**ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ**

**«ЭМБАГЕОДЕЗИЯ»**

Арх. № 38/2020

**ЗАКАЗЧИК: Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Жылыойского района Атырауской области. Договор № 17/09/20 от 17.09.2020 г.**

# «СТРОИТЕЛЬСТВО МОСТА, СОЕДИНЯЮЩЕГО УЛ. НУРМАНОВА И УЛ. САРИЕВА ЧЕРЕЗ РЕКУ КУРСАЙ, В Г. КУЛЬСАРЫ, ЖЫЛЫОЙСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»

## ОТЧЕТ ПО ИНЖЕНЕРНЫМ ИЗЫСКАНИЯМ
**в двух книгах**

## КНИГА 1. ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ

**Директор** **Каржауов М.К.**

**г. Атырау, 2020 г.**

| Согласовано: | | | |
|---|---|---|---|
| Разработал | Мамырбеков | 05.11.20 | |
| Проверил: | Оспанбаев | 05.11.20 | |
| Инж. по кач-ву | | | |

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

| Изм. | Измененных | Замененных | Новых | Аннулированных | Всего листов (страниц) в документе | Номер документа | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Номера листов | | | | | | | |

Таблица регистрации изменений

| № п/п | СОДЕРЖАНИЕ | |
|---|---|---|
| **1** | **Пояснительная записка** | 3 |
| 1.1 | Общие сведения | 3 |
| 1.2 | Топографо-геодезическая изученность района работ | 3 |
| 1.3 | Сведения о методике и технологии работ | 3 |
| 1.4 | Заключение | 5 |
| 1.5 | Список использованных материалов | 7 |
| **2** | **Приложения** | |
| 2.1 | Фотографии обследования действующего шлюза регулирующий водоток на р. Курсай | 8 |
| 2.2 | Картограмма выполненных работ | 10 |
| 2.3 | Схема привязи высотного обоснования к ГГС | 11 |
| 2.4 | Схема привязки планового обоснования к референц станциям | 12 |
| 2.5 | План топографической съемки масштаба 1:200 | 13 |

Согласовано

Разработал

Проверил

Инж. По кач.

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № под.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |

**046-16-ИЗ**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Проверил | Оспанбаев | | 06.11.20 |
| Топограф | Мамырбеков | | 06.11.20 |

«Строительство моста, соединяющего ул. Нурманова и ул. Сариева через реку Курсай, в г. Кульсары, Жылыойского района, Атырауской области»
Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| ИИ | 2 | 13 |

ТОО «Эмбагеодезия» г. Атырау

# 1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

## 1.1. Общие сведения

Топографо-геодезические работы по объекту «Строительство моста, соединяющего ул. Нурманова и ул. Сариева через реку Курсай, в г. Кульсары, Жылыойского района, Атырауской области» выполнены ТОО «Эмбагеодезия» на основании договора № 17/09/20 от 17.09.2020 г. заключенного с Отделом ЖКХ, ПТ, АВ и ЖИ Жылыойского района Атырауской областии технического задания выданно- го заказчиком.

Участок работ расположен на территории населенного пункта Кульсары. Административная принадлежность – Жылыойский район Атырауской области.

Задачей инженерно-геодезических работ для данного объекта – является сбор топографической информации на местности и вычерчивание топографического плана масштаба 1:500 с сечением рельефа через 0,5 м для выполнения полного комплекса проектно-сметных работ.

По рекомендации отдела архитектуры Жылыойского района топографическая съемка объекта выполнилось системе координат UTM-40N на эллипсоиде WGS84, система высот – Балтийская. Общая площадь топографической съемки составила около 9,9 га.

Работы выполнялись одной бригадой в составе двух подвижных приемников GPS и электронного тахеометра в сентябре месяце 2020 года.

Метрологическое обеспечение: Двухчастотный, двухсистемный GPS приемник Trimble R8s, трассоискатель Radiodetection RD4000, электронный тахеометр TS06plus. Используемое оборудование имеет все соответствующие сертификаты поверок. Программное обеспечение: Autodesk Civil 2016 3D, Autodesk Raster Design 2015, Credo Dat 4.1,ArcGis10, Microsoft Office 2010, Adobe Acrobat Standard 9. Все используемое программное обеспечение является лицензионным и имеет соответствующие сертификаты.

## 1.2. Топографо-геодезическая изученность района работ

Из-за отсутствия топографических материалов было решено выполнить топографическую съемку.

## 1.3 Сведения о методике и технологии работ

На объекте были выполнены следующие работы:

- Поиск, обследование и спутниковое измерение пунктов триангуляции в режиме «Быстрая статика» для определения высот в Балтийской системе;

- спутниковые наблюдения в режиме «Статика» для определения координат в СК UTM-40N;
- закладка и координирование строительных реперов;
- топографическая съемка местности в масштабе 1:500;
- определение провисов линии электропередач и габарита портала газопровода;
- батиметрические измерения:
- поиск подземных инженерных сетей при помощи трассоискателя и посмотровым колодцам;
- вызов представителей эксплуатирующих служб инженерных сетей для определения местонахождения и полноты подземных сетей;
- камеральная обработка материалов полевых изысканий и вычерчивание плана, составление отчета;

Планово-высотное обоснование. Для выполнения топографических работ определялись координаты планово-высотного обоснования опорной точки «baza». Для этой цели на опорной точке выполнялись GPS измерения в режиме «Статика». Эти измерения позволили определить координаты в системе координат UTM-40N от базовых референц станции. Вычисленные координаты базовой станции: N= 5203743.063; E= 272252.451; H= -11.832.

Для определения отметок в Балтийской системе высот были выполнены измерения в режиме «Быстрая статика» пунктов триангуляции «Жадырасын», «Карагай», «мост Эмба».

После выполнения полевых работ ПВО, все данные измерении в режиме «Статика» и «Быстрая статика» импортировались в программное обеспечение “Trimble Business Centre”. В данной программе вычислялись базовые линии и определялись координаты опорной точки. Отметки определялись с тригопункта «Жадырасын». Измерения на другие пункты триангуляции были проигнорированы из-за отсутствия исходных отметок пункта. Вычисленная отметка с пункта триангуляции «Жадырасын»: H=-11.830. Таким образом, разница отметок между измерениями с референц станциями и тригопунктом составил 0.09 м. Для дальнейшей работы были взяты измерения с тригопункта.

Закрепление и координирование строительных реперов. Координирование строительных реперов выполнялось с опорной точки «baza». Измерения производились в режиме «RTK». При выполнении спутниковых измерении; каждый день перед началом работ производились контрольные измерения на ранее закрепленную и измеренную точку. Это позволило избежать ошибки исполнителя при запуске оборудования и являлось дополнительной проверкой.

Топографическая съемка. Топографическая съемка выполнена спутниковыми измерениями при помощи GPS приемника Trimble R8s двумя комплектами роверов. Измерения GPS приемником выполнялись в течении одной эпохи в режиме RTK.

Измерение провисов проводов. Для вычисления отметок провисов проводов были выполнены тахеометрические измерения электронным тахеометром TS06plus. Тахеометрические измерения выполнялись полярным способом. При этом в память тахеометра записывались «сырые» данные, т.е. данные горизонтального и вертикального угла, наклонного расстояния, высоты визирования и т.д. Параллельно велся полевой журнал с записями об объектах измерений. Измерения обратной засечки для вычисления координат станции производились в процессе выполнения тахеометрической съемки. Координаты этих опорных точек определялись GPS измерениями.

Обследование подземных сетей. На объекте были выполнены работы по обследованию подземных сетей. Местоположение подземных сетей и глубина залегания производилась при помощи трассоискателя RadioDetection RD4000. Выявление местоположения подземных инженерных сетей и нанесение далее на топографический план, производилась комбинированным способом. Комбинированный способ включает в себя:

1. обследование колодцев (при наличии),
2. обследование коммуникации при помощи трассоискателя;

В местах с большим скоплением трубопроводов обследования затрудняются и получаются с меньшей достоверностью. Трассоискателем не определяются оптико-волоконные линии связи и неметаллические трубопроводы. Наличие и уточнение этих коммуникации производились п согласованию с эксплуатирующими службами.

Также трассоискателем не определяются оптико-волоконные линии связи и пластиковые трубопроводы. Данные сети необходимо согласовать отдельно.

При выполнении топографических работ, были вызваны представители всех эксплуатирующих служб подземных коммуникации. С ними на участке работ были выявлены характеристики и метаположение всех подземных коммуникации. Неметаллические трубопроводы и линии ВОЛС, были нанесены на топографический план согласно указаниям представителей эксплуатирующих служб.

Камеральные работы. Использование GPS приемника позволяет получить ка- талог съемочных и опорных точек непосредственно с полевого контроллера.

Вычисление координат провисов проводов тахеометрической съемки выполнялась в программном обеспечении Credo DAT 4.1. При этом при обработке в данном программном комплексе выполнялось вычисление координат станции, вычисление эллипса ошибок и уравнивание измерений.

Все координаты импортировались в программный комплекс Autodesk Civil 3D 2016 где и вычерчивался топографический план масштаба 1:500 с сечением рельефа через 0,5 м.

При составлении отчета использовался программный продукт MS Office.

Все электронные документы разных форматов (чертежи, таблицы) переводились программным обеспечением Adobe Acrobat Standard/Pro в формат PDF и для дальнейшей передачи заказчику компоновались в одном файле.

### 1.4. Заключение

При выполнении инженерно-геодезических работ руководствовались инструкцией к топогеодезическим работам при инженерных изысканиях для промышленного, сельскохозяйственного, городского и поселкового строительства, СНиП РК 1.02.18-2004. При вычерчивании топографического плана руководствовались «Условными знаками для топографических планов масштаба 1:500, 1:1000, 1:2000, 1:5000, 1:10000». При этом для зрительного восприятия была допущена другая цветовая схема для линейных, площадных объектов и надписей для них. Так для зданий и сооружений был принят красный цвет, подземные и надземные инженерные коммуникаций зеленый и синий цвета соответственно, ограждения и заборы – фиолетовый (магента), границы разных покрытий (асфальт, бетон, брусчатка) – голубой, элементы рельефа коричневый цвет. В некоторых случаях эти же цвета применялись для отображения других объектов – так например, для отображения растительности (лесополосы, живая изгородь) применялся зеленый цвет.

Все этапы инженерно-геодезических работ выполнялись современными геодезическими приборами и новейшими программными обеспечениями. Качество работы по точности и достоверности принята хорошей, отвечают требованиям нормативных документов РК и пригодна для дальнейшего использования в проектных работах.

Составил топограф Мамырбеков Ш.

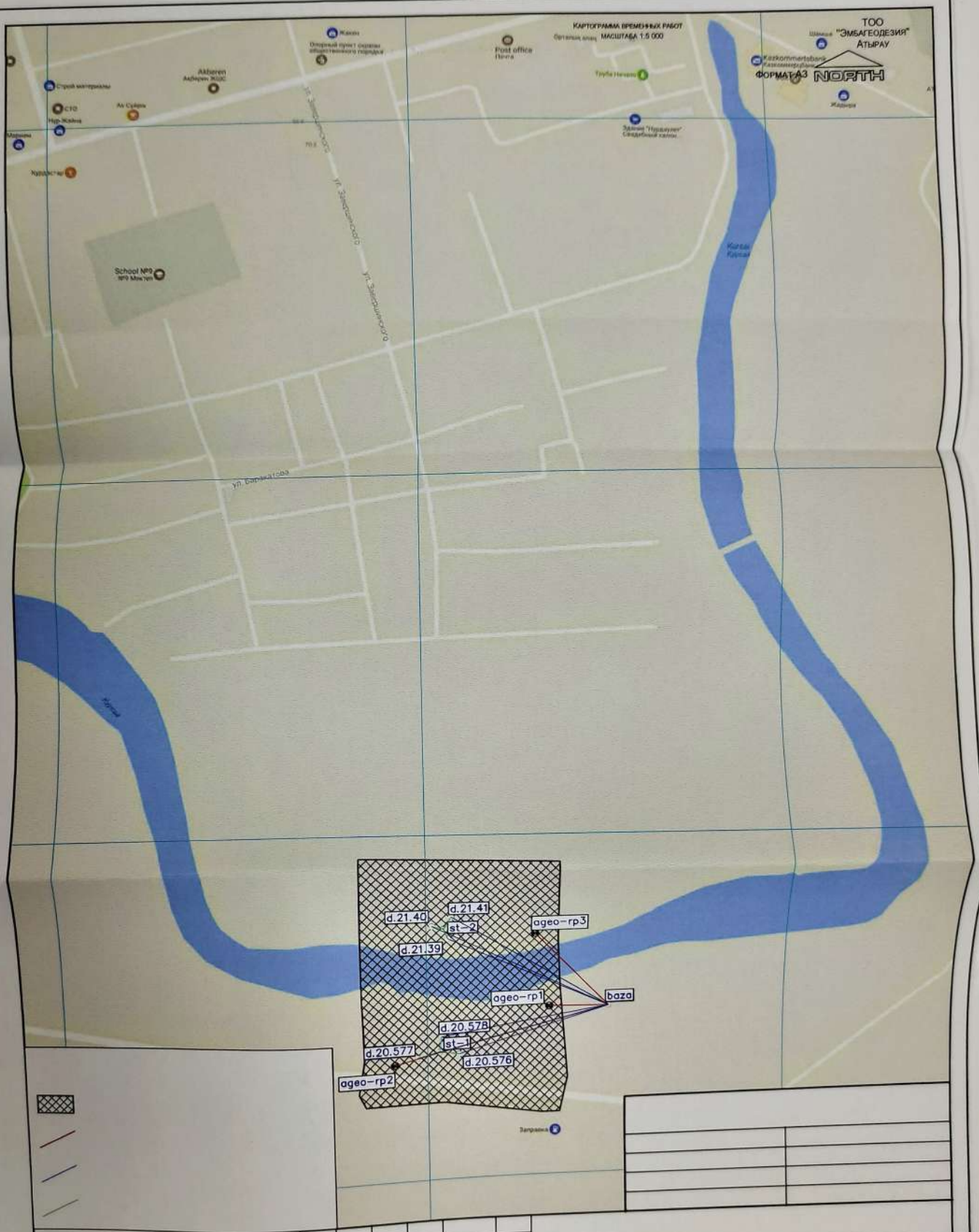
## 1.5 Список использованных материалов:

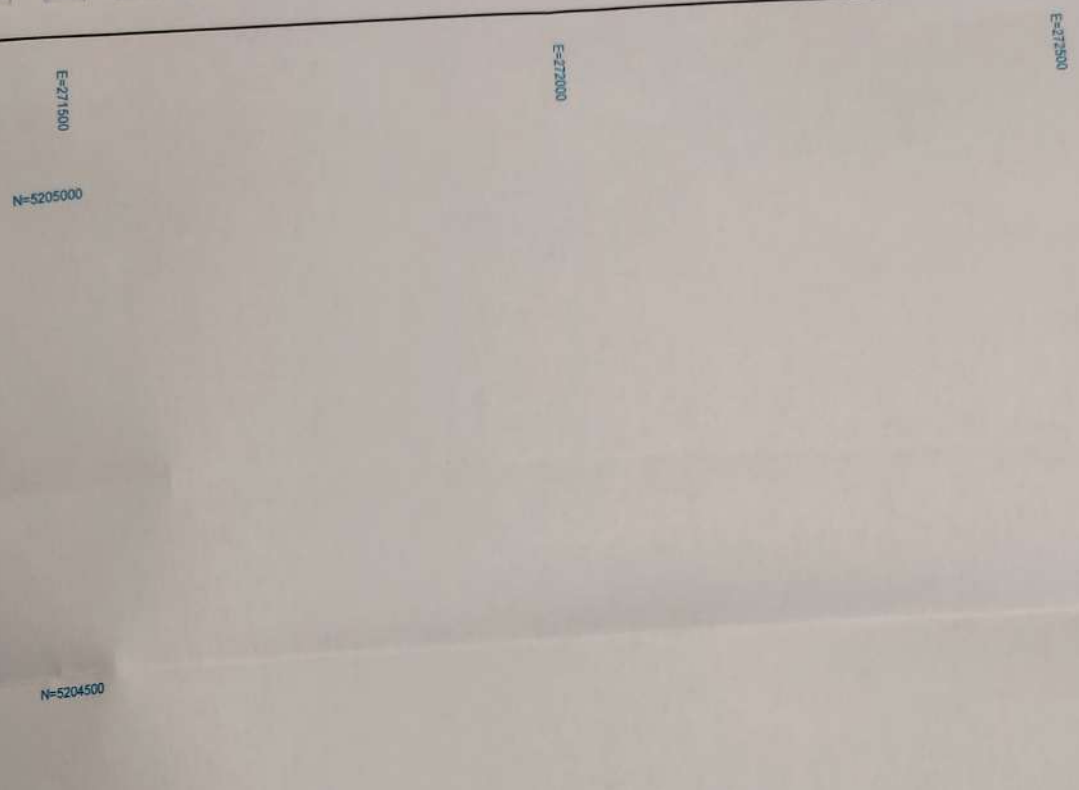

1. СНиП РК 1.02-18-2004. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения
2. СНиП РК 1.03-26-2004. Геодезические работы в строительстве.
3. РДС РК 8.02-03-2002. Сборник цен на изыскательские работы для строительства.
4. РДС РК 1.03-03-2001. Положение о геодезической службе и организации геодезических работ в строительстве.
5. «Условные знаки для топографических планов масштаба 1:500 – 1:5000»
6. СТ РК 1398-2005. Инженерные изыскания для строительства, реконструкции и капитального ремонта. Требования к оформлению отчетов.
7. СТ РК 1399-2005. Инженерные изыскания для строительства, реконструкции и капитального ремонта. Требования к составу работ.
8. СН РК 1.02-02-2008. Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Общие правила выполнения работ.

## 2.1 Фотографии обследования действующего шлюза регулирующий водоток на р. Курсай

Фото 1,2. Северная сторона шлюза на р. Курсай

Фото 3,4. Южная сторона шлюза на р. Курсай


КАРТОГРАММА ВРЕМЕННЫХ РАБОТ
МАСШТАБ 1:5 000
ТОО
"ЭМБАГЕОДЕЗИЯ"
АТЫРАУ
ФОРМАТ А3
NORTH
Akberen
School №9
Post office
d.21.41
d.21.40
st_2
d.21.39
ageo-rp3
ageo-rp1
baza
d.20.578
st_1
d.20.577
d.20.576
ageo-rp2




## Условное обозначение

- V¬ACTOKTOMOFPA$N¬ECKON CAEMKN B MACMTABE 1:500
- GPS NSMEPEHNE gne KOOPGNHNPOBAHNE PEMEPOB
- GPSNSMEPEHNE gne KOOPGNHNPOBAHNE MNAHOBO-BECOTHOFO OБOCHOBAHNE
- TAXEOMETPN¬ECKNE NSMEPEHNE OБPATHON SACE¬KN

## Каталог координат/Coordinates table

| Nme to¬ku/Name | Север/North | Восток/East | Отметка/Elevation |
|---|---|---|---|
| ageo-rp1 | 5203745.60 | 272169.87 | -11.916 |
| ageo-rp2 | 5203671.02 | 271954.49 | -12.371 |
| ageo-rp3 | 5203852.99 | 272149.89 | -12.261 |

## 046-16-N3

Строительство моста, соединяющего ул. Нурманова и ул. Сариева через реку Курсай, в г. Кульсары, Жылыойского района, Атырауской области

NpNME¬AHNE:
1. Система koopgnhat - UTM-40N
2. Система высот -Балтийская

| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подпись | Дата | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | UNCT | 1 |
| Проверил | | Османбаев | | | 16.10.20 | | |
| Топограф | | Мамырбеков | | | | | |

UNCTOB 1

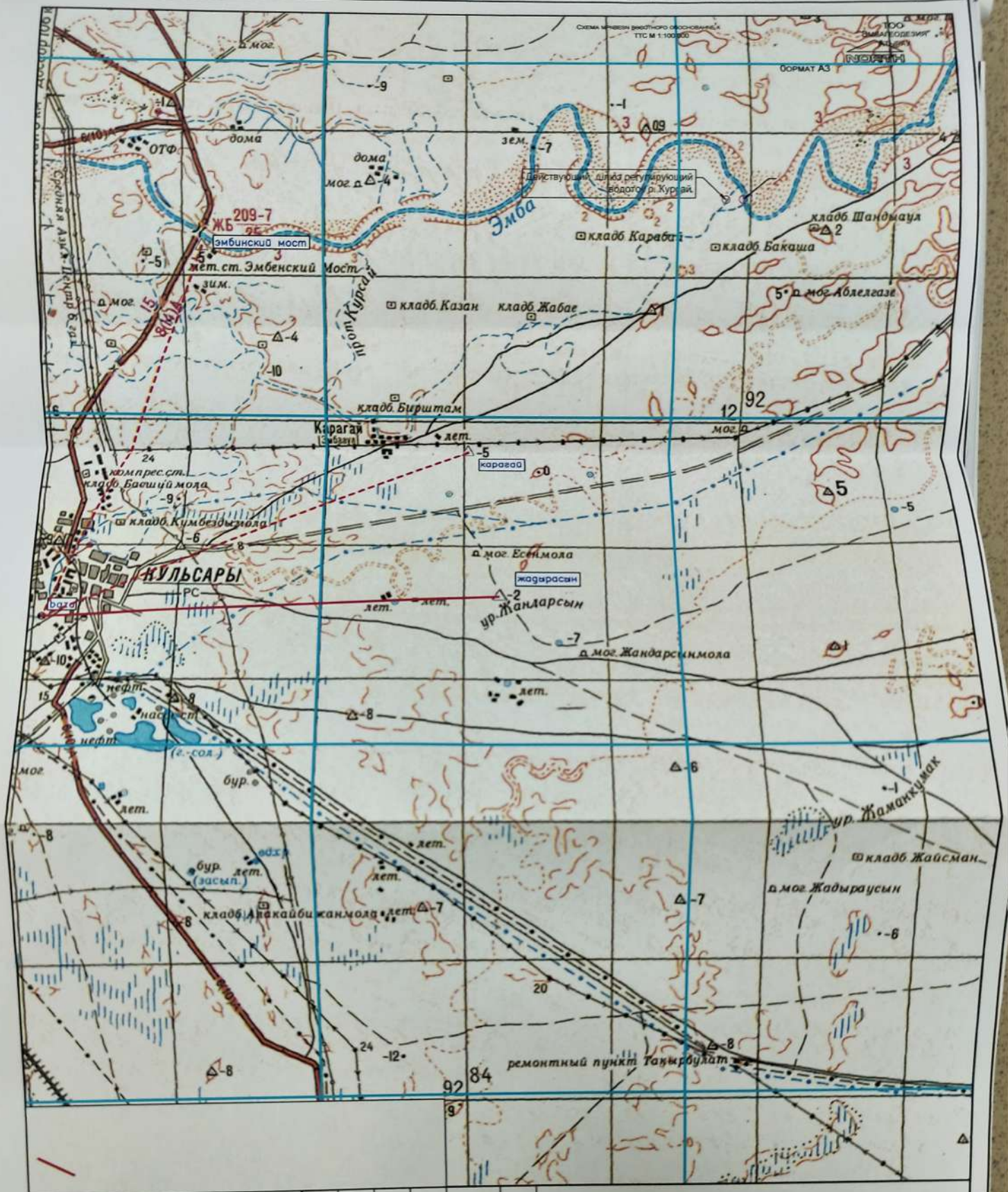


Схема мелиоративного обоснования ТТС М 1:100000
ТОО "ЭМБАГЕОДЕЗИЯ"
Формат А3
Действующий ділиз регулирующий водоток р. Курсай
Эмба
эмбинский мост
мет.ст. Эмбенский Мост
209-7
ЖБ
ОТФ
дома
мог.
зем.
зим.
кладб. Караган
кладб. Шандыаул
кладб. Бакаша
мог. Аблелгазе
кладб. Казан
кладб. Жабае
кладб. Бирштам
Карагай
база
лет.
карагай
компрес.ст.
кладб. Башщій мола
кладб. Кумбезды мола
мог. Есенмола
жадырасын
КУЛЬСАРЫ
РС
ур. Жандарсын
мог. Жандарсынмола
нефт.
нас.ст.
(г.-сол.)
бур.
ур. Жаманкумак
кладб. Жайсман
мог. Жадыраусын
кладб. Аппакайби жанмола
(засып.)
ремонтный пункт Таныбулат
Средняя Азия - Центр. Европ. ж.д.
пром. Курсай

E=280000

E=290000

ДАМБА НА РЕКЕ ЭМБА

N=

N=5210000

N=5200000

N=5190000

## УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ

- GPS NSMEPENNE gne BECOTHON MPNBESKN K TTC

NPNME¬AHNE:
1. СИСТЕМА КООРДИНАТ - UTM-40N
2. СИСТЕМА ВЫСОТ -БАЛТИЙСКАЯ

| ИЗМ. | Кол.уч | UNC T | №док - | ПОДПИСЬ | ДАТА |
|---|---|---|---|---|---|

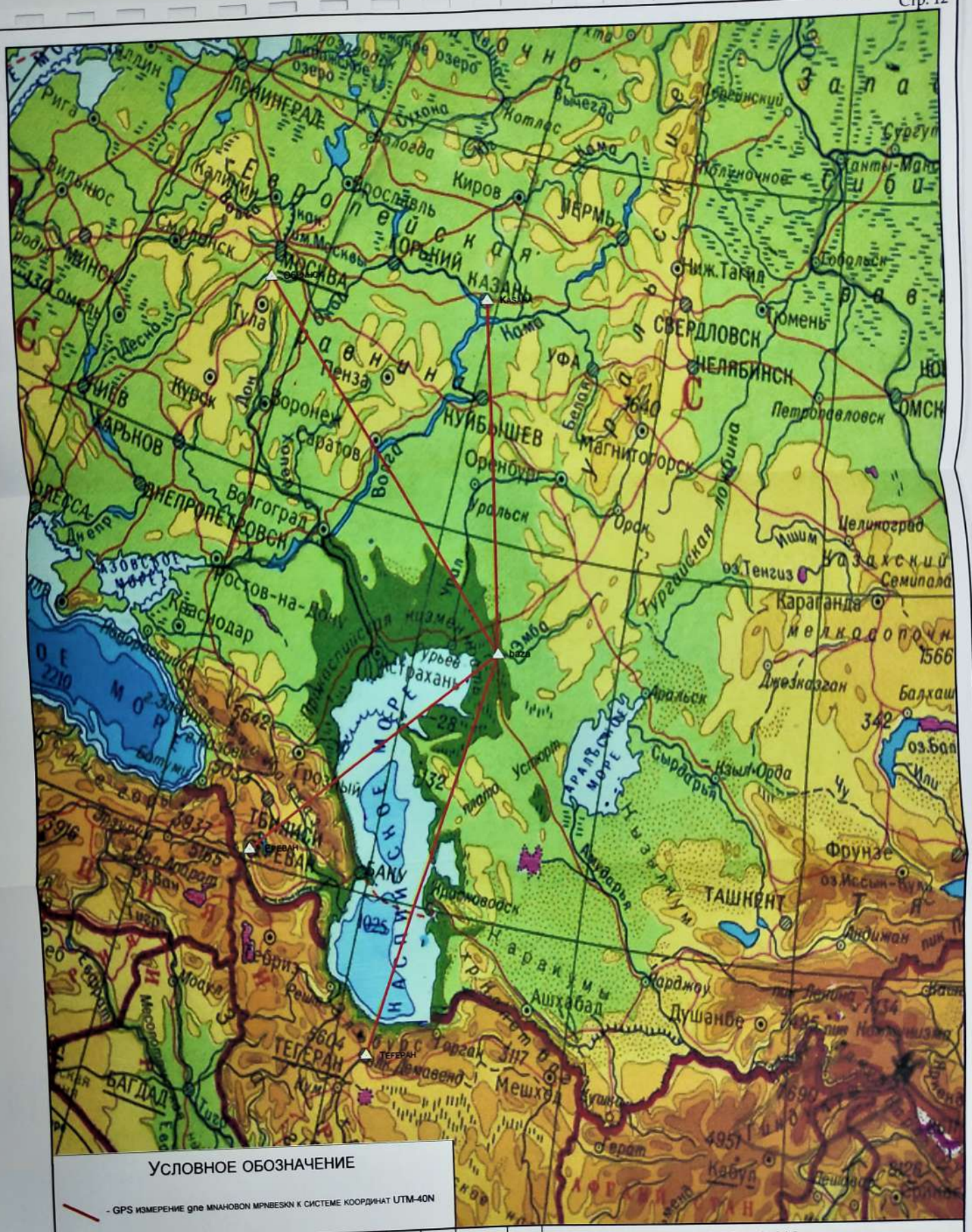
ПРОВЕРИЛ Оспанбаев
Топограф Мамырбеков

16.10.20

046-16-N3

СТРОИТЕЛЬСТВО МОСТА, СОЕДИНЯЮЩЕГО ул. НУРМАНОВА и ул. САРИЕВА через РЕКУ Курсай, в г. Кульсары, ЖЫЛЫОЙСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ

| СТАДИЯ | ЛИСТ | ЛИСТОВ |
|---|---|---|
| РП | 1 | 1 |




Условное обозначение

- GPS измерение gne MNAHOBON MPNBESKN к системе координат UTM-40N

046-16-N3

Строительство моста, соединяющего ул.Нурманова и ул.Сариева через реку Курсай, в Кульсары,Жылыойского района,Атырауской области

| Изм. | Кол.уч | Лист | №док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Проверил | Оспанбаев | | | | 16.10.20 |
| Топограф | Мамырбеков | | | | |
| Инж.по кач. | | | | | |

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

Схема съемочного обоснования М 1:4 000 000

ТОО"ЭмбаГеодезия" г.Атырау

Формат А3

T ON POCO X3 NFC