | - | - | - | - | 0,000 |
| 0,050 | 0,005 | 0,009 | 0,499 | 0,493 | 0,151 | 0,271 | 6,0 | 3,3 | 0,004 |
| 0,100 | 0,008 | 0,015 | 0,494 | 0,484 | 0,090 | 0,181 | 9,9 | 4,9 | 0,007 |
| 0,150 | 0,011 | 0,021 | 0,490 | 0,475 | 0,075 | 0,166 | 11,9 | 5,3 | 0,010 |
| 0,200 | 0,013 | 0,025 | 0,487 | 0,468 | 0,069 | 0,145 | 12,9 | 6,1 | 0,013 |
| 0,300 | 0,017 | 0,034 | 0,481 | 0,456 | 0,063 | 0,124 | 14,0 | 7,1 | 0,017 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| при зам | 0,034 | | 0,456 | | | | | | |

Рпр = 0,150 Мпа

| Нормальное напряжение/ Normal stress P, Мпа | Касательное напряжение/ Shearing stress t, Мпа | Угол внутрен-него трения/ angle of internal friction φ°, | Удельное сцепление specific cohesion C, Мпа |
|---|---|---|---|
| 0,000 | 0,012 | 21,30 | 0,012 |
| 0,050 | 0,074 | | |
| 0,100 | 0,134 | | |
| 0,150 | 0,193 | | |

**График испытаний грунтов на прочность методом одноплоскостного среза/Graph of soil testing by shear methods**




Испытания проводила/ Tests conducted: Даулеткалиева А.Н./Dauletkaliyeva A.N.

Начальник ИЛ/ TL Head: Шагирова Л.Ш./Shagirova L.Sh.

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям
Частичная перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории запрещена

**Характеристики просадочности, прочности и деформируемости/ Characteristics of subsidence, strength and deformability**

| Рег.№ образца Registry № | Скважина № Bore hole No | Глубина отбора, м Sampling depth, m | Плотность частиц Particle density $P_s$ г/см$^3$ | Влажность, Moisture W ,% | Предел пластичности: Влажность границы текучести liquid limit, $W_{l,\%}$ | Предел пластичности: Влажность границы раскатывания $W_{p,\%}$ | Число пластичности Plasticity index $I_p$ | Показатель текучести Flow index $I_L$ | Плотность Density: Грунта soil P г/см$^3$ | Плотность Density: Сухого грунта dry soil $P_d$ г/см$^3$ | Коэффициент пористости Porosity coefficient e | Коэффициент водонасыщения Water saturation factor $S_{r\,д.е.}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1557 | 2 | 3,0 | 2,74 | 20,2 | 36,4 | 23,7 | 12,7 | -0,28 | 1,88 | 1,56 | 0,755 | 0,73 |

**График испытаний грунта методом компрессионного сжатия/ Graph of soil testing by compressive pressure**

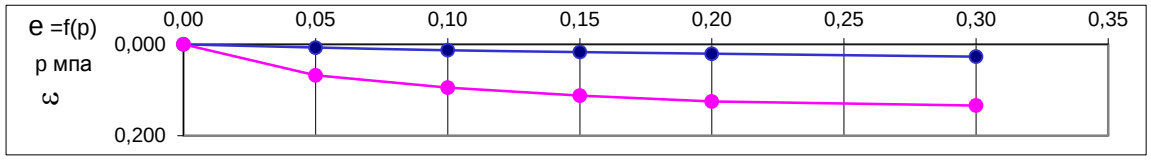
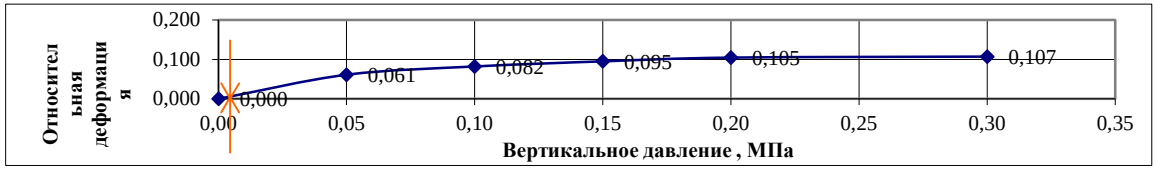



**График относительной просадочности/ Relative subsidence graph**

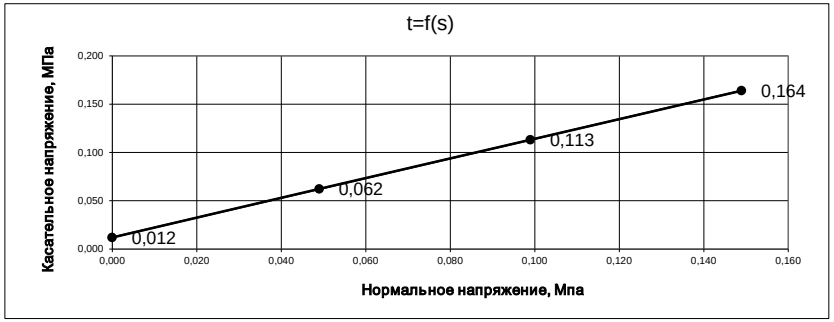



| Нормальное давление Normal pressure P, Мпа | Относительное сжатие Relative compression: прир | Относительное сжатие Relative compression: зам | Коэффициент пористости Porosity coefficient: прир | Коэффициент пористости Porosity coefficient: зам | Коэффициент сжимаемости Compression ratio: прир | Коэффициент сжимаемости Compression ratio: зам | Модуль деформации Deformation modulus, МПа: прир | Модуль деформации Deformation modulus, МПа: зам | Относительная просадочность Relative subsidence |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0,00 | 0,000 | 0,000 | 0,755 | - | - | - | - | - | 0,000 |
| 0,050 | 0,007 | 0,068 | 0,742 | 0,635 | 0,246 | 2,386 | 2,8 | 0,3 | 0,061 |
| 0,100 | 0,013 | 0,095 | 0,732 | 0,588 | 0,211 | 0,948 | 3,3 | 0,7 | 0,082 |
| 0,150 | 0,017 | 0,112 | 0,725 | 0,558 | 0,140 | 0,597 | 4,9 | 1,0 | 0,095 |
| 0,200 | 0,021 | 0,125 | 0,719 | 0,535 | 0,123 | 0,456 | 5,6 | 1,3 | 0,105 |
| 0,300 | 0,027 | 0,134 | 0,707 | 0,520 | 0,114 | 0,158 | 6,0 | 3,8 | 0,107 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| при зам | 0,134 | | 0,520 | | | | | | |

Рпр = 0,008 Мпа

| Нормальное напряжение/ Normal stress P, Мпа | Касательное напряжение/ Shearing stress t, Мпа | Угол внутрен-него трения/ angle of internal friction φ°, | Удельное сцепление specific cohesion C, Мпа |
|---|---|---|---|
| 0,000 | 0,012 | 18,3 | 0,012 |
| 0,049 | 0,062 | | |
| 0,099 | 0,113 | | |
| 0,149 | 0,164 | | |

**График испытаний грунтов на прочность методом одноплоскостного среза/Graph of soil testing by shear methods**




Испытания проводила/ Tests conducted: Даулеткалиева А.Н./Dauletkaliyeva A.N.

Начальник ИЛ/ TL Head: Шагирова Л.Ш./Shagirova L.Sh.

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям
Частичная перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории запрещена

**Характеристики просадочности, прочности и деформируемости/ Characteristics of subsidence, strength and deformability**

| Рег.№ образца Registry № | Скважина № Bore hole No | Глубина отбора, м Sampling depth, m | Плотность частиц Particle density $P_s$ г/см$^3$ | Влажность, Moisture W, % | Предел пластичности: Влажность границы текучести liquid limit, $W_{l,\%}$ | Предел пластичности: Влажность границы раскатывания $W_{p,\%}$ | Число пластичности Plasticity index $I_p$ | Показатель текучести Flow index $I_L$ | Плотность Density: Грунта soil P г/см$^3$ | Плотность Density: Сухого грунта dry soil $P_d$ г/см$^3$ | Коэффициент пористости Porosity coefficient e | Коэффициент водонасыщения Water saturation factor $S_{г.д.е.}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1558 | 2 | 4,5 | 2,74 | 16,3 | 35,4 | 24,0 | 11,4 | -0,68 | 1,87 | 1,61 | 0,701 | 0,64 |

**График испытаний грунта методом компрессионного сжатия/ Graph of soil testing by compressive pressure**

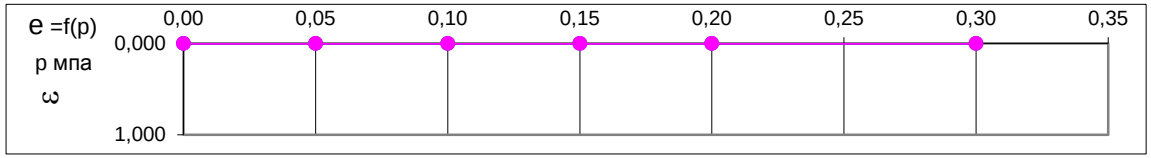
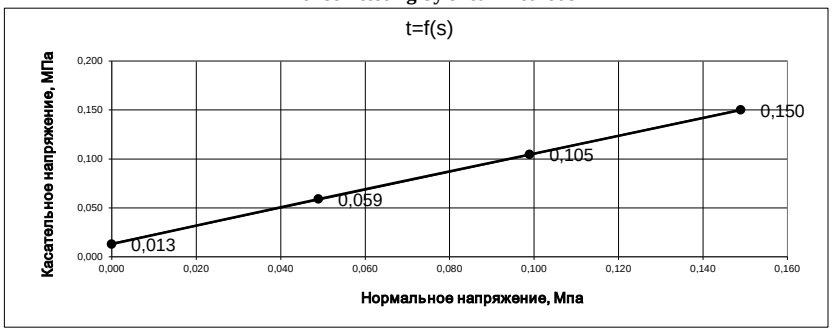



**График относительной просадочности/ Relative subsidence graph**

| Нормальное давление Normal pressure P, Мпа | Относительное сжатие Relative compression: прир | Относительное сжатие Relative compression: зам | Коэффициент пористости Porosity coefficient: прир | Коэффициент пористости Porosity coefficient: зам | Коэффициент сжимаемости Compression ratio: прир | Коэффициент сжимаемости Compression ratio: зам | Модуль деформации Deformation modulus, МПа: прир | Модуль деформации Deformation modulus, МПа: зам | Относительная просадочность Relative subsidence |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0,00 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0,050 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0,100 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0,150 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0,200 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0,300 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| при зам | - | | - | | | | | | |

**График испытаний грунтов на прочность методом одноплоскостного среза/Graph of soil testing by shear methods**




| Нормальное напряжение/ Normal stress P, Мпа | Касательное напряжение/ Shearing stress t, Мпа | Угол внутрен-него трения/ angle of internal friction φ°, | Удельное сцепление specific cohesion C, Мпа |
|---|---|---|---|
| 0,000 | 0,013 | 19,05 | 0,013 |
| 0,049 | 0,059 | | |
| 0,099 | 0,105 | | |
| 0,149 | 0,150 | | |

Испытания проводила/ Tests conducted: Даулеткалиева А.Н./Dauletkaliyeva A.N.

Начальник ИЛ/ TL Head: Шагирова Л.Ш./Shagirova L.Sh.

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям
Частичная перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории запрещена

**Характеристики просадочности, прочности и деформируемости/ Characteristics of subsidence, strength and deformability**

| Рег.№ образца Registry № | Скважина № Bore hole No | Глубина отбора, м Sampling depth, m | Плотность частиц Particle density $P_s$ г/см$^3$ | Влажность, Moisture W ,% | Предел пластичности: Влажность границы текучести liquid limit, $W_{l,\%}$ | Предел пластичности: Влажность границы раскатывания $W_{p,\%}$ | Число пластичности Plasticity index $I_p$ | Показатель текучести Flow index $I_L$ | Плотность Density: Грунта soil P г/см$^3$ | Плотность Density: Сухого грунта dry soil $P_d$ г/см$^3$ | Коэффициент пористости Porosity coefficient e | Коэффициент водонасыщения Water saturation factor $S_{r\ д.е.}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1568 | 6 | 1,0 | 2,74 | 16,6 | 32,8 | 23,3 | 9,5 | -0,71 | 1,94 | 1,67 | 0,645 | 0,70 |

**График испытаний грунта методом компрессионного сжатия/ Graph of soil testing by compressive pressure**

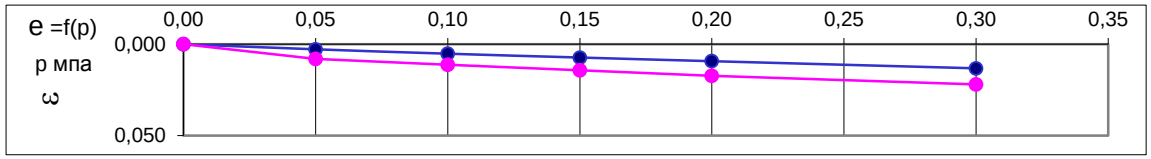
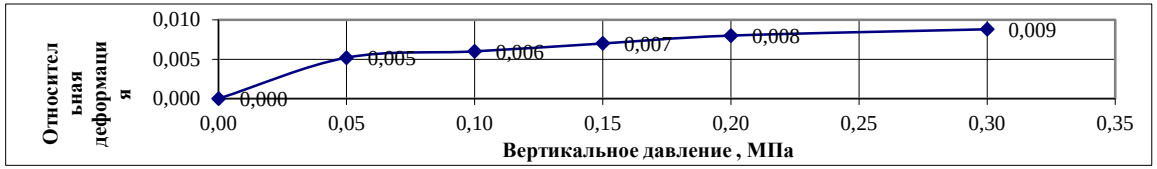



**График относительной просадочности/ Relative subsidence graph**




| Нормальное давление Normal pressure P, Мпа | Относительное сжатие Relative compression: прир | Относительное сжатие Relative compression: зам | Коэффициент пористости Porosity coefficient: прир | Коэффициент пористости Porosity coefficient: зам | Коэффициент сжимаемости Compression ratio: прир | Коэффициент сжимаемости Compression ratio: зам | Модуль деформации Deformation modulus, МПа: прир | Модуль деформации Deformation modulus, МПа: зам | Относительная просадочность Relative subsidence |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0,00 | 0,000 | 0,000 | 0,645 | - | - | - | - | - | 0,000 |
| 0,050 | 0,003 | 0,008 | 0,640 | 0,632 | 0,092 | 0,263 | 7,1 | 2,5 | 0,005 |
| 0,100 | 0,005 | 0,011 | 0,636 | 0,626 | 0,079 | 0,105 | 8,3 | 6,2 | 0,006 |
| 0,150 | 0,007 | 0,014 | 0,633 | 0,621 | 0,069 | 0,102 | 9,5 | 6,4 | 0,007 |
| 0,200 | 0,009 | 0,017 | 0,630 | 0,616 | 0,066 | 0,099 | 9,9 | 6,6 | 0,008 |
| 0,300 | 0,013 | 0,022 | 0,623 | 0,609 | 0,064 | 0,077 | 10,1 | 8,3 | 0,009 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| при зам | 0,022 | | 0,609 | | | | | | |

Испытания проводила/ Tests conducted: Даулеткалиева А.Н./Dauletkaliyeva A.N.

Начальник ИЛ/ TL Head: Шагирова Л.Ш./Shagirova L.Sh.

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям
Частичная перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории запрещена

**Водная вытяжка грунтов/ Water extract soil**

| Регистрационный номер/ Registry number: | № скважины/ Bore hole No | Глубина отбора, м/Sampling depth, m | Водородный показатель Hydrogen indicator, pH | Карбонаты Carbonates | Гидрокарбонаты Hydrocarbonate | Хлориды Chlorides | Сульфаты Sulfates | Хлориды Chlorides | Удельное электрическое сопротивление грунта/Electrical resistivity, Ом*м | Коррозионная агрессивность по отношению к углеродистой и низколегированной стали/ Corrosiveness | Норма по НД Standard | *Плотный остаток, % solid residue |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | % / моль на 100 г | | | | Сульфаты/ Sulfates мг/кг | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 1552 | 1 | 1,0 | 8,26 | 0,0000 | 0,0336 | 0,036 | 0,0162 | 355,0 | 36,2 | средняя | не норм. | 0,096 |
| | | | | 0,00 | 0,55 | 1,00 | 0,34 | 162,5 | | | | |
| 1553 | 1 | 2,0 | 8,40 | 0,0000 | 0,0275 | 0,030 | 0,0039 | 301,8 | 11,3 | высокая | не норм. | 0,058 |
| | | | | 0,00 | 0,45 | 0,85 | 0,08 | 39,1 | | | | |
| 1554 | 1 | 3,0 | 8,35 | 0,0000 | 0,0244 | 0,075 | 0,5458 | 745,5 | 15,8 | высокая | не норм. | 0,909 |
| | | | | 0,00 | 0,40 | 2,10 | 11,37 | 5458,1 | | | | |
| 1555 | 2 | 1,0 | 8,44 | 0,0000 | 0,0305 | 0,036 | 0,0245 | 355,0 | 19,8 | высокая | не норм. | 0,108 |
| | | | | 0,00 | 0,50 | 1,00 | 0,51 | 244,7 | | | | |
| 1556 | 2 | 2,0 | 8,40 | 0,0000 | 0,0336 | 0,027 | 0,0450 | 266,3 | 13,7 | высокая | не норм. | 0,128 |
| | | | | 0,00 | 0,55 | 0,75 | 0,94 | 450,4 | | | | |
| 1557 | 2 | 3,0 | 8,38 | 0,0000 | 0,0336 | 0,036 | 0,0152 | 355,0 | 15,8 | высокая | не норм. | 0,098 |
| | | | | 0,00 | 0,55 | 1,00 | 0,32 | 152,2 | | | | |
| 1559 | 3 | 1,0 | 8,03 | 0,0000 | 0,0183 | 0,030 | 0,0502 | 301,8 | 19,5 | высокая | не норм. | 0,128 |
| | | | | 0,00 | 0,30 | 0,85 | 1,05 | 501,8 | | | | |
| 1560 | 3 | 2,0 | 8,11 | 0,0000 | 0,0214 | 0,030 | 0,0060 | 301,8 | 25,1 | средняя | не норм. | 0,070 |
| | | | | 0,00 | 0,35 | 0,85 | 0,12 | 59,6 | | | | |
| 1561 | 3 | 3,0 | 8,40 | 0,0000 | 0,0366 | 0,027 | 0,0070 | 266,3 | - | - | не норм. | 0,081 |
| | | | | 0,00 | 0,60 | 0,75 | 0,15 | 69,9 | | | | |
| 1562 | 4 | 1,0 | 7,00 | 0,0000 | 0,0153 | 0,039 | 0,0286 | 390,5 | 36,5 | средняя | не норм. | 0,105 |
| | | | | 0,00 | 0,25 | 1,10 | 0,60 | 285,9 | | | | |
| 1563 | 4 | 2,0 | 7,98 | 0,0000 | 0,0122 | 0,027 | 0,0399 | 266,3 | 29,9 | средняя | не норм. | 0,109 |
| | | | | 0,00 | 0,20 | 0,75 | 0,83 | 399,0 | | | | |
| 1564 | 4 | 3,0 | 8,41 | 0,0000 | 0,0366 | 0,030 | 0,0234 | 301,8 | 34,3 | средняя | не норм. | 0,110 |
| | | | | 0,00 | 0,60 | 0,85 | 0,49 | 234,4 | | | | |
| 1565 | 5 | 1,0 | 8,07 | 0,0000 | 0,0214 | 0,030 | 0,0296 | 301,8 | 35,6 | средняя | не норм. | 0,100 |
| | | | | 0,00 | 0,35 | 0,85 | 0,62 | 296,1 | | | | |
| 1566 | 5 | 2,0 | 8,50 | 0,0015 | 0,0351 | 0,030 | 0,0162 | 301,8 | 20,7 | средняя | не норм. | 0,100 |
| | | | | 0,05 | 0,58 | 0,85 | 0,34 | 162,5 | | | | |
| 1568 | 6 | 1,0 | 8,01 | 0,0000 | 0,0275 | 0,023 | 0,0234 | 230,8 | 63,5 | низкая | не норм. | 0,085 |
| | | | | 0,00 | 0,45 | 0,65 | 0,49 | 234,4 | | | | |
| 1569 | 6 | 2,0 | 8,43 | 0,0000 | 0,0336 | 0,032 | 0,0296 | 319,5 | 21,6 | средняя | не норм. | 0,118 |
| | | | | 0,00 | 0,55 | 0,90 | 0,62 | 296,1 | | | | |
| 1570 | 6 | 3,0 | 8,64 | 0,0015 | 0,0442 | 0,032 | 0,0255 | 319,5 | 47,1 | средняя | не норм. | 0,128 |
| | | | | 0,05 | 0,73 | 0,90 | 0,53 | 255,0 | | | | |

Испытания проводили/ Tests conducted: Сисенгалиева А.Е./Sisengalieva A.E.

Начальник ИЛ/ TL Head: Шагирова Л.Ш./Shagirova L.Sh.

## Стандартное уплотнение грунта

Скважина № 1 Глубина отбора, м 1,0

Вес контейнера, г 3520

Описание грунта: **Супесь глинистый темно-коричневого цвета пылеватый комковато-ореховатой структуры, гумусированный**

Результаты испытаний:

| № испытания | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Вес уплотненного грунта с контейнером, г | 5260 | 5330 | 5380 | 5436 | 5510 | 5502 | | |
| Вес уплотненного грунта, г | 1740 | 1810 | 1860 | 1916 | 1990 | 1982 | | |
| Плотность, г/см3 | 1,74 | 1,81 | 1,86 | 1,92 | 1,99 | 1,98 | | |
| № бюкса | 42 | 96 | 17 | 18 | 19 | 18 | | |
| Вес бюкса, г | 16,26 | 17,27 | 17,75 | 16,82 | 18,08 | 16,70 | | |
| Вес бюкса с влажным грунтом, г | 48,9 | 50,92 | 55,29 | 55,43 | 55,54 | 56,12 | | |
| Вес бюкса с сухим грунтом, г | 45,47 | 46,94 | 50,27 | 49,89 | 49,60 | 49,52 | | |
| Вес воды в грунте, г | 3,43 | 3,98 | 5,02 | 5,54 | 5,94 | 6,60 | | |
| Вес сухого грунта, г | 29,21 | 29,67 | 32,52 | 33,07 | 31,52 | 32,82 | | |
| Влажность, % | 11,7 | 13,4 | 15,4 | 16,8 | 18,8 | 20,1 | | |
| Плотность в сухом состоянии, г/см$^3$ | 1,56 | 1,60 | 1,61 | 1,64 | 1,67 | 1,65 | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Максимальная плотность, г/см$^3$ | 1,67 | Оптимальная влажность, % | 18,8 |

Испытания проводили: Даулеткалиева А.Н.

Токтарова Д.І.

Начальник ИЛ: Шагирова Л.Ш.

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям
Частичная перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории запрещена

## Стандартное уплотнение грунта

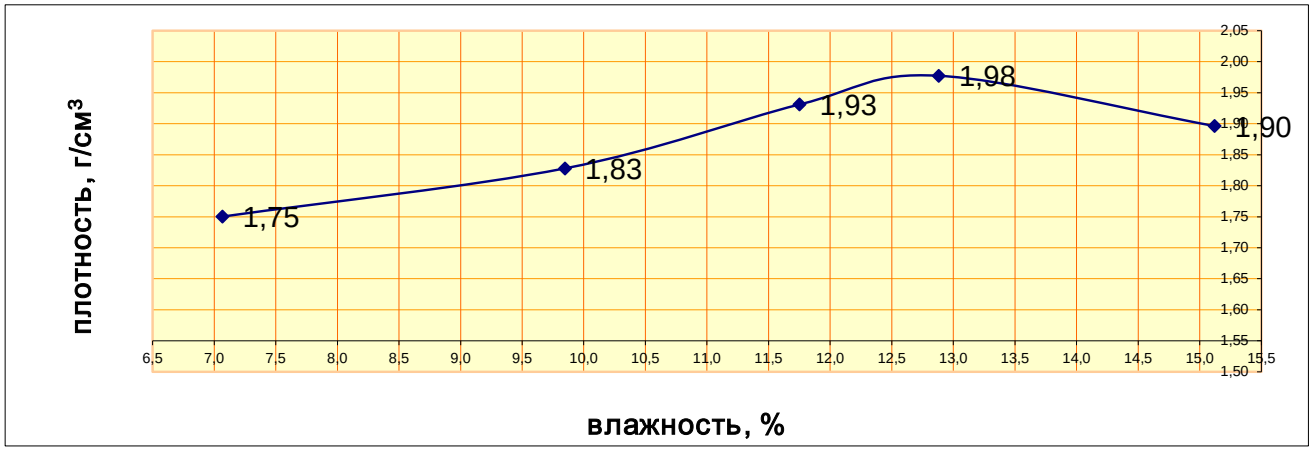
Скважина № 4 Глубина отбора, м 2,0

Вес контейнера, г 3520

Описание грунта: **Суглинок тяжелый коричневого цвета пылеватый комковато-ореховатой структуры, гумусированный с включением супеси**

Результаты испытаний:

| № испытания | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Вес уплотненного грунта с контейнером, г | 5394 | 5528 | 5678 | 5752 | 5703 | | | |
| Вес уплотненного грунта, г | 1874 | 2008 | 2158 | 2232 | 2183 | | | |
| Плотность, г/см3 | 1,87 | 2,01 | 2,16 | 2,23 | 2,18 | | | |
| № бюкса | 7 | 99 | 19 | 1 | 7 | | | |
| Вес бюкса, г | 16,01 | 16,28 | 17,38 | 17,56 | 17,71 | | | |
| Вес бюкса с влажным грунтом, г | 49,64 | 50,75 | 62,36 | 57,96 | 59,51 | | | |
| Вес бюкса с сухим грунтом, г | 47,42 | 47,66 | 57,63 | 53,35 | 54,02 | | | |
| Вес воды в грунте, г | 2,22 | 3,09 | 4,73 | 4,61 | 5,49 | | | |
| Вес сухого грунта, г | 31,41 | 31,38 | 40,25 | 35,79 | 36,31 | | | |
| Влажность, % | 7,1 | 9,8 | 11,8 | 12,9 | 15,1 | | | |
| Плотность в сухом состоянии, г/см$^3$ | 1,75 | 1,83 | 1,93 | 1,98 | 1,90 | | | |




| | | | |
|---|---|---|---|
| Максимальная плотность, г/см$^3$ | 1,98 | Оптимальная влажность, % | 12,9 |

Испытания проводили: Даулеткалиева А.Н.

Токтарова Д.І.

Начальник ИЛ: Шагирова Л.Ш.

## Стандартное уплотнение грунта

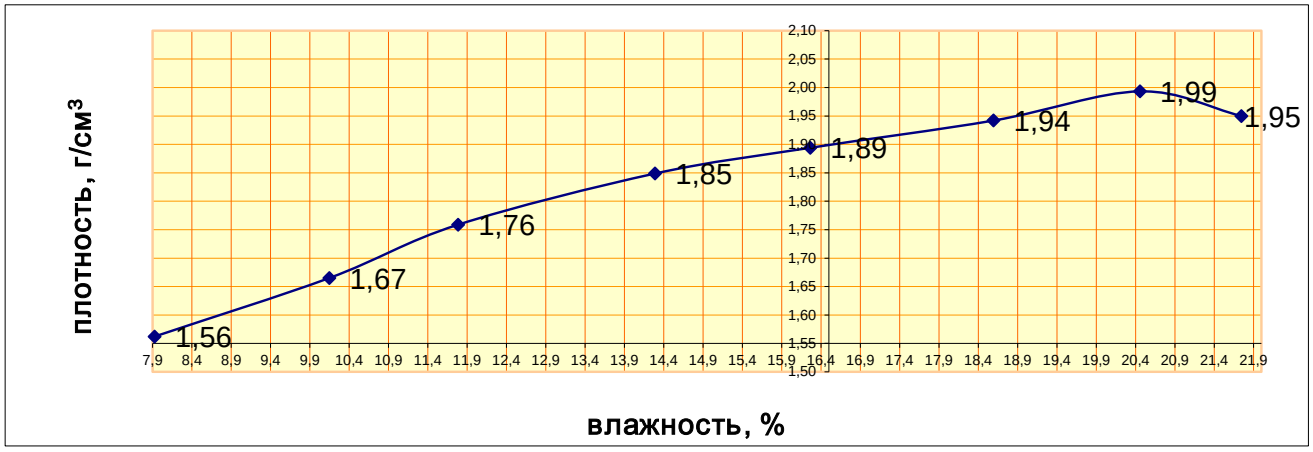
Скважина № 2 Глубина отбора, м 3,0 - 4,5

Вес контейнера, г 3520

Описание грунта: **Глина легкая коричневого цвета пылеватая**

Результаты испытаний:

| № испытания | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Вес уплотненного грунта с контейнером, г | 5206 | 5354 | 5486 | 5633 | 5722 | 5823 | 5921 | 5894 |
| Вес уплотненного грунта, г | 1686 | 1834 | 1966 | 2113 | 2202 | 2303 | 2401 | 2374 |
| Плотность, г/см3 | 1,69 | 1,83 | 1,97 | 2,11 | 2,20 | 2,30 | 2,40 | 2,37 |
| № бюкса | 43 | 11 | 3 | 5 | 6 | 10 | 4 | 2 |
| Вес бюкса, г | 16,47 | 16,59 | 13,63 | 15,69 | 16,78 | 16,76 | 17,97 | 16,70 |
| Вес бюкса с влажным грунтом, г | 60,31 | 56,75 | 51,1 | 50,4 | 52,74 | 58,41 | 60,25 | 64,79 |
| Вес бюкса с сухим грунтом, г | 57,09 | 53,05 | 47,15 | 46,06 | 47,71 | 51,88 | 53,07 | 56,20 |
| Вес воды в грунте, г | 3,22 | 3,70 | 3,95 | 4,34 | 5,03 | 6,53 | 7,18 | 8,59 |
| Вес сухого грунта, г | 40,62 | 36,46 | 33,52 | 30,37 | 30,93 | 35,12 | 35,10 | 39,50 |
| Влажность, % | 7,9 | 10,1 | 11,8 | 14,3 | 16,3 | 18,6 | 20,5 | 21,7 |
| Плотность в сухом состоянии, г/см$^3$ | 1,56 | 1,67 | 1,76 | 1,85 | 1,89 | 1,94 | 1,99 | 1,95 |




| | | | |
|---|---|---|---|
| Максимальная плотность, г/см$^3$ | 1,99 | Оптимальная влажность, % | 20,5 |

Испытания проводили: Даулеткалиева А.Н.

Токтарова Д.І.

Начальник ИЛ: Шагирова Л.Ш.

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям
Частичная перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории запрещена

КОМИТЕТ ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И МЕТРОЛОГИИ
МИНИСТЕРСТВА ТОРГОВЛИ И ИНТЕГРАЦИИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР АККРЕДИТАЦИИ

# АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ

**Зарегистрирован в реестре субъектов аккредитации**

**№ KZ.T.09.1765**
**от «15» июля 2016 года**
**действителен до «15» июля 2021 года**

**дата изменения «15» апреля 2020 года**

**Испытательная лаборатория**
**Товарищества с ограниченной ответственностью**
**«Комплексный испытательный центр»**
**город Уральск, промышленная зона Желаево, строение 35А**
*(наименование, организационно-правовая форма, место нахождение субъекта аккредитации)*

**аккредитован(а) в системе аккредитации Республики Казахстан на соответствие требованиям ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 «Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий».**
*(наименование нормативного документа)*

**Объекты оценки соответствия: испытание продукции согласно области аккредитации.**

**Область аккредитации приведена в приложении.**

**Руководитель**
**органа по аккредитации** _____ **Г. Мухамбетов**
*(подпись)*

М.П.

003119

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
САУДА ЖӘНЕ ИНТЕГРАЦИЯ МИНИСТРЛІГІ
ТЕХНИКАЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ МЕТРОЛОГИЯ КОМИТЕТІ

**ҰЛТТЫҚ АККРЕДИТТЕУ ОРТАЛЫҒЫ**

# АККРЕДИТТЕУ АТТЕСТАТЫ

**Аккредиттеу субъектілерінің тізілімінде тіркелген**

**№ KZ.T.09.1765**
**2016 жылғы «15» шілдеден**
**2021 жылғы «15» шілдеге дейін жарамды**

**2020 жылғы «15» сәуір күні өзгертілген**

**«Комплексный испытательный центр»**
**жауапкершілігі шектеулі серіктестігінің**
**сынақ зертханасы**
**Орал қаласы, Желаево өнеркәсіп аймағы, 35А құрылыс**
*(аккредиттеу субъектісінің атауы, ұйымдастырушылық-құқықтық нысаны, тұрғылықты орны)*

**Қазақстан Республикасының аккредиттеу жүйесінде «Сынау және калибрлеу зертханаларының құзыреттілігіне қойылатын жалпы талаптар» ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 талаптарына сәйкес аккредиттелген.**
*(нормативтік құжаттың атауы)*

**Сәйкестікті бағалаудың объектілері: аккредиттеу саласына сәйкес өнімдерді сынау.**

**Аккредиттеу саласы қосымшада берілген.**

**Аккредиттеу жөніндегі орган басшысы** _____ **Ғ. Мұхамбетов**
*(қолы)*

М.О.

003119

# ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

**26.04.2019 года** **19009678**

**Выдана** **Товарищество с ограниченной ответственностью "Комплексный испытательный центр"**

090000, Республика Казахстан, Западно-Казахстанская область, Уральск Г.А., г.Уральск, Промышленная зона Желаево, дом № 35А,,
БИН: 160440011922

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес -идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

**на занятие** **Изыскательская деятельность**

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

**Особые условия**

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

**Примечание** **Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

**Лицензиар** **Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Западно-Казахстанской области". Акимат Западно-Казахстанской области.**

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель (уполномоченное лицо)** **Сейтқали Бауыржан Болат-ұлы**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

**Дата первичной выдачи** **10.06.2016**

**Срок действия лицензии**

**Место выдачи** **г.Уральск**

# ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

**Номер лицензии 19009678**

**Дата выдачи лицензии 26.04.2019 год**

**Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:**

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

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

**Лицензиат** **Товарищество с ограниченной ответственностью "Комплексный испытательный центр"**

090000, Республика Казахстан, Западно-Казахстанская область, Уральск Г.А. , г.Уральск, Промышленная зона Желаево, дом № 35А,, БИН: 160440011922

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

**Производственная база** **ЗКО, г.Уральск, промышленная зона Желаево, строение 35А**

(местонахождение)

**Особые условия действия лицензии**

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

**Лицензиар** **Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Западно-Казахстанской области ". Акимат Западно-Казахстанской области.**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

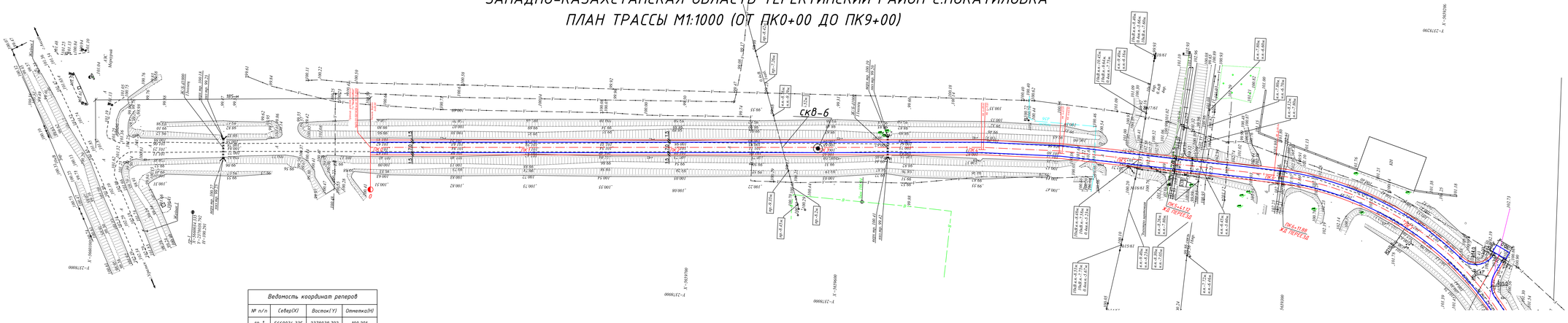
Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен маңызы бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

| | |
|---|---|
| **Руководитель (уполномоченное лицо)** | **Сейтқали Бауыржан Болат-ұлы**<br>(фамилия, имя, отчество (в случае наличия) |
| **Номер приложения** | 001 |
| **Срок действия** | |
| **Дата выдачи приложения** | 26.04.2019 |
| **Место выдачи** | г.Уральск |

**Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағыЗаңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен маңызы бірдей. 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.**

# ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКАЯ ОБЛАСТЬ ТЕРЕКТИНСКИЙ РАЙОН С.ПОКАТИЛОВКА

## ПЛАН ТРАССЫ М1:1000 (ОТ ПК0+00 ДО ПК9+00)




### Топографические условные обозначения!

- 10кВ-Напряжение
- Дерево
- Газ подземный
- Кабель подземный.
- Опора 0.4 кВ

### Условные обозначения!

- Проектная ось
- Кромка проезжей части
- Бровка обочины

Примечание:

1. План составлен по материалам изысканий, выполненных ЗКОФ АО "НЦ КУРЫЛЫСКОНСАЛТИНГ"
2. Система координат – Местная.
3. Система высот – Балтийская.

### Ведомость координат реперов

| № п/п | Север(X) | Восток(Y) | Отметка(H) |
|---|---|---|---|
| гр-1 | 5660034.335 | 2378038.792 | 100.291 |
| гр-2 | 5658207.876 | 2377501.052 | 102.131 |
| гр-3 | 5655969.560 | 2378354.983 | 99.171 |
| гр-4 | 5653578.717 | 2378387.478 | 90.857 |
| гр-5 | 5651184.837 | 2377850.385 | 70.660 |
| гр-6 | 5650490.131 | 2377918.165 | 63.782 |

| Изм. | Кол. | Лист | N док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Гип | Клышев | | | | |
| Разработал | Алишева | | | | |
| Н. Контр. | Бровкина | | | | |
| Проверил | Клышев | | | | |

**20-07-АД**

КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ ПОДЪЕЗДНОЙ ДОРОГИ К С. ПОКАТИЛОВКА ТЕРЕКТИНСКОГО РАЙОНА, ЗКО

ПОДЪЕЗДНАЯ ДОРОГА

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 1 | 9 |

ПЛАН ДОРОГИ ПК0+00 - ПК9+00
М 1 : 1000

ЗКОФ АО "НЦ КУРЫЛЫСКОНСАЛТИНГ" Г.УРАЛЬСК, 2020

ФОРМАТ 297х1261

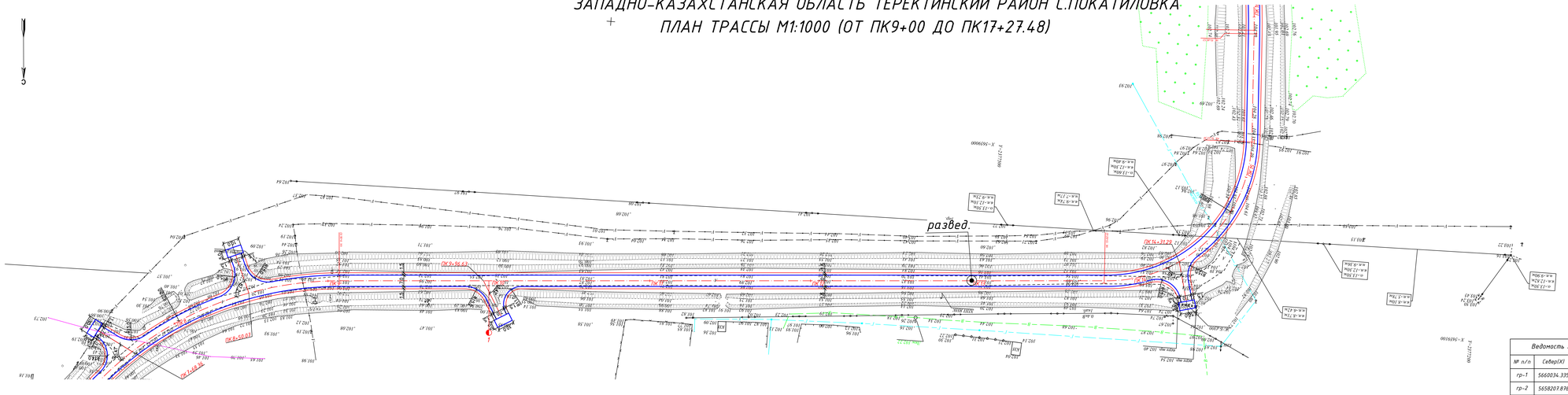
СОГЛАСОВАНО

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

# ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКАЯ ОБЛАСТЬ ТЕРЕКТИНСКИЙ РАЙОН С.ПОКАТИЛОВКА
## ПЛАН ТРАССЫ М1:1000 (ОТ ПК9+00 ДО ПК17+27.48)




### Топографические условные обозначения!

- 10кВ-Напряжение
- Дерево
- Газ подземный
- Кабель подземный.
- Опора 0.4 кВ

### Условные обозначения!

- Проектная ось
- Кромка проезжей части
- Бровка обочины

Примечание:

1. План составлен по материалам изысканий, выполненных ЗКОФ АО "НЦ КУРЫЛЫСКОНСАЛТИНГ"
2. Система координат – Местная.
3. Система высот – Балтийская.

### Ведомость координат реперов

| № п/п | Север(X) | Восток(Y) | Отметка(H) |
|---|---|---|---|
| гр-1 | 5660034.335 | 2378038.792 | 100.291 |
| гр-2 | 5658207.876 | 2377501.052 | 102.131 |
| гр-3 | 5655969.560 | 2378354.983 | 99.171 |
| гр-4 | 5653578.717 | 2378387.478 | 90.857 |
| гр-5 | 5651184.837 | 2377850.385 | 70.660 |
| гр-6 | 5650490.131 | 2377918.165 | 63.782 |

| Изм. | Кол. | Лист | N док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | Клышев | | | | |
| Разработал | Алишева | | | | |
| Н. Контр. | Бровкина | | | | |
| Проверил | Клышев | | | | |

**20-07-АД**

КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ ПОДЪЕЗДНОЙ ДОРОГИ К С. ПОКАТИЛОВКА ТЕРЕКТИНСКОГО РАЙОНА, ЗКО

| ПОДЪЕЗДНАЯ ДОРОГА | Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|---|
| | РП | 2 | 9 |

ПЛАН ДОРОГИ ПК9+00 - ПК17+27.48
М 1 : 1000

ЗКОФ АО "НЦ КУРЫЛЫСКОНСАЛТИНГ" Г.УРАЛЬСК, 2020

ФОРМАТ 297х1261

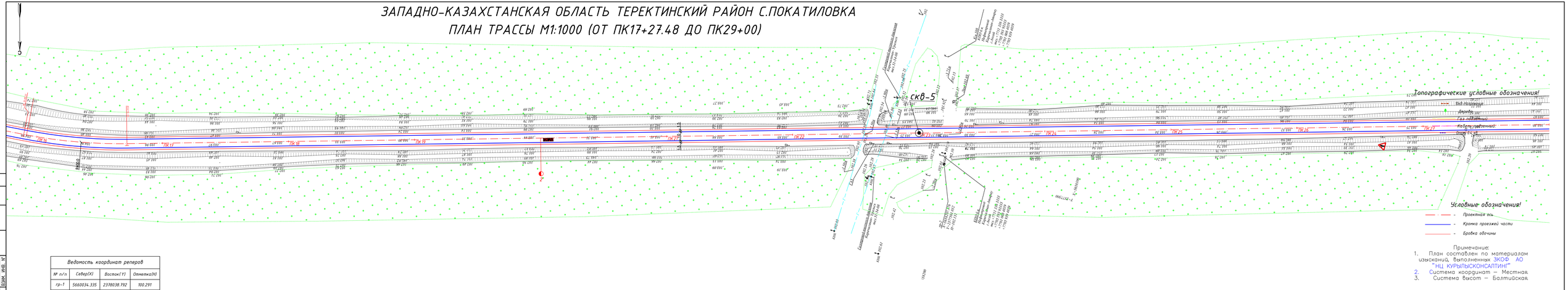
СОГЛАСОВАНО

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

# ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКАЯ ОБЛАСТЬ ТЕРЕКТИНСКИЙ РАЙОН С.ПОКАТИЛОВКА
## ПЛАН ТРАССЫ М1:1000 (ОТ ПК17+27.48 ДО ПК29+00)




Примечание:
1. План составлен по материалам изысканий, выполненных ЗКОФ АО "НЦ КУРЫЛЫСКОНСАЛТИНГ"
2. Система координат – Местная.
3. Система высот – Балтийская.

| Ведомость координат реперов | | | |
|---|---|---|---|
| № п/п | Север(X) | Восток(Y) | Отметка(H) |
| гр-1 | 5660034.335 | 2378038.792 | 100.291 |
| гр-2 | 5658207.876 | 2377501.052 | 102.131 |
| гр-3 | 5655969.560 | 2378354.983 | 99.171 |
| гр-4 | 5653578.717 | 2378387.478 | 90.857 |
| гр-5 | 5651184.837 | 2377850.385 | 70.660 |
| гр-6 | 5650490.131 | 2377918.165 | 63.782 |

СОГЛАСОВАНО

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| Изм. | Кол. | Лист | N док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|

20-07-АД

КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ ПОДЪЕЗДНОЙ ДОРОГИ К С. ПОКАТИЛОВКА ТЕРЕКТИНСКОГО РАЙОНА, ЗКО

| | | |
|---|---|---|
| Гип | Клышев | |
| Разработал | Алишева | |
| Н. Контр. | Бровкина | |
| Проверил | Клышев | |

ПОДЪЕЗДНАЯ ДОРОГА

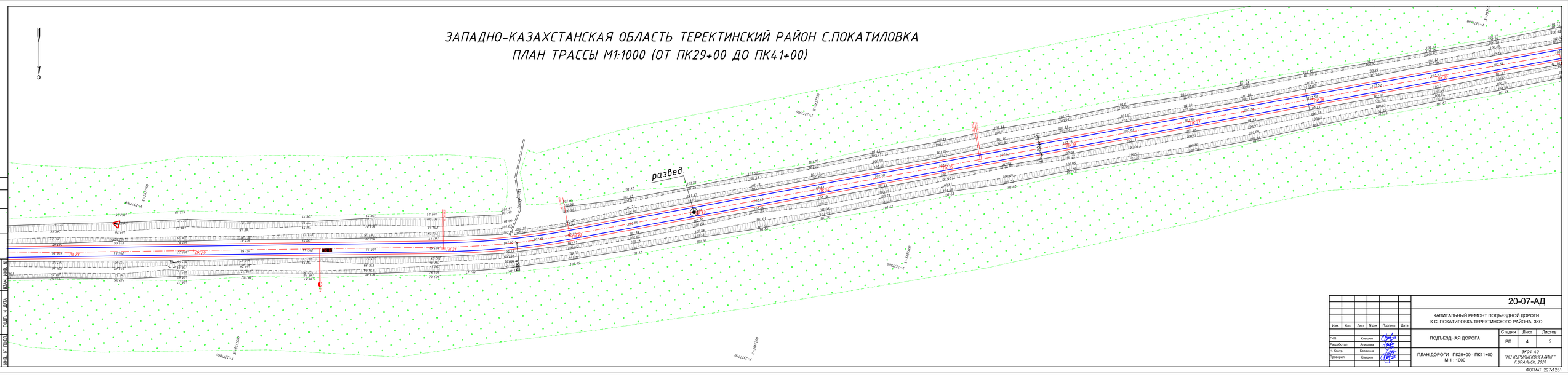
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 3 | 9 |

ПЛАН ДОРОГИ ПК17+27.48 - ПК29+00
М 1 : 1000

ЗКОФ АО "НЦ КУРЫЛЫСКОНСАЛТИНГ" Г.УРАЛЬСК, 2020

ФОРМАТ 297х1261

# ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКАЯ ОБЛАСТЬ ТЕРЕКТИНСКИЙ РАЙОН С.ПОКАТИЛОВКА
## ПЛАН ТРАССЫ М1:1000 (ОТ ПК29+00 ДО ПК41+00)




СОГЛАСОВАНО

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| Изм. | Кол. | Лист | N док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|

**20-07-АД**

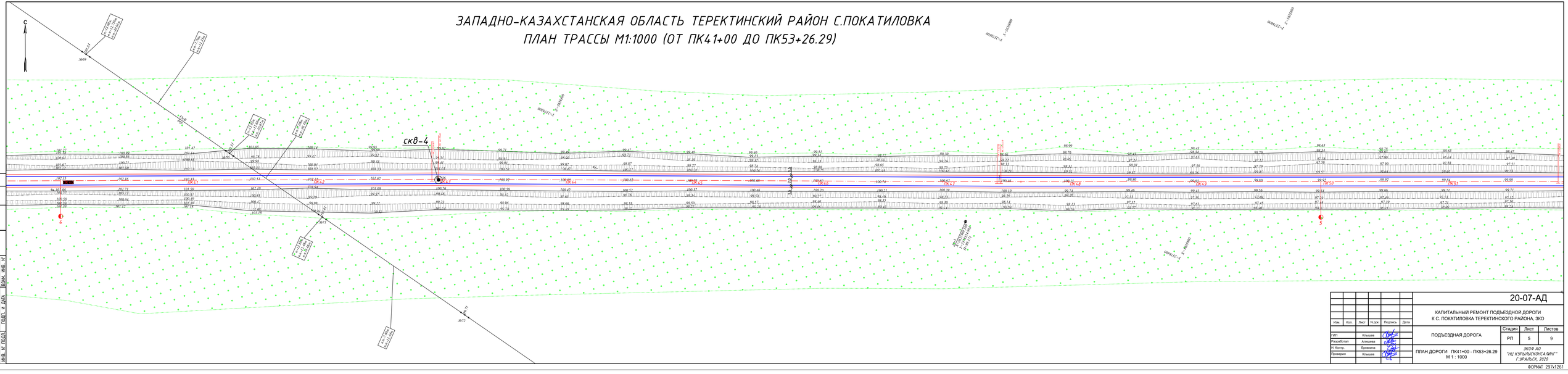
КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ ПОДЪЕЗДНОЙ ДОРОГИ
К С. ПОКАТИЛОВКА ТЕРЕКТИНСКОГО РАЙОНА, ЗКО

| | | | |
|---|---|---|---|
| ПОДЪЕЗДНАЯ ДОРОГА | Стадия | Лист | Листов |
| | РП | 4 | 9 |
| ПЛАН ДОРОГИ ПК29+00 - ПК41+00<br>М 1 : 1000 | ЗКОФ АО<br>"НЦ КЭРЫЛЫСКОНСАЛИНГ"<br>Г УРАЛЬСК, 2020 | | |

| | | |
|---|---|---|
| ГИП | Клышев | |
| Разработал | Алешкова | |
| Н. Контр. | Бровкина | |
| Проверил | Клышев | |

ФОРМАТ 297х1261

# ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКАЯ ОБЛАСТЬ ТЕРЕКТИНСКИЙ РАЙОН С.ПОКАТИЛОВКА
## ПЛАН ТРАССЫ М1:1000 (ОТ ПК41+00 ДО ПК53+26.29)




СОГЛАСОВАНО

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| Изм. | Кол. | Лист | N док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Гип | | Клышев | | | |
| Разработал | | Алискева | | | |
| Н. Контр. | | Бровкина | | | |
| Проверил | | Клышев | | | |

**20-07-АД**

КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ ПОДЪЕЗДНОЙ ДОРОГИ
К С. ПОКАТИЛОВКА ТЕРЕКТИНСКОГО РАЙОНА, ЗКО

ПОДЪЕЗДНАЯ ДОРОГА

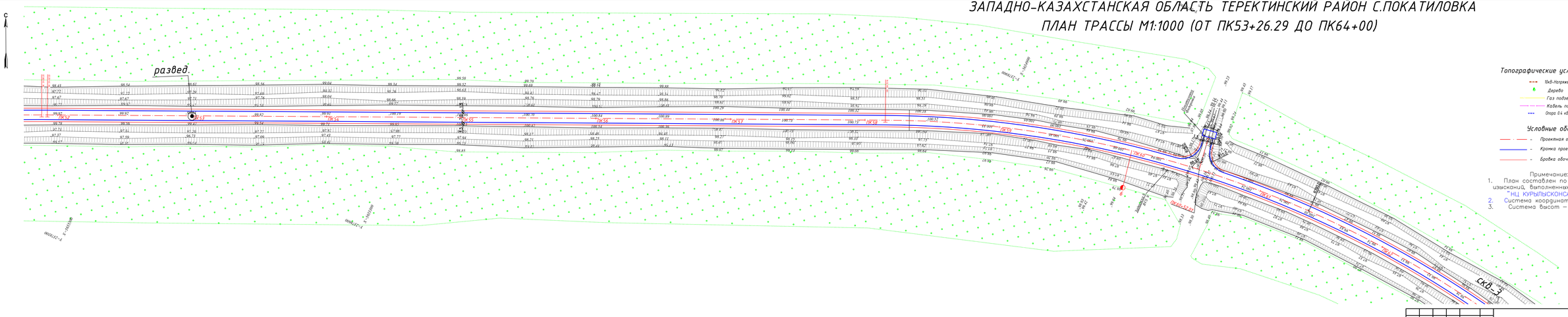
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 5 | 9 |

ПЛАН ДОРОГИ ПК41+00 - ПК53+26.29
М 1 : 1000

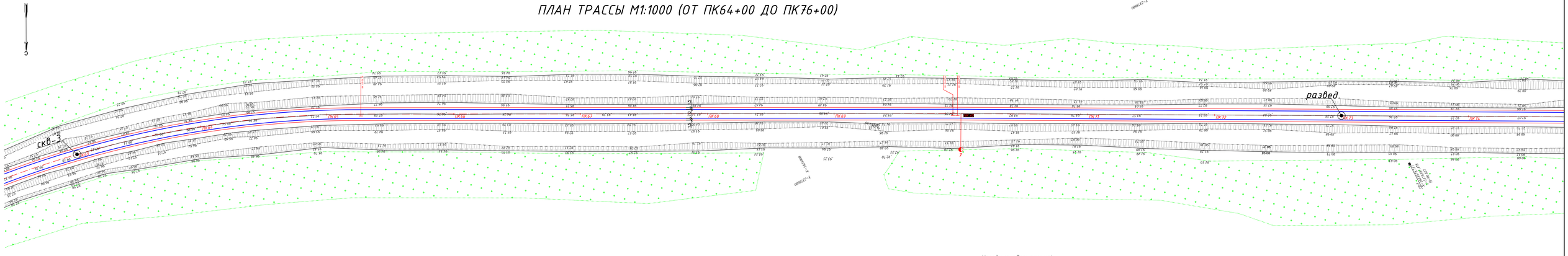
ЗКОФ АО
"НЦ КЗРЫЛЫСКОНСАЛИНГ"
Г.УРАЛЬСК, 2020

ФОРМАТ 297х1261

# ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКАЯ ОБЛАСТЬ ТЕРЕКТИНСКИЙ РАЙОН С.ПОКАТИЛОВКА
## ПЛАН ТРАССЫ М1:1000 (ОТ ПК53+26.29 ДО ПК64+00)


С
развед.
скв-3
ПК52
ПК53
ПК54
ПК55
ПК56
ПК57
ПК58
ПК59
ПК60
ПК61
ПК62
ПК63
ПК64
Существующий мост
Существующий мост
Существующий мост

# ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКАЯ ОБЛАСТЬ ТЕРЕКТИНСКИЙ РАЙОН С.ПОКАТИЛОВКА
## ПЛАН ТРАССЫ М1:1000 (ОТ ПК64+00 ДО ПК76+00)




*Условные обозначения!*

- *Проектная ось*
- *Кромка проезжей части*
- *Бровка обочины*

Примечание:

1. План составлен по материалам изысканий, выполненных ЗКОФ АО "НЦ КУРЫЛЫСКОНСАЛТИНГ"
2. Система координат – Местная.
3. Система высот – Балтийская.

*Топографические условные обозначения!*

- *10кВ-Напряжение*
- *Дерево*
- *Газ подземный*
- *Кабель подземный.*
- *Опора 0,4 кВ*

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Изм. | Кол. | Лист | N док. | Подпись | Дата | |
| Гип | | Клышев | | | | |
| Разработал | | Алешева | | | | |
| Н. Контр. | | Бровкина | | | | |
| Проверил | | Клышев | | | | |

**20-07-АД**

КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ ПОДЪЕЗДНОЙ ДОРОГИ К С. ПОКАТИЛОВКА ТЕРЕКТИНСКОГО РАЙОНА, ЗКО

| ПОДЪЕЗДНАЯ ДОРОГА | Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|---|
| | РП | 7 | 9 |

ПЛАН ДОРОГИ ПК64+00 - ПК76+00
М 1 : 1000

ЗКОФ АО "НЦ КУРЫЛЫСКОНСАЛТИНГ" Г.УРАЛЬСК, 2020

ФОРМАТ 297х1261

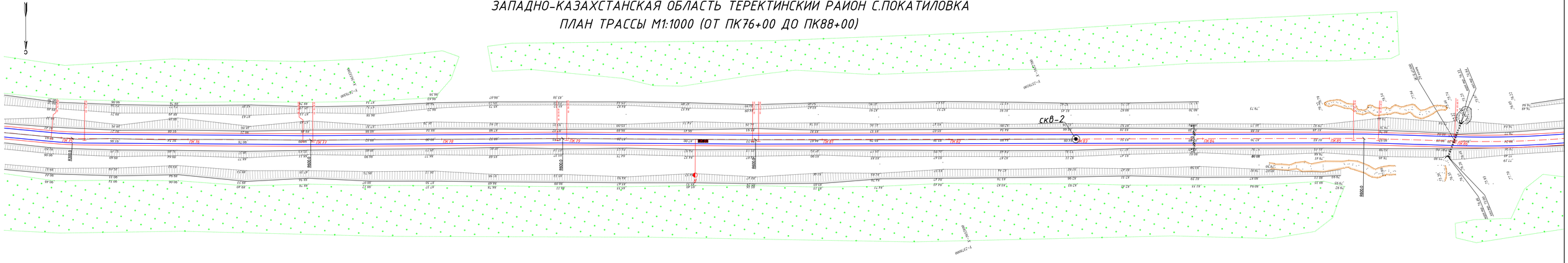
СОГЛАСОВАНО

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

# ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКАЯ ОБЛАСТЬ ТЕРЕКТИНСКИЙ РАЙОН С.ПОКАТИЛОВКА
## ПЛАН ТРАССЫ М1:1000 (ОТ ПК76+00 ДО ПК88+00)




*Условные обозначения!*

- *Проектная ось*
- *Кромка проезжей части*
- *Бровка обочины*
- *10кВ-Напряжение*
- *Дерево*
- *Газ подземный*
- *Кабель подземный.*
- *Опора 0.4 кВ*

Примечание:
1. План составлен по материалам изысканий, выполненных ЗКОФ АО "НЦ КУРЫЛЫСКОНСАЛТИНГ"
2. Система координат – Местная.
3. Система высот – Балтийская.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Изм. | Кол. | Лист | N док. | Подпись | Дата | 20-07-АД |
| | | | | | | КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ ПОДЪЕЗДНОЙ ДОРОГИ К С. ПОКАТИЛОВКА ТЕРЕКТИНСКОГО РАЙОНА, ЗКО |
| ГИП | Клышев | | | | | ПОДЪЕЗДНАЯ ДОРОГА |
| Разработал | Алешева | | | | | Стадия: РП; Лист: 8; Листов: 9 |
| Н. Контр. | Бровкина | | | | | ЗКОФ АО "НЦ КУРЫЛЫСКОНСАЛТИНГ" Г.УРАЛЬСК, 2020 |
| Проверил | Клышев | | | | | ПЛАН ДОРОГИ ПК76+00 - ПК88+00 М 1 : 1000 |

СОГЛАСОВАНО

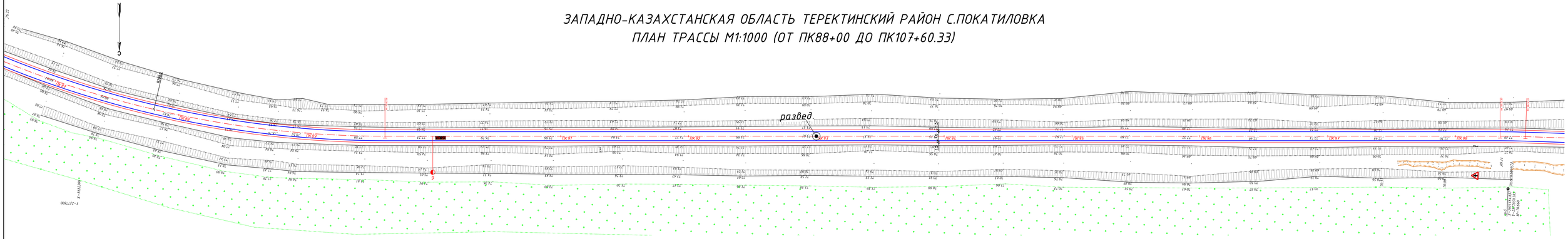
Взам. инв. №

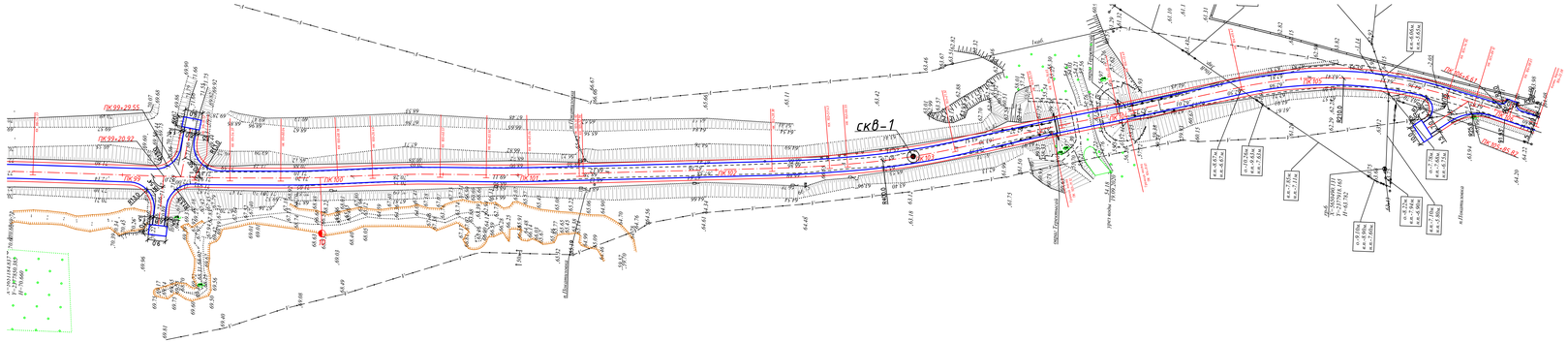
Подп. и дата

Инв. № подл.

ФОРМАТ 297х1261

# ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКАЯ ОБЛАСТЬ ТЕРЕКТИНСКИЙ РАЙОН С.ПОКАТИЛОВКА
## ПЛАН ТРАССЫ М1:1000 (ОТ ПК88+00 ДО ПК107+60.33)





скв-1
ПК99+29.55
ПК99+20.22
ПК99
ПК100
ПК101
ПК102
ПК103
ПК104
ПК105
ПК106
ПК107
Y=3421100.183
X=1402300.
Y=3421134.127
X=1402300.
Y=3421130.583
X=1402346.
Y=3421100.183

Абс. отметка устья: 65,76 м

Скважина № 1

Глубина: 3,0 м
Дата бурения: 24.09.2020

| Геологический индекс | ИГЭ | Глубина подошвы, м | Мощность слоя, м | Абсолютная отметка, м | Описание грунтов | Разрез скважины | Глубина, м | Подземные воды Абс. отм. Дата замера |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $tQ_{IV}$ | 1 | 0,1 | 0,1 | 65,6 | Щебенистый грунт | | | вода не встречена |
| $aQ_{III}$ | 2 | 1,5 | 1,4 | 64,3 | Суглинок темно-коричнвый сильногумусированный, маловлажный, твердый-полутвердый, с прослойками супеси | | 1 | |
| | 3 | 3,0 | 1,5 | 62,8 | Суглинок светло-коричневый, сухой до маловлажного, твердый-полутвердый, с включением карбонатов | | 2<br>3 | |

Абс. отметка устья: 84,09 м

Скважина № 2

Глубина: 4,5 м
Дата бурения: 24.09.2020

| Геологический индекс | ИГЭ | Глубина подошвы, м | Мощность слоя, м | Абсолютная отметка, м | Описание грунтов | Разрез скважины | Глубина, м | Подземные воды Абс. отм. Дата замера |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $tQ_{IV}$ | 1 | 0,1 | 0,1 | 84,0 | Щебенистый грунт | | | вода не встречена |
| $aQ_{III}$ | 2 | 2,5 | 2,4 | 81,6 | Суглинок темно-коричнвый сильногумусированный, маловлажный, твердый-полутвердый, с прослойками супеси | | 1<br>2 | |
| | 3 | 4,5 | 2,0 | 79,6 | Суглинок светло-коричневый, сухой до маловлажного, твердый-полутвердый, с включением карбонатов | | 3<br>4 | |

| Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам.инв. N |
|---|---|---|
| | | |

| Изм. | Кол. уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |

ТОО-59-2020-ИГИ-Г

Лист 1

Формат: А4 (210 x 297)

Абс. отметка устья: 99,15 м

Скважина № 3

Глубина: 3,0 м
Дата бурения: 24.09.2020

| Геологический индекс | ИГЭ | Глубина подошвы, м | Мощность слоя, м | Абсолютная отметка, м | Описание грунтов | Разрез скважины | Глубина, м | Подземные воды Абс. отм. Дата замера |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $tQ_{IV}$ | 1 | 0,1 | 0,1 | 99,0 | Щебенистый грунт | | | вода не встречена |
| $aQ_{III}$ | 2 | 2,8 | 2,6 | 96,4 | Суглинок темно-коричнвый сильногумусированный, маловлажный, твердый-полутвердый, с прослойками супеси | | 1<br>2 | |
| | 3 | 3,0 | 0,2 | 96,2 | Суглинок светло-коричневый, сухой до маловлажного, твердый-полутвердый, с включением карбонатов | | 3 | |

Абс. отметка устья: 101,36 м

Скважина № 4

Глубина: 3,0 м
Дата бурения: 24.09.2020

| Геологический индекс | ИГЭ | Глубина подошвы, м | Мощность слоя, м | Абсолютная отметка, м | Описание грунтов | Разрез скважины | Глубина, м | Подземные воды Абс. отм. Дата замера |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $tQ_{IV}$ | 1 | 0,1 | 0,1 | 101,3 | Щебенистый грунт | | | вода не встречена |
| $aQ_{III}$ | 2 | 1,7 | 1,6 | 99,7 | Суглинок темно-коричнвый сильногумусированный, маловлажный, твердый-полутвердый, с прослойками супеси | | 1<br>2 | |
| | 3 | 3,0 | 1,3 | 98,4 | Суглинок светло-коричневый, сухой до маловлажного, твердый-полутвердый, с включением карбонатов | | 3 | |

| Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам.инв. N |
|---|---|---|
| | | |

| Изм. | Кол. уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |

ТОО-59-2020-ИГИ-Г

Лист 2

Формат: А4 (210 x 297)

Абс. отметка устья: 103,26 м

Скважина № 5

Глубина: 3,0 м
Дата бурения: 24.09.2020

| Геологический индекс | ИГЭ | Глубина подошвы, м | Мощность слоя, м | Абсолютная отметка, м | Описание грунтов | Разрез скважины | Глубина, м | Подземные воды Абс. отм. Дата замера |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $tQ_{IV}$ | 1 | 0,1 | 0,1 | 103,2 | Щебенистый грунт | | | вода не встречена |
| $aQ_{III}$ | 2 | 1,6 | 1,5 | 101,7 | Суглинок темно-коричнвый сильногумусированный, маловлажный, твердый-полутвердый, с прослойками супеси | | 1 | |
| | 3 | 3,0 | 1,4 | 100,3 | Суглинок светло-коричневый, сухой до маловлажного, твердый-полутвердый, с включением карбонатов | | 2<br>3 | |

Абс. отметка устья: 100,66 м

Скважина № 6

Глубина: 3,0 м
Дата бурения: 24.09.2020

| Геологический индекс | ИГЭ | Глубина подошвы, м | Мощность слоя, м | Абсолютная отметка, м | Описание грунтов | Разрез скважины | Глубина, м | Подземные воды Абс. отм. Дата замера |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $tQ_{IV}$ | 1 | 0,1 | 0,1 | 100,6 | Щебенистый грунт | | | вода не встречена |
| $aQ_{III}$ | 2 | 1,5 | 1,4 | 99,2 | Суглинок темно-коричнвый сильногумусированный, маловлажный, твердый-полутвердый, с прослойками супеси | | 1 | |
| | 3 | 3,0 | 1,5 | 97,7 | Суглинок светло-коричневый, сухой до маловлажного, твердый-полутвердый, с включением карбонатов | | 2<br>3 | |

| Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам.инв. N |
|---|---|---|
| | | |

| Изм. | Кол. уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |

ТОО-59-2020-ИГИ-Г

Лист 3

Формат: А4 (210 x 297)