

ЗАО
«Нижегородагропроект»

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ

об инженерно-геодезических изысканиях, выполненных
на объекте:

Здание склада по ул. Заготзерно, строение 2, в г. Арзамасе,
Нижегородской обл.




Т.В. Пимкина

г. Арзамас, 2018 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Заказчик: Директор ООО «ХозТорг» Кусакина В.Ю.
 Договор: Договор № 9/2018 от 23.05.2018
 Задание: работы выполнялись в соответствии с заданием заказчика (см. Приложение 1).

Полевые работы производились: в июне 2018 года.

Виды и объем выполненных работ приводятся в таблице 1:

Таблица 1.

№ п.п.	наименование работ	единицы измерен.	фактически выполнено	
			натур. выражении.	стоимость, руб.
1.	Горизонтальная и высотная съемка М 1:500	га	8	—
2.	Тахеометрическая съемка М 1:500	га		—
3.	Съемка текущих изменений М 1:500	га		
4.	Съемка изменений рельефа М 1:500	га		
5.	Обследование подземных коммуникаций	кол.	в комплексе	
6.	Нивелирование подземных коммуникаций	кол.	в комплексе	
7.	Отыскивание и съемка с помощью трубкабелеискателя	точ.	—	—
8.	Составление плана подземных коммуникаций	дм ²	—	—
9.	Составление плана М 1:500	дм ²	24	
10.	Составление плана М 1:500 в электронном виде	дм ²	24	

Задание утверждено: Кусакина В.Ю.

Система координат: СК 52г.

Система высот: Балтийская.

Исполнители работ: инженер-геодезист ЗАО «Нижегородагропроект»

Сперанский А.А.

Инструктивно-нормативные документы:

1. СНиП 11-02-96;
2. СП 11-104-97;
3. Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500. ГУГК 1989г.;
4. ПТБ-73.

Взам. инв. №							И-09-18-ПЗ		
	Подпись и дата	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Стадия	Лист
Инв. № подл.								РД	1
	Разраб.	Сперанский				Пояснительная записка ЗАО «Нижегородагропроект» 2018			
Н. контр.	Канатьева								

2. ОПИСАНИЕ УЧАСТКА РАБОТ

Участок работ находится в Нижегородской области, г. Арзамасе, на ул. Заготзерно строение 2. Застройка представлена каменными, металлическими зданиями. На участке имеется сеть инженерных коммуникаций - наземные (линии электропередач 0.4 кВ, 10 кВ ,линии связи, газопровод), подземные (газопровод, напорная канализация). Рельеф нарушен. Участок покрыт травяной растительностью.

Климат

Климат района определяется своим географическим положением и относится к зоне влажного климата с умеренно теплым летом и умеренно суровой и снежной зимой. Общий характер климата района - умеренно -континентальный. Преобладает циклоническая деятельность в течение большей части года. В соответствии со СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» г. Арзамас относится к II району климатического районирования.

Среднегодовая температура воздуха составляет 4,2°C. Самый холодный месяц – январь со средней температурой минус 10,8 °С. Июль – самый жаркий месяц со средней температурой 18,9 °С

Таблица 3.1 - Среднегодовая температура воздуха

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-10,8	-10,4	-4,5	5,3	13,0	16,8	18,9	16,9	11,0	4,2	-2,5	-7,9	4,2

Абсолютный минимум температуры воздуха минус 45°C.

Абсолютный максимум температуры воздуха 40°C.

Средняя минимальная температура воздуха за год минус 0,1°C.

Средняя максимальная температура воздуха за год 11,4°C.

Средняя многолетняя величина осадков за год составляет 514 мм, в том числе за холодный период (ноябрь-март) – 202 мм, за теплый период (апрель-октябрь) – 312 мм. В таблице 3.2 приводится среднее месячное и годовое количество осадков.

Таблица 3.2 – Среднее месячное и годовое количество осадков

Наименование	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Среднее месячное и годовое количество осадков, мм	30	24	22	29	41	62	74	55	51	49	40	37	514

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							И-09-18-ПЗ					Лист
														2
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата									

Нормативная глубина сезонного промерзания согласно СП 22.13330.2011 Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83* и ТСН 31-301-96 НН, для суглинков составляет - 1,44м.

Наибольшая глубина промерзания почвы за многолетний период наблюдений составляет 150 см.

3. ТОПОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧЕСКАЯ ИЗУЧЕННОСТЬ

Перечень организаций, в которых произведен сбор сведений, название геодезической сети, ее класс, система координат и высот, вид съемки, масштаб, сечение рельефа, сохранность знаков, год производства работ, организация-исполнитель:

Сбор сведений производился в отделе архитектуры г. Арзамас.

Геодезическая сеть представлена ПП 4623, ПП 7075 и ПП 6830

Система координат –СК 52.

Система высот – Балтийская.

Топографическая съемка (масштаб 1:500, высота сечения рельефа 0.5 метра) выполнена в июне 2018 года специалистами ЗАО «Нижегородагропроект», действующего на основании свидетельства о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального (выписка из реестра членов саморегулируемой организации №100 от 9 апреля 2018 г. см. Приложение 2).

4. ХАРАКТЕРИСТИКА ВЫПОЛНЕННЫХ РАБОТ

4.1.Съемочное обоснование

Планово-высотное обоснование:

Не создавалось, т. к. съемка была выполнена с указанных пунктов полигонометрии (каталог координат см. Приложение 4).

Углы и линии измерены: электронным тахеометром SOKKIA SX-105 № 49708-12 (свидетельство о поверке см. Приложение 3).

Обработка результатов выполнена:

Программный комплекс «Credo» (г. Минск, СП «Кредо-Диалог»-ООО, 2013 год)

Съёмочные точки закреплены: стальными трубами d-20мм. l-0,4мм.

Знаки на наблюдение за сохранностью: не сдавались.

Обработка результатов выполнена:

Программный комплекс «Credo» (г. Минск, СП «Кредо-Диалог»-ООО, 2013 год)

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									3
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	И-09-18-ПЗ			

4.2. Топографическая съемка

Основа плана: бумага.

Методы съемки:

- 1) застроенной территории: электронно-тахеометрическая съемка с точек съемочной сети, обмеры зданий и сооружений производились 50-метровой стальной рулеткой;
- 2) незастроенной территории: электронно-тахеометрическая съемка с точек съемочной сети.

4.3. Съемка инженерных сетей и других элементов

Съемка инженерных сетей и других элементов выполнена в процессе работ по составлению топографического плана М 1:500.

Полнота съемки инженерных сетей и правильность основных технических характеристик согласована с организациями, перечисленными на листе 1 копии топографического плана масштаба 1:500. (см. Приложение 5).

4.4. Технический контроль и приемка работ

Контроль и приемку работ произвел:
руководитель геолого-геодезической группы : Канатьева Н.П.
Результаты контроля отражены:
в акте приемки работ от «24» июля 2018 года (см. Приложение 7).

5. ПЕРЕЧЕНЬ МАТЕРИАЛОВ, ПЕРЕДАВАЕМЫХ ЗАКАЗЧИКУ И ДРУГИМ ОРГАНИЗАЦИЯМ

наименование материалов	наименование организации		
	Заказчик	Отдел архитектуры	архив ЗАО «Нижегородагропроект»
1. Технический отчет, экз.	2	-	1
2. Планшеты М 1:500, шт.	-	-	-
3. Полевые материалы, папок	-	-	1
4. Копии топоплана М 1:500	в отчетах		

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Полученные в процессе работ топографические материалы соответствуют требованиям нормативных документов и могут быть использованы для проектирования.

Составил: _____ Сперанский А.А.

«24 августа 2018 года»

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	И-09-18-ПЗ	Лист 4
------	--------	------	-------	---------	------	------------	-----------

ПРИЛОЖЕНИЯ

Утверждаю
 ООО «ХозТорг»
 Кусакина В.Ю.

" 23 " мая 2018 г.

М.П.

Согласовано:

Директор ЗАО «Нижегородгазпроект»

Пимкина Т.В.

" 23 " мая 2018 г.

М.П.

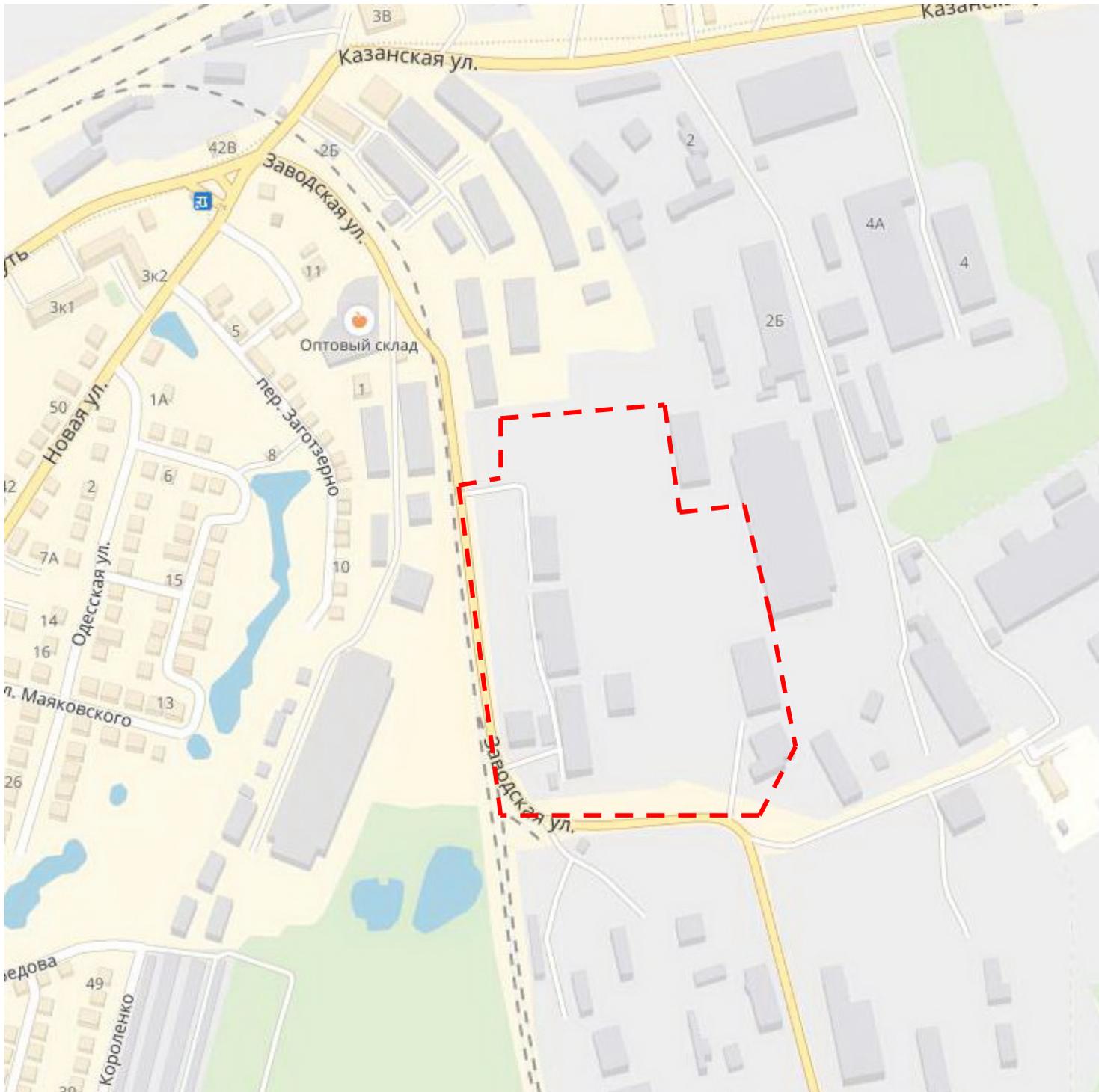
Техническое задание

на инженерно-геодезические изыскания.

1	Наименование объекта.	Топографическая съемка в районе строения 2 по ул. Заготзерно в г. Арзамасе, Нижегородской обл.
2	Уровень ответственности зданий и сооружений	II (нормальный) уровень ответственности
3	Заказчик	ООО «ХозТорг»
4	Фамилия, имя, отчество ГИПа или другого ответственного лица по объекту.	Кусакина В.Ю.
5	Подрядчик.	ЗАО «Нижегородгазпроект»
6	Основание для проектирования.	Договор №9/2018 от 23.05.2018
7	Вид строительства.	
8	Сроки.	Согласно договора
9	Стадийность проектирования.	Проектная документация
10	Перечень нормативных документов, в соответствии с требованиями, которых необходимо выполнять инженерные изыскания, включая территориальные строительные нормы субъектов Российской Федерации.	СП 47.13330.2012 (актуализированная редакция СНиП 11-02-96) Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. СП 11-104-97 Инженерно-геодезические изыскания для строительства ГОСТ 22268-76* «Геодезия. Термины и определения». ГОСТ 22651-77* «Картография. Термины и определения». ГОСТ 2.105-95. ЕСКД «Общие требования к текстовым документам». ГОСТ Р 21.1701-97 Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации автомобильных дорог. ГОСТ Р 21.1101-2009 Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации ГКИНП-02-033-79 «Инструкция по топографической съемке в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500» (изд.1982 г.); ГКИНП (ОНТА) – 02-262-02 «Инструкция по развитию съемочного обоснования и съемке ситуации и рельефа с применением глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS» (изд.2002 г.); ГКИНП-17-002-93. «Инструкция о порядке осуществления государственного геодезического надзора в Российской Федерации» (Роскартография - М, 1993). ГКИНП-07-016-91 «Правила закладки центров и реперов на пунктах геодезической и нивелирной сетей СССР» (ЦНИИГАиК. - М.: Недра, 1991). ВСН 30-81 «Инструкция по установке и сдаче заказчику закрепительных знаков и реперов при изыскании объектов нефтяной промышленности» Утверждена Министерством нефтяной промышленности 11 мая 1981 года N30-81. Приказ Миннефтепрома СССР от 11.05.1981г; Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500» (ГУГК СССР. - Недра, 1989).
11	Характеристика проектируемого объекта.	Строительство здания склада.
12	Перечень подготовительных работ.	Сбор материалов прошлых лет.
13	Требования к изысканиям.	Топографическая съёмка М 1:500 с сечением рельефа через 0.5 м Ориентировочный объем 8 га. Система координат, 52г. Система высот - Балтийская
14	Перечень отчетных материалов.	Графические и текстовые материалы передать заказчику в цифровом виде на электронном носителе с использованием программ AutoCAD, а также на бумажном носителе в сброшюрованном виде в 2 экз.

Канатьева

Составил :
 Канатьева Н.П.



Граница топографической съемки

УТВЕРЖДЕНА
приказом Федеральной службы
по экологическому, технологическому
и атомному надзору
от 16 февраля 2017 № 58

ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

«09» апреля 2018 г.

№100

Ассоциация Саморегулируемая организация «Инженерно-Геологические Изыскания в Строительстве»

603000, г. Нижний Новгород, ул. Костина, д.3, пом. П 13, www.sro-igis.ru

Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций
СРО-И-014-25122009

№ п/п	Наименование	Сведения
1	Сведения о члене саморегулируемой организации: идентификационный номер налогоплательщика, полное и сокращенное (при наличии) наименование юридического лица, адрес места нахождения, фамилия, имя, отчество индивидуального предпринимателя, дата рождения, место фактического осуществления деятельности, регистрационный номер члена саморегулируемой организации в реестре членов и дата его регистрации в реестре членов	ИНН 5243001206; Закрытое акционерное общество «Нижегородагропроект»; (ЗАО «Нижегородагропроект»); 607220, Нижегородская область, г. Арзамас, ул. К. Маркса, д. 1; Регистрационный номер в реестре членов: 7; Дата регистрации в реестре членов: 24.02.2010 г.
2	Дата и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации, дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации	Решение Совета №04 от 24.02.2010 г. действует с 24.02.2010 г.
3	Дата и номер решения об исключении из членов саморегулируемой организации, основания исключения	
4	Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права соответственно выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объектов капитального строительства по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров: а) в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии); б) в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального	Имеет право выполнять инженерные изыскания по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии) Отсутствует право выполнять инженерные изыскания по договору подряда на

№ п/п	Наименование	Сведения
	<p>строительства (кроме объектов использования атомной энергии);</p> <p>в) в отношении объектов использования атомной энергии</p>	<p>выполнение инженерных изысканий, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии)</p> <p>Отсутствует право выполнять инженерные изыскания по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров в отношении объектов использования атомной энергии</p>
5	Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда	Не превышает двадцать пять миллионов рублей (первый уровень ответственности члена саморегулируемой организации)
6	Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договорам строительного подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	Не превышает двадцать пять миллионов рублей (первый уровень ответственности члена саморегулируемой организации)
7	Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объектов капитального строительства	

Генеральный директор

М.П.



(подпись)

Васильева Ю.А.



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЦЕНТР ИСПЫТАНИЙ И ПОВЕРКИ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
НАВГЕОТЕХ - ДИАГНОСТИКА»
регистрационный номер аттестата аккредитации
РОСС RU.0001.310.380

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ

№ 11332177

Действительно до: « 20 » декабря 20 18 г.

Средство измерений Тахеометр электронный
наименование, тип, модификация, регистрационный номер в
CX-105, рег. номер 49708-12

Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, серии и номер знака предыдущей

поверки (если такие серия и номер имеются)
заводской номер GS7393

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

поверено в соответствии с МИ 2798-2003

"ГСИ. Тахеометры электронные. Методика поверки".

наименование документа, на основании которого выполнена поверка

с применением эталонов: тахеометр Leica TS30 №3.2.ГСХ.0007.2017,

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

перечень влияющих

Относительная влажность 50 %

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

(Handwritten signature)
Подпись

Уткин С.Ю.

Поверитель

(Handwritten signature)
Подпись

Петров М.А.



Дата поверки « 20 » декабря 20 17 г.

СЕРТИФИКАТ



Настоящий сертификат удостоверяет, что

ЗАО "Нижегородгазпроект"

является пользователем программных продуктов СРЕДО
производства СП "КРЕДО-ДИАЛОГ" - ООО.

Председатель правления
компании «Кредо-Диалог»
Г.М. Жуховицкий



Дата: 29 ноября 2013 г.

Каталог координат исходных пунктов

Исходные пункты	X	Y	H
ПП 4623 1 разр. Класс IV	429039,37	2206619,66	173,163
ПП 7075 1 разр. Класс IV	428785,20	2206666,86	173,201
ПП 6830 1 разр. Класс IV	428801,99	2206873,49	173,502

Выдано КАиГ г. Арзамаса



Сведения о состоянии геодезических пунктов, использованных при производстве

работ на объекте: ул. Заготзерно строение 2 в г. Арзамасе, Нижегородской обл.

Полевые работы выполнены: ЗАО «Нижегородагропроект» в июне 2018 года.

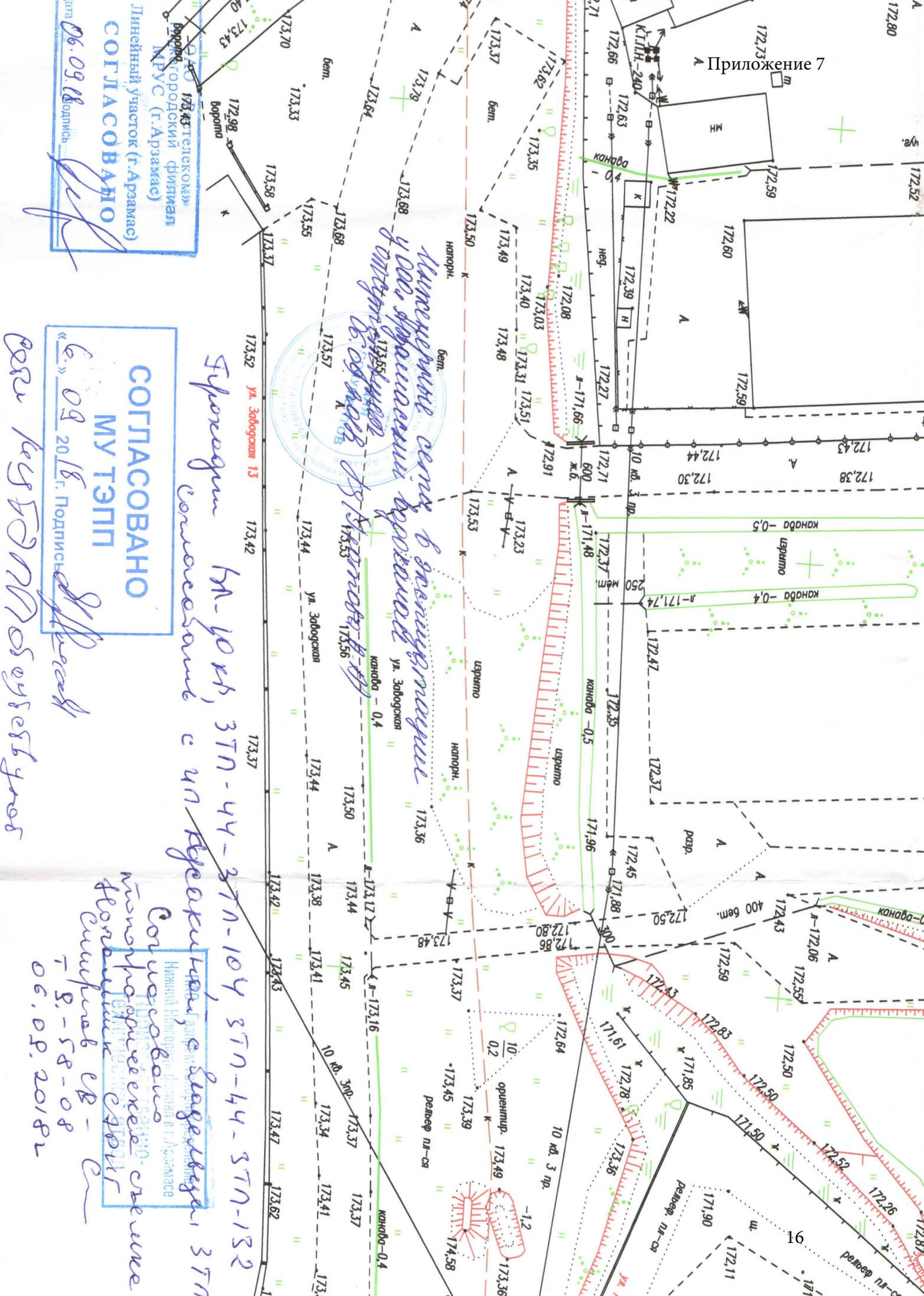
№№ п/п	Тип знака	Номер или название пункта, класс сети, тип центра и номер марки, ориентирные пункты	Сведения о состоянии пункта			Работы, выполненные по возобновлению внешнего оформления
			центра	наружных знаков	ориентирных пунктов	
1	158	ПП 4623 1 разр. Класс IV	Сохранился	Сохранился	Сохранился	Не проводились
2.	158	ПП 7075 1 разр. Класс IV	Сохранился	Сохранился	Сохранился	Не проводились
3.	158	ПП 6830 1 разр. Класс IV	Сохранился	Сохранился	Сохранился	Не проводились

Геодезист



Сперанский А.А.

Приложение 7



*Имущество семьи в собственности
у сестры, фамилия которой
в отделе не указана*

*Справка
№ 10 кб, ЗТН-44-ЗТН-104 ЗТН-44-ЗТН-132*

*Справка
№ 10 кб, ЗТН-44-ЗТН-104 ЗТН-44-ЗТН-132*

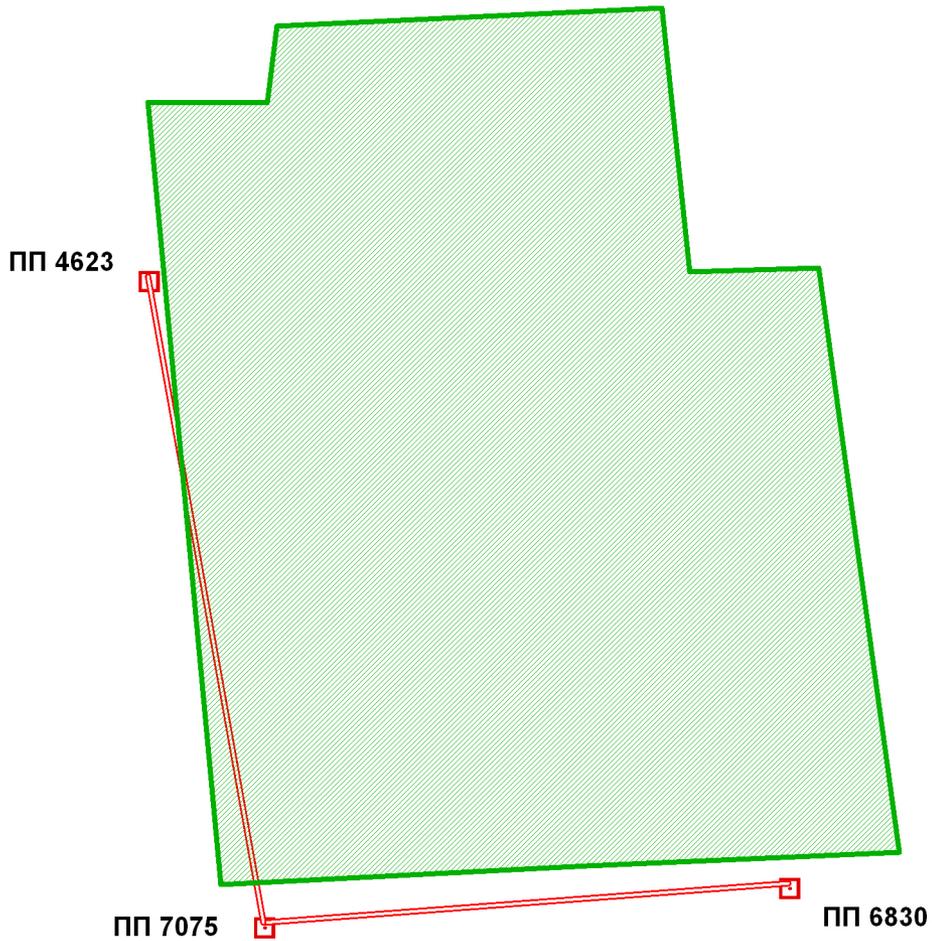
Нижний Новгород, д. Арзамас
Сотисово
Исходные данные в г. Арзамас
Сотисово

Линейный участок (г. Арзамас)
«СОГЛАСОВАНО»
Муниципальный филиал
ИМУС (г. Арзамас)
173.43:телком
173.43:городской филиал
173.43:ИМУС (г. Арзамас)

«СОГЛАСОВАНО»
МУ ТЭП
«6» 09 2018 г. Подпись

Дата 06.09.18
Подпись

06.09.2018



Условные обозначения



площадь топографической съемки М 1:500



опорные пункты планово-высотной
съемочной геодезической сети



опорные пункты планово-высотной
съемочной геодезической сети

АКТ ПРИЕМКИ ТОПОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ РАБОТ № 9/18

г. Арзамас

«27» июля 2018 года

Я, нижеподписавшийся, руководитель геолого-геодезической группы Канатьева Н.П., составил настоящий акт о нижеследующем: **"27" июля 2018 года**, в присутствии исполнителя, **инженера-геодезиста Сперанского А.А.**, произведена камеральная проверка и приемка топографо-геодезических работ на объекте: «Здание склада по ул. Заготзерно строение 2, в г. Арзамасе, Нижегородской обл.»

В качестве материалов представлены следующие документы:

1. Каталог координат и высот исходных пунктов – 1 лист;
2. Лист согласований инженерных коммуникаций – 1 лист;
3. Топографический план масштаба 1:500 – 1 лист;
4. Журнал тахеометрических измерений и абрисы.

При проверке и приемке установлено:

Контрольные полевые измерения выполнялись с пунктов полигонометрии электронным тахеометром SOKKIA CX-105 № 49708-12

Получены следующие результаты полевого контроля:

Вид работ, класс	Величина	Объем контроля	Результаты измерений	
			Средняя величина расхождений По (СП47.1330.2012)	фактически
Плановое положение предметов и контуров местности с четкими очертаниями	пикет	20	15 см.	10 см.
Плановое положение скрытых точек подземных сооружений (коммуникаций)	пикет	20	20 см.	15 см.
Высотное положение точек местности, рассчитанных по горизонталям	пикет	20	10 см.	7 см.

Работы выполнены в соответствии с заданием заказчика и инструктивно-нормативных документов:

1. СП 47.13330.2012
2. СП 11-104-97
3. Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500. ГУГК 1989г.
4. Недостатки, требующие исправления, при приемке не обнаружены.
5. Предложения: **нет.**

Работа окончательно принята «27» июля 2018 года.

Инженер-геодезист: _____ Сперанский А.А.

Руководитель геолого-геодезической группы

Канатьева

_____ Канатьева Н.П.

2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О РАЙОНЕ РАБОТ

2.1. Местоположение Нижегородская область, г. Арзамас, ул. Заготзерно строение 2.

2.2. Климат умеренно-континентальный

3. ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ

Инженерно-геодезические изыскания должны выполняться в порядке, установленном действующими законодательными и нормативными актами Российской Федерации, в соответствии с требованиями СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96», СП 11-104-97 [15,16] и с соблюдением требований нормативно-технических документов Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии (Росреестр).

Идентификационные сведения об объекте (функциональное назначение, уровень ответственности зданий и сооружений)- II (нормальный) уровень ответственности.

Мероприятия по обеспечению безопасных условий труда в соответствии со СНиП III-4-80, ПТБ-88, ГОСТ 12.0.001-82, инструкцией по технике безопасности.

Целью инженерно-геодезических изысканий является получение достоверных топографических планов и планов подземных коммуникаций на районе строительства здания по площади в объеме достаточном для разработки проекта.

Работы выполняются в местной системе координат СК 52 г. Арзамаса и в Балтийской системе высот- 1977 г.

Предусматривается выполнение следующего вида работ:

- рекогносцировка;
- топографическая съемка;
- съемка подземных коммуникаций;
- камеральная обработка материалов;

Геодезическая сеть сгущения

При создании ГСС следует найти на местности существующие пункты Государственной геодезической сети. В Управление Росреестра по Нижегородской области запрашиваются местоположение, каталоги координат и высот точек долговременного закрепления (реперы, временные реперы) с известными координатами и высотными отметками, для выполнения привязки теодолитных и нивелирных ходов. При отыскании на местности пунктов ГГС составляются кроки с описанием их местоположения. Составляются акты о состоянии пунктов ГГС и пересылаются в Управление Росреестра по Нижегородской области.

Для создания плано-высотного обоснования необходимо использовать существующие реперы, пункты государственной сети. Съёмочную сеть развить теодолитными ходами точности не ниже 1:2000 и ходами технического нивелирования, опирающимися на исходные пункты с помощью электронного тахеометра «Sokkia CX-105».

Линии в теодолитных ходах измеряются электронным тахеометром, горизонтальные углы измеряются одним полным приемом с расхождением между полуприёмами не более 10". При измерении горизонтальных углов более чем на два направления измерения производить с замыканием горизонта. Угловая невязка в теодолитных ходах не должна превышать величины $f_{\beta} = W_{\beta}$, где β - количество углов в ходе, предельная абсолютная линейная невязка - 0,3 м, а предельная относительная погрешность линейных измерений (по невязкам в ходах, полигонах) - 1:2000.

В ходах технического нивелирования высотная невязка не должна превышать величины $50\sqrt{L}$ (мм), где L - длина хода в километрах.

Поверки уровня, сетки нитей, определение коллимации, места нуля и выполнение калибровки (для электронных тахеометров) выполняются ежедневно с соответствующими записями результатов в полевых журналах.

Для съёмочных точек временного закрепления рекомендуется использовать металлические таблички с длинной заглубляемой части не менее 0,8 м, пни свежесрубленных деревьев, укосины опор линий электропередач. Съёмочные точки временного закрепления - деревянные кольшки длиной 0,3 - 0,4 м забитые вровень с землей. Рядом забивается деревянный сторожок высотой 0,5 - 0,7 м с маркировкой. Закрепление участка работ производится в соответствии с требованием ВСН 30-81 [23].

Среднеквадратическая ошибка положения точек съёмочного обоснования не должна превышать значений, указанных в СП 47.13330.2012. Средние погрешности положения пунктов (точек) плановой съёмочной геодезической сети, в том числе плановых опорных точек (контрольных пунктов), относительно пунктов опорной геодезической сети не должны превышать 0,1 мм в

масштабе плана на открытой местности и на застроенной территории, а на местности, закрытой древесной и кустарниковой растительностью, - 0,15 мм.

Средние погрешности определения высот пунктов (точек) съемочной геодезической сети относительно ближайших реперов (марок) опорной высотной сети не должны превышать на равнинной местности 1/10 высоты сечения рельефа, принятой для инженерно-топографических планов.

Предельные величины абсолютных невязок в теодолитных ходах не должны превышать значений, указанных в СП 47.13330.2012, таблице 1.

Таблица 1 - Предельные величины абсолютных невязок в теодолитных ходах

Масштаб съемки	Предельная длина теодолитного хода, км		Предельная абсолютная невязка теодолитного хода	
	Между исходными геодезическими пунктами	Между исходными пунктами и узловыми точками	На застроенных территориях, м	На незастроенных территориях, м
1:500	0,9	0,6	0,3	0,4

Общая площадь топографической съемки — около 8 га.

На топографическую съемку в принятых условных знаках должны быть нанесены все инженерные коммуникации с указанием их характеристик и принадлежности. Все инженерные коммуникации должны сопровождаться подписями их собственных названий с подписями выходов (направлений) с обеих сторон; названий организаций эксплуатации; характеристик коммуникаций.

На планах указать наименование, километраж (пикетаж) и категорию пересекаемых автомобильных дорог (при их наличии), дать направления (выходы).

Составление абриса обязательно.

В процессе съемки провести привязку инженерно-геологических выработок.

Согласовать положение коммуникаций, их титулы и технические характеристики с эксплуатирующими организациями с составлением акта или схемы согласования и указанием адресов этих организаций.

Съемка подземных коммуникаций

В комплекс работ по съемке существующих подземных коммуникаций и сооружений входят:

- сбор и анализ имеющихся материалов по подземным сетям и сооружениям;
- составление общей схемы расположения инженерных коммуникаций;
- рекогносцировка подземных коммуникаций;
- обследование инженерных коммуникаций и сооружений (колодцев, камер, вводов, мест разрывов);
- создание (использование имеющегося) планово-высотного обоснования;
- планово-высотная съемка инженерных коммуникаций;
- поиск и съемка подземных коммуникаций, не имеющих выхода на поверхность земли.
- составление планов подземных коммуникаций, совмещенных с топографическими планами участка местности.

На планах масштабов 1:500 обязательному отображению подлежат:

- плановое положение всех трубопроводов и сооружений с указанием назначения, внутреннего диаметра и материала всех труб;
- кабельные линии и их характеристики;
- габариты колодцев и камер в масштабе 1:500;

Камеральная обработка материалов

По результатам полевых работ выполняются камеральные работы, которые включают в себя:

- уравнивание и оценку точности теодолитных, тахеометрических и нивелирных ходов в программном комплексе «CREDO»;
- составление топографических планов в масштабе 1:500 высотой сечения рельефа 0,5 м в программном комплексе «CREDO». При выполнении камеральных работ следует руководствоваться «Условными знаками для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500».

Инженерно-топографические планы выполнить на планшетах с нанесением красных линий и с учётом кадастровой карты территории в цвете в соответствии с действующими условными знаками. Материалы топографической съёмки должны быть согласованы в Управлениями архитектуры и градостроительства г. Арзамаса;

-составление технического отчета. Текстовые приложения и пояснительную записку выполнить в текстовом редакторе Microsoft Word, табличные приложения - Microsoft Excel.

Инженерно-геодезические работы выполняются в соответствии с требованием РД 47.13330.2012 СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства».