



АДМИНИСТРАЦИЯ ОХИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ПОСТАНОВЛЕНИЕ

от _____

г. Оха

№ _____

Об утверждении Порядка (плана) действий по ликвидации последствий
аварийных ситуаций в сфере теплоснабжения
в Охинском муниципальном округе Сахалинской области

В соответствии с Приказом Министерства энергетики России от 13.11.2024 № 2234 «Об утверждении Правил обеспечения готовности к отопительному периоду и Порядка проведения оценки обеспечения готовности к отопительному периоду», руководствуясь статьями 8, 32 Устава Охинского муниципального округа Сахалинской области,

ПОСТАНОВЛЯЮ:

1. Утвердить Порядок (план) действий по ликвидации последствий аварийных ситуаций в сфере теплоснабжения в Охинском муниципальном округе Сахалинской области (прилагается).

2. Опубликовать настоящее постановление в сетевом издании «Сахалинский нефтяник» sakh-neftyanik.ru и разместить на официальном сайте администрации муниципального образования городской округ «Охинский» www.adm-okha.ru.

3. Контроль за исполнением настоящего постановления возложить на первого заместителя главы администрации Охинского муниципального округа И.А. Шальнёва.

Глава Охинского муниципального округа

Е.Н. Михлик

УТВЕРЖДЕНА
постановлением администрации
Охинского муниципального округа
Сахалинской области
от _____ № _____

**Порядок (план) действий по ликвидации последствий аварийных
ситуаций в сфере теплоснабжения в Охинском муниципальном
округе Сахалинской области**

2025 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	4
II. СЦЕНАРИИ НАИБОЛЕЕ ВЕРОЯТНЫХ АВАРИЙ И НАИБОЛЕЕ ОПАСНЫХ ПО ПОСЛЕДСТВИЯМ АВАРИЙ, ИСТОЧНИКИ (МЕСТА) ИХ ВОЗНИКНОВЕНИЯ	5
Раздел 1 «Риски возникновения аварий, масштабы и последствия» Error! Bookmark not defined.	
Раздел 2 «Схема теплоснабжения объектов»..... Error! Bookmark not defined.	
Раздел 3 «Расчеты допустимого времени устранения технологических нарушений»..... Error! Bookmark not defined.	
Раздел 4 «Расчет потерь теплоносителя на участке тепловой сети при возникновении аварийной ситуации»	8
III. ЭЛЕКТРОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ.....	9
Раздел 1. «Расчет надежности системы теплоснабжения».....	9
Раздел 2. «Оценка надежности теплоснабжения»	26
IV. ОРГАНИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ ЛИКВИДАЦИЕЙ АВАРИЙ НА ТЕПЛОПРОИЗВОДЯЩИХ ОБЪЕКТАХ И ТЕПЛОВЫХ СЕТЯХ.....	29
Раздел 1 «Перечень мероприятий, направленный на обеспечение безопасности населения»	29
Раздел 2 «Силы и средства для ликвидации аварий тепло-производящих объектов и тепловых сетей и их дислокация»..... Error! Bookmark not defined.	
V. ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО, ИНЖЕНЕРНОГО И ФИНАНСОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ ПО ЛОКАЛИЗАЦИИ И ЛИКВИДАЦИИ АВАРИЙ НА ОБЪЕКТЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ».....	30
VI. ОРГАНИЗАЦИЯ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ СИЛ И СРЕДСТВ, А ТАКЖЕ ОРГАНИЗАЦИЙ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ В СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	27
Раздел 1 «Взаимодействие между органами и организациями при ликвидации аварий, инцидентов»	30
Раздел 2 «Взаимодействие МУП «Охинское коммунальное хозяйство» с управляющими организациями и ТСЖ при ликвидации аварийных ситуаций».....	30
Раздел 3 «Взаимодействие диспетчерских и аварийно-диспетчерских служб при возникновении и ликвидации аварий на источниках теплоснабжения, сетях и системах теплопотребления»	31
Раздел 4 «Порядок организации мониторинга состояния системы теплоснабжения»	36
VII. ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭЛЕКТРОННОМУ МОДЕЛИРОВАНИЮ АВАРИЙНОЙ СИТУАЦИИ В СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	36

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. План действия по ликвидации последствий аварийных ситуаций в системах теплоснабжения с учетом взаимодействия потребителей тепловой энергии и служб жилищно-коммунального хозяйства (далее - План) разработан в целях координации деятельности администрации муниципального округа, ресурсоснабжающих организаций, управляющих организаций и ТСЖ при решении вопросов, связанных с ликвидацией аварийных ситуаций на системах теплоснабжения.

2. Настоящий План обязателен для выполнения исполнителями и потребителями коммунальных услуг, тепло- и ресурсоснабжающими организациями.

3. Основной задачей администрации, организаций жилищно-коммунального комплекса является организация обеспечения устойчивого тепло-, водо-, электро-, газо- и топливоснабжения потребителей, поддержание необходимых параметров энергоносителей и обеспечение нормативного температурного режима в зданиях с учетом их назначения и платежной дисциплины энергопотребления.

4. Ответственность за предоставление коммунальных услуг, взаимодействие диспетчерских служб, организаций жилищно-коммунального комплекса, ресурсоснабжающих организаций и администрации муниципального округа определяется в соответствии с действующим законодательством.

5. Взаимоотношения теплоснабжающих организаций с исполнителями коммунальных услуг и потребителями определяются заключенными между ними договорами и действующим федеральным и областным законодательством. Ответственность исполнителей коммунальных услуг, потребителей и теплоснабжающей организации определяется балансовой принадлежностью инженерных сетей и фиксируется в акте, прилагаемом к договору разграничения балансовой принадлежности инженерных сетей и эксплуатационной ответственности сторон.

6. Действие настоящего Порядка распространяется на отношения по организации взаимодействия в ходе ликвидации аварийных ситуаций в сфере теплоснабжения между организациями теплоснабжения, электроснабжения, водоснабжения и водоотведения, осуществляющими деятельность на территории Охинского муниципального округа Сахалинской области (далее - ресурсоснабжающие организации), управляющими (обслуживающими) организациями и товариществами собственников жилья, обслуживающими жилищный фонд (далее - управляющие (обслуживающие) организации, ТСЖ), абонентами (потребителями коммунальных услуг) и администрацией Охинского муниципального округа Сахалинской области.

7. В настоящем Порядке используются понятия и определения в значениях, определенных законодательством Российской Федерации.

8. Основными целями настоящего Порядка являются: повышение эффективности, устойчивости и надежности функционирования объектов жилищно-коммунального хозяйства Охинского муниципального округа Сахалинской области; мобилизация усилий по ликвидации технологических нарушений и аварийных ситуаций на объектах теплоснабжения Охинского муниципального округа Сахалинской области; снижение уровня технологических нарушений и аварийных ситуаций на объектах теплоснабжения, минимизация последствий возникновения технологических нарушений и аварийных ситуаций на объектах теплоснабжения Охинского муниципального округа Сахалинской области.

9. Основной задачей ресурсоснабжающих организаций, управляющих организаций и ТСЖ является обеспечение устойчивой и бесперебойной работы тепловых, водопроводных, канализационных, электрических сетей, обеспечение качества предоставления коммунальных ресурсов в пределах нормативов, принятие оперативных мер по предупреждению, локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций на источниках теплоснабжения, тепловых, водопроводных, электрических сетях и системах водоотведения.

10. Основными направлениями предупреждения возникновения аварийных ситуаций являются: постоянная подготовка персонала к ликвидации возможных технологических нарушений путем повышения качества профессиональной подготовки, своевременного проведения противоаварийных тренировок; создание необходимых аварийных запасов материалов и оборудования; обеспечение персонала необходимыми средствами защиты, связи, пожаротушения, инструментом, автотранспортом и другими механизмами; обеспечение наличия на рабочих местах схем технологических соединений трубопроводов, программ технологических переключений, инструкций по ликвидации технологических нарушений.

11. В целях своевременного и оперативного реагирования на возникновение аварийных ситуаций ресурсоснабжающие организации, управляющие (обслуживающие) организации и ТСЖ, оказывающие услуги и (или) выполняющие работы по содержанию и ремонту общего имущества многоквартирного жилого дома, обеспечивают наличие круглосуточно работающих диспетчерских и (или) аварийно-восстановительных служб (аварийно-диспетчерские службы), диспетчерских служб (далее - ДС).

12. Исполнители коммунальных услуг и потребители должны обеспечивать:

- своевременное и качественное техническое обслуживание и ремонт теплопотребляющих систем, а также разработку и выполнение, согласно договору на пользование тепловой энергией, графиков ограничения и отключения теплопотребляющих установок при временном недостатке тепловой мощности или топлива на источниках теплоснабжения;

- допуск работников специализированных организаций, с которыми заключены договоры на техническое обслуживание и ремонт теплопотребляющих систем, на объекты в любое время суток.

II. СЦЕНАРИИ НАИБОЛЕЕ ВЕРОЯТНЫХ АВАРИЙ И НАИБОЛЕЕ ОПАСНЫХ ПО ПОСЛЕДСТВИЯМ АВАРИЙ, ИСТОЧНИКИ (МЕСТА) ИХ ВОЗНИКНОВЕНИЯ

III. ЭЛЕКТРОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

Задачи по ликвидации последствий аварийных ситуаций, решаемые с применением электронного моделирования, относятся к процессам эксплуатации системы теплоснабжения, диспетчерскому и технологическому управлению системой.

В эти задачи входят:

- моделирование изменений гидравлического режима при аварийных переключениях и отключениях;

- формирование рекомендаций по локализации аварийных ситуаций и моделирование последствий выполнения этих рекомендаций;

- формирование перечней и сводок по отключаемым абонентам.

Для электронного моделирования ликвидации последствий аварийных ситуаций применяются:

- программное обеспечение, позволяющее создать математическую модель всех технологических объектов (паспортизировать), составляющих систему теплоснабжения, в их совокупности и взаимосвязи, и на основе этого описания решать весь спектр расчетно-аналитических задач, необходимых для многовариантного моделирования режимов работы всей системы теплоснабжения и ее отдельных элементов;

- средства создания и визуализации графического представления сетей теплоснабжения в привязке к плану территории, неразрывно связанные со средствами технологического описания объектов системы теплоснабжения и их связности;

- собственно данные, описывающие каждый в отдельности элементарный объект и всю совокупность объектов, составляющих систему теплоснабжения населенного пункта, - от источника тепла и вплоть до каждого потребителя, включая все трубопроводы и тепловые камеры, а также электронный план местности, к которому привязана модель системы теплоснабжения.

Разработанная модель схемы теплоснабжения позволяет локализовать на карте место возникновения аварии, а также определить количество потребителей, попадающих под отключение на время устранения аварии.

Раздел 1. «Расчет надежности системы теплоснабжения»

Электронная модель системы теплоснабжения выполнена в ГИС Zulu 2021 (разработчик ООО «Политерм», СПб), с учетом привязки к топографической основе и схемы расположения инженерных коммуникаций, согласно предоставленным данным.

Для моделирования аварийных ситуаций и расчета надежности в программном комплексе ZuluThermo необходимо, чтобы на источнике тепловой энергии не было дефицита тепловой мощности. В таблице 8 приведены значения установленных мощностей источников тепловой энергии и суммарных присоединенных тепловых нагрузок муниципального округа в соответствие с актуализированной схемой теплоснабжения и электронной модели муниципального округа.

Таблица 1 - Значения установленных мощностей источников тепловой энергии и суммарных присоединенных тепловых нагрузок муниципального образования (существующее положение)

№ п/п	Наименование котельной	Тепловая мощность, Гкал/ч		Расход тепла на собственные нужды источника, Гкал/ч	Тепловая мощность котельной нетто	Потери в тепловой сети, Гкал/час	Тепловая нагрузка, Гкал/час	Резерв/ дефицит,	
		Установленная	Располагаемая					Гкал/ч	%
1	Охинская ТЭЦ (г. Оха)	216,00	165,00	3779,3	0,615	164,385	61872,0	18,234	93,024
2	Модульная котельная (с. Восточное)	3,870	3,870	17,0	0,003	3,867	1152,0	0,340	0,836
3	Котельная КЕДР-4 (п. Тунгор)	3,440	3,440	34,0	0,006	3,434	1003,0	0,296	1,956
4	Котельная КЕДР-5 (п. Москальво)	3,440	3,440	29,0	0,005	3,435	852,0	0,251	1,621
5	БМК-32 (с. Некрасовка)	5,160	5,160	33,0	0,005	5,155	1107,0	0,326	2,191

По данным, приведенным в таблице 8, видно, что в зонах действия источников теплоснабжения округа имеется запас тепловой мощности. Для обеспечения эффективной работы системы теплоснабжения рекомендуется рассмотреть варианты по снижению потерь тепла в тепловой сети.

Созданная математическая имитационная модель системы теплоснабжения, служащая для решения поверочной задачи, позволяет анализировать гидравлический и тепловой режим работы системы теплоснабжения. В качестве теплоносителя используется вода.

Гидравлический расчёт тепловых сетей проводится с учётом:

- утечек из тепловой сети и систем теплоснабжения;
- фактически установленного оборудования на абонентских вводах и тепловых сетях.

Гидравлический расчет позволяет рассчитать любую аварию на трубопроводах тепловой сети и источнике теплоснабжения. В результате расчета определяются расходы и потери напора в трубопроводах, напоры в узлах сети, в том числе располагаемые напоры у потребителей, расходы и температуры воды на входе и выходе в каждую систему теплоснабжения. Рассчитывается баланс по воде и отпущенной тепловой энергией между источником и потребителями.

Результаты гидравлического расчета приведены в таблице ниже.

Таблица 9 - Результаты тепло-гидравлического расчета тепловых сетей котельных округа

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Протяженность тепловой сети в двухтрубном исчислении, м	Расход теплоносителя, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе от источника до самого удаленного потребителя, м	Потери напора в обратном трубопроводе от источника до самого удаленного потребителя, м	Тепловые потери в подающем трубопроводе, ккал/ч	Тепловые потери в обратном трубопроводе, ккал/ч
1	Охинская ТЭЦ (г. Оха), в том числе						
2	Магистральная тепловая сеть (АО «Охинская ТЭЦ»)	4690,0	1860,48	13,285	13,074	1535382.42	657517.88
3	Распределительная сеть (МУП «ОКХ»)	30328	1860,48	99,554	99,043	3114742.39	1330519.38
4	Модульная котельная (с. Восточное)	1136	16,72	2,437	2,429	60521.56	25815.2
5	Котельная КЕДР-4 (п. Тунгор)	2612	39,12	1,902	1,89	168853.66	71641.85

Более подробные результаты теплогидравлических расчетов сетей теплоснабжения приведены в разработанной электронной модели схемы теплоснабжения поселения.

Пьезометрические графики существующего положения системы теплоснабжения и их пути представлены на рисунках ниже.

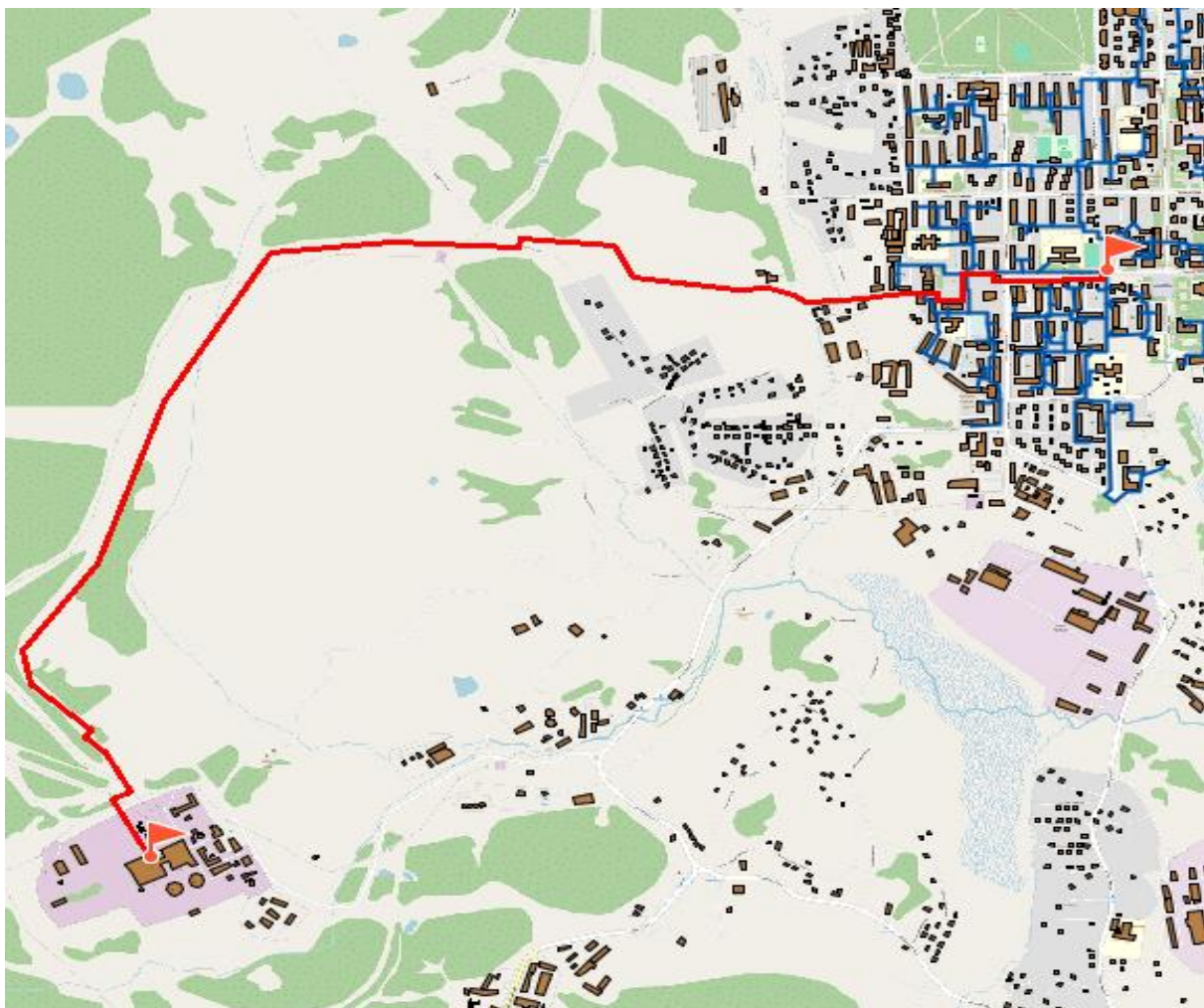


Рисунок 1- Путь построения пьезометрического графика от Охинской ТЭЦ до ПНС

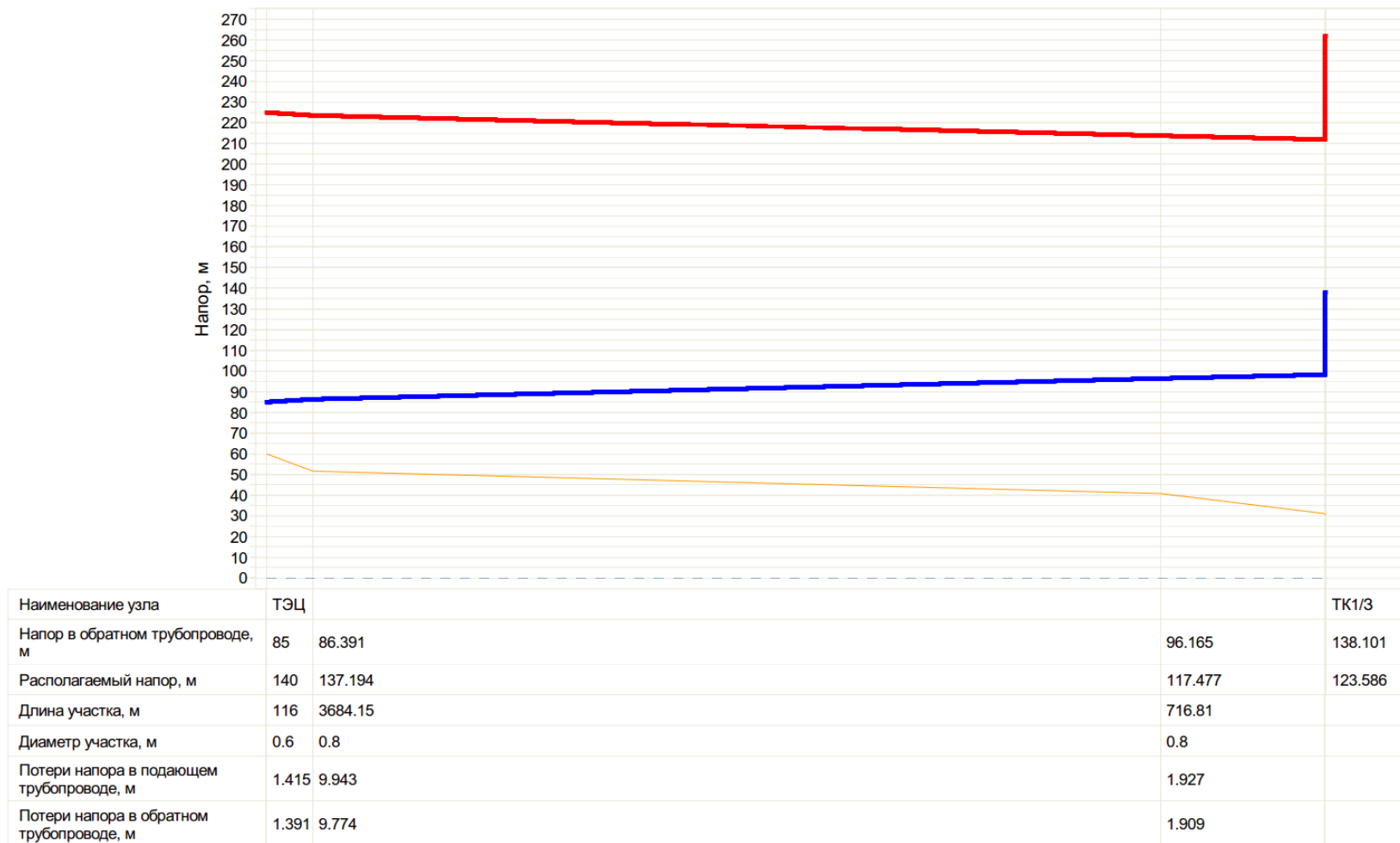


Рисунок 1 - Пьезометрический график Охинской ТЭЦ до ПНС

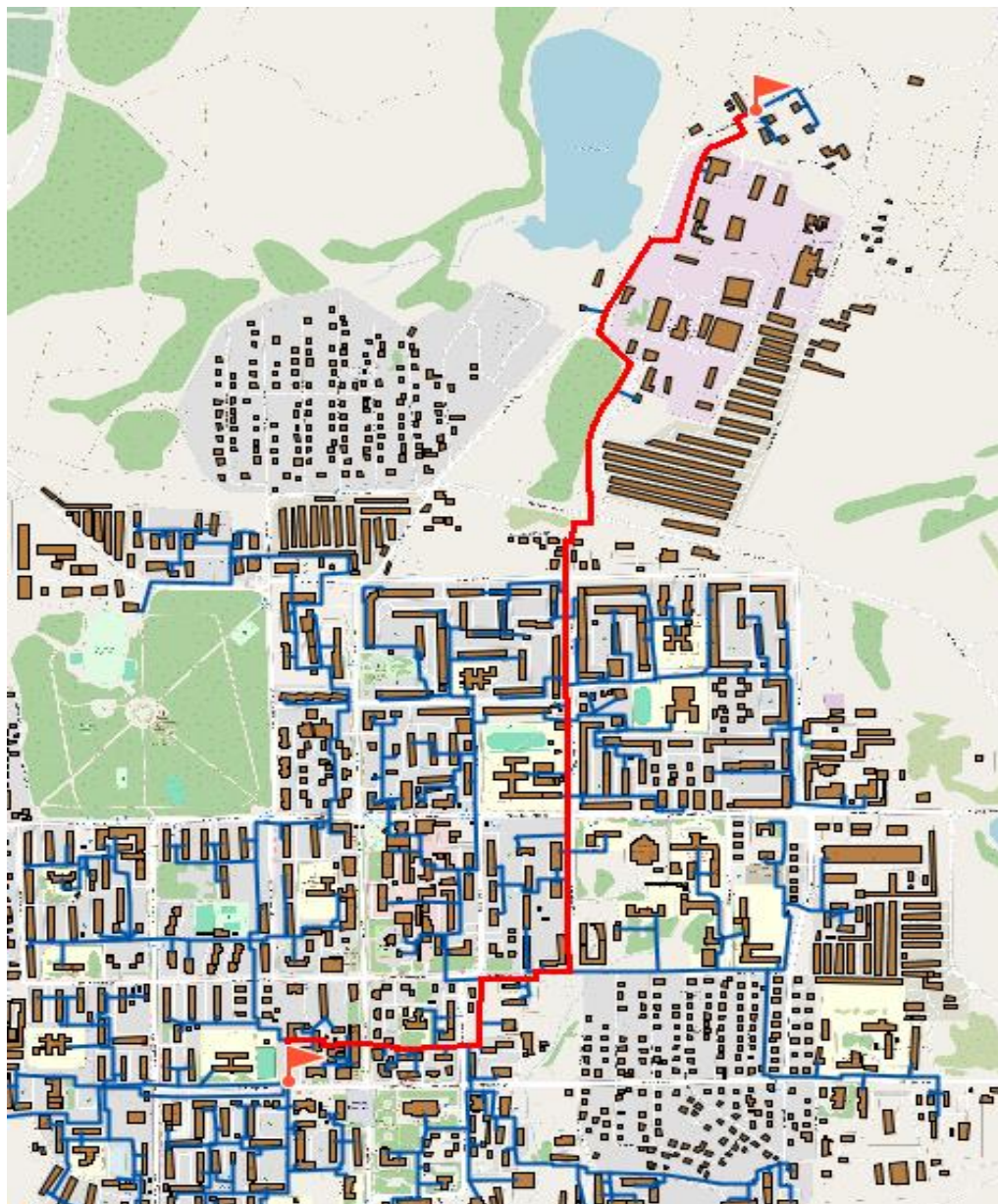


Рисунок 3 - Путь построения пьезометрического графика от ПНС до определяющего потребителя – жилой дом (г. Оха, ул. Геофизиков, 1)

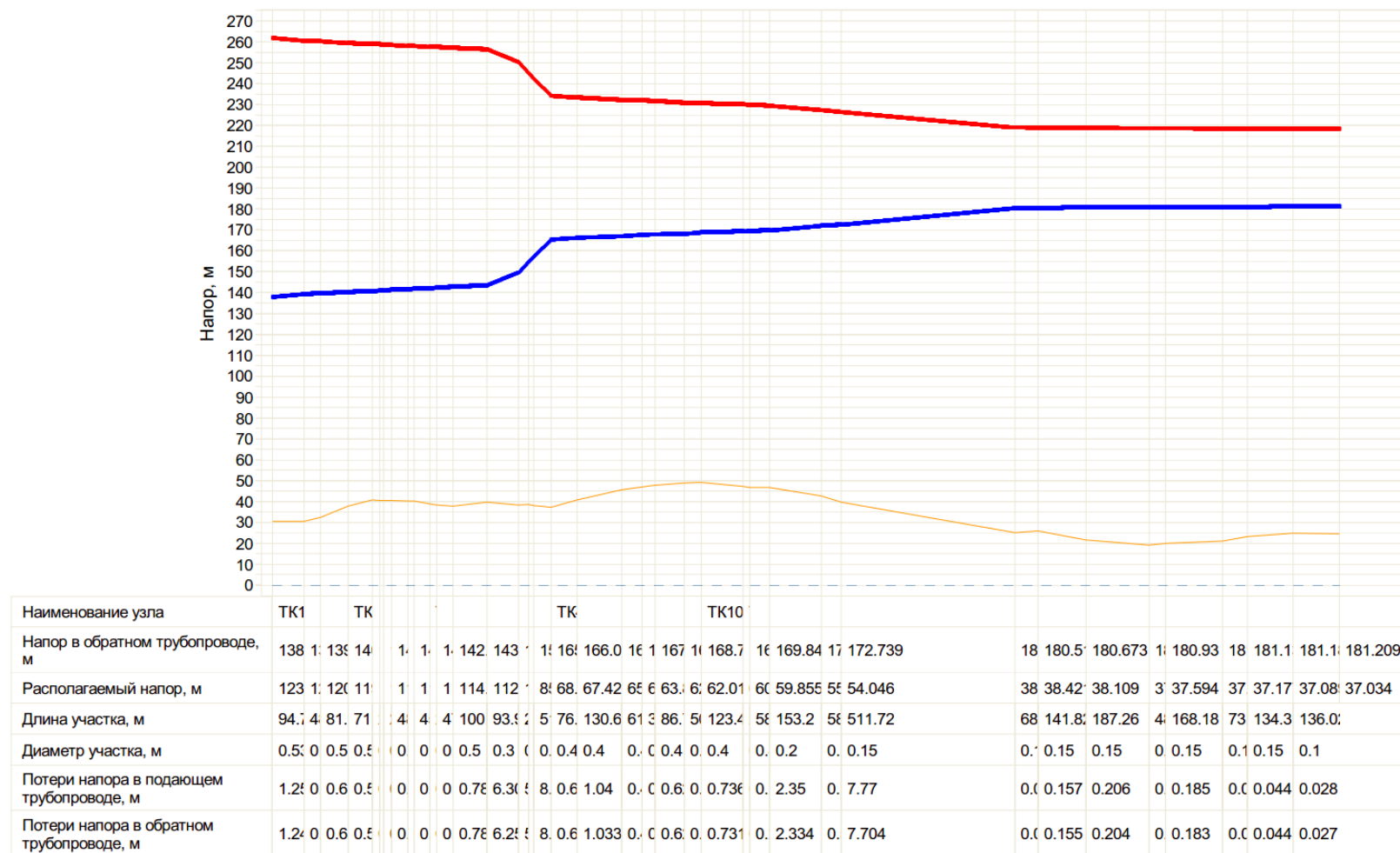


Рисунок 2 - Пьезометрический график от ПНС до определяющего потребителя – жилой дом (г. Оха, ул. Геофизиков, 1)

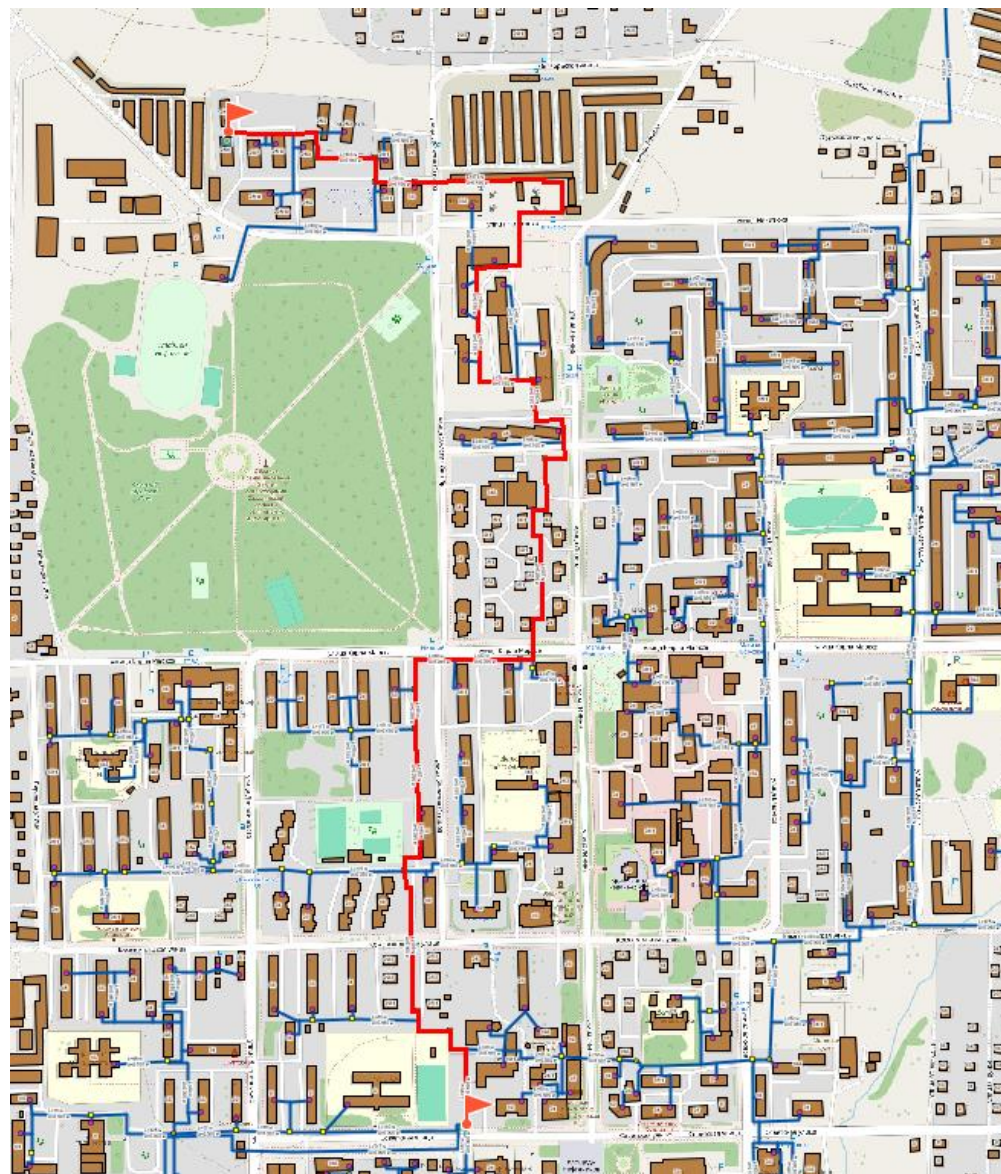


Рисунок 3 - Путь построения пьезометрического графика от ПНС до определяющего потребителя – жилой дом (г. Оха, ул. 50 лет Октября ул, 25/6)

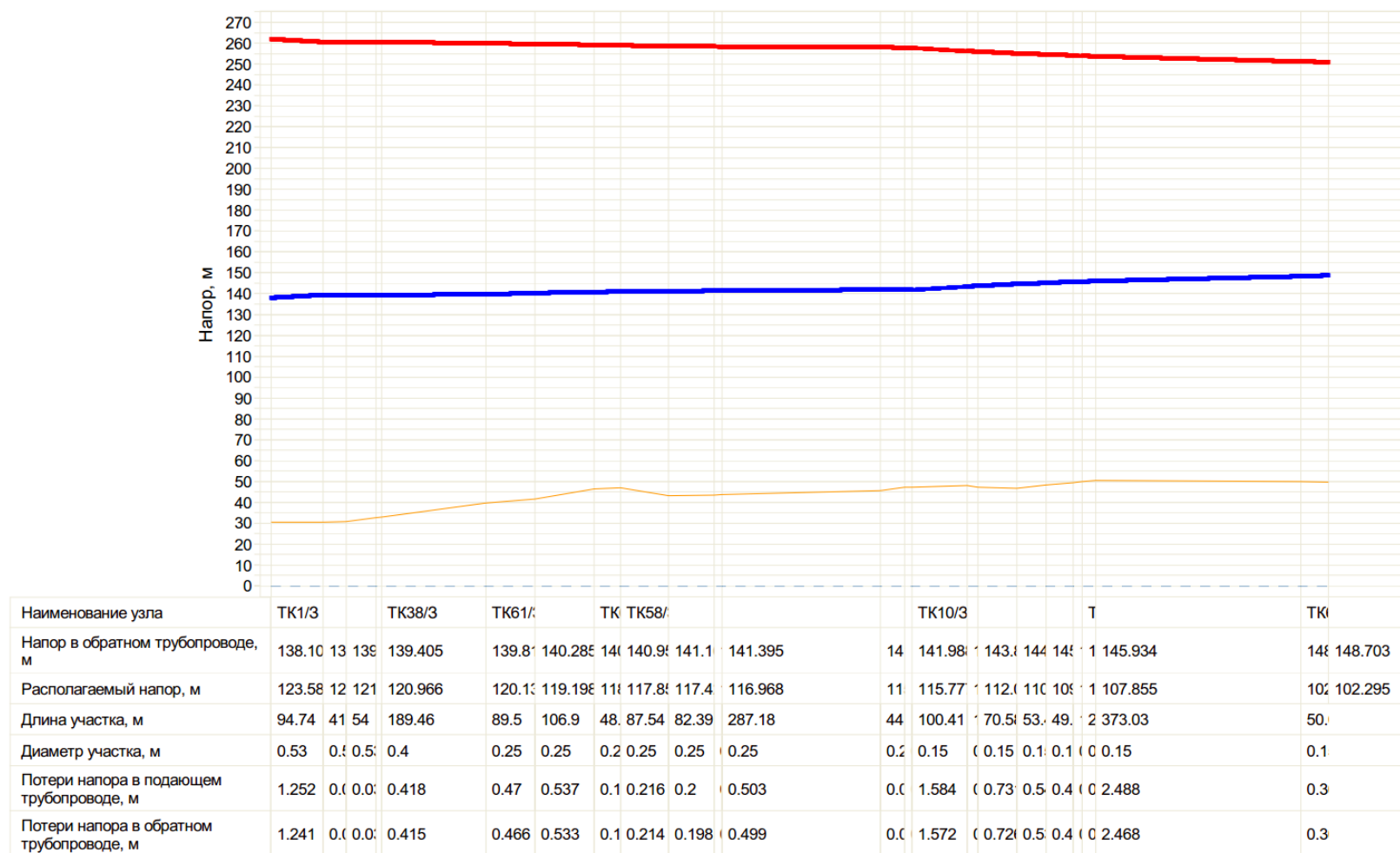


Рисунок 4 - Пьезометрический график от ПНС до определяющего потребителя – жилой дом (г. Оха, ул. 50 лет Октября ул, 25/6)



Рисунок 5 - Путь построения пьезометрического графика от ПНС до определяющего потребителя – жилой дом (г. Оха, ул. 2-й участок уч-к, 3/А)

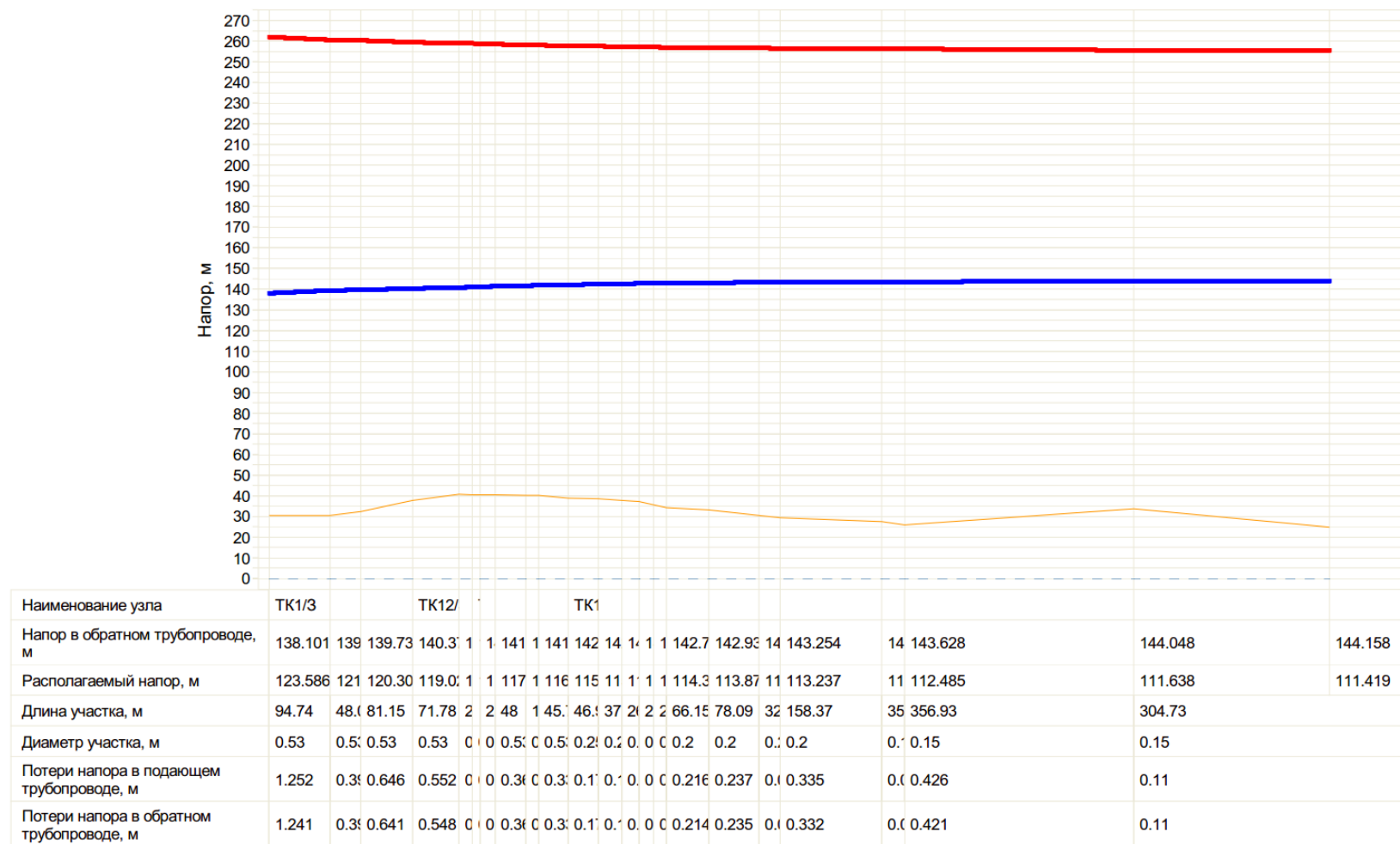


Рисунок 8 - Пьезометрический график от ПНС до определяющего потребителя – жилой дом (г. Оха, ул. 2-й участок уч-к, 3/А)

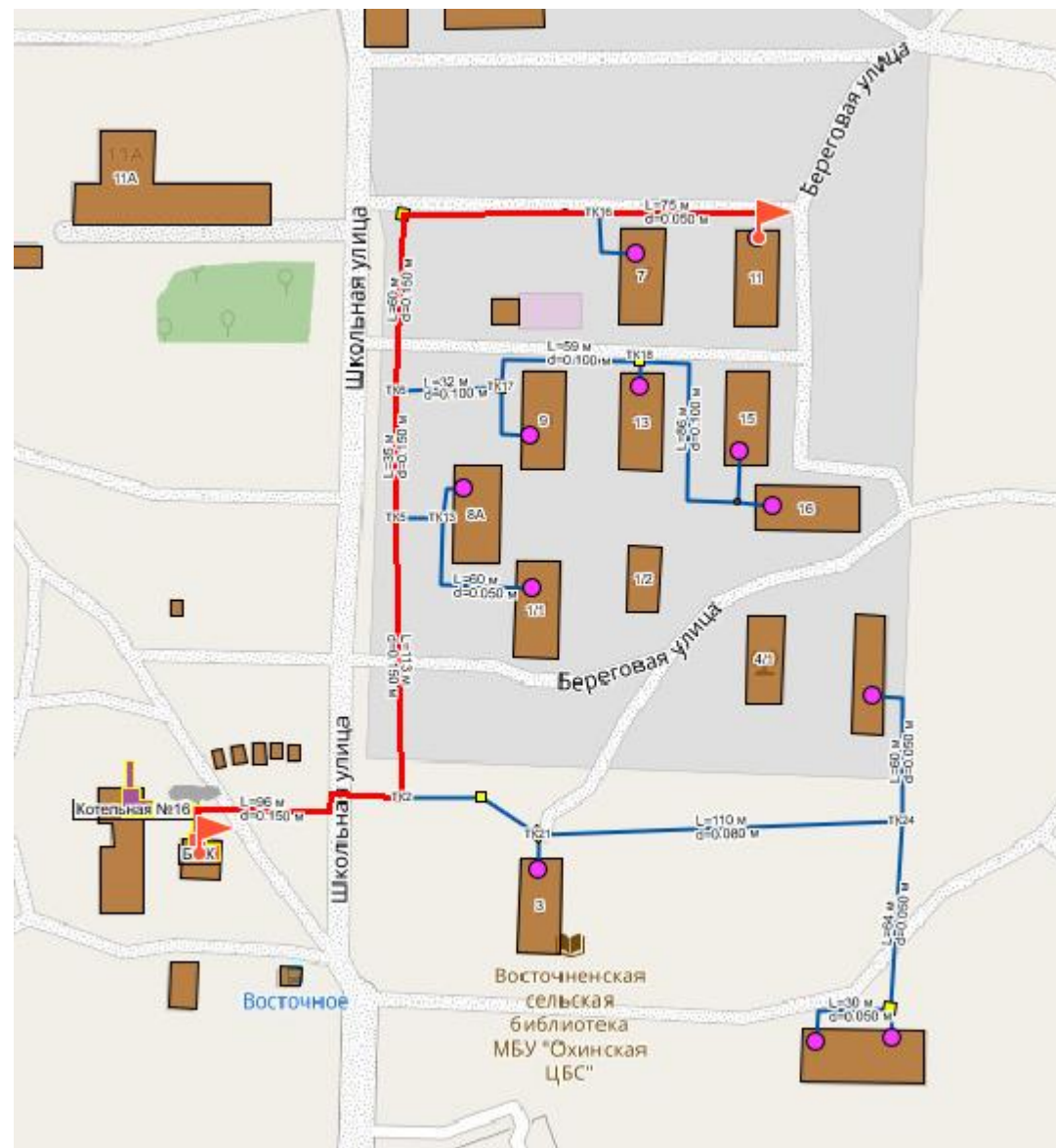


Рисунок 6 - Путь построения пьезометрического графика от Модульной котельная (с. Восточное) до определяющего потребителя – жилой дом (с.

Восточное, ул. Береговая, 11)

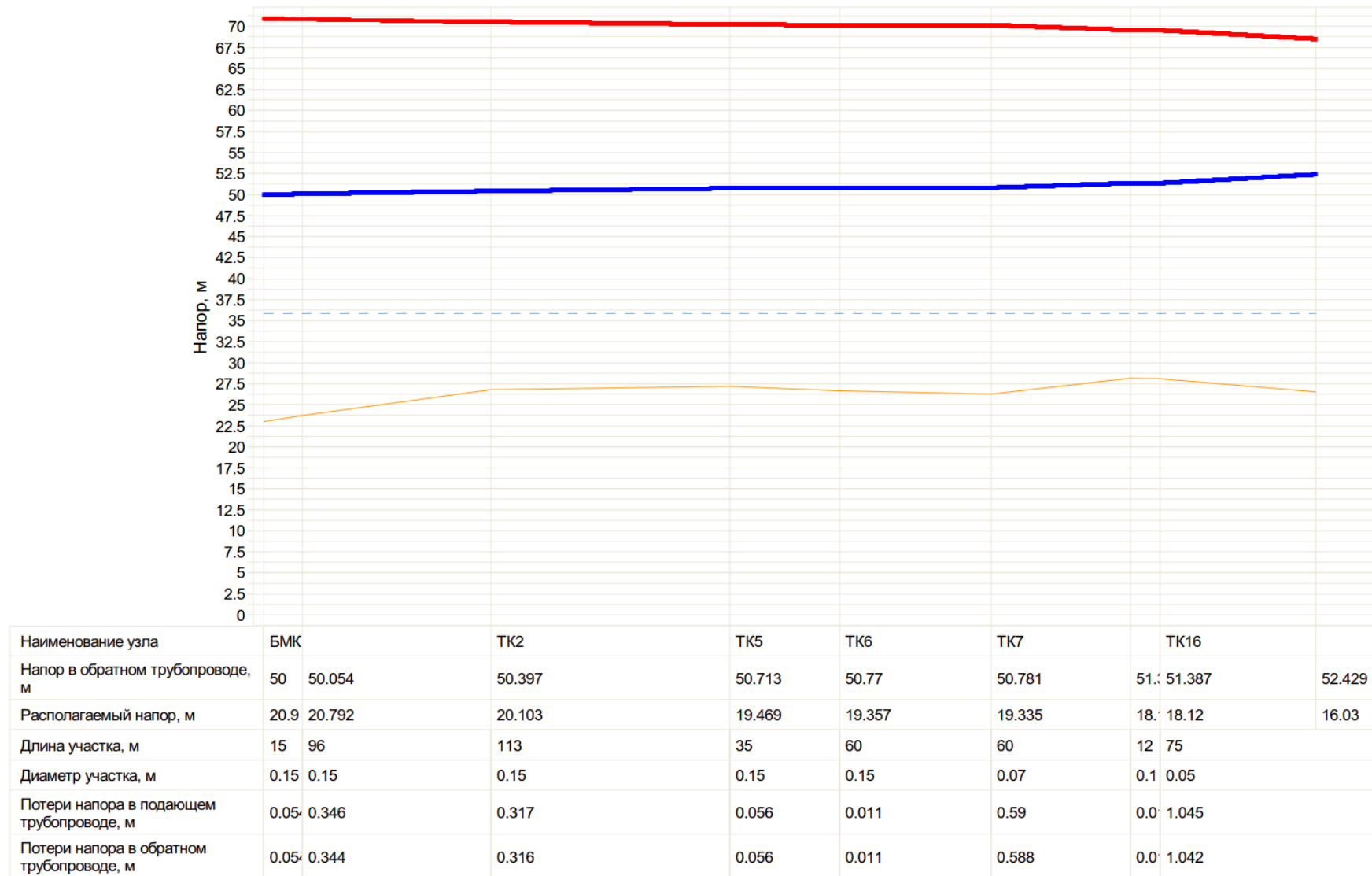


Рисунок 10 - Пьезометрический график от Модульной котельная (с. Восточное) до определяющего потребителя – жилой дом (с. Восточное, ул. Береговая, 11)

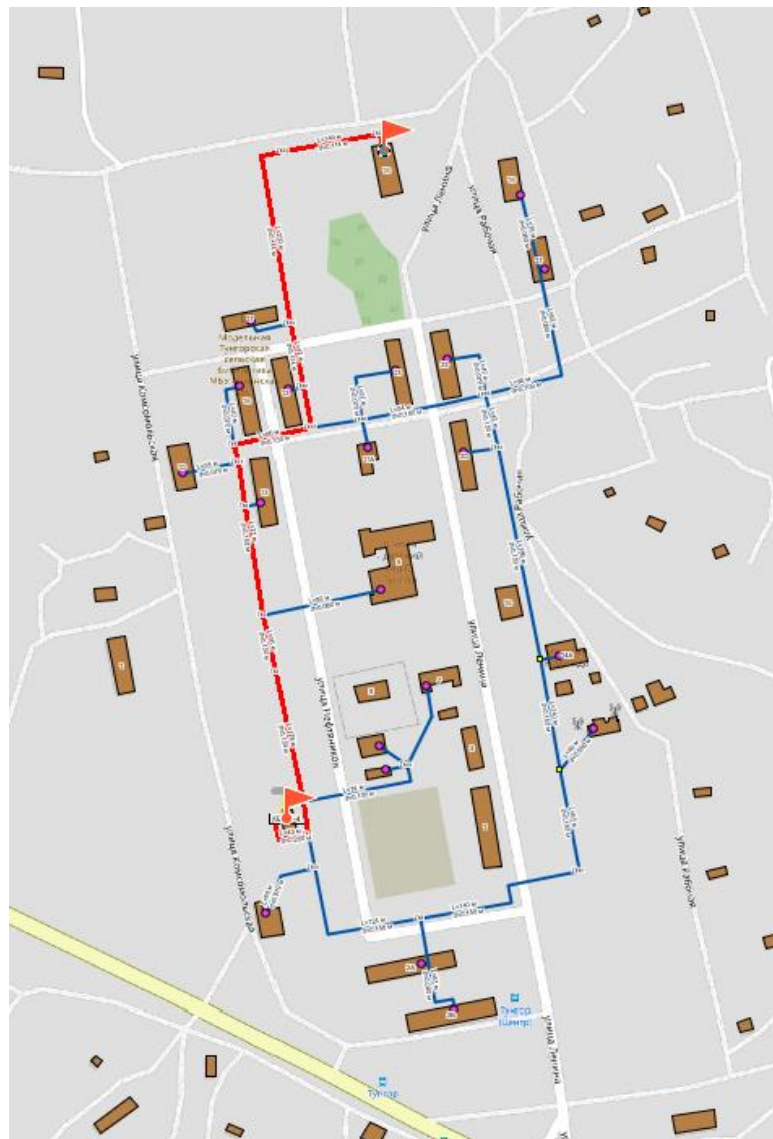


Рисунок 11 - Путь построения пьезометрического графика от Котельной КЕДР-4 (п. Тунгор) до определяющего потребителя – жилой дом (п. Тунгор, ул. Ленина, 19)

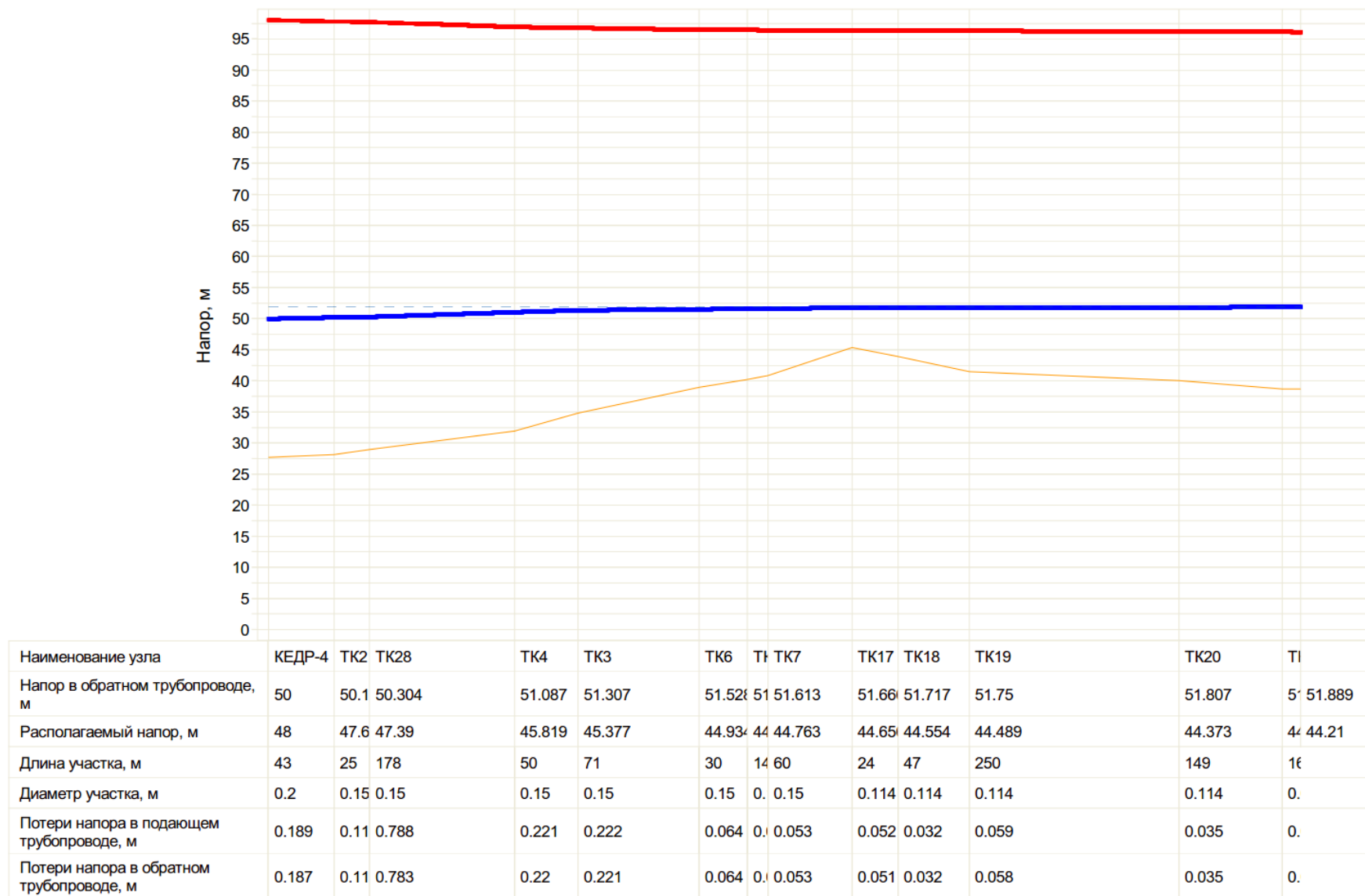


Рисунок 7 - Пьезометрический график от Котельной КЕДР-4 (п. Тунгор) до определяющего потребителя – жилой дом (п. Тунгор, ул. Ленина, 19)

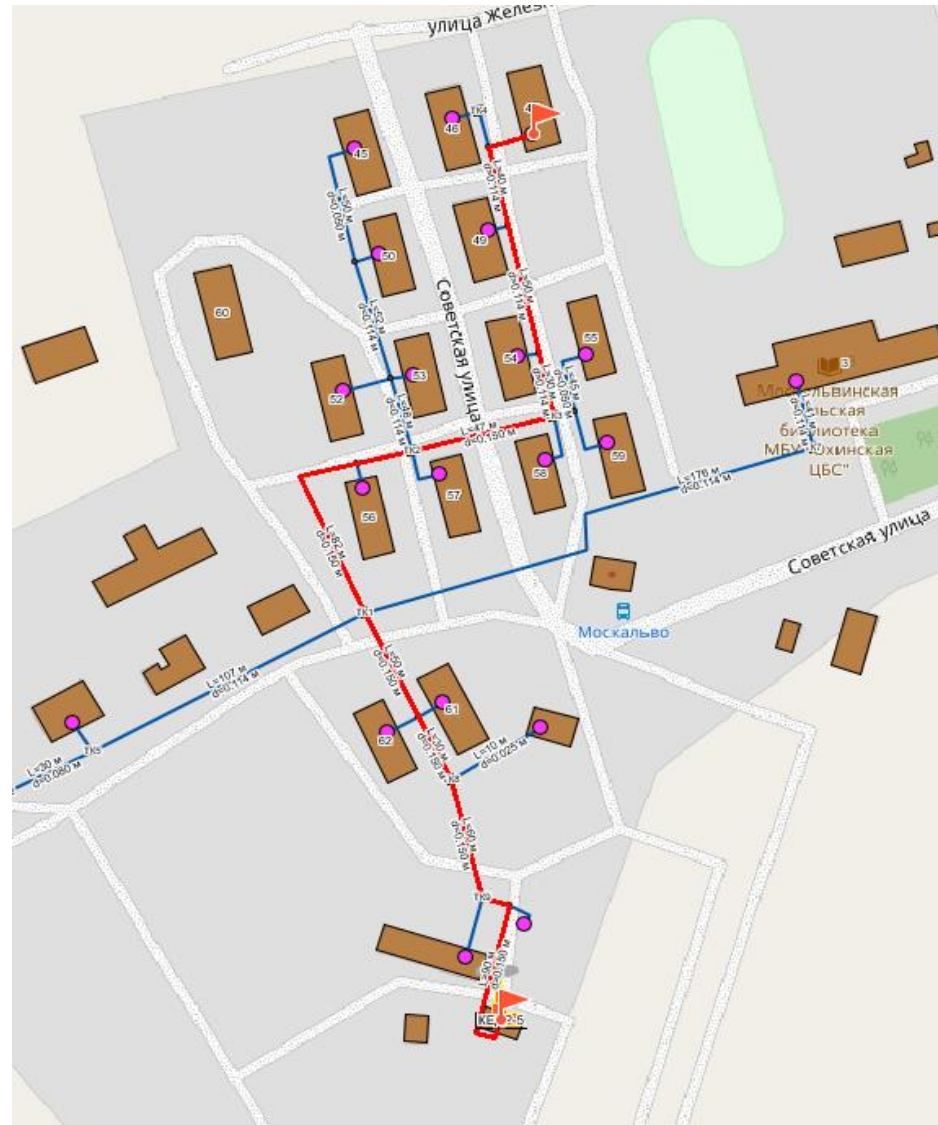


Рисунок 8 - Путь построения пьезометрического графика от Котельной КЕДР-5 п. Москальво) до определяющего потребителя – жилой дом (п. Москальво, ул. Советская 47)

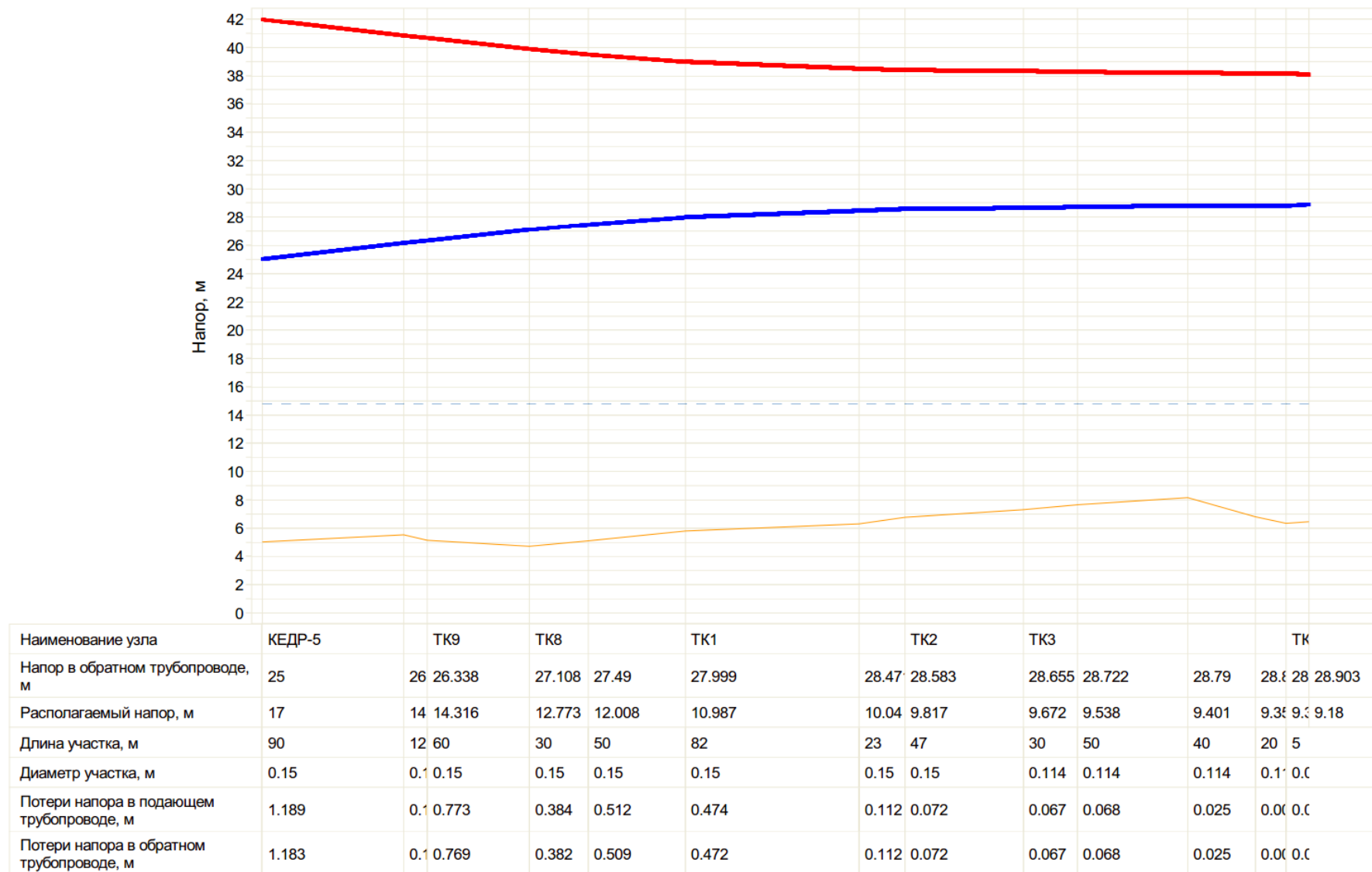
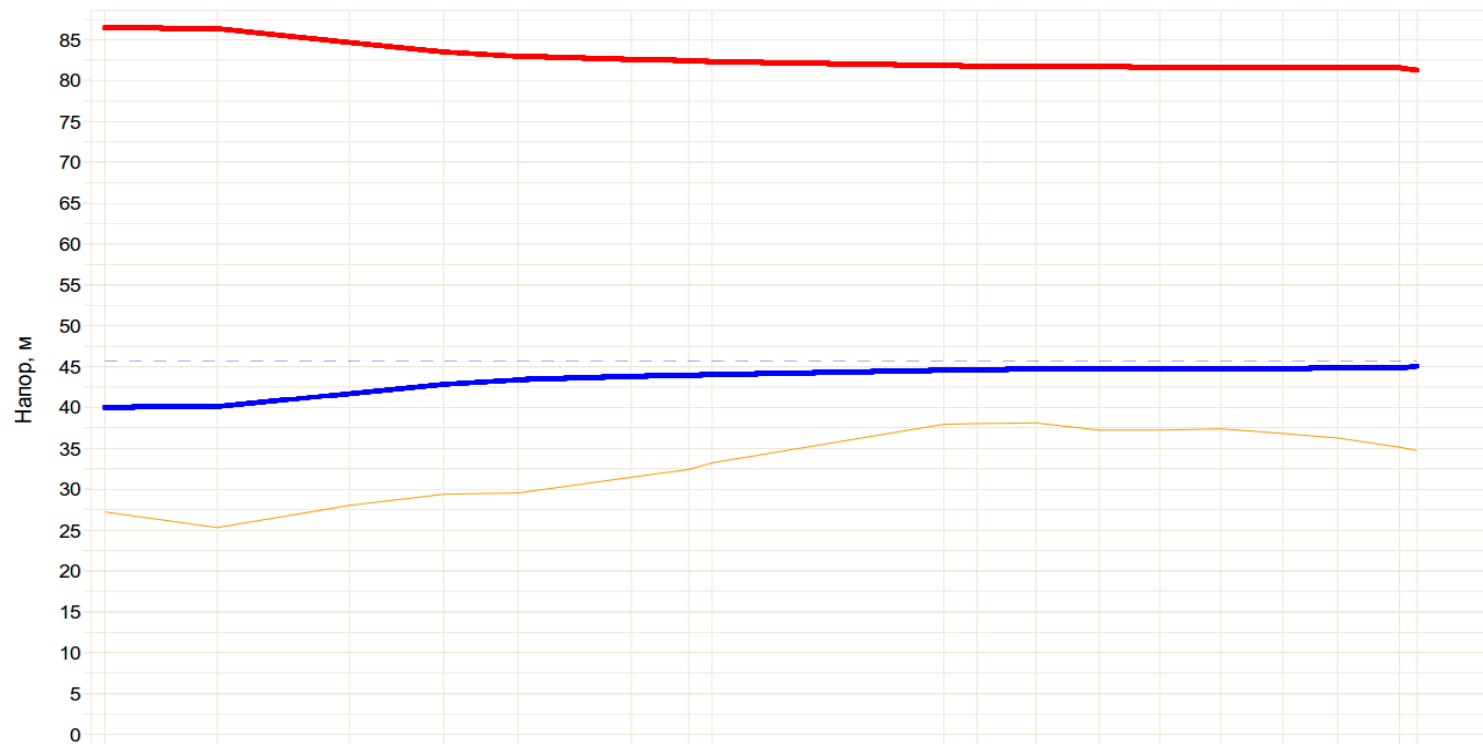


Рисунок 9 - Пьезометрический график от Котельной КЕДР-5 п. Москальво) до определяющего потребителя – жилой дом (п. Москальво, ул. Советская 47)



Рисунок 10 - Путь построения пьезометрического графика от БМК-32 (с. Некрасовка) до определяющего потребителя – жилой дом (с. Некрасовка, ул. Парковая 13)



Наименование узла	БМК-32	тк14	ТК1	ТК2	ТК6		ТК9								Т
Напор в обратном трубопроводе, м	40	40.102	41.765	42.883	43.447	43.84	44.036	44.458	44.671	44.73	44.77	44.79	44.81	44.84	45.103
Располагаемый напор, м	46.4	46.196	42.861	40.616	39.486	38.69	38.304	37.372	37.031	36.90	36.82	36.77	36.74	36.69	36.17
Длина участка, м	62	70	73	65	80	40	153	22	40	40	40	40	40	40	1
Диаметр участка, м	0.25	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.07	0.07
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.102	1.673	1.125	0.567	0.396	0.144	0.496	0.0	0.087	0.062	0.042	0.025	0.013	0.028	0.012
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.102	1.663	1.119	0.563	0.394	0.143	0.494	0.0	0.086	0.062	0.041	0.025	0.013	0.028	0.012

Рисунок 11 - Пьезометрический график от БМК-32 (с. Некрасовка) до определяющего потребителя – жилой дом (с. Некрасовка, ул. Парковая 13)

При существующих теплогидравлических режимах, располагаемых перепадов даже у самых удаленных потребителей достаточно для обеспечения качественной услуги теплоснабжения.

Раздел 2. «Оценка надежности теплоснабжения»

Надежность систем централизованного теплоснабжения определяется структурой, параметрами, степенью резервирования и качеством элементов всех ее подсистем – источников тепловой энергии, тепловых сетей, узлов потребления, систем автоматического регулирования, а также уровнем эксплуатации и строительно-монтажных работ.

Наиболее ненадежным звеном систем теплоснабжения являются тепловые сети, особенно при их подземной прокладке. Это, в первую очередь, обусловлено низким качеством применяемых ранее конструкций теплопроводов, тепловой изоляции, запорной арматуры, недостаточным уровнем автоматического регулирования процессов передачи, распределения и потребления тепловой энергии, а также все увеличивающимся моральным и физическим старением теплопроводов и оборудования из-за хронического недофинансирования работ по их модернизации и реконструкции. Кроме того, структура тепловых сетей в крупных системах не соответствует их масштабам.

Оценка надежности систем теплоснабжения выполняется в соответствии с Приказом Министерства регионального развития РФ от 26 июля 2013 г. № 310 «Об утверждении Методических указаний по анализу показателей, используемых для оценки надёжности систем теплоснабжения», в соответствии с Методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения (утв. Приказом Минэнерго России от 05.03.2019 № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения»).

Итоговые значения показателей надежности систем теплоснабжения приведены в таблице 10.

Таблица 2 – Надежность систем теплоснабжения централизованных котельных

№ п/п	Наименование источника	Нормативные значения показателей надежности теплоснабжения	Расчетные значения показателей надежности теплоснабжения	Заключение
1	Охинская ТЭЦ (г. Оха), распределительная тепловая сеть	Вероятность безотказной работы системы теплоснабжения $P=0,9$; Коэффициент готовности $K_g=0,97$	$P=0,85327$; $K_g=0,998247$	Вероятность безотказной работы системы не соответствует нормативным требованиям, коэффициент готовности соответствует нормативным требованиям
2	Модульная котельная (с. Восточное)		$P=0,99778$; $K_g=0,999945$	Вероятность безотказной работы системы соответствует нормативным требованиям, коэффициент готовности соответствует нормативным требованиям
3	Котельная КЕДР-4 (п. Тунгор)		$P=0,99398$; $K_g=0,999880$	Вероятность безотказной работы системы соответствует нормативным требованиям, коэффициент готовности соответствует нормативным требованиям
4	Котельная КЕДР-5 (п. Москальво)		$P=0,99812$; $K_g=0,999944$	Вероятность безотказной работы системы соответствует нормативным требованиям, коэффициент готовности соответствует нормативным требованиям

№ п/п	Наименование источника	Нормативные значения показателей надежности теплоснабжения	Расчетные значения показателей надежности теплоснабжения	Заключение
5	БМК-32 (с. Некрасовка)		$P=0,99525$; $K_T=0,999884$	Вероятность безотказной работы системы соответствует нормативным требованиям, коэффициент готовности соответствует нормативным требованиям

Вероятность безотказной работы и коэффициент готовности систем теплоснабжения округа соответствует нормативным требованиям.

IV. ОРГАНИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ ЛИКВИДАЦИЕЙ АВАРИЙ НА ТЕПЛОПРОИЗВОДЯЩИХ ОБЪЕКТАХ И ТЕПЛОВЫХ СЕТЯХ

V. ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО, ИНЖЕНЕРНОГО И ФИНАНСОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ ПО ЛОКАЛИЗАЦИИ И ЛИКВИДАЦИИ АВАРИЙ НА ОБЪЕКТЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»

1. При организации материально-технического, инженерного и финансового обеспечения операций по локализации и ликвидации последствий аварий на объекте производится расчет необходимых для этого сил и средств, в том числе для выполнения работ по локализации аварийной ситуации и эвакуации в безопасную зону.

2. При расчете резерва финансовых средств для локализации и ликвидации последствий аварий целесообразно руководствоваться методическими документами по проведению оценки ущерба от аварий на опасных производственных объектах.

3. При расчете ущерба учитываются такие затраты, потери и убытки, выраженные в стоимостной форме, как затраты, направленные на проведение аварийно-спасательных работ, затраты на эвакуацию людей из зоны аварийной ситуации, стоимость ремонтно-восстановительных работ и возмещения вреда здоровью людей, материального ущерба и прочее.

4. По результатам расчетов ресурсоснабжающая организация составляет и утверждает соответствующий перечень, в котором отмечаются аварийный запас средств индивидуальной защиты с указанием количества и места хранения, инструменты, материалы и приспособления, используемые для выполнения аварийно-восстановительных работ, приборы, оборудование и техника для проведения работ с указанием количества и места хранения, в том числе мероприятия по содержанию (хранению) данных средств.

5. Материально-технические средства, задействованные в мероприятиях по локализации и ликвидации последствий аварий, используются только для обеспечения операций по локализации и ликвидации последствий аварий на объекте.

VI. ОРГАНИЗАЦИЯ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ СИЛ И СРЕДСТВ, А ТАКЖЕ ОРГАНИЗАЦИЙ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ В СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Планирование и организация ремонтно-восстановительных работ на тепло-производящих объектах (далее — ТПО) и тепловых сетях (далее — ТС) осуществляется руководством организации, эксплуатирующей ТПО (ТС).

Принятию решения на ликвидацию аварии предшествует оценка сложившейся обстановки, масштаба аварии и возможных последствий.

Работы проводятся на основании нормативных и распорядительных документов оформляемых организатором работ.

К работам привлекаются аварийно-ремонтные бригады, специальная техника и оборудование организаций, в ведении которых находятся ТПО (ТС) в круглосуточном режиме, посменно.

О сложившейся обстановке население информируется администрацией муниципального образования, эксплуатирующей организацией через местную систему оповещения и информирования.

В случае необходимости привлечения дополнительных сил и средств к работам, руководитель работ докладывает Главе администрации муниципального образования, председателю комиссии по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности.

При угрозе возникновения чрезвычайной ситуации в результате аварии (аварийном отключении коммунально-технических систем жизнеобеспечения населения в жилых домах на сутки и более, а также в условиях критически низких температур окружающего воздуха) работы координирует комиссия по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности.

Таблица 11 - Мероприятия при аварийном отключении коммунально-технических систем жизнеобеспечения населения

№ п/п	Мероприятия	Срок исполнения	Исполнитель
При возникновении аварии на коммунальных системах жизнеобеспечения			
1.	При поступлении информации (сигнала) об аварии на коммунально-технических системах жизнеобеспечения населения: определение объема последствий аварийной ситуации (количество жилых домов, котельных, водозаборов, учреждений социальных объектов); принятие мер по бесперебойному обеспечению теплом и электроэнергией объектов жизнеобеспечения населения муниципального образования; организация электроснабжения объектов жизнеобеспечения населения по обводным каналам; организация работ по восстановлению линий электропередач и систем жизнеобеспечения при авариях на них; принятие мер для обеспечения электроэнергией учреждений здравоохранения, общеобразовательных учреждений	Немедленно	Руководители объектов электро-водо – газо-, теплоснабжения
2.	Проверка работоспособности автономных источников питания и поддержание их в постоянной готовности, отправка автономных источников питания для обеспечения электроэнергией котельных, насосных станций, учреждений здравоохранения, общеобразовательных учреждений, подключение дополнительных источников энергоснабжения (освещения) для работы в темное время суток; обеспечение бесперебойной подачи тепла в жилые кварталы.	Ч+ (0ч.30 мин.- 01.ч.00 мин)	Аварийно-восстановительные формирования
3.	При поступлении сигнала об аварии на коммунальных системах жизнеобеспечения: доведение информации до заместителя главы администрации по ЖКХ и руководителя рабочей группы (его зама) оповещение и сбор рабочей и оперативной группы	Немедленно Ч+1ч. 30мин.	Оперативный дежурный ЕДДС

№ п/п	Мероприятия	Срок исполнения	Исполнитель
4.	Проведение расчетов по устойчивости функционирования систем отопления в условиях критически низких температур при отсутствии энергоснабжения и выдача рекомендаций в администрации района.	Ч+ 2ч.00мин.	Рабочая и Оперативная группа
5.	Организация работы оперативной группы	Ч+2ч.30 мин.	Руководитель оперативной группы
6.	Выезд оперативной группы МО в район населенного пункта, в котором произошла авария. Проведение анализа обстановки, определение возможных последствий аварии и необходимых сил и средств для ее ликвидации. Определение котельных, учреждений здравоохранения, общеобразовательных учреждений, попадающих в зону возможной аварийной ситуации.	Ч+(2ч.00мин -3 час. 00мин).	– Руководитель рабочей группы
7.	Организация несения круглосуточного дежурства руководящего состава администрации муниципального образования	Ч+3ч.00мин.	Оперативная группа
8.	Организация и проведение работ по ликвидации аварии на коммунальных системах жизнеобеспечения.	Ч+3ч.00 мин.	Руководитель Оперативной группы
9.	Оповещение населения об аварии на коммунальных системах жизнеобеспечения (при необходимости)	Ч+3ч.00 мин.	Оперативный дежурный ЕДДС, группа оповещения
10.	Принятие дополнительных мер по обеспечению устойчивого функционирования объектов экономики, жизнеобеспечения населения.	Ч+3ч.00мин.	Руководитель, рабочей и оперативной группы
11.	Организация сбора и обобщения информации: о ходе развития аварии и проведения работ по ее ликвидации; о состоянии безопасности объектов жизнеобеспечения; о состоянии отопительных котельных, тепловых пунктов, систем энергоснабжения, о наличии резервного топлива.	Через каждые 1 час (в течении первых суток) 2 часа (в последующие сутки).	оперативный дежурный ЕДДС и оперативная группа
12.	Организация контроля за устойчивой работой объектов и систем жизнеобеспечения населения.	В ходе ликвидации аварии.	Руководитель Оперативной группы
13.	Проведение мероприятий по обеспечению общественного порядка и обеспечение беспрепятственного проезда спецтехники в районе аварии.	Ч+3 ч 00 мин.	Отдел полиции
14.	Доведение информации до рабочей группы о ходе работ по ликвидации аварии и необходимости привлечения дополнительных сил и средств.	Ч + 3ч.00 мин.	Руководитель Оперативной группы
15.	Привлечение дополнительных сил и средств, необходимых для ликвидации аварии на коммунальных системах жизнеобеспечения.	По решению рабочей группы	
По истечении 24 часов после возникновения аварии на коммунальных системах жизнеобеспечения (переход аварии в режим чрезвычайной ситуации)			
19	Принятие решения и подготовка распоряжения Руководителя Оперативной группы о переводе муниципального звена территориальной подсистемы РСЧС в режим ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ	Ч + 24 час 00 мин	Руководитель Оперативной группы

№ п/п	Мероприятия	Срок исполнения	Исполнитель
20	Усиление группировки сил и средств, необходимых для ликвидации ЧС. Приведение в готовность нештатных аварийно-спасательных формирований (НАСФ). Определение количества сил и средств, направляемых в муниципальное образование для оказания помощи в ликвидации ЧС	По решению руководителя оперативной группы	Администрация муниципального образования
21	Проведение мониторинга аварийной обстановки в населенных пунктах, где произошла ЧС. Сбор, анализ, обобщение и передача информации в заинтересованные ведомства о результатах мониторинга	Через каждые 2 часа	Оперативная группа
22	Подготовка проекта распоряжения о переводе муниципального звена территориальной подсистемы РСЧС в режим ПОВСЕДНЕВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	При обеспечении устойчивого функционирования объектов жизнеобеспечения населения	Секретарь оперативной группы
23	Доведение распоряжения руководителя оперативной группы о переводе звена ОТП РСЧС в режим ПОВСЕДНЕВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	По завершении работ по ликвидации ЧС	Оперативный штаб комиссии по ликвидации ЧС и ОПБ
24	Анализ и оценка эффективности проведенного комплекса мероприятий и действий служб, привлекаемых для ликвидации ЧС	В течение месяца после ликвидации ЧС	Руководитель Оперативной группы

Раздел 1 «Взаимодействие между органами и организациями при ликвидации аварий, инцидентов»

О сложившейся аварийной ситуации население информируется администрацией муниципального образования, эксплуатирующей организацией через местную систему оповещения и информирования.

В случае необходимости привлечения дополнительных сил и средств к работам, руководитель работ докладывает Главе администрации муниципального округа, Руководителю оперативной группы по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности.

При угрозе возникновения чрезвычайной ситуации в результате аварии (аварийном отключении коммунально-технических систем жизнеобеспечения населения в жилых домах на сутки и более, а также в условиях критически низких температур окружающего воздуха) работы координирует комиссия по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности.

Раздел 2 «Взаимодействие МУП «Охинское коммунальное хозяйство» с управляющими организациями и ТСЖ при ликвидации аварийных ситуаций»

1. При возникновении аварийной ситуации на наружных сетях и источниках теплоснабжения МУП «Охинское коммунальное хозяйство» обязано:

1.1. принять меры по обеспечению безопасности на месте аварии (ограждение, освещение, охрана) и действовать в соответствии с ведомственными инструкциями по ликвидации аварийных ситуаций.

1.2. Силами аварийно-восстановительных бригад (групп) незамедлительно приступить к ликвидации создавшейся аварийной ситуации.

1.3. Оперативная информация о причинах возникновения аварийной ситуации, о решении, принятом по вопросу ее ликвидации, передается в сроки, установленные пунктом 6 Правил расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении.

Диспетчер АДС сообщает:

- в ЕДДС по телефону: **5-01-41**;
- диспетчерам тех организаций, которым необходимо изменить или прекратить работу оборудования и иных объектов жизнеобеспечения;
- диспетчерским службам управляющих организаций и ТСЖ.

1.4. По окончании ликвидации аварии оповестить о времени подключения управляющие организации или ТСЖ, ЕДДС.

2. Организации, независимо от формы собственности и ведомственной принадлежности, имеющие на своем балансе коммуникации или сооружения, расположенные в районе возникновения аварии, по вызову диспетчера ресурсоснабжающей организации, управляющей организации и ТСЖ направляют в любое время суток, в течение 1 часа, своих представителей (ответственных дежурных) для согласования условий производства работ по ликвидации аварии.

3. В случае возникновения аварии на наружных инженерных сетях теплоснабжения диспетчер АДС МУП «Охинское коммунальное хозяйство», управляющей организации или ТСЖ незамедлительно сообщают об аварии в ЕДДС.

Раздел 3 «Взаимодействие диспетчерских и аварийно-диспетчерских служб при возникновении и ликвидации аварий на источниках теплоснабжения, сетях и системах теплопотребления»

1. При возникновении аварийной ситуации МУП «Охинское коммунальное хозяйство» в течение всей смены осуществляет передачу оперативной информации в ЕДДС.

2. При поступлении в АДС МУП «Охинское коммунальное хозяйство» сообщения о возникновении аварии на тепловых сетях и источниках теплоснабжения, об отключении или ограничении теплоснабжения потребителей диспетчерская служба обязана незамедлительно:

- направить к месту аварии аварийную бригаду;
- сообщить о возникшей ситуации по имеющимся у нее каналам связи руководителю предприятия и диспетчеру ЕДДС;
- принять меры по обеспечению безопасности в месте обнаружения аварии (выставить ограждение и охрану, осветить место аварии) и действовать в соответствии с инструкцией по ликвидации аварийных ситуаций.

3. На основании сообщения с места обнаруженной аварии на объекте или сетях теплоснабжения ответственное должностное лицо МУП «Охинское коммунальное хозяйство» определяет:

- какие переключения в сетях необходимо произвести;
- как изменится режим теплоснабжения в зоне обнаруженной аварии;
- какие абоненты и в какой последовательности могут быть ограничены или отключены от теплоснабжения;
- когда и какие инженерные системы при необходимости должны быть опорожнены;
- какими силами и средствами будет устраняться обнаруженная авария.

4. О возникновении аварийной ситуации и принятом решении по ее локализации и ликвидации, предположительном времени на восстановление теплоснабжения потребителей диспетчер АДС МУП «Охинское коммунальное хозяйство» немедленно информирует по имеющимся у него каналам связи руководителя организации, диспетчеров организаций, которым необходимо изменить или прекратить работу оборудования и коммуникаций, диспетчерским службам управляющих организаций и ТСЖ, попавших в зону аварии, ЕДДС.

5. Решение об отключении систем горячего водоснабжения принимается теплоснабжающей организацией по согласованию с управляющими организациями или ТСЖ по территориальной принадлежности.

6. Размер ограничиваемой нагрузки потребителей устанавливается теплоснабжающей организацией по согласованию с администрацией Охинского муниципального округа Сахалинской области.

7. Отключение внутридомовых систем горячего водоснабжения и отопления домов, последующее их заполнение и включение в работу производятся силами управляющих организаций и ТСЖ.

8. Если в результате обнаруженной аварии подлежат отключению или ограничению в подаче тепловой энергии медицинские, дошкольные образовательные и общеобразовательные организации, диспетчер АДС МУП «Охинское коммунальное хозяйство» незамедлительно сообщает об этом в соответствующие организации по всем доступным каналам связи.

9. При аварийных ситуациях на объектах потребителей, связанных с затоплением водой чердачных, подвальных, жилых помещений, возгоранием электрических сетей и невозможностью потребителя произвести отключение на своих сетях, заявка на отключение подается в соответствующую диспетчерскую службу ресурсоснабжающей организации и выполняется как аварийная.

10. В случае, когда в результате аварии создается угроза жизни людей, разрушения оборудования, городских коммуникаций или строений, диспетчер АДС МУП «Охинское коммунальное хозяйство» отдает распоряжение на вывод из работы оборудования без согласования, но с обязательным последующим извещением ЕДДС после проведения переключений по выводу из работы аварийного оборудования или участков сетей.

11. В обязанности ответственного за ликвидацию аварии входит:

- вызов через диспетчерские службы соответствующих представителей организаций, имеющих коммуникации, сооружения в месте аварии, согласование с ними проведения земляных работ для ликвидации аварии;
- организация выполнения аварийно-восстановительных работ на коммуникациях и обеспечение безопасных условий производства работ;
- предоставление промежуточной и итоговой информации о завершении аварийно-восстановительных работ по восстановлению рабочей схемы в соответствующие диспетчерские службы.

12. В случае возникновения крупных аварий, вызывающих возможные перерывы теплоснабжения в отопительный зимний период на срок более суток, решением Главы Охинского муниципального округа Сахалинской области создается Штаб по оперативному принятию мер для обеспечения устойчивой работы объектов топливно-энергетического комплекса и жилищно-коммунального комплекса Охинского муниципального округа Сахалинской области.

Решением Комиссии по ЧС и ОПБ Охинского муниципального округа Сахалинской области к аварийно-восстановительным работам могут привлекаться специализированные строительно-монтажные и другие организации.

Постановлением Администрации Охинского муниципального округа Сахалинской области определяется перечень организаций, привлекаемых решением Комиссии по ЧС и ОПБ Охинского муниципального округа Сахалинской области к ликвидации угрозы и возникшей чрезвычайной ситуации, вызванной технологическими нарушениями на системах теплоснабжения, и порядок ликвидации чрезвычайной ситуации.

Восстановительные работы выполняются в сроки, согласованные с Комиссией по ЧС и ОПБ Охинского муниципального округа Сахалинской области.

Раздел 4 «Порядок организации мониторинга состояния системы теплоснабжения»

Мониторинг состояния системы теплоснабжения должен предусматривать.

- проведение ежедневного анализа состояния работы объектов теплоснабжения;
- оперативное решение вопросов по принятию неотложных мер в целях обеспечения работы объектов теплоснабжения, обеспечивающих жизнедеятельность населения и работу социально значимых объектов, в нормальном (штатном) режиме.

–установление взаимодействия органов повседневного управления - органов местного самоуправления, теплоснабжающих и теплосетевых организаций при осуществлении сбора и обмена информацией по вопросам устойчивого и надежного теплоснабжения жилищного фонда, объектов жилищно-коммунального хозяйства и социально значимых объектов; оперативного контроля за принятием мер, необходимых для обеспечения работы объектов теплоснабжения, обеспечивающих жизнедеятельность населения и работу социально значимых объектов, в нормальном (штатном) режиме.

Функционирование системы мониторинга осуществляется на муниципальном и объектовом уровнях. На муниципальном уровне координацию деятельности системы мониторинга осуществляет Администрация муниципального округа. На объектовом уровне - осуществляют теплоснабжающие организации.

На объектовом уровне собирается следующая информация:

1. Реестр учета аварийных ситуаций, технологических отказов, возникающих на объектах теплоснабжения, с указанием наименования объекта, адреса объекта, причин, приведших к возникновению аварийной ситуации, мер, принятых по ликвидации аварийной ситуации, технологических отказов, а также при отключении потребителей от теплоснабжения - период отключения и перечень отключенных потребителей;

2. Данные о проведенных ремонтных (в т.ч. капитальных) работах на объектах теплоснабжения, исполнительная документация по проведенным ремонтным работам;

3. Данные о вводе в эксплуатацию законченного строительства, расширения, реконструкции, технического перевооружения объектов теплоснабжения.

На муниципальном уровне собирается следующая информация:

1. Реестр учета аварийных ситуаций, технологических отказов, возникающих на объектах теплоснабжения, с указанием наименования объекта, адреса объекта, причин, приведших к возникновению аварийной ситуации, мер, принятых по ликвидации аварийной ситуации, технологических отказов, а также при отключении потребителей от теплоснабжения - период отключения и перечень отключенных потребителей.

2. Данные о проведенных капитальных ремонтных работах на объектах теплоснабжения, исполнительная документация по проведенным капитальным ремонтным работам.

3. Данные о вводе в эксплуатацию законченного строительства, расширения, реконструкции, технического перевооружения объектов теплоснабжения.

Результаты анализа данных мониторинга являются основанием для принятия решений о ремонте, модернизации, реконструкции или выводе из эксплуатации объектов теплоснабжения.

ВИ. ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭЛЕКТРОННОМУ МОДЕЛИРОВАНИЮ АВАРИЙНОЙ СИТУАЦИИ В СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

В рамках данной инструкции было выполнено:

- Графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе и с полным топологическим описанием связности объектов. Графическое представление объектов выполнено с использованием ГИС «Zulu», с учетом привязки к топографической основе и схемы расположения инженерных коммуникаций, согласно предоставленным данным.

- Паспортизация объектов системы теплоснабжения. Паспортизация объектов системы теплоснабжения осуществлялась на основе предоставленных исходных и расчетных данных.

- Паспортизация и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное. Разбивка объектов по территориальному делению происходит на основе данных утвержденного генерального плана и карте территориального планирования.

Инструкция для моделирования сценариев развития аварий в системе теплоснабжения с моделированием гидравлических режимов

Настоящая инструкция разработана в целях исполнения перечня поручений Президента Российской Федерации по итогам совещания по вопросам прохождения осенне- зимнего отопительного периода 29 декабря 2021 г.

Предназначена для персонала ресурсоснабжающих и теплосетевых организаций, профильных руководителей и специалистов органов местного самоуправления, участвующих в разработке планов ликвидации и локализации аварий, инцидентов и иных нештатных ситуаций в системе теплоснабжения городского округа. Может быть применена для проведения расчетов гидравлических режимов системы теплоснабжения в период ликвидации аварий, последствий инцидентов и нештатных ситуаций.

Предполагает наличие электронной модели системы теплоснабжения городского округа, выполненной в системе ZuluThermo, программного обеспечения ZuluGis. Персонал должен быть обучен и обязан владеть навыками работы в указанной системе.

Программный комплекс устанавливается на персональный компьютер (сервер), имеющий технические характеристики, которые позволяют достаточно оперативно производить необходимые расчеты.

Порядок действий при получении информации об участке, где необходимо смоделировать развитие ситуации:

1. Открываем электронную модель системы теплоснабжения в системе ZuluGis.
2. Нажимаем на черный курсор (объект) Рисунок 17.

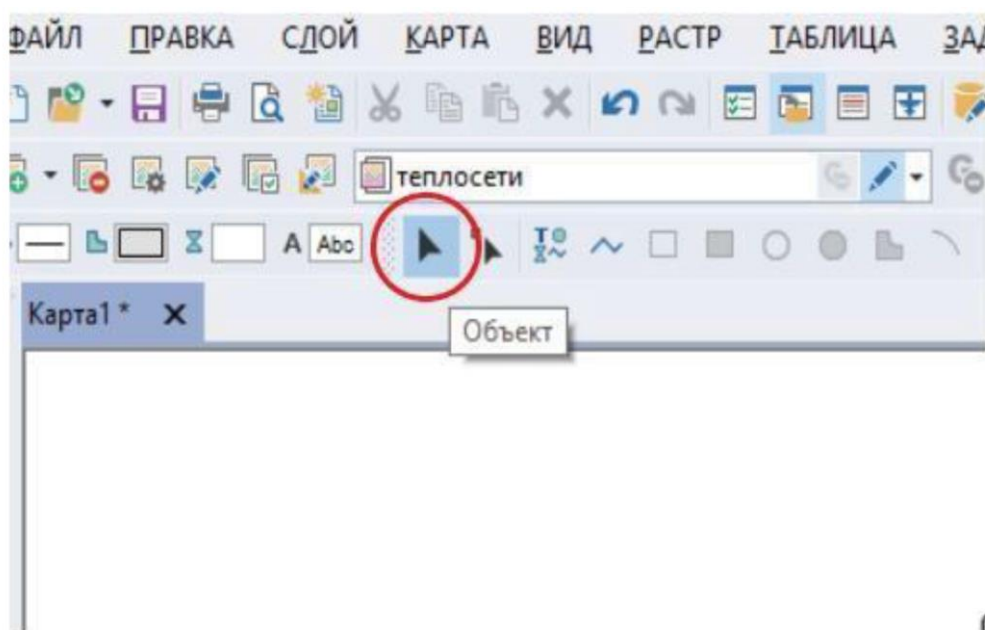


Рисунок 12.

3. Выбираем объект на схеме (котельная, участок, потребитель и т.п.). Рассмотрим на примере участка. После выделения участок будет помечен штриховкой (в зависимости от версии) Рисунок 18.

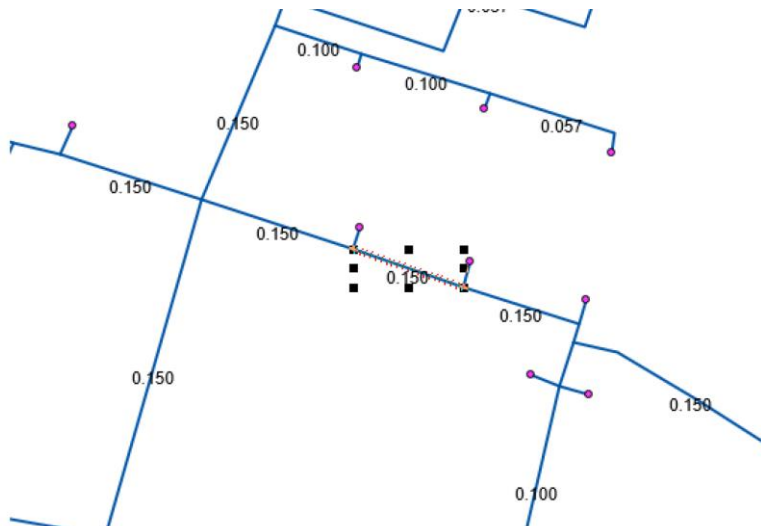


Рисунок 18.

4. Наводим курсор на выделенный участок и нажимаем правую кнопку мыши, появляется окно Рисунок 19.

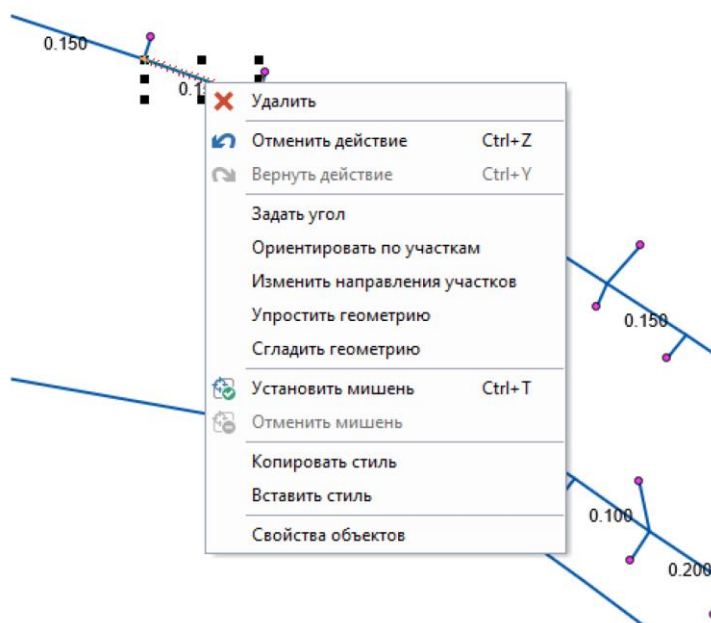


Рисунок 13.

5. Выбираем свойства объектов Рисунок 20.

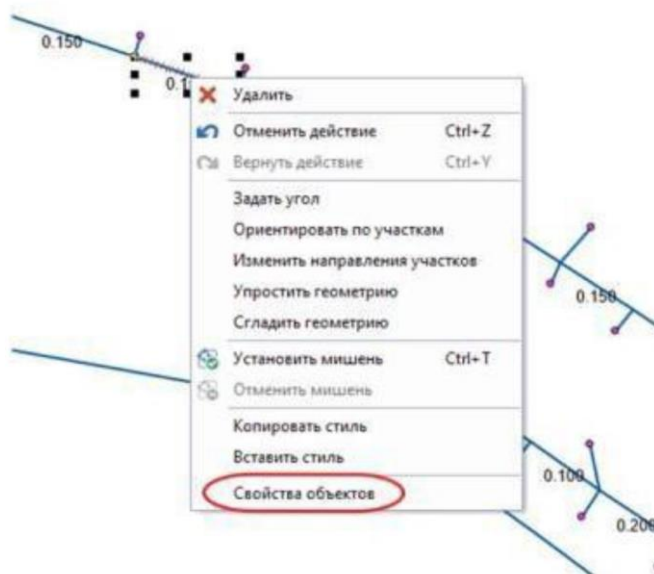


Рисунок 14.

6. Появляется окно: Объекты для изменения параметров группы, нажимаем «Изменить Параметры» Рисунок 21.

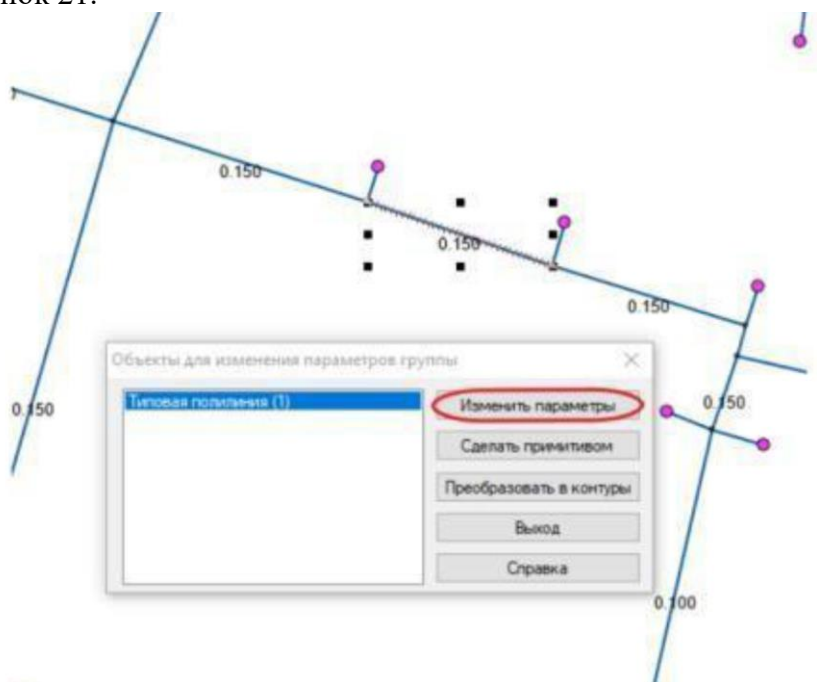


Рисунок 151.

7. Появляется окно: Смена режима, нажимаем Режим: Отключен, далее нажимаем ОК. Рисунок 22.

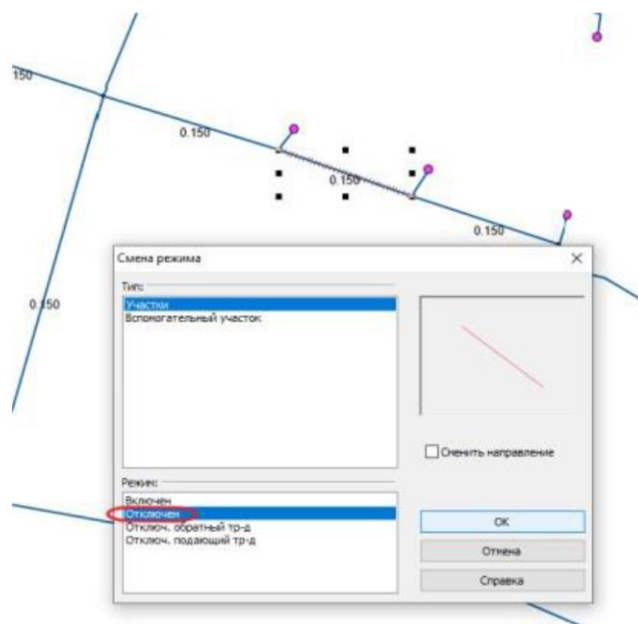


Рисунок 16.

8. Выбранный участок окрашивается в красный цвет, что говорит о том, что он отключен.
9. Проводим расчёт в ZuluThermo. Рисунок 23.

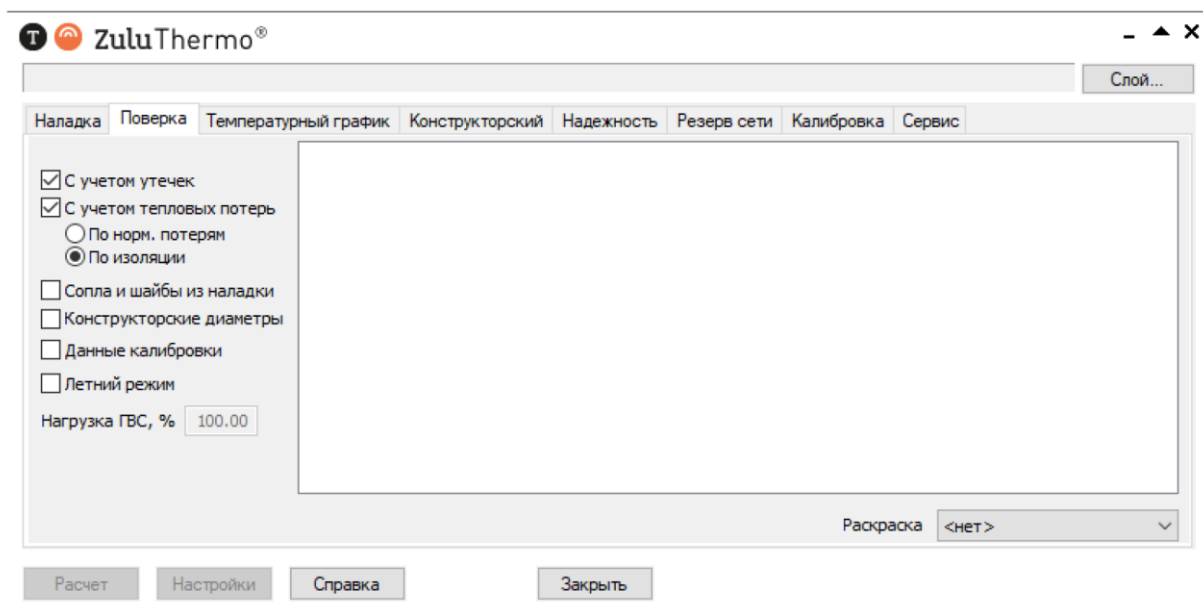
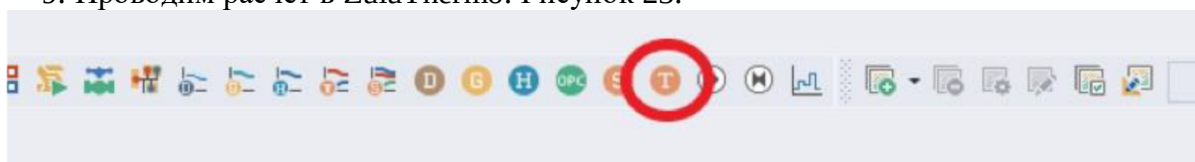


Рисунок 173.

10. Выбираем слой карты, переходим во вкладку «Поверка», нажимаем «Расчет».
11. После этого во вкладке «Поверка» можно оценить по раскраске располагаемый напор, скорость, удельные потери и т.д. Рисунок 24.

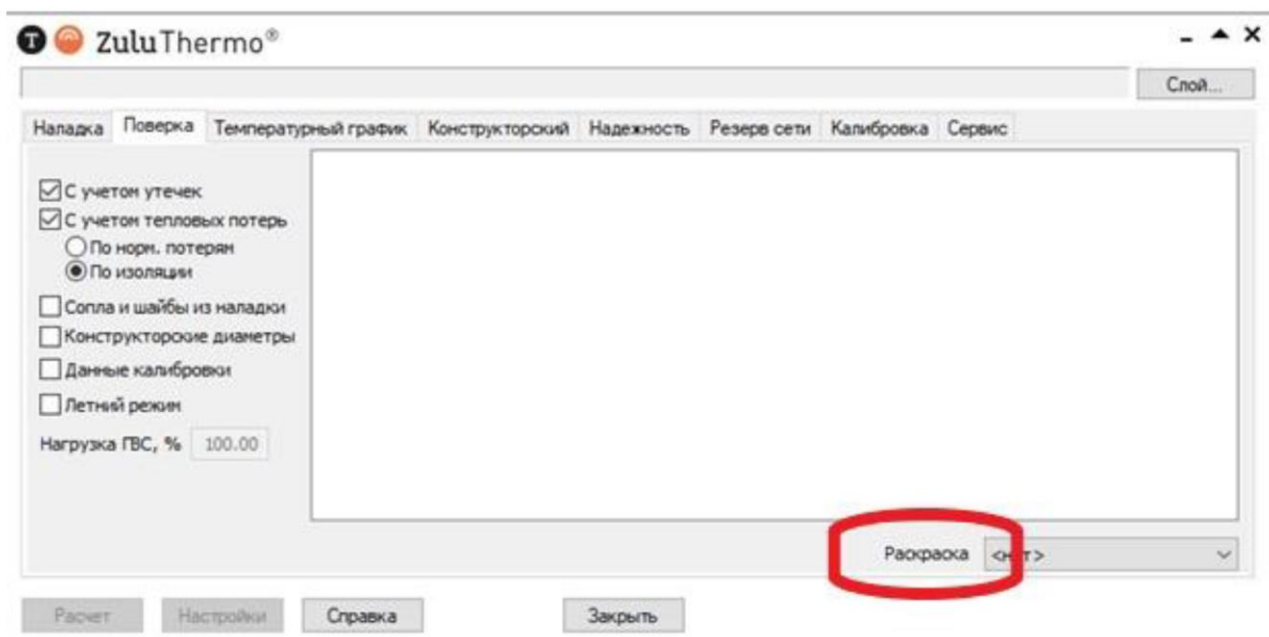


Рисунок 184.

После поверочного расчета, мы получаем данные о количестве тепловой энергии, вырабатываемой на источнике за час, расход тепла на систему отопления, давление в обратном и подающем трубопроводе, потери тепловой мощности. По раскраске мы можем оценить располагаемый напор, скорость, удельные потери. Отключенный участок (участки) окрашивается в красный цвет, персонал имеет возможность определить количество отключенных потребителей (домов, домовладений).