

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Некоммерческое акционерное общество «Казахский национальный исследовательский  
технический университет имени К.И.Сатпаева»

Горно-металлургический институт имени О.А.Байконурова

Кафедра «Маркшейдерское дело и геодезия»

Измгали Алмас Болатович

Топографо-геодезические работы при отводе земель  
под инженерные сооружения в г. Актобе

**ДИПЛОМНАЯ РАБОТА**

6B07304 – Геопространственная цифровая инженерия

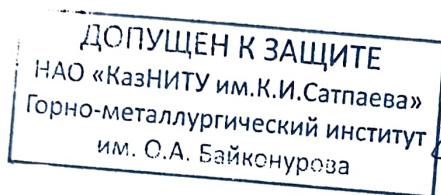
Алматы 2024

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Некоммерческое акционерное общество «Казахский национальный исследовательский  
технический университет имени К.И.Сатпаева»

Горно-металлургический институт имени О.А.Байконурова

Кафедра «Маркшейдерское дело и геодезия»



**ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ**

Заведующий кафедрой  
«Маркшейдерское дело и геодезия»,  
доктор PhD, ассоц. проф.  
Э.О.Орынбасарова  
« 06 » 2024 г.

**ДИПЛОМНАЯ РАБОТА**

На тему: «Топографо-геодезические работы при отводе земель  
под инженерные сооружения в г. Актобе»

6B07304 – Геопространственная цифровая инженерия

Выполнил

Измгали А. Б.



Рецензент  
Заведующая кафедрой картографии и  
геоинформатики, КазНУТУ имени аль-Фараби  
доктор PhD, ассоц. профессор  
Асылбекова А.А.  
« 10 » 2024 г.

Научный руководитель:  
доктор PhD, ассоц. профессор  
Токтаров А.А.  
« 10 » 2024 г.

Алматы 2024

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Некоммерческое акционерное общество «Казахский национальный исследовательский  
технический университет имени К.И.Сатпаева»

Горно-металлургический институт имени О.А.Байконурова

Кафедра «Маркшейдерское дело и геодезия»

6B07304 – Геопространственная цифровая инженерия

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой  
«Маркшейдерское дело и геодезия»,  
доктор PhD, ассоц. проф.  
Э.О. Орынбасарова  
« 06 » 2024 г.

**ЗАДАНИЕ**

**на выполнение дипломной работы**

Обучающемуся: Измгали Алмас Болатович

Тема: Топографо-геодезические работы при отводе земель под инженерные сооружения в г. Актобе

Утверждена приказом Проректора по академическим вопросам №548-П/Ө от 04.12.2023 г.

Срок сдачи законченной работы «17» сентября 2024г.

Исходные данные к дипломной работе:

*Акт на земельный участок, Генеральный план, Журналы вычисления координат, Результаты полевых работ, Инструкции по выполнению топографо-геодезических работ*

Краткое содержание дипломной работы:

а) *систематизировать и проанализировать исходные данные, полученные в процессе прохождения производственной практики*

б) *изучить процесс отвода земельного участка в Республике Казахстан*

в) *составить отчет по проведенным топографо-геодезическим изысканиям при отводе земель под инженерные сооружения, выполнить камеральную обработку и оформить результаты*

Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей): *представлены 10 слайдов презентации работы.*

Рекомендуемая основная литература:

1. Широкова А. А. Ведение государственного земельного кадастра в Республике Казахстан. Тюмень, Тюменский индустриальный университет, 2016. – 202с.

2. Мустафин М. Г., Коугия В. А., Корнилов Ю. Н. Инженерная геодезия. Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский горный университет, 2016. – 337с.

3 П. К. Дуюнов, О. Н. Поздышева. Инженерная геодезия: учебное пособие. Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2016. – 104 с.





## ГРАФИК

подготовки дипломной работы (проекта)


Наименование разделов, перечень разрабатываемых вопросов	Сроки представления научному руководителю	Примечание
Государственный земельный кадастр Республики Казахстан	26.02.2024	
Общие сведения района расположения объекта	11.03.2024	
Топографо-геодезические изыскания при отводе земель	01.04.2024	

## Подписи

консультантов и норм контролера на законченную дипломную работу (проект) с указанием относящихся к ним разделов работы (проекта)

Наименования разделов	Консультанты, И.О.Ф. (уч. степень, звание)	Дата подписания	Подпись
Государственный земельный кадастр Республики Казахстан	PhD, ассоциированный профессор Токтаров А.А.	26.02.2024	
Общие сведения района расположения объекта	PhD, ассоциированный профессор Токтаров А.А.	11.03.2024	
Топографо-геодезические изыскания при отводе земель	PhD, ассоциированный профессор Токтаров А.А.	01.04.2024	
Норм контроллер	м.т.н, старший препод. Ормамбекова А.Е.	03.06.2024	

Научный руководитель



Токтаров А. А.

Задание принял к исполнению обучающийся



Измгали А. Б.

Дата

«10» июня 2024 г.

## **АНДАТПА**

Дипломдық жұмыста Ақтөбе қаласындағы инженерлік құрылыстарға жер бөлу кезінде топографиялық-геодезиялық жұмыстар қаралады.

Жер учаскесін бөлу жер кадастрында жиі кездесетін процесс болып табылады және жоғары сапалы орындауды талап етеді. Бұл процесс Қазақстан Республикасының Жер кодексімен реттеледі.

Дипломдық жұмыста жер учаскелерін бөлу кезінде ҚР-да жер кадастрын жүргізу принциптері мен әдістері қарастырылған.

Жұмыстың негізгі бөлігі заманауи геодезиялық аспаптар мен мамандандырылған бағдарламалық қамтамасыз етуді қолдана отырып, нәтижелерді түсіру және өңдеу әдістерін қоса алғанда, топографиялық-геодезиялық зерттеулерді орындау кезіндегі далалық және камералдық жұмыстардың толық сипаттамасын қамтиды.

## **АННОТАЦИЯ**

В дипломной работе рассматриваются топографо-геодезические работы при отводе земель под инженерные сооружения в городе Актөбе.

Отвод земельного участка является частым процессом в земельном кадастре и требует высокого качества исполнения. Данный процесс регулируется Земельным Кодексом Республики Казахстан.

В дипломной работе рассмотрены принципы и методы ведения земельного кадастра в РК при отводе земельных участков.

Основная часть работы включает подробное описание полевых и камеральных работ при выполнении топографо-геодезических изысканий, включая методы съемки и обработки результатов с применением современных геодезических приборов и специализированного программного обеспечения.

## **ANNOTATION**

The thesis examines topographic and geodetic works in the allocation of land for engineering structures in the city of Aktobe.

Allotment of a land plot is a frequent process in the land registry and requires high quality execution. This process is regulated by the Land Code of the Republic of Kazakhstan.

The thesis discusses the principles and methods of maintaining the land cadastre in the Republic of Kazakhstan when allocating land plots.

The main part of the work includes a detailed description of field and desk work when performing topographic and geodetic surveys, including methods of surveying and processing results using modern geodetic instruments and specialized software

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение	7
1 Государственный земельный кадастр Республики Казахстан	8
1.1 Общие сведения о земельном кадастре РК	8
1.2 Принципы ведения земельного кадастра	11
1.3 Земельные участки под инженерные сооружения промышленных предприятий	13
1.4 Отвод земельного участка	15
2 Общие сведения района расположения объекта	19
2.1 Краткая характеристика района	19
2.2 Инфраструктура территории	21
2.3 Сведения об объекте	22
3 Топографо-геодезические изыскания при отводе земель	25
3.1 Общие сведения	25
3.2 Методы проведения топографической съемки	25
3.3 Исходные данные	27
3.4 Планово-высотная съемочная геодезическая сеть	28
3.5 Топографическая съемка	30
3.5.1 Нормативно-правовые документы	32
3.5.2 Применяемые геодезические приборы	32
3.5.3 Подготовительные работы	36
3.5.4 Полевые работы	36
3.6 Камеральная обработка топографической съемки	37
Заключение	42
Список использованной литературы	43
Приложение А	44
Приложение Б	45
Приложение В	46
Приложение Г	47

## ВВЕДЕНИЕ

На сегодняшний день в городе Актобе и других населенных пунктах Республики Казахстан заметно наблюдается прогресс строительства инженерных сооружений, которые неотъемлемо связаны с использованием земельных ресурсов и их отвода под промышленные объекты. Топографо-геодезические работы, являются одним из ключевых компонентов в процессе отвода земель, определяя местоположение и другие необходимые характеристики земельного участка.

Государственный земельный кадастр Республики Казахстан играет важную роль при регулировании земельных отношений, тем самым обеспечивая прозрачность и эффективность в управлении земельными ресурсами. Он обеспечивает процесс отвода земельных участков, определяя правовые и организационные основы.

Отвод земельных участков под инженерные сооружения является одним из важнейших этапов в процессе развития промышленной инфраструктуры. Данный процесс требует комплексного подхода и высокой точности в проведении топографо-геодезических работ, которые обеспечивают надежное определение границ участков, а также сбор необходимых данных для разработки проектов и последующей реализации строительства.

Целью дипломной работы является изучение и анализ процесса отвода земель под инженерные сооружения в городе Актобе с использованием современных методов топографо-геодезических работ.

В первой главе представлены общие сведения о государственном земельном кадастре РК, его принципах ведения и отвод земельных участков

Во-второй главе представлено краткое описание исследуемого участка и объекта.

Третья глава посвящена топографо-геодезическим изысканиям при отводе земель. В этом разделе рассматриваются методы проведения топографической съемки, используемые геодезические приборы, нормативно-правовые документы, а также этапы геодезических работ.

# **1 Государственный земельный кадастр Республики Казахстан**

## **1.1 Общие сведения о земельном кадастре РК**

В Республике Казахстан земельный кадастр – это многофункциональная система, которая позволяет решить широкий спектр разнообразных задач в сферах права, экономики, экологии, градостроительства и других областях. Земельный кадастр в РК входит в группу государственных кадастров и содержит в себе информацию о земельных участках, включая природное и хозяйственное состояние земель в стране. Помимо этого, входят такие данные как: целевое назначение, расположение, границы и размеры участка, качественные показатели и другие необходимые характеристики. Также регистрируется данные о субъектах прав на земельные участки, информация о землепользовании и кадастровая стоимость.

Государственный земельный кадастр относится к государственной монополии и его организацией ведения занимается Государственная корпорация. На территории страны ГЗК осуществляется единой технологией, которая базируется на применении автоматизированной информационной системы. Данная система содержит в себе всесторонние данные о земельных участках, включая их количественные и качественные показатели, информацию о владельцах и землепользователях, а также другие необходимые характеристики.

Данные государственного земельного кадастра представляют собой ценный информационный ресурс для государства. Его формирование требует проведения различных видов работ: от топографических измерений до геоботанических обследований. Включает в себя также аэрокосмические наблюдения, землеустроительные работы и изучение почвы. Мониторинг земель, количественный и качественный учет земель, составление документации для каждого участка и создание соответствующих карт и документов – все это составляет важную часть процесса формирования государственного земельного кадастра. На рисунке 1 показаны виды деятельности ГЗК.

ГЗК играет важную роль при использовании земельных ресурсов. Данные, которые содержатся в ГЗК, являются фундаментом для стратегического планирования использования земель, организации землеустройства и других связанных мероприятий. Помимо этого, эти данные необходимы для создания ЕГРЗ, учета земель и их стоимость, а также определения размера платежа за земельный участок.

В земельном кадастре Республики Казахстан, основной единицей учета считается земельный участок, который имеет свои границы и закреплен за лицами в установленном порядке земельных правоотношений. Все участки, которые находятся на территории страны, обязаны быть зарегистрированы в государственном кадастре, вне зависимости от вида владения, цели и других характеристик.





Рисунок 1 – Виды деятельности ГЗК

Дополнительные задачи, которые также связаны с деятельностью ГЗК, включают в себя:

- Проведение инвентаризации земель
- Разработка проектов по регулированию землепользования, восстановлению земель после нарушений.
- Создание проектов внутрихозяйственного землеустройства для земельных участков, которые находятся в собственности РК и назначены для сельскохозяйственного использования.
- Установка границ для административно-территориальных единиц, а также для охраняемых природных зон.

Согласно земельному кодексу Республики Казахстан, существует единая система, состоящая из логическим образом взаимосвязанных компонентов, таких как регистрация, учет земли и пользования землей, описание качественных свойств земли, ее оценка и АИС ГЗК. Данная система представляет собой государственный земельный кадастр.

Земельный кадастр делится на два типа – основной (первичный) и текущий (последующий). Каждый из типов выполняет работу исходя от характера и цели задач. Главной целью основного кадастра – занесение первичных данных о природном, юридическом и экономическом состоянии земель, которые подлежат

кадастровой обработке. Затем на основе этой информации происходит регистрирование в документах ГЗК. В результате деятельности основного кадастра формируются данные о земельном фонде РК и его размерах, распределяются по категориям земель, а также их оценивание. Обычно основной кадастр выполняет обширные работы по проведению съемок земель, их исследование и документирование.

Деятельность текущего кадастра заключается в регистрации данных о новых земельных участках, а также установление об изменениях в распределении, использовании и качественном состоянии земель, в документы государственного земельного кадастра. Однако текущий земельный кадастр не фиксирует незаконные действия, такие как захват земель или неправомерные передачи участков, изменение статуса ценных угодий в менее ценные. Такие сведения в системе земельного кадастра не отображаются, но предпринимаются ряд решений для их устранения. Данные кадастры предоставляют данные не только о состоянии земельного фонда государства, но и контролируют использование земель, а также охрану государственной и частной собственности. Основной и текущий кадастр тесно связаны. Основной кадастр регистрирует все данные о землях, формирует основу для текущего кадастра и назначает область его ведения. Текущий кадастр в свою очередь, вводит обновленные данные, поддерживает актуальность и дополняет основной кадастр.

В современном процессе становления земельного кадастра в РК особое внимание уделяется развитию автоматизированных информационных систем, служащих в качестве централизованного республиканского хранилища данных о земле.

Автоматизированная информационная система государственного земельного кадастра (АИС ГЗК) – это система, которая автоматизирует процессы деятельности ГЗК (рисунок 2). Данная система улучшает производительность работы, увеличивает объемы и расширяет спектр услуг. Особенностью АИС ГЗК является поддержка запросов пользователей, сопровождающаяся выдачей ответов в формате справок.

АИС ГЗК предназначен для выполнения следующих задач:

1. Сбор и анализ информации о земельных участках и их владельцев
2. Обновление данных и поддержка актуальности
3. Предоставление доступа к данным заинтересованным сторонам, как государственные органы, организации, предприятия и население РК

Кроме того, АИС ГЗК функционирует с порталом Электронного правительства «E-gov», акиматами.

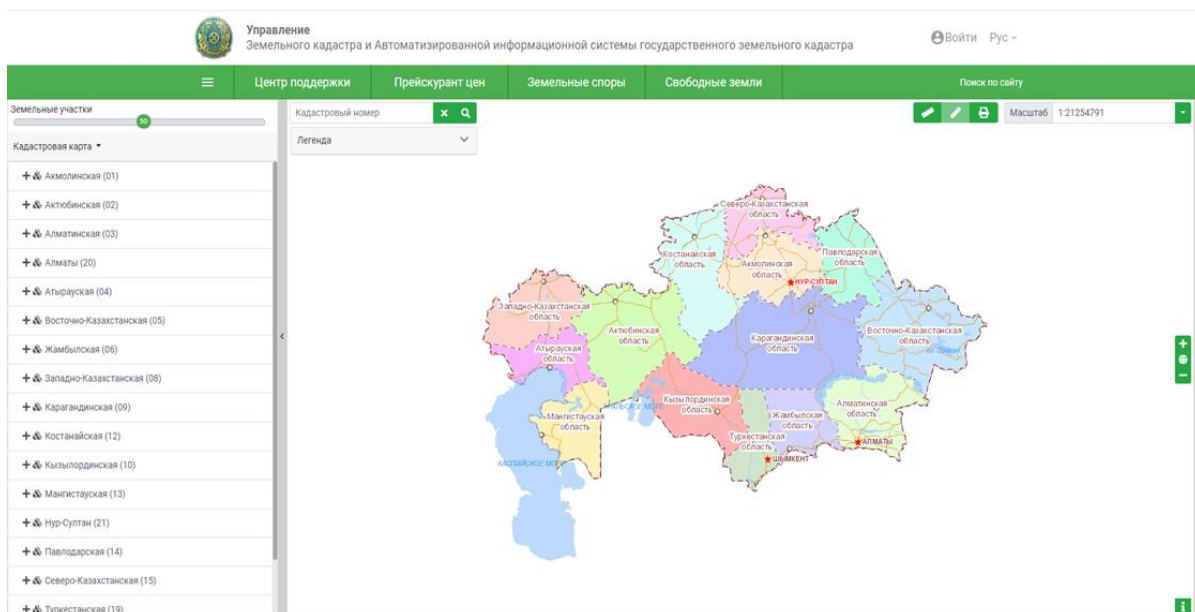


Рисунок 2 – АИС ГЗК

## 1.2 Принципы ведения земельного кадастра

Единство системы земельного кадастра. Оно подразумевает что он должен функционировать по общему методологическому руководству и единой системе. На основе этого лежат научно-обоснованные критерии, описывающие земельный фонд государства в природном, юридическом и хозяйственном аспектах. Одновременно система кадастра должна обеспечивать согласованность в содержании и порядке реализации ее компонентов, в установлении кадастровых данных и методах их сбора на различных уровнях (от предприятия до республики), а также в документировании кадастровой информации начиная от низших уровней и заканчивая высшими. Также данная система, базируясь на единстве, показывает зональные особенности в состоянии земельных ресурсов и их использование.

Надежность данных земельного кадастра. Это подразумевает, что они должны соответствовать действительности, отображая их реальные размеры, состояние и распределение земельных ресурсов. Для полного отражения данных земельный кадастр использует такие методы, как регистрация и учет земельных участков, исследование и оценка земель, гарантирующие полное получение данных о землях, включая их природное, экономическое и юридическое состояния, с соответственной точностью для решения различных задач, связанных с землей и ее применением. Распределения земель по угодьям зависит от их предназначения и состояния, а достоверность данных определяется соответствием с кадастровой информацией, которая содержит в себе состояние земель, его точные размеры и применение. Выполнение таких требований, достигается только при применении современных инструментов и методов съемки, а также изучение территории на местности.

Полнота данных земельного кадастра. Это означает, что земельный кадастр обязан хранить в себе все необходимые данные о земельных участках и их природный, экономический и юридический статус, предоставляя конкретную информацию и избегая при этом излишней детализации. В итоге исходя из того следует, уровень подробности кадастровых данных напрямую зависит от места его проведения (район, область, республика).

Охват всего земельного фонда государства. Для достижения высокой точности и полноты данных о земельном фонде РК и его размере, положении и использовании, земельный кадастр должен полностью вести учет всех земель, вне зависимости от их фактического использования и владения.

Непрерывность земельного кадастра. В кадастровой системе обязательно должны регистрироваться любые изменения, происходящие в земельном фонде, и должны отображаться в соответствующих документах. Например: перевод угодий, отвод земель, образование новых участков, передача прав собственности и прочие. Также в зависимости от вида данных, регулируется их обновление. Такие данные как учет и регистрация отображаются в кадастровой документации сразу, с момента их поступления, а оценочные данные обновляются периодически. В итоге это обеспечивает непрерывность, постоянное обновление и поддержка актуальности данных в земельном кадастре.

Документальность земельного кадастра. Это подразумевает что данные такого рода, как природные, хозяйственные и юридические состояния земель следует получать и регистрировать только на основе официальных документов и подтверждающих материалов. Например, решение для регистрации земельных участков выносят государственные организации или нотариально заверенные договоры с землями. Также большое внимание уделяется данным, полученным в результате исследования и геодезических съемок, которые участвуют в процессе учета и оценки земель.

Прозрачность, ясность, общедоступность кадастровой информации. Все данные, которые содержатся в земельном кадастре, должны отражаться предельно ясно и понятно для всех заинтересованных лиц, как и физических так и юридических. Это необходимо для эффективного решения вопросов, связанных с использованием и охраной земель. Для достижения этого принципа, полученную информацию располагают рационально и понятно. В данный момент используют новейшие компьютерные технологии, которые автоматизируют процессы, а также производят сбор, анализ, хранение всех данных в системе. Таким образом, с помощью таких технологий, выдают кадастровые данные, которые могут содержать в себе электронные и цифровые карты, планы, графики, диаграммы.

Экономическая эффективность земельного кадастра. Для постоянного обновления, актуализации и регистрации данных, в данный момент в земельном кадастре используются современное компьютерное оборудование. Это значительно ускоряет процесс деятельности кадастра и уменьшает затраты. С использованием новых способов измерений и исследований, при помощи аэрофотосъемки и спутниковой съемки которые обеспечивают широкий охват

территории государства, позволяют оперативно получить полную информацию земельного фонда РК, учитывая все происходящие изменения и его состояние.

### 1.3 Земельные участки под инженерные сооружения промышленных предприятий

Исходя от целевого назначения земельный фонд Республики Казахстан делится на следующие категории:

- 1) земли сельскохозяйственного назначения;
- 2) земли населенных пунктов
- 3) земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности, зоны ядерной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения;
- 4) земли особо охраняемых природных территорий, земли оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения;
- 5) земли лесного фонда;
- 6) земли водного фонда;
- 7) земли запаса.

На рисунке 3 показано состояние земельного фонда.

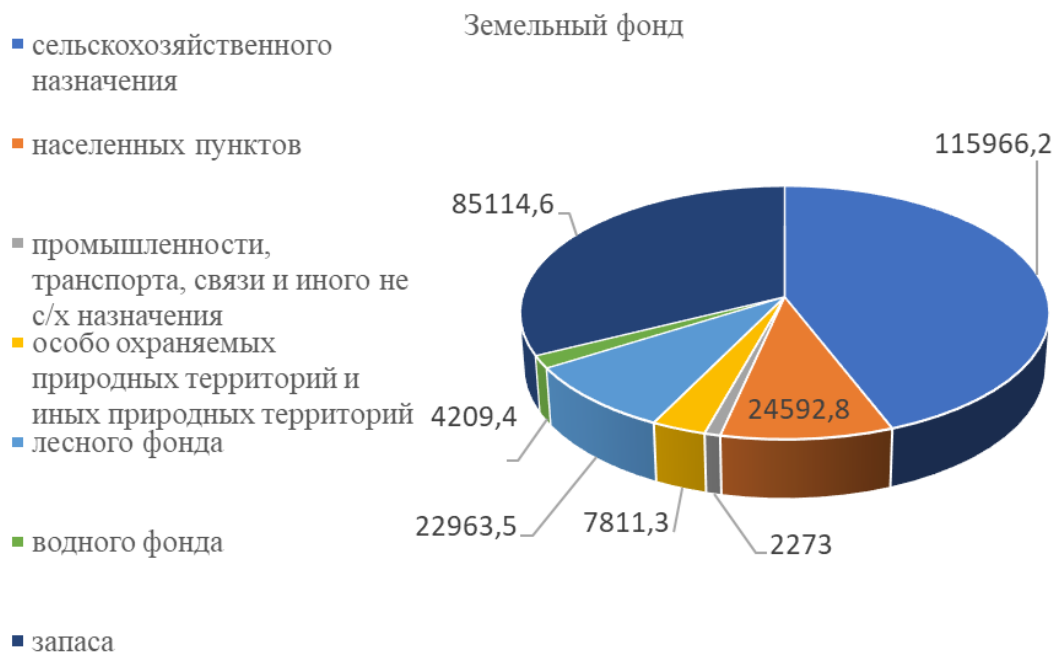


Рисунок 3 – Состояние земельного фонда на 1.11.2022 года (тыс. га)

В настоящий момент наблюдается позитивная тенденция по вовлечению в оборот земель запаса, которые будут использоваться в различных отраслях экономики страны.

Территории, отведенные под промышленные объекты, транспортные магистрали, сети связи, а также под оборонные нужды и другие несельскохозяйственные цели, предоставляются в пользование различным предприятиям, компаниям и учреждениям для реализации специальных функций, связанных с промышленным производством, транспортом или связью.

Земельные участки, отведенные под промышленность, используются для строительства и эксплуатации различных промышленных сооружений, в том числе предприятий по переработке сырья, добыче нефти и газа, а также горнодобывающих предприятий и других сфер промышленности.

Земли транспорта. Главной целью выделенных земель, является поддержка функционирования и обслуживания различных видов транспорта. Сюда входят автомобильные, воздушные, морские, железнодорожные и прочие виды транспорта.

Для земель связи предоставлены земли, выделенные для обеспечения потребностей связи, радиопередач, телевидения и информационных системы. Это включает в себя инфраструктурные объекты, такие как кабельные линии, радиорелейные системы и воздушные линии связи.

Для выполнения нужд космической деятельности, выделены земли, на которых размещают и функционируют наземные сооружения космической инфраструктуры, включая зоны для защиты и охраны.

Земли назначенные для нужд обороны и национальной безопасности. Для этой группы, выделены земельные участки, в которых располагаются военные подразделения, полигоны, учебные учреждения, а также сооружения, направленные на выполнение целей в сфере обороны и обеспечения национальной безопасности.

По состоянию на 1 ноября 2022 года, в Актыбинской области общая площадь земель, предназначенных для промышленности, транспорта, связи, обороны и других несельскохозяйственных целей, составляет 199,4 тысячи гектаров. Из них площадь земель, отведенных под промышленность, составляет 161,1 тысяч гектаров.

На генеральном плане, фиолетовым выделением указаны транспортно-коммунальные и промышленные районы (рисунок 4). В данной зоне находится исследуемый объект.

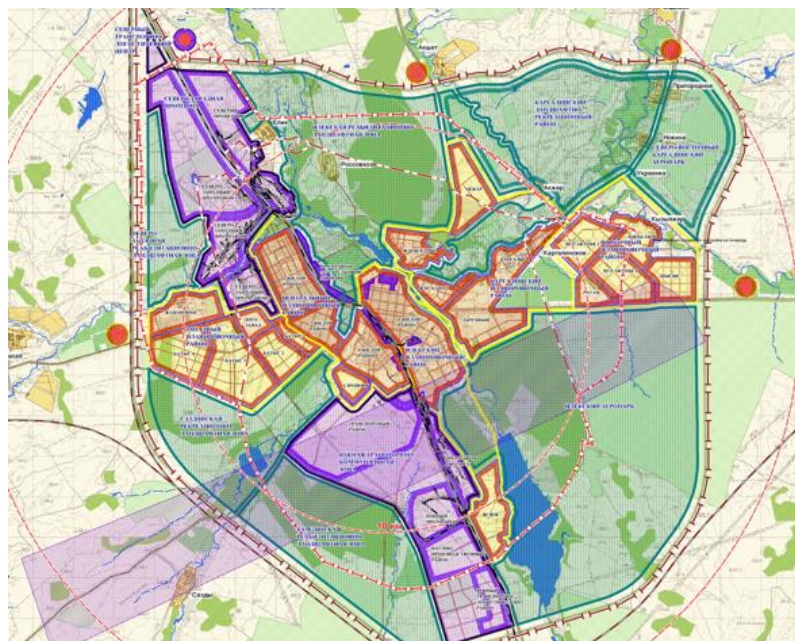


Рисунок 4 – Генеральный план г. Актобе 2023 г.

#### 1.4 Отвод земельного участка

Процесс отвода земель, проводимый в рамках земельно-кадастровой деятельности, входит в процедуру передачи прав на землю по запросу физических и юридических лиц.

Отвод земель в условиях города происходит после выполнения градостроительного проектирования, а также проведения геодезических изысканий.

В процессе отведения земельных участков выполняют следующие этапы:

1. Определение оптимального расположения участка.
2. Выделение, установление и закрепление границ участка на территории.

С учетом договоренного с заявителем расположения земельного участка предварительно определяется на местности, после чего проводится вынос границ. Эта операция включает в себя два этапа: подготовительный и полевой.

В рамках подготовительного этапа проводится тщательное исследование расположения земельного участка, включая анализ землепользования, планов и других картографических материалов. Последовательность полевого этапа показано на рисунке 5.





Рисунок 5 – Последовательность полевых работ

В процессе завершения работ по выделению земельного участка необходимо подготовить специфические документы и материалы, включая акт об установлении его границ, план участка, каталог координат межевых знаков и технический отчет о процессе отвода.

Чтобы установить границы земельного участка, первым делом производится сбор первичных данных и его анализ в области исследуемого района. Основополагающими материалами являются декларации и инвентаризационные дела. В ходе анализа данных материалов, полученная информация о владельцах земли, земельных участков и недвижимости, расположенные в районе, регистрируются в реестре. Далее происходит создание плана использования земель в районе, в котором обозначены границы и кадастровые номера всех земельных участков. Его формирование происходит на основе координат межевых знаков изученных земельных участков. Кроме того, план содержит в себе сооружения, дороги, а также границы отведенных участков.

Использовать земельный участок, возможно лишь при:

1. Определении его границ на местности
2. Получении соответствующих документов от местных органов, подтверждающих право на земельный участок

Таким образом, определение границ участка становится неотъемлемым юридическим актом, важным фактором, обеспечивающим право пользования данным участком земли.

Орган, уполномоченный на проведение учета земли, после того как государственная земельная организация выполнит свою часть действий по землеустройству, проводит следующие процедуры: создание кадастрового дела, добавление в земельно-кадастровую книгу информации о созданном земельном участке, присвоение кадастрового номера.



Завершение процедуры земельного учета наступает с выдачей заявителю соответствующих документов, подтверждающих его права и акт на земельный участок (рисунок 6).

Жер учаскесіне акт 2208261520561677 Акт на земельный участок	
1. Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі/ Кадастровый номер земельного участка:	02-036-164-466
2. Жер учаскесінің мекенжайы, мекенжайдың тіркеу коды* Адрес земельного участка, регистрационный код адреса*	Актөбе облысы, Актөбе қаласы, Алматы ауданы Актөбинская область, город Актөбе, район Алматы
3. Жер учаскесіне құқығы: Право на земельный участок:	Жер учаскесіне уақытша өтеулі жер пайдалану (жалға алу) құқығы Право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок
4. Аяқталу мерзімі мен күні** Срок и дата окончания**	15 (он бес) жыл мерзімге 15 (пятнадцать) лет
5. Жер учаскесінің алаңы, гектар*** Площадь земельного участка, гектар***	158.2035
6. Жердің санаты: Категория земель:	Өнеркәсіп, көлік, байланыс, ғарыш қызметі, қорғаныс, ұлттық қауіпсіздік мақсатына арналған жер және ауыл шаруашылығына арналмаған өзге де жер Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения
7. Жер учаскесінің нысаналы мақсаты: Целевое назначение земельного участка:	қуаты жылына 650000 тонна болат балқыту зауыты салу строительство сталеплавильного завода мощностью 650000 тонн в год
8. Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар: Ограничения в использовании и обременения земельного участка:	жер асты және жер үсті желілік инженерлік коммуникацияларды пайдалану үшін жүру және қол жеткізу мүмкіндігіне сервитут сервитут на право проезда и доступа для эксплуатации подземных и наземных линейных инженерных коммуникаций
9. Бөлінуі (бөлінеді/бөлінбейді) Делимость (делимый/неделимый)	бөлінеді делимый

Рисунок 6 – Акт на земельный участок исследуемого объекта

Для проектирования и застройки земельного участка, первом делом уделяется внимание на создание комфортных условий для людей. В результате, при рассмотрении местоположения, включают учет природных особенностей, рельефа местности, состав грунта и подземных вод, а также анализ почв, водных ресурсов и санитарно-гигиенических условий. Важно также учитывать архитектурные и планировочные требования для создания комфортной и безопасной среды.

Грунты, расположенные на строительной площадке, являются естественным фундаментом для будущих сооружений и поэтому их детально изучают и оценивают.

Санитарно-гигиенические условия являются благоприятными, если участок огражден от влияния сточных поверхностных вод.

Одним из существенных факторов при рассмотрении земельных участков является транспортная инфраструктура. Это включает в себя доступность, развитость направлений.

Во время отвода земельного участка параллельно формируется комплекс документов, состоящий из акта выбора и соглашения земельного участка, генерального плана и плана расположения участка (рисунок 7).

Генеральный план развития города – это основополагающий документ градостроительства, по которому осуществляется строительство любых объектов. Этот план формируется с учетом государственного планирования и

социально-экономического развития Республики Казахстан. Поэтому все предприятия при планировании и возведении сооружений в городах, учитывают и рассматривают генеральный план.

В момент проектирования земельного участка генеральный план отображает следующие данные:

1. Текущее использование и разделение на функциональные зоны
2. Количество этажей и состояние объекта
3. Транспортная инфраструктура
4. Инженерно-коммуникационные сети
5. План развития транспортно-дорожной сети
6. Планируемая зеленая зона
7. Границы отведенных участков для различных видов строительства

В содержании проектной документации, добавляют раздел, посвященный охране окружающей среды и эффективному использованию земельных ресурсов, который должен быть согласован с соответствующими государственными органами по охране природы. В главе организация строительства, предоставлена информация о выборе местоположения и об объемах предполагаемой застройки, а также техническую документацию о проектировании объекта.

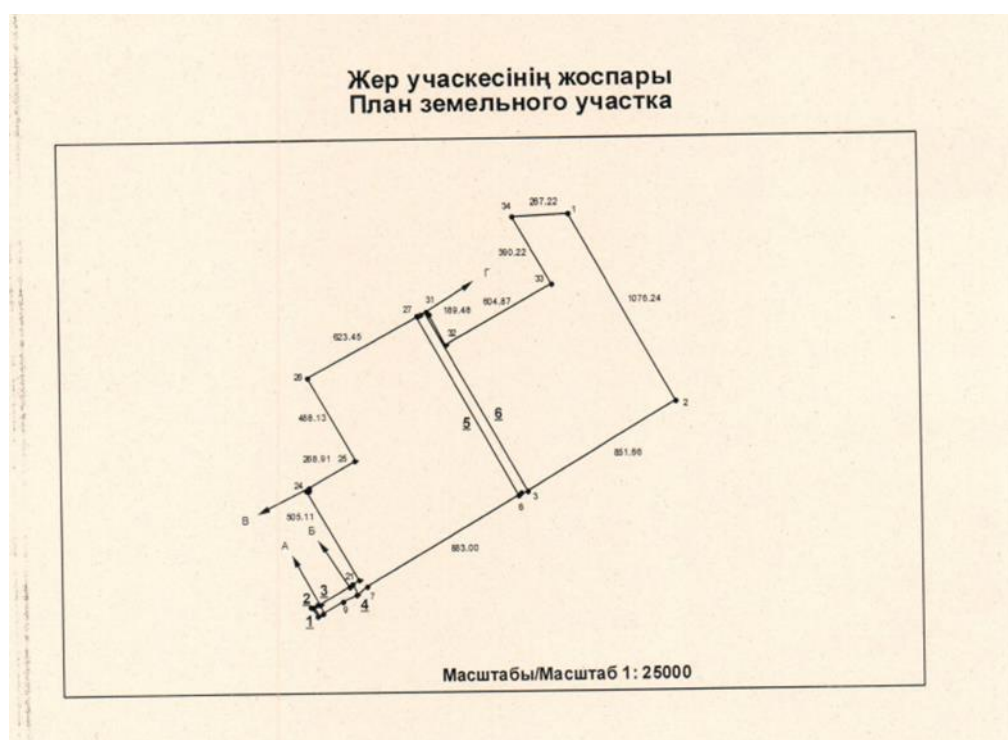


Рисунок 7 – План земельного участка

## 2 Общие сведения района расположения объекта

### 2.1 Краткая характеристика района

#### *Климат.*

В данном районе климат относится к типу степного и полупустынного климата бореального типа.

Основными особенностями климата в районе строительства являются:

- резкие перепады температур в связи с резко континентальным климатом
- суровые холодные зимы и жаркие лета
- быстрая смена времен года и короткий весенний промежуток
- неустойчивость и малое количество осадков
- высокая сухость воздуха
- интенсивное испарение влаги
- переменчивость климатических показателей во времени высокое количество солнечного тепла

Этот район характеризуется обилием тепла и преобладанием ясной сухой погоды. Средняя продолжительность солнечного сияния составляет 2100–2300 часов.

Климатические особенности района строительства и основные климатические показатели представлены на основе информации, полученной из многолетних наблюдений на метеостанции Актобе с учетом требований СП РК 2.04-01-2017.

В соответствии с таблицей 1, среднегодовая температура воздуха описываемой территории составляет +5,3 градуса

Таблица 1 – Средняя месячная и годовая температуры воздуха, °С

Пункт	Месяцы												Год
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Актобе	-15,5	-14,7	-7,3	6,9	17	22,7	25	23	15,6	6,3	-3,8	-12	5,3

Самый холодный месяц – январь. Средняя температура составляет -15,5 °С. Самый жаркий месяц – июль. Средняя температура которого 25 °С. Средняя влажность составляет 68%.

#### *Рельеф.*

Рельеф на данном участке - слабоволнистый равнинный. Терраса имеет слегка волнистую аккумулятивную поверхность с общим незначительным уклоном на северо-восток, в направлении русла реки Илек.

Исследуемый участок не застроен и характеризуется развитой сетью наземных и подземных коммуникаций (рисунок 8). Высотные отметки не имеют значительных изменений и микрорельеф сглажен. Средняя отметка земли составляет – 217,52 м.

Поверхность участка покрыта практически непрерывным слоем современной почвы и растительности, толщиной 0,1 м. На участке перепады высотных отметок изменяются примерно в одинаковых значениях.



Рисунок 8 – Территория изучаемого объекта

#### *Гидрография.*

Участок исследования находится в составе бассейна реки Илек и ее прилегающих притоков. Гидрографическая система данной территории связана с рекой Илек и протекает к северо-востоку от района объекта на расстоянии 2–2,5 км. Основным источником питания реки происходит за счет таяния снега и выпадения дождей.

#### *Растительность.*

Территория относится к природной зоне сухих степей и полупустынь, исходя из этого имеет характерный для этого почвенный покров, с комплексом разнообразной травянистой растительности таких как: полынь, ковыль, типчак. Основной вид – типчак. Среди растительности, характерной для засушливых условий, преобладает полынь. На районе преобладают темно-каштановые почвы. Растительный покров на данных почвах встречаются полынь и злаки со скудным видовым разнообразием трав. На данном участке также присутствуют карагачи, высота которых колеблется от 2 до 6 метров. Они расположены вдоль арыков, образуя лесополосы.

#### *Животный мир.*

В окрестностях исследуемого участка обитают разнообразные виды животных. Среди них можно встретить хищников, таких как лисы, а также грызунов, включая сурков, зайцев, сусликов и мышей. Среди птиц в основном распространены: воробьи, жаворонки, коршуны, куропатки, сороки. Также обитают пресмыкающиеся как ящерицы и змеи (ужи, гадюки). На данной территории отсутствуют виды животных занесенную в Красную Книгу.

## 2.2 Инфраструктура территории

Актюбинская область – самая большая по размеру область в стране и располагается на западе Казахстана (рисунок 9). Ее площадь равна 300 629 км<sup>2</sup>, примерно 11 % от общей площади Казахстана, занимая первое место. Городом областного значения является город Актобе. Актобе находится на севере Актюбинской области и его площадь равна 2,3 км<sup>2</sup>. Главным водным ресурсом города является река Илек, а также ее притоки. На территории города присутствуют два водохранилища: Саздинское и Актюбинское.



Рисунок 9 – Актюбинская область

В наши дни город Актобе занимает ведущие позиции среди экономических и промышленных центров Казахстана. Благодаря развитым отраслям, как пищевая, химическая, металлургическая промышленность, Актобе становится мощным двигателем экономики.

Актобе занимает важное место в транспортной системе западной части Казахстана, ориентированный на транзитной логистике. Это обусловлено его стратегическим географическим местоположением на пересечении маршрутов Азии и Европы. Особенность экономико-географического расположения региона заключается в том, что он является транзитным узлом для железнодорожных, автомобильных и авиационных маршрутов, связывающих страны Европы и Центральной и Средней Азии.

По территории города также проходят важные железные и автомобильные дороги республиканского назначения. Данные маршруты соединяют Центральную Азию и юго-восток Казахстана с западными областями страны, а также с Россией и странами Европы.

Международный транзитный путь «Западная Европа – Западный Китай» пролегает через Актобе и Актюбинской агломерации. Этот маршрут направлен на воссоздание Великого Шелкового пути, который в свою очередь обеспечивает возможность области расширить свои связи с мировыми рынками. Кроме того,



предоставляется высокий уровень сервиса, что оказывает положительное воздействие на экономическое развитие как региона, так и всей страны.

Объект исследования находится в зоне с развитой сетью транспортной инфраструктуры, которая включает в себя основные железнодорожные и автомобильные магистрали, оказывающие влияние на экономику и соединяющие различные регионы республики.

Вблизи располагается железная дорога и ЖД станция «Кызгалдакты», магистральные авто-дороги, такие как трасса «Актобе-Мартук», «Северная объездная», «Актобе-Орск».

Ближайшие жилые зоны включают поселок Россовхоз, который находится в 6 километрах к юго-востоку, и поселок Георгиевка, расположенный в 8,5 километрах к северо-западу. Город Актобе находится в 7,5 километрах на юго-востоке от исследуемой территории.

### 2.3 Сведения об объекте

Название объекта – «Актюбинский сталеплавильный завод мощностью 650 000 тонн в год». Местоположение объекта – Республика Казахстан, Актюбинская область, город Актобе, район Алматы, жилой массив "Курайли", участок №492 "Б" (рисунок 10).



Рисунок 10 – Схема расположения объекта

Участок работ расположен в северной части города Актобе в промышленной зоне, что обусловлено удобным доступом к сырьевым ресурсам и инфраструктуре города. Он располагается к юго-востоку от АРБЗ (Актюбинский рельсобалочный завод) на слабоволнистой равнинной поверхности II-ой надпойменной террасы р. Илек в пределах Актюбинского Приуралья. Территория находится в природной зоне сухих степей с характерным резко континентальным засушливым климатом.

Эта часть города Актобе характеризуется не только промышленными объектами, но и обширной инфраструктурой, обслуживающей промышленное производство. Важно отметить, что на данном участке также существует разветвленная система транспортных коммуникаций, а именно железнодорожные станции и автомобильные магистрали, обеспечивающие доступ к объекту как для сырьевых материалов, так и для отгрузки готовой продукции.

Заказчик: ТОО «Актобе Генерация». Под строительство был выделен участок площадью 182 га. Генеральный план завода показан на рисунке 11.

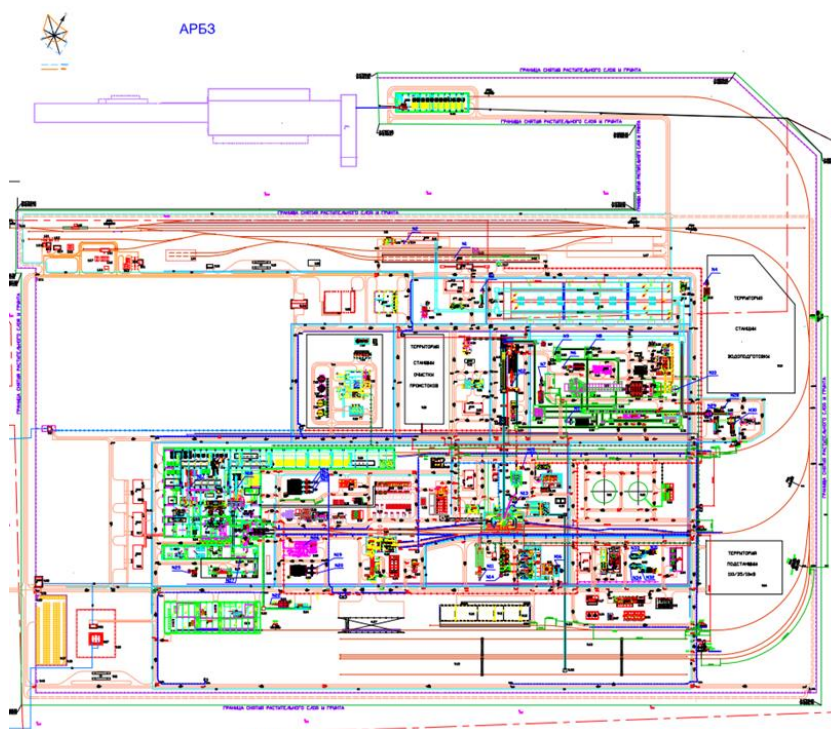


Рисунок 11 – Генеральный план завода

Сталеплавильный завода мощностью 650 000 тонн в год включает в себя следующие отдельные производственные комплексы:

- железнодорожная станция «Заводская»;
- шихтовый двор с приемными устройствами и конвейерной системой приема и выдачи;
- агломерационная фабрика;
- цех обжига известняка;

- доменный цех;
- кислородно-конверторный цех;
- кислородно-азотно-аргонная станция и компрессорная станция;
- газовая электростанция комбинированного цикла;
- вспомогательные объекты

Основные показатели завода предоставлены в таблице 2.

Таблица 2 – Показатели завода

№ пп	Наименование показателя	Единицы измерения	Значение
1	Производственная мощность по непрерывно литой стальной заготовке (блюму)	т/год	650 000
2	Занимаемая территория (в ограждении)	Га	182
3	Численность работающих	чел	2500-2700
4	Грузооборот:		
4.1	по железной дороге	т/год	2 571 090
4.2	автотранспортом	т/год	179 445
5	Основное сырье		
5.1	железорудный сырье (концентраты и руды)	т/год	1 138 000



### **3 Топографо-геодезические изыскания при отводе земель**

#### **3.1 Общие сведения**

Топографо-геодезические изыскания – заключаются в исследовании и картографировании земной поверхности. Это необходимо для строительства будущих объектов, планирования территории и использованию земельных ресурсов. Основная цель данных изысканий – это получение информации о местности, проведение съемки и формирование подробных карт, планов.

В ряд задач данных изысканий входит определение характеристик местности, таких как географическое положение и форма. Для этого используются современные инструменты, которые обеспечивают точное получение данных. Сюда входят: электронные тахеометры, GPS – приемники, лазерные сканеры. С помощью этих приборов измеряют и регистрируют различные характеристики, таких как высота, расстояние и уклон.

В дополнение к этому эти изыскания охватывают широкий спектр деятельности, таких как работа с картографическими материалами, проведение аэрофотосъемки, обработка и анализ данных, а также создание цифровых моделей местности и геоинформационных систем (ГИС). Эти инструменты предоставляют возможность специалистам в области инженерии, архитектуры и планирования эффективно использовать информацию о местности для разработки и реализации разнообразных проектов.

#### **3.2 Методы проведения топографической съемки**

Топографическая съемка необходима для сбора данных о местности, чтобы затем создать карты или планы. Чтобы провести топографическую съемку, используют разнообразные методы и оборудование. Метод съемки и оборудование выбирают исходя от цели съемки, задания, характеристики участка и нужной точности. Таким образом выбирают самый подходящий и предпочтительный метод.

Теодолитная съемка представляет собой основной метод проведения топографической съемки. Он применяется для измерения горизонтальных и вертикальных углов. Главным инструментом который используется во время теодолитной съемки, является теодолит. С помощью теодолита измеряют углы. Данный метод широко используются в различных областях, в инженерных и строительных работах, а также в геодезии и картографии. В результате применения теодолитной съемки получают данные высокой точности, что позволяет создавать подробные карты и планы местности.

Нивелирование – с помощью данного метода измеряют превышение, а также высоты точек на местности. Для этого метода применяют специальный прибор – нивелир. Данный прибор измеряет разницы высот между точками на местности.

Лазерное сканирование представляет собой инновационный метод. Он базируется на лазерном излучении и таким образом измеряет поверхность земли и других объектов. Также с помощью такого способа получают 3-Д модели рельефов, зданий и различных объектов. Основным прибором, которым для этого считается лазерный сканер (лидар). Лидар выпускает лазерные лучи, которые достигают объекты с высокой скоростью и затем отраженные лучи возвращаются в прибор. В результате лазерный сканер считается самым быстрым и точным методом на сегодняшний день.

Аэрофотосъемка. Метод заключается в сборе данных о местности с определенной высоты при помощи фотоаппарата. Данные снимки совершаются с самолетов или же беспилотных летательных аппаратов (БПЛА). Аэрофотокамера – это прибор, с помощью которого делают снимки. Его устанавливают на летательном аппарате и позволяет получить высококачественные изображения.

Тахеометрическая съемка в данный момент считается самой распространенной. Она является продвинутой формой теодолитной съемки и измеряет вертикальные, горизонтальные углы, а также расстояние до точек. Основным прибором является тахеометр. Тахеометр – это инструмент, который объединяет в себе функционал теодолита и дальномера. В настоящее время электронные тахеометры становятся все более популярными, так как они автоматизируют процесс съемки и повышают точность измерений.

В инструкции по топографо-геодезическим работам установлены стандарты для обеспечения точности измерений длины полярных расстояний и расстояний между пикетными точками (максимальное расстояние между ними). Основные значения этих параметров предоставлены в таблице 3.

Таблица 3 – Условия определения точности тахеометрической съемки

Масштаб съемки	Высота сечения рельефа, м	Макс. расстояние между пикетами, м	Макс. длина полярного расстояния, м		
			Рельеф	Твердые контуры	Нетвердые контуры
1:5000	0,5	60	250	150	200
	1	80	300		
	2	100	350		
	5	120	350		
1:2000	0,5	40	200	100	150
	1 и 2	60	250		
1:1000	0,5	20	150	80	100
	1	50	200		
1:500	0,5	15	100	60	80
	1	20	150		

### 3.3 Исходные данные

На основании предоставленной информации и проведенных исследований установлено, что предыдущих топографических изысканий на данном участке не проводилось. Участок, предназначенный для размещения инженерных сооружений, ранее не был застроен, что облегчает процесс проведения топографических работ.

В качестве основы для проведения топографической съемки использовались данные шестнадцати строительных реперов (таблица 4), заложенных на территории. Координаты этих реперов (X, Y) и высоты (H) были определены с использованием GPS-приемников. Данные реперы служат важными ориентирами для проведения топографических работ и определения географического положения объектов (рисунок 12).

Таблица 4 – Список строительных заложенных реперов

№	X; м	Y; м	H; м
RP-1	18097.769	12358.554	224.228
RP-2	17907.670	12465.502	223.954
RP-3	17761.809	12551.947	223.393
RP-4	17608.974	12642.571	221.234
RP-5	17394.675	12765.149	216.946
RP-6	17236.495	12860.352	215.095
RP-7	17037.473	12513.496	210.356
RP-8	16910.806	12281.219	209.225
RP-9	16688.057	11909.307	211.042
RP-10	16425.535	11436.585	212.458
RP-11	16748.316	11188.043	213.798
RP-12	17123.596	10993.270	215.523
RP-13	17300.940	10886.443	216.233
RP-14	17447.639	11174.050	216.878
RP-15	17552.060	11345.404	218.354
RP-16	17735.605	11681.705	219.719

Также при изучении территории участка было выявлено, что рельеф характеризуется слабоволнистым профилем с незначительными перепадами высот. Это обстоятельство учитывается при планировании и выполнении топографических изысканий.



Рисунок 12 – Заложенные репера

Использование данных строительных реперов в качестве исходных позволяет обеспечить высокую точность и достоверность результатов топографической съемки.

### **3.4 Плано-высотная съемочная геодезическая сеть**

Геодезическая сеть (ГС) – представляет собой систему точек, имеющие известные координаты и закреплены на местности. Геодезическая сеть подразделяется на два вида: плановая и высотная. В плановой ГС известны только горизонтальные координаты, в высотной ГС – вертикальные координаты. Однако, если точки имеют плановые координаты и высоты, данная сеть является плано-высотной ГС.

Для создания геодезической сети используют специальный метод перехода от общего к частному. Согласно этому методу, начинают с формирования сетей, где пункты разделены значительными дистанциями и производятся измерения с высокой степенью точности. Последующий этап включает разработку сетей с более короткими расстояниями между точками и сниженной точностью измерений. Методы создания показаны на рисунке 13.

Государственная геодезическая сеть (ГГС) – это сеть с точными координатами, которая охватывает всю площадь страны. На основе ГГС формируются другие сети.

Геодезическая сеть сгущения (ГСС), образуется при развитии с точками государственной геодезической сети, а также соединении с их съёмочными сетями. ГСС используется для создания основы во время топографической съёмки в масштабе 1:500 – 1:5000. Таким образом данные сети обеспечивают точность и надёжность измерений, необходимых для создания карт и планов.

Съёмочная геодезическая сеть (СГС) – называют сеть, которую формируют с целью исполнения топографической деятельности. Кроме того, ее используют для решения геодезических задач. СГС является основополагающим фактором при проведении съёмок и для решений инженерно-геодезических задач.

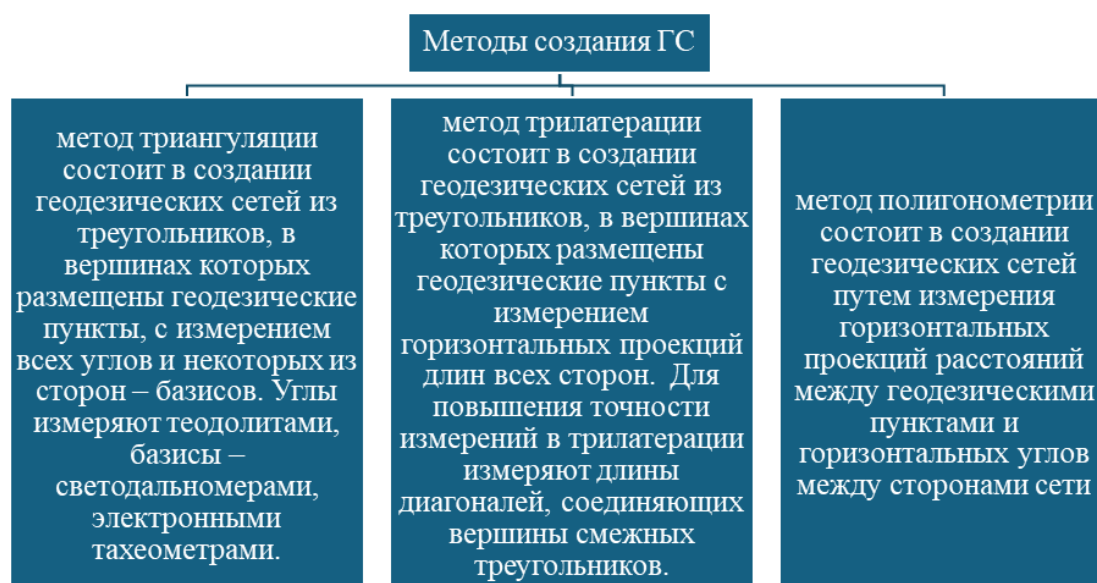


Рисунок 13 – Методы создания ГС

Государственная нивелирная сеть представляет собой систему геодезических пунктов, расположенных по всей территории страны, которые точно закреплены на местности. Высоты этих пунктов измерены в рамках общей системы, от одной опорной точки, выбранной в качестве точки отсчета высот. В нивелирной сети Республики Казахстан и стран Содружества Независимых Государств (СНГ) за точку отсчета принято среднее уровень Балтийского моря.

В данный момент государственная нивелирная сеть создается с применением метода геометрического нивелирования и классифицируется по уровню точности на четыре класса: I, II, III, IV.

Сеть нивелирования I класса играет ключевую роль в установлении единой системы высот на всей территории страны и в решении научных вопросов. Она включает в себя ряд полигонов и сегментов, охватывающих всю страну и соединяющих различные пункты отсчета высот, расположенные у берегов морей и океанов, омывающих ее территорию.

В основном линии этого класса располагаются вдоль транспортных маршрутов, таких как: железные дороги, автомагистрали, улучшенные дороги. Кроме того, их прокладывают у берегов больших рек, озер и морей. Создание этих линий осуществляется с высочайшей степенью точности, используя передовые методы высокоточного нивелирования и самые современные инструменты. В процессе работы проводится также гравиметрическая съемка, что увеличивает точность и надежность получаемых данных.

Затем следует нивелирная сеть II класса. По своей сути она является сгущением сети I класса. Далее используя II класс как основу, формируют III и IV класс. Особое внимание уделяется нивелирным сетям высокой точности, создаваемым на геодинамических полигонах.

Класс опорной нивелирной сети и число ступеней определяются в зависимости от размера объекта (таблица 5).

Таблица 5 – Класс нивелирной сети

Площадь съёмки, км <sup>2</sup>	Класс опорной нивелирной сети
Более 200	I II III IV
50-200	II III IV
25-50	III IV
1-25	IV

Для успешного осуществления геодезического обеспечения строительства объекта необходимо иметь пункты государственной геодезической сети, однако на территории объекта они отсутствовали. В связи с этим было принято решение использовать строительные реперы, координаты и высоты которых были определены с использованием GPS-приемников.

В целях обеспечения необходимой плотности и сгущения геодезической плановой и высотной основы для создания топографического плана местности в масштабе 1:500 с сечением рельефа через каждые 0,5 метра было проведено развитие сети с применением GPS-приемников. В результате этой работы была создана съемочная геодезическая сеть, которая стала основой для последующего производства топографической съемки.

Точки съемочного обоснования были закреплены на местности временно при помощи деревянных колышков на период съемки, обеспечивая необходимую точность и надежность при проведении геодезических измерений.

### 3.5 Топографическая съемка

Топографическая съемка – представляет собой комплекс полевых геодезических изысканий, целью которого является получение информации о местности в форме топографических карт, планов и других формах предоставления данных.

Необходимость топографической съемки заключается в создании детального плана местности. Оно является основой для всех геодезических расчетов и позволяет получить полные сведения об исследуемом объекте. Результат съемки используется для составления плана застройки, строительство дорог и инфраструктуры, прокладка коммуникаций и других инженерных работ.

Главной целью при проведении топографической съемки является получение достоверных и точных данных о местности, которые используются для проектирования и строительства сооружений.

Основными задачами топографической съемки являются:

- Сбор данных о рельефе исследуемой территории, в том числе высотные значения, наклоны и склоны
- Определение границ земельного участка, а также существующих объектов, которые находятся на данной территории
- Определение особенностей местности, например: сооружения, дороги, леса, реки и озера.

Топографические карты – делаются на разные масштабы, которые имеют определенное предназначение:

1. Масштаб 1:50 – 1:200. Данный масштаб используется при проектировании ландшафтного дизайна, при благоустройстве небольших дворов, при строительстве небольших бассейнов и фонтанов. Также используется для прокладывания сложных инженерных сетей.

2. Масштаб 1:500 – является наиболее распространенным и используется при проектировании различных объектов, такие как: жилые дома, тоннели, промышленные сооружения, гидроэлектростанции, плотины, а также зданий с разветвленной сетью коммуникаций и вертикальными элементами планировки.

3. Масштаб 1:1000 – в основном применяется для разработки общих планов, например: городские районы, поселки, лесные массивы и другие большие объекты.

Процесс топографической съёмки подразделяется на три этапа. Каждый этап проводит детальное изучение территории и его характеристики.

*Подготовительный.* На данном этапе осуществляется заключение договора между заказчиком и подрядчиком, а также утверждение технического задания. Подготавливается план геодезических изысканий. Получают необходимые разрешения для выполнения работ и осуществляется сбор материалов о предыдущих проведенных топографических работ.

*Полевой этап* – это совокупность топографо-геодезических работ, целью которого является съемка участка. В обязательном порядке для начала на этом этапе проводят рекогносцировку местности т.е. визуальный осмотр съемочной площади. Следующим действием идет создание привязки к пунктам геодезической сети и создание планово-высотного съемочного обоснования. Далее происходит топографическая съемка исследуемого участка, с помощью специальных инструментов такие как теодолит, нивелир, тахеометр и т.д.

*Камеральный этап.* После выполнения топографо-геодезических работ на исследуемом участке, происходит обработка полученных данных и переносят на карту с ранее согласованным масштабом. Обработка измерительных данных включает в себя множество различных операций обработки, такие как расчет координат, высотных отметок, длин, углов. Для этого используют специальное программное обеспечение, например: AutoCAD, Agisoft Metashape, Кредо Дат и другие. Также специализированное ПО используется для создания цифровой модели, которая также переносится на бумажный носитель. Основной целью этого этапа является создание чертежа который составляет графическую составляющую документа.

### 3.5.1 Нормативно-правовые документы

В области топографо-геодезических работ ключевую роль играют нормативно-правовые документы, которые регулируют и стандартизируют процессы проведения изысканий и инженерных измерений.

Работа по объекту проводилась с использованием нормативно-правовых документов Республики Казахстан. При исполнении топографо-геодезических работ, руководством служили инструкции, представленные в таблице 6.

Таблица 6 – Руководства

СП РК 1.02-101-2014	«Инженерно-геодезические изыскания для строительства»;
ГКИНП (ГНТА)-02-028-09	Инструкция по топографической съемке в масштабах 1:5000 – 1:500, Астана, 2009 г.;
СН РК 1.03-03-2013	«Геодезические работы в строительстве»
	Условные знаки для топографических планов в масштабах 1: 5 000 – 1: 500, изд. Москва 2005 г.;
	Правила по технике безопасности на топографо-геодезических работах, Астана, 2009 г.

### 3.5.2 Применяемые геодезические приборы

При производстве работ использованы электронный тахеометр Leica TS 06 ultra 5” и GPS-приемник.

Тахеометр Leica FlexLine TS 06, представляет собой инструмент с помощью, которого измеряет углы, а также расстояние до точек. Он оснащен двухосевым компенсатором, а также может производить съемку без отражателей. Одной из особенностей данного инструмента является выбор формата записи, а также установлены специальный модули и программы, с помощью которых решают разные задачи в сфере геодезии, строительства и т. п. (рисунок 14).





Рисунок 14 – Leica TS 06

Технические характеристики тахеометра Leica TS06 ultra 5”. Предоставлены в таблице 7.

Таблица 7 – Технические характеристики тахеометра Leica TS06 ultra 5”

Показатель	Значение
Точность угловых измерений	5”
Компенсатор	Электронный, четырехосевой, отключаемый
Клавиатура	Буквенно-цифровая, с одной стороны
Центрир	Лазерный
Точность центрира	1,5 мм на 1,5 м
Увеличение зрительной трубы	30х
Дальность измерений на отражатель	3500 м
Точность линейных измерений на отражатель	1,5 мм + 2 ppm
Дальность измерений без отражателя	1000 м
Точность линейных измерений без отражателя	2 мм + 2 ppm
Рабочая температура	-20°C до + 50°C
Увеличение зрительной трубы	30х
Память	100000 точек
Защита от воды, пыли, песка	IP55
Время работы	20 часов
Вес прибора	5,2 кг

Электронный тахеометр Leica TS 06 ultra 5” прошел метрологическую поверку с получением сертификата в ТОО «ГЕОСТРОЙИЗЫСКАНИЯ» в г. Алматы 21 августа 2021 г. (рисунок 15).

	<b>ТОО "ГЕОСТРОЙИЗЫСКАНИЯ"</b> <small>(наименование подразделения государственной метрологической службы или метрологической службы юридического лица)</small>	
	<b>KZ.P.02.E0178</b> <small>(номер аттестата аккредитации)</small>	
<b>KZ.P.02.E0178</b>	<b>СЕРТИФИКАТ О ПОВЕРКЕ № LF-01-04096</b>	
<b>Тахеометр электронный</b> <small>наименование средства измерений (эталона)</small>		
Тип, обозначение: <b>TS06ultra</b>	заводской № <b>1303491</b>	
<b>от 0° до 360°</b> <small>(диапазон измерений средства измерений)</small>		
Изготовитель: <b>фирма "Leica Geosystems AG", Швейцария</b>		
Дата изготовления: <b>2012</b>		
Пользователь: <b>ТОО "ИНЖГЕОСИСТЕМ", г.Актобе, пр.Санкибай батыра, строение 74"Т"</b>		
Поверка проведена в соответствии: <small>(наименование и адрес)</small> <b>МП № KZ 04.02.03844-2009</b>		
<small>(обозначение и наименование методики поверки)</small>		
с использованием следующих средств поверки: <b>Стенд коллиматорный Вега УКС</b> <b>линейный базис ЛБ-1</b>		
<small>(обозначение эталона и вспомогательного оборудования, использованного при поверке)</small>		
На основании результатов поверки средство измерений (эталон) признано годным и допущено к применению по классу <b>5"</b> , разряду <b>-</b>		
с учетом неопределенности измерений <b>U<sub>p</sub> = ± 0,2" (k=2, P=95%)</b>		
Дата поверки " <b>21 "Августа</b> 2021 г. Действителен до " <b>21 "Августа</b> 2022 г.		
Руководитель отдела (лаборатории) Оттиск поверительного		<b>Тукубаев М.Б.</b> <small>инициалы, фамилия</small> <b>Сергушин Д.А.</b>

Рисунок 15 – Сертификат о поверке тахеометра

Leica ATX900 GG представляет собой передовую GNSS-антенну с 72 каналами, обладающую уникальными возможностями отслеживания спутников даже в условиях низкой видимости и неблагоприятной обстановке (рисунок 16). Её выдающиеся характеристики обеспечивают быстрое и надежное получение данных с низким уровнем шума. Это значительно повышает эффективность работы системы GPS900, особенно в ситуациях с высоким уровнем сложности.



Рисунок 16 – Leica ATX900 GG

Технические характеристики тахеометра Leica ATX900 GG. Предоставлены в таблице 8.

Таблица 8 – Технические характеристики приемника

Необходимые режимы измерений	Кинематика в реальном времени, обработка RTCM-поправок версий 3.1, с частотой прием/передача данных не менее 20 раз в секунду
Количество каналов	14L1+14L2, 2 SBAS
Производимые измерения	Измерения по частотам спутников GPS L1/L2
Среднеквадратическая ошибка	По горизонтали не более 10 мм±1 мм/км По вертикали не более 20 мм±1 мм/км
Точность измерения в статистике	Не более 3 мм +0,1 мм/км в плане Не более 3,5 мм +0,4 мм/км по высоте
Рабочая температура	-30°C до + 65°C
Защита от воды, пыли, песка	IP67
Время работы	До 5 часов

GPS ATX900 GG прошел метрологическую поверку с получением сертификата (рисунок 17) в ТОО Leica Geosystems Kazakhstan в г. Алматы 06 и 08 декабря 2021 года.


 ТОО "Leica Geosystems Kazakhstan" (Лейка Геосистемс Казахстан)  
(наименование подразделения государственной метрологической службы или метрологической службы юридического лица)  
 № KZ.P.02.1369  
(номер аттестата аккредитации)

KZ.P.02.1369      **СЕРТИФИКАТ О ПОВЕРКЕ № QE-01-22053**  
**Профессиональная система измерений GPS (ATX900, GMX901, GMX902)**  
наименование средства измерений (эталона)

Тип, обозначение: **ATX900GG**      заводской № **163698**  
**от 0 до 30 км**  
(диапазон измерений средства измерений)

Изготовитель: **«Leica Geosystems AG», Швейцария**  
 Дата изготовления: **2009**  
 Пользователь: **Товарищество с ограниченной ответственностью "Инжгеосистем", г.Актобе**  
 Поверка проведена в соответствии: (наименование и адрес)  
**МП № KZ 04.02.01125-2005**  
(обозначение и наименование методики поверки)

с использованием следующих средств поверки: **БАЗИС ОБРАЗЦОВЫЙ 2-ГО РАЗРЯДА**  
(обозначение эталона и вспомогательного оборудования, использованного при поверке)

На основании результатов поверки средство измерений (эталон) признано годным и допущено к применению по классу **-**, разряду **-**,  
 с учетом неопределенности измерений **15 мм на 100 м**

Дата поверки: **08 "Декабря" 2021 г.** Действителен до **08 "Декабря" 2022 г.**  
 Отдела (лаборатории) \_\_\_\_\_ подпись \_\_\_\_\_  
 Поверитель \_\_\_\_\_ подпись \_\_\_\_\_  
**ЕФАНОВ Д.А.**      **ДЕЛЬДЕНКОВ О.С.**  
инициалы, фамилия      инициалы, фамилия

СЛ 18 : 4153592

Рисунок 17 – Сертификат о поверке GPS-приемника

### 3.5.3 Подготовительные работы

После заключения договора с «Актобе Генерация», утверждается техническое задание с ТОО «Инжгеосистем».

В таблице 9 предоставлено содержание технического задания для инженерно-геодезических работ.

Таблица 9 – Техническое задание

Наименование объекта	Актюбинский Сталеплавильный завод мощностью 650 000 т/год
Местоположение объекта	Актюбинская область, г. Актобе
Вид и цель работы	Топографическая съемка масштаба 1:500 с сечением рельефа через 0,5 метра
Заказчик	ТОО «Актобе Генерация»
Система координат и высот	Система координат – местная (городская). Система высот – Балтийская 1977 г.
Стадия выполнения работ	Инженерно – геодезические изыскания
Площадь	182 га
Срок выполнения	По договору

### 3.5.4 Полевые работы

Первым делом была произведена рекогносцировка местности. Рекогносцировка местности является неотъемлемым этапом геодезических работ. Она включает в себя не только визуальный осмотр окружающей местности, но и проведение оценки ее характеристик для более точного определения особенностей.

В результате обследования исследуемого участка:

1. Было изучено место проведения геодезических работ
2. Установлены границы участка
3. Построение геодезической сети
4. Определено количество специалистов для проведения съемки
5. Определено подходящее геодезическое оборудование

Далее топографическая работа проводилась бригадой состоящей из трех человек:

- Старший геодезист
- Младший геодезист
- Практикант

Было выбрано взять один тахеометр Leica TS 06 и два отражателя. Также GPS – приемник GPS ATX900 GG. Дополнительно было взято: 3 радиостанции НУТ – TS – 600, GPS – навигатор Garmin GPSmap 62.

Проводилась топографическая съемка в местной системе координат и Балтийской системе высот в масштабе 1:500 и высота сечения рельефа 0,5 м. Для



получения детальной информации о местности проводились измерения каждые 10–15 метров.

Алгоритм действий при топографической съемке, с помощью электронного тахеометра.

1. Устанавливаем штатив над геодезическим пунктом. Закрепляем тахеометр.
2. Производим центрирование и горизонтирование.
3. Создание проекта.
4. Наводимся на опорные пункты для ориентирования прибора
5. Производим съемку местности, наводясь на отражатель.
6. По завершении измерений на данной станции, производится смена станции на следующий геодезический пункт. Сохранение данных.

GPS – приемник Leica GPS ATX900 GG был использован в трудно-видимых местах (рисунок 18), где произрастали деревья высотой 2-6 метров и создавали плохую видимость для отражателя при съемке с помощью тахеометра.



Рисунок 18 – Полевые работы

### **3.6 Камеральная обработка топографической съемки**

Камеральная обработка топографической съемки – это важный этап в процессе создания топографической карты или плана. На этом этапе собранные на местности данные обрабатываются и преобразуются в цифровой формат, который позволяет создать графическое представление объекта или территории.

Одним из наиболее распространенных инструментов для камеральной обработки данных является программное обеспечение AutoCAD.

Программное обеспечение AutoCAD – создано компанией Autodesk и используется для создания 2D и 3D чертежей, а также с возможностью их редактирования (рисунок 19). Данное ПО используется в таких отраслях как: инженерия, строительство, геодезия, архитектура и т.д.

Для камеральной обработки, в программу AutoCAD, установлены дополнительные утилиты «менюГЕО» и «Geo-tools». С помощью данных утилит можно импортировать данные, включая текстовые файлы, данные с тахеометров и GPS-приемников. Также можно создавать детальные топографические карты, отображающие рельеф местности, местоположение объектов инженерной инфраструктуры, дороги, здания и условные знаки.

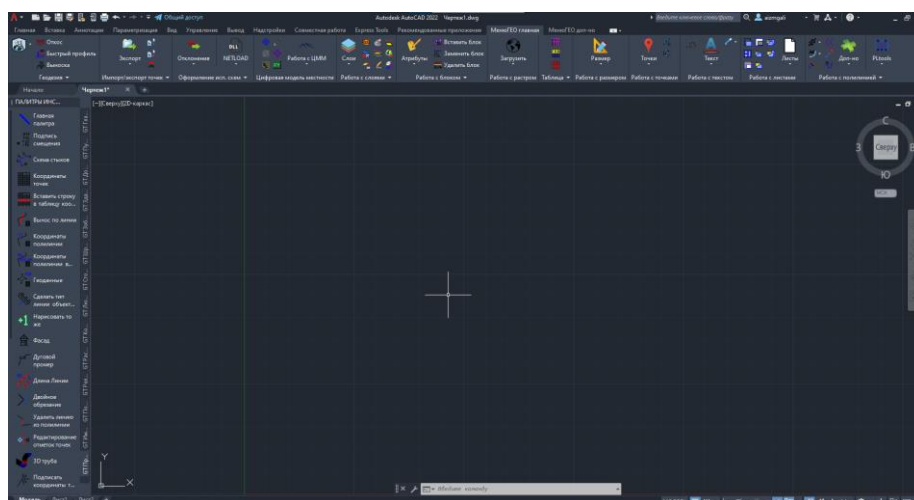


Рисунок 19 – ПО AutoCAD, главный экран

С помощью утилиты менюГЕО производится импорт точек (рисунок 20).

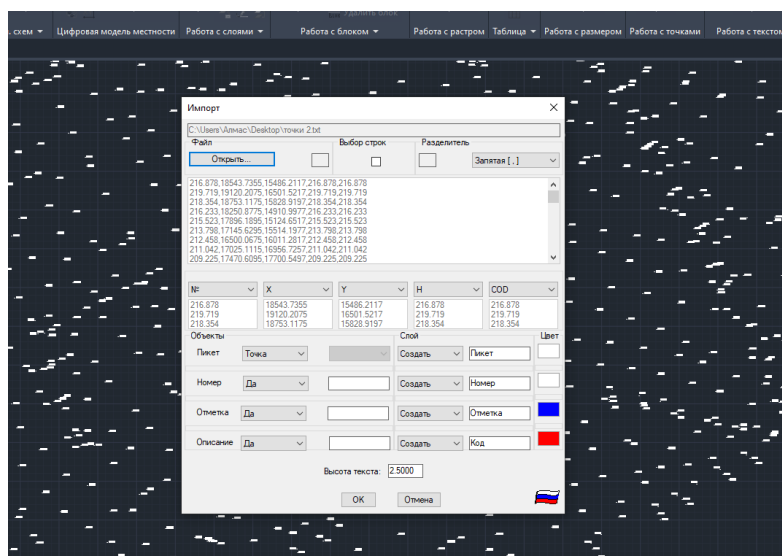


Рисунок 20 – Импорт точек

После выгрузки точек создаются горизонтали. Для этого в менюГЕО, выбрав такие инструменты как: Создание ЦММ, создание и оформление горизонталей, происходит вычерчивание горизонталей, показано на рисунке 21.

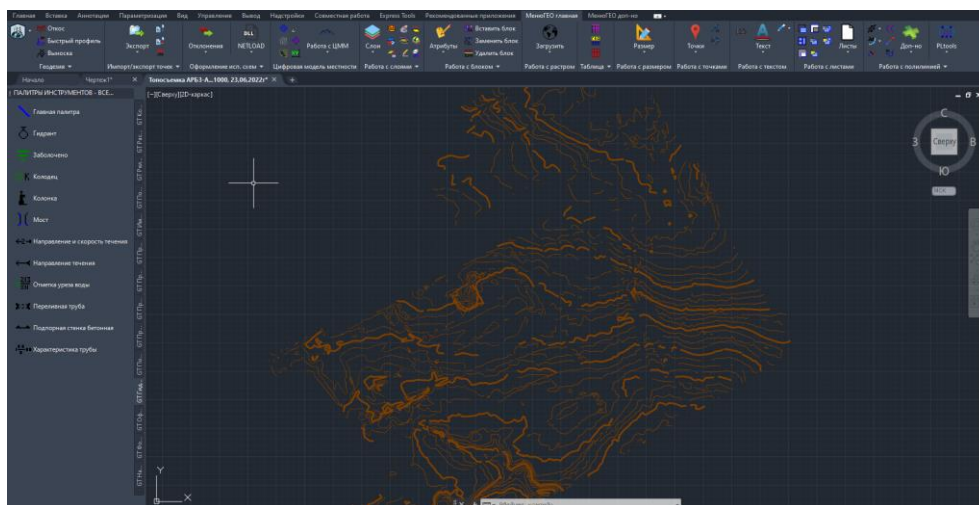


Рисунок 21 - Оцифровка горизонталей

На исследуемом участке также были откосы (рисунок 22). Для их построения также служит менюГЕО. В разделе Геодезия есть инструмент откосы, которые позволяют построить их. Для этого выбирается подошва и бровка.

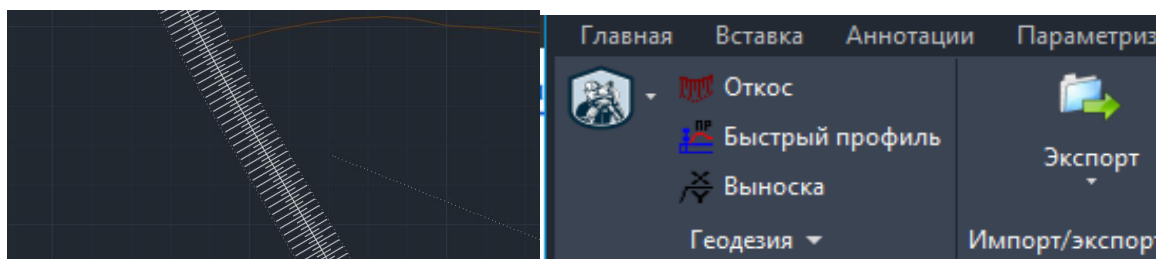


Рисунок 22 – Создание откосов

Для построения растительности, дорог, коммуникаций и т.п. использовалась утилита Geo-Tools (рисунок 23).

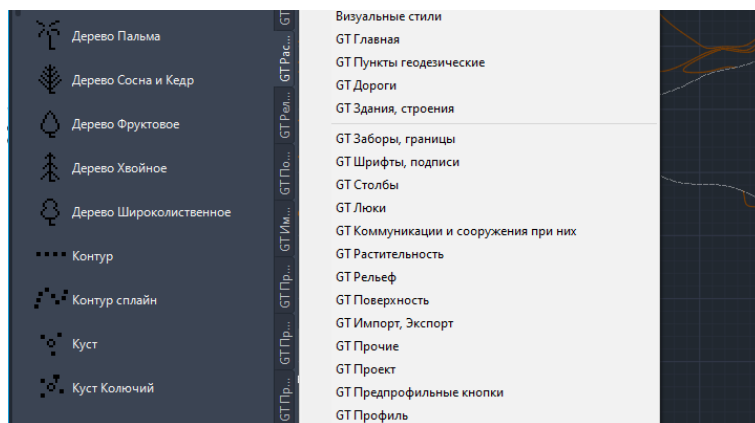


Рисунок 23 - Вкладка Geo-Tools

На объекте присутствовали саженные леса, лесополосы и для их создания в чертеже, используя Geo-Tools, в разделе растительность есть подходящие условные знаки (рисунок 24).

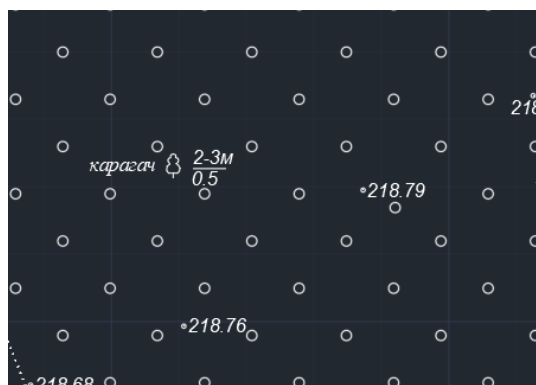


Рисунок 24 – Создание растительности

Далее оцифровка коммуникаций. К коммуникациям относятся: Трубопроводы, кабели, линии связи и т.д. На участке находился водопровод (рисунок 25), диаметр составляет 110 мм, глубина 2,2 м, материал: ПЭ – Полиэтилен.



Рисунок 25 – Оцифровка водопровода



Таким образом, была полностью создана цифровая карта исследуемого участка, в масштабе 1:500 (рисунок 26).

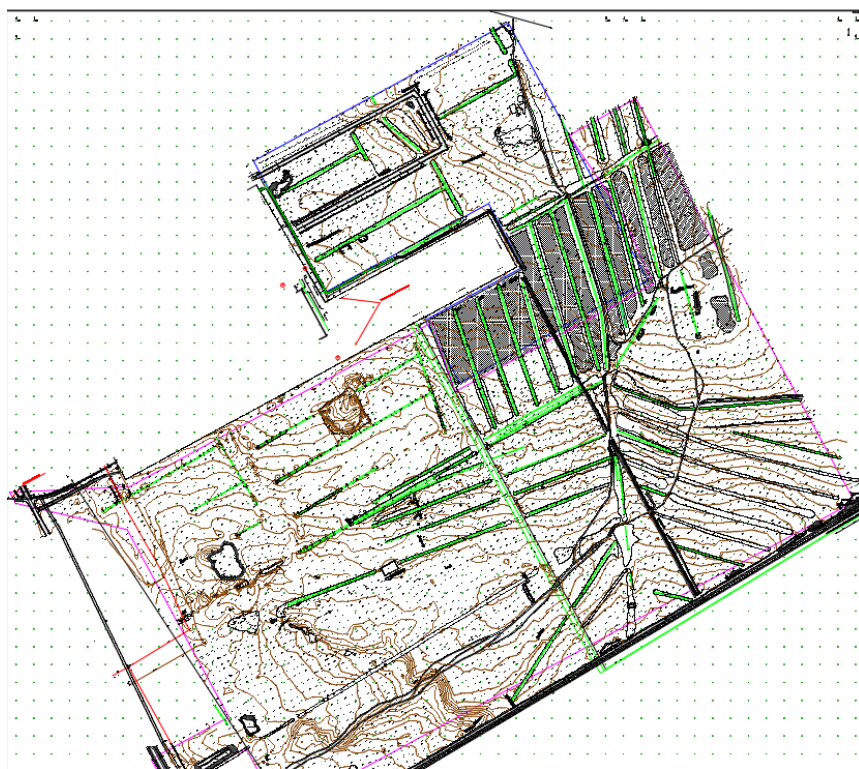


Рисунок 26 – Готовая работа

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В дипломной работе были проанализированы:

- отвод земельного участка, его состав, этапы и процесс
- топографо-геодезические работы при отводе земель

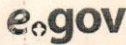
Топографо-геодезические изыскания при отводе земель под инженерные сооружения в городе Актобе представляют собой комплекс мероприятий, направленных на обеспечение точности и надежности данных для дальнейшего проектирования и строительства. Методы проведения топографической съемки, используемые геодезические приборы, а также нормативно-правовые документы, регулирующие данную деятельность, играют важную роль в успешной реализации проектов.

Применение современных методов и технологий в топографо-геодезических работах позволяет обеспечить высокую точность и надежность данных, что является ключевым фактором при проектировании и строительстве инженерных сооружений. Нормативно-правовая база в области земельного законодательства играет важную роль в регулировании процесса отвода земельных участков и обеспечивает прозрачность и законность проведения этих работ.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Широкова, А. А. Ведение государственного земельного кадастра в Республике Казахстан. Тюмень, Тюменский индустриальный университет, 2016. – С. 199–202.
- 2 Земельный Кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442-III (с изменениями и дополнениями по состоянию на 07.03.2022 г.)
- 3 М. Г. Мустафин, В. А. Коугия, Ю. Н. Корнилов. Инженерная геодезия. Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский горный университет, 2016. – 337 с.
- 4 П. К. Дуюнов, О. Н. Поздышева. Инженерная геодезия: учебное пособие. Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2016. – 104 с.
- 5 Статья «Земельный кадастр» <https://pandia.ru/text/80/501/64501.php>
- 6 Статья «Географические аспекты регионального развития города Актобе» <https://dspace.enu.kz/jspui/bitstream/data/11439/1/geograficheskie-aspekty.pdf>
- 7 Интернет ресурс о генеральном плане города Актобе <https://www.gov.kz/memleket/entities/aktobe-saulet/press/article/details/135938?lang=ru>
- 8 Интернет энциклопедия об Актобе <https://ru.wikipedia.org/wiki/Актобе>
- 9 Интернет энциклопедия о государственных геодезических сетях [https://studopedia.ru/3\\_204341\\_gosudarstvennaya-nivelirnaya-set.html](https://studopedia.ru/3_204341_gosudarstvennaya-nivelirnaya-set.html)
- 10 Интернет ресурс о видах топографической съемки <https://gorgeomeh.ru/articles/topograficheskaya-semka-vidy-osobennosti-naznacheniya/>
- 11 Интернет ресурс о топографической съемке <https://geomergroup.ru/article/toposemka/>
- 12 Статья «Топографическая съемка» <https://top-geo.ru/articles/topograficheskaya-semka-chto-takoe>
- 13 Статья «Топосъемка земельного участка: виды, этапы, срок действия» <https://dzen.ru/a/XjPvJXdJRjQk4wVy>
- 14 Интернет ресурс о тахеометре Leica TS06 ultra 5 <https://www.geo optic.ru/product/leica-ts06ultra-5>
- 15 Интернет ресурс о GPS-приемнике Leica ATX990 <https://www.palitekhnik.com/ru/product-page/leica-gps-atx-900-cors>

# Приложение А



Мемлекеттік қызметтер алу бойынша  
(Билімдік байланыс орталығы)  
«Электрондық қызметтерді қолдануға»

1414

Информационно-справочная служба  
(Единый контакт-центр)  
Качественно получение государственных услуг\*

Бірегей нөмір  
Уникальный номер 102202200022604

Алу күні мен уақыты  
Дата получения 27.08.2022

"АЗАМАТТАРҒА АРНАЛҒАН  
ҮКІМЕТ" МЕМЛЕКЕТТІК  
КОРПОРАЦИЯСЫ" КЕ АҚ  
АҚТӨБЕ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША  
ФИЛИАЛЫ



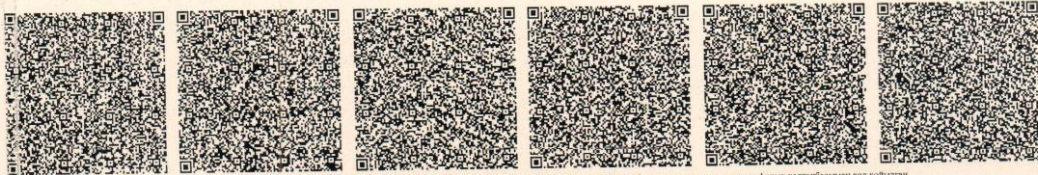
ФИЛИАЛ НАО  
"ГОСУДАРСТВЕННАЯ  
КОРПОРАЦИЯ  
"ПРАВИТЕЛЬСТВО ДЛЯ  
ГРАЖДАН" ПО АКТЮБИНСКОЙ  
ОБЛАСТИ

Жер учаскесіне акт  
2208261520561677

Акт на земельный участок

- |  |  |
|--|--|
| 1. Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі/<br>Кадастровый номер земельного участка:   | 02-036-164-466   |
| 2. Жер учаскесінің мекенжайы, мекенжайдың тіркеу коды*<br>Адрес земельного участка, регистрационный код адреса*                    | Ақтөбе облысы, Ақтөбе қаласы, Алматы ауданы<br>Актюбинская область, город Актөбе, район Алматы   |
| 3. Жер учаскесіне құқығы:<br>Право на земельный участок:   | Жер учаскесіне уақытша өтеулі жер пайдалану (жалға алу) құқығы<br>Право временного возмездного землепользования (аренды) на<br>земельный участок   |
| 4. Аяқталу мерзімі мен күні**<br>Срок и дата окончания**   | 15 (он бес) жыл мерзімге<br>15 (пятнадцать) лет  |
| 5. Жер учаскесінің аланы, гектар***<br>Площадь земельного участка, гектар***   | 158.2035   |
| 6. Жердің санаты:<br>Категория земель:   | Өнеркәсіп, көлік, байланыс, ғарыш қызметі, қорғаныс, ұлттық<br>қауіпсіздік мұқтажына арналған жер және ауыл шаруашылығына<br>арналмаған өзге де жер<br>Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической<br>деятельности, обороны, национальной безопасности и иного<br>несельскохозяйственного назначения |
| 7. Жер учаскесінің нысаналы мақсаты:<br>Целевое назначение земельного участка:   | қуаты жылына 650000 тонна болат балқыту зауытын салу<br>строительство сталеплавильного завода мощностью 650000 тонн в<br>год   |
| 8. Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен<br>ауыртпалықтар:<br>Ограничения в использовании и обременения земельного<br>участка: | жер асты және жер үсті желілік инженерлік коммуникацияларды<br>пайдалану үшін жүру және қол жеткізу мүмкіндігіне сервитут<br>сервитут на право проезда и доступа для эксплуатации подземных<br>и наземных линейных инженерных коммуникаций   |
| 9. Бөлінуі (бөлінеді/бөлінбейді)<br>Делимость (делимый/неделимый)  | бөлінеді<br>делимый  |
- \* Мекенжайдың тіркеу коды болған жағдайда көрсетіледі/Регистрационный код адреса указывается при наличии.  
\*\* Мерзімі мен аяқталу күні уақытша пайдалану кезінде көрсетіледі/Срок и дата окончания указывается при временном землепользовании.  
\*\*\* Жер учаскесіне үлесі бар болған жағдайда қосымша көрсетіледі/Доля площади земельного участка дополнительно указывается при наличии.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қытай Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтарында № 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қазір тасылатын құжатпен бірдей.  
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 Закона от 7 января 2003 года №370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.  
Электрондық құжаттың тиімділігі үшін оған қол қойылған сандық «электрондық үкімет» веб-порталынан мобильді қосымша арқылы керісін қараңыз.  
Проверить подлинность электронного документа Вы можете на egov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства».



\* штрих-код МБК ААЖ алынған және «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының бөлімшесінің фискальдық электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды.  
\* штрих-код содержит данные, полученные от АИС ГЭК и подписанные электронной-цифровой подписью Филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан»

Рисунок А.1 – Акт на земельный участок



# Приложение Б



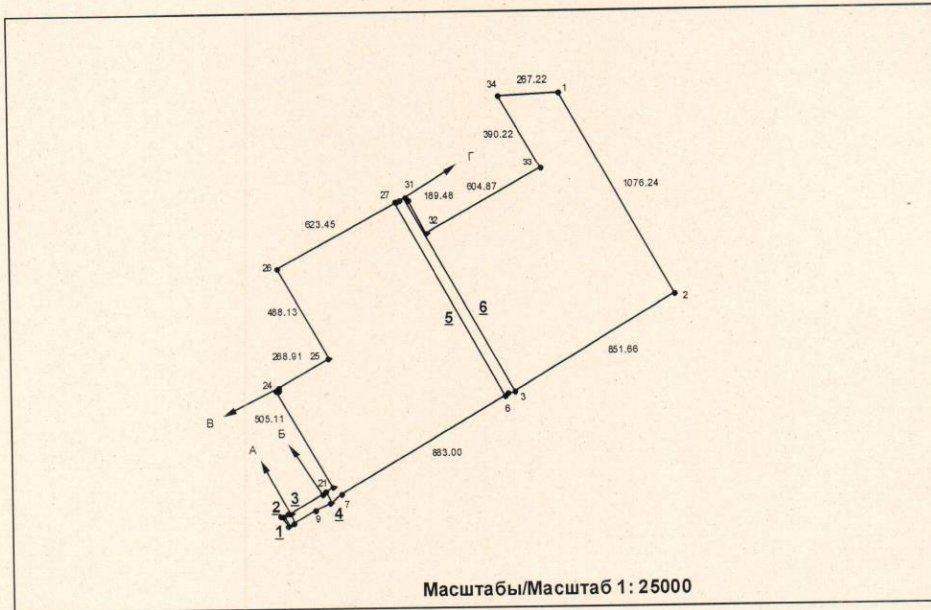
Мемлекеттік қызметтер алу бойынша  
Бұйымдай байланыс ортағалты  
«Азаматтық-иықастымалық қызметі»

1414  
Информационно-справочная служба  
(Единый контакт-центр)  
Касательно получения государственных услуг

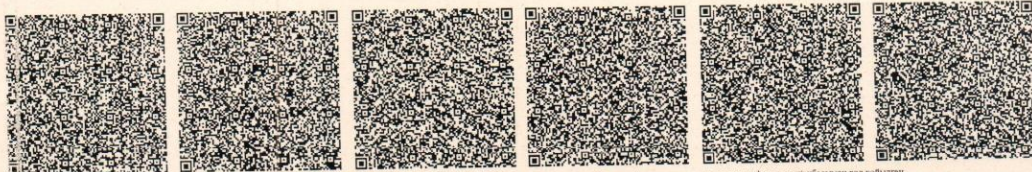
Бірегей нөмір  
Ушқалыный номер 102202200022604

Алу күні мен уақыты  
Дата получения 27.08.2022

## Жер учаскесінің жоспары План земельного участка



Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтабыс туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтарындағы № 370-ІІ Заңы 7 бабының 1 тармағында сәйкес келетін тымсызымға құжатпен бірікпей.  
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года №370-ІІ «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.  
Электрондық құжаттың тиісінше қалыпты СІЗ өңдеу кезінде қолдануға қолдануға «Электрондық үкімет» веб-порталындағы мобильді қосымшасы арқылы тексері алаңыз.  
Проверить подлинность электронного документа Вы можете на egov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства».



\*штрих-код МЖК ААЖ алынған және «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы коммерциялық емес акционерлік қоғамының бойынша фискализация электрондық-цифрлық қолтабысымен қол қойылған  
версией қолтабыс.

\*штрих-код содержит данные, полученные из АИС ГИС и подписанные электронной-цифровой подписью: Физлица некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан»

Рисунок Б.1 – План земельного участка



## Приложение В

**e.gov**

Мемлекеттік қызметтер алу бойынша  
(Бірыңғай байланыс орталығы)  
қызметтерін ұсынылатын қызметі

1414

Информационно-справочная служба  
(Единый контакт-центр)  
Качественно получения государственных услуг

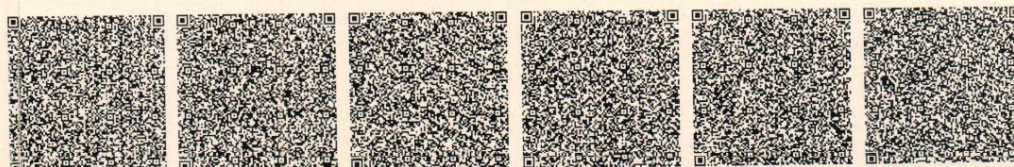
Бірегей нөмір  
Уникальный номер 102202200022604

Алу күні мен уақыты  
Дата получения 27.08.2022

### Сызықтардың өлшемін шығару Выноска мер линий

Бұрылысты нүктелердің № № поворотных точек	Сызықтардың өлшемі, метр Меры линий, метр
1-2	1076.24
2-3	851.66
3-4	32.92
4-5	11.77
5-6	6.04
6-7	883.00
7-8	52.86
8-9	87.71
9-10	113.16
10-11	21.38
11-12	4.68
12-13	1.34
13-14	53.96
14-15	0.60
15-16	4.79
16-17	21.45
17-18	15.21
18-19	171.51
19-20	10.23
20-21	53.43
21-22	505.11
22-23	7.74
23-24	8.63
24-25	268.91
25-26	488.13
26-27	623.45
27-28	5.74
28-29	12.05
29-30	36.22
30-31	9.45
31-32	189.48
32-33	604.87
33-34	390.22
34-1	267.22

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтарындағы №170-ІІ Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасымалдағы құжатпен бірдей.  
Дәлелді документ согласно пункту 1 статьи 7 Закона 2003 года №170-ІІ «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.  
Электрондық құжаттың тұтынушылығын (С/С) егеу.kz сайтында, сондай-ақ «электрондық үкімет» веб-порталынан мобильді қосымшасы арқылы тексері аласыз.  
Проверить подлинность электронного документа Вы можете на egov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства».

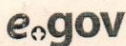


Құжат-код МЖК ААЖ алынған және «Азаматтар арналы үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының бөлімшесі арқылы электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды.  
Құжат-код содержит данные, полученные из АИС ГЭК и подписанные электронной-цифровой подписью Физлица некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Прямоелицие для граждан»».

Рисунок В.1 – Выноска мер линий



# Приложение Г



"Мемлекеттік қызметтер алу бойынша (Бірлесімді байланыс орталығы) ақпараттық-қызметтік қызметі"

1414

"Информационно-справочная служба (Базисный контакт-центр) Касательно получения государственных услуг"

Бірегей нөмір / Уникальный номер: 102202200022604

Алу күні мен уақыты / Дата получения: 27.08.2022

## Аралас учаскелердің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)\*\*\*\* Кадастровые номера (категории земель) смежных земельных участков\*\*\*\*

Нүктесінен От точки	Нүктесіне дейін До точки	Сипаттамасы Описание
А	Б	02-036-164-403
Б	В	Земли города Актобе
В	Г	02-036-164-453
Г	А	Земли города Актобе

\*\*\*\*Шектесулерді сипаттау жөніндегі аяқпарат жер учаскесіне актіні дайындаған сәтте күшінде/Описание смежных земель действительно на момент изготовления акта на земельный участок.

## Жоспар шекарасындағы бөгде жер учаскелері Посторонние земельные участки в границах плана

Жоспардағы № № на плане	Жоспар шекарасындағы бөгде жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана	Аланы, гектар Площадь, гектар
1	02-036-154-3253	0.0052
2	02-036-154-2551	-
3	02-036-154-2488	-
4	02-036-154-231	-
5	02-036-163-1356	1.2163
6	02-036-164-351	3.9515

Осы акт "Азаматтарға арналған үкімет" Мемлекеттік корпорациясы" коммерциялық емес акционерлік қоғамының Актобе облысы бойынша филиалының тіркеу және жер кадастры бойынша Актобе қаласы бөлімімен жасады

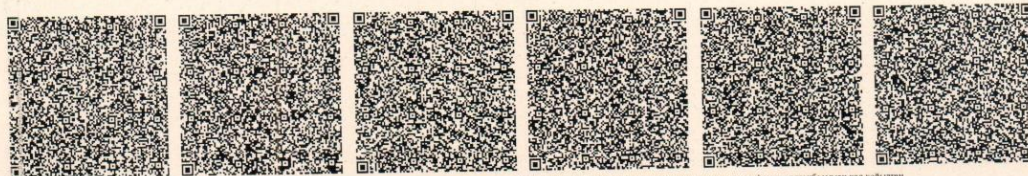
Настоящий акт изготовлен в отделе города Актобе по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества "Государственная корпорация "Правительство для граждан" по Актобинской области

Мөрдін орны: Место печати:  Руководитель отдела Д.М. Жалинов

Актінің дайындалған күні: 2022 жылғы «26» тамыз  
Дата изготовления акта: 26 августа 2022 года

Осы актіні беру туралы жазба жер учаскесіне актілер жазылатын кітапта № 0320992 болып жазылды.  
Запись о выдаче настоящего акта произведена в книге записей актов на земельный участок за № 0320992.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2013 жылғы 7 қыркүйегі № 370-ІІ Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қазір ұсынылатын құжатпен бірдей. Дәлелді документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗКК от 7 января 2013 года №370-ІІ «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ подписан квалифицированным СЦ «Фон» КЗ, «ИТ-информация», созданным «электронная юрисконсультация» веб-порталом мобильной связи с помощью системы регистрации. Проверить подлинность электронного документа Вы можете на e.gov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства».



\*QR-код МРК ААЖ алынған және «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы коммерциялық емес акционерлік қоғамының филиалының электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған.  
\*QR-код қолтаңба.  
\*QR-код содержит данные, полученные из АИС ГЗК и подписанные электронной-цифровой подписью Филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан».

Рисунок Г.1 – Кадастровые номера смежных участков

## Протокол

### о проверке на наличие неавторизованных заимствований (плагиата)

**Автор:** Измгали Алмас Болатович

**Соавтор (если имеется):**

**Тип работы:** Дипломная работа

**Название работы:** ДР Измгали А.Б

**Научный руководитель:** Аян Токтаров

**Коэффициент Подобия 1:** 2.9

**Коэффициент Подобия 2:** 0

**Микропробелы:** 3

**Знаки из здругих алфавитов:** 6

**Интервалы:** 1

**Белые Знаки:** 12

**После проверки Отчета Подобия было сделано следующее заключение:**

Заимствования, выявленные в работе, является законным и не является плагиатом. Уровень подобия не превышает допустимого предела. Таким образом работа независима и принимается.

Заимствование не является плагиатом, но превышено пороговое значение уровня подобия. Таким образом работа возвращается на доработку.

Выявлены заимствования и плагиат или преднамеренные текстовые искажения (манипуляции), как предполагаемые попытки укрытия плагиата, которые делают работу противоречащей требованиям приложения 5 приказа 595 МОН РК, закону об авторских и смежных правах РК, а также кодексу этики и процедурам. Таким образом работа не принимается.

Обоснование:

Дата



Заведующий кафедрой



## Протокол

### о проверке на наличие неавторизованных заимствований (плагиата)

**Автор:** Измгали Алмас Болатович

**Соавтор (если имеется):**

**Тип работы:** Дипломная работа

**Название работы:** ДР Измгали А.Б

**Научный руководитель:** Аян Токтаров

**Коэффициент Подобия 1:** 2.9

**Коэффициент Подобия 2:** 0

**Микропробелы:** 3

**Знаки из здругих алфавитов:** 6

**Интервалы:** 1

**Белые Знаки:** 12

**После проверки Отчета Подобия было сделано следующее заключение:**

Заимствования, выявленные в работе, является законным и не является плагиатом. Уровень подобия не превышает допустимого предела. Таким образом работа независима и принимается.

Заимствование не является плагиатом, но превышено пороговое значение уровня подобия. Таким образом работа возвращается на доработку.

Выявлены заимствования и плагиат или преднамеренные текстовые искажения (манипуляции), как предполагаемые попытки укрытия плагиата, которые делают работу противоречащей требованиям приложения 5 приказа 595 МОН РК, закону об авторских и смежных правах РК, а также кодексу этики и процедурам. Таким образом работа не принимается.

Обоснование:

Дата



Реймурзаб О.  
проверяющий эксперт

## РЕЦЕНЗИЯ

на дипломную работу  
**Измгали Алмаса Болатовича**

6B07304 – Геопространственная цифровая инженерия

На тему: «Топографо-геодезические работы при отводе земель  
под инженерные сооружения в г. Актобе»

Выполнено:

- а) графическая часть на 4 листах
- б) пояснительная записка на 43 страницах

### **Актуальность темы дипломного проекта:**

Дипломная работа студента Измгали А.Б. посвящена изучению актуальной темы, связанной с топографо-геодезическими работами при отводе земель под инженерные сооружения в г. Актобе.

Структура работы последовательно отражает процесс исследования. Первая глава посвящена основам государственного земельного кадастра Республики Казахстан, что предоставляет теоретическую базу для последующего анализа. В ней подробно рассмотрены общие аспекты земельного кадастра, принципы его ведения и особенности выделения земельных участков под инженерные сооружения промышленных предприятий, включая процедуру предоставления акта на земельный участок, план земельного участка и вынос мер линий. Материалы структурированы и представлены в понятной форме.

Основная практическая часть работы приводится в третьей главе, посвящённой топографо-геодезическим изысканиям при отводе земель. Студент подробно изложил методы проведения топографической съёмки, привёл исходные данные, сведения о плано-высотной съёмочной геодезической сети, рассмотрены нормативно-правовые документы, применяемые геодезические приборы, а также описание подготовительных, полевых и камеральных работ.

**Качество графической части работы:** хорошее

**Замечания к работе** были не значительными, в ходе проверки устранены автором.

Дипломная работа соответствует всем требованиям, предъявляемым к выпускным квалификационным работам.

Работа рекомендуется к защите и заслуживает оценки «девяносто пять» 95%,  
*(оценка прописью)*

а автор дипломной работы Измгали А.Б. заслуживает присвоения академической степени бакалавра по образовательной программе «6B07304 – Геопространственная цифровая инженерия».

### **Рецензент:**

Заведующий кафедрой картографии и  
геоинформатики КазНУ имени аль-Фараби,  
И.Ф. Гасалияралиев

Асылбекова А.А.

2024 г.



## ОТЗЫВ

### НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

На дипломную работу  
Измгали Алмаса Болатовича

6В07304 – Геопространственная цифровая инженерия

Тема: «Топографо-геодезические работы при отводе земель  
под инженерные сооружения в г. Актобе»

В первой главе студент подробно рассматривает государственный земельный кадастр Республики Казахстан. Изучены общие сведения о земельном кадастре РК, принципы его ведения, а также особенности отвода земельных участков под инженерные сооружения промышленных предприятий.

Вторая глава посвящена общим сведениям района расположения объекта. Здесь студентом представлены краткая характеристика района, проанализирована инфраструктура территории и предоставлены сведения об объекте, что демонстрирует целостность и последовательность подхода в изучении темы.

Третья глава работы подробно раскрывает методы и этапы топографо-геодезических изысканий. В работе грамотно описаны методы проведения съемки, исходные данные, планово-высотная съемочная геодезическая сеть, а также процесс камеральной обработки данных. Особо стоит отметить использование программы AutoCAD для обработки и визуализации результатов съемки. Изучаемая тема рассмотрена детально, а работы выполнены качественно.

Дипломная работа выполнена на высоком уровне, содержит все необходимые разделы и демонстрирует умение студента применять теоретические знания на практике. Все поставленные задачи решены студентом самостоятельно. Работа выполнена в соответствии с требованиями, предъявляемыми к выпускным квалификационным работам.

Таким образом, дипломная работа заслуживает оценки отлично «97» баллов и рекомендуется к защите. А студент Измгали А.Б. заслуживает присвоения степени бакалавра по специальности 6В07304 «Геопространственная цифровая инженерия».

**Научный руководитель:**  
доктор PhD, асоц.профессор

 Токтаров А.А.

« 06 » 06 2024 г.