

Утверждена  
постановлением администрации  
Пограничного муниципального района  
от 25.06.2020 № 559

## **Схема теплоснабжения Пограничного муниципального округа**

Данная схема разработана в соответствии с требованиями Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении», постановления Правительства РФ от 22 февраля 2012 года № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

Для разработки схемы теплоснабжения Пограничного муниципального округа были проведены следующие мероприятия:

- проведено обследование котельных, тепловых сетей и систем теплопотребления;
- составлены схемы тепловой сети по уточненным фактическим параметрам участков тепловых сетей.

### **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

#### **Содержание**

Введение.....	4
1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа.....	13
1.1. Общая часть .....	13
1.2. Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления.....	13
1.3. Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности).....	13
1.4. Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах.....	13
2. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.....	15
2.1. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии.....	15
2.2. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии.....	36
2.3. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть.....	36
2.3.1. Баланс располагаемой тепловой мощности по состоянию на 2020 год.....	36

2.3.2. Баланс располагаемой тепловой мощности по состоянию на 2025 год.....	37
2.3.3. Баланс располагаемой тепловой мощности по состоянию на 2030 год.....	39
2.4. Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто .....	40
2.5. Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей.....	42
2.6. Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности.....	42
2.7. Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые по договорам на поддержание резервной тепловой мощности, долгосрочным договорам теплоснабжения, в соответствии с которыми цена определяется по соглашению сторон, и по долгосрочным договорам, в отношении которых установлен долгосрочный тариф.....	42
3. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии .....	43
3.1. Общие положения.....	43
3.2. Предложения по строительству источников тепловой энергии .....	43
3.3. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку .....	43
3.4. Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения .....	43
3.5. Предложения по реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива.....	45
3.6. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных .....	46
3.7. Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы .....	46
3.8. Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.....	46
3.9. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы .....	46
3.10. Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии.....	47

3.11. Оптимальные температурные графики отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии систем теплоснабжения.....	48
3.12. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей.....	48
4. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей.....	49
4.1. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов) .....	49
4.2. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку.....	49
4.3. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.....	49
4.4. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных.....	49
4.5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения расчетных расходов теплоносителя.....	51
4.6. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения .....	51
5. Перспективные топливные балансы.....	52
6. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.....	57
6.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе .....	57
6.2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей и сооружений на них.....	57
6.3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения.....	57
7. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций) .....	58
8. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии ....	60
9. Решения по бесхозяйным тепловым сетям .....	62

## Введение

Схема теплоснабжения выполняется в соответствии с Федеральным законом от 27 июля 2010 года № 190 «О теплоснабжении» и постановлением Правительства РФ от 22.02.2014 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

Схема теплоснабжения – документ, содержащий предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности. В схеме теплоснабжения обосновывается необходимость и экономическая целесообразность проектирования и строительства новых, расширения и реконструкции существующих энергетических источников и тепловых сетей, средств их эксплуатации и управления с целью обеспечения энергетической безопасности развития экономики поселения и надежности теплоснабжения потребителей.

В качестве исходной информации при выполнении работ используются данные имеющиеся в Администрацией муниципального района и представленные теплоснабжающей организацией КГУП «Примтеплоэнерго».

Район расположен на юго-западе края. С запада и севера граничит с Китайской Народной Республикой, на востоке — с Ханкайским и Хорольским районами, на юге — с Октябрьским районом Приморского края. Общая площадь — 2730 км<sup>2</sup>.

Климат умеренно-муссонный, с холодной зимой и жарким летом. В лесостепной полосе по окраине Приханкайской равнины регистрируются максимальные температуры в Приморском крае. Средняя температура января  $-16,5$  °С, июля  $+22,3$  °С. Годовое количество осадков составляет около 670 мм, основная масса которых выпадает во второй половине лета. Осень обычно теплая, сухая, ясная и тихая. Температура воздуха понижается медленно

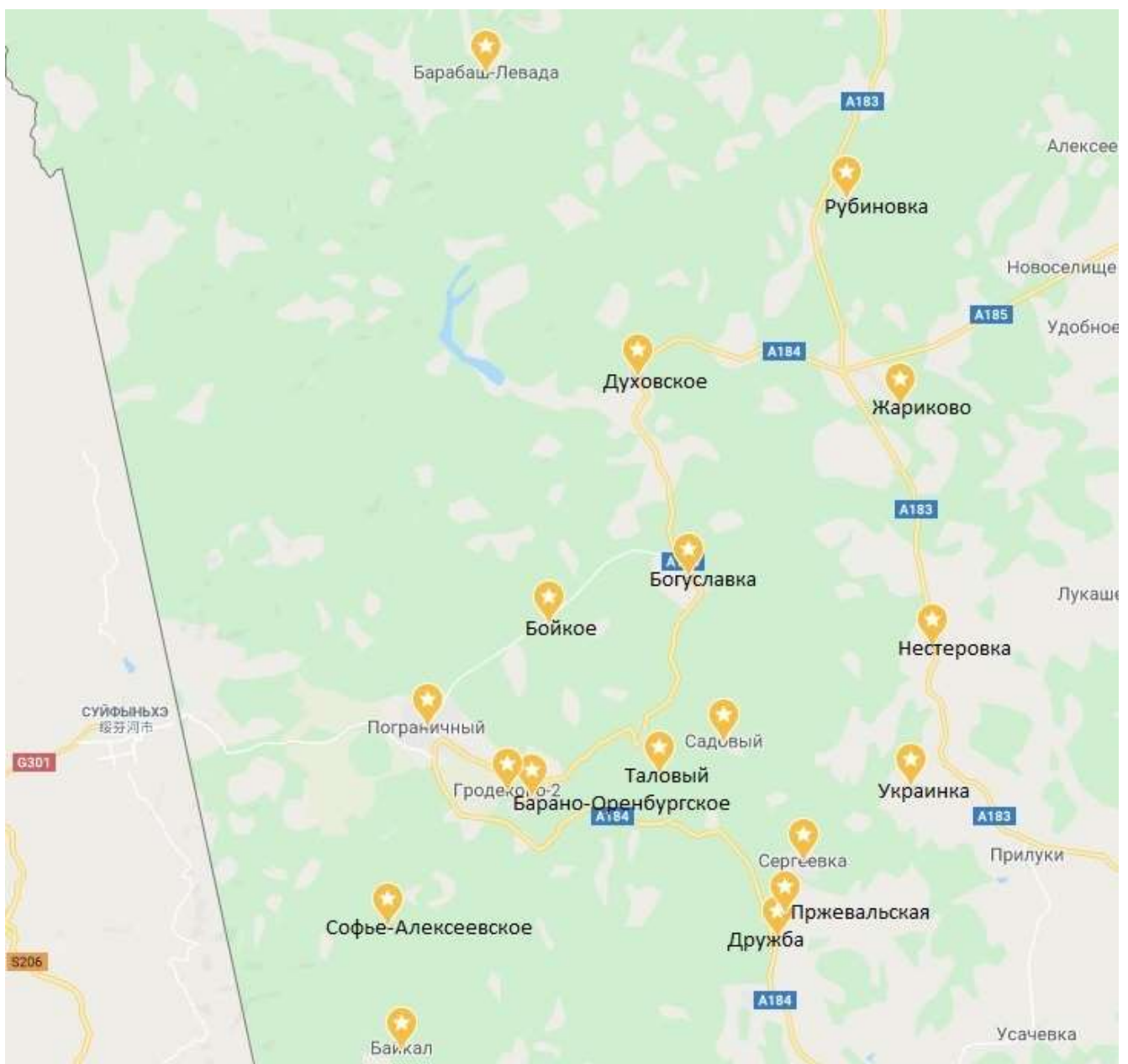
В состав Пограничного муниципального округа входят 18 населенных пунктов:

- поселок городского типа Пограничный (является административным центром Пограничного муниципального округа);

- поселок Байкал;
- поселок Таловый;
- село Барабаш-Левада;
- село Барано-Оренбургское;
- село Богуславка;
- село Бойкое;
- село Дружба;
- село Духовское;

- село Жариково;
- село Нестеровка;
- село Рубиновка;
- село Садовый;
- село Сергеевка;
- село Софье-Алексеевское;
- село Украинка;
- железнодорожная станция Гродеково-2;
- железнодорожная станция Пржевальская.

Расположение населенных пунктов Пограничного муниципального округа представлено на рисунке 1.



**Рис. 1** Расположение населенных пунктов Пограничного муниципального округа

**Таблица 1. Информация о населении Пограничного муниципального округа.**

№	Населённый пункт	Тип	Население
1	Пограничный	пгт	10 221
2	Байкал	посёлок	49
3	Барабаш-Левада	село	271
4	Барано-Оренбургское	село	2809
5	Богуславка	село	851
6	Бойкое	село	422
7	Гродеково-2	ж.д. станция	84
8	Дружба	село	50
9	Духовское	село	219
10	Жариково	село	1167
11	Нестеровка	село	571
12	Пржевальская	ж.д. станция	115
13	Рубиновка	село	194
14	Садовый	село	53
15	Сергеевка	село	5782
16	Софье-Алексеевское	село	172
17	Таловый	посёлок	209
18	Украинка	село	127

На территории Пограничного муниципального округа находятся 19 централизованных источников тепловой энергии:

- Котельная №3/1: п. Пограничный, ул. Ленина, 64 а;
- Котельная №3/2: п. Пограничный, ул. Гагарина, 9 а;
- Котельная №3/3: п. Пограничный, ул. Дубовика, 22 б;
- Котельная №3/5: п. Пограничный, ул. Школьная, 12;
- Блочно-модульная котельная №3/6 (ГВС): п. Пограничный, ул. Пирогова, 2/1;
- Блочно-модульная котельная №3/7: п. Пограничный, ул. Гагарина, 9б;
- Блочно-модульная котельная №3/8: п. Пограничный, ул. Ленина, 10/1;
- Котельная №3/9: п. Пограничный, ул. Лазо, 101/1;
- Котельная №3/10: с. Барано-Оренбургское, Гарнизон;
- Котельная №3/11: с. Барано-Оренбургское, ул. Тургенева, 16 а;
- Блочно-модульная котельная №3/12: с. Барано-Оренбургское, Гарнизон, СОШ;
- Котельная №3/13: с. Барано-Оренбургское, ул. Победы, 3б;
- Блочно-модульная котельная №3/14: с. Барано-Оренбургское, ул. Победы, 23 а;
- Блочно-модульная котельная №3/15: с. Бойкое, ул. Комарова, 8;
- Блочно-модульная котельная №3/17: с. Барабаш – Левада, ул. Юбилейная, 28;
- Блочно-модульная котельная №3/19: с. Богуславка, ул. Школьная, 48/1;

- Котельная №3/20: с. Жариково, ул. Кооперативная, 24 а;
- Котельная №3/22: с. Нестеровка, ул. Советская, 7;
- Котельная №3/23: с. Сергеевка, ул. Школьная, 22/1.

Состав и техническая характеристика котельных приведены в таблице 2.

**Таблица 2. Состав и техническая характеристика оборудования котельных**

№	Наименование котельной	Состав и тип оборудования	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Год ввода оборудования в эксплуатацию	КПД, %	Фактически располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Присоединенная нагрузка, Гкал/ч
1	Котельная №3/1 п. Пограничный, ул. Ленина, 64 а	УВКа-2,5	2,15	2005	90	1,935	5,2783
		УВКа-2,5	2,15	2019	90,5	1,945	
		УВКа-2,5	2,15	2019	90,5	1,945	
		УВКа-2,5	2,15	2005	90	1,935	
		<b>Итого:</b>	<b>8,6</b>				<b>7,76</b>
2	Котельная №3/2 п. Пограничный, ул. Гагарина, 9 а	УВКа-2,5	2,15	2006	90	1,935	4,6854
		УВКа-2,5	2,15	2006	90	1,935	
		УВКа-2,5	2,15	2007	90	1,935	
		УВКа-2,5	2,15	2009	90	1,935	
		<b>Итого:</b>	<b>8,6</b>				<b>7,74</b>
3	Котельная №3/3 п. Пограничный, ул. Дубовика, 22 б	№1УВКр-0,63 РБ	0,54	2018	80,5	0,4347	0,5653
		№2 Трубчатый	0,3	2004	60	0,18	
		№3 УВКр0,4	0,34	2009	80	0,272	
		<b>Итого:</b>	<b>1,180</b>				<b>0,8867</b>
4	Котельная №3/5 п. Пограничный, ул. Школьная, 12	№1 УВКр-1,5 ПРПК	1,29	2016	81,5	1,0513	2,3964
		№2 УВКр-1,5 ПР-ПК	1,29	2014	83	1,0707	
		№3 УВКр-1,5 ПР-ПК	1,29	2014	83	1,0707	
		№4 УВКр-1,5 ПР-ПК	1,29	2019	81,5	1,0513	
		<b>Итого:</b>	<b>5,160</b>				<b>4,244</b>
5	Блочно-модульная котельная №3/6 (ГВС) п. Пограничный, ул. Пирогова, 2/1	ПРОМЕТЕЙ-Автомат 80кВт	0,068	216	90	0,0612	0,401
		ПРОМЕТЕЙ-Автомат 80кВт	0,068	2016	90	0,0612	
		<b>Итого:</b>	<b>0,136</b>				<b>0,122</b>
6	Блочно-модульная котельная №3/7 п. Пограничный, ул. Гагарина, 96	ПРОМЕТЕЙ Автомат300кВт	0,258	2015	90	0,232	0,1396
		ПРОМЕТЕЙ Автомат300кВт	0,258	2015	90	0,232	
		<b>Итого:</b>	<b>0,516</b>				<b>0,464</b>
7	Блочно-модульная котельная №3/8 п. Пограничный, ул. Ленина, 10/1	ПРОМЕТЕЙ Автомат 180кВт	0,155	2016	90	0,139	0,0998
		ПРОМЕТЕЙ Автомат 180кВт	0,155	2016	90	0,139	
		<b>Итого:</b>	<b>0,310</b>				<b>0,278</b>
8	Котельная №3/9 п. Пограничный, ул. Лазо, 101/1	Терморобот 100	0,086	2012	85	0,0731	0,2014
		Терморобот 100	0,086	2012	85	0,0731	
		Прометей-автомат 300кВт	0,258	2016	90	0,232	
		<b>Итого:</b>	<b>0,430</b>				<b>0,3782</b>
9	Котельная №3/10 с. Барано-Оренбургское, Гарнизон	№1 КВ -0,42	0,34	2004	60	0,204	2,1262
		№2 КВ -0,42	0,34	2004	60	0,204	
		№3 КВ -0,42	0,34	2004	60	0,204	
		№4 КВ -1,1	0,95	2017	75	0,713	
		№5 КВ -0,42	0,34	2007	60	0,204	
		№6 КВм -1,1	0,95	2019	80	0,713	
		№7 КВм -1,25	1,07	2019	80	0,856	
		№8 КВм-1,25	1,07	2019	80	0,856	
		<b>Итого:</b>	<b>5,400</b>				<b>3,954</b>
10	Котельная №3/11 с. Барано-Оренбургское, ул. Тургенева, 16 а	№1 КС 70	0,07	1998	88	0,0616	0,0886
		№2 КСО150	0,15	2008	88	0,132	
		Терморобот 100	0,086	2013	85	0,0731	
		Терморобот 100	0,086	2016	85	0,0731	
		<b>Итого:</b>	<b>0,392</b>				<b>0,3398</b>

11	Блочно-модульная котельная №3/12 с. Барано-Оренбургское, Гарнизон, СОШ	ПРОМЕТЕЙ Автомат180кВт	0,155	2015	90	0,139	0,1663
		ПРОМЕТЕЙ Автомат180кВт	0,155	2015	90	0,139	
		<b>Итого:</b>	<b>0,310</b>			<b>90</b>	<b>0,278</b>
12	Котельная №3/13 с. Барано-Оренбургское, ул. Победы, 36	Терморобот 100	0,086	2012	85	0,0731	0,105
		Терморобот 100	0,086	2012	85	0,0731	
		<b>Итого:</b>	<b>0,172</b>				<b>0,1462</b>
13	Блочно-модульная котельная №3/14 с. Барано-Оренбургское, ул. Победы, 23 а	ПРОМЕТЕЙ Автомат 30-50кВт	0,034	2016		0,0306	0,0373
		ПРОМЕТЕЙ Автомат 30-50кВт	0,034	2016		0,0306	
		<b>Итого:</b>	<b>0,068</b>				<b>0,0612</b>
14	Блочно-модульная котельная №3/15 с. Бойкое, ул. Комарова, 8	ПРОМЕТЕЙ Автомат 140кВт	0,12	2017	90	0,108	0,1202
		ПРОМЕТЕЙ Автомат 140кВт	0,12	2017	90	0,108	
		<b>Итого:</b>	<b>0,240</b>			<b>90</b>	<b>0,216</b>
15	Блочно-модульная котельная №3/17 с. Барабаш – Левада, ул. Юбилейная, 28	ПРОМЕТЕЙ Автомат 80кВт	0,068	2016	90	0,0612	0,0644
		ПРОМЕТЕЙ Автомат 80кВт	0,068	2016	90	0,0612	
		<b>Итого:</b>	<b>0,136</b>				<b>0,1224</b>
16	Блочно-модульная котельная №3/19 с. Богуславка, ул. Школьная, 48/1	ПРОМЕТЕЙ Автомат180кВт	0,155	2016	90	0,139	0,1663
		ПРОМЕТЕЙ Автомат180кВт	0,155	2016	90	0,139	
		<b>Итого:</b>	<b>0,310</b>			<b>90</b>	<b>0,278</b>
17	Котельная №3/20 с. Жариково, ул. Кооперативная, 24 а	УВКр -0,63 РБ	0,54	2018	80,5	0,4347	0,6834
		КВр -1,28	1,101	2015	76	0,8368	
		<b>Итого:</b>	<b>1,641</b>				<b>1,2715</b>
18	Котельная №3/22 с. Нестеровка, ул. Советская, 7	УВКр-0,25	0,21	2018	80	0,168	0,2574
		КВр 0.25КБ	0,215	2010	86	0,1849	
		КВ-Зр 0.25КБ	0,215	2012	86	0,1849	
		<b>Итого:</b>	<b>0,640</b>				<b>0,5378</b>
19	Котельная №3/23 с. Сергеевка, ул. Школьная, 18 б	трубчатый	0,301	2015	60	0,1806	0,3637
		SYNERGY-330	0,284	2015	85	0,2414	
		УВКр0,4	0,344	2009	80	0,2752	
		<b>Итого:</b>	<b>0,929</b>				<b>0,6972</b>
<b>Всего:</b>			<b>35,17</b>			<b>29,775</b>	<b>17,926</b>

Котельная №3/1 функционирует 4752 часа в год. Вид топлива – мазут. На котельной схема состоит из двух контуров теплоснабжения, схема присоединения потребителей к котельной – независимая, закрытая. Система теплоснабжения – 2-х трубная, горячее водоснабжение не осуществляется. Потребителями тепловой энергии являются жилые дома и объекты социально-культурного назначения пгт. Пограничный. Тепловые сети запроектированы на работу при расчетных параметрах теплоносителя 95/70 °С, выполнены из стальных труб и гибких полимерных теплоизолированных труб ИЗОПРОФЛЕКС. Тепловая изоляция трубопроводов выполнена из матов минеральной ваты и пенополистирола ПСБ-С. Общая протяженность тепловых сетей котельной в двухтрубном исполнении – 3386,3 м.

Котельная №3/2 функционирует 4752 часа в год. Вид топлива – мазут. На котельной схема состоит из одного контура теплоснабжения, схема присоединения потребителей к котельной – зависимая, закрытая. Система теплоснабжения – 2-х трубная, горячее водоснабжение не осуществляется. Потребителями тепловой энергии являются жилые дома и объекты социально-культурного назначения пгт. Пограничный. Тепловые сети запроектированы на работу при расчетных параметрах теплоносителя 95/70 °С, выполнены



из стальных труб и гибких полимерных теплоизолированных труб ИЗОПРОФЛЕКС. Тепловая изоляция трубопроводов выполнена из матов минеральной ваты и пенополистирола ПСБ-С. Общая протяженность тепловых сетей котельной в двухтрубном исполнении – 5773,1 м.

Котельная №3/3 функционирует 4752 часа в год. Вид топлива – уголь. На котельной схема состоит из одного контура теплоснабжения, схема присоединения потребителей к котельной – зависимая, закрытая. Система теплоснабжения – 2-х трубная, горячее водоснабжение не осуществляется. Потребителями тепловой энергии являются жилые дома пгт. Пограничный. Тепловые сети запроектированы на работу при расчетных параметрах теплоносителя 95/70 °С, выполнены из стальных труб. Тепловая изоляция трубопроводов выполнена из матов минеральной ваты. Общая протяженность тепловых сетей котельной в двухтрубном исполнении – 986 м.

Котельная №3/5 функционирует 4752 часа в год. Вид топлива – уголь. На котельной схема состоит из двух контуров теплоснабжения, схема присоединения потребителей к котельной – независимая, закрытая. Система теплоснабжения – 2-х трубная, горячее водоснабжение не осуществляется. Потребителями тепловой энергии являются жилые здания и объекты социально-культурного назначения пгт. Пограничный. Тепловые сети запроектированы на работу при расчетных параметрах теплоносителя 95/70 °С, выполнены из стальных труб и гибких полимерных теплоизолированных труб ИЗОПРОФЛЕКС. Тепловая изоляция трубопроводов выполнена из матов минеральной ваты и пенополистирола ПСБ-С. Общая протяженность тепловых сетей котельной в двухтрубном исполнении – 2157,25 м.

Блочно-модульная котельная №3/6 функционирует круглый год. Осуществляет только горячее водоснабжение. Вид топлива – уголь. На котельной схема состоит из двух контуров горячего водоснабжения, схема присоединения потребителей к котельной – независимая, закрытая. Система горячего водоснабжения – 2-х трубная, теплоснабжение не осуществляется. Потребителями являются объекты больничного комплекса центральной районной больницы в пгт. Пограничный. Сети ГВС запроектированы на работу при расчетных параметрах теплоносителя 95/70 °С, выполнены из стальных труб. Тепловая изоляция трубопроводов выполнена из матов минеральной ваты. Общая протяженность сетей ГВС котельной в двухтрубном исполнении – 300 м.

Блочно-модульная котельная №3/7 функционирует 4752 часа в год. Вид топлива – уголь. На котельной схема состоит из двух контуров теплоснабжения, схема присоединения потребителей к котельной – независимая, закрытая. Система теплоснабжения – 2-х трубная, горячее водоснабжение не осуществляется. Потребителями тепловой энергии являются жилые здания пгт. Пограничный. Тепловые сети запроектированы на работу при расчетных параметрах теплоносителя 95/70 °С, выполнены из стальных труб. Тепловая изоляция трубопроводов выполнена из матов минеральной ваты. Общая протяженность тепловых сетей котельной в двухтрубном исполнении – 305 м.

Блочно-модульная котельная №3/8 функционирует 4752 часа в год. Вид топлива – уголь. На котельной схема состоит из двух контуров теплоснабжения, схема присоединения потребителей к котельной – независимая, закрытая. Система теплоснабжения – 2-х трубная, горячее водоснабжение не осуществляется. Потребителями тепловой энергии являются объекты коррекционной школы интерната в пгт. Пограничный. Тепловые сети запроектированы на работу при расчетных параметрах теплоносителя 95/70 °С, выполнены из стальных труб и гибких полимерных теплоизолированных труб ИЗОПРОФЛЕКС. Тепловая изоляция трубопроводов выполнена из матов минеральной ваты. Общая протяженность тепловых сетей котельной в двухтрубном исполнении – 159,5 м.

Котельная №3/9 функционирует 4752 часа в год. Вид топлива – уголь. На котельной схема состоит из одного контура теплоснабжения, схема присоединения потребителей к котельной – зависимая, закрытая. Система теплоснабжения – 2-х трубная, горячее водоснабжение не осуществляется. Потребителями тепловой энергии являются жилой дом и объекты социально-культурного назначения в пгт. Пограничный. Тепловые сети запроектированы на работу при расчетных параметрах теплоносителя 95/70 °С, выполнены из стальных труб. Тепловая изоляция трубопроводов выполнена из матов минеральной ваты и пенополистирола ПСБ-С. Общая протяженность тепловых сетей котельной в двухтрубном исполнении – 142 м.

Котельная №3/10 функционирует 4752 часа в год. Вид топлива – уголь. На котельной схема состоит из одного контура теплоснабжения, схема присоединения потребителей к котельной – зависимая, закрытая. Система теплоснабжения – 2-х трубная, горячее водоснабжение не осуществляется. Потребителями тепловой энергии являются жилые здания, расположенные в гарнизоне с. Барано - Оренбургское. Тепловые сети запроектированы на работу при расчетных параметрах теплоносителя 95/70 °С, выполнены из стальных труб. Тепловая изоляция трубопроводов выполнена из матов минеральной ваты. Общая протяженность тепловых сетей котельной в двухтрубном исполнении – 1137,3 м.

Котельная №3/11 функционирует 4752 часа в год. Вид топлива – уголь. На котельной схема состоит из одного контура теплоснабжения, схема присоединения потребителя к котельной – зависимая, закрытая. Система теплоснабжения – 2-х трубная, горячее водоснабжение не осуществляется. Потребителем тепловой энергии является здание детского сада в с. Барано – Оренбургское. Тепловые сети запроектированы на работу при расчетных параметрах теплоносителя 95/70 °С, выполнены из стальных труб. Тепловая изоляция трубопроводов выполнена из матов минеральной ваты. Общая протяженность тепловых сетей котельной в двухтрубном исполнении – 25,6 м.

Блочно-модульная котельная №3/12 функционирует 4752 часа в год. Вид топлива – уголь. На котельной схема состоит из двух контуров теплоснабжения, схема присоединения потребителя к котельной – независимая, закрытая. Система теплоснабжения – 2-х трубная, горячее водоснабжение не осуществляется. Потребителем тепловой энергии является здание школы, расположенное в гарнизоне с. Барано – Оренбургское. Тепловые сети

запроектированы на работу при расчетных параметрах теплоносителя 95/70 °С, выполнены из стальных труб. Тепловая изоляция трубопроводов выполнена из матов минеральной ваты. Общая протяженность тепловых сетей котельной в двухтрубном исполнении – 65 м.

Котельная №3/13 функционирует 4752 часа в год. Вид топлива – уголь. На котельной схема состоит из одного контура теплоснабжения, схема присоединения потребителя к котельной – зависимая, закрытая. Система теплоснабжения – 2-х трубная, горячее водоснабжение не осуществляется. Потребителем тепловой энергии является здание социально-реабилитационного центра для несовершеннолетних в с. Барано – Оренбургское. Тепловые сети запроектированы на работу при расчетных параметрах теплоносителя 95/70 °С, выполнены из стальных труб. Тепловая изоляция трубопроводов выполнена из матов минеральной ваты. Общая протяженность тепловых сетей котельной в двухтрубном исполнении – 46 м.

Блочно-модульная котельная №3/14 функционирует 4752 часа в год. Вид топлива – уголь. На котельной схема состоит из двух контуров теплоснабжения, схема присоединения потребителя к котельной – независимая, закрытая. Система теплоснабжения – 2-х трубная, горячее водоснабжение не осуществляется. Потребителем тепловой энергии является здание клуба в с. Барано – Оренбургское. Тепловые сети запроектированы на работу при расчетных параметрах теплоносителя 95/70 °С, выполнены из гибких полимерных теплоизолированных труб ИЗОПРОФЛЕКС. Общая протяженность тепловых сетей котельной в двухтрубном исполнении – 25 м.

Блочно-модульная котельная №3/15 функционирует 4752 часа в год. Вид топлива – уголь. На котельной схема состоит из двух контуров теплоснабжения, схема присоединения потребителей к котельной – независимая, закрытая. Система теплоснабжения – 2-х трубная, горячее водоснабжение не осуществляется. Потребителями тепловой энергии являются жилой дом и объекты социально-культурного назначения в с. Бойкое. Тепловые сети запроектированы на работу при расчетных параметрах теплоносителя 95/70 °С, выполнены из стальных труб. Тепловая изоляция трубопроводов выполнена из матов минеральной ваты. Общая протяженность тепловых сетей котельной в двухтрубном исполнении – 126 м.

Блочно-модульная котельная №3/17 функционирует 4752 часа в год. Вид топлива – уголь. На котельной схема состоит из двух контуров теплоснабжения, схема присоединения потребителей к котельной – независимая, закрытая. Система теплоснабжения – 2-х трубная, горячее водоснабжение не осуществляется. Потребителями тепловой энергии являются объекты социально-культурного назначения в с. Барабаш – Левада. Тепловые сети запроектированы на работу при расчетных параметрах теплоносителя 95/70 °С, выполнены из стальных труб и гибких полимерных теплоизолированных труб ИЗОПРОФЛЕКС. Тепловая изоляция трубопроводов выполнена из матов минеральной ваты. Общая протяженность тепловых сетей котельной в двухтрубном исполнении – 368 м.

Блочно-модульная котельная №3/19 функционирует 4752 часа в год. Вид топлива – уголь. На котельной схема состоит из двух контуров теплоснабжения, схема присоединения

потребителей к котельной – независимая, закрытая. Система теплоснабжения – 2-х трубная, горячее водоснабжение не осуществляется. Потребителями тепловой энергии являются объекты социально-культурного назначения в с. Богуславка. Тепловые сети запроектированы на работу при расчетных параметрах теплоносителя 95/70 °С, выполнены из стальных труб. Тепловая изоляция трубопроводов выполнена из матов минеральной ваты и пенополистирола ПСБ-С. Общая протяженность тепловых сетей котельной в двухтрубном исполнении – 71 м.

Котельная №3/20 функционирует 4752 часа в год. Вид топлива – уголь. На котельной схема состоит из одного контура теплоснабжения, схема присоединения потребителей к котельной – зависимая, закрытая. Система теплоснабжения – 2-х трубная, горячее водоснабжение не осуществляется. Потребителями тепловой энергии являются жилые дома и объекты социально-культурного назначения в с. Жариково. Тепловые сети запроектированы на работу при расчетных параметрах теплоносителя 95/70 °С, выполнены из стальных труб. Тепловая изоляция трубопроводов выполнена из матов минеральной ваты и пенополистирола ПСБ-С. Общая протяженность тепловых сетей котельной в двухтрубном исполнении – 2174 м.

Котельная №3/22 функционирует 4752 часа в год. Вид топлива – уголь. На котельной схема состоит из одного контура теплоснабжения, схема присоединения потребителей к котельной – зависимая, закрытая. Система теплоснабжения – 2-х трубная, горячее водоснабжение не осуществляется. Потребителями тепловой энергии являются жилые дома и объекты социально-культурного назначения в с. Нестеровка. Тепловые сети запроектированы на работу при расчетных параметрах теплоносителя 95/70 °С, выполнены из стальных труб. Тепловая изоляция трубопроводов выполнена из матов минеральной ваты. Общая протяженность тепловых сетей котельной в двухтрубном исполнении – 413 м.

Котельная №3/23 функционирует 4752 часа в год. Вид топлива – уголь. На котельной схема состоит из одного контура теплоснабжения, схема присоединения потребителя к котельной – зависимая, закрытая. Система теплоснабжения – 2-х трубная, горячее водоснабжение не осуществляется. Потребителем тепловой энергии является здание школы в с. Сергеевка. Тепловые сети запроектированы на работу при расчетных параметрах теплоносителя 95/70 °С, выполнены из стальных труб. Тепловая изоляция трубопроводов выполнена из матов минеральной ваты. Общая протяженность тепловых сетей котельной в двухтрубном исполнении – 200 м.

Большинство жилых зданий усадебного типа обеспечены тепловой энергией от печного отопления.

## **1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа**

### **1.1. Общая часть**

В данном разделе представлен прогноз перспективного потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения потребителей на период с 2020 г. до 2030 г. с разбивкой на периоды: 2020 г.г., 2021-2025 г.г. и 2026-2030 г.г.

Прогноз спроса на тепловую энергию для перспективной застройки на период до 2030 г. определялся по данным администрации Пограничного муниципального района. В соответствии с представленным прогнозом в период с 2020 г. до 2030 г. в Пограничном муниципальном округе не планируется строительство, расширение объектов перспективного строительства общественных зданий (детских садов, школ, общественных центров и т.п.).

Зона застройки индивидуальными жилыми домами не учитывается в расчетах перспективной нагрузки системы теплоснабжения.

### **1.2. Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления**

В соответствии с прогнозом перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель на период с 2020 г. до 2030 г. в Пограничном муниципальном округе не планируется строительство, расширение объектов перспективного строительства общественных зданий (детских садов, школ, общественных центров и т.п.).

### **1.3. Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности)**

В связи с отсутствием планов по строительству и расширению объектов на территории муниципального округа, не планируется прирост потребления тепловой энергии.

### **1.4. Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах**

По данным Администрации Пограничного муниципального района не планируется строительство промышленных объектов на территории Пограничного муниципального округа.

**Таблица 3. Прогноз изменения тепловой нагрузки для объектов муниципального округа в период до 2030 г.**

Наименование объекта	Тепловая нагрузка, Гкал/ч, в том числе				Тепловая нагрузка, Гкал/ч, в том числе				Тепловая нагрузка, Гкал/ч, в том числе			
	Отопле- ние	Венти-ля- ция	ГВС	Итого	Отопле- ние	Венти-ля- ция	ГВС	Итого	Отопле- ние	Венти-ля- ция	ГВС	Итого
	2020 г.				2025 г.				2030 г.			
<b>Пограничный муниципальный округ</b>	<b>17,529</b>	<b>0</b>	<b>0,401</b>	<b>17,93</b>	<b>17,529</b>	<b>0</b>	<b>0,401</b>	<b>17,93</b>	<b>17,529</b>	<b>0</b>	<b>0,401</b>	<b>17,93</b>

## **2. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей**

### **2.1. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии**

Границы существующей зоны действия котельной №3/1 п. Пограничный представлены на рисунке 2, котельной №3/2 п. Пограничный - на рисунке 3, котельной №3/3 п. Пограничный - на рисунке 4, котельной №3/5 п. Пограничный - на рисунке 5, котельной №3/6 п. Пограничный - на рисунке 6, котельной №3/7 п. Пограничный - на рисунке 7, котельной №3/8 п. Пограничный - на рисунке 8, котельной №3/9 п. Пограничный - на рисунке 9, котельной №3/10 с. Барано-Оренбургское - на рисунке 10, котельной №3/11 с. Барано-Оренбургское - на рисунке 11, котельной №3/12 с. Барано-Оренбургское - на рисунке 12, котельной №3/13 с. Барано-Оренбургское - на рисунке 13, котельной №3/14 с. Барано-Оренбургское - на рисунке 14, котельной №3/15 с. Бойкое - на рисунке 15, котельной №3/17 с. Барабаш – Левада - на рисунке 16, котельной №3/19 с. Богуславка - на рисунке 17, котельной №3/20 с. Жариково - на рисунке 18, котельной №3/22 с. Нестеровка - на рисунке 19, котельной №3/23 с. Сергеевка - на рисунке 20.

## Схема теплоснабжения п. Пограничный

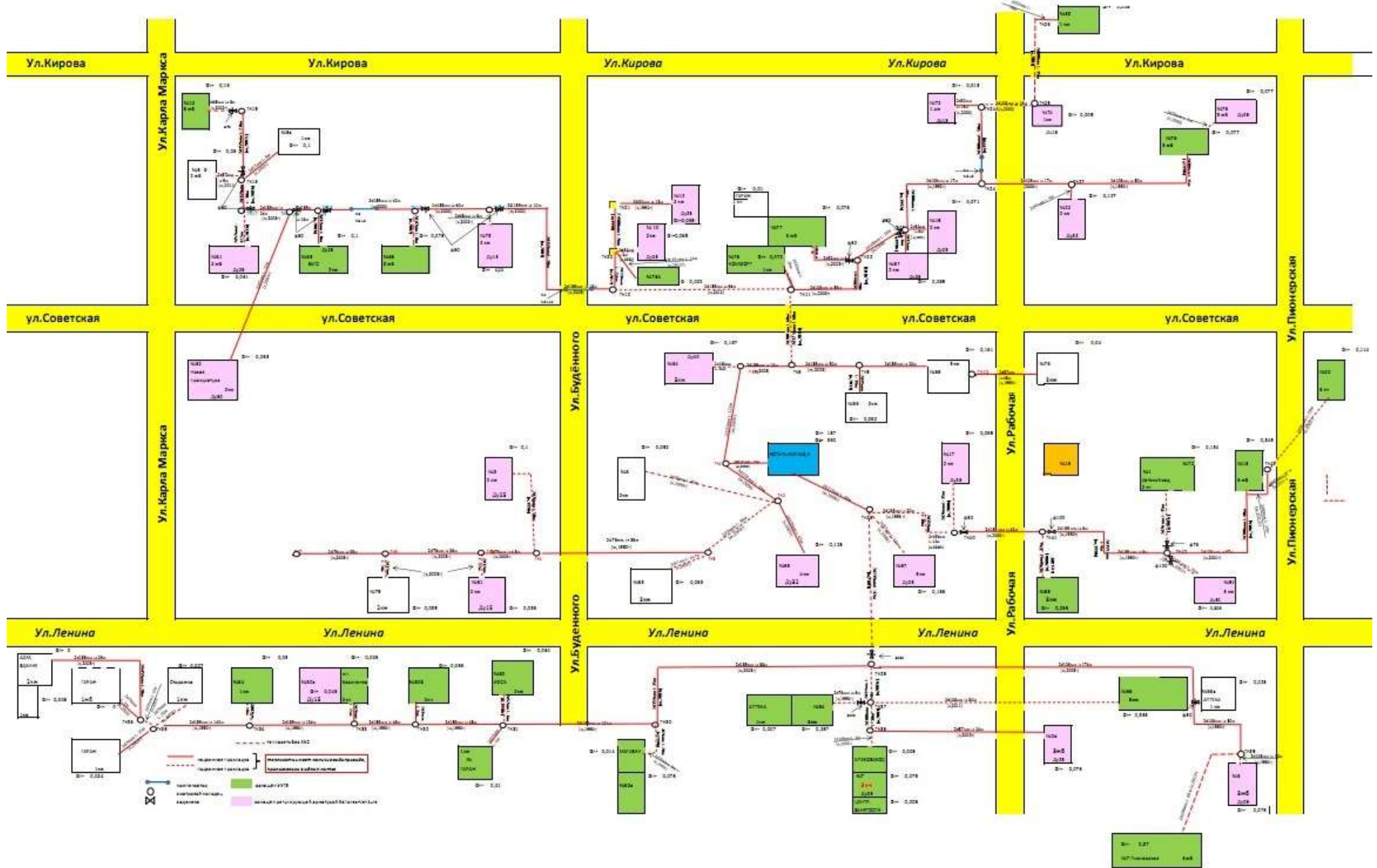


Рис. 2 Существующие зоны действия котельной № 3/1



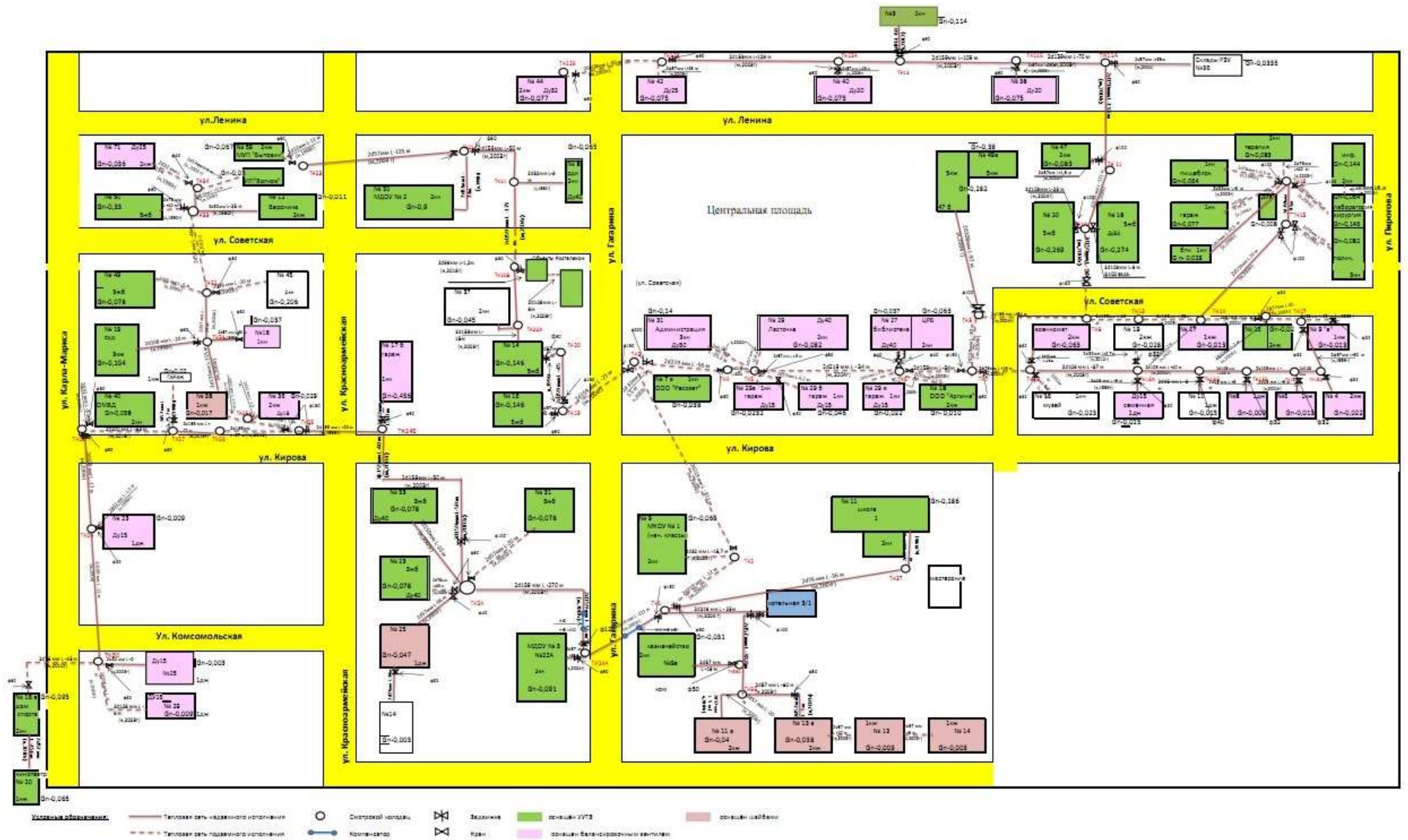


Рис. 3 Существующие зоны действия котельной № 3/2

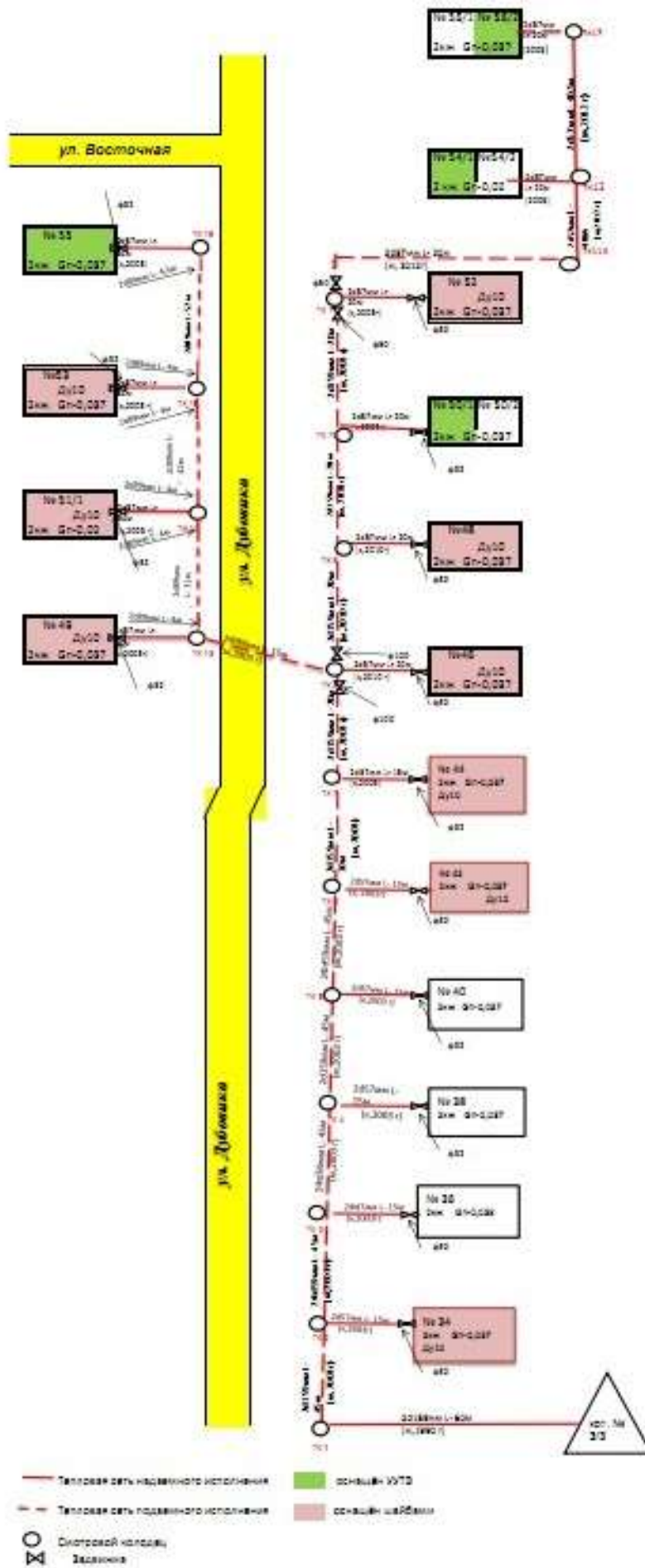


Рис. 4 Существующие зоны действия котельной № 3/3

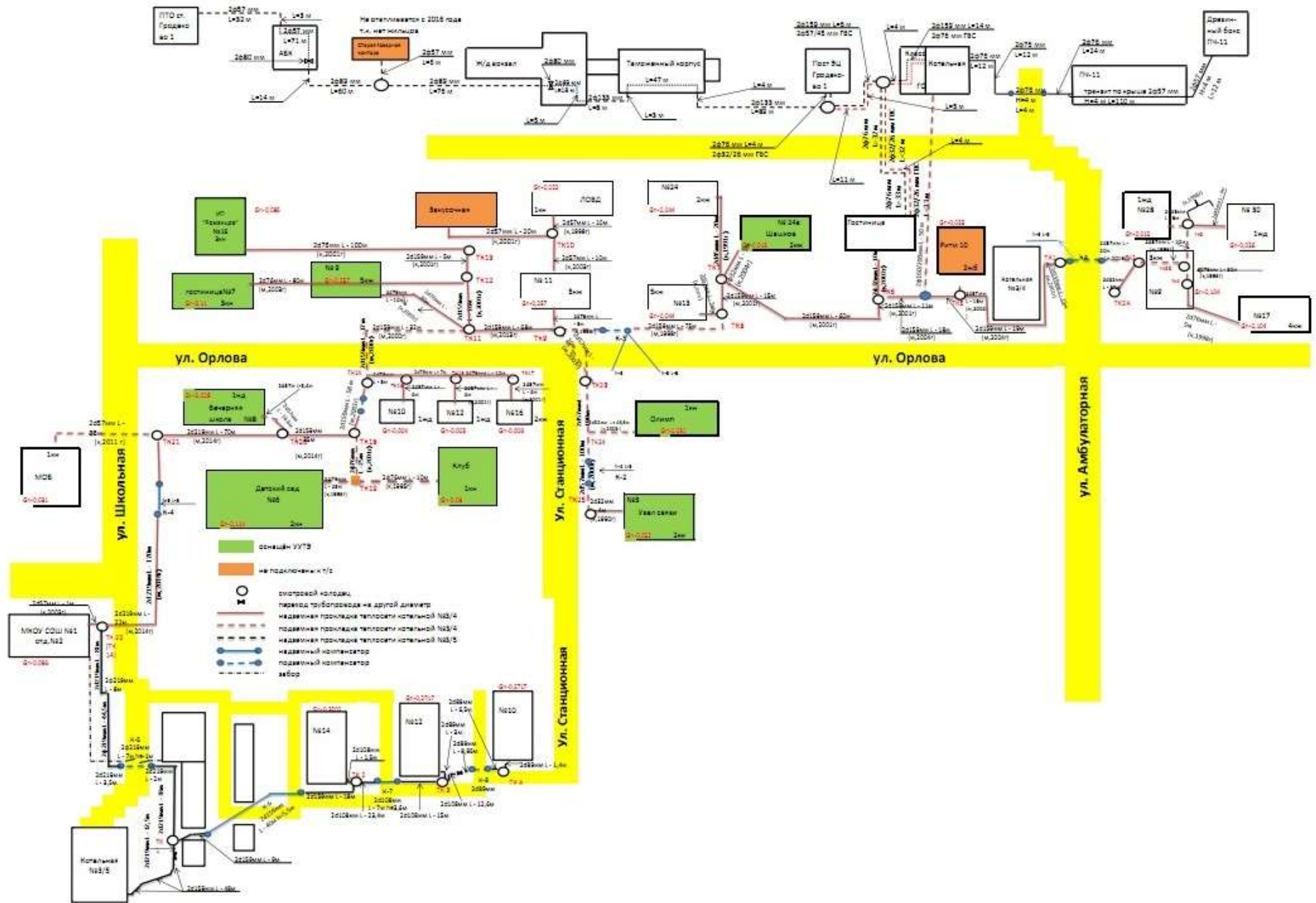
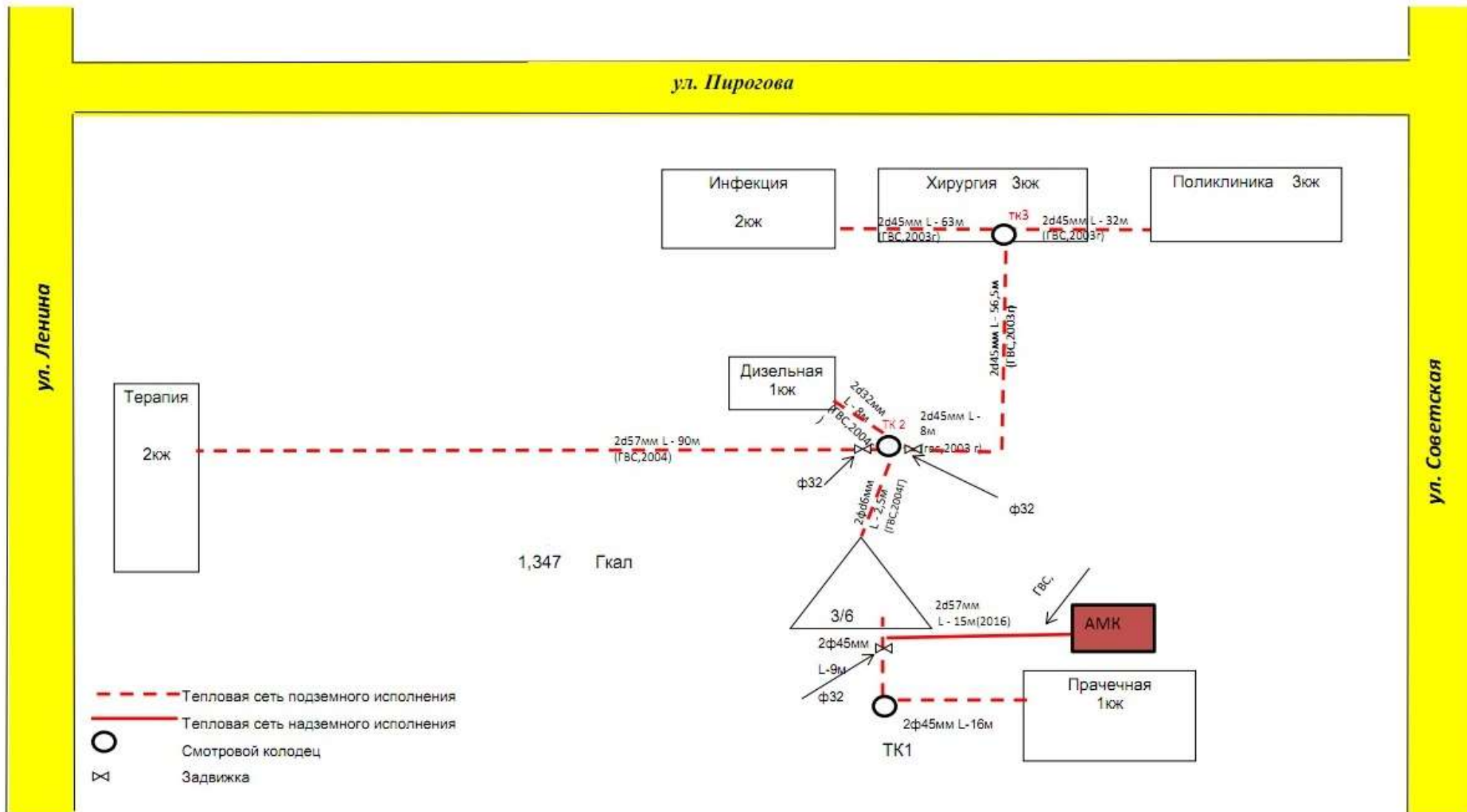


Рис. 5 Существующие зоны действия котельной № 3/5



**Рис. 6 Существующие зоны действия котельной № 3/6**

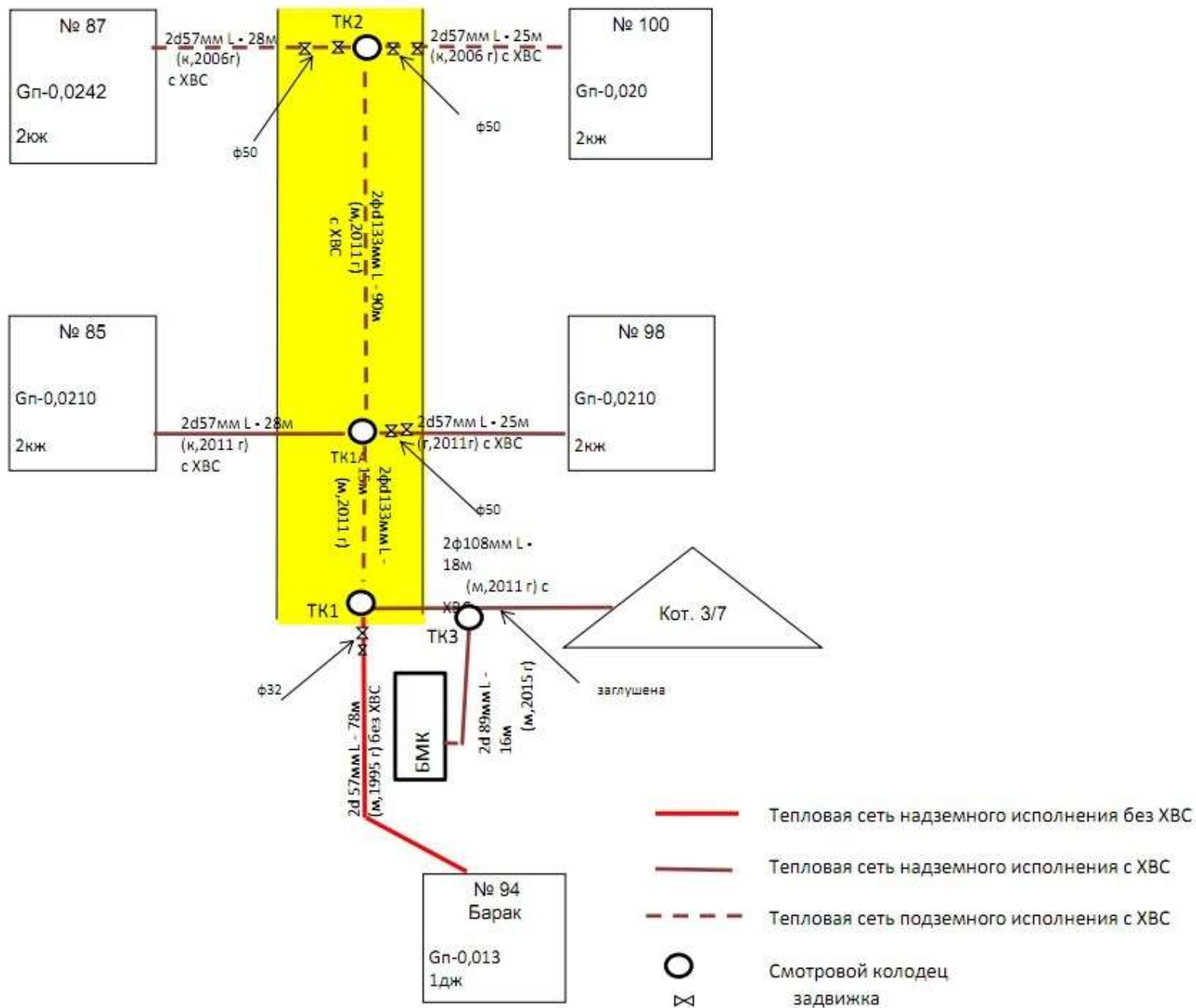
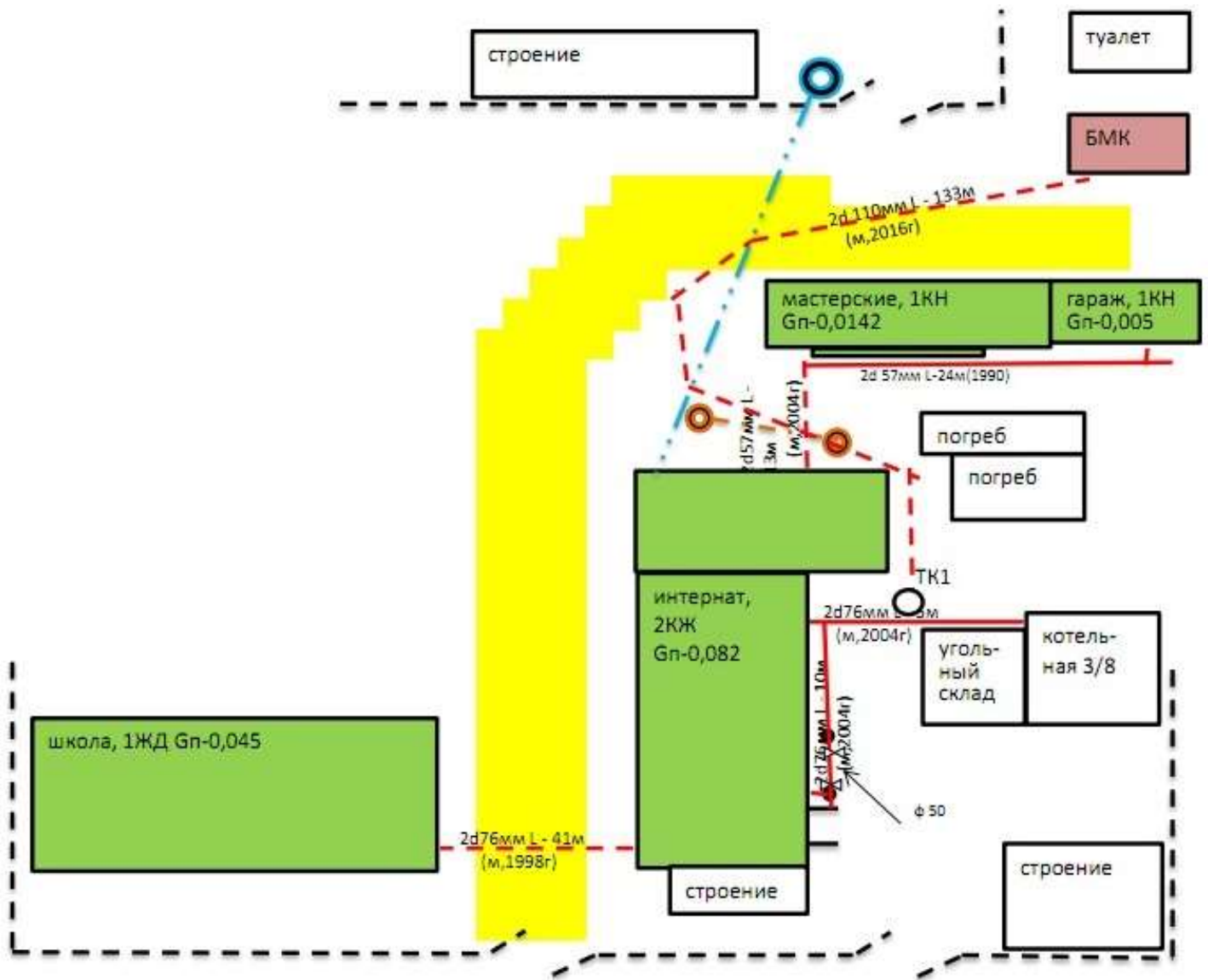


Рис. 7 Существующие зоны действия котельной № 3/7

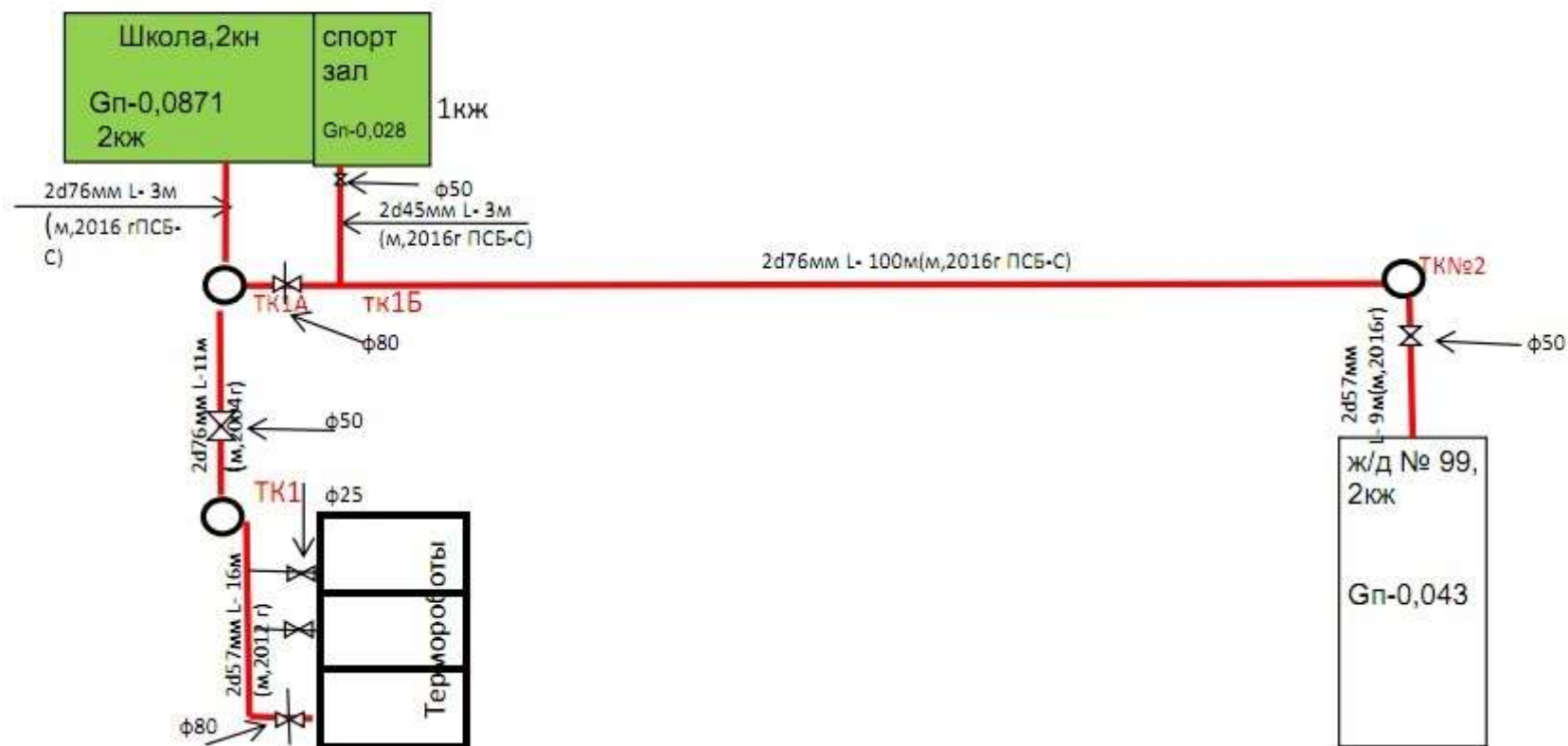


Условные обозначения:

- |  |                                     |  |                          |
|--|-------------------------------------|--|--------------------------|
|  | Тепловая сеть надземного исполнения |  | водопровод               |
|  | Тепловая сеть подземного исполнения |  | канализация              |
|  | надземный компенсатор               |  | ограждение               |
|  | колодец водоснабжения               |  | подключен и оснащён УУТЭ |
|  | канализационный колодец             |  | не отапливается          |
|  | Смотровой колодец                   |  |                          |
|  | приварной кран                      |  |                          |

**Рис. 8** Существующие зоны действия котельной № 3/8

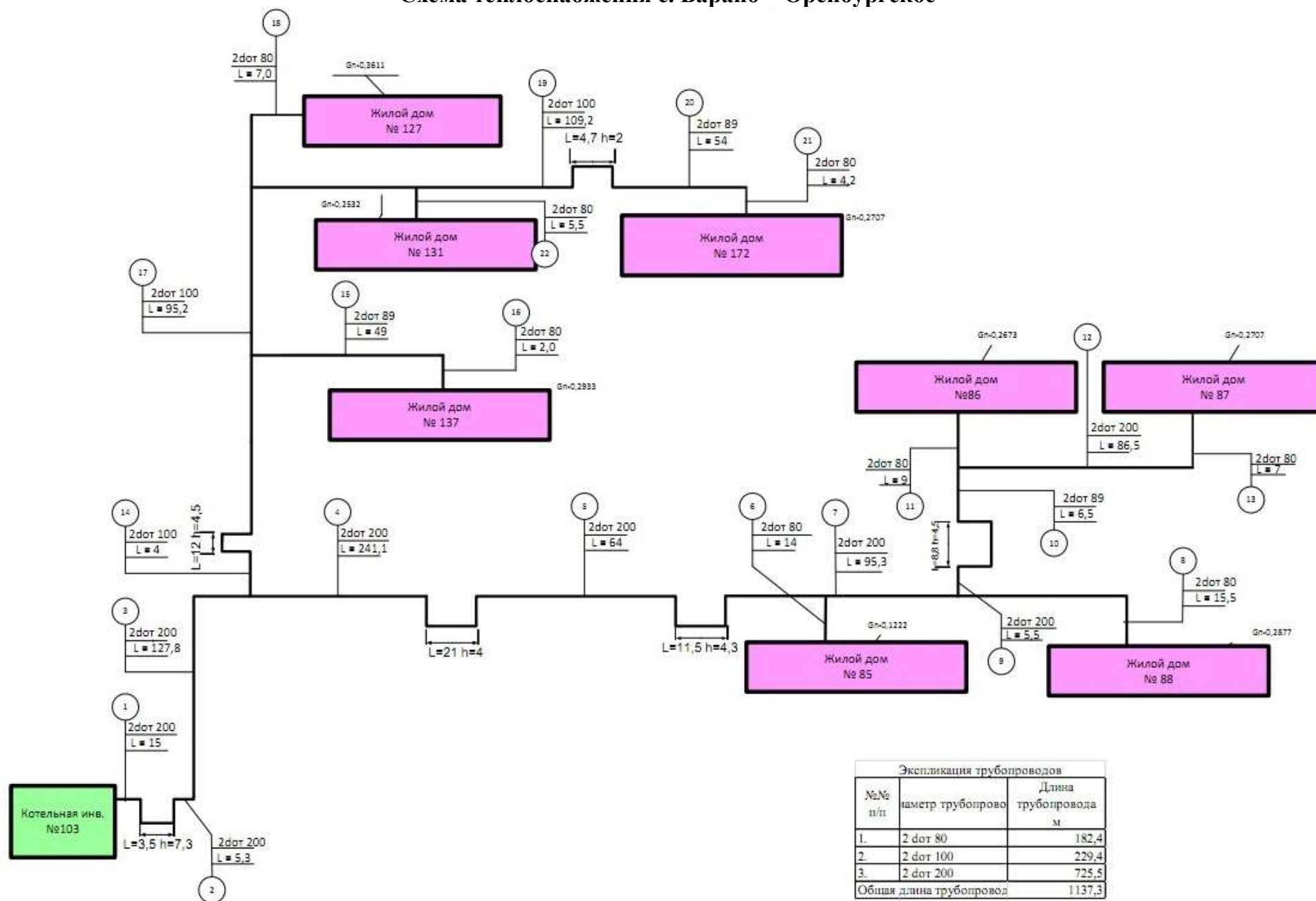
**Тепловые сети без водопровода**



- Тепловая сеть надземного исполнения
- Оснащён УУТЭ
- Задвижка
- Кран
- Смотровой колодец

**Рис. 9 Существующие зоны действия котельной № 3/9**

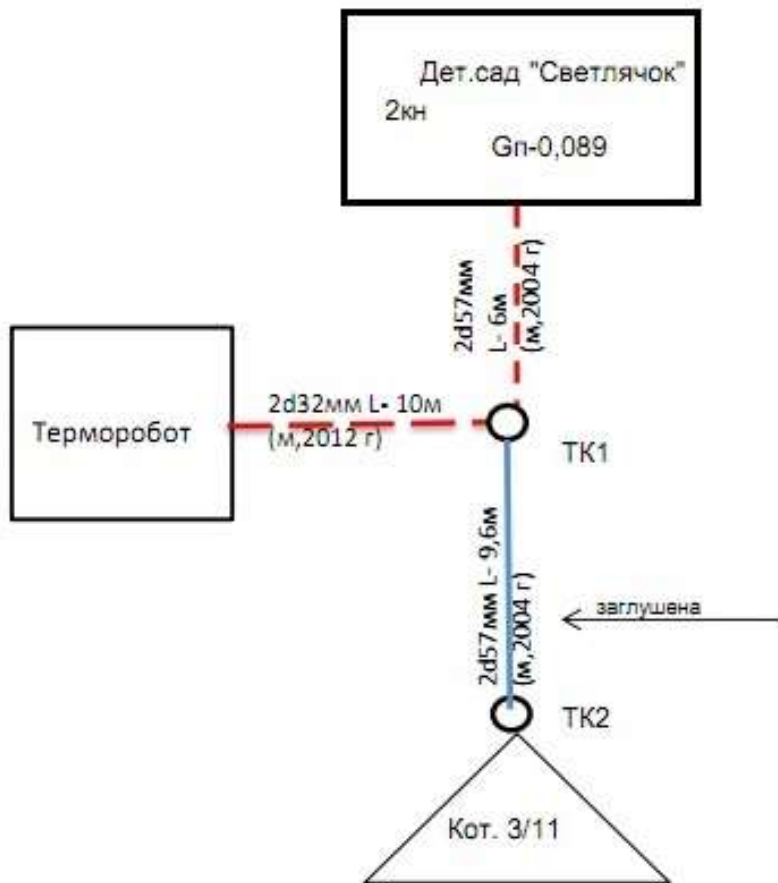
## Схема теплоснабжения с. Барано – Оренбургское



**Рис. 10** Существующие зоны действия котельной № 3/10



ул. Тургенева



ул. Победы

— Тепловая сеть надземного исполнения

- - - Тепловая сеть подземного исполнения



Смотровой колодец

**Тепловые сети без водопровода**

Рис. 11 Существующие зоны действия котельной № 3/11

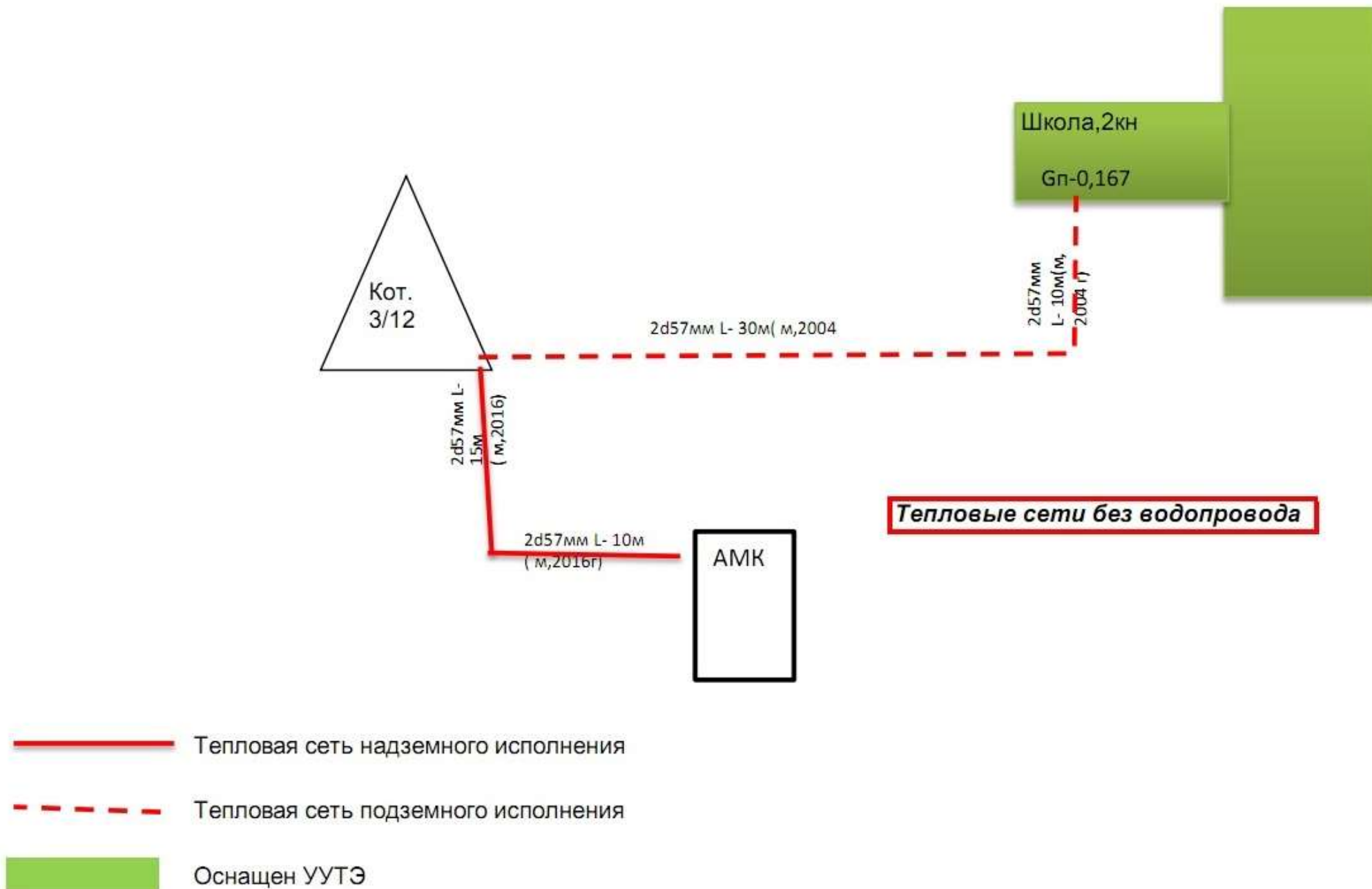


Рис. 12 Существующие зоны действия котельной № 3/12

## ул. Чапаева

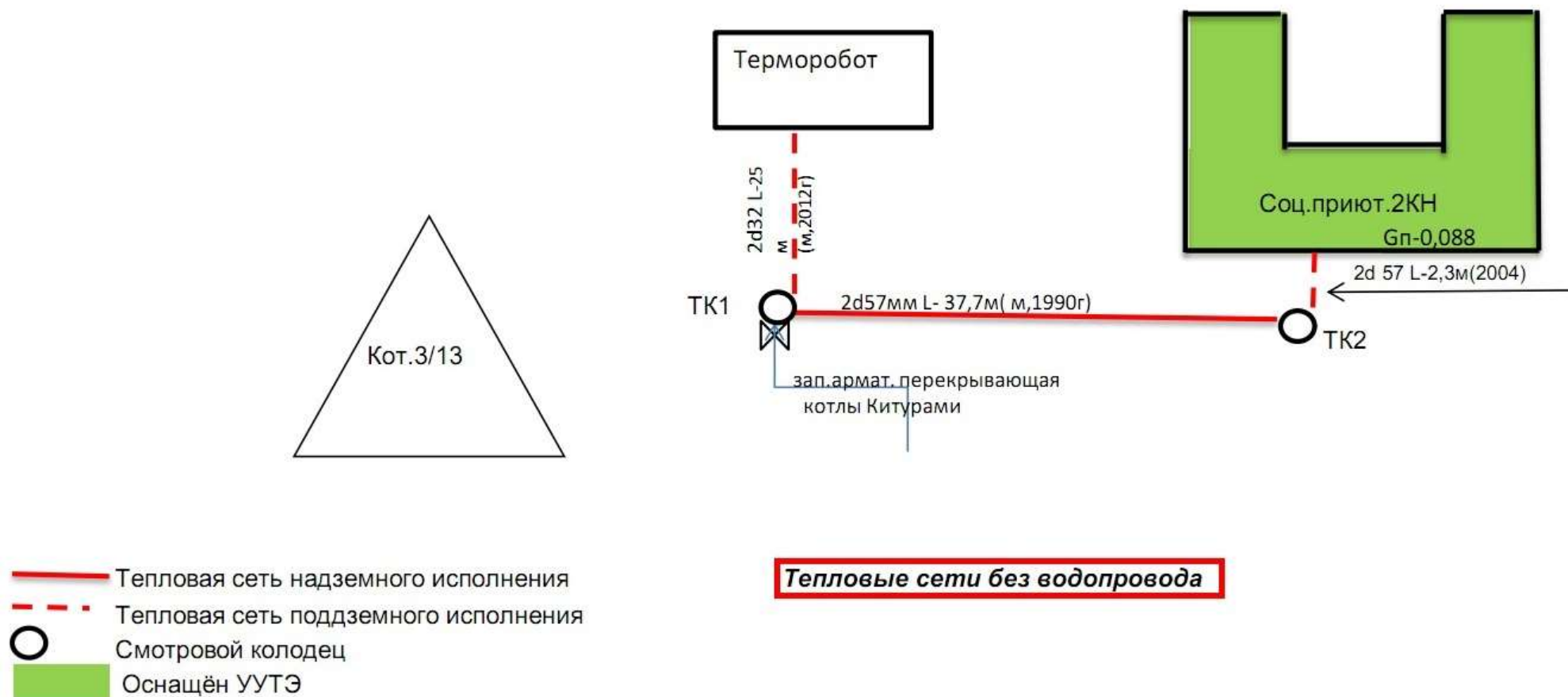


Рис. 13 Существующие зоны действия котельной № 3/13

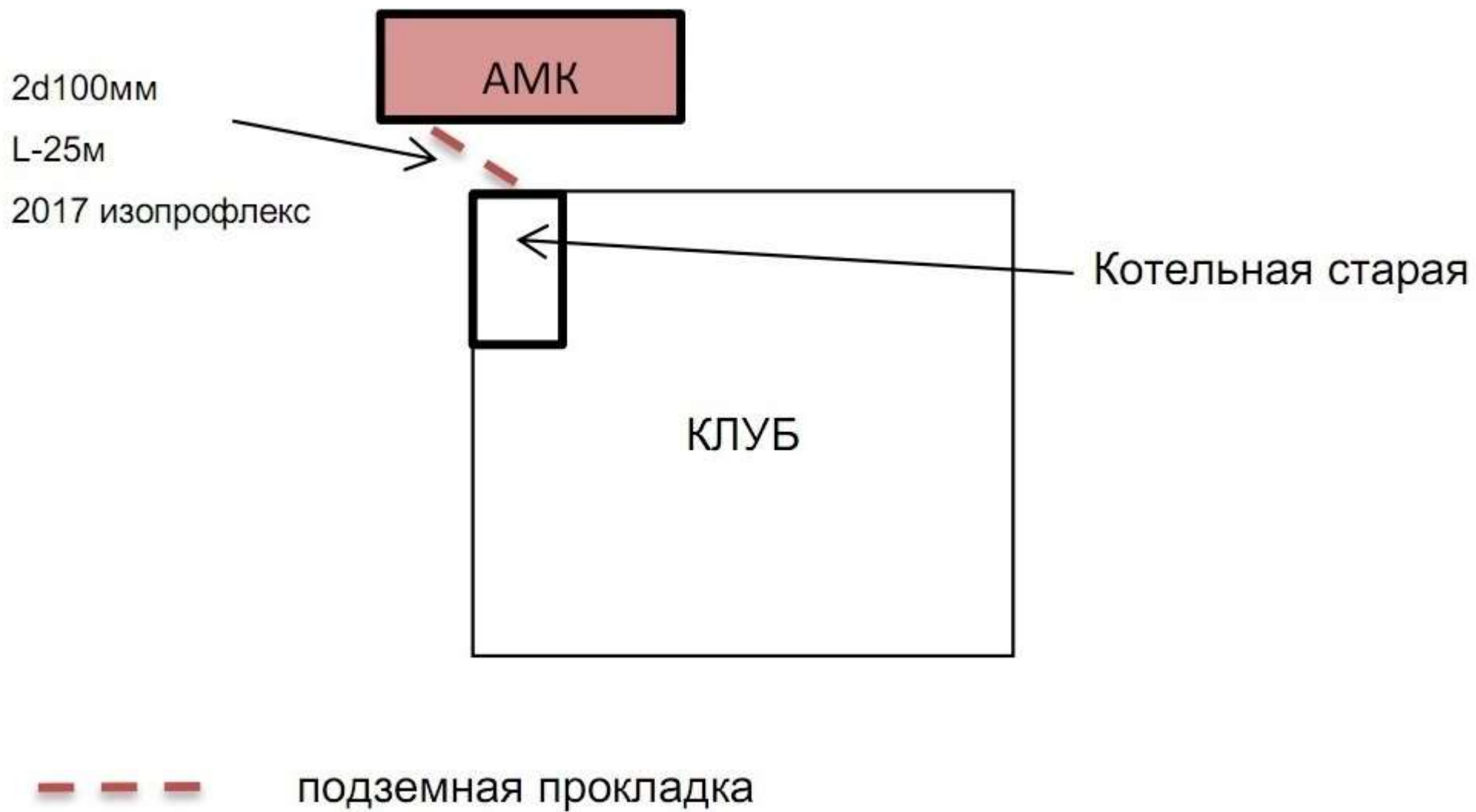


Рис. 14 Существующие зоны действия котельной № 3/14

## Схема теплоснабжения с. Бойкое

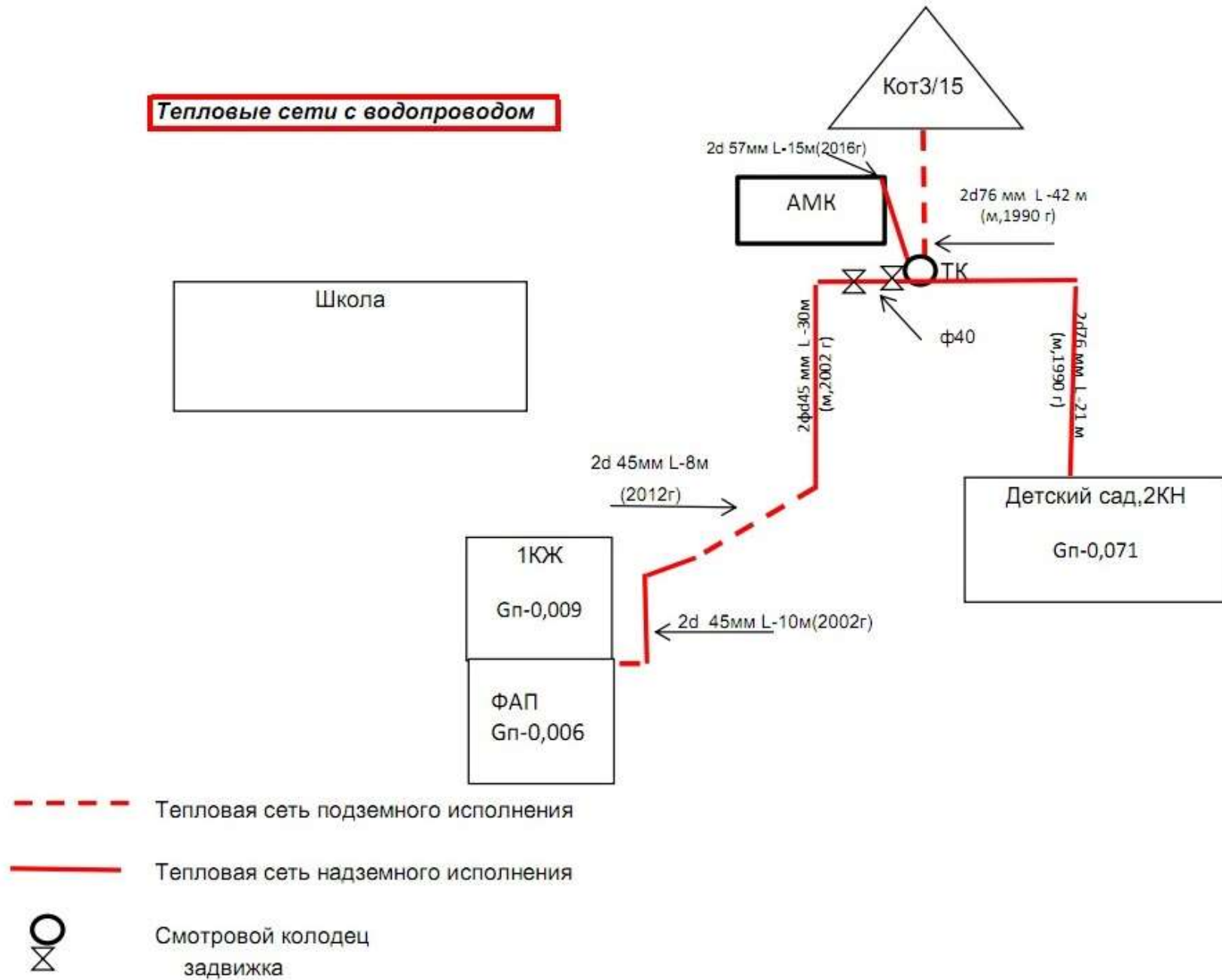


Рис. 15 Существующие зоны действия котельной № 3/15

### Схема теплоснабжения с. Барабаш - Левада

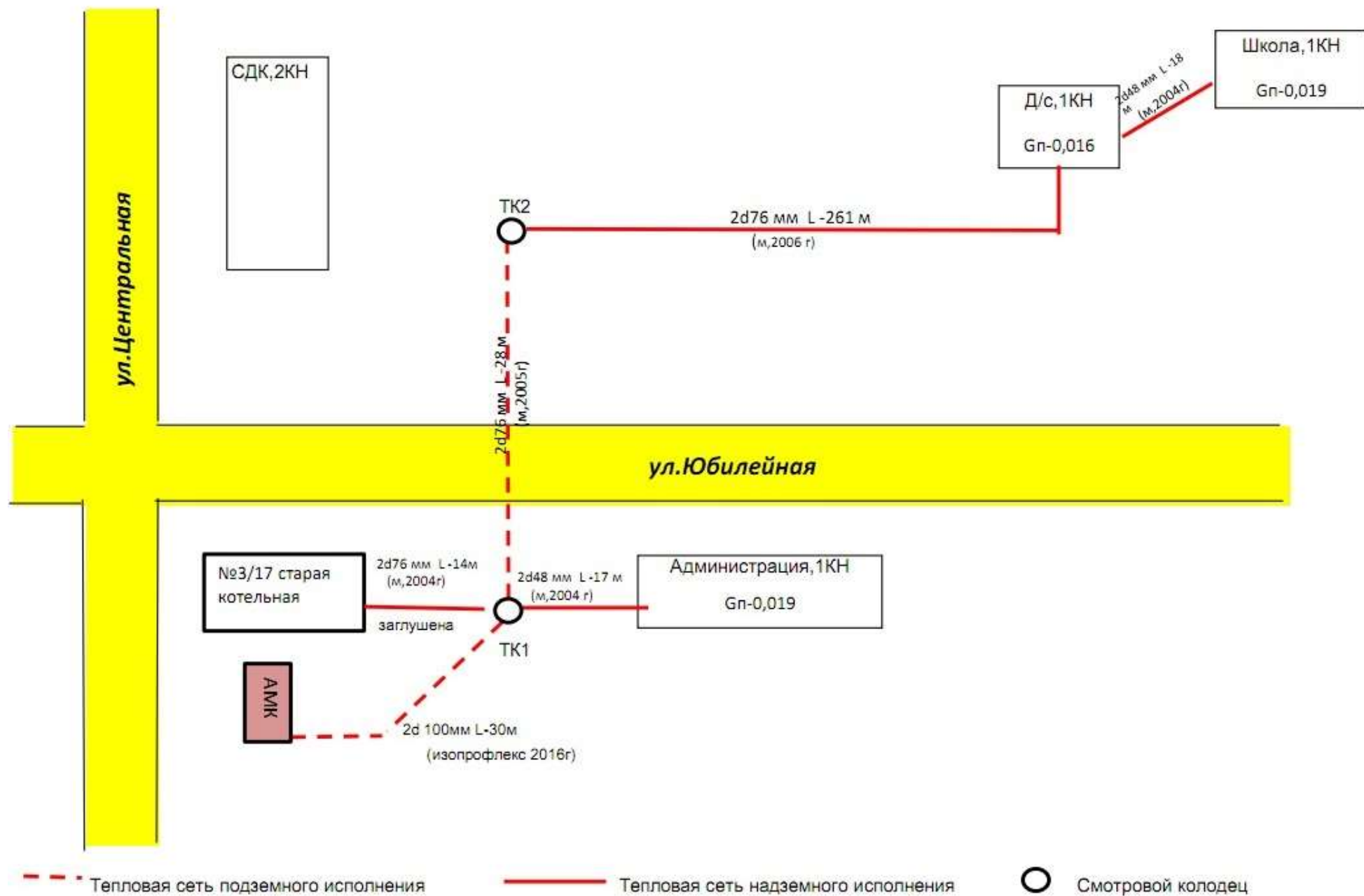


Рис. 16 Существующие зоны действия котельной № 3/17

### Схема теплоснабжения с. Богуславка

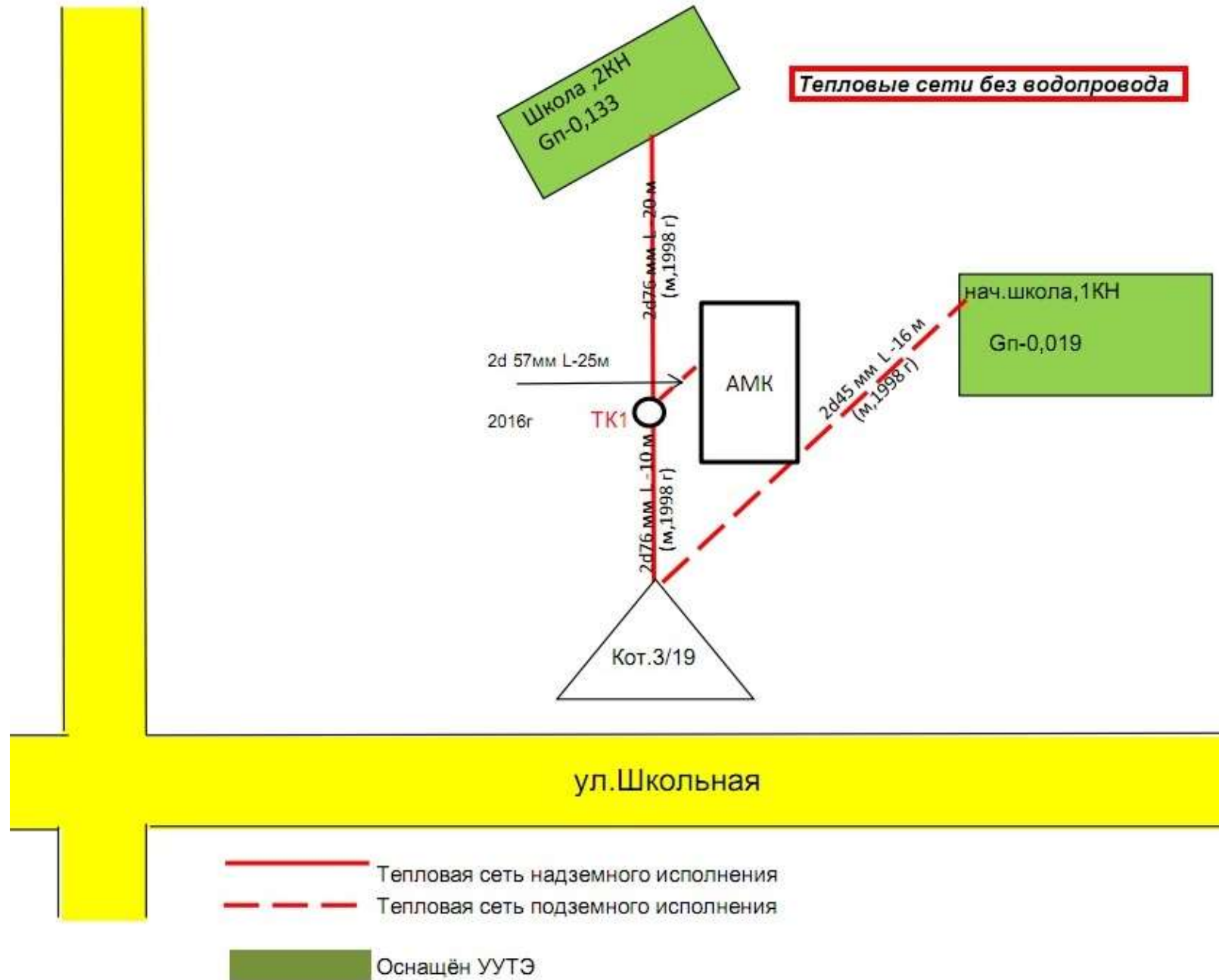


Рис. 17 Существующие зоны действия котельной № 3/19

## Схема теплоснабжения с. Жариково

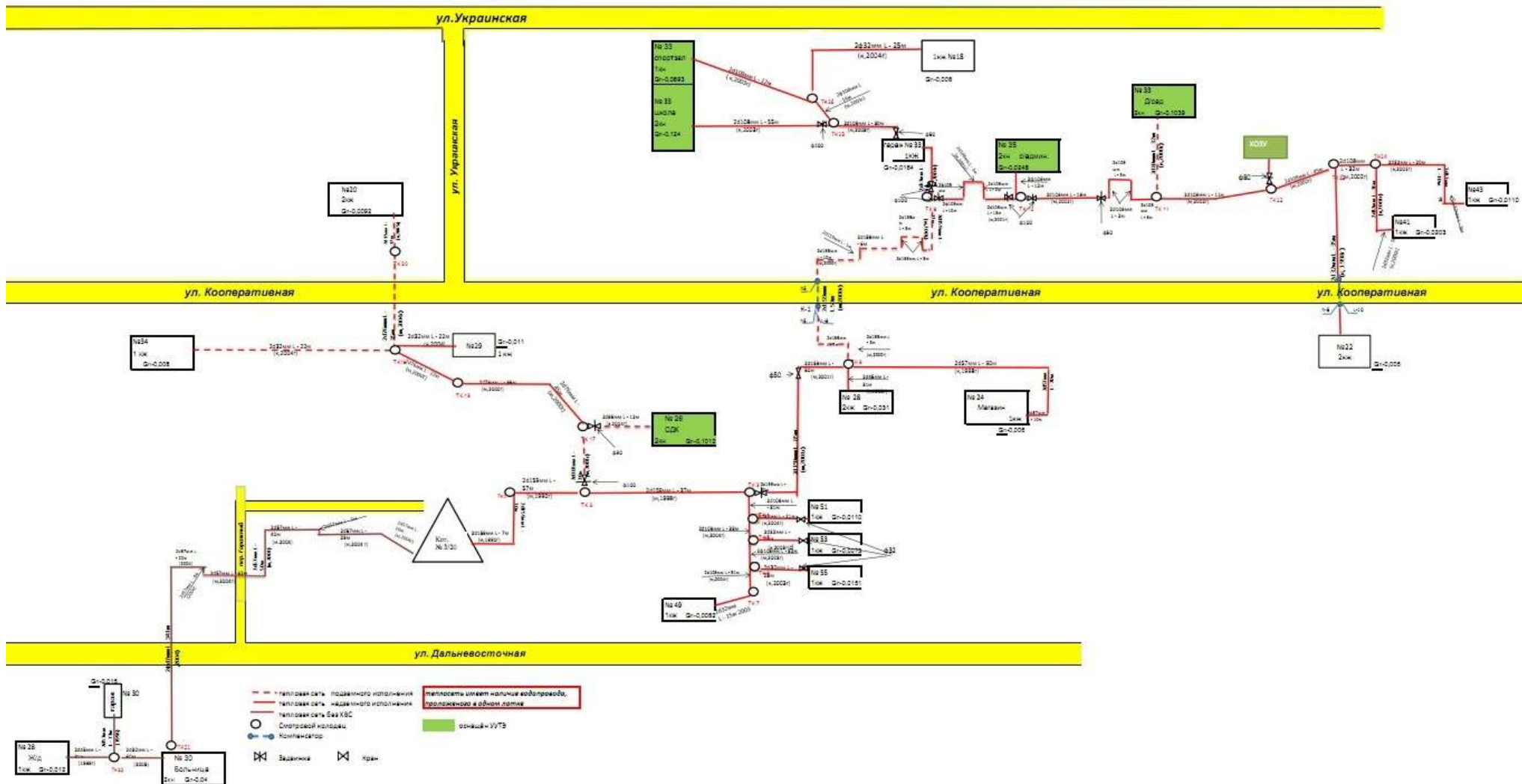


Рис. 18 Существующие зоны действия котельной № 3/20



### Схема теплоснабжения с. Нестеровка

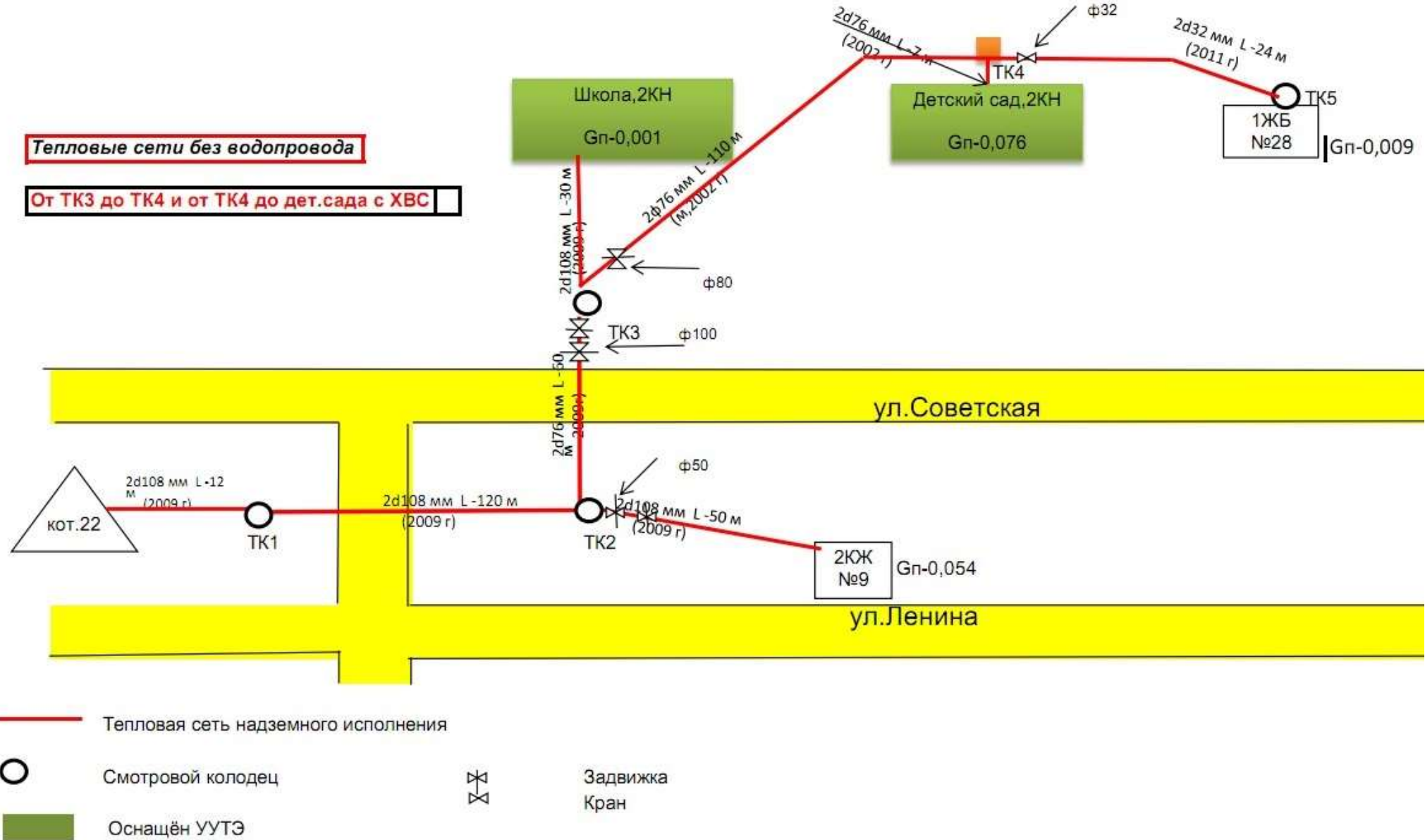


Рис. 19 Существующие зоны действия котельной № 3/22

## Схема теплоснабжения с. Сергеевка

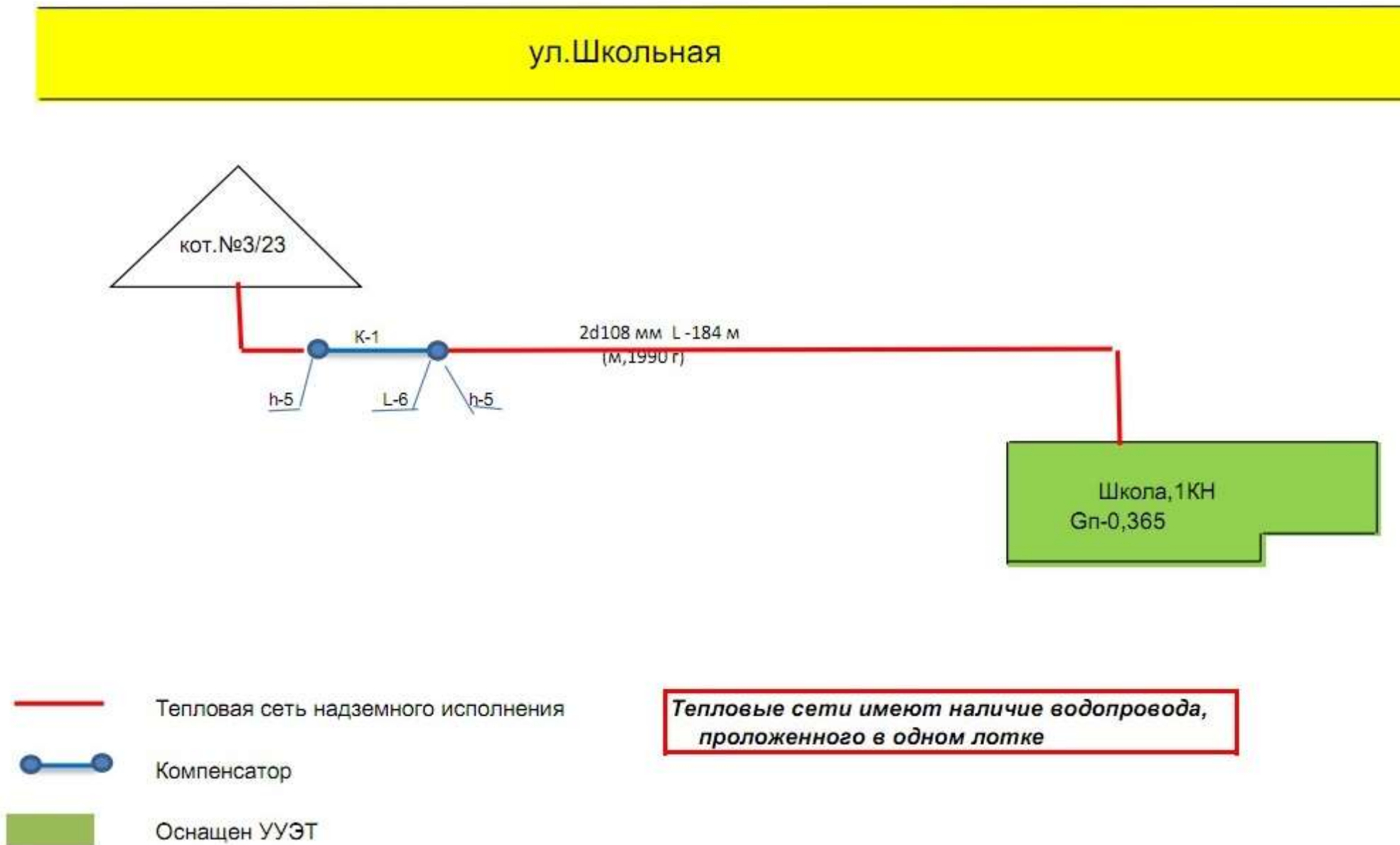


Рис. 20 Существующие зоны действия котельной № 3/23

**Таблица 4. Характеристика тепловых сетей Пограничного муниципального округа.**

Наименование котельной	Протяженность тепловой сети в двухтрубном измерении, м				
	Подземная прокладка	Надземная прокладка	Магистральная тепло-сеть	Квартальная тепло-сеть	Всего
Котельная №3/1 п. Пограниный, ул. Ленина, 64 а	1003,2	2383,1	2292,1	1094,2	3386,3
Котельная №3/2 п. Пограниный, ул. Гагарина, 9 а	2421,9	3351,2	3909,8	1863,3	5773,1
Котельная №3/3 п. Пограниный, ул. Дубовика, 22 б	374,5	611,5	640	346	986
Котельная №3/5 п. Пограниный, ул. Школьная, 12	427,2	1730,05	1580,65	576,6	2157,25
Блочно-модульная котельная №3/6 (ГВС) п. Пограничный, ул. Пирогова, 2/1	285	15	300	0	300
Блочно-модульная котельная №3/7 п. Пограничный, ул. Гагарина, 96	158	147	121	184	305
Блочно-модульная котельная №3/8 п. Пограничный, ул. Ленина, 10/1	120,5	39	159,5	0	159,5
Котельная №3/9 п. Пограниный, ул. Лазо, 101/1	0	142	142	0	142
Котельная №3/10 с. Барано-Оренбургское, Гарнизон	0	1137,3	1073,1	64,2	1137,3
Котельная №3/11 с. Барано-Оренбургское, ул. Тургенева, 16 а	16	9,6	25,6	0	25,6
Блочно-модульная котельная №3/12 с. Барано-Оренбургское, Гарнизон, СОШ	8,3	37,7	46	0	46
Котельная №3/13 с. Барано-Оренбургское, ул. Победы, 36	25	40	65	0	65
Блочно-модульная котельная №3/14 с. Барано-Оренбургское, ул. Победы, 23 а	25	0	25	0	25
Блочно-модульная котельная №3/15 с. Бойкое, ул. Комарова, 8	50	76	126	0	126
Блочно-модульная котельная №3/17 с. Барабаш – Левада, ул. Юбилейная, 28	72	296	360	0	368
Блочно-модульная котельная №3/19 с. Богуславка, ул. Школьная, 48/1	16	55	71	0	71
Котельная №3/20 с. Жариково, ул. Кооперативная, 24 а	241	1933	1408	766	2174
Котельная №3/22 с. Нестеровка, ул. Советская, 7	0	413	326	87	413
Котельная №3/23 с. Сергеевка, ул. Школьная, 18 б	0	200	200	0	200
<b>Всего по муниципальному округу:</b>	5243,6	12616,5	12870,75	4981,3	17860,05

## 2.2. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии

Централизованное теплоснабжение предусмотрено для существующей застройки. Под индивидуальным теплоснабжением понимается, в частности, печное отопление и теплоснабжение от индивидуальных (квартирных) котлов. По существующему состоянию системы теплоснабжения индивидуальное теплоснабжение применяется в индивидуальном малоэтажном жилищном фонде. Поквартирное отопление в многоквартирных многоэтажных жилых зданиях по состоянию базового года разработки схемы теплоснабжения не применяется и на перспективу не планируется. Схемой теплоснабжения не предусмотрено использование индивидуального теплоснабжения.

## 2.3. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть

### 2.3.1. Баланс располагаемой тепловой мощности по состоянию на 2020 год

Балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки по состоянию на 2020 г. представлены в таблице 5.

Таблица 5. Балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки по состоянию на 2020 г.

Номер, наименование котельной	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Собственные нужды источника, Гкал/ч	Тепловые потери в сетях, Гкал/ч	Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	Резерв/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч
Котельная №3/1 п. Пограничный, ул. Ленина, 64 а	8,6	7,76	0,0647	0,581	4,6326	2,4817
Котельная №3/2 п. Пограничный, ул. Гагарина, 9 а	8,6	7,74	0,0585	0,602	4,0249	3,0546
Котельная №3/3 п. Пограничный, ул. Дубовика, 22 б	1,18	0,8867	0,0197	0,025	0,5206	0,3214
Котельная №3/5 п. Пограничный, ул. Школьная, 12	5,160	4,244	0,028	0,168	2,2004	1,8476
Блочно-модульная котельная №3/6 (ГВС) п. Пограничный, ул. Пирогова, 2/1	0,136	0,122	0,016	0,012	0,373	-0,279
Блочно-модульная котельная №3/7 п. Пограничный, ул. Гагарина, 9б	0,516	0,464	0,0053	0,011	0,1233	0,3244
Блочно-модульная котельная №3/8 п. Пограничный, ул. Ленина, 10/1	0,31	0,278	0,004	0,009	0,0868	0,1782

Номер, наименование котельной	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Собственные нужды источника, Гкал/ч	Тепловые потери в сетях, Гкал/ч	Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	Резерв/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч
Котельная №3/9 п. Пограничный, ул. Лазо, 101/1	0,43	0,3782	0,0043	0,016	0,1811	0,1768
Котельная №3/10 с. Барано-Оренбургское, Гарнизон	5,4	3,954	0,0163	0,108	2,0019	1,8278
Котельная №3/11 с. Барано-Оренбургское, ул. Тургенева, 16 а	0,392	0,3398	0,0021	0,008	0,0585	0,2712
Блочно-модульная котельная №3/12 с. Барано-Оренбургское, Гарнизон, СОШ	0,31	0,278	0,0036	0,007	0,1557	0,1117
Котельная №3/13 с. Барано-Оренбургское, ул. Победы, 36	0,172	0,1462	0,0024	0,008	0,0946	0,0412
Блочно-модульная котельная №3/14 с. Барано-Оренбургское, ул. Победы, 23 а	0,068	0,0612	0,0009	0,004	0,0324	0,0239
Блочно-модульная котельная №3/15 с. Бойкое, ул. Комарова, 8	0,24	0,216	0,0116	0,019	0,0896	0,0958
Блочно-модульная котельная №3/17 с. Барабаш – Левада, ул. Юбилейная, 28	0,136	0,1224	0,0039	0,022	0,0385	0,058
Блочно-модульная котельная №3/19 с. Богуславка, ул. Школьная, 48/1	0,31	0,278	0,0064	0,014	0,1459	0,1117
Котельная №3/20 с. Жариково, ул. Кооперативная, 24 а	1,641	1,2715	0,0081	0,153	0,5223	0,5881
Котельная №3/22 с. Нестеровка, ул. Советская, 7	0,64	0,5378	0,0183	0,032	0,2071	0,2804
Котельная №3/23 с. Сергеевка, ул. Школьная, 18 б	0,929	0,6972	0,0243	0,036	0,3034	0,3335
<b>Всего по муниципальному округу:</b>	<b>35,17</b>	<b>29,775</b>	<b>0,2984</b>	<b>1,835</b>	<b>15,7926</b>	<b>11,849</b>

Резерв тепловой мощности по Пограничному муниципальному округу на 2020 год составил 11,849 Гкал/час.

### 2.3.2. Баланс располагаемой тепловой мощности по состоянию на 2025 год

Балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки по состоянию на 2025 год представлены в таблице 6.

**Таблица 6. Балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки по состоянию на 2025 г.**

Номер, наименование котельной	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Собственные нужды источника, Гкал/ч	Тепловые потери в сетях, Гкал/ч	Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	Резерв/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч
Котельная №3/1 п. Пограничный, ул. Ленина, 64 а	8,6	7,76	0,0647	0,581	4,6326	2,4817
Котельная №3/2 п. Пограничный, ул. Гагарина, 9 а	8,6	7,74	0,0585	0,602	4,0249	3,0546
Котельная №3/3 п. Пограничный, ул. Дубовика, 22 б	1,18	0,8867	0,0197	0,025	0,5206	0,3214
Котельная №3/5 п. Пограничный, ул. Школьная, 12	5,160	4,244	0,028	0,168	2,2004	1,8476
Блочно-модульная котельная №3/6 (ГВС) п. Пограничный, ул. Пирогова, 2/1	0,136	0,122	0,016	0,012	0,373	-0,279
Блочно-модульная котельная №3/7 п. Пограничный, ул. Гагарина, 9б	0,516	0,464	0,0053	0,011	0,1233	0,3244
Блочно-модульная котельная №3/8 п. Пограничный, ул. Ленина, 10/1	0,31	0,278	0,004	0,009	0,0868	0,1782
Котельная №3/9 п. Пограничный, ул. Лазо, 101/1	0,43	0,3782	0,0043	0,016	0,1811	0,1768
Котельная №3/10 с. Барано-Оренбургское, Гарнизон	5,4	3,954	0,0163	0,108	2,0019	1,8278
Котельная №3/11 с. Барано-Оренбургское, ул. Тургенева, 16 а	0,392	0,3398	0,0021	0,008	0,0585	0,2712
Блочно-модульная котельная №3/12 с. Барано-Оренбургское, Гарнизон, СОШ	0,31	0,278	0,0036	0,007	0,1557	0,1117
Котельная №3/13 с. Барано-Оренбургское, ул. Победы, 3б	0,172	0,1462	0,0024	0,008	0,0946	0,0412
Блочно-модульная котельная №3/14 с. Барано-Оренбургское, ул. Победы, 23 а	0,068	0,0612	0,0009	0,004	0,0324	0,0239
Блочно-модульная котельная №3/15 с. Бойкое, ул. Комарова, 8	0,24	0,216	0,0116	0,019	0,0896	0,0958
Блочно-модульная котельная №3/17 с. Барабаш – Левада, ул. Юбилейная, 28	0,136	0,1224	0,0039	0,022	0,0385	0,058
Блочно-модульная котельная №3/19 с. Богуславка, ул. Школьная, 48/1	0,31	0,278	0,0064	0,014	0,1459	0,1117
Котельная №3/20 с. Жариково, ул. Кооперативная, 24 а	1,641	1,2715	0,0081	0,153	0,5223	0,5881
Котельная №3/22 с. Нестеровка, ул. Советская, 7	0,64	0,5378	0,0183	0,032	0,2071	0,2804

Номер, наименование котельной	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Собственные нужды источника, Гкал/ч	Тепловые потери в сетях, Гкал/ч	Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	Резерв/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч
Котельная №3/23 с. Сергеевка, ул. Школьная, 18 б	0,929	0,6972	0,0243	0,036	0,3034	0,3335
<b>Всего по муниципальному округу:</b>	<b>35,17</b>	<b>29,775</b>	<b>0,2984</b>	<b>1,835</b>	<b>15,7926</b>	<b>11,849</b>

Резерв тепловой мощности по Пограничному муниципальному округу на 2025 год составит 11,849 Гкал/час.

### 2.3.3. Баланс располагаемой тепловой мощности по состоянию на 2030 год

Балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки по состоянию на 2030 год представлены в таблице 7.

**Таблица 7. Балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки по состоянию на 2030 г.**

Номер, наименование котельной	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Собственные нужды источника, Гкал/ч	Тепловые потери в сетях, Гкал/ч	Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	Резерв/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч
Котельная №3/1 п. Пограничный, ул. Ленина, 64 а	8,6	7,76	0,0647	0,581	4,6326	2,4817
Котельная №3/2 п. Пограничный, ул. Гагарина, 9 а	8,6	7,74	0,0585	0,602	4,0249	3,0546
Котельная №3/3 п. Пограничный, ул. Дубовика, 22 б	1,18	0,8867	0,0197	0,025	0,5206	0,3214
Котельная №3/5 п. Пограничный, ул. Школьная, 12	5,160	4,244	0,028	0,168	2,2004	1,8476
Блочно-модульная котельная №3/6 (ГВС) п. Пограничный, ул. Пирогова, 2/1	0,136	0,122	0,016	0,012	0,373	-0,279
Блочно-модульная котельная №3/7 п. Пограничный, ул. Гагарина, 9б	0,516	0,464	0,0053	0,011	0,1233	0,3244
Блочно-модульная котельная №3/8 п. Пограничный, ул. Ленина, 10/1	0,31	0,278	0,004	0,009	0,0868	0,1782
Котельная №3/9 п. Пограничный, ул. Лазо, 101/1	0,43	0,3782	0,0043	0,016	0,1811	0,1768
Котельная №3/10 с. Барановское, Гарнизон	5,4	3,954	0,0163	0,108	2,0019	1,8278
Котельная №3/11 с. Барановское, ул. Тургенева, 16 а	0,392	0,3398	0,0021	0,008	0,0585	0,2712

Номер, наименование котельной	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Собственные нужды источника, Гкал/ч	Тепловые потери в сетях, Гкал/ч	Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	Резерв/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч
Блочно-модульная котельная №3/12 с. Барано-Оренбургское, Гарнизон, СОШ	0,31	0,278	0,0036	0,007	0,1557	0,1117
Котельная №3/13 с. Барано-Оренбургское, ул. Победы, 36	0,172	0,1462	0,0024	0,008	0,0946	0,0412
Блочно-модульная котельная №3/14 с. Барано-Оренбургское, ул. Победы, 23 а	0,068	0,0612	0,0009	0,004	0,0324	0,0239
Блочно-модульная котельная №3/15 с. Бойкое, ул. Комарова, 8	0,24	0,216	0,0116	0,019	0,0896	0,0958
Блочно-модульная котельная №3/17 с. Барабаш – Левада, ул. Юбилейная, 28	0,136	0,1224	0,0039	0,022	0,0385	0,058
Блочно-модульная котельная №3/19 с. Богуславка, ул. Школьная, 48/1	0,31	0,278	0,0064	0,014	0,1459	0,1117
Котельная №3/20 с. Жариково, ул. Кооперативная, 24 а	1,641	1,2715	0,0081	0,153	0,5223	0,5881
Котельная №3/22 с. Нестеровка, ул. Советская, 7	0,64	0,5378	0,0183	0,032	0,2071	0,2804
Котельная №3/23 с. Сергеевка, ул. Школьная, 18 б	0,929	0,6972	0,0243	0,036	0,3034	0,3335
<b>Всего по муниципальному округу:</b>	<b>35,17</b>	<b>29,775</b>	<b>0,2984</b>	<b>1,835</b>	<b>15,7926</b>	<b>11,849</b>

Резерв тепловой мощности по Пограничному муниципальному округу на 2030 год составит 11,849 Гкал/час.

#### 2.4. Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто

В таблице 8 приведены значения существующей и перспективной тепловой мощности котельных нетто, то есть располагаемой мощности котельной без учета затрат тепловой энергии на собственные нужды.

**Таблица 8. Тепловая мощность котельных нетто**

Номер, наименование котельной	Тепловая мощность котельных нетто, Гкал/ч		
	2020 год	2025 год	2030 год
Котельная №3/1 п. Пограничный, ул. Ленина, 64 а	7,6953	7,6953	7,6953



Котельная №3/2 п. Пограничный, ул. Гагарина, 9 а	7,6815	7,6815	7,6815
Котельная №3/3 п. Пограничный, ул. Дубовика, 22 б	0,867	0,867	0,867
Котельная №3/5 п. Пограничный, ул. Школьная, 12	4,216	4,216	4,216
Блочно-модульная котельная №3/6 (ГВС) п. Пограничный, ул. Пирогова, 2/1	0,106	0,106	0,106
Блочно-модульная котельная №3/7 п. Пограничный, ул. Гагарина, 9б	0,4587	0,4587	0,4587
Блочно-модульная котельная №3/8 п. Пограничный, ул. Ленина, 10/1	0,274	0,274	0,274
Котельная №3/9 п. Пограничный, ул. Лазо, 101/1	0,3739	0,3739	0,3739
Котельная №3/10 с. Барано-Оренбургское, Гарнизон	3,9377	3,9377	3,9377
Котельная №3/11 с. Барано-Оренбургское, ул. Тургенева, 16 а	0,3377	0,3377	0,3377
Блочно-модульная котельная №3/12 с. Барано-Оренбургское, Гарнизон, СОШ	0,2744	0,2744	0,2744
Котельная №3/13 с. Барано-Оренбургское, ул. Победы, 3б	0,1438	0,1438	0,1438
Блочно-модульная котельная №3/14 с. Барано-Оренбургское, ул. Победы, 23 а	0,0603	0,0603	0,0603
Блочно-модульная котельная №3/15 с. Бойкое, ул. Комарова, 8	0,2044	0,2044	0,2044
Блочно-модульная котельная №3/17 с. Барабаш – Левада, ул. Юбилейная, 28	0,1185	0,1185	0,1185
Блочно-модульная котельная №3/19 с. Богуславка, ул. Школьная, 48/1	0,2716	0,2716	0,2716
Котельная №3/20 с. Жариково, ул. Кооперативная, 24 а	1,2634	1,2634	1,2634
Котельная №3/22 с. Нестеровка, ул. Советская, 7	0,5195	0,5195	0,5195
Котельная №3/23 с. Сергеевка, ул. Школьная, 18 б	0,6729	0,6729	0,6729

## **2.5. Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей**

Данные по затратам тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей отсутствуют.

## **2.6. Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности**

Значения резерва тепловой мощности источников теплоснабжения представлено в таблицах 5-8.

Резервы тепловой мощности сохраняются при развитии системы теплоснабжения на всех этапах реализации схемы теплоснабжения Пограничного муниципального округа.

Аварийный резерв тепловой мощности источников тепловой энергии достаточен для поддержания котельной в работоспособном состоянии. Договоры с потребителями на поддержание резервной тепловой мощности отсутствуют.

## **2.7. Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые по договорам на поддержание резервной тепловой мощности, долгосрочным договорам теплоснабжения, в соответствии с которыми цена определяется по соглашению сторон, и по долгосрочным договорам, в отношении которых установлен долгосрочный тариф**

Потребители с заключенными договорами на поддержание резервной тепловой мощности, с долгосрочными договорами теплоснабжения, в соответствии с которыми цена определяется по соглашению сторон, с долгосрочными договорами, в отношении которых установлен долгосрочный тариф, отсутствуют.

### **3. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии**

#### **3.1. Общие положения**

Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии сформированы на основе данных, определенных в разделе 2 настоящего отчета.

По данным прогноза перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель на период с 2020 г. до 2030 г. не планируется строительство новых объектов на территории Пограничного муниципального округа на ближайшую перспективу.

Таким образом, существующий состав теплогенерирующего и теплосетевого оборудования достаточен для теплоснабжения подключенных потребителей. В связи с этим, необходимость в реконструкции, с целью увеличения тепловой мощности или строительства новых котельных и тепловых сетей на территории Пограничного муниципального округа на ближайшую перспективу не требуется.

#### **3.2. Предложения по строительству источников тепловой энергии**

На территории Пограничного муниципального округа не планируется строительство новых промышленных предприятий, и как следствие, строительство новых источников тепловой энергии не требуется.

#### **3.3. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку**

В связи с отсутствием планов на период с 2020 г. до 2030 г. по строительству новых объектов на территории Пограничного муниципального округа реконструкция источников тепловой энергии не требуется.

#### **3.4. Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения**

Схемой теплоснабжения предлагается внедрение следующих мероприятий по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения:

Наименование мероприятия	Источник экономии
Внедрение новых водоподготовительных установок на источник тепла	- экономия топлива; - уменьшение расхода электрической энергии (на приводах сетевых насосов); - снижение затрат на ремонт (котельного оборудования и т/сетей)
Внедрение метода глубокой утилизации тепла дымовых газов	- экономия топлива; - сокращение вредных выбросов в атмосферу
Внедрение централизованной системы управления компрессорным хозяйством	- экономия топлива; - экономия электрической энергии
Внедрение системы автоматического управления наружным и уличным освещением	- экономия электрической энергии
Внедрение экономических способов регулирования работы вентиляторов	- экономия электрической энергии
Диспетчеризация в системах теплоснабжения	- оптимизация режимов тепловой энергии; - сокращение времени проведения ремонтно-аварийных работ; - уменьшение количества эксплуатационного персонала
Замена устаревших трансформаторов на усовершенствованные	- экономия электрической энергии; - снижение эксплуатационных затрат; - повышение качества и надежности теплоснабжения
Замена физически и морально устаревших котлов	- экономия топлива; - улучшение качества и надежности теплоснабжения; - снижение удельного расхода топлива на производство тепловой энергии
Использование в системах теплоснабжения теплообменных аппаратов ТТАИ (тонкостенный теплообменный аппарат интенсифицированный)	- уменьшение капитальных затрат на строительство ТП; - повышение надежности теплоснабжения
Использование систем частотного регулирования в приводах электродвигателей в системах вентиляции, на насосных станциях и других объектах с переменной нагрузкой	- экономия электрической энергии; - повышение надежности и увеличение сроков службы оборудования
Ликвидация утечек и несанкционированного расхода вода	- экономия электрической энергии; - экономия воды
Минимизация величины продувки котла	- экономия топлива, реагентов, подпиточной воды; - повышение КПД установки
Организация мониторинга и соблюдения водно-химического режима	- экономия топлива
Организация сбора и возврата конденсата в котел	- экономия топлива; - сокращение объемов водопотребления и водоотведения; - снижение затрат на водоподготовку

Организация тепловизионного мониторинга состояния ограждающих конструкций зданий и сооружений, оборудования. Оперативное устранение недостатков с помощью современных методов и материалов	- экономия топлива; - предупреждение аварийных ситуаций; - создание нормальных рабочих условий для персонала
Переход с традиционных источников света на светодиодное освещение	- экономия электрической энергии
Предварительный подогрев запитанной воды в котельной	- экономия топлива
Применение антинакипных устройств на теплообменниках	- экономия топлива; - снижение расхода теплоносителя; - повышение надежности и долговечности теплообменных аппаратов
Применение автоматических выключателей в системах дежурного освещения	- экономия электрической энергии
Проведение режимно-наладочных работ на котлоагрегатах. Составление режимных карт	- экономия топлива; - улучшение качества и повышение надежности теплоснабжения
Установка котлоагрегатов с циркулярным кипящим слоем	- экономия топлива
Установка подогревателей воздуха или воды в котельной	- экономия топлива - повышение КПД теплоисточника
Устранение присосов воздуха в газоходах и обмуровках котлов	- экономия топлива
Модернизация насосных установок в соответствии с подключенной нагрузкой	- экономия электрической энергии

### **3.5. Предложения по реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива.**

Местные виды топлива (бурый уголь) применяется на всех источниках тепловой энергии Пограничного муниципального округа.

Использование солнечной энергии (гелиоэнергетика) на нужды коммунальной теплоэнергетики в Приморском крае невозможно, в виду специфики местного климата, в том числе большого количества пасмурных дней в зимний период.

Применение геотермальной энергетике – в коммунальной энергетике в Пограничном муниципальном округе невозможно, ввиду отсутствия на территории геотермальных источников и горячих вод приближенных к поверхности земной коры.

Использование биотоплива (биогаза) в коммунальной энергетике в Пограничном муниципальном округе невозможно, ввиду отсутствия на территории сельского поселения крупных источников исходного сырья: отходов крупного рогатого скота, птицеводства, отходов спиртовых и ацетонобутиловых заводов, биомассы различных видов растений.

Использование биотоплива (древесного топлива) в коммунальной энергетике в Пограничном муниципальном округе невозможно, ввиду отсутствия на территории сельского поселения крупных источников исходного сырья: крупных объектов лесозаготовки и лесопереработки.

Использование тепловой энергии мусоросжигательных заводов в коммунальной энергетике в Пограничном муниципальном округе невозможно, ввиду отсутствия на территории сельского поселения мусоросжигательных заводов.

### **3.6. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных**

Источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии на территории Пограничного муниципального округа отсутствуют.

### **3.7. Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы**

В качестве мероприятий по продлению ресурса котлоагрегатов на котельной рекомендуется своевременно производить текущий и капитальный ремонт котельного оборудования.

### **3.8. Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии**

На перспективу до 2030 г. не планируется переоборудование котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

### **3.9. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы**

Источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии на территории Пограничного муниципального округа отсутствуют.

### 3.10. Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии

Существующие и перспективные режимы загрузки источников тепловой энергии по присоединенной нагрузке приведены в таблице 9.

**Таблица 9. Существующие и перспективные режимы загрузки источников по присоединенной тепловой нагрузке на период 2020-2030 г.**

Наименование котельной	Загрузка источников по присоединенной тепловой нагрузке, %		
	2020 г.	2025 г.	2030 г.
Котельная №3/1 п. Пограничный, ул. Ленина, 64 а	68,0	68,0	68,0
Котельная №3/2 п. Пограничный, ул. Гагарина, 9 а	60,5	60,5	60,5
Котельная №3/3 п. Пограничный, ул. Дубовика, 22 б	63,8	63,8	63,8
Котельная №3/5 п. Пограничный, ул. Школьная, 12	56,5	56,5	56,5
Блочно-модульная котельная №3/6 (ГВС) п. Пограничный, ул. Пирогова, 2/1	328,7	328,7	328,7
Блочно-модульная котельная №3/7 п. Пограничный, ул. Гагарина, 96	30,1	30,1	30,1
Блочно-модульная котельная №3/8 п. Пограничный, ул. Ленина, 10/1	35,9	35,9	35,9
Котельная №3/9 п. Пограничный, ул. Лазо, 101/1	53,3	53,3	53,3
Котельная №3/10 с. Барано-Оренбургское, Гарнизон	53,8	53,8	53,8
Котельная №3/11 с. Барано-Оренбургское, ул. Тургенева, 16 а	20,2	20,2	20,2
Блочно-модульная котельная №3/12 с. Барано-Оренбургское, Гарнизон, СОШ	59,8	59,8	59,8
Котельная №3/13 с. Барано-Оренбургское, ул. Победы, 36	71,8	71,8	71,8
Блочно-модульная котельная №3/14 с. Барано-Оренбургское, ул. Победы, 23 а	60,9	60,9	60,9
Блочно-модульная котельная №3/15 с. Бойкое, ул. Комарова, 8	55,6	55,6	55,6
Блочно-модульная котельная №3/17 с. Барабаш – Левада, ул. Юбилейная, 28	52,6	52,6	52,6
Блочно-модульная котельная №3/19 с. Богуславка, ул. Школьная, 48/1	59,8	59,8	59,8
Котельная №3/20 с. Жариково, ул. Кооперативная, 24 а	53,7	53,7	53,7
Котельная №3/22 с. Нестеровка, ул. Советская, 7	47,9	47,9	47,9
Котельная №3/23 с. Сергеевка, ул. Школьная, 18 б	52,2	52,2	52,2

### **3.11. Оптимальные температурные графики отпуска тепловой энергии для каждого источников тепловой энергии систем теплоснабжения**

Тепловые сети запроектированы на работу при расчетных параметрах теплоносителя 95/70°С .

### **3.12. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей**

Значения перспективной установленной тепловой мощности источников тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности представлены в таблицах 5-8 настоящего отчета.



#### **4. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей**

**4.1. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов)**

Дефицит тепловой мощности источников тепловой энергии на территории Пограничного муниципального округа отсутствует.

**4.2. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку**

Подключение перспективных тепловых нагрузок к котельным Пограничного муниципального округа не планируется.

**4.3. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения**

Источники тепловой энергии рассредоточены по территории Пограничного муниципального округа. Обеспечение возможности поставок тепловой энергии потребителям от различных источников в данной ситуации экономически не целесообразно.

**4.4. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных**

Схемой теплоснабжения предлагается внедрение следующих мероприятий для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения (не учитывается ликвидация котельных или перевод котельных в пиковый режим, т.к. необходимость в таких мероприятиях отсутствует):

Наименование мероприятия	Источник экономии
Замена трубопроводов тепловых сетей на трубопроводы сроком службы не менее 30 лет	- экономия тепловой энергии; - сокращение времени на проведение аварийно-ремонтных работ; - повышение надежности теплоснабжения
Наладка тепловых сетей	- экономия тепловой энергии; - улучшение качества и надежности теплоснабжения
Нанесение антикоррозийных покрытий с ППУ изоляцией	- экономия тепловой энергии; - улучшение качества и надежности теплоснабжения
Применение средств электрохимической защиты трубопроводов тепловых сетей от коррозии	- снижение потерь тепла и теплоносителя
Обоснованное снижение температуры теплоносителя (срезка)	- экономия тепловой энергии; - уменьшение вредных выбросов в атмосферу
Организация своевременного ремонта коммуникаций систем теплоснабжения	- снижение потерь тепловой энергии и теплоносителя; - снижение объемов подпиточной воды; - повышение надежности и долговечности тепловых сетей
Перевод на независимые схемы теплоснабжения	- экономия тепловой энергии; - экономия и затрат на водоподготовку; - повышения надежности и качества теплоснабжения
Перевод открытых систем теплоснабжения на закрытые	- экономия тепловой энергии; - экономия сетевой воды и затрат на водоподготовку; - повышение надежности и качества теплоснабжения
Прокладка тепловых сетей оптимального диаметра	- снижение потерь в тепловых сетях; - повышение надежности и качества теплоснабжения
Применение осевых сильфонных компенсаторов в тепловых сетях	- экономия тепловой энергии; - снижение затрат на техобслуживание и ремонт
Системы дистанционного контроля состояния ППУ трубопроводов	- уменьшения количества аварийных ситуаций и времени их устранения; - повышение надежности и качества теплоснабжения
Организация тепловизионного мониторинга состояния ограждающих конструкций трубопроводов	- экономия тепловой энергии; - предупреждение аварийных ситуаций
Своевременное устранение повреждений изоляции тепловых сетей с помощью современных технологий и материалов	- сокращение потерь тепловой энергии

#### **4.5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения расчетных расходов теплоносителя**

Пропускная способность трубопроводов от котельных Пограничного муниципального округа обеспечивает необходимый располагаемых напор на вводах потребителей, подключенных к централизованному теплоснабжению.

#### **4.6. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения**

По данным анализа аварийности на тепловых сетях и теплоисточниках за истекший период не выявлены элементы, не отвечающие требованиям надежности теплоснабжения.

В данной ситуации строительство новых тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения (резервирующие перемычки между магистралями, резервные линии, кольцевые линии) экономически не целесообразно.

Для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения рекомендуется производить замену участков трубопроводов тепловых сетей во время плановых ремонтов.

## 5. Перспективные топливные балансы

Значения перспективных расходов основного вида топлива на источниках тепловой энергии приведены в таблице 10. На рисунке 4 представлены прогнозные значения потребления топлива котельными по периодам.

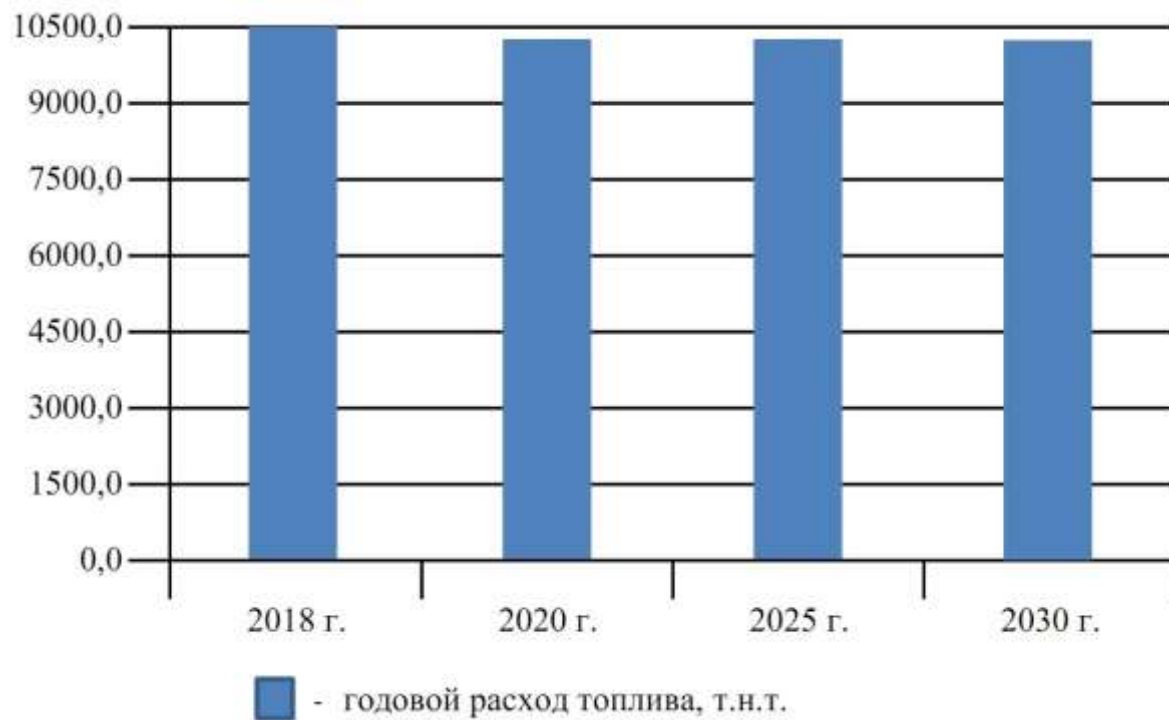


Рис. 21. Перспективный расход натурального топлива по периодам

**Таблица 10. Топливный баланс системы теплоснабжения Пограничного муниципального округа**

Наименование энергоисточника	2020 г.				2025 г.				2030 г.			
	Годовая реализация тепловой энергии, Гкал	Годовой от-пуск тепло-вой энергии, Гкал	Годовая вы-работка тепло-вой энер-гии, Гкал	Годовой расход топ-лива, т.	Годовая ре-ализация тепловой энергии, Гкал	Годовой от-пуск тепло-вой энергии, Гкал	Годовая вы-работка тепло-вой энер-гии, Гкал	Годовой расход топ-лива, т.	Годовая ре-ализация тепловой энергии, Гкал	Годовой от-пуск тепло-вой энергии, Гкал	Годовая вы-работка тепло-вой энер-гии, Гкал	Годовой расход топ-лива, т.
Котельная №3/1 п. Пограничный, ул. Ленина, 64 а	10388	11698	12005	1515,61	10388	11698	12005	1515,61	10388	11698	12005	1515,61
Котельная №3/2 п. Пограничный, ул. Гагарина, 9 а	8939	10316	10594	1429,005	8939	10316	10594	1429,005	8939	10316	10594	1429,005
Котельная №3/3 п. Пограничный, ул. Дубовика, 22 б	1109	1143	1237	796,48	1109	1143	1237	796,48	1109	1143	1237	796,48
Котельная №3/5 п. Пограничный, ул. Школьная, 12	4112	4407	4540	1721,15	4112	4407	4540	1721,15	4112	4407	4540	1721,15
Блочно-модуль-ная ко-тельная №3/6 (ГВС) п. Погра-ничный, ул. Пи-рогова, 2/1	304	320	337	119,94	304	320	337	119,94	304	320	337	119,94
Блочно-модуль-ная ко-тельная №3/7 п. Пограничный, ул. Гагарина, 96	574,75	605	637	186,45	574,75	605	637	186,45	574,75	605	637	186,45
Блочно-модуль-ная ко-тельная №3/8 п. Пограничный, ул. Ленина, 10/1	245,1	258	273	91,1	245,1	258	273	91,1	245,1	258	273	91,1
Котельная №3/9 п. Пограничный, ул. Лазо, 101/1	304	320	344	109,9	304	320	344	109,9	304	320	344	109,9
Котельная №3/10 с. Барано-	4213	4343	4465	2501,7	4213	4343	4465	2501,7	4213	4343	4465	2501,7

Оренбургское, Гарнизон												
Котельная №3/11 с. Барано-Оренбургское, ул. Тургенева, 16 а	132,05	139	145	47,4	132,05	139	145	47,4	132,05	139	145	47,4
Блочно-модульная котельная №3/12 с. Барано-Оренбургское, Гарнизон, СОШ	250,8	264	280	92,9	250,8	264	280	92,9	250,8	264	280	92,9
Котельная №3/13 с. Барано-Оренбургское, ул. Победы, 36	156,75	165	172	50,3	156,75	165	172	50,3	156,75	165	172	50,3
Блочно-модульная котельная №3/14 с. Барано-Оренбургское, ул. Победы, 23 а	87,4	92	97	35,66	87,4	92	97	35,66	87,4	92	97	35,66
Блочно-модульная котельная №3/15 с. Бойкое, ул. Комарова, 8	194,75	205	216	72,5	194,75	205	216	72,5	194,75	205	216	72,5
Блочно-модульная котельная №3/17 с. Барабаш – Левада, ул. Юбилейная, 28	179,55	189	199	64,7	179,55	189	199	64,7	179,55	189	199	64,7
Блочно-модульная котельная №3/19 с. Богуславка, ул. Школьная, 48/1	247,95	261	275	87,1	247,95	261	275	87,1	247,95	261	275	87,1
Котельная №3/20 с. Жариково, ул. Кооперативная, 24 а	1608	1713	1786	725,29	1608	1713	1786	725,29	1608	1713	1786	725,29
Котельная №3/22 с. Нестеровка, ул. Советская, 7	567,15	597	632	355,7	567,15	597	632	355,7	567,15	597	632	355,7

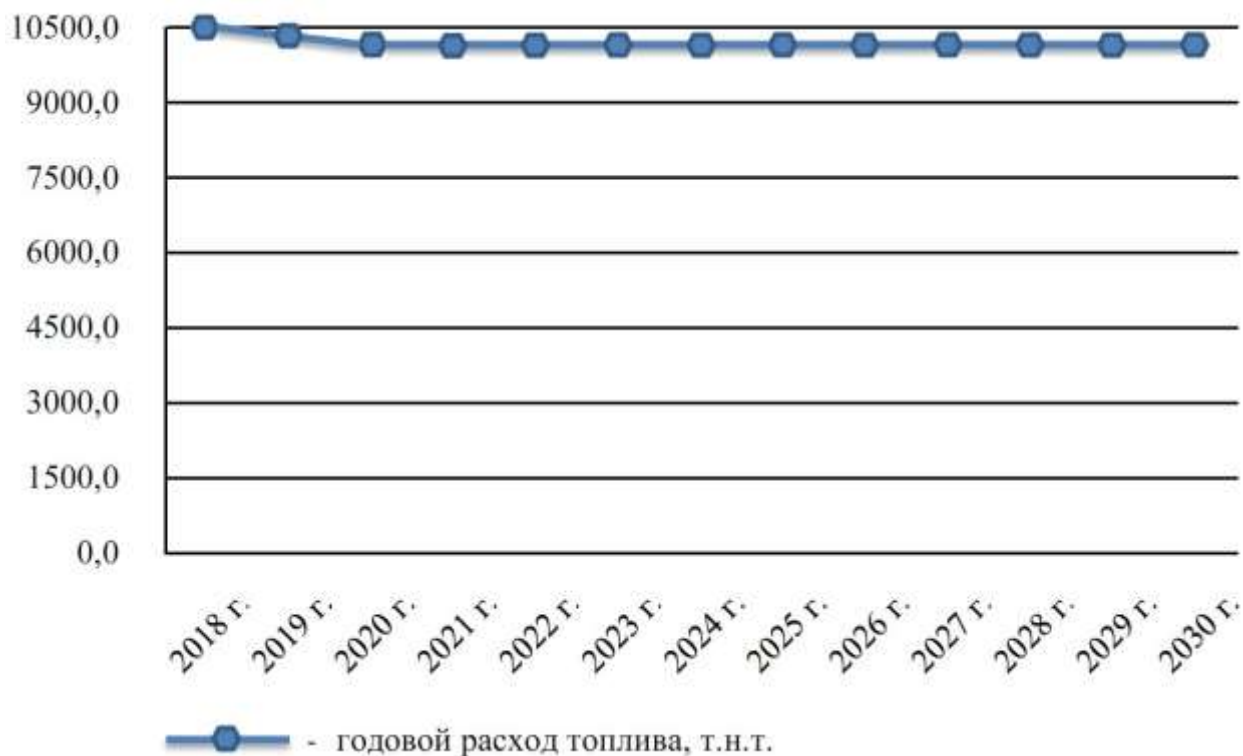
Котельная №3/23 с. Сергеевка, ул. Школьная, 18 б	468,35	493	521	201	468,35	493	521	201	468,35	493	521	201
<b>ИТОГО</b>	<b>34081,6</b>	<b>37528</b>	<b>38755</b>	<b>10203,89</b>	<b>34081,6</b>	<b>37528</b>	<b>38755</b>	<b>10203,89</b>	<b>34081,6</b>	<b>37528</b>	<b>38755</b>	<b>10203,89</b>

Согласно таблицы 10 перспективный расход условного топлива к 2020 году уменьшается относительно уровня в базовом периоде и станет равным – 10,204 тыс. т.н.т.

В таблице 11 и на рисунке 22 представлен перспективный баланс Пограничного муниципального округа по топливу.

**Таблица 11. Перспективный баланс по топливу за период с 2020 г. по 2030 г.**

Год	Годовой расход натурального топлива, тыс. т
2020	10,204
2021	10,204
2022	10,204
2023	10,204
2024	10,204
2025	10,204
2026	10,204
2027	10,204
2028	10,204
2029	10,204
2030	10,204



**Рис. 22. Перспективный баланс Пограничного муниципального округа по топливу**

Согласно данным таблицы 11 и рисунку 5 расход топлива в период с 2020 по 2030 гг. имеет тенденцию к снижению.



## **6. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение**

### **6.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе**

Точные данные о величине необходимых инвестиций в техническое перевооружение источников тепловой энергии отсутствуют.

### **6.2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей и сооружений на них**

Точные данные о величине необходимых инвестиций в техническое перевооружение тепловых сетей и сооружений отсутствуют.

### **6.3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения**

Принятым вариантом развития системы теплоснабжения Пограничного муниципального округа не предусматривается изменение температурных графиков и гидравлических режимов работы тепловых сетей.

## **7. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)**

При определении ЕТО рассматриваются только те организации, основной деятельностью которых является осуществление теплоснабжения жилых зданий, объектов социального и культурно-бытового назначения.

Согласно пункту 7 раздел II «Критерии и порядок определения ЕТО» «Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации» утвержденных ПП РФ № 808 от 08.08.2012 г. критериями для определения единой теплоснабжающей организации являются:

- владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности ЕТО;
- размер собственного капитала;
- способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Теплоснабжающая организация КГУП «Примтеплоэнерго» соответствует требованиям для присвоения статуса ЕТО, в случае передачи в аренду котельного и теплосетевого оборудования Пограничного муниципального округа.

Решение об установлении организации в качестве ЕТО в той или иной зоне деятельности принимает, в соответствии с ФЗ № 190 «О теплоснабжении» орган местного самоуправления Пограничного муниципального округа.

На основании полученных данных можно сделать вывод, что теплоснабжающая организация КГУП «Примтеплоэнерго» наиболее соответствует требованиям для присвоения статуса ЕТО.

После внесения проекта схемы теплоснабжения на рассмотрение теплоснабжающие организации должны обратиться с заявкой на признание в качестве ЕТО в одной или нескольких из определенных зон деятельности. Решение об установлении организации в качестве ЕТО в той или иной зоне деятельности принимает, в соответствии с ФЗ № 190 «О теплоснабжении» орган местного самоуправления городского округа.

Определение статуса ЕТО для проектируемых зон действия планируемых к строительству источников тепловой энергии должно быть выполнено в ходе актуализации схемы теплоснабжения, после определения источников инвестиций.

Обязанности ЕТО определены и установлены ПП РФ № 808 от 08.08.2012 г. «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Правительства Российской Федерации». В соответствии с приведенным документом ЕТО обязана:

- заключать и исполнять договоры теплоснабжения с любыми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии, теплопотребляющие установки которых находятся в

данной системе теплоснабжения при условии соблюдения указанными потребителями выданных им в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности технических условий подключения к тепловым сетям;

- заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в отношении объема тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теплоснабжения;

- заключать и исполнять договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя в объеме, необходимом для обеспечения теплоснабжения потребителей тепловой энергии с учетом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче.

Границы зоны деятельности ЕТО в соответствии с пунктом 19 «Постановления об организации теплоснабжения...» могут быть изменены в следующих случаях:

- подключение к системе теплоснабжения новых теплопотребляющих установок, источников тепловой энергии или тепловых сетей, или их отключение от системы теплоснабжения;

- технологическое объединение или разделение систем теплоснабжения.

Сведения об изменении границ зон деятельности ЕТО, а также сведения о присвоении другой организации статуса ЕТО подлежат внесению в схему теплоснабжения при ее актуализации.

## 8. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

В связи с тем, что все источники тепловой энергии имеют резерв мощности и обеспечивают требуемые гидравлические параметры теплоносителя у потребителей (с учетом выполнения предложенных мероприятий) производить перераспределение тепловой нагрузки между источниками в эксплуатационном режиме не имеет смысла.

Предлагаемое к реализации распределение тепловой нагрузки представлено в таблице 20.

**Таблица 20. Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии**

№	Наименование котельной	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч		
		2020	2025	2030
1	Котельная №3/1 п. Пограничный, ул. Ленина, 64 а	5,2783	5,2783	5,2783
2	Котельная №3/2 п. Пограничный, ул. Гагарина, 9 а	4,6854	4,6854	4,6854
3	Котельная №3/3 п. Пограничный, ул. Дубовика, 22 б	0,5653	0,5653	0,5653
4	Котельная №3/5 п. Пограничный, ул. Школьная, 12	2,3964	2,3964	2,3964
5	Блочно-модульная котельная №3/6 (ГВС) п. Пограничный, ул. Пирогова, 2/1	0,401	0,401	0,401
6	Блочно-модульная котельная №3/7 п. Пограничный, ул. Гагарина, 96	0,1396	0,1396	0,1396
7	Блочно-модульная котельная №3/8 п. Пограничный, ул. Ленина, 10/1	0,0998	0,0998	0,0998
8	Котельная №3/9 п. Пограничный, ул. Лазо, 101/1	0,2014	0,2014	0,2014
9	Котельная №3/10 с. Барано-Оренбургское, Гарнизон	2,1262	2,1262	2,1262
10	Котельная №3/11 с. Барано-Оренбургское, ул. Тургенева, 16 а	0,0686	0,0686	0,0686
11	Блочно-модульная котельная №3/12 с. Барано-Оренбургское, Гарнизон, СОШ	0,1663	0,1663	0,1663
12	Котельная №3/13 с. Барано-Оренбургское, ул. Победы, 36	0,105	0,105	0,105
13	Блочно-модульная котельная №3/14 с. Барано-Оренбургское, ул. Победы, 23 а	0,0373	0,0373	0,0373

14	Блочно-модульная котельная №3/15 с. Бойкое, ул. Комарова, 8	0,1202	0,1202	0,1202
15	Блочно-модульная котельная №3/17 с. Барабаш – Левада, ул. Юбилейная, 28	0,0644	0,0644	0,0644
16	Блочно-модульная котельная №3/19 с. Богуславка, ул. Школьная, 48/1	0,1663	0,1663	0,1663
17	Котельная №3/20 с. Жариково, ул. Кооперативная, 24 а	0,6834	0,6834	0,6834
18	Котельная №3/22 с. Нестеровка, ул. Советская, 7	0,2574	0,2574	0,2574
19	Котельная №3/23 с. Сергеевка, ул. Школьная, 18 б	0,3637	0,3637	0,3637
	<b>ИТОГО</b>	<b>17,926</b>	<b>17,926</b>	<b>17,926</b>

## **9. Решения по бесхозным тепловым сетям**

Согласно данным Администрации Пограничного муниципального района, бесхозные тепловые сети на территории Пограничного муниципального округа отсутствуют. Все сети обслуживаются предприятиями в зонах действия чьих источников они находятся.