ТОО «Геодезия сервис»
Государственная лицензия 04 ГСЛ № 015020

«Реконструкция тепловых сетей от МТК 4-16А по адресу: квадрат улиц Панфилова, Байсеитовой-Жибек Жолы- Гоголя в г. Алматы Алматинской области»

Заказчик: ТОО "Алматинские тепловые сети"

ОТЧЕТ

о топографических работах

Содержание: *Текст, табличные и графические приложения*

г. Талдыкорган 2023г.

23-004-01

ТОО «Геодезия сервис»
Государственная лицензия 04 ГСЛ № 015020

«Реконструкция тепловых сетей от МТК 4-16А по адресу: квадрат улиц Панфилова, Байсеитовой-Жибек Жолы- Гоголя в г. Алматы Алматинской области»

Заказчик: ТОО "Алматинские тепловые сети"

ОТЧЕТ

Содержание: *Текст, табличные и графические приложения*

Директор _____Приходько О.Д.

г. Талдыкорган – 2023г.

23-004-01

СОДЕРЖАНИЕ

1	**Пояснительная записка**				страница
	1.1	Общие сведения			6
	1.2	Физико-географические условия			7
	1.3	Методика проводимых работ и техническая характеристика топосъемки			9
		1.3.1	Геодезические работы		9
		1.3.2	Топографическая съёмка масштаба 1:500		9
		1.3.3	Инструменты и их характеристики		9
2	**Заключение**				18
3	**Список используемой литературы**				18

СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ

1. Текстовые приложения:

Наименование приложений	**№№ приложений**	**Количество листов**
Схема расположения участка работ	Приложение 1	1 лист
Космоснимок участка работ	Приложение 2	1 лист

2. Электронные приложения:

Наименование приложений	**№№ приложений**	**Количество экземпляров**
Электронная версия отчета	Приложение 3	01 **CD-R**

1. Пояснительная записка.

1.1 Общие сведения

Топографо-геодезические работы на объекте выполнялись согласно договору с ТОО "Алматинские тепловые сети". Методика и объёмы работ соответствовали требованиям Заказчика.

Целью работ являлись инженерно-геодезические изыскания проектно-сметной документации объекта РП «Реконструкция тепловых сетей от МТК 4-16А по адресу: квадрат улиц Панфилова, Байсеитовой-Жибек Жолы- Гоголя в г. Алматы Алматинской области» в соответствии с техническим заданием.

Полевые работы выполнялись топографическим отрядом ТОО «Геодезия сервис» в июне месяце 2023 года. Обновление топосъемки производилось в августе 2024 г.

Административная принадлежность района работ – г.Алматы, Алматинская область.

Выполнены топогеодезические работы согласно актам выбора трассы:

- топографическая съемка в масштабе 1:500 сечением рельефа 0,5м участка изысканий площадью 1,6 га;

При выполнении работ использовалась:

- Система координат «Местная», определенная от системы координат WGS - 84.
- Система высот: Балтийская.

Состав исполнителей полевых топографо-геодезических отрядов:

1. Аникин С.В. – Зам директора, руководитель работ.
2. Векличев А.В. – инженер.
3. Михайлов С. – помощник топографа.
4. Жуков Н.В. - водитель.
5. Алейникова Л.В. – оператор.

Техническое оснащение:

1. Геодезическая аппаратура:

- GNSS-приемника Galaxy G1 - 1 комплект.

2. Транспорт

- Автомашина «Mitsubishi Delica» – 1 а/м.

Обработка материалов проводилась на компьютерах типа Intel® Pentium® IV CPU 3.00GHz, оперативной памятью 512 Мб и жёсткими дисками 80 Гб., вывод карт на плоттере HP Design Jet 500 Plus. С применением программ «AutoCAD 2006», «Credo_Dat 3.0», «Credo-Топоплан», «Topcon Tools».

1.2. Физико-географические условия

Алмалинский район	
Статус	район
Входит в состав	города Алма-Ата
Район	
Название	Алмалинский
Дата образования	14 сентября 1936 года
Прежнее название	Сталинский, Советский
Глава района	Жакибаев Айдар Ерболатович
Характеристика	
Площадь	18,4 км² (2,70 %, 8-е место)
Население (2019)	215 768 тыс. чел. (11,63 %, 5-е место)

Плотность населения (2019)	11 726,52 чел./км² (2-е место)

Алмалинский район (каз. Алмалы ауданы) — административно-территориальная единица в центральной части города Алма-Аты

Алмалинский район расположен на приблизительном местоположений средневекового города Алмалы/Алмату X-IX века. 14 сентября 1936 года решением Алма-Атинского городского Совета Народных депутатов города Алма-Аты был образован Сталинский район. 10 марта 1957 года Сталинский район был переименован в Советский. 12 декабря 1995 года Советский район был переименован в Алмалинский район. Алмалинский район расположен в самом центре города. Этот район долгие годы был административным центром и центром общественной и культурной жизни Алма-Аты.

На сегодняшний день в Алмалинском районе функционируют 449 промышленных предприятий и 624 предприятий торговли. На территории района располагаются 20 вузов, 19 СУЗов (в том числе хореографическое училище), 29 школ, 21 государственных и 8 частных детских дошкольных учреждений, 29 учреждений здравоохранения, 5 музеев, 8 библиотек, 2 кинотеатра и 5 театров. Памятник М. Маметовой и А. Молдагуловой, памятник А. Иманову, Дом зодчих Зенковых, Административное здание, Здание Казпотребсоюза, станция метро Алмалы и Жибек Жолы. Пешеходная часть улицы Жибек Жолы в местной обиходной речи известна как "Арбат"

Граница района начинается от пересечения осей проспекта Райымбека и реки Большой Алматинки, в этой части находится микрорайон Тастак. Граница пролегает по оси проспекта Райымбека на восток до оси проспекта Назарбаева, пролегает по проспекту Назарбаева до пересечения с проспектом Абая, поворачивает налево по проспекту Абая и пролегает по его оси до пересечения с рекой Большой Алматинкой. Пролегает на север по осям реки и водохранилища Сайран до пересечения с проспектом Райымбека. Район граничит со всеми другими, кроме Наурызбайского и Турксибского.

1.3. Методика проводимых работ и техническая характеристика топосъемки.

1.3.1 Геодезические работы.

Планово-высотное обоснование на участке топосъемки выполнено с помощью GNSS-приемника Galaxy G1. Методом тахеометрическая съемка.

1.3.2 Топографическая съемка масштаба 1: 500.

Топографическая съемка выполнена с помощью GNSS-приемника Galaxy G1 с проложением тахеометрических ходов от исходных съемочных точек.

Все работы по топографической съемке местности масштаба 1:500 с сечением рельефа через 0.5 м. выполнялись согласно «Инструкции по топографической съёмке в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000, и 1:500», ГКИНП – 02 – 033 - 82, МОСКВА «НЕДРА» 1982 г. и в соответствии с требованиями технического задания Заказчика с ТОО "Алматинские тепловые сети". С набором точек обеспечивающих достоверное построение рельефа и топографической ситуации.

1.3.3 Подготовка планов к изданию масштаба 1:500.

Рисовка рельефа и составление ситуации производилось на компьютерах типа Intel® Pentium® IV CPU 3.00 GHz, оперативной памятью 512 Мб и жёсткими дисками 80 Гб с помощью программы Credo ТОПОПЛАН. Редактирование и корректировка и подготовки к печати оригиналов листов планов масштаба 1:500 производилась при помощи программы AutoCAD 2007.

На 1 кв.дм карты подписывалось 1-10 высотных отметок.

Элементы рельефа и ситуации отображались согласно требованиям, к плану данного масштаба по условным знакам для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500, М., «Недра», 1984 год.

Редакторские просмотры производились на всех этапах создания плана и обеспечивали полноту содержания, наглядность и удобочитаемость всех элементов.

1.3.4 Инструменты и их характеристики.

GNSS-приемника Galaxy G1. Перед началом полевых работ тахеометр исследовался и поверялся по спец. программам в специализированном центре. Ниже приведена техническая характеристика инструмента и сертификат.

SOUTH

GNSS приемник

GALAXY G1

Руководство пользователя

НПК Европромсервис - Харьков – 2015

23-004-01

ПРИЛОЖЕНИЕ

Приложение A: Техническая спецификация Galaxy G1

220 каналов	
GPS	L1C/A, L1C, L2C, L2E, L5
GLONASS	L1C/A, L1P, L2C/A, L2P, L3
SBAS	L1C/A, L5
Galileo	GIOVE-A и GIOVE-B, E1, E5A, E5B
Технология, поддерживающая прием сигналов от всех существующих и планируемых GNSS систем	
Частота вывода координат	1Гц~50 Гц
Время инициализации	<10 секунд
Надежность инициализации	＞99.9%
Форматы данных	
Формат дифференциальных данных	CMR, CMR+, CMRx, RTCM2.1, RTCM2.2, RTCM2.3, RTCM3.0, RTCM3.1, RTCM3.2
Форматы вывода данных	NMEA 0183, PJK плановые координаты, бинарный код
GPRS	VRS, FKP, MAC，поддержка NTRIP
Точность позиционирования	
Статика в плане	2,5 мм +0,5ppm (СКО)
Статика по высоте	5 мм +0,5ppm (СКО)
RTK в плане	8 мм +1ppm (СКО)
RTK по высоте	15 мм +1ppm (СКО)
Дифференциальный кодовый режим	0.45 м （CEP）
Автономный режим	1.5 м （CEP）
Каналы передачи данных	
Встроенный радиомодем	дальность связи типично до 5км
Внешний радиомодем	УКВ радио-модуль компании South
GPRS	встроенный модуль GPRS (3G)
Внешний канал связи	Опционально внешний GPRS / CDMA двухрежимный коммуникационный модуль
Bluetooth	Bluetooth 4.0, 2.1 + EDR standard
Сохранение данных	4Гб встроенной памяти + 4Гб SD карта
Высокоскоростной USB интерфейс, соединение без инсталляции драйверов	
Электрические и физические характеристики	
Батарея	Емкость одной батареи3400 мА/ч, стандартная комплектация

web: http://www.eps.com.ua
e-mail: info@eps.com.ua

	2 батареи.
Напряжение	7,4 В
Потребляемая мощность	2 Вт
Размеры	Диаметр 129 мм, высота 112 мм
Вес	0,97 кг (включая батарею)
Влаго и пылезащита	IP67, выдерживает кратковременное погружение на глубину до 1 метра
Ударопрочность	Выдерживает падение с высоты 2 м
Рабочая температура	−45℃~60℃
Температура хранения	−55℃~85℃

web: http://www.eps.com.ua
e-mail: info@eps.com.ua

Приложение В: Техническая спецификация внешнего радиомодема GDL-20

Основные характеристики	
Радиочастотный диапазон	450-470МГц
Скорость связи	19200 бод
Число каналов	8
Стабильность частоты	±2.0ppm
Режим модуляции	GMSK
Импеданс антенны	50Ω
Рабочая температура	-25°C～60°C
Влажность	10-90% относительной влажности, неконденсированной
Характеристики приемника	
Чувствительность приемника	≤0.25мкВ(12dB SINAD)
Селективность между соседними каналами	≥65dB
Девиация сигнала частотной модуляции	≤±5,1 КГц
Коэффициент интермодуляционных искажений	≤3%
Характеристики передатчика	
Выходная ВЧ мощность	10Вт/25Вт Переключается
Коэффициент подавления соседнего канала	≥65dB
Режим частотной модуляции	TWO PIN
Интерфейс RS-232	
Скорость	19200 бит/с (можно настраивать)
Данные	1 стартовый бит, 8 бит данных, без четности (бит четности может быть установлен), 1 стоповый бит
Питание	Источник постоянного тока
Напряжение	12-15В, типично 13,8В, напряжение питания оказывает влияние на мощность передатчика
Мощность	
Ток потребления приемника в ждущем режиме	≤100мА
Ток потребления передатчика	8А
Напряжение	13,8 В
Мощность	15 Вт/25 Вт

web: http://www.eps.com.ua
e-mail: info@eps.com.ua

Алматинский филиал АО "НаЦЭкС"
(наименование подразделения государственной метрологической службы или метрологической службы юридического лица)
Аттестат аккредитации №KZ.P.02.0687от 18.11.2020 г.
(номер аттестата аккредитации)

KZ.P.02.0687
VERIFICATION
LABORATORY

СЕРТИФИКАТ О ПОВЕРКЕ № ВА-01-02-43413

Глобальные навигационные спутниковые системы (ГНСС)
наименование средства измерений (эталона)

Тип, обозначение: **Galaxy G1** заводской № **SG11AC133365522EDD**

от 0 до 30 км
(диапазон измерений средства измерений)

Изготовитель: **South Surveying & Mapping Instrument Co., Ltd, Китай**

Дата изготовления: **2021 г.**

Пользователь: **ТОО "Аникин Геодезия Сервис", Республика Казахстан, Алматинская область, г. Талдыкорган, мкр. Каратал, д. 10 А, кв. 5**
(наименование и адрес)

Поверка проведена в соответствии:
KZ.04.02.10278-2016
(обозначение и наименование методики поверки)

с использованием следующих средств поверки: **базис эталонный № б/н, 2-го разряда**
(обозначение эталона и вспомогательного оборудования, использованного при поверке)

На основании результатов поверки средство измерений (эталон) признано годным и допущено к применению по классу **-**, разряду **-**,

с учетом неопределенности измерений **Up=+/- 1,5 мм (k=2, P=95%).**

Дата поверки " **23** "**Января** **2023** г. Действителен до " **23** "**Января** **2024** г.

Руководитель отдела (лаборатории) _____ **Г.А. Сарсенбин**
подпись инициалы, фамилия

Оттиск поверительного клейма

Поверитель _____ **Н.Н.Саскенев**
подпись инициалы, фамилия

СЛ 18 : 1853063
ДКП: 056.ТЛ.ВА

1853063
BA 23

23-004-01

2.Заключение

1. Участок топографо-геодезических работ располагается в г.Алматы Алматинской области.

2. Все работы по съёмке местности в масштабе 1:500 выполнялась согласно «Инструкции по топографической съёмке в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000, и 1:500», ГКИНП – 02 – 033 - 82, МОСКВА «НЕДРА» 1982 г.

3. В соответствии с требованиями технического задания Заказчика с ТОО "Алматинские тепловые сети" с набором точек, обеспечивающих достоверное построение рельефа и топографической ситуации.

4. В соответствии с требованиями: СП РК 1.02-105-2014. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.

5. По результатам выполненных топографо-геодезических работ составлен топографический план в масштабе 1:500.

3. Список используемой литературы

Основная литература.

1. «Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000,1:1:1000,1:500». Главное управление геодезии и картографии при Совете Министров СССР. –М.: «Недра», 1989.- 286 с.: ил.

2. «Инструкция по топографической съемке в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500» Главное управление геодезии и картографии при Совете Министров СССР. –М.: «Недра» «Геодезия» М., «Недра», 1974, 416 с. Авт. В.В. Данилов, Л, С, Хренов, Н. П. Кожевников, Н. С. Кононов. Таб. 72., ил. 313.

3. «Инженерная геодезия и аэрогеодезия» Шилов П.И., Федоров В.И. Издательство «Недра» 1971 г., стр. 384

4. «Геодезия» Шилов П.И. Типография Металлургиздата. Москва. Тираж 25000 экз. 1956г.

5. «Практикум по высшей геодезии» Ф. Ф. Павлов, Б. И. Беляев, О. Д, Вострова, И. А. Гудкова, Б. И. Никифоров. Издательство «Недра» Москва 1966 г.

Вспомогательная литература.

1. «Правила по технике безопасности на топографо-геодезических работах»

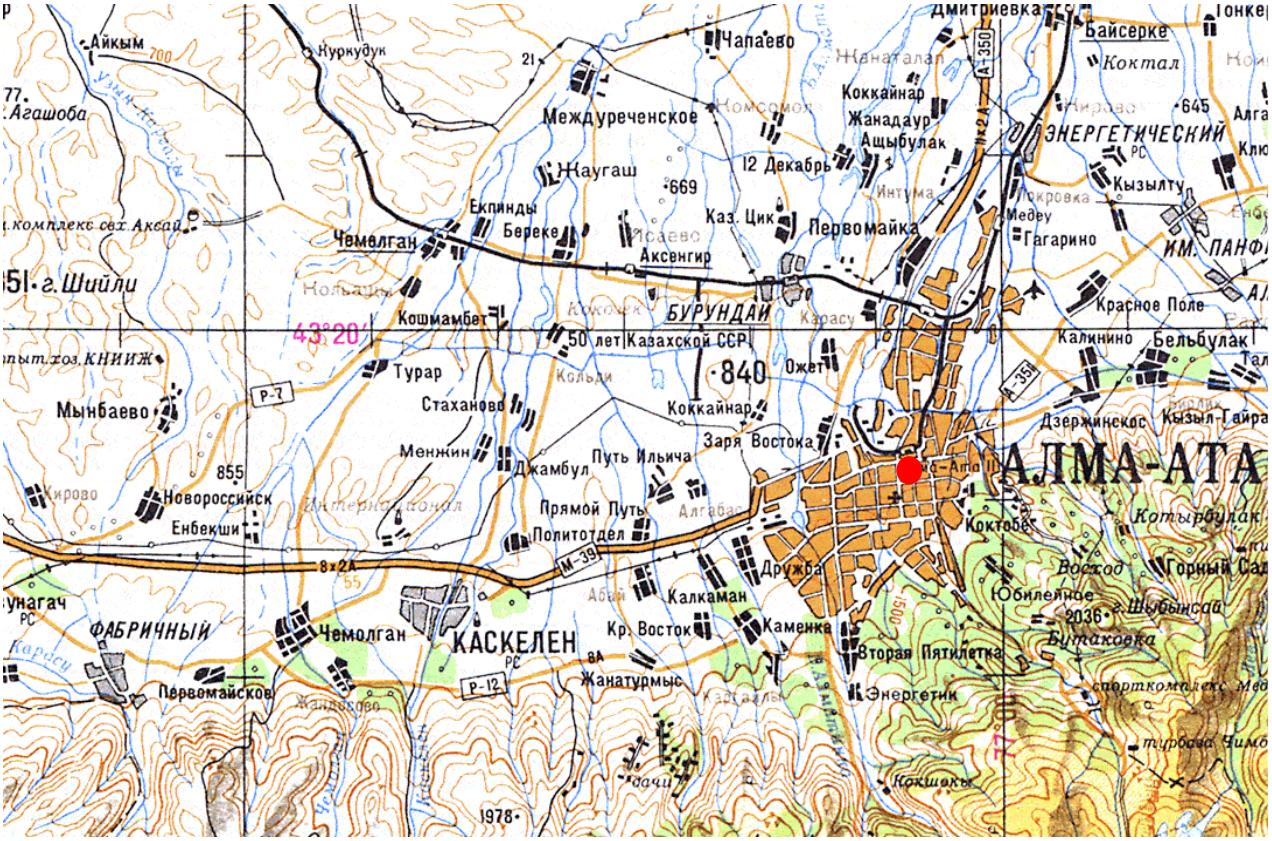
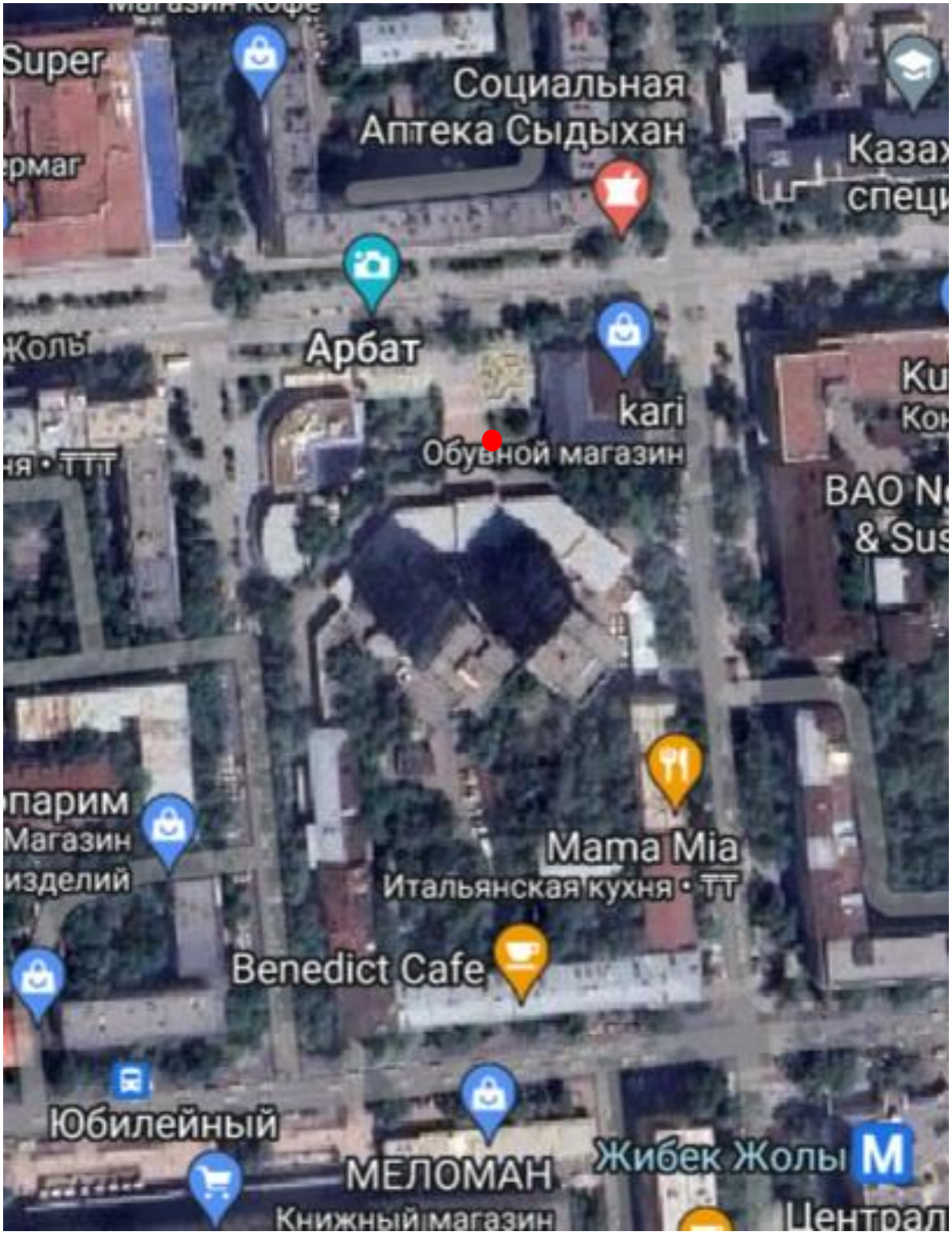
Главное управление геодезии и картографии при Совете Министров СССР. Справочное пособ. –М.: «Недра», 1991.- 303 с.: ил.

2. «Охрана труда в геодезии» Ф. И. Прокофьев, Издательство «Недра» Москва. Тираж 17000экз.

3. «Условные знаки для топографической карты масштаба 1:10000». Главное управление геодезии и картографии при Совете Министров СССР. –М.: «Недра», 1977.- 143 с.: ил., Табл. 73.

4. «Топографическое черчение» Н. Н. Лосяков, П. А. Скворцов, А. В. Каменский и др. – М. «Недра», 1986- 325 с., ил. 1986 г.

Приложение 1. Схема расположения участка работ



Приложение 2. Космоснимок участка работ