

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
Агрономический факультет

Кафедра «Землеустройство и кадастры»

ВКР допущена к защите,
зав. кафедрой, профессор
 Сафиоллин Ф.Н.
«24» января 2020 г.

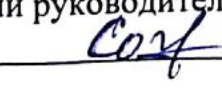
ТОПОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ ДЛЯ
СТРОИТЕЛЬСТВА ПРОМЫШЛЕННОГО ОБЪЕКТА (на примере
установки отгонки растворителя и узла отстоя влажного растворителя в
г. Воронеж)

Выпускная квалификационная работа по направлению подготовки
21.03.02 – Землеустройство и кадастры
Профиль – Землеустройство

Выполнил – студент
заочного обучения

Малыгин Дмитрий Геннадьевич

«17» января 2020 г.

Научный руководитель -
доцент 

«17» января 2020 г. Сочнева С.В.

Казань – 2020

ФГБОУ ВО «КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ЗАДАНИЕ ПО ПОДГОТОВКЕ
ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ
(Направление подготовки 21.03.02 – Землеустройство кадастры)

1. Фамилия, имя и отчество студента (ки) Малыгин Дмитрий Геннадьевич
2. Тема работы Топографо-геодезические изыскания для строительства промышленного объекта (на примере участка от южной раскорки и участка от южной раскорки в Воронинском районе Республики Татарстан)
(утверждена приказом по КазГАУ № 484 от «13» декабря 2019 г.)
3. Срок сдачи студентом законченной работы 24.01.2020 г.
4. Перечень подлежащих разработке в выпускной квалификационной работе вопросов (краткое содержание отдельных глав) и календарные сроки их

выполнения:

Глава 1. Обзор литературы - необходимо найти материал о топографо-геодезических изысканиях. Сроки: Февраль - Апрель

Глава 2. Физико-географические характеристики объекта и местности. Необходимо собрать информацию об объекте и географическом положении, рельефе, почвах, растительности, животном мире. Сроки: Апрель - Май

Глава 3. Топографо-геодезические изыскания для строительства объекта. Необходимо от южной раскорки и участка от южной раскорки в Воронинском районе Республики Татарстан. Сроки: Май - Июнь

Глава 4. Экономическое обоснование

проекта необходимо учитывать специфику
по срокам выполнения работ в осенний
сезон. Шварц-А.В.учен

5. Дата выдачи задания 15.01.2019г.

Утверждаю:

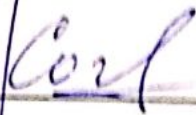
Зав. кафедрой



15.01.2019

(дата, подпись)

Научный руководитель



15.01.2019г.

(дата, подпись)

Задание принял к исполнению

15.01.2019г. Ш

(дата, подпись студента)

АННОТАЦИЯ

Выпускная квалификационная работа состоит из введения, пяти глав, заключения, списка литературы и включает 19 рисунков и 14 таблиц.

В главе 1 изложены цели и задачи инженерных изысканий, состав топографо – геодезических работ, этапы топографо – геодезических работ.

В главе 2 представлен материал о физико – географической характеристике объекта.

В главе 3 раскрываются этапы топографо – геодезических работ.

В главе 4 рассматриваются безопасность жизнедеятельности и мероприятия по охране окружающей среды.

Глава 5 посвящена экономическому обоснованию проекта.

В заключении приводятся задачи, которые были решены в процессе строительства новой установки отгонки растворителя и узла отстоя влажного растворителя в г. Воронеж.

ANNOTATION

Final qualification work consists of introduction, five chapters, conclusion, list of references and includes 19 figures and 14 tables.

Chapter 1 sets out the goals and objectives of engineering surveys, the composition of topographic and geodetic work, and the stages of topographic and geodetic work.

Chapter 2 presents material on the physical - geographical characteristics of the object.

Chapter 3 reveals the stages of topographic and geodetic work.

Chapter 4 discusses life safety and environmental protection measures.

Chapter 5 focuses on the business case for the project.

In conclusion, the tasks that were solved during the construction of a new solvent stripping unit and a wet solvent sludge assembly unit in Voronezh are given.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	7
Глава I. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ	9
1.1. Цели и задачи инженерных изысканий	9
1.2. Состав топографо-геодезических работ	10
1.3. Этапы топографо – геодезических работ.....	15
ГЛАВА II. ФИЗИКО – ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА.....	20
2.1. Географическое положение	20
2.2. Климат.....	21
2.3. Рельеф	22
2.4. Геологическое строение.....	23
2.5. Гидрография	25
2.6. Почвы	26
2.7. Экологическое состояние.....	27
ГЛАВА III. ТОПОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ РАБОТЫ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА НОВОЙ УСТАНОВКИ ОТГОНКИ РАСТВОРИТЕЛЯ В ГОРОДЕ ВОРОНЕЖ	29
3.1. Подготовительный этап топографо-геодезических работ	29
3.2. Полевой этап топографо-геодезических работ	34
3.3. Камеральный этап топографо-геодезических работ	42
ГЛАВА IV. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	52
4.1. Мероприятия по охране окружающей среды	52
4.2. Безопасность жизнедеятельности на производстве.....	53
4.3. Физическая культура на производстве	58
ГЛАВА V. ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТА	60
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	63
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	64

ПРИЛОЖЕНИЯ	67
-------------------------	-----------

ВВЕДЕНИЕ

Геодезия имеет огромное значение в различных отраслях народного хозяйства. Топографо - геодезические работы являются неотъемлемой частью комплексных мероприятий, по изысканию, проектированию и строительству инженерных сооружений.

Инженерные изыскания должны обеспечивать комплексное изучение природных условий района, площадки, участка, трассы проектируемого строительства и получение необходимых материалов для разработки экономически целесообразных и технически обоснованных решений при проектировании и строительстве объектов с учетом рационального использования и охраны природной среды, а также получение данных для составления прогноза изменений природной среды под воздействием строительства и эксплуатации предприятий, зданий и сооружений.

Тема выпускной квалификационной работы на сегодняшний день очень важна и актуальна, поскольку для строительства новой установки отгонки растворителя и узла отстоя влажного растворителя в городе Воронеж необходимо иметь представление о ситуации местности и характере рельефа на объекте. Так как топографический план является основой для выполнения работ.

Целью данной выпускной квалификационной работы является выполнение топографо-геодезических изысканий для строительства новой установки отгонки растворителя и узла отстоя влажного растворителя в городе Воронеж.

Исходя из цели, необходимо решить следующие **задачи**:

- изучить материал о топографо-геодезических изысканиях;
- рассмотреть физико – географическую характеристику объекта исследования;
- описать все этапы топографо-геодезических изысканий (подготовительный, полевой и камеральные этапы);

- раскрыть раздел охраны окружающей среды и безопасности жизнедеятельности: мероприятия по охране окружающей среды, безопасность жизнедеятельности на производстве, физическая культура на производстве;

- рассчитать смету на топографо-геодезические изыскания.

Предметом выпускной квалификационной работы является рассмотрение этапов геодезических работ для строительства новой установки в АО «Воронежсинтезкаучук» в городе Воронеж.

Объектом выпускной квалификационной работы является новая установка отгонки растворителя и узла отстоя влажного растворителя в городе Воронеж.

Основные исходные материалы для проведения исследования объекта:

- задание на проведение топографо-геодезических изысканий для строительства новой установки отгонки растворителя и узла отстоя влажного растворителя в городе Воронеж;

- обзорная схема участка топографической съемки;

- генеральный план территории;

- обзорный план с указанием границ топографической съемки.

Глава I. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

1.1. Цели и задачи инженерных изысканий

Целью инженерно – геодезических изысканий является получение качественных топографо – геодезических материалов в необходимом и достаточном объеме для проведения комплексной оценки природных и техногенных условий территории строительства, обоснования проектирования и эксплуатации сооружений[23].

Основные задачи инженерно – геодезических изысканий:

- получить информацию о характере рельефа, ситуации и расположения площадок зданий и сооружений и трасс подводящих коммуникаций;
- составление электронно – цифровых топографических планов М 1:500 для разработки проектной документации по объекту;
- изучение природных и экономических условий района будущего строительства;
- составление прогнозов взаимодействия объектов строительства с окружающей средой;
- обоснование их инженерной защиты и безопасных условий жизни населения.

Содержание и объемы инженерных изысканий определяются типом, видом и размерами проектируемого сооружения, местными условиями и степенью их изученности, а также стадией проектирования. Различные виды сооружений, технология строительства которых имеет много общего и изыскания для которых проводятся по схожей схеме, могут быть объединены в группы: площадные и линейные сооружения. К площадным сооружениям относятся: населенные пункты, промышленные предприятия, аэропорты и т. п., к линейным - дороги, линии электропередач, трубопроводы и т. п.[26].

1.2. Состав топографо-геодезических работ

Инженерные изыскания представляют собой целый комплекс работ, который включает в себя анализ рельефа и различные геопрогнозы – чтобы сделать строительство экономически и технически целесообразным. Инженерно-геодезические изыскания позволяют рассчитать исходные данные для анализа места расположения объекта и экономически и технически целесообразные решения при строительстве[12].

Инженерные изыскания в результате работ обеспечивают получение топографо-геодезических материалов и сведений о существующих зданиях и элементах рельефа.

В состав топографо-геодезических работ входят:

- топографическая съемка (создание геоподоснов - совокупность топографических планов различных масштабов для заданного земельного участка, которая является базой для разработки различной проектной документации (генерального плана, проекта планировки и реконструкции, технических проектов и рабочих чертежей) масштабов 1:500, 1:1000, 1:2000, 1:5000;
- топосъемка для ландшафтного проектирования крупных масштабов 1:100, 1:200;
- обновление топографических планов.

Рассмотрим каждый пункт по отдельности.

Топографическая съемка масштабов 1:500, 1:1000, 1:2000, 1:5000.

Инженерно-топографические планы в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500 создаются путем топографических съемок или составлением по материалам съемок, как правило, более крупного масштаба. Допускается создание планов незастроенных территорий с графической точностью планов смежного, более мелкого масштаба, при соответствующем обосновании в программе изысканий; при этом на увеличенных планах должен указываться метод их создания и точность съемки[28].

Топографическая съемка выполняется, как правило, при высоте снежного покрова не более 20 см.

Допускается при топографической съемке в масштабах 1:5000 1:500 высота сечения рельефа через 0,25 м. Необходимость такого сечения должна быть обоснована в программе изысканий[13].

Топографическая съемка местности выполняется горизонтальным и высотным (вертикальным), мензульным, тахеометрическим, нивелированием поверхности, комбинированным аэрофототопографическим, наземным фототопографическим методами, а также сочетанием различных методов.

Инженерно-топографические планы представляются в графическом виде или в виде цифровых моделей местности. Инженерно-топографические планы создаются на копиях (репродукциях) с фотопланов, изготовленных: на жесткой основе; на чертежной бумаге, наклеенной на жесткую основу; на малодеформируемых пластиках. Планы одноразового пользования небольших изолированных участков и узких полос в незастроенной местности допускается составлять на чертежной бумаге[15].

Точность инженерно-топографических планов оценивается по величинам средних расхождений положений предметов и контуров, точек подземных сооружений, а также в высотах точек, рассчитанных по горизонталям, с данными контрольных полевых измерений.

На инженерно-топографических планах в масштабах 1:5000 1:500 подлежат отображению условными знаками: пункты геодезических сетей, закрепленные постоянными знаками; здания и сооружения; дорожная сеть и сооружения на ней; гидрография и гидротехнические сооружения; закрепленные на местности границы и ограждения; растительный покров, грунты и формы рельефа местности; надземные и подземные сооружения.

Архитектурные выступы и уступы зданий (сооружений) должны сниматься, если величина их более 0,5 мм на плане.

На планах должно быть указано назначение зданий, материал стен, этажность, а на планах в масштабах 1:2000 1:500 также их номера. На планах

в масштабе 1:2000 при индивидуальной застройке с упорядоченной нумерацией допускается показывать номера зданий только по углам кварталов или через 510 зданий[14].

Рельеф местности изображается на планах горизонталями в сочетании с условными знаками и высотами. Для изображения характерных особенностей рельефа (вершины, котловины, седловины, поймы рек и др.) проводятся полугоризонтالي и вспомогательные горизонтали. По изображениям строений, улиц, проездов и автомобильных дорог горизонтали проводиться не должны. Изрытые участки, свалки, карьеры должны характеризоваться высотами по их контуру и в отдельных местах внутри контура без проведения горизонталей.

Рельеф, как правило, характеризуется только высотами на инженерно-топографических планах в масштабах 1:1000 и 1:500 застроенных и спланированных территорий городов, промышленных и агропромышленных предприятий, железнодорожных станций, а также на инженерно-топографических планах в масштабах 1:5000 и 1:2000 участков с плотной застройкой или на разных уровнях.

Инженерно-топографические планы должны проверяться и приниматься в поле. Приемка оформляется актом.

Топосъемка для ландшафтного проектирования крупных масштабов 1:100, 1:200.

Топографическая съемка 1:200 – это вид геодезических работ для получения крупномасштабного топографического плана в масштабах 1:200 и мельче. Наибольшую востребованность топосъемка 1:200 и 1:100 находит среди ландшафтных архитекторов в качестве геоподосновы для вертикальной планировки, поэтому такую съемку часто называют ландшафтной[16].

Жесткие нормативы топографической съемки 1:200 точно не установлены, и определяются типом местности, назначением изысканий и техническим заданием заказчика. Основные параметры, которые можно регулировать это: высота сечения рельефа (шаг горизонталей, как правило

10, 20, 25 см), отображение микрорельефа, плотность пикетажа (частота определения отметок), необходимость измерений высот вертикальных элементов (высота строений, фундаментов, крылец), съемка подземных инженерных коммуникаций, необходимость таксации древесных насаждений и т. п.

В итоге мы получаем высоко детализованный план местности на бумаге и в электронном виде в двухмерной проекции или трехмерной цифровой модели местности[17].

Обновление топографических планов.

Инженерно-топографические планы поддерживаются на уровне современного состояния ситуации и рельефа местности путем исправления их содержания по материалам съемок текущих изменений, исполнительных съемок, а также материалов полевых обследований и аэрофотосъемки.

Обновленные инженерно-топографические планы по своему содержанию, точности и оформлению должны удовлетворять требованиям настоящих строительных норм.

На участках, где в результате хозяйственной деятельности изменения ситуации и рельефа местности составляют более 35% по сравнению с их изображением на плане или ранее выполненная съемка не отвечает требованиям настоящих строительных норм, топографическая съемка выполняется заново[19].

Для обновления планов следует использовать оригиналы или копии планов, каталоги координат и высот пунктов опорных геодезических сетей и закрепленных точек съемочных геодезических сетей, исполнительные чертежи законченных строительством объектов, материалы топографических съемок более крупных масштабов и аэрофотоснимки.

Обновление планов в масштабах 1:5000 и 1:2000 целесообразно выполнять по материалам аэрофотосъемки.

В случае, когда аэрофотосъемочные работы выполнять нецелесообразно, обновление планов производится методами наземной топографической съемки.

Обновление инженерно-топографических планов в масштабах 1:1000 и 1:500 выполняется приемами наземных методов топографической съемки.

Съемка вновь появившихся элементов ситуации и изменений рельефа выполняется методами горизонтальной и высотной, мензульной и тахеометрической съемок[18].

Небольшие (отдельные) изменения в ситуации и рельефе допускается снимать промерами от четких контуров и обозначенных на плане отметок колодцев, полов и цоколей капитальных зданий.

В результате выполнения работ по обновлению инженерно-топографических планов должны быть представлены:

- оригиналы обновленных планов;
- аэроснимки, которые использовались при исправлении планов в полевых условиях;
- полевые журналы и абрисы;
- ведомости вычислений координат;
- акты контроля и приемки работ.

Результаты выполненных работ могут быть представлены в виде данных, полученных с регистрирующих устройств или других носителей информации.

При изысканиях для разработки предпроектной документации допускается выполнять перенесение в натуру выработок (точек) глазомерно со средней погрешностью не более 5 мм в масштабе используемого плана.

Перенесенные в натуру выработки (точки) закрепляются на местности деревянными кольями и передаются по акту ответственным представителям геологических, геофизических и других подразделений.

Плановая привязка выработок (точек) должна производиться:

- проложением теодолитных, мензульных и тахеометрических ходов;

- засечками с пунктов опорных геодезических сетей и точек съемочных сетей;
- промерами от постоянных предметов местности, и другими геодезическими способами.

Высотная привязка выработок (точек) осуществляется техническим или тригонометрическим нивелированием от реперов нивелирных сетей, точек съемочных сетей и предметов местности, имеющих высоты, полученные техническим нивелированием (люки колодцев, полы капитальных зданий, головки рельсов и др.).

1.3. Этапы топографо – геодезических работ

Подготовительный этап топографо - геодезических работ проводится с целью:

- получение технического задания и подготовки договорной документации;
- сбора и анализа материалов на заданную территорию о ранее выполненных геодезических работах (съемочные сети, топографические съемки и др.);
- подготовки программы топографо-геодезических работ с учетом требований технического задания заказчика;
- получения разрешений (осуществление регистрации) на производство топографо-геодезических работ.

Полевой этап проводится с целью:

- рекогносцировочных обследований территории;
- выполнения комплекса полевых работ, состоящего из:
- создания (развития) опорных геодезических сетей, включая геодезические сети специального назначения;
- создания планово-высотных съемочных геодезических сетей;

- топографическую съемку, в том числе съемку подземных и надземных сооружений;

- выполнения необходимого объема вычислительных и других работ, проводимых для предварительной обработки полученных материалов и данных, чтобы обеспечить контроль их качества, точности и полноты.

Камеральный этап выполняется с целью:

- составления (обновления) топографических планов (составление геоподосновы) – для окончательной обработки полевых материалов и данных, оценки точности полученных в процессе инженерно-геодезических изысканий результатов;

- согласования нанесенных на топографические планы коммуникаций (линии электропередач, линии связи, магистральные трубопроводы и т.д. - если таковые существуют) с организациями, которые курируют данные объекты; при необходимости - для внесения изменений в топографические планы;

- составления и передачи Заказчику технического отчета, содержащего необходимые приложения по результатам выполненных работ (топографо-геодезические работы) и оригиналы инженерно-топографических планов (в графическом и цифровом виде).

Рассмотрим каждый этап по отдельности,

К подготовительному этапу топографо - геодезических работ входит:

- получение технического задания и подготовки договорной документации.

Техническое задание – документ, отражающий техническую сторону договора на выполнение изысканий. На его основе организация, которая выполняет инженерно-геодезические изыскания и подготавливает топографические планы и карты составляет программу работ, а так же подбирает методику решения задач и формулирует состав материалов конечной продукции[20].

Техническое задание подписывается представителем заказчика, и по окончании работ по сверке с ним результатов проводится оценка полноты и правильности выполненных изысканий. Техническое задание является официальным документом и на протяжении выполнения всего комплекса изысканий участвует в документообороте.

Техническое задание должно соответствовать инструкциям и профессиональным нормам, в противном случае могут возникнуть трудности с официальной регистрацией продукта изысканий. В техническом задании, как правило, указывают следующую информацию: наименование заказчика, ответственных представителей и объекта изысканий, количественные и качественные характеристики объёма работ, сроки начала и окончания работ, состав итоговой документации.

К подготовительному этапу топографо - геодезических работ входит:

- сбора и анализа материалов на заданную территорию о ранее выполненных геодезических работах (съёмочные сети, топографические съёмки и др.).

Съёмочной геодезической сетью называют геодезическую сеть сгущения, создаваемую для производства топографических съёмок. Съёмочную сеть часто называют съёмочной основой.

Съёмочные сети и геодезические сети более высокого порядка, используемые для обеспечения топографических съёмок, называют съёмочным обоснованием.

На этом этапе исполнитель работ запрашивает у заказчика материалы о ранее произведенных работах на территории для анализа и уточнения данных. Обычно к такому материалу (документу) относится отчет о проделанной работе. В отчете имеется вся информация о проделанной работе данного объекта (наличие съёмочной сети на территории и топографический план).

Далее по анализу полученного материал от заказчика работ необходимо составить программу топографо-геодезических работ по

требованию технического задания. В программу работ должна входить следующая информация:

- общие сведения об объекте;
- оценка изученности территории;
- краткая физико-географическая характеристика района работ;
- состав и виды работ, организация их выполнения;
- контроль качества и приемка работ;
- используемые нормативные документы;
- требования по охране труда и технике безопасности при проведении работ;
- мероприятия по охране окружающей среды;
- представляемые отчетные материалы и сроки их выполнения;
- приложения.

После камерального этапа работ необходимо выполнить полевой этап работ.

На этом этапе нужно сделать следующее:

- выйти на местность и произвести визуальный осмотр участка съемки, то есть проверить на данном участке съемки наличие опорной геодезической сети (совокупность жестко закрепленных на местности реперов – точек);
- после нахождения реперов на территории объекта, необходимо создать опорную геодезическую сеть для дальнейшей съемки участка работ;
- далее на основе опорной геодезической сети создать и построить планово-высотную съемочную геодезическую сеть для съемки местности.

Далее с точек съемочного обоснования производят тахеометрическую съемку местности с использованием электронных тахеометров.

После полевых замеров необходимо произвести камеральную обработку полевых данных. Камеральную обработку полевых данных производят (выполняют) с помощью программного обеспечения. Комплекс программного обеспечения в РФ разнообразен. По результатам съемки местности получают ведомости точности определения по плану и высоте.

Далее данные выгружают в специализированные программы для создания топографического плана в нужном масштабе. После отрисовки всех объектов необходимо согласовать все коммуникации (инженерные сооружения) на топографическом плане. Далее после согласования коммуникаций и нанесение их на топографический план, начальник геодезии составляет технический отчет по топографо-геодезическим изысканиям по объекту и отправляет его заказчику работ. Ниже представлен топографический план на рисунке 1.

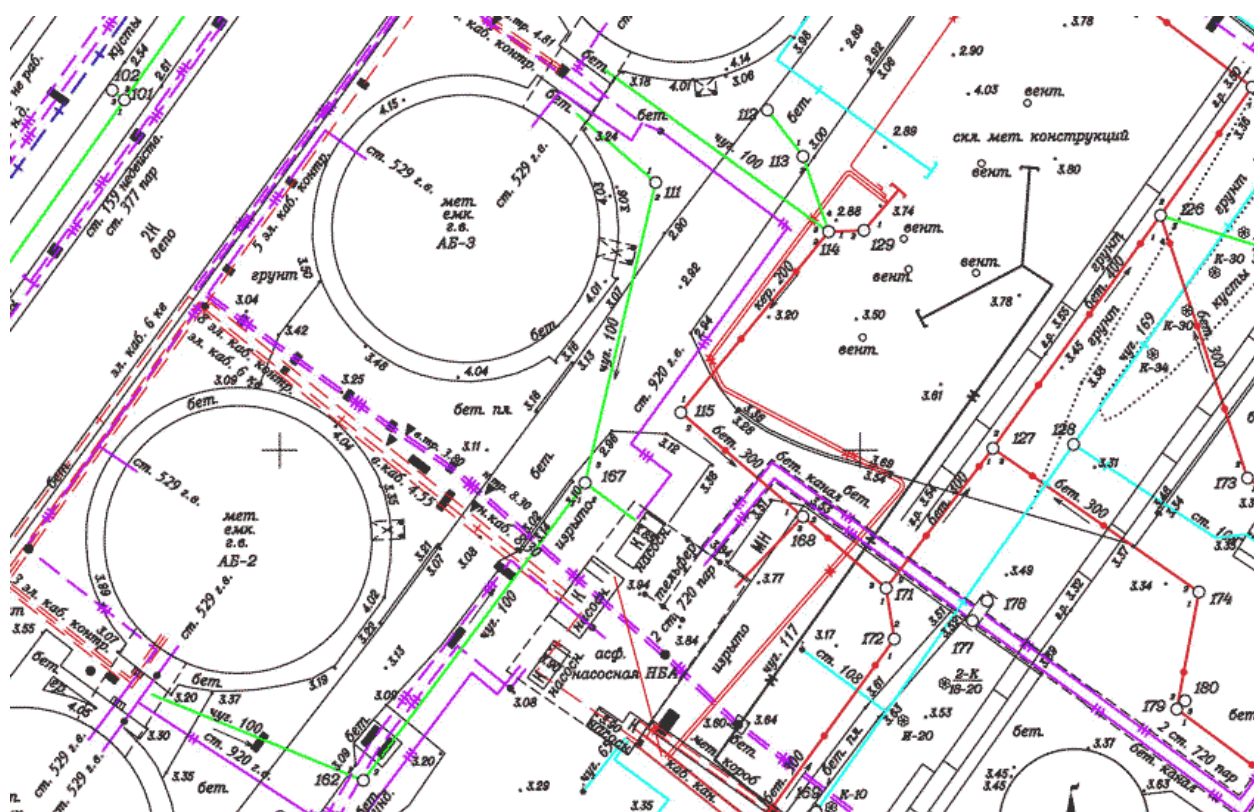


Рисунок 1 – Топографический план

ГЛАВА II. ФИЗИКО – ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА

2.1. Географическое положение

Город Воронеж расположен на границе Среднерусской возвышенности и Окско – Донской равнины между $51^{\circ} 30'$ (Таврово) и $51^{\circ} 50'$ северной широты (Кожевенный кордон); и $39^{\circ} 04'$ (Подклетное) и $39^{\circ} 25'$ (Сомово) восточной долготы. В природном отношении город располагается на юге среднерусской лесостепи. Воронеж находится на левом и правом берегах реки Воронеж, в 8,5 км от ее впадения в реку Дон, в 470 км юго – юго – восточном направлении от Москвы.

Правобережная часть города находится на холмистом плато с абсолютными отметками от 100 до 160 м., а левая – в пониженной плоскоравнинной местности, которая постепенно переходит в речную террасу.

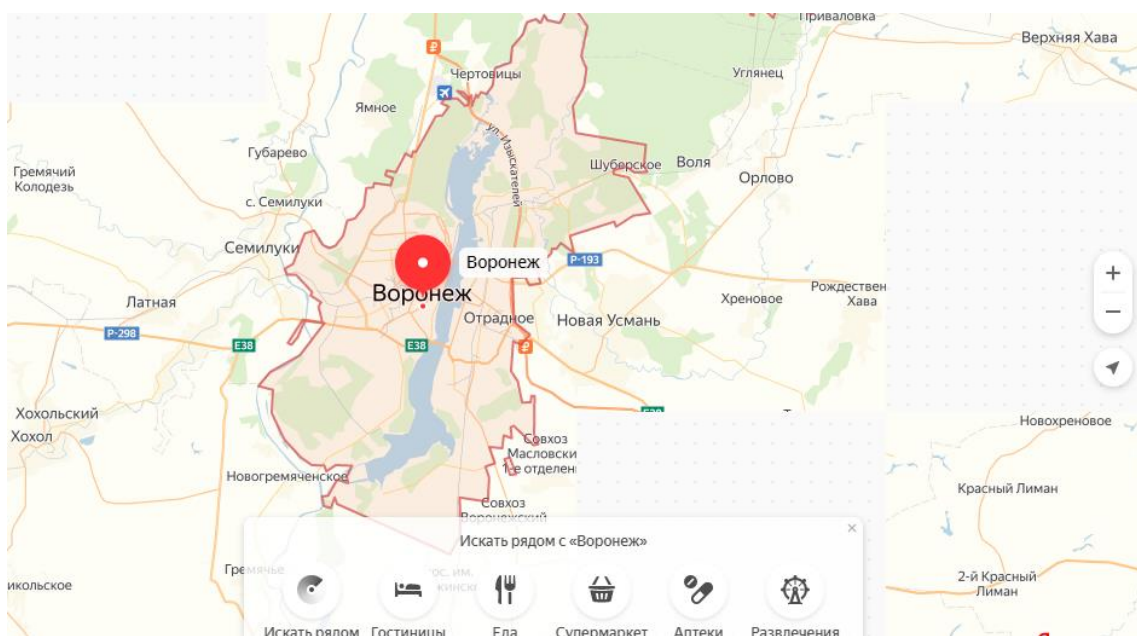


Рисунок 2 - Месторасположение города Воронеж



Рисунок 3 – Физическая карта Российской Федерации



Рисунок 4 – Областная карта Российской Федерации

2.2. Климат

Воронеж расположен в зоне умеренного климата. Зима умеренно-морозная, слегка теплее московской, с устойчивым снежным покровом, который образуется к концу ноября (в последние годы, однако, имеет тенденцию к образованию в более поздние сроки: к середине, а то и к концу декабря). Довольно часто бывают оттепели, сопровождающиеся дождями (особенно в декабре), также довольно часто бывают понижения температуры ниже -20°C , которые могут продолжаться до недели и более. Лето тёплое,

даже жаркое (особенно июль и первая половина августа), в отдельные годы — дождливое, в отдельные годы — засушливое. Осень мягкая и дождливая. Воронежское водохранилище покрывается льдом в конце ноября — начале декабря. Весенний ледоход длится с марта по апрель.

Среднегодовая температура — $+6,9^{\circ}\text{C}$ (в среднем температура воздуха в городе превышает $+15^{\circ}\text{C}$ 107 дней)

Среднегодовая скорость ветра — 3,2 м/с

Среднегодовая влажность воздуха — 74 %

Среднегодовое количество осадков — 520—550 мм.

Таблица 1 – Максимальное и минимальное значения среднемесячных температур

Показатель	Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб.	Дек.
Абсолютный максимум, $^{\circ}\text{C}$	0,1	0,6	4,2	13,1	19,6	23,1	26,4	25,4	17,6	10,9	5,9	1,5
Абсолютный минимум, $^{\circ}\text{C}$	-18,2	-19,2	-10,4	-0,7	9,8	14,9	16,6	15,1	9,0	0,5	-8,7	-14,2

2.3. Рельеф

Территория города Воронеж обладает контрастным рельефом, что определяется расположением города в пределах динамически активной структуры шириной около 30 км — Кривоборского прогиба, располагающегося на границе Среднерусской возвышенности и Окско-Донской равнины. Окско-Донская равнина опускается со скоростью 5,5 мм в год, а Среднерусская возвышенность поднимается. Такое движение становится причиной микросейсмических колебаний почвы, амплитуда которых превышает фоновую почти в 6 раз. На уровень микросейсмичности влияет наличие Воронежского водохранилища и развитой городской инфраструктуры.

Правобережная часть города находится на холмистом плато с абсолютными отметками от 100 до 160 м, а левая — в пониженной

плоскоравнинной местности, которая постепенно переходит в речную террасу. Характер рельефа местности отразился в названиях улиц города: Базарная гора, Гора металлистов, Красная гора, Кубанская гора, Мясная гора (ныне участок улицы Театральной), Песчаная гора и Ремесленная гора.

2.4. Геологическое строение

Воронежская область находится в центральной части Восточно-Европейской платформы, на юго-востоке Воронежской антеклизы. Платформа состоит из кристаллического фундамента и осадочного чехла. Фундамент сложен гранитами и гнейсами архейского и протерозойского возраста. Он выходит на поверхность в долине Дона около городов Богучар и Павловск. Также отложения докембрия вскрыты Павловским гранитным карьером.

Осадочный чехол сложен отложениями палеозойского, мезозойского и кайнозойского возраста. В течение палеозойской эры море занимало территорию современной Воронежской области в девонский и каменноугольный периоды. В раннем палеозое преобладали континентальные условия с преобладанием денудации поверхности. Девонские отложения широко развиты на всей территории области и представлены глинами, песками, известняками, сформированными в условиях моря и дельт рек. Отложения каменноугольного возраста — это пески, песчаники, известняки мелководного моря, а также углистые, глинистые и песчаные отложения равнин и мелководных лагун. Ранее каменноугольные отложения покрывали почти всю территорию области, но были разрушены в пермское время.

Отложения мезозойской эры представлены юрскими и меловыми породами. В юрском периоде накапливались пески и глины аллювиального и озёрно-болотного происхождения. На территории области они сохранились в Острогожском и Репьевском районах. Меловые породы имеют большую

2.5. Гидрография

Воронеж располагается на правом и левом берегах реки Воронеж. Во время весеннего половодья реку Воронеж подпирает река Дон. Весной 1942, 1945, 1947, 1970 и 1971 годов наблюдалось обратное течение. После создания на реке Воронежского водохранилища это явление прекратилось.

Воронежское водохранилище — самое крупное водохранилище в Центральном черноземье. Площадь водного зеркала Воронежского водохранилища составляет 70 км². Его длина и ширина равны 35 км и 2 км. Средняя глубина водоёма — 2,9 м, а общий объём — 204 млн м³. В настоящее время сильно загрязнено. Ведутся работы по увеличению средней глубины водоёма с целью его очистки.

В черте города протекают реки Дон, Усманка, Песчанка; ручей Голубой Дунай (официальное название — Песчаный Лог); находятся озёра Большое, Круглое, Карьерное и несколько малых. В 2001 году учёными Воронежского государственного университета был составлен каталог родников города Воронежа, в котором зарегистрировано 17 источников: родники в центральном парке, санатории им. М. Горького, посёлке Сомове и др.



Рисунок 6 – Схема речной сети

2.6. Почвы

Около 80% Воронежской области заняты чернозёмами — самыми плодородными почвами Земли. Это чернозёмы южные, обыкновенные, оподзоленные, типичные, выщелоченные, солонцеватые и лугово-чернозёмные. Другие типы почв представлены пойменными, также имеющими высокое плодородие, а также низкопродуктивными песчаными и засоленными почвами, солонцами и солончаками.

Территория области распахана на 62,7%. По характеру почв территорию можно разделить на лесостепную часть с типичными, выщелоченными, оподзоленными чернозёмами и степную с южными и обыкновенными чернозёмами. Почвенный покров зависит от высоты местности. На Окско-Донской низменности особенности почв связаны с западным рельефом. На Среднерусской возвышенности сильная расчленённость рельефа усиливает пестроту почвенного покрова.

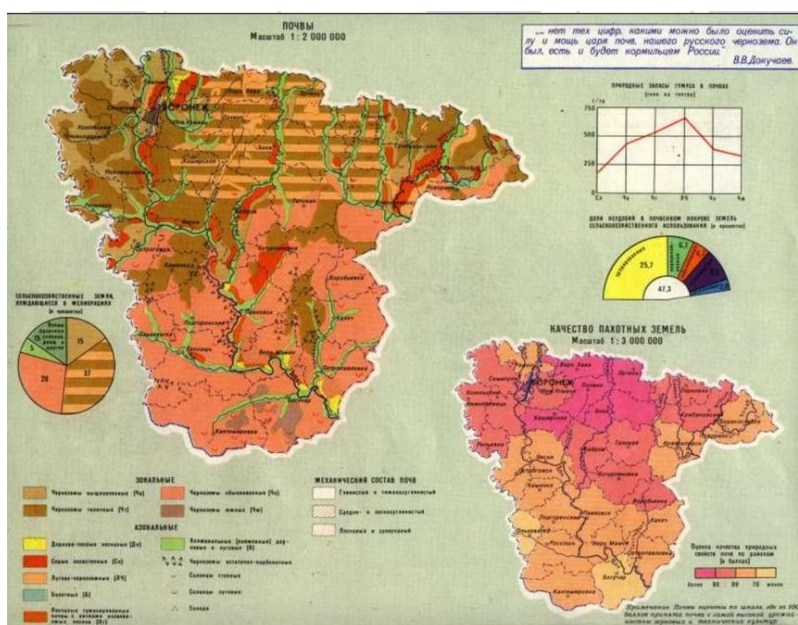


Рисунок 7 – Почвенная карта Воронежской области

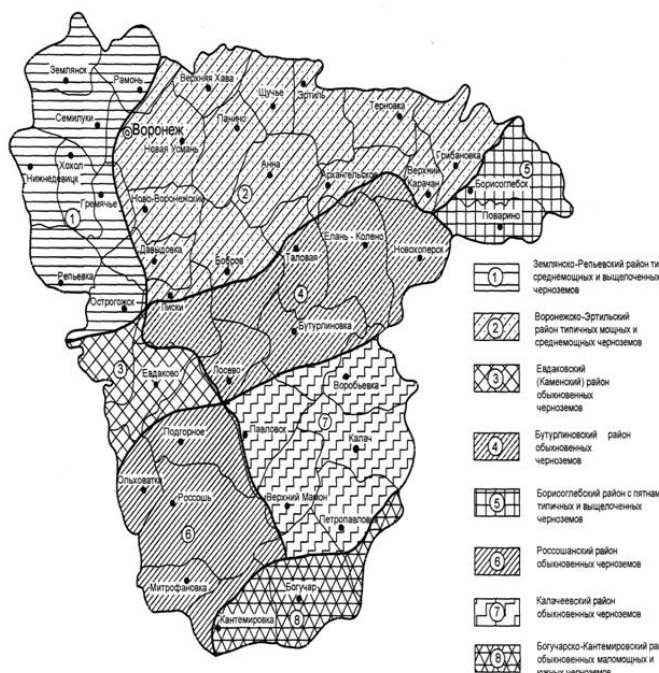


Рисунок 8 – Разновидность почв

2.7. Экологическое состояние

Воронеж, как крупный промышленный центр характеризуется концентрацией антропогенных объектов на ограниченной территории, оказывающих негативное воздействие на компоненты природной среды. Суммарная масса выбросов от городских стационарных источников с 2000 года по 2003 год составляла 28,699 тыс. тонн, среди которых твёрдых — 6,794 тыс. тонн, а газообразных — 21,905 тыс. тонн. Существенное влияние на атмосферу оказывает автотранспорт. Выбросы от автотранспорта составляют около 90 процентов от общего загрязнения атмосферы. В марте 2007 года специалистами областного центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды было отмечено превышение предельно-допустимых концентраций содержания диоксидов серы и азота в воздухе города Воронежа. По данным областного информационного фонда социально-гигиенического мониторинга, показатель суммарного загрязнения атмосферного воздуха в 2007 году — 6,76, а в 2008 году был равен 3,72.

По результатам социально - гигиенического мониторинга суммарный показатель химического загрязнения почвы в 2008 году в Воронеже был равен 3,8 при допустимом значении до 16. В почве были обнаружены свинец, цинк, медь и кадмий.

Воды Воронежского водохранилища и родников на территории города также загрязнены. Согласно результатам исследований, проведённых управлением Роспотребнадзора Воронежской области 27 декабря 2013 года и 9 января 2014 года, вода не соответствует гигиеническим требованиям по микробиологическим показателям.

Другой экологической проблемой Воронежа является уборка и утилизация мусора. Новый полигон твёрдых бытовых отходов был открыт в ноябре 2011 года.

По данным Министерства природных ресурсов и экологии, в 2014 году Воронеж занял 4 место из 94 крупных городов, и 2 - е место среди городов - миллионеров, в Рейтинге экологичного развития городов России, а в 2016 году Воронеж поднялся на 3-е место в России из 103 городов Российской Федерации. Так, областным экологами за счёт надзорных мероприятий и комплексной схемы обращения с отходами удалось сократить количество несанкционированных свалок. Кроме этого, с 2013 года департамент природных ресурсов и экологии Воронежской области активно занимается улучшением состояния водных объектов: ведётся расчистка реки Усмань, разработана концепция обновления Воронежского водохранилища. Парковые зоны города за последние годы кардинально поменялись как качественно, так и количественно.

ГЛАВА III. ТОПОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ РАБОТЫ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА НОВОЙ УСТАНОВКИ ОТГОНКИ РАСТВОРИТЕЛЯ В ГОРОДЕ ВОРОНЕЖ

3.1. Подготовительный этап топографо-геодезических работ

Для выполнения топографо-геодезических изысканий участка от заказчика необходимо техническое задание.

Техническое задание – документ, отражающий техническую сторону договора на выполнение изысканий. На его основе организация, которая выполняет инженерно-геодезические изыскания и подготавливает топографические планы и карты составляет программу работ, а так же подбирает методику решения задач и формулирует состав материалов конечной продукции.

Участок проектирования (строительства) расположен в г. Воронеж, Левобережный район, Ленинский проспект, д. 2, на территории действующего предприятия АО «Воронежсинтезкаучук», в границах предприятия. Владелец земельного участка: АО «Воронежсинтезкаучук»

Основанием для производства топографо-геодезических изысканий на разработку проекта: «Строительство новой установки отгонки растворителя и узла отстоя влажного растворителя в городе Воронеж» является решение инвестиционного комитета о переводе проекта на 2 этап «Подготовка к реализации» на основании договора № 0193.2018 с АО «НИПИГАЗ», согласно задания на производство инженерных изысканий. Заказчиком данного проекта является АО «Воронежсинтезкаучук», 394014, расположенный по адресу: РФ, г. Воронеж, Ленинский проспект, дом 2. Генеральный проектировщик проекта: АО «НИПИГАЗ», 350000, г. Краснодар, ул. Красная, 118. Проектировщик: ПИ «Союзхимпромпроект» ФГБОУ ВО КНИТУ, 420032, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Димитрова, 11.

Задачами инженерно-геодезических изысканий по данному объекту являются:

- получение качественных топографо-геодезических материалов в необходимом и достаточном объеме для проведения комплексной оценки природных и техногенных условий территории строительства;
- обоснования проектирования и эксплуатации зданий и сооружений;
- составление электронно-цифровых топографических планов М 1:500 для разработки рабочей документации по объекту: «Строительство новой установки отгонки растворителя и узла отстоя влажного растворителя производства СКД-НД».

Техническим заданием на производство изыскательских работ и заданием на проектирование предусмотрена реконструкция существующих и строительство новых сооружений. Перечень зданий и сооружений приведен в таблице 2.

Таблица 2 - Перечень зданий и сооружений

№ п/п	Номер по генеральному плану	Наименование проектируемого здания, сооружения	Уровень ответственности	Вид строительства
1	2	3	4	5
Объекты основного производственного назначения				
1	T308	Установка отгонки растворителя и узла отстоя влажного растворителя	Повышенный (КС-3)	Новый
2	T818	Внутрицеховые эстакады	-	Новый
3	27Т	Трансформаторная подстанция ТП-18	Нормальный	Новый

Задание для строительства (проектирования) новой установки отгонки растворителя и узла отстоя влажного растворителя в городе Воронеж приведено в приложении №1.

По техническому заданию необходимо выполнить топографо-геодезические изыскания участка площадью 1,2 га на промышленном объекте в АО «Воронежсинтезкаучук», 394014, расположенный по адресу: РФ, г. Воронеж, Ленинский проспект, дом 2 для строительства (проектирования) новой установки отгонки растворителя и узла отстоя влажного растворителя. Ниже представлены обзорная схема участка топографической съемки и обзорный план с указанием границ топографической съемки на рисунках 9, 10.

Приложение к договору № _____
ФПР-205.005-05.9

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Обзорная схема



Рисунок 9 – Обзорная схема участка съемки

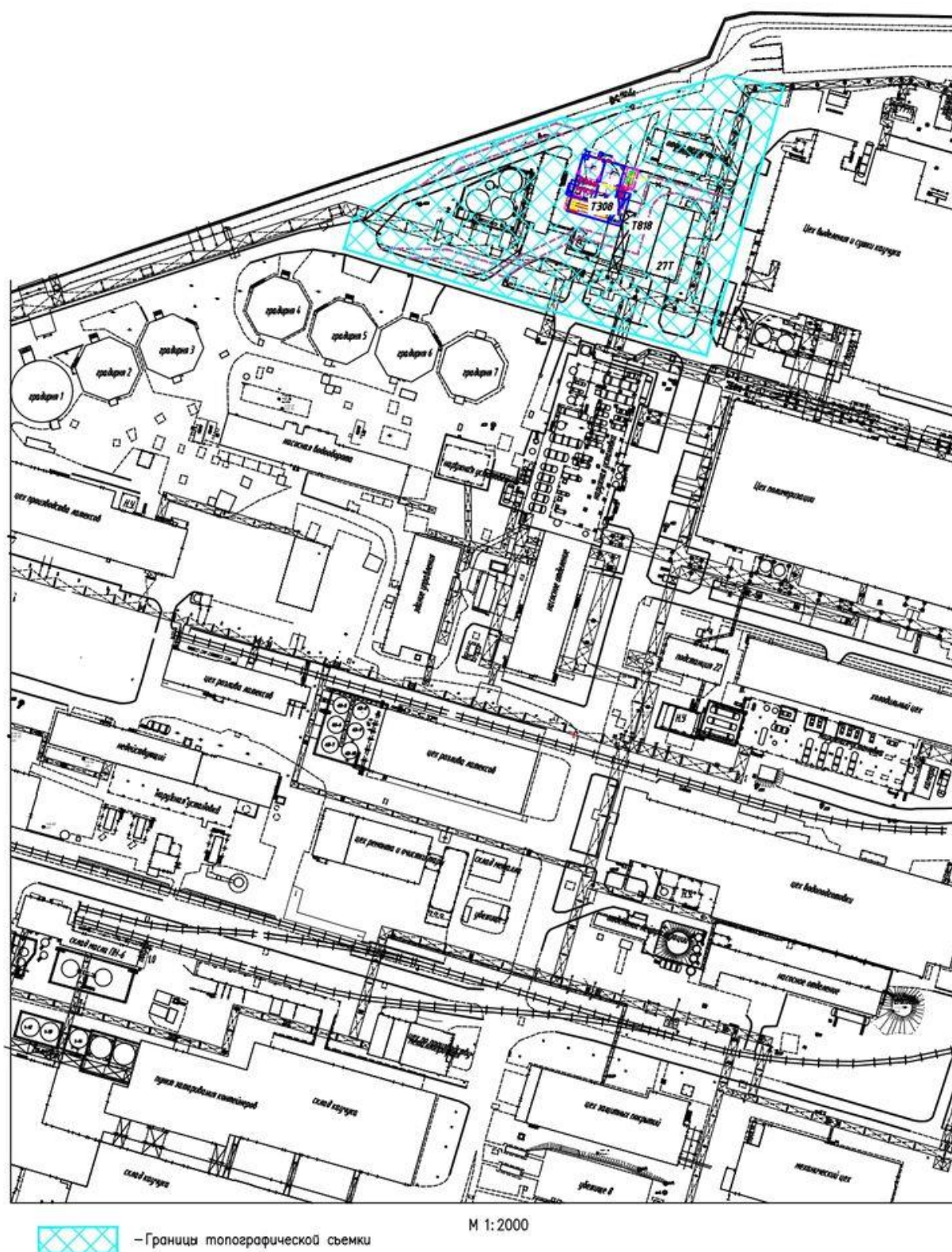


Рисунок 10 - Обзорный план
с указанием границ топографической съемки

На рисунках изображен участок для топографической съемки, а также выделена зона расположения новой установки отгонки растворителя и узла отстоя влажного растворителя.

В зоне топографической съемки необходимо произвести съемку площадок, зданий и сооружений. Характеристика площадок, зданий и сооружений приведена ниже в таблице 3

Таблица 3 - Характеристика площадок, зданий и сооружений

Наименование площадки	Номер по генеральному плану	Масштаб съемки	Сечение рельефа, м	Площадь съемки, га	Особые требования к съемке
Установка отгонки растворителя и узла отстоя влажного растворителя	T308	1:500	0,5	0,9135	-
Внутрицеховая эстакада	T818	1:500	0,5	0,045	-
Трансформаторная подстанция	27Т	1:500	0,5	0,08	-
Итого	-	-	-	1,0385	-

Для того, чтобы выполнить топографо-геодезические изыскания данного участка для проектирования (строительства) новой установки отгонки растворителя и узла отстоя влажного растворителя необходимо произвести и выполнить сбор, систематизацию и анализ исходных данных о наличии сведений ранее выполненных топографических работах на участке изысканий. Эту информацию необходимо запросить у заказчика работ. У заказчика работ на территорию изысканий имелись следующие материалы:

- отчет по инженерно-геодезическим изысканиям «Актуализация генерального плана основной производственной площадки ОАО «Воронежсинтезкаучук», выполненных ОАО «НИПИГазпереработка»,

г. Краснодар, в 2017 г., (брошюра 603758);

- каталог координат и высот пунктов опорной геодезической сети предприятия. Согласно полученной документации от заказчика работ можно

сделать вывод о том, что исследуемый участок относится к хорошо изученным территориям, имеется достаточное количество фондовых материалов, статистика многолетних наблюдений, а также материалы изысканий прошлых лет. В отчете имелся генеральный план завода в городе Воронеж. Генеральный план представлен в приложении № 2.

После просмотра отчета от заказчика, нужно уточнить и согласовать с главным инженером проекта площадь для выполнения топографической съемки местности.

Затем необходимо подготовиться к командировке, то есть подготовить и подписать технические задания, оформить командировочный лист, заполнить заявку на служебный транспорт и так далее.

После оформления всех документов и уточнения данных по имеющимся материалам необходимо подготовить и собрать оборудование и документацию и выехать на территорию (местность) для топографо-геодезических изысканий.

3.2. Полевой этап топографо-геодезических работ

На полевом этапе при проведении топографо-геодезических изысканий для проектирования (строительства) новой установки отгонки растворителя и узла отстоя влажного растворителя в городе Воронеж необходимо произвести рекогносцировку участка съемки местности (строительной площадки). Рекогносцировка местности – это предварительное визуальное изучение района изысканий, с целью оценки объёмов работ, присвоения категории сложности объекту, выбора методики измерений, обследования пунктов государственной геодезической сети (ГГС) и планирования схемы геодезической основы для съёмки. Первоначально приблизительно можно воспользоваться фотоснимками территории доступными в сети Интернет.

Сведения о пунктах опорной геодезической сети предприятия и выписка из каталога координат и высот были получены в отделе

капитального строительства АО «Воронежсинтезкаучук». Выписка из каталога координат и высот исходных пунктов приведена в таблице 4.

Объект: «Строительство новой установки отгонки растворителя и узла отстоя влажного растворителя производства СКД-НД

Система координат: местная система координат г. Воронеж

Система высот: Балтийская 1977 г.

Таблица 4 - Выписка из каталога координат и высот исходных пунктов

№ п/п	Название пункта	Координаты пункта (м)		Отметка пункта (м)	Источник пункта	Описание пункта
		х	у			
1	7005	-2847,242	2892,087	112,201	АО «ВСК»	пункт полигонометрии
2	7006	-2760,391	3097,366	112,429	АО «ВСК»	пункт полигонометрии
3	7011	-2876,607	3043,640	111,755	АО «ВСК»	пункт полигонометрии
4	7013	-2989,908	2834,669	111,741	АО «ВСК»	пункт полигонометрии
5	7018	-3078,313	2811,138	110,302	АО «ВСК»	пункт полигонометрии
6	7019	-3127,814	2969,719	110,492	АО «ВСК»	пункт полигонометрии

Составил: начальник геодезической
группы ПИ «Союзхимпромпроект»

Проверил: главный специалист ОКС
АО «Воронежсинтезкаучук»

Макаров Р. А.

08.04.2019 г.

Самохин В. В.

08.04.2019

При рекогносцировке участка производства работ на территории АО «Воронежсинтезкаучук» были найдены и обследованы пункты полигонометрии. Ведомость обследования исходных пунктов приведена в таблице 5.

Таблица 5 – Ведомость обследования исходных пунктов

№	Название пункта	Тип	Класс, разряд	Состояние	Адрес	Необходимый ремонт
1	7005	пп	2 разр. IV	хорошее	РФ, г. Воронеж, АО «Воронеж- синтезкаучук»	Нет
2	7006	пп	2 разр. IV	хорошее	РФ, г. Воронеж, АО «Воронеж- синтезкаучук»	Нет
3	7011	пп	2 разр. IV	хорошее	РФ, г. Воронеж, АО «Воронеж- синтезкаучук»	Нет

По результатам сбора исходных данных, визуального и инструментального контроля было принято решение:

- выполнить топографическую съемку вновь, так как топографический план М 1:500 на участок изысканий за период с 2017 г. по 2019 г. претерпел значительные изменения, более 30%, связанные с жизненными циклами предприятия, произведен монтаж и демонтаж сооружений, выполнено благоустройство территории.

Опорная геодезическая сеть предприятия представлена пунктами полигонометрии 1-2 разряда в системе координат предприятия. Плотность пунктов составляет более 4 на 1 км², достаточна для построения сетей сгущения. Расстояние до ближайшего пункта опорной геодезической сети

составляет 20 метров. Пункт полигонометрии представлен ниже на рисунке 11.



Рисунок 11 – Пункт полигонометрии

Изыскания выполнялись в местной системе координат (система координат предприятия) и Балтийской системе высот 1977 года.

Следующим этапом являются работы по созданию сети сгущения. Это - неотъемлемая часть работы по построению топографического плана, так как с пунктов и сторон этой сети и производится сама съёмка. Сети сгущения могут представлять собой систему треугольников называемую микротриангуляцией, либо систему полигонов, (теодолитные хода, замкнутые и разомкнутые, опирающиеся на один или два пункта полигонометрии).

Планово-высотная съёмочная геодезическая сеть строилась от пунктов геодезической сети (пп 7011, пп 7005, пп 7006) проложением замкнутых теодолитных ходов с предельной относительной погрешностью 1:2000 и ходов технического нивелирования. Длины линий в ходах измерены этим же прибором одним полным приемом в прямом и обратном направлениях.

Схема плановой съёмочной геодезической сети представлено ниже на рисунке 12.

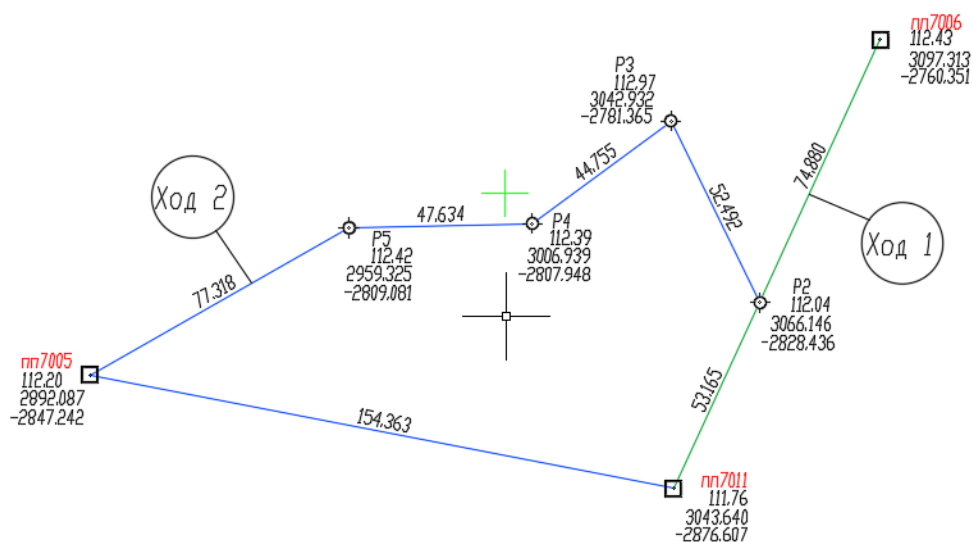


Рисунок 12 – Схема плановой геодезической сети

Схема высотной съёмочной геодезической сети представлено ниже на рисунке 13.

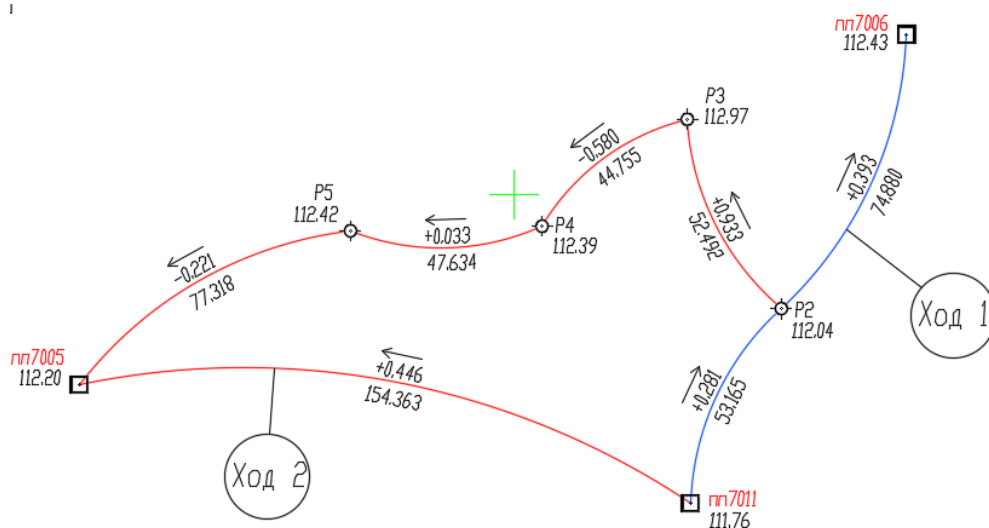


Рисунок 13 – Схема высотной съёмочной сети

После завершения создания съёмочного обоснования, производилась

топографическая съемка. Топографической съемкой называют комплекс полевых и камеральных работ по определению взаимного планово-высотного расположения характерных точек местности, выполняемых с целью получения топографических карт и планов, а также их электронных аналогов — электронных карт и цифровых моделей местности.

Топографическая съёмка застроенной и незастроенной территории, рельефа, автодорог, выходов подземных коммуникаций и столбовых линий, произведена тахеометрическим способом с точек съёмочной геодезической сети электронным тахеометром Nikon NPR-332 (свид. о поверке № 0202322 от 11.05.2018 г., заводской № 020650) путем набора пикетов во всех характерных точках рельефа густотой, соответствующей для масштаба съемки 1:500, сечением рельефа сплошными горизонталями через 0,5 м.

Свидетельство о поверке прибора представлено в приложении № 3.



Рисунок 14 - Тахеометром Nikon NPR-332

В целях контроля на каждой станции определялись высоты не менее трех контрольных пикетов, которые находились в полосе перекрытия и были определены с другой станции. Расхождения между контрольными высотами, полученными с различных станций, не превышало 20 мм.

Средняя погрешность определения планового положения предметов и четких контуров местности составляет 0,03 м.

Средняя погрешность определения планового положения подземных коммуникаций составляет 0,2 м.

Средняя погрешность съёмки рельефа составила 0,03 м.

Топографическая съёмка сопровождалась ведением абриса, в котором производилась зарисовка ситуации и крупных форм рельефа. Нумерация пикетов в абрисе считывалась с показаниями прибора через каждые 5 пикетов.

Нивелирование теодолитных ходов производили нивелиром SokkiaB - 40.

Свидетельство о поверке прибора представлено в приложении № 4.



Рисунок 15 – Нивелир Sokkia B – 40

Все подземные коммуникации проходящие через данный объект должны быть зафиксированы. Для их нахождения используют трассоискатели, в нашем случае это трассоискатель «RD 8000». Через расстояние, соответствующее масштабу съёмки, пикетчик, с помощью трассоискателя устанавливает местоположение трубы или кабеля, ставит на него веху и по средствам связи передает информацию о кабеле (трубе). Вся информация заносится в абрис. Ниже на рисунке 16 представлен трассоискатель «RD 8000»



Рисунок 16 - Трассоискатель «RD 8000»

После необходимо произвести разбивку и геодезическую привязку координат и высотных отметок устья скважин геологических выработок с точек съемочной геодезической сети электронным тахеометром Nikon NPR-332 (свидетельство о поверке № 0202322 от 11.05.2018 г., заводской № 020650). Ниже представлен в таблице 6 каталог координат и абсолютных отметок устья скважин.

Таблица 6 - Каталог координат и абсолютных отметок устья скважин

Номер скважины	Координаты		Абсолютная отметка устья скважины, м
	А	Б	
1	2	3	4
Скв.5	-2824.42	2996.15	112.24
Скв.6	-2814.84	3018.29	112.30
Скв.7	-2812.12	3000.57	112.26

Продолжение таблицы 6

Скв.8	-2829.22	3011.37	112.34
Скв.9	-2829.55	3047.18	112.14
Скв.10	-2858.05	3024.39	112.12
Скв.11	-2867.46	3000.42	111.60

После топографической съемки местности и трассировании инженерных коммуникаций необходимо произвести замеры глубин всех люков рулеткой для дальнейшего согласования с обслуживающими службами.

3.3.Камеральный этап топографо-геодезических работ

После полевых работ необходимо выполнить камеральную обработку полевых данных по объекту АО «Воронежсинтезкаучук». Камеральную обработку полевых данных производили в программе GeoniCS-изыскания v.10.

Уравнивание теодолитных ходов производилось параметрическим способом, методом наименьших квадратов с помощью программы GeoniCS-изыскания v.10. Ниже представлена программа GeoniCS-изыскания v.10. на рисунке 17.

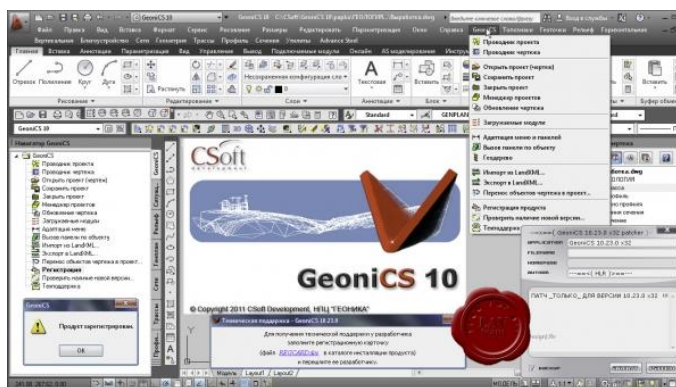


Рисунок 17 – Программа GeoniCS-изыскания v.10.

Ведомости уравнивания координат планового обоснования с поправками приведены ниже в таблицах 7,8,9,10.

Ведомости уравнивания плановой сети

Ошибка единицы веса: 1.090

Класс сети: Теодолитные ходы

Способ расчета сети: Линейно-угловая сеть

Таблица 7 - Ведомость уравненных координат и уравненных связей

Название пункта	Координаты пункта (м)		На пункт	Дирекционный угол	Расстояние (м)
	X	Y			
Исходные пункты					
пп7005	-2847.242	2892.087	пп7011	100° 57' 57"	154.372
			P5	60° 25' 24"	77.312
пп7011	-2876.607	3043.640	пп7005	280° 57' 57"	154.372
			P2	25° 2' 34"	53.168
Определяемые пункты					
P2	-2828.437	3066.146	пп7011	205° 2' 34"	53.168
			P3	333° 44' 57"	52.485
			пп7006	24° 35' 49"	74.880
P3	-2781.365	3042.931	P2	153° 44' 57"	52.485

Продолжение таблицы 7

			P4	233° 33' 5"	44.745
P4	-2807.949	3006.939	P3 P5	53° 33' 5" 268° 38' 13"	44.745 47.627
P5	-2809.082	2959.325	P4 пп7005	88° 38' 13" 240° 25' 24"	47.627 77.312
пп7006	-2760.352	3097.313	P2	204° 35' 49"	74.880

Таблица 8 - Ведомость оценки точности

Название пункта	СКО координат (м)			На пункт	СКО связей		
	M _{xy} (доп. - 0.050)	M _x	M _y		M _s (м)	M _s /S (доп. – 1/2000)	M _a (доп. - 30")
P2	0.013	0.012	0.006	пп7011	0.013	1/4224	9.9"
				P3	0.010	1/5118	12.9"
				пп7006	0.011	1/6870	14.9"
P3	0.014	0.010	0.010	P2	0.010	1/5118	12.9"
				P4	0.013	1/3420	13.1"

Продолжение таблицы 8

P4	0.015	0.008	0.013	P3	0.013	1/3420	13.1"
				P5	0.012	1/3958	12.1"
P5	0.013	0.007	0.011	P4	0.012	1/3958	12.1"
				пп7005	0.013	1/5941	9.5"
пп7006	0.018	0.016	0.009	P2	0.011	1/6870	14.9"

Ведомости уравнированных измерений

Таблица 9 – Горизонтальные углы

Пункт назад	Пункт стояния	Пункт вперед	Измеренный угол	Поправка (доп.- 60")	Уравненный угол
пп7011	P2	P3	128° 42' 35"	-12"	128° 42' 23"
P3	P2	пп7006	50° 50' 46"	6"	50° 50' 52"
пп7006	P2	пп7011	180° 26' 39"	6"	180° 26' 45"
P2	P3	P4	79° 48' 18"	-10"	79° 48' 8"
P3	P4	P5	215° 5' 17"	-9"	215° 5' 8"
P4	P5	пп7005	151° 47' 20"	-9"	151° 47' 11"
пп7011	пп7005	P5	319° 27' 18"	9"	319° 27' 27"
пп7005	пп7011	P2	104° 4' 45"	-8"	104° 4' 37"

Таблица 10 – Расстояния

От пункта	До пункта	Измеренное расстояние (м)	Поправка (доп. - 0.050)	Уравненное расстояние (м)
P2	P3	52.487	0.002	52.485
P2	пп7006	74.880	-0.000	74.880
P3	P4	44.750	0.005	44.745
P4	P5	47.633	0.006	47.627
P5	пп7005	77.318	0.005	77.312
пп7011	пп7005	154.364	-0.007	154.372
пп7011	P2	53.165	-0.003	53.168

Уравнивание нивелирных ходов проводилось с помощью программы GeoniCS-изыскания v.10 по классу технического нивелирования.

Ведомости уравнивания высотного обоснования приведены ниже в таблицах 11, 12, 13, 14.

Ведомости уравнивания высотной сети

Нивелирование: Техническое

Ошибка единицы веса: 1.981

Таблица 11 – Ведомость отметок пунктов и оценки точности

№ п/п	Название пункта	Отметка пункта (м)	М пункта
Исходные пункты			
1	пп7005	112,201	0.000
2	пп7006	112,429	0.000
3	пп7011	111,755	0.000
Определяемые узловые пункты			
1	P2	112,036	0.004
Определяемые промежуточные пункты			
1	P3	112,969	0.005

Продолжение таблицы 11

2	P4	112,389	0.005
3	P5	112,422	0.006

Таблица 12 – Ведомость характеристик полигонов

№ п/п	Название полигона	Длина полигона (м)	Невязка (м)	
			факт.	допус.
1	пп7011-пп7005	154.364	0.007	0.020
2	пп7011-P2-пп7005	275.353	0.007	0.026
3	пп7005-P2-пп7006	297.068	-0.019	0.027
4	пп7011-пп7005-P2-пп7011	429.717	-0.000	0.033

Таблица 13 - Ведомость характеристик ходов

№ п/п	Название хода (начальный и конечный пункты)	Длина хода (м)	Превышение (м)		Невязка (м)		М хода (м)
			изм.	расч.	факт.	допус.	
1	пп7011 – пп7005	154.364	0.453	0.446	0.007	0.020	0.000
2	пп7011 – P2	53.165	0.279	0.281	-0.003	0.012	0.004
3	пп7005 – P2	222.188	-0.174	-0.165	-0.009	0.024	0.004
4	пп7006 – P2	74.880	-0.383	-0.393	0.010	0.014	0.004

Таблица 14 - Ведомость уравнивания в ходах

№ п/п	Название пункта	Длина секции (м)	Превышение (м)			Отметка пункта (м)	М пункта (м)
			изм.	поправка	урав.		
Ход 1: пп7011 – пп7005							
1	пп7011	154.364	0.453	-0.007	0.446	111.755	0.000
	пп7005						
						112.201	0.000
Ход 2: пп7011 – P2							
1	пп7011	53.165	0.279	0.003	0.281	111.755	0.000
	P2						
						112.036	0.004
Ход 3: пп7005 – P2							
1	пп7005	77.318	0.217	0.004	0.221	112.201	0.000
2	P5	47.633	-0.034	0.002	-0.033	112.422	0.006
3	P4	44.750	0.579	0.001	0.580	112.389	0.005
	P3					112.969	0.005
4		52.487	-0.935	0.002	-0.933		

Продолжение таблицы 14

	P2					112.036	0.004
Ход 4: пп7006 – P2							
1	пп7006					112.429	0.000
		74.880	-0.383	-0.010	-0.393		
	P2					112.036	0.004

Обработка журналов тахеометрической съёмки производилась параметрическим способом методом наименьших квадратов с помощью программы GeoniCS-изыскания v.10. После этого массив пикетов экспортировался в RGS PL на базе AutoCAD 2010. Тахеометрическая съёмка представлена ниже на рисунке 18.

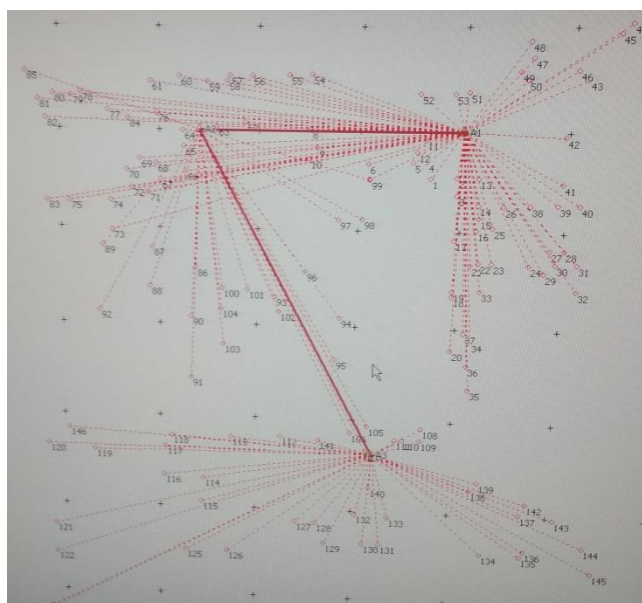


Рисунок 18 – Тахеометрическая съёмка

После создается цифровая модель местности М 1:500 с применением программы RGS PL на базе AutoCAD 2010.

При моделировании ситуации выполняется формирование точечных, площадных и линейных тематических объектов с их семантическим наполнением на основе классификатора, отображение условными знаками и информационными блоками (подписями типа характеристик древостоя, водотоков и т. п.) в соответствии с масштабом генерализации.

При моделировании поверхностей выполняется построение цифровой модели рельефа нерегулярной сеткой треугольников с учетом структурных линий, отображение участков рельефа различными типами в соответствии с настройками стилей поверхностей – горизонталями (с возможностью изменения высоты сечения, создания их подписей), а также откосами и обрывами (с изменяемым шагом и длиной штрихов).

Моделирование поверхностей выполняется по всей территории съемки независимо от характера рельефа и типа его отображения на плане (под зданиями и сооружениями, по дорогам, насыпям, выемкам, канавам, обрывам, откосам и т. д.).

Дальше создается цифровая модель рельефа с применением ПС AutoCAD Civil 3D на базе AutoCAD 2010. Для дальнейшего проектирования выдается файл формата dwg.2004.

При создании топографических планов руководствуются:

- «Условными знаками для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500» Издание 2005 года;

- заданием;
- редакционными указаниями;
- классификатором;
- топографические планы создаются в местной системе координат;
- на планах указывается направление на «север», наносится и подписывается координатная сетка.

Требования к отображению линейных, площадных и точечных объектов на топографических планах:

- полигональные объекты должны быть замкнутыми;
- прилегающие объекты должны иметь общие точки;
- каждый тип объектов должен отображаться на отдельном слое;
- название слоя должно отображать тип расположенных на нем объектов;
- не допускается размещение объектов одного типа на разных слоях;
- подписи размещаются на отдельном слое;
- точечные объекты отображаются блоками, недопустимо разбиение блоков и полигональных объектов на простейшие элементы (отрезки, точки и т. п.).

В результате выполненных работ получается топографический план масштаба 1:500.

После камеральной обработки полевых измерений создаются акт по результатам контроля полевых работ и акт приемки геодезических и топографических работ от исполнителя. Акты по результатам контроля полевых работ и приемки геодезических и топографических работ от исполнителя представлены в приложении № 5, 6.

ГЛАВА IV. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Основные законодательные акты по обеспечению безопасности и экологичности производства изложены в: Конституциях РФ и РТ; Трудовом кодексе РФ; Законе РТ «Об охране труда»; Экологическом кодексе РТ.

Охрана труда - система обеспечения безопасности жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности, включающая правовые, социально-экономические, организационно-технические, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические, реабилитационные и иные мероприятия.

Инженерно-геодезические работы выполняют в различных условиях (на территориях городских сельских поселений, промышленных объектов; в горных, лесных и труднодоступных районах; на участках автомобильных и железных дорог).

4.1. Мероприятия по охране окружающей среды

Изыскательские работы будут выполняться с принятием мер по обеспечению минимального ущерба при проезде. Для снижения воздействия на поверхность земель предусмотрены следующие мероприятия:

- своевременная уборка мусора и отходов для исключения загрязнения территории отходами производства;
- запрещение использования неисправных, пожароопасных транспортных средств.

Для снижения суммарных выбросов загрязняющих веществ в период изыскательских работ предусмотрено:

- запрещение разведения костров и сжигания в них любых видов материалов и отходов;

- для удержания значений выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта в расчетных пределах необходимо обеспечить контроль топливной системы механизмов;

- допускать к эксплуатации машины в исправном состоянии, особенно тщательно следить за состоянием технических средств, способных вызвать возгорание естественной растительности[25].

В целях защиты поверхностных и подземных вод от загрязнения на период изыскательских работ предусмотрены следующие мероприятия:

- стоянка машин должна располагаться за пределами водоохранной зоны;
- запрещена мойка автомашин.

Загрязнение атмосферы в период изыскательских работ носит временный обратимый характер.

Цель мероприятий по охране окружающей среды – предотвращение и снижение негативного воздействия на окружающую среду.

4.2. Безопасность жизнедеятельности на производстве

Безопасность производственных процессов обеспечивается целым комплексом проектных и организационных решений, заключающихся в соответствующем выборе технологических процессов, рабочих операций и порядка обслуживания оборудования; производственных помещений или наружных площадок; производственного оборудования и условий его размещения; способов хранения и транспортировки исходных материалов, заготовок, полуфабрикатов, готовой продукции и отходов производства; средств защиты работающих.

В соответствии со статьей 212 Трудового кодекса Российской Федерации (ТК РФ) обязанности по обеспечению безопасных условий и охраны труда в организации возлагаются на работодателя[5]. Приказом по хозяйству ежегодно из числа должностных лиц директор (работодатель)

назначает ответственных за состояние и организацию работ по охране труда в каждой отрасли производства, на каждом производственном участке. Главные специалисты проводят инструктаж по технике безопасности, разрабатывают меры для предупреждения несчастных случаев. Руководители производственных служб проводят инструктаж по технике безопасности на рабочем месте и реализуют мероприятия по охране труда[24].

Обучение безопасным методам выполнения работ по охране труда проводится в виде инструктажей. При поступлении на работу с работниками проводят вводный инструктаж. Далее в процессе работы проводятся инструктажи на рабочем месте, которые подразделяются на первичные, внеплановые, повторные и целевые. Первичный инструктаж проводит непосредственный руководитель работ, прошедший в установленном порядке обучение по охране труда и проверку знаний требований охраны труда[27].

Повторные инструктажи проводятся с целью более глубокого усвоения и закрепления знаний один раз в три месяца. Внеплановые инструктажи проводятся по мере необходимости – при изменении производственного процесса, при выявлении нарушений правил техники безопасности, при длительном перерыве в работе, при необходимости доведения до работников дополнительных сведений. Целевые инструктажи проводят при проведении разовых работ, не связанных с основными обязанностями работающих. Каждый проведенный инструктаж фиксируется в «Журнале регистрации вводного инструктажа» или в «Журнале регистрации инструктажа на рабочем месте» в соответствии со своей классификацией.

Чтобы обеспечить безопасную работу приборов и предотвратить угрозу для жизни оператора и других людей, избежать повреждения имущества, к приборам и руководствам по их эксплуатации прилагаются важные памятки и предупреждения.

Необходимо соблюдать следующие меры предосторожности:

- следует избегать визирования тахеометра на солнце и другие сильные источники света, так как это может нанести непоправимое повреждение глазам.

- электронный тахеометр не защищён от взрывоопасного воздействия, поэтому следует избегать его использования в областях, где отмечается скопление взрывоопасных газов;

- вы рискуете получить повреждение при падении инструмента вниз из-за слабой затяжки крепёжного винта на штативе. Необходимо крепко затягивать винт при установке прибора на штатив;

- в тахеометре отсутствуют токопроводящие элементы, находящиеся под высоким напряжением, поэтому специальные меры по обеспечению безопасности при проведении измерений не требуется;

- при проведении измерений следует руководствоваться (ПТБ-88г.);

- перед подключением разрядно-зарядного устройства к сети переменного тока (220В, 50 Гц), проверьте исправность сетевого шнура и его вилки;

- при внесении разрядно - зарядного устройства с холода, подключайте его к сети не менее чем через 2 часа;

- оберегайте разрядно - зарядное устройство от пыли и влаги;

- держитесь на безопасном расстоянии при работе вблизи линий электропередач, силовых кабелей, электрифицированных железных дорог и других электроустановок;

- избегайте проведения работ на открытой местности во время грозы.

Уход за инструментом:

- для того чтобы очистить инструмент от пыли и грязи необходимо использовать мягкую ткань;

- очищать объектив и окуляр следует с особой осторожностью, используя чистую, мягкую ткань, вату или мягкую кисточку. Необходимо использовать для этих целей только чистый спирт. Нельзя дотрагиваться пальцами до оптических поверхностей;

- при работе в сырую погоду, необходимо вытереть инструмент и футляр досуха в поле, и дать полностью просохнуть инструменту в помещении не закрывая футляр;

- для транспортировки на далекие расстояния, инструмент должен оставаться в футляре;

До начала полевых работ в экспедициях и полевых партиях должны быть проведены организационно-технические мероприятия, направленные на создание безопасных и здоровых условий труда при выполнении полевых работ. В период составления проектов должны учитываться следующие организационные вопросы, связанные с охраной труда: вид транспорта и порядок передвижения по участку работ; водные переправы и переходы через сложные горные перевалы и труднодоступные участки; сроки проведения работ по участкам; размещение баз партий, организация радиосвязи и порядок обеспечения бригад продуктами; необходимость и порядок организации перегона транспорта и доставка людей к месту работы; наиболее приемлемые технологические схемы работ. К производству топографо-геодезических работ допускаются лица, прошедшие обучение по безопасности труда и инструктаж на рабочем месте по выполняемым видам работ[21].

Для периода изыскательских работ, которые обычно ведутся на необжитой или неблагоустроенной территории, опасности для работающих возникают также в случаях грозы, горных обвалов и селевых потоков; труднопроходимых болот; крутых подъемов и спусков; ненадежных средств переправы через реки, ущелья, овраги. Опасность представляют также дикие звери, ядовитые пресмыкающиеся и насекомые.

Все виды работ, входящие в производство инженерных изысканий, должны выполняться в соответствии с требованиями действующих правил, норм и инструкций по охране труда, промышленной, пожарной и электробезопасности[25].

Поступающие на работу должны проходить предварительный медицинский осмотр и, при необходимости, периодический осмотр. После этого – обучение по охране труда: вводный инструктаж, первичный на рабочем месте с последующей стажировкой и в дальнейшем – повторный, внеплановый и целевой инструктажи.

Рабочие и инженерно – технические работники, входящие в состав комплексных бригад, обучаются и сдают экзамены по охране труда в полном объеме по их основной и совмещаемой профессии.

Руководящие и инженерно – технические работники должны выполнять установленный порядок контроля за состоянием охраны труда на рабочих местах и в подразделениях организации, за соблюдением правил техники безопасности и выполнением руководителями и исполнителями работ своих обязанностей по охране труда.

Для снижения воздействия на работников, занятых на полевых работах, опасных и вредных воздействий, необходимо обеспечить их бесплатно спецодеждой, спецобувью, предохранительными приспособлениями по профессиям, видам работ в соответствии с действующими типовыми отраслевыми нормами бесплатной их выдачи, провести прививки от клещевого энцефалита и иные профилактические мероприятия травматизма и заболеваемости.

Спецодежда, спецобувь и другие средства индивидуальной защиты, выдаваемые работникам, а также средства коллективной защиты и предметы должны соответствовать характеру и условиям выполняемой работы, отвечать требованиям действующих стандартов и обеспечивать безопасность труда.

При выполнении производственного задания группой работников в составе двух и более человек один из них должен быть назначен старшим, ответственным за безопасное ведение работ, распоряжения которого для всех членов группы являются обязательными[22].

Запрещается допускать к работе лиц в алкогольном или наркотическом опьянении.

Все работники обязаны соблюдать правила внутреннего трудового распорядка, установленные для конкретной профессии и вида работ, режим труда и отдыха, правила промышленной, пожарной и электробезопасности.

4.3. Физическая культура на производстве

В рабочее время производственная физическая культура реализуется через производственную гимнастику. Это название достаточно условно, так как производственная гимнастика может в ряде случаев включать в себя не только гимнастические упражнения, но и другие средства физической культуры.

Производственная гимнастика - это комплексы специальных упражнений, применяемых в режиме рабочего дня, чтобы повысить общую и профессиональную работоспособность, а также с целью профилактики и восстановления.

Видами (формами) производственной гимнастики являются: вводная гимнастика, физкультурная пауза, физкультурная минутка, микропауза активного отдыха.

С вводной гимнастики рекомендуется начинать рабочий день. Она проводится до начала работы и состоит из 5-8 общеразвивающих и специальных упражнений продолжительностью 5-7 мин.

В комплексе упражнений вводной гимнастики следует использовать специальные упражнения, которые по своей структуре, характеру близки к действиям, выполняемым во время работы, имитируют их.

Физкультурная пауза проводится, чтобы дать срочный активный отдых, предупредить или ослабить утомление, снижение работоспособности в течение рабочего дня. Комплекс состоит из 7-8 упражнений, повторяемых несколько раз в течение 5-10 мин.

При обычном 7-8-часовом рабочем дне с часовым обеденным перерывом при "классической" кривой изменения работоспособности рекомендуется проводить две физкультурные паузы: через 2-2,5 ч после начала работы и за 1-1,5 ч до ее окончания. Комплекс упражнений физкультурной паузы подбирается с учетом особенностей рабочей позы, движений, характера, степени тяжести и напряженности труда[29].

Физкультурная минутка относится к малым формам активного отдыха. Это наиболее индивидуализированная форма кратковременной физкультурной паузы, которая проводится, чтобы локально воздействовать на утомленную группу мышц. Она состоит из 2-3 упражнений и проводится в течение рабочего дня несколько раз по 1-2 мин.

Физкультминутки с успехом применяются, когда по условиям организации труда и его технологии невозможно сделать организованный перерыв для активного отдыха, т.е. в тех случаях, когда нельзя останавливать оборудование, нарушать общий ритм работы, отвлекать надолго внимание работающего. Физкультминутка может быть использована в индивидуальном порядке непосредственно на рабочем месте. Работающий человек имеет возможность выполнять физические упражнения именно тогда, когда ощущает потребность в кратковременном отдыхе в соответствии со спецификой утомления в данный момент.

Микропауза активного отдыха. Это самая короткая форма производственной гимнастики, длящаяся всего 20-30 с.

ГЛАВА V. ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТА

Экономическое обоснование проекта связано с расчетом сметы на проектную стоимость выполняемых геодезических работ, в нашем случае при строительстве (проектировании) новой установки отгонки растворителя и узла отстоя влажного растворителя в городе Воронеж.

Одним из важных технико-экономических показателей является удовлетворение социальных потребностей населения и уровень экологической безопасности.

Под сметой понимают документ, в котором определяют размеры единовременных затрат, необходимых для разработки проекта, в соответствии с объемом работ. Размер денежных затрат, необходимых для проектирования, является сметной стоимостью и определяет общую сумму капиталовложений. Сметы – это основа для проведения проектно-изыскательных работ и планирования капиталовложений. В проект входят следующие виды сметных документов: локальная смета на конкретный вид работ; смета на проектно-изыскательские работы; на выполнение научно-исследовательских и других работ; сводный сметный расчет стоимости проекта, определяющий общую стоимость осуществляемой очереди землеустройства; объектные сметы; сводка затрат.

Порядок и методика составления сметной документации установлены «Справочником базовых цен на инженерные изыскания для строительства» 2004 года, утвержденный и введенный в действие с 01 января 2004 года постановлением Госстроя России от 23.12.2003 года, №213.

Локальные сметы составляют для определения стоимости отдельных видов специальных и сопутствующих работ. К ним относят проложение теодолитного и нивелирного ходов, тахеометрическая съемка и т.д.

В каждой смете все виды работ должны быть сгруппированы по разделам. Порядок расположения работ в сметах и группировка в разделы должна соответствовать технологической последовательности производства

работ. Содержание локальных смет, порядок группировки в их составе определяются специфическими особенностями выполнения отдельных видов работ.

Технической основой составления локальных смет являются перечни видов и объемов работ, предусмотренных проектом. Величина необходимых прямых затрат также определяется на основании проектных решений о видах, характере и назначении этих затрат с учетом природных и климатических условий. Характеристика природно-климатических категорий сложности определяется по «Справочнику базовых цен на инженерные изыскания для строительства».

В стоимость работ, определяемую по локальным сметам, включают прямые затраты, транспортные расходы и НДС. Транспортные расходы определяются в размере 10 % от прямых затрат. НДС составляет 18 % от прямых затрат.

Объектные сметы, определяющие сметную стоимость работ по объекту в целом, составляют на основании локальных смет по видам работ. Объектную смету не составляют, если по объекту имеется только один вид работ.

На основе смет, составляемых по каждому объекту, или локальных смет, не входящих в объектные сметы, формируют сводный сметный расчет стоимости проектных работ. Он отражает полную сметную стоимость и затраты, связанные с осуществлением проекта.

Смета на топографо-геодезические изыскания для строительства (проектирования) новой установки отгонки растворителя и узла отстоя влажного растворителя в городе Воронеж представлена в приложении № 7.

В смету по объекту АО «Воронежсинтезкаучук» для проектирования (строительства) новой установки отгонки растворителя и узла отстоя влажного растворителя в городе Воронеж входят следующие расходы:

- на полевые работы для топографической съемки участка местности площадью 1,2 га;

- на камеральную обработку полевых данных;
- на проверку и согласование подземных коммуникаций;
- на внутренний транспорт;
- на внешний транспорт;
- по организации и ликвидации работ.

Необходимо посчитать и расписать стоимость по каждому виду работ.

Для топографо-геодезических изысканий по смете было потрачено следующее количество ресурсов:

- для топографической съемки масштаба 1:500 площадью 1,2 га на полевые работы с учетом коэффициентов было потрачено 19514,25 рублей;
- на камеральные работы было потрачено 6446,16 рублей;
- на проверку и согласование подземных коммуникаций было потрачено 2400 рублей;
- всего на камеральные работы и на проверку и согласование подземных коммуникаций было потрачено 8846,16 рублей;
- на внутренний транспорт было потрачено 2683,21 рублей;
- на внешний транспорт было потрачено 8079,88 рублей;
- на расходы по организации и ликвидации работ было потрачено 3329,62 рубля;
- итого по всем видам расходов было потрачено 42453,11 рубля;
- итого с учетом индексации цен было потрачено 165991,67 рублей;
- на отчисления НДС – 18% было потрачено 29878,50 рублей;
- всего с НДС было потрачено 195870,18 рублей.

В общем на проведение топографо-геодезических изысканий для проектирования (строительства) новой установки в городе Воронеж было потрачено 195870,18 рублей.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В выпускной квалификационной работе был выполнен весь комплекс топографо-геодезических изысканий по строительству новой установки отгонки растворителя и узла отстоя влажного растворителя в городе Воронеж.

Были рассмотрены и изучены следующие задачи:

- общие сведения о топографо – геодезических изысканиях;
- физико-географические характеристика объекта исследования;
- подготовительный, полевой и камеральный этапы топографо-геодезических изысканий;
- мероприятия по охране окружающей среды, безопасность жизнедеятельности на производстве, физическая культура на производстве;
- рассчитана смета на топографо-геодезические изыскания.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Конституция Российской Федерации [Электронный ресурс]: [принята 12.12.1993г.]: (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 N 6-ФКЗ, от 30.12.2008 № 7-ФКЗ): // СПС «Консультант Плюс».
2. Гражданский кодекс Российской Федерации. Часть первая: от 30.11.1994г. № 51–ФЗ [Электронный ресурс]: принят Гос. Думой 21.10.2004: (ред. от 28.11.2011) // СПС «Консультант Плюс».
3. Градостроительный кодекс Российской Федерации: от 29.12.2004г. №190-ФЗ [Электронный ресурс]: принят Гос. Думой 24.12.2004г.: одобр. Советом Федерации 24.12.2004г.: (ред. от 06.12.2011г. №427 ФЗ): (с изм. и доп., вступающими в силу с 01.04.2012) // СПС «Консультант Плюс».
4. Земельный кодекс Российской Федерации: от 25.10.2009г. №136 [Электронный ресурс]: принят Гос. Думой 28.09.2001г.: одобр. Советом Федерации 10.10.2001г.: (ред. от 12.12.2011г. №427 ФЗ): (с изм. и доп., вступающими в силу с 06.01.2012) // СПС «Консультант Плюс».
5. Трудовой кодекс Российской Федерации: от 30.12.2001г. №197-ФЗ [Электронный ресурс]: принят Гос. Думой 21.12.2001г.: одобр. Советом Федерации 26.12.2001г.: (ред. от 23.04.2012г. №35 ФЗ) // СПС «Консультант Плюс».
6. Федеральный закон. Выпуск 49 (366) «Об охране окружающей среды» - М.: ИНФРА – М. 2008. – 59 с.
7. Федеральный закон «О внесении изменений в Земельный кодекс Российской Федерации», Федеральный закон «О введении в действие Земельного кодекса Российской Федерации», Федеральный закон «О государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним» и признании утратившими силу отдельных положений законодательных актов Российской Федерации: от 17.04.2006 г. № 53-ФЗ [Электронный ресурс] // Система ГАРАНТ, 2009. – 3 с.

8. Федеральный закон «Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»: от 08.11.2007г. № 257-ФЗ [Электронный ресурс]: принят Гос. Думой 18.10.2007г.: одобр. Советом Федерации 26.10.2007г.: (ред. от 28.11.2011г.)// СПС «Консультант Плюс».

9. Постановление Правительства РФ «Об установлении единых государственных систем координат»: от 28.07.2000 г. №568 [Электронный ресурс] // Система ГАРАНТ, 2009. – 1 с.

10. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ «О введении в действие санитарно – эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 2.2.2/2.4 1340-03»: от 3 июня 2003г. № 118 [Электронный ресурс]: (ред. от 25.04.2007) // Система ГАРАНТ, 2009. – 13 с.

11. Приложение к приказу Госкомзема РБ от 03.10.03 г. № 55. Инструкция по охране труда и технике безопасности при выполнении проектно-изыскательских работ в полевых условиях: [Электронный ресурс] // Система ГАРАНТ, 2009. – 3 с.

12. СП 11-104-97. Часть 2. Выполнение съемки подземных коммуникаций при инженерно-геодезических изысканиях для строительства, М., 2001 г.

13. СНиП 10-01-2003 «Система нормативных документов в строительстве. Основные положения»

14. ГОСТ 2.104-2006 «ЕСКД. Основные надписи» изд. 2006 г.

15. МДС 11-21.2009. Методика определения точного местоположения и глубины залегания, а также разрывов подземных коммуникаций (силовых, сигнальных кабелей, трубопроводов газо-, водоснабжения и др.), предотвращающих их повреждения при проведении земляных работ.

16. ГОСТ 21.1101-2009 «СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации» изд. 2010 г.

17. СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», изд. 2013 г. (в объеме ПП №1521).

18. ГОСТ 21.301-2014 «СПДС. Основные требования к оформлению отчетной документации по инженерным изысканиям» изд. 2015 г.

19. СП 47.13330.2016. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения

20. СП 317.1325800.2017. Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Общие правила производства работ, 2018г.

21. Безопасность жизнедеятельности [Текст]: учебник./Под редакцией профессора Э.А.Арусманова, - 6-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательско-торговая корпорация «Даликов и К^о», 2004. - 496 с.

22. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность)/С.В. Белов. - М.: Юрайт, 2016. - 688 с.

23. Основы геодезии и топография местности [Текст] : учеб. пособие / О. Ф. Кузнецов; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. агентство по образованию, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург: ГОУ ОГУ, 2008. - 309 с.

24. Каменская, Е. Н. Безопасность жизнедеятельности и управление рисками. Учебное пособие / Е.Н. Каменская. - М.: РИОР, Инфра-М, 2016. - 252 с.

25. Маринченко, А. В. Безопасность жизнедеятельности / А.В. Маринченко. - М.: Дашков и Ко, 2012. - 360 с.

26. Инженерная геодезия [Текст]: учеб. для вузов / под ред. Д. Ш. Михелева.- 3-е изд., испр. - М.: Высш. шк., 2002. - 464 с.

27. Безопасность жизнедеятельности / Под редакцией Л.А. Михайлова. - М.: Питер, 2015. - 461 с.

28. Федотов Г.А. Инженерная геодезия [Текст]: учеб. для вузов / Г. А. Федотов .- 5-е изд., стер. - М.: Высш. шк., 2009. - 464 с.

29. Правила пожарной безопасности в РФ [Текст]: П68 (с приложениями) – М.: Омега – л, 2006. - 147



АНТИПЛАГИАТ
ТВОРИТЕ СОБСТВЕННЫМ УМОМ

Казанский Государственный
Аграрный Университет

СПРАВКА о результатах проверки текстового документа на наличие заимствований

Проверка выполнена в системе
Антиплагиат.ВУЗ

Автор работы	Малыгин Д.Г.
Подразделение	Агрономический факультет
Тип работы	Выпускная квалификационная работа
Название работы	ВКР Малыгин Д.Г. Топографо-геодезические изыскания
Название файла	ВКР 2 раз.pdf
Процент заимствования	15.58 %
Процент самоцитирования	0.00 %
Процент цитирования	7.39 %
Процент оригинальности	77.04 %
Дата проверки	12:03:28 06 февраля 2020г.
Модули поиска	Модуль выделения библиографических записей; Сноудная коллекция ЭБС; Коллекция РГБ; Цитирование; Модуль поиска переводных заимствований по Wiley (RuEn); Модуль поиска Интернет; Модуль поиска "КГАУ"; Модуль поиска перефразирований Интернет; Модуль поиска общеупотребительных выражений; Кольцо вузов; Коллекция Wiley

Работу проверил
Сафиоллин Фаик Набиевич
ФИО проверяющего

Дата подписи

Подпись проверяющего

Чтобы убедиться
в подлинности справки,
используйте QR-код, который
содержит ссылку на отчет.



Относительно вопроса, является ли обнаруженное заимствование
умышленным, система не позволяет на усмотрение проверяющего
определения, так как заимствование не подлежит исполнению

ОТЗЫВ

руководителя о выпускной квалификационной работе
выпускника кафедры землеустройства и кадастров Казанского ГАУ
Малыгина Д.Г.

Тема выпускной квалификационной работы актуальна и соответствует ее содержанию.

В первой части выпускной работы раскрыты цели и задачи топографо-геодезических изысканий.

Во второй и третьей частях охарактеризован район проведения работ и рассмотрены этапы топографо-геодезических изысканий.

При подготовке выпускной квалификационной работы Малыгин Д.Г. использовал научную литературу, включая нормативно-правовые акты, СНиПы, интернет-источники и т.п.

В ходе выполнения выпускной квалификационной работы Малыгин Д.Г. подтвердил освоение компетенций в соответствии ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.02 – землеустройство и кадастры.

Выпускная квалификационная работа выполнена в соответствии с заданием и строго по календарному плану.

На основании изложенного считаю, что выпускная квалификационная работа может быть допущена к защите, а ее автор после успешной защиты заслуживает присвоения квалификации бакалавр.

Руководитель выпускной
квалификационной работы,
доцент кафедры землеустройства
и кадастров



С.В. Сочнева

Ознакомлен с содержанием отзыва


подпись

1. Малыгин Д.Г.
Ф.И.О.

ФГБОУ ВО «Казанский государственный аграрный университет»

Агрономический факультет

Кафедра «Землеустройство и кадастры»

РЕЦЕНЗИЯ

на выпускную квалификационную работу

Выпускника _____ агрономического факультета

Малыгина Дмитрий Геннадьевич
Ф.И.О. студента

Направление подготовки 21.03.02 - Землеустройство и кадастры

Профиль – Землеустройство

Тема ВКР Точное - инженерное изображение для строительства промышленных объектов (на примере угандовского оптово-распределительного центра в г. Воронеж)

Объем ВКР: текстовые документы содержат: _____ страниц, в т.ч. пояснительная записка 66 стр.; включает: таблиц 14, рисунков и графиков 18, фотографий 1 штук, список использованной литературы состоит из 29 наименований; графический материал представлен на 2 листах.

1. Актуальность темы, ее соответствие содержанию ВКР

Актуальность выбора темы определяется тем, что при строительстве промышленных объектов большое значение имеет точность измерений, которая может быть обеспечена

2. Глубина, полнота и обоснованность решения задачи глубина, полнота и обоснованность решения задачи
задача решена в полном объеме работы

3. Качество оформления текстовых документов

Тематика дана четко сформулирована
в соответствии с требованиями ВКР

4. Качество оформления графического материала

Графический материал оформлен в соответствии с требованиями ВКР

5. Положительные стороны ВКР (новизна разработки, применение информационных технологий, практическая значимость)

Новизна разработки не заявлена
Достоинство работы, с точки зрения информации, содержащейся в ней, актуально, содержит свежую информацию

6. Компетентностная оценка ВКР

Компетенции

Компетенция	Оценка компетенции*
ОК1 - способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	хорошо
ОК2- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	хорошо
ОК3- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	хорошо
ОК4- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	хорошо
ОК5- способностью к коммуникации в устной и письменной формах для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	хорошо
ОК6- способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия	хорошо
ОК7- способностью к самоорганизации и самообразованию	хорошо
ОК8- способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	хорошо
ОК 9- способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	хорошо
ОПК1 - способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с ис-	хорошо

пользованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	
ОПК2 - способностью использовать знания о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию	<i>хор. оц.</i>
ОПК 3 - способностью использовать знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами	<i>хор. оц.</i>
ПК5 - способностью проведения и анализа результатов исследований в землеустройстве и кадастрах	<i>хор. оц.</i>
ПК6- способностью участия во внедрении результатов исследований и новых разработок	<i>хор. оц.</i>
ПК7 - способностью изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта использования земли и иной недвижимости	<i>хор. оц.</i>
ПК8 - способностью использовать знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах (далее - ГИС и ЗИС)	<i>хор. оц.</i>
ПК 9 способностью использовать знания о принципах, показателях и методиках кадастровой и экономической оценки земель и других объектов недвижимости	<i>хор. оц.</i>
ПК10 - способностью использовать знания современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ	<i>хор. оц.</i>
ПК11 - способностью использовать знания современных методик и технологий мониторинга земель и недвижимости	<i>хор. оц.</i>
ПК12 - способностью использовать знания современных технологий технической инвентаризации объектов капитального строительства	<i>хор. оц.</i>
Средняя компетентностная оценка ВКР	

* Уровни оценки компетенции:

«**Отлично**» – студент освоил компетенции на высоком уровне. Он может применять (использовать) их в нестандартных производственных ситуациях и ситуациях повышенной сложности. Обладает отличными знаниями по всем аспектам компетенций. Имеет стратегические инициативы по применению компетенций в производственных и учебных целях.

еще
из
До

«Хорошо» – студент полностью освоил компетенции, эффективно применяет их при решении большинства стандартных производственных и (или) учебных задач, а также в некоторых нестандартных ситуациях. Обладает хорошими знаниями по большинству аспектов компетенций.

«Удовлетворительно» – студент освоил компетенции. Он эффективно применяет при решении стандартных производственных и (или) учебных задач. Обладает хорошими знаниями по многим важным аспектам компетенций.

7. Замечания по ВКР Значительных недостатков в

данной выпускной квалификационной
работе выявлено не было

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Рецензируемая выпускная квалификационная работа отвечает (не отвечает) предъявляемым требованиям и заслуживает оценки хорошо, а ее автор _____ достоин (не достоин) присвоения квалификации бакалавр по направлению подготовки 21.03.02 – Землеустройство и кадастры.

Рецензент - начальник отдела Репников И

И.И. Сапожников в "Книгу" И.И. Сапожников
Должность, ученая степень, ученое звание подпись Фамилия И.О.



«06» 02 2020 г.

С рецензией ознакомлен*

И.И. Сапожников И.И. Сапожников
подпись Ф.И.О

«06» 02 2020 г.

*Ознакомление обучающегося с рецензией обеспечивается не позднее чем за 5 календарных дней до дня защиты выпускной квалификационной работы

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение № 1

Приложение к договору № ____

ФПР-205.005-05.9

ЗАДАНИЕ
на производство инженерно-геодезических изысканий в рамках
разработки проектной документации на
«Строительство новой установки отгонки растворителя и узла
отстоя влажного растворителя производства СКД-НД»

№ п/п	Наименование этапов задания	Содержание этапов
1	Основание для выполнения работ	Решение Инвестиционного Комитета о переводе проекта на этап 2 «Подготовка к реализации» (Протокол заседания Инвестиционного Комитета №327 от 07.12.18г.)
2	Наименование объекта	Строительство новой установки отгонки растворителя и узла отстоя влажного растворителя производства СКД-НД.
3	Номер договора	0193.2018
4	Источник финансирования строительства	Инвестиционный проект, собственными средствами Заказчика.
5	Вид строительства	Новое строительство
6	Местоположение объекта	Воронежская область, г. Воронеж, Ленинский проспект, д.2, Проектируемые объекты находятся на территории промышленной площадки АО «Воронежсинтезкаучук» в границах участка
7	Заказчик	АО «Воронежсинтезкаучук»
8	Генпроектировщик	АО «НИПИГАЗ»
9	Исполнитель изысканий	ФГБОУ ВО «КНИТУ» ПИ «Союзхимпромпроект»
10	Стадия изысканий	Проектная документация
11	Система координат	Местная система координат (система координат предприятия).
12	Система высот	Балтийская система высот 1977г.
13	Исходные данные Заказчика	Материалы изысканий прошлых лет.
14	Сведения о проектируемых объектах	Установка отгонки растворителя СКД-НД (8 технологическая нитка) системы дегазации производства СКД-НД. Узел отстоя производства СКД-НД на установке ДК-3 для увеличения пропускной способности.
15	Сведения о наличии материалов ранее выполненных изысканий	Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям «Актуализация генерального плана основной производственной площадки ОАО «Воронежсинтезкаучук», выполненных ОАО «НИПИгазпереработка», г. Краснодар, в 2013 г., (брошюра 603758).
16	Особые условия строительства	В условиях действующего производства.
17	Принадлежность к опасным производственным объектам	Да.
18	Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и другим объектам, функционально-технологические особенности, которых влияют на их без-	Не является объектом транспортной инфраструктуры.

Продолжение приложения № 1

Приложение к договору № ____

ФПР-205.005-05.9

№ п/п	Наименование этапов задания	Содержание этапов
	опасность	
19	Характеристика проектируемого объекта	Согласно заданию на разработку проектной документации. Технические характеристики проектируемых зданий и сооружений приведены в приложении 2. Сейсмичность территории проектируемого строительства принять менее 6 баллов в соответствии с картой «В» ОСР-2015 СП 14.13330.2018. Опасные природные воздействия – отсутствуют. Уровень ответственности (класс сооружения) – повышенный (КС-3) в соответствии с ГОСТ 27751-2014.
20	Характеристика ожидаемых воздействий объекта на природную среду и природы на объект	Ожидается в пределах допусков, предусмотренных нормативными документами РФ. Ожидаемое воздействие на компоненты окружающей среды: увеличение количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, увеличение объемов водопотребления, водоотведения, в том числе производственных стоков, увеличение количества образующихся отходов производства и потребления, увеличение шумового воздействия.
21	Пожарная и взрывопожарная опасность	Категория по СП 12.13130.2009: Новая установка отгонки растворителя СКД-НД – АН Узел отстоя влажного растворителя СКД-НД – АН
22	Наличие помещений с постоянным пребыванием людей	Нет.
23	Требования к выполнению изысканий	Выполнить инженерно-геодезические изыскания в соответствии с требованиями действующего законодательства, строительных норм и правил, в объеме, отвечающем целям и задачам проектирования указанного объекта, а также с учетом ранее выполненных изысканий.
24	Требования к выполнению инженерно-геодезических изысканий	Выполнить инженерно-геодезические изыскания в соответствии с требованиями СП 47.13330.2012 (в части пунктов, обязательных к применению перечнем национальных стандартов), СП 47.13330.2016, СП 11-104-97, СП 317.1325800.2017. 24.1 В качестве геодезической основы использовать пункты ОГС предприятия. 24.2 Выполнить топографическую съемку территории в границах указанных в приложении 3, масштаб съемки принять М1:500 с сечением рельефа сплошными горизонталями через 0,5 м. 24.3 В пределах топографической съемки нанести все подземные, наземные и надземные инженерные коммуникации, с указанием всех пояснительных надписей согласно требованиям СП 11-104-97 (часть II). Местоположение и характеристики коммуникаций, а также технические характеристики наземных и надземных коммуникаций, согласовать на топографических планах с их владельцами (с указанием адресов и телефонов эксплуатирующих организаций, Ф.И.О. и должностей ответственных лиц, датой согласований).

Продолжение приложения № 1

Приложение к договору № ____

ФПР-205.005-05.9

		24.4 Выполнить разбивку и привязку геологических выработок и геофизических точек. 24.5 Технический отчет по материалам инженерно-геодезических изысканий, помимо вышеуказанных требований, должен соответствовать по составу и содержанию СП 47.13330.2016.
25	Дополнительные требования	25.1 Составить и согласовать с Заказчиком программу инженерных изысканий до начала выполнения полевых работ. 25.2 Предоставлять отчетность о ходе выполнения, прогрессе работ по проведению, численности привлекаемого персонала при выполнении инженерных изысканий. 25.3 Предоставлять ежедневно Заказчику отчет по выполнению суточно-месячного графика производства работ (по форме Заказчика).
26	Перечень отчётных материалов инженерных изысканий	Выпустить технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям отдельной книгой, согласно требованиям СП47.13330.2012, СП47.13330.2016, СП131.13330.2012, СП317.1325800.2017, СП11-104-97, ГОСТ 21.301-2014. Количество экземпляров: 4 экземпляра на бумажном носителе и в электронном виде в формате pdf на электронном носителе в 2 экз. Текстовые материалы в оригинальных файлах форматах MS Office версии 2000 и выше (*.doc, *.xlsи *.pdf - файлах.) Графические материалы в формате AutoCAD 2002 (*.dwg). Электронную версию чертежей выполнить на основе AutoCAD 2007 с построением трехмерной цифровой модели в виде триангуляционной сети с использованием 3М граней. В пространстве модели план отображать в натуральную величину, в принятой системе координат. Листы топографических планов создаются в листах с использованием штампов и рамок в выходном масштабе. Каждый тип объектов должен отображаться на отдельном слое. Точечные объекты отображаются блоками. Точки рельефа должны иметь атрибутивные данные, согласованные с построенной поверхностью. Электронная версия должна быть идентична бумажному варианту передаваемой документации, оформлена в соответствии с требованиями ФАУ «Главгосэкспертиза России». Материалы с грифом «ДСП» и «Секретно» передавать в установленном порядке.
27	Сроки выдачи: промежуточных материалов, технического отчёта	Согласно календарному плану к заданию на проектирование.

Продолжение приложения № 1

Приложение к договору № _____

ФПР-205.005-05.9

ПРИЛОЖЕНИЯ к заданию:

1	Перечень нормативной документации	На	1	листе
2	Технические характеристики	На	1	листе
3	Обзорный план	На	1	листе
4	Генеральный план	На	1	листе

УТВЕРЖДАЮ:

Главный инженер проекта

(Должность)

АО «НИПИГАЗ»

А.Ю. Березняк
(Ф.И.О.)



2019 г.

СОГЛАСОВЫВАЮ:

Технический директор

(Должность)

ТН «Союзхимпромпроект»

ФГБОУ ВО «КНИТУ»

(Организация)

Е. Л. Киляков
(Ф.И.О.)

П/И «Союзхимм
ФГБОУ ВО
(Органи:
(Подпись)

"04" 04 2019г.



Приложение № 2

Приложение к договору № _____

ФПР-205.005-05.9

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Генеральный план



Экспликация зданий и сооружений

№ по плану	Наименование	Уровень ответственности зданий и сооружений	Примечание
1	2	3	4
Объекты основного производственного назначения			
T308	Установка отгонки растворителя и узла отстоя влажного растворителя	Повышенный	
Объекты подсобного и обслуживающего назначения			
1818	Внутрицеховая эстакада	Повышенный	
Объекты энергетического хозяйства			
277	Трансформаторная подстанция ТП-18	Нормальный	
	Внутриплощадочные сети электроснабжения	—	
	Система электрообогрева трубопроводов	—	
Объекты транспортного хозяйства и связи			
	Внутриплощадочные автоподъезды	—	
	Внутриплощадочные сети связи и пожарной сигнализации	—	
Наружные сети и сооружения водоснабжения, канализации, теплоснабжения и газоснабжения			
	Сети водоснабжения и канализации	—	Включая перенос сетей ВуК
Благоустройство и озеленение территории			
	Вертикальная планировка	—	
	Общий план сетей инженерно-технического обеспечения	—	

Условные обозначения

 участок топографической съемки

Приложение № 3


**МЕТРОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«АВТОПРОГРЕСС-М»**
 АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ № RA.RU.311195
 ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ ПО АККРЕДИТАЦИИ (РОСАККРЕДИТАЦИЯ)

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ
АПМ № 0202322

Действительно до «10» мая 2019 г.

Средство измерений Тахеометр электронный
наименование, тип, модификация, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений (если в состав средства измерений входит несколько автоматизированных измерительных блоков, то приводится их перечень и заводские номера)
Nikon NPR-332
Госреестр №39639-08
серия и номер знака предыдущей поверки (если имеются) отсутствует
 заводской номер (номера) 020650
 поверено в соответствии с описанием типа
наименование величин, диапазонов, на которых поверено средство измерений (если предусмотрено методикой поверки)
 поверено в соответствии с МИ 2798-2003
наименование документа, на основании которого выполнена поверка

с применением эталонов: 3.2.АЦМ.0010.2014;
наименование, тип, заводской номер (регистрационный номер (при наличии), разряд, класс или погрешность эталона, применяемого при поверке)
Тахеометр электронный Leica TS30, Зав. №360070, 1-го разряда

при следующих значениях влияющих факторов: температура 21 °С,
приводить перечень влияющих факторов, нормируемых в документе на методику поверки, с указанием их значений
атмосферное давление 753 мм. рт. ст., относительная влажность 47 %

и на основании результатов первичной (периодической) поверки признано соответствующим установленным в описании типа метрологическим требованиям и пригодным к применению в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений.

Знак поверки 


Руководитель отдела К.А. Ресин
Подпись
 Поверитель К.А. Ресин
Подпись
 «11» мая 2018 г.

Приложение № 4


НАВГЕОТЕХ
 ДИАГНОСТИКА

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
 «ЦЕНТР ИСПЫТАНИЙ И ПОВЕРКИ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
 НАВГЕОТЕХ - ДИАГНОСТИКА»
 регистрационный номер аттестата аккредитации
 РОСС RU.0001.310.360

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ

№ 02185158

Действительно до: « 01 » марта 20 20 г.

Средство измерений Нивелир оптико-механический
наименование, тип, модификация, регистрационный номер в
с компенсатором В 40, рег. номер 45563-10
Федеральным информационном фонде по обеспечению единства измерений; серия и номер знака предыдущей

заводской номер 192366
поверки (если такие серия и номер имеются)

поверено без ограничений
наименование величин, диапазонов, на которых поверено средство измерений (если предусмотрено методикой поверки)

поверено в соответствии с документом МП АПМ 26-2010,
утвержденным ГЦИ СИ ООО «Автопрогресс-М» в 2010 г.
наименование документа, на основании которого выполнена поверка

с применением эталонов: стенд универсальный коллиматорный ВЕГА УКС №3.2.ГСХ.0001.2015
наименование, тип, заводской номер (регистрационный номер (при наличии), разряд, класс или погрешность эталона, применяемого при поверке)

при следующих значениях влияющих факторов: Температура +22°C
Относительная влажность 50 %
перечень влияющих факторов, нормированных в документе на методику поверки, с указанием их значений

и на основании результатов первичной (периодической) поверки признано соответствующим установленным в описании типа метрологическим требованиям и пригодным к применению в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений.

Знак поверки 

Руководитель  Подпись Уткин С.Ю.

Поверитель  Подпись Петров М.А.

 17004278751

Дата поверки « 01 » марта 20 19 г.

Приложение № 5

АКТ №15-16-164

по результатам контроля полевых работ

Объект: «Строительство новой установки отгонки растворителя и узла отстоя
влажного растворителя производства СКД-НД»

Дата: 05.04.2019 г.

Предприятие: Проектный институт «Союзхимпромпроект» ФГБОУ ВО КНИТУ

Акт составили: начальник геодезической группы Макаров Р.А.

(должность. Ф.И.О. контролирующего лица)

ст. инженер-геодезист Хусаинов А.Р.

(должность. Ф.И.О. руководителя проверяемого подразделения)

При проведении контроля полевой бригады ст. инженера-геодезиста Хусаинова
А.Р.

1. Получены следующие результаты инструментального контроля

№ п/п	Вид работ, класс/разряд	величи на	Объе м контроля	Результаты измерений или СКП	
				по НД и ТП	фактиче ски
1	Теодолитн ый ход	линия	5	1/2000	1/3000
		угол	5	30"	15"
2	Нивелирны й ход	превы шение	5	0.010 м	0.004 м
3	Тахеометр ическая съемка	планов ая координата и отметка	18	жесткие контура < 0,05 м рельефные точки < 0,05 м колодцы < 0,02 м	
4	Съемка подземных коммуникаций	планов ая координата и отметка	16	глубина < 0,2 м местоположения трасс < 0,2 м	

2. Выявлены следующие недостатки: нет

3. Сделаны следующие предложения по дальнейшему ведению работ: предложений

нет

Приложение № 6

АКТ №15-15-153

приемки геодезических и топографических работ от исполнителя

Объект: «Строительство новой установки отгонки растворителя и узла отстоя влажного растворителя производства СКД-НД»

Дата: 26.04.2019 г.

Предприятие: Проектный институт «Союзхимпромпроект» ФГБОУ ВО КНИТУ

Акт составлен начальником геодезической группы Макаровым Р.А.

Фамилия, И.О.

и ст. инженером-геодезистом той же группы Хусаиновым А.Р.

Фамилия, И.О.

в том, что последний как исполнитель работ предъявил к приемке, а начальник группы принял работы в объеме:

1. Топографический план М 1:500 – 1 л.
2. Скомпонованный отчет по объекту (1 экз.)

Список нормативных и технических документов, по которым осуществлялась приемка:

1. СП 47.13330.2012 (в объеме ПП №1521), СП 47.13330.2016
2. СП 11-104-97, СП 317.1325800.2017. Инженерно-геодезические изыскания для строительства
3. ГКНП (ГНТА)-17-004-99
4. «Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500»
5. Инструкция по топографической съёмке в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500. ГКИНП-02-033-82.

Список принятых работ

Вид работ	Ед. Измер.	Объем работ		Шифр, № документа из списка
		В ед. измер	В смет. стоим	
Топографический план масштаба 1:500	га	1,0	-	15-11471
Скомпонованный отчет	экземпляр	1 экз.	-	0193.2018 /18233-ИГДИ

Отмеченные в работах отклонения от требований НД: нет

Список не принятых работ: нет

Работу принял начальник группы _____

Макаров Р.А.

Работу сдал ст. инженер-геодезист _____

Хусаинов А.Р.

Приложение № 7

к договору № от 2018 г.

Смета (геодезия) ТКП

на создание инженерно-топографических планов

АО Воронежсинтезкаучук. СКД-НД

Объект:

Наименование предприятия, сооружения,
стадии проектирования, этапа, вида
проектных
и изыскательских работ

Инженерно-геодезические изыскания

СКД-НД

Наименование проектной организации

ПИ "Созхимпромпроект" ФГБОУ ВО КНИТУ

Наименование организации заказчика

АО Воронежсинтезкаучук

Время выполнения работ:

благоприятный период 2019 г.

Нормативная литература:

Справочник базовых цен на инженерные
изыскания для строительства, 2004 г.

№	Вид работ	Документ	Расчет стоимости	Стоимость руб.
1	Топографическая съёмка масштаба 1:500 промышленная площадка категория сложности 3 Общая площадь (га) 1,2	Таб. 9, §5 таб.9 прим.4 к= 1,75 Об. ук. п.8 в к= 1,25 Таб. 10, §1 к= 1,2 Об. ук. п.15д к=1.2 1,2	Объем: 1,2 га <i>Полевые</i> 6195 * 1,2 * 1,75 * 1,25 * 1,2 = <i>Камеральные</i> 2558 * 1,2 * 1,75 * 1,2 =	19514,25 6446,16
2	Проверка и согласование подземных коммуникаций кол-во организаций 5	Таб.75 пр.3	480 * 5	2400,00
3	Итого по п.п. 1-2		<i>Полевые</i>	

Продолжение приложения № 7

			19514	=	19514,25
			Камеральные 6446 + 2400	=	8846,16
4	Расходы по внутреннему транспорту	Таб. 4, § 3 к= 0,1375 от полев. раб. 19514,25	19514,25 * 0,1375	=	2683,21
5	Расходы по внешнему транспорту	Таб. 5, § 5 к= 0,364 от полев. раб. 19514,25 и внутр. тр. 2683,21 Итого 22197,46	22197,46 * 0,364	=	8079,88
6	Расходы по организации и ликвидации работ	Общ. ук. п. 13 прим. 1 к= 0,15 от полев. раб. 19514,25 и внутр. тр. 2683,21 Итого 22197,46	22197,46 * 0,15	=	3329,62
7	ИТОГО				42453,11
8	Итого с учетом индексации цен	Индекс цен к= 3,91	42453,11 * 3,91 =		165991,67
10	Отчисления НДС - 18 %	к= 0,18	165991,67 x 0,18 =		29878,50
11	Всего с НДС				195870,18

Директор института

П. В. Кочнев

Главный инженер проекта

Смету составил

Р. А. Макаров

Согласовано