АО "Институт "КазНИПИЭнергопром"
ГСЛ N000291 от 07.04.1995г.
Лицензия N0000495 от 06.11.2001г.
Лицензия N01284Р от 05.02.2009г.

Заказчик: ТОО "Алматинские Тепловые Сети"

"Реконструкция тепловых сетей РТК-4ю кв. улиц Досмухамедова-Абая-Шарипова-Курмангазы"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

23.1497.03-ИГДИ

Том 1. Общая пояснительная записка

Книга 7. Инженерно-геодезические изыскания

Алматы 2024 г.

АО "Институт "КазНИПИЭнергопром"
ГСЛ N000291 от 07.04.1995г.
Лицензия N0000495 от 06.11.2001г.
Лицензия N01284Р от 05.02.2009г.

Заказчик: ТОО "Алматинские Тепловые Сети"

"Реконструкция тепловых сетей РТК-4ю кв. улиц Досмухамедова-Абая-Шарипова-Курмангазы"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

23.1497.03-ИГДИ

Том 1. Общая пояснительная записка

Книга 7. Инженерно-геодезические изыскания

Председатель Правления **Ж.М. Медетов**

Главный инженер **М.А. Васильев**

Главный инженер проекта **В.Н. Евстифеев**

Алматы 2024 г.

Проект разработан в соответствии с действующими в Республике Казахстан техническими регламентами, нормами, правилами, инструкциями, стандартами, включая требования взрыво – пожаробезопасности, и обеспечивает безопасную эксплуатацию зданий и сооружений при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта **В.Н. Евстифеев**"____ " _____ 20___г.

Данная работа не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласия АО "Институт "КазНИПИЭнергопром"

СОСТАВ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА

ТОМ 1 ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Книга 1 Паспорт рабочего проекта

Книга 2 Пояснительная записка

Книга 3 Проект организации строительства

Книга 4 Приложения

Книга 5 Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне и предупреждению чрезвычайных ситуаций

Книга 6 Промышленная безопасность

Книга 7 Инженерно-геодезические изыскания

ТОМ 2 РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

Книга 1 Технологические решения

Книга 2 Система оперативно-дистанционного контроля

Книга 3 Архитектурно-строительные решения

ТОМ 3 СМЕТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Книга 1 Сводный сметный расчет, сметный расчет, Объектные сметы

Книга 2 Локальные сметы

ТОМ 4 МАТЕРИАЛЫ СУБПОДРЯДНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Книга 1 Инженерно-геологические изыскания
(работа ТОО “A GLOBAL GROUP”)

Книга 2 Материалы обследований
(работа ТОО “Канкор-Проект”)

ТОМ 5 МОНИТОРИНГ ОБОРУДОВАНИЯ

Книга 1 Перечень оборудования, материалов и изделий.
Прайс-листы на поставку материалов и оборудования

ИСПОЛНИТЕЛИ

Начальник отдела изысканий	**Э.Д. Цой**
Ведущий геодезист	**М.В. Кулешов**
Старший геодезист	**Ю.В. Мурашкин**

Содержание

1. ВВЕДЕНИЕ 3
2. ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ 4
2.1. Физико-географическая характеристика района работ 4
2.2. Топографо-геодезическая изученность 4
2.3. Съемочное обоснование 4
2.4. Топографическая съемка масштаба 1:500 5
3. ПРИЛОЖЕНИЯ 6
Приложение 3.1. Сертификаты поверок приборов 7
Приложение 3.2. Техническое задание на выполнение инженерных изысканий 10
4. ЧЕРТЕЖИ 14

1. ВВЕДЕНИЕ

Инженерно-геодезические изыскания по объекту "Реконструкция тепловых сетей от РТК-4ю кв. улиц Досмухамедова-Абая-Шарипова-Курмангазы" на стадии РП выполнялись в мае 2023 года отделом инженерных изысканий АО "Институт "КазНИПИЭнергопром".

Основанием для производства работ послужило техническое задание, выданное главным инженером проекта.

Целью данных изысканий являлось:
- выполнение топографической съемки объекта в масштабе 1:500.

Полевые и камеральные работы выполнялись с соблюдением положений и требований, действующих в Республике Казахстан следующих нормативных документов:

- СП РК 1.02-105-2014 "Инженерные изыскания для строительства. Основные положения";
- СП РК 1.02-101-2014 "Инженерно-геодезические изыскания для строительства";
- Инструкция по топографической съемке в масштабах 1:5000-1:500, 1982 г.;
- Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000-1:500, 1989 г.

2. ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ

2.1. Физико-географическая характеристика района работ

Алматы - город республиканского значения и крупнейший населённый пункт Республики Казахстан, бывшая столица Казахстана (до 1997). Город расположен на юго-востоке Казахстана, на севере горных отрогов Тянь-Шаня, подножья северного склона Заилийского Алатау. Общая площадь города - более чем 170 квадратных километров. Он расположен в долине рек Большая и Малая Алматинка и их притоков, стекающих с ледников Заилийского Алатау и горных ущелий. Горные реки и озера - главный источник водоснабжения Алматы. В горных ущельях скрыто множество водопадов и горячих радоновых и серных источников. Вокруг источников создано немало бальнеологических курортов. Основная часть города расположена на высоте от 600 до 900 м над уровнем моря, однако отдельные участки, находящиеся под управлением городской администрации находятся значительно выше. Город полностью окружен территорией Алматинской области, административно в которую Алматы не входит. На севере город граничит с Илийским районом, на западе и юге - с Карасайским районом, на востоке - с Талгарским районом.

Климат в городе резко-континентальный со значительными колебаниями в температуре не только между сезонами, но и между временами суток. Северная сторона города близка к степям и полупустыням. В южных областях, на высоте 1520-1750 метров над уровнем моря, в районе тракта Медео и Каменского плато, напротив, чувствуется дыхание ледяных гор.

Богато и разнообразно царство животных и растений Заилийского Алатау. Окрестности Алматы - часть Национального парка Иле-Алатау. На его территории созданы заповедники дикой природы - среда обитания многих редких птиц и животных, занесенных в Красную Книгу Казахстана. У подножия гор растут зерновые и бахчевые культуры, плантации табака и виноградники сменяют фруктовые сады. Выше в предгорьях растут дикие яблоки, боярышник и абрикосы. Посреди горных склонов лиственные деревья и кустарники сменяют тяньшаньские ели. Еще выше горы покрыты субальпийскими и альпийскими лугами. Эти летние пастбища постепенно превращаются в горную тундру и далее в вечные ледники.

Территория исследуемой площадки находится в пределах г. Алматы, в центральной его части, в Алмалинском районе, в квартале улиц Досмухамедова-Абая-Шарипова-Курмангазы. Общая площадь съемки составляет 1,0 га. Абсолютные отметки колеблются от 816м до 821м.

2.2. Топографо-геодезическая изученность

Для производства инженерно-геодезических работ в качестве исходных использовались пункты городской полигонометрии.

На всю территорию съемки имеется топографическая карта масштаба 1:10000.

2.3. Съемочное обоснование

Съемочное обоснование в основном построено в виде систем разомкнутых тахеометрических ходов, опирающихся на исходные пункты. Все геодезические угловые и линейные измерения произведены электронным тахеометром "Leica TCR1205". Высоты на точки съемочного обоснования переданы геометрическим нивелированием цифровым нивелиром "Leica Sprinter100" с помощью телескопических

нивелирных реек. Кроме того, определение координат и высот точек съемочного обоснования производилось с помощью спутниковой системы "South Galaxy G7".

Все геодезические измерения выполнены согласно "Инструкции по топографической съемке в масштабах 1:5000-1:500".

2.4. Топографическая съемка масштаба 1:500

Съемочные работы на территории заключались в проведении топографической съемки масштаба 1:500.

Топографическая съемка на трассе выполнена тахеометрическим способом с точек съемочного обоснования электронным тахеометром "Leica TCR 1205", а также профессиональной спутниковой системой "South Galaxy G7".

Материалы съемки обработаны в программе "LisCAD", отредактированы в программе "AutoCAD 2008" и хранятся в архиве АО "Институт "КазНИПИЭнергопром".

3. ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 3.1.
Сертификаты поверок приборов

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

KZ.P.02.1369

СЕРТИФИКАТ О ПОВЕРКЕ № QE-01-24500

Тахеометры электронные TPS (TPS1200)
наименование средства измерений (эталона)

Тип, обозначение: **TCR1205 R300** заводской № **228521**

от 0 до 360
(диапазон измерений средства измерений)

Изготовитель: **«Leica Geosystems AG», Швейцария**

Дата изготовления: **2007**

Пользователь: **Акционерное общество "Институт "КазНИПИЭнергопром", г.Алматы**
(наименование и адрес)

Поверка проведена в соответствии:
МП № KZ 04.02.01122-2005
(обозначение и наименование методики поверки)

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

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

с учетом неопределенности измерений **3.5"**

Дата поверки " **05** "**Января** **2023** г. Действителен до " **05** "**Января** **2024** г.

techreg.qoldau.kz 0558159 QE 23

отдела (лаборатории) _____ **ЕФАНОВ Д.А.**
подпись инициалы, фамилия

Поверитель _____ **ДЕЛЬДЕНКОВ О.С.**
подпись инициалы, фамилия

СЛ 18 : 0558159

ДКП: 047.ТЛ.ВС.ВА.ВА

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

KZ.P.02.1369

СЕРТИФИКАТ О ПОВЕРКЕ № QE-01-24501

Нивелиры оптические и цифровые DNA (03/ 10/ Sprinter)
наименование средства измерений (эталона)

Тип, обозначение: **Sprinter 100M** заводской № **2002672**

от 0,6 до 100,0 м
(диапазон измерений средства измерений)

Изготовитель: **«Leica Geosystems AG», Швейцария**

Дата изготовления: **2005**

Пользователь: **Акционерное общество "Институт "КазНИПИЭнергопром", г.Алматы**
(наименование и адрес)

Поверка проведена в соответствии:
МП № KZ 04.02.01243-2005
(обозначение и наименование методики поверки)

с использованием следующих средств поверки: **Экзаменатор геодезический многодиапазонный ЭГЕМ, Тахеометр электронный ТС 2003**
(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 **1.4 мм**

Дата поверки " **05** "**Января** **2023** г. Действителен до " **05** "**Января** **2024** г.

techreg.qoldau.kz 0558160 QE 23

отдела (лаборатории) _____ **ЕФАНОВ Д.А.**
подпись инициалы, фамилия

Поверитель _____ **ДЕЛЬДЕНКОВ О.С.**
подпись инициалы, фамилия

СЛ 18 : 0558160

ДКП: 024.ТЛ.ВА

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-01-02-42627

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

Тип, обозначение: **South Galaxy G7** заводской № **SG70B9133379080EGA**

от 0 до 30 км
(диапазон измерений средства измерений)

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

Дата изготовления: **2021 г.**

Пользователь: **АО «Институт «КазНИПИЭнергопром», Республика Казахстан, 050004, г. Алматы, пр. Абылай Хана, 58А**
(наименование и адрес)

Поверка проведена в соответствии:
KZ.05.01.01072-2021 Глобальные навигационные спутниковые системы (ГНСС) South моделей Galaxy G1, GalaxyG6, S660, Galaxy G7, Galaxy G1 Plus. Методика поверки
(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=0.95).**

Дата поверки " **13** " **Декабря** **2022** г. Действителен до " **13** " **Декабря** **2023** г.

Руководитель отдела (лаборатории) _____ **Н. Н. Саскенев**
подпись инициалы, фамилия

Оттиск поверительного клейма

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

СЛ 18 : 2148179
ДКП: 056.ТЛ.ВА

techreg.qoldau.kz
2148179
BA 22

Приложение 3.2.
Техническое задание на выполнение инженерных изысканий

УТВЕРЖДАЮ
Главный инженер
АО «Институт«КазНИПИЭнергопром»
М.А. Васильев
«28» 04 2023 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
на выполнение инженерных изысканий.

1. **Наименование объекта и местоположение объекта**

1.«Реконструкция тепловых сетей РТК-4ю кв.улиц Досмухамедова-Абая-Шарипова-Курмангазы».

2. **Местоположение объекта**

г. Алматы, Алмалинский район, ул. Досмухамедова, ул. Абая, ул. Шарипова, ул. Курмангазы.

3. **Заказчик**

Управление энергетики и водоснабжения города Алматы

4. **Генеральный проектировщик**

АО «Институт«КазНИПИЭнергопром, г. Алматы.

5. **Сроки выполнения работ**

Инж.геодезические изыскания–31 мая 2023г.

Инж.геологические изыскания и исследования - 31 мая 2023г.

6. **Требования к исполнителю работ**

Наличие лицензии на изыскательскую деятельность, наличие квалифицированных исполнителей и средств измерений, подлежащих государственному метрологическому контролю и надзору, выполняемому аккредитованными метрологическими службами, сертифицированной лаборатории для исследования и испытания образцов грунта.

7. **Вид строительства**

Реконструкция.

8. **Инженерно-геологические изыскания и исследования**

8.1. Инженерно-геологические изыскания на площадке реконструкции тепломагистрали выполнить бурение 1-ной выработки глубиной 5,0м., общим количеством 5 п.м. в объёме (*см.Приложение 1)*с детальностью, необходимой и достаточной для обоснования окончательных проектных решений для разработки **рабочего проекта** согласно действующих норм и требований РК.

8.2. Инженерно-геологические изыскания должны установить геолого-литологическое строение, гидрогеологические условия и физико-механические свойства грунтов по двум группам предельных состояний территории площадки, определить участки развития опасных геологических процессов, состав состояния и свойства грунтов, указать глубину промерзания грунтов.Дать рекомендации по типу грунта для выполнения обратных засыпок.

8.3. По результатам изысканий предоставить данные о физико-механических свойствах грунтов, грунтовых условиях площадки по просадочности, пучинистости, сжимаемости разновидностей грунтов, сопротивления грунтов сдвигу, фильтрационных свойств и строительной группы грунтов по трудности разработки, агрессивности грунтовых вод по отношению к углеродистой стали, бетону, свинцу и алюминию, прогноз развития физико-геологических явлений и процессов при эксплуатации, провести опыты статического зондирования. Необходимо взять образцы грунта для лабораторного анализа для изучения степени его агрессивного влияния на основание. Установить степень просадки, а также степень прочности или деформации основания.

8.4. Определить положение уровня грунтовых вод. Привести сведения о минимальном и максимальном положении уровня и его сезонной амплитуде колебаний, сведения о мощности, направлении потока подземных вод, их химический состав, агрессивность к бетону и коррозийную активность к металлам.

8.5. Требования к комплектности документации:

Технический отчёт по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный в соответствии с требованиями СП РК 1.02-102-2014, СП РК 1.02-105-2014должен содержать следующие материалы:

- Пояснительная записка (технический отчёт) по инженерно-геологическим изысканиям;
- Геолого-литологические разрезы и колонки скважин;
- Паспорта лабораторных анализов грунтов;
- Химические анализы грунтовых вод и водных вытяжек;
- Наличие неблагоприятных физико-геологических процессов, явлений ит.д.;
- Паспорта статического зондирования;
- Каталог координат и высот скважин *(карта фактического материала с контурами проектируемых зданий и сооружений)*.

Состав и содержание технического отчёта (заключения) о результатах инженерно-геологических изысканий в объеме разработки рабочей документации должны соответствовать требованиям СП РК 1.02-102-2014, СП РК 1.02-105-2014. В техническом отчете следует привести количественный прогноз изменений инженерно-геологических условий.

Все горные выработки после окончания работ должны быть ликвидированы силами исполнителя работ: шурфы — обратной засыпкой грунтов с трамбованием, скважины — тампонажем глиной или цементно-песчаным раствором.

9. Инженерно-геодезические изыскания:

9.1. Выполнить топографическую съёмку площадки в границах реконструкции тепломагистрали*(см. Приложение 1)*,в объёме требований, достаточных для разработки рабочего проекта согласно требованиям следующих нормативных документов:

- СП РК 1.02-101-2014 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Основные положения»;
- СП РК 1.02-105-2014 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения»;
- ГКИНП-02-033-82 «Инструкция по топографической съемке в масштабах 15000, 12000, 11000 и 1500».

Система координат – местная, система высот – Балтийская.

9.2. В результате проведенных инженерно-геодезических изысканий должен быть составлен технический отчёт, содержащий следующие материалы:

- Пояснительная записка *(технический отчёт)* по результатам инженерных изысканий в соответствии с требованиями СП РК 1.02-101-2014 *(включая эскизы опор и колодцев, каталог координат зданий, сооружений, колодцев, обмерные чертежи зданий, внешняя разбивочная сеть зданий (сооружений), вынос в натуру сетей инженерных коммуникаций и пр.)*;
- Топографический план в масштабе 1:500 в границах, указанных в Приложении 2, с указанием:
  - ✓ по автомобильным дорогам: материала покрытия, отметок по оси и по краю проезжей части, по бровке земляного полотна, по верху бортового камня;
  - ✓ отметок низа конструкций на пересечении автодорог с надземными конструкциями и эстакадами с указанием габарита;
  - ✓ отметок верха и низа проводов при пересечении ЛЭП, провиса проводов и габарита в точке пересечения, схем опор;

- ✓ отметок дна, верха и уровня воды по водоотводным канавам, каналам, котлованам;
- ✓ отметок входа, выхода и верха водоотводных труб, материала труб, диаметра;
- ✓ по водоотводным лоткам - отметок, сечения и материала труб;
- ✓ по наземным сетям - материала труб, диаметра, отметок верха труб, верха фундаментов, земли;
- ✓ по подземным коммуникациям: наименование системы (канализация – дождевая, бытовая, производственная, водопровод - противопожарный, хозяйственно-питьевой), материала и диаметра труб, отметок дна колодцев, верха труб для водопровода или дна лотка для канализации, напорные или самотечные;
- ✓ по подземным инженерным сетям – указать сети водопровода, газопровода, теплосети, канализации, водостоки, силовые и телефонные кабели;
- ✓ по мостовым переходам: отметки верха опор, проезжей части;

10. Требования к комплектности и оформлению технической документации

10.1. Техническая документация оформляется в 5 (пяти) экземплярах на русском языке на бумажном носителе и в 1 (одном) экземпляре на электронном носителе информации (CD):

- текстовая часть в формате DOC (MS Word 2003-2010) иPDF (с печатями и подписями);
- графическая часть в формате DWG (AutoCAD 2009 с приложением всех используемых шрифтов и «шейп» файлов) и PDF (с печатями и подписями).

10.2. Чертежи выполняются по ЕСКД в экспортном исполнении. Масштабы чертежей должны соответствовать ЕСКД.

10.3. Предельный формат представляемых чертежей –А1 (594х841 мм).

11. Проведение согласований материалов инженерных изысканий

Исполнитель вносит изменения и поправки по замечаниям в материалах инженерных изысканий до получения положительного согласования АО «Институт«КазНИПИЭнергопром»и положительного заключения комплексной вневедомственной экспертизы.

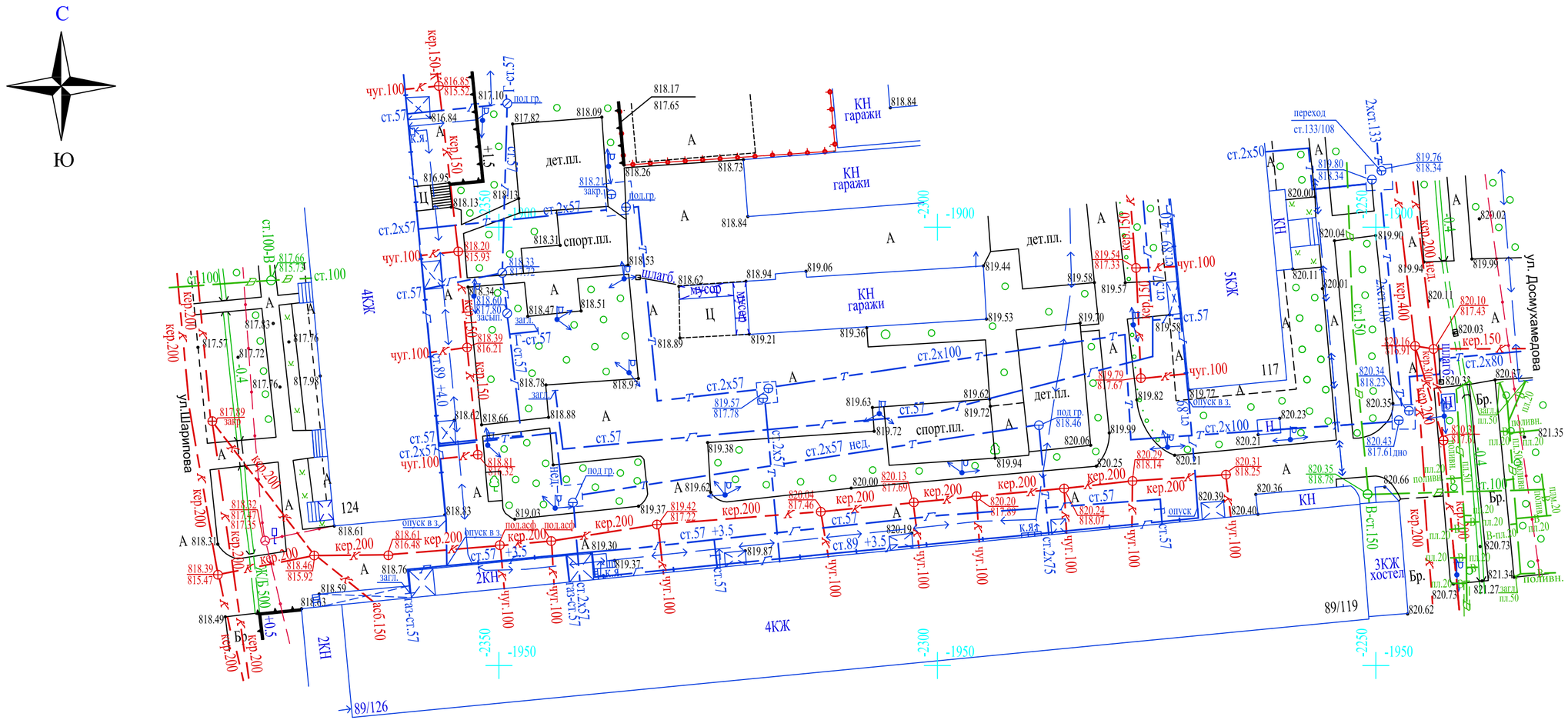
Приложение:

1. Приложение 1. Ситуационные схемы расположения объектов (в эл. виде);

Главный инженер проекта **В.Н. Евстифеев**

Начальник ОКПТС **Д.А. Дегтярев**

4. ЧЕРТЕЖИ



Примечания:

1. Топографическая съемка выполнена отделом изысканий АО Казнипиэнергопром в мае 2023 года.
2. Система координат - городская, система высот - городская.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
ГИП	Евстифеев				
Нач.отдела	Цой				
Вед.геод.	Кулешов				
Ст.геодезист	Мурашкин				

23.1497.03-ИЗ.001

"Реконструкция тепловых сетей от РТК-4ю кв. улиц Досмухамедова-Абая-Шарипова-Курмангазы".

Торографическая съемка

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Масштаб 1:500

АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы

Взам.инв.N°

Подп.и дата

Инв.N°подл.