



**Общество с ограниченной ответственностью
«КомИнвестПроект»**

УТВЕРЖДАЮ
Глава
муниципального образования
Алзамай

_____ **А.В. Лебедев**

«___» _____ 20 __г.

М.П.



СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ
АЛЗАМАЙ
НИЖНЕУДИНСКОГО РАЙОНА
ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ



Книга 2 Обосновывающие материалы

Схема_ТС_ОМ.1.2.

Генеральный директор

М.А.Грибанов

М.П.

МОСКВА
2013

Введение.

Настоящая работа выполнена Обществом с ограниченной ответственностью «КомИнвестПроект» по муниципальному контракту № 1/ЗК от 22.10.2013 заключенному с Администрацией Алзамайского муниципального образования.

Проектирование систем теплоснабжения городов, поселков представляет собой комплексную задачу, от правильного решения которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы. Прогноз спроса на тепловую энергию основан на Схеме развития города, в первую очередь его градостроительной деятельности, определенной генеральным планом.

Схема теплоснабжения является основным предпроектным документом по развитию теплового хозяйства городского поселения. Она разрабатывается на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей с учетом перспективного развития на 15 лет, структуры топливного баланса региона, оценки состояния существующих источников тепла и тепловых сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надежности, экономичности.

Используемые в настоящем документе понятия означают следующее:

- "зона действия системы теплоснабжения" - территория поселения, городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения;
- "зона действия источника тепловой энергии" - территория поселения, городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения;
- "установленная мощность источника тепловой энергии" - сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды;
- "располагаемая мощность источника тепловой энергии" - величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.);
- "мощность источника тепловой энергии нетто" - величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды;

- "теплосетевые объекты" - объекты, входящие в состав тепловой сети и обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии;
- "элемент территориального деления" - территория поселения, городского округа или ее часть, установленная по границам административно-территориальных единиц;
- "расчетный элемент территориального деления" - территория поселения, городского округа или ее часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения

При выполнении настоящей работы использованы следующие материалы:

- Генеральный план муниципального образования Алзамайский, Положение о территориальном планировании;
- проектная и исполнительная документация по источникам тепла, тепловым сетям;
- эксплуатационная документация (расчетные температурные графики, гидравлические режимы, данные по присоединенным тепловым нагрузкам и их видам и т.п.);
- конструктивные данные по видам прокладки и типам применяемых теплоизоляционных конструкций, сроки эксплуатации тепловых сетей;
- материалы по разработке энергетических характеристик систем транспорта тепловой энергии;
- данные технологического и коммерческого учета потребления топлива, отпуска и потребления тепловой энергии, теплоносителя, электроэнергии, измерений по приборам контроля режимов отпуска тепла, топлива;
- документы по хозяйственной и финансовой деятельности (действующие нормы и нормативы, тарифы и их составляющие, лимиты потребления, договоры на поставку топливно-энергетических ресурсов) и на пользование тепловой энергией, водой, данные потребления топливно-энергетических ресурсов на собственные нужды, потери);

При разработке Схемы в качестве базового периода - 2012 г. с выделением этапов 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018 2019-2023, 2024-2028 года.

Схема теплоснабжения разработана в соответствии с требованиями следующих документов:

- Федерального закона Российской Федерации от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении» с изменениями и дополнениями от 01.01.2013г.;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 16.04.2012 г. № 307 «О порядке подключения к системам теплоснабжения и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»

- Постановление Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 №808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 22.10.2012 г. № 1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения»
- «Методических основ разработки схем теплоснабжения поселений и промышленных узлов Российской Федерации» РД-10-ВЭП, разработанных ОАО «Объединение ВНИПИЭНЕРГОПРОМ» и введенных в действие с 22.05.2006;
- МДК 4-05.2004 «Методика определения потребности в топливе, электрической энергии и воде при производстве и передаче тепловой энергии и теплоносителей в системах коммунального теплоснабжения»

При разработке Схемы теплоснабжения дополнительно использовались нормативные документы:

- СНиП II-35-76* «Котельные установки»;
- СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети»;
- СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий»
- СП 41-105-2002 «Проектирование и строительство тепловых сетей бесканальной прокладки из стальных труб с индустриальной тепловой изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке»;
- СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов»
- СП 131.13330.2012 «Строительная климатология»
- СП 41-110-2005 «Проектирование тепловых сетей»;
- ГОСТ 30494-96 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях»;
- ГОСТ 27.002-89 «Надежность в технике»
- ГОСТ 30732-2006 «Трубы и фасонные изделия стальные с тепловой изоляцией из пенополиуретана с защитной оболочкой»;
- Техническими условиями Муниципального контракта № 1/ЗК от 22.10.2013 заключенного ООО «КомИнвестПроект» с Администрацией города Алзамай.

Общая часть.

Муниципальное образование Алзамай расположен в западной части Иркутской области, между городами Тайшет и Нижнеудинск, в 598 км к северо-западу от Иркутска и в 75 км от Нижнеудинска. Городским поселением Алзамай стал в 1955 г. и продолжал оставаться административным центром Алзамайского района до очередной административно-территориальной реформы, связанной с созданием совнархозов, в результате которой район упразднили, а его земли вновь присоединили к Нижнеудинскому району. В середине 1990-х гг. он стал подчиняться муниципальному образованию «город Нижнеудинск», а с 2006 г. был преобразован в городское поселение в составе и относится к городским поселениям районного уровня (подчинения).

Поселение Алзамай расположено в долине небольшой извилистой речки Топорок (правый приток Бирюсы) на высоте около 300 м над уровнем моря.

Процесс почвообразования протекает на продуктах разрушения траппов, осадочных и карбонатных пород. Материнскими породами, на которых образовались почвы, являются глины и тяжелые суглинки.

По климатическому районированию территория Алзамайского городского поселения относится к области резко континентального климата с суровой продолжительной холодной зимой и теплыми, обильными осадками летом. Среднегодовое продолжительности безморозного периода в Алзамае составляет 91 день. Первые заморозки фиксируются 6 сентября, последние — 5 июня.

Климат рассматриваемой территории характеризуется как континентальный. Среднегодовая температура воздуха составляет $-0,0\text{ }^{\circ}\text{C}$. Средняя месячная температура самого холодного месяца – января – $18,9\text{ }^{\circ}\text{C}$. Абсолютный минимум – $-51\text{ }^{\circ}\text{C}$. Средняя месячная температура самого теплого месяца – июля $+18,4\text{ }^{\circ}\text{C}$. Абсолютный максимум $+36\text{ }^{\circ}\text{C}$ (СНиП 23-01-99 «Строительная климатология» по ближайшей метеостанции Тайшет). Рассматриваемая территория относится к строительно-климатической зоне IV. Климатические условия рассматриваемой территории характеризуются как «суровые». Расчетные температуры для проектирования отопления и вентиляции, соответственно, равны $-39\text{ }^{\circ}\text{C}$ и $-23\text{ }^{\circ}\text{C}$ (По метеостанции Тайшет). Продолжительность отопительного периода составляет 237 суток. Среднегодовая температура воздуха составляет $8,1\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Грунты нескальные и полускальные (пески и галечники, переслаивающиеся с песчаниками). В целом преобладают талые грунты. В понижении рельефа в заболоченных местах встречаются гидролакколиты, отмечаются явления термокарста. В местах с нарушенным почвенным покровом развиты процессы оврагообразования. Основными источниками хозяйственно-питьевого и частично производственного водоснабжения города в настоящее время являются артезианские воды водоносного горизонта подземных трещинно-пластовых вод южной части Тайшетской впадины.

Глава 1 "Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения"

1.1 "Функциональная структура теплоснабжения"

В городе Алзамай преобладает в основном децентрализованное теплоснабжение. Центральное теплоснабжение которое осуществляется в от трех котельных суммарной установленной тепловой мощностью 7,45 Гкал/ч. Централизованная система теплоснабжения города сложилась, в основном, в 1968 - 1990 годы. Теплоснабжение жилой и общественно-деловой части города осуществляется от двух муниципальных котельных обслуживаемых ООО «ЖКХ» с установленной мощностью 3,45 Гкал/ч и присоединенной тепловой нагрузкой 1,92 Гкал/ч. Котельная «ВРК-1» обслуживает производственную, жилую и административную зону с установленной мощностью 10 Гкал/ч и присоединенной нагрузкой

Тепло на нужды ГВС подается в двухтрубном исполнении с последующим приготовлением горячей воды в индивидуальных тепловых пунктах (ИТП).

Зоны действия котельных при существующем положении показаны на рисунке 1.1.

Зоны действия индивидуального теплоснабжения в г.Алзамай сформированы в микрорайонах с индивидуальной малоэтажной одно-, двухэтажной жилой застройкой. Нагрев воды на нужды отопления и ГВС таких жилых домов, осуществляется с помощью печного отопления.

Существующий жилой фонд г. Алзамай на 31.12.2012 по данным Администрации города составил 157,6 тыс. м² общей площади, численность населения города – 6730 человек, средняя норма обеспеченности общей площадью на одного человека – 21 м². Жилой фонд города представлен, главным образом, малоэтажной застройкой. Весь многоэтажный фонд размещен в центре, подавляющая часть малоэтажного жилого фонда (включая и усадебный) расположена на оставшейся части города.

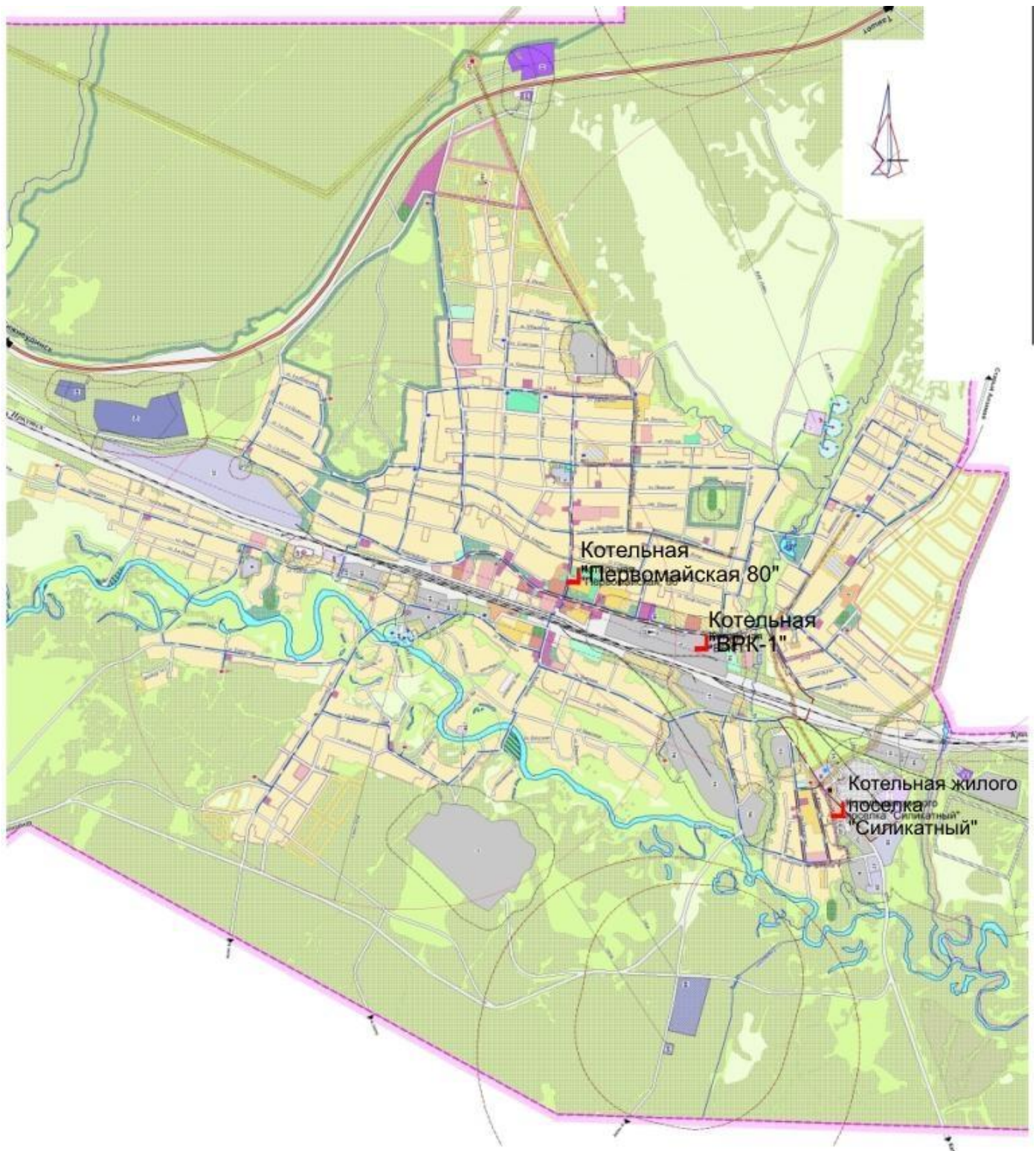


Рисунок 0.1 - Зона действия котельных при существующем положении

Общество с ограниченной ответственностью «ЖКХ»

Основным поставщиком тепловой энергии в г.Алзамай является - Общество с ограниченной ответственностью «ЖКХ». ООО «ЖКХ» осуществляет производство, передачу и распределение тепловой энергии конечным потребителям в виде горячей воды.

ООО «ЖКХ» осуществляет эксплуатацию двух котельных суммарной тепловой установленной мощностью 3,45 Гкал/ч (4,012 МВт), находящихся в муниципальной собственности и эксплуатируют на правах аренды. Для осуществления своей производственной деятельности ООО «ЖКХ» использует ресурсы получаемые от сторонних организаций.

Общая протяженность тепловых сетей ООО «ЖКХ» составляет 1,58 км в двухтрубном исчислении. Сети теплоснабжения проложены в подземном и надземном исполнении. В подземном исполнении преимущественным способом прокладки является канальная прокладка в непроходных каналах в минераловатной изоляции.

Метод регулирования отпуска тепловой энергии в водяную тепловую сеть - централизованный, качественный. Схема теплоснабжения ООО «ЖКХ» от котельных - зависимая. В котельной «Силикатный» применяется открытая схема водоразбора. На котельной «Первомайская 80» вода на нужды ГВС готовится в рекуперативных теплообменных аппаратах ИТП. В системе теплоснабжения применяются температурные графики регулирования отопительной нагрузки с параметрами теплоносителя — 95/70 °С. Регулирование подачи теплоносителя производится по погодозависимому графику в ручном режиме.

Открытое Акционерное Общество «Вагонная ремонтная компания-1»

Предприятие владеет котельной «ВРК-1» установленной тепловой мощностью 10 Гкал/ч (11,63 МВт) на правах собственности. Котельная обеспечивает теплом как собственное производство, так жилые и административное здание (здание полиции). Для осуществления своей производственной деятельности ОАО «ВРК-1» использует ресурсы от сторонних организаций:

Общая протяженность тепловых сетей составляет около 850 м. в двухтрубном исчислении. Тепловые сети в основном проложены в надземном исполнении на низких опорах. На вводе в здание трубы проложены в подземном исполнении в непроходном канале. Материал изоляции – минераловатные маты марки 125.

Метод регулирования отпуска тепловой энергии в водяную тепловую сеть – центральный, качественный. Схема теплоснабжения от котельной – зависимая, с закрытой системой водоразбора (через ИТП). В системе теплоснабжения котельной «ВРК-1» применяется температурный график регулирования отопительной нагрузки с параметрами теплоносителя 95/70 °С. Регулирование подачи теплоносителя производится по погодозависимому графику в ручном режиме.

1.1.1 зоны действия производственных котельных.

Зона действия производственно-отопительной котельной «ВРК-1» представлено на рисунке 1.2

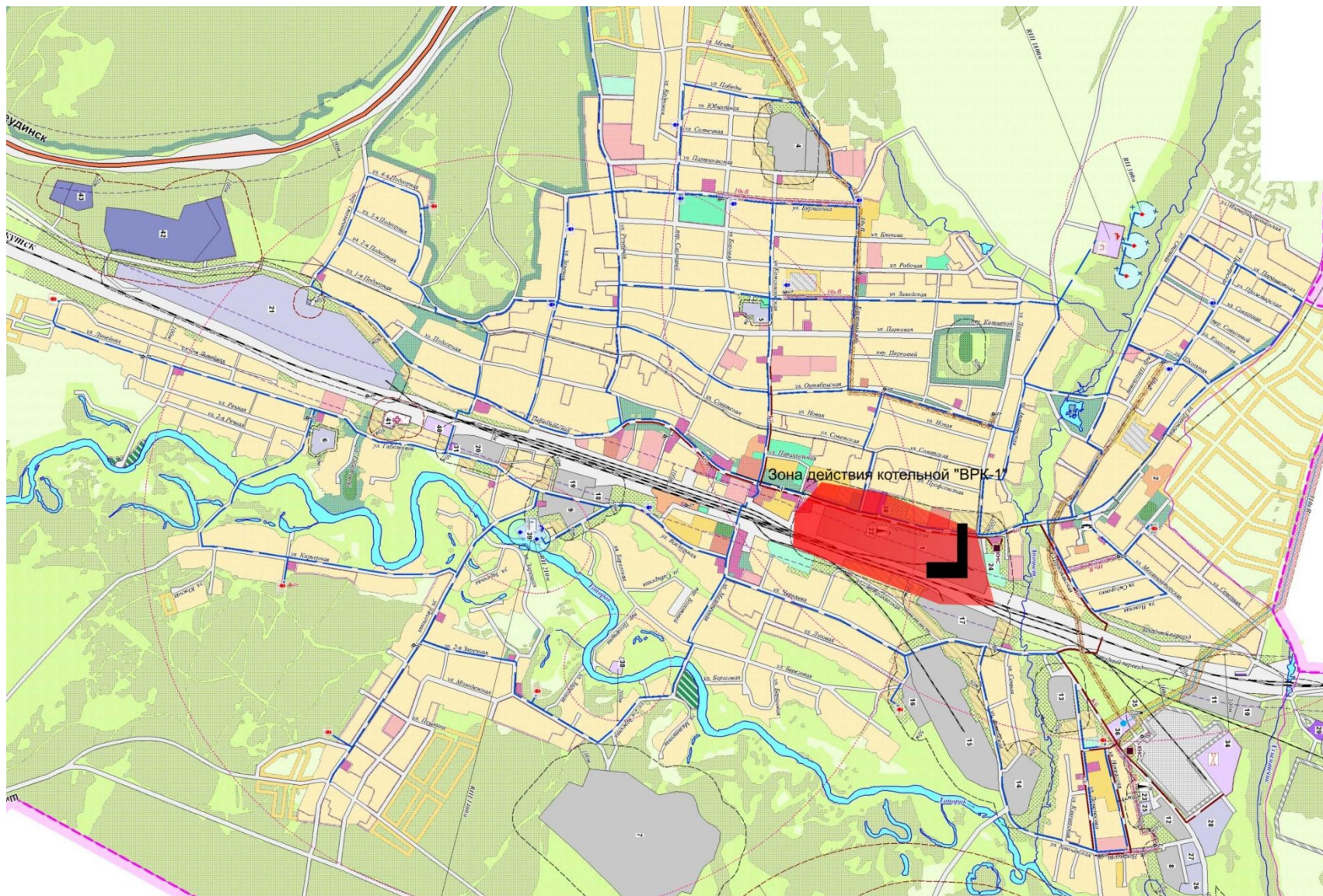


Рисунок 0.2 - Зона действия производственно-отопительной котельной "ВРК-1"