

***СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ С. ЗУБОВКА
ЧЕРНОЯРСКОГО РАЙОНА АСТРАХАНСКОЙ
ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД С 2023 ДО 2033 ГОД***

ТОМ № 1.

«Утверждаемая часть схемы теплоснабжения муниципального
образования «Черноярский район»

2022 г

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ	2
ВВЕДЕНИЕ	3
ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ	4
СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ С. ЗУБОВКА ЧЕРНОЯРСКОГО РАЙОНА АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ ТОМ № 1. «Утверждаемая часть схемы теплоснабжения муниципального образования «Черноярский район»	5
Раздел 1. Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах муниципального образования.	5
Раздел 2. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.	7
Раздел 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя.	11
Раздел 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения муниципального образования.	15
Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.	17
Раздел 6. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей.	22
Раздел 7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения.	23
Раздел 8. Перспективные топливные балансы.	24
Раздел 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.	25
Раздел 10. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций).	27
Раздел 11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии.	30
Раздел 12. Решения по бесхозяйным тепловым сетям.	30
Раздел 13. Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения муниципального образования.	31
Раздел 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения муниципального образования.	32
Раздел 15. Ценовые (тарифные) последствия.	32

ВВЕДЕНИЕ

Схема теплоснабжения с. Зубовка Черноярского района Астраханской области (далее по тексту с. Зубовка) разработана ООО «СтройРеконструкция» в 2022 году по Муниципальному контракту на выполнение работ по актуализации (разработке) схемы теплоснабжения муниципального образования «Черноярский район» на 2023 год (электронный аукцион № 0325300034522000018), заключенному между ООО «СтройРеконструкция» и Комитетом имущественных отношений Черноярского района. Схема теплоснабжения разработана в соответствии с Федеральным законом от 27.07.2010 № 190 «О теплоснабжении», Постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (в редакции с 16.03.2019 № 276), Федеральным законом № 131 «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» от 06.10.2003 Принят Государственной Думой Российской Федерации 16.09.2003 Одобрен Советом Федерации 24.09.2014, Федеральным законом от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» в части требований к эксплуатации открытых систем теплоснабжения», Федеральным законом от 07.12.2011 № 417-ФЗ «О внесении изменений в законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием федерального закона «О водоснабжении и водоотведении» в части внесения изменений в закон «О теплоснабжении», Федеральным законом от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», утвержденными ранее схемами теплоснабжения муниципальных образований вошедших в муниципальный округ, генеральными планами муниципальных образований вошедших в муниципальный округ, другими нормативно-правовые и нормативно-методические документами.

Целью работы является:

- охрана здоровья населения и улучшения качества жизни населения путём обеспечения бесперебойного и качественного теплоснабжения;
- повышение энергетической эффективности путём оптимизации процессов производства, транспортировки и распределения;
- снижение негативного воздействия на окружающую среду;
- обеспечение доступности теплоснабжения для потребителей за счёт повышения эффективности деятельности организаций, осуществляющих производство, транспортировку и распределение тепла;
- обеспечение развития централизованных систем теплоснабжения путём развития эффективных форм управления этими системами, привлечения инвестиций и развития кадрового потенциала организаций, осуществляющих производство, транспортировку и сбыт тепла;
- определения вектора развития централизованных систем теплоснабжения.

В соответствии с техническим заданием (приложение 1 к Муниципальному контракту), Схема теплоснабжения разработана на следующие периоды:

- существующее положение (2022 год),
- перспективные периоды до 2023 г. и до 2033 г.

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ.

Село Зубовка находится в Черноярском районе Астраханской области. В состав поселения входит один населенный пункт: с. Зубовка.

В центральной части села расположена котельная школы, обеспечивающая потребности в тепле школы, прилегающих объектов общественно-деловой застройки, а также жилого сектора по улице Школьная, пос. Молодёжный. Присоединённая нагрузка котельной составляет 41% от производственной мощности, что позволяет подключение дополнительных объектов теплопотребления.

В селе также имеется котельная теплично-парникового хозяйства в северо-западной части села, которая обеспечивает потребности в теплоэнергии не только основного производства, но и жилой сектор, расположенный по ул. Молодёжная и ул. Спортивная. Присоединённая нагрузка котельной составляет 13% от производственной мощности. Износ оборудования котельных – 67-68%.

Котельные обслуживаются МУП «Черноярское коммунальное хозяйство». В качестве топлива в котельных повсеместно используется мазут, завозимый с Чёрный Яр и с г. Волгограда, в индивидуальной застройке – мазут, уголь, дрова, кизяк.

По данным СНиП 23-01-99 «Строительная климатология»:

- температура воздуха наиболее холодной пятидневки составляет -18 0С;
- средняя температура наружного воздуха за отопительный период -2,2 0С;
- продолжительность отопительного периода – 178 дней.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ С. ЗУБОВКА ЧЕРНОЯРСКОГО РАЙОНА АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД С 2023 ДО 2033 ГОД

ТОМ №1. «Утверждаемая часть схемы теплоснабжения муниципального образования «Черноярский район»

Раздел 1. «Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах муниципального образования»

а) величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и прироста отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды (далее - этапы);

Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов приведены в таблице 1.

Согласно информации, представленной МУП «Черноярское коммунальное хозяйство», строительство жилых домов, с централизованной системой теплоснабжения, на период до 2033 г. не планируется. Более того, на расчетный срок планируется подключение всех существующих абонентов к индивидуальному отоплению.

Таблица 1

№п/п	Наименование	Тепловая нагрузка, Гкал/час	Площадь отапливаемых помещений, м ²	Отапливаемый объем, м ³
Котельная «Школьная»				
	Многоквартирные жилые дома			
1	9 квартир, ул. Школьная	-	558	1395
2	2 квартиры, ул. Совхозная	-	126	315
3	9 квартир, ул. Грейдерная	-	540	1350
4	12 квартир, ул. Абрикосовая	-	720	1800
5	16 квартир, пос. Молодежный	-	960	2400
	Индивидуальные жилые дома			
6	7 домов, ул. Школьная	-	420	1050
7	6 домов, ул. 50 лет Октября	-	360	900
8	7 домов, ул. Совхозная	-	420	1050
9	2 дома, ул. Абрикосовая	-	115	288

10	3 дома, ул. Грейдерная	-	270	6759
11	6 домов, пос. Молодежный	-	373	933
	Бюджетные организации			
12	МОУ СОШ с. Зубовка, ул. Совхозная, д.1	-	4720	1880
13	ФАП с. Зубовка, ул. Совхозная, д. 5а	-	240	600
Котельная «ТПХ»				
	Многоквартирные жилые дома			
14	19 квартир ул. Молодежная	-	1425	3562
15	17 квартир ул. Спортивная	-	1190	2975
	Индивидуальные частные дома			
16	4 дома, ул. Спортивная	-	240	600

Тепловая нагрузка перспективных объектов, планируемых к подключению от индивидуальных источников теплоснабжения на расчетный срок (2023-2033 гг) отсутствует.

Перспективная тепловая нагрузка на период до 2033 года централизованных источников теплоснабжения будет выглядеть следующим образом: (см. таблицу 1).

б) существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе

Согласно представленной информации от Комитета имущественных отношений Черноярского района площадь жилищного фонда на 2022 год представлена в таблице 2.

Таблица 2. Площадь жилищного фонда Черноярского района на 2022 год

Система теплоснабжения	Отопление, Гкал/ч		Вентиляция, Гкал/ч	ГВС* средненедельная (закрытая схема), Гкал/ч	Суточные максимумы ГВС* (закрытая схема), Гкал/ч	Итого, Гкал/ч	Объем теплоносителя в системе, м³
	Зависимая схема	Независимая схема					
Котельная с. Зубовка «Школьная»	0,741	-	-	-	-	0,741	4,68
Котельная с. Зубовка «ТПХ»	0,209	-	-	-	-	0,209	2,96

в) существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе

Тепловая нагрузка перспективных объектов, планируемых к подключению от источников теплоснабжения на расчетный срок (2023-2033 гг) отсутствует.

На период с 2022 г по 2032 г дефицит тепловой мощности на централизованных теплоисточниках не возникает.

Общий объем потребления тепловой энергии котельными села Зубовка, а также планируемые увеличения нагрузки по годам представлены в таблице 2.

По данным предоставленным, МУП "Каменноярское Коммунальное Хозяйство", в настоящее время в производственных зонах отсутствуют потребители тепловой энергии. До конца расчетного срока их не планируется подключать к сетям централизованного теплоснабжения.

Раздел 2 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей»

а) описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии

Теплоснабжение с. Зубовка Черноярского района Астраханской области осуществляется от централизованных и децентрализованных источников тепловой энергии. Централизованным теплоснабжением в поселении обеспечены все общественные организации.

Часть предприятий имеют собственные источники тепловой энергии. Теплоснабжение общественных организаций, удаленных от источников централизованного теплоснабжения, осуществляется от автономных теплоисточников. Теплоснабжение малоэтажной, блокированной, индивидуальной и усадебной жилой застройки носит локальный характер и также осуществляется от автономных источников тепловой энергии. В качестве топлива в автономных источниках используется природный газ, твердое топливо или электроэнергия. Централизованное горячее водоснабжение осуществляется от централизованных и децентрализованных источников тепловой энергии.

б) описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии

На территории с. Зубовка функционируют 2 теплоисточника, обеспечивающих централизованное теплоснабжение в населенном пункте:

- котельная с. Зубовка "ТПХ" (Астраханская область, Черноярский район, с. Зубовка, ул. Грейдерная, д. 41);
- котельная с. Зубовка "Школа" (Астраханская область, Черноярский район, с. Зубовка, ул. Грейдерная 52 а).

Обслуживание котельных, производство, транспортировка, реализация (сбыт) тепловой энергии потребителям осуществляется МУП "Каменноярское Коммунальное Хозяйство".

МУП "Каменноярское Коммунальное Хозяйство" осуществляют производство тепловой энергии в горячей воде и паре, транспортировку тепловой энергии по сетям теплоснабжения и сбыт тепловой энергии (горячая вода) потребителям, расположенным в с. Зубовка.

в) существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе

Установленная мощность теплоисточников взята на основании технического паспорта котельных и данных, размещенных на официальных сайтах в рамках раскрытия информации. Располагаемая мощность источников определена по режимным картам

котлоагрегатов и котлов, а также в результате анализа данных, предоставленных в результате запросов (таблица 4).

Таблица 3 . Баланс тепловой мощности источников

Адрес источника тепловой энергии	Тепловая мощность котельной, Гкал/ч			Фактическая максимальная часовая тепловая нагрузка, приведённая к расчётным условиям, Гкал/ч			Резерв тепловой мощности Гкал/ч
	установленная	располагаемая	нетто	всего	в том числе		
					без учёта потерь	потери тепла при передаче	
Котельная "Школьная"	1,95	1,95	1,907	0,67	0,63	0,04	+1,237
Котельная "ТПХ"	1,3	1,3	1,29	0,32	0,28	0,04	+0,97

г) перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений, городских округов либо в границах муниципального образования (поселения) и города федерального значения или городских округов (поселений) и города федерального значения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения, муниципального образования, города федерального значения

Зона действия источника тепловой энергии, расположенная в границах двух или более поселений на территории муниципального образования с. Солодники, отсутствует.

д) радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно, и определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.

Радиус эффективного теплоснабжения - максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

Оптимальный радиус теплоснабжения предлагается определять из условия минимума выражения для «удельных стоимостей сооружения тепловых сетей и источника»:

$$S=A+Z \rightarrow \min (\text{руб./Гкал/ч}),$$

где А – удельная стоимость сооружения тепловой сети, руб./Гкал/ч;

Z – удельная стоимость сооружения котельной, руб./Гкал/ч.

Аналитическое выражение для оптимального радиуса теплоснабжения предложено в следующем виде, км:

$$R_{opt} = (140/s0,4)*\phi0,4*(1/B0,1)*(\Delta\tau/\Pi)*0,15$$

где В – среднее число абонентов на 1 км²;

s – удельная стоимость материальной характеристики тепловой сети, руб./м²;

П – теплоплотность района, Гкал/ч·км²;

Δτ – расчетный перепад температур теплоносителя в тепловой сети, °С;

φ – поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение ТЭЦ.

При этом предложено некоторое значение предельного радиуса действия тепловых сетей, которое определяется из соотношения, км:

$$R_{пред}=[(p-C)/1,2K]^{2,5}$$

где R_{пред} – предельный радиус действия тепловой сети, км;

p – разница себестоимости тепла, выработанного на ТЭЦ и в индивидуальных котельных абонентов, руб./Гкал;

C – переменная часть удельных эксплуатационных расходов на транспорт тепла, руб./Гкал;

K – постоянная часть удельных эксплуатационных расходов на транспорт тепла при радиусе действия тепловой сети, равном 1 км, руб./Гкал·км.

Результаты расчета радиуса эффективного теплоснабжения с. Зубовка приведены в таблице 6.

Таблица 4. Расчет радиуса эффективного теплоснабжения

Название элемента территориального деления, адрес планируемой новой застройки	Установленная мощность Гкал	Расчётная нагрузка Гкал/ч	Средний диаметр трубопровода мм	Протяжённость тепловых сетей м	Количество абонентов	Тепловая плотность района Гкал/ч/км ²	Удельная материальная характеристика	Стоимость тепловых сетей тыс. руб.	Радиус эффективного теплоснабжения, км
Котельная «Школьная»	1,95	1,47	100	2665,0	81	0,896	-	1515,002	0,692
Котельная «ТПХ»	1,3	0,4	100	1185,0	40	0,542	-	673,650	0,495

Раздел 3. «Существующие и перспективные балансы теплоносителя»

а) существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей

По данным, переданным от МУП "Каменноярское Коммунальное Хозяйство" на котельной с. Зубовка "ТПХ" и котельной с. Зубовка "Школа" химводоочистка (далее ХВО) воды отсутствует.

б) существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения.

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок в зонах действия источников тепловой энергии, а также максимумы подпитки в эксплуатационных и аварийных режимах представлены в таблице 7. Расчет нормативных утечек теплоносителя, а также максимальный объем подпитки тепловой сети в период повреждения участков произведен на основании данных обслуживающих организаций, планов развития системы теплоснабжения, а также в соответствии с СП 124.13330.2012. «Свод правил. Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003» (утв. Приказом Минрегиона России от 30.06.2012 N 280).

Таблица 5. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок в зонах действия источников тепловой энергии, а также максимумы подпитки в эксплуатационных и аварийных режимах.

Наименование	Ед. изм.	2021	2022-2025	2026-2029	2030-2033
Перспективные балансы производительности ХВО котельной с. Зубовка «ГПХ»					
Производительность ХВО	т/ч	-	-	-	-
Располагаемая производительность ХВО	т/ч	-	-	-	-
Собственные нужды	т/ч	0,092	0,091	0,091	0,091
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч:	т/ч	3,2	3,2	3,2	3,2
Нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,017	0,017	0,017	0,017
Сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	1,179	1,209	1,209	-
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	т/ч	-	-	-	-
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	т/ч	0,051	0,051	0,051	0,051
Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка	т/ч	1,2	1,2	1,2	1,2
Резерв (+)/дефицит (-) ХВО	т/ч	+0,712	+0,632	+0,632	+1,841
Доля резерва	%	22,3	19,8	19,8	57,3
Перспективные балансы производительности ХВО котельной с. Зубовка «Школа»					
Производительность ХВО	т/ч	-	-	-	-
Располагаемая производительность ХВО	т/ч	-	-	-	-
Собственные нужды	т/ч	0,098	0,099	0,099	0,099
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч:	т/ч	3,2	3,2	3,2	3,2
Нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,03	0,03	0,03	0,03
Сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	1,33	1,37	1,37	-

Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	т/ч	-	-	-	-
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	т/ч	0,05	0,05	0,05	0,05
Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка	т/ч	1,2	1,2	1,2	1,2
Резерв (+)/дефицит (-) ХВО	т/ч	+0,492	+0,451	+0,451	+1,821
Доля резерва	%	15,4	14,1	14,1	56,9

Перспективные балансы теплоносителя в зонах действия источников тепловой энергии представлены в таблице 6.

Таблица 6. Перспективные балансы теплоносителя в зонах действия источников тепловой энергии.

Наименование	Ед. изм.	2021	2022-2025	2026-2029	2030-2033
Годовые расходы теплоносителя в зоне теплоснабжения котельной с. Зубовка «ТПХ»					
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	т/год	5654	5783	5783	618,481
- Нормативные утечки	т/год	216,27	216,27	216,27	2,16,27
- Сверхнормативные утечки	т/год	4819,249	4948,249	4948,249	-
- Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых сетей)	т/год	-	-	-	-
Годовые расходы теплоносителя в зоне теплоснабжения котельной с. Зубовка «Школьная»					
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	т/год	6539	6680	6680	840,941
- Нормативные утечки	т/год	403,063	403,063	403,063	403,063
- Сверхнормативные утечки	т/год	5294,996	5435,996	5435,996	-
- Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых сетей)	т/год	-	-	-	-

а) существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии;

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии останутся неизменными, в связи с тем, что не

планируется строительство новых котельных и изменение существующей схемы теплоснабжения.

Таблица 7. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии

Показатель	Ед. изм.	Этап			
		2022	2023-2026	2027-2030	2031-2033
Перспективный баланс тепловой мощности в зоне действия котельная с. Зубовка "Школа"					
Установленная мощность	Гкал/ч	1,95	1,95	1,95	1,95
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов	лет	37	39	41	43
Располагаемая мощность	Гкал/ч	1,95	1,95	1,95	1,95
Потери располагаемой тепловой мощности	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000
Технологические и собственные нужды	Гкал/ч	0,043	0,043	0,043	0,043
Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал/ч	0,74	0,74	0,74	0,74
Потери мощности в тепловой сети	Гкал/ч	0,127	0,127	0,127	0,127
Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,57	0,57	0,57	0,57
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	1,48	1,48	1,48	1,48
Резерв/дефицит тепловой мощности нетто	Гкал/ч	+0,47	+0,47	+0,47	+0,47
Перспективный баланс тепловой мощности в зоне действия котельная с. Зубовка "ТПХ"					
Установленная мощность	Гкал/ч	1,3	1,3	1,3	1,3
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов	лет	35	37	39	41
Располагаемая мощность	Гкал/ч	1,29	1,29	1,29	1,29
Потери располагаемой тепловой мощности	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000
Технологические и собственные нужды	Гкал/ч	0,012	0,012	0,012	0,012
Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал/ч	0,332	0,332	0,332	0,330
Потери мощности в тепловой сети	Гкал/ч	0,04	0,04	0,04	0,04
Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,28	0,28	0,28	0,28
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	1,29	1,29	1,29	1,29
Резерв/дефицит тепловой мощности нетто	Гкал/ч	+1,237	+1,237	+1,237	+1,237

б) существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии

Проанализировав данные таблицы 8, можно сделать вывод о том, что установленная и располагаемая мощность котельных с. Зубовка не изменяются. В период с 2023г по 2026 года планируется провести модернизацию котельного оборудования, однако в результате модернизации изменение мощностей теплоэнергетического оборудования не планируется. На всем протяжении рассматриваемого периода в зоне действия котельных с. Зубовка наблюдается резерв тепловой мощности. Резерв тепловой мощности нетто уменьшается к концу рассматриваемого периода до 1,707 Гкал/ч. Таким образом, установленная тепловая мощность

котельных в полной мере способна обеспечить прогнозируемый спрос на тепловую энергию.

В результате анализа перспективного плана развития с. Зубовка и предлагаемых вариантов формирования системы теплоснабжения можно сказать, что на котельных присутствует резерв тепловой мощности.

Обоснование отсутствия возможности передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии основывается на расчетах радиуса эффективного теплоснабжения.

На основании анализа перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей, строительство новых источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную нагрузку в зоне действия централизованных систем теплоснабжения, не требуется.

Обеспечение перспективной тепловой нагрузки на осваиваемых территориях вне зоны эффективного радиуса теплоснабжения предлагается осуществлять от автономных источников параметры, которых должны быть отображены в проектной документации на планируемые объекты.

в) существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии

Таблица 8. Установленная и располагаемая мощность котельных

Обслуживающая организация	Наименование источника	Установленная мощность источника, Гкал/ч	Располагаемая мощность источника, Гкал/ч	Собственные нужды источника, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто источника, Гкал/ч
МУП "Каменное Коммунальное Хозяйство"	котельная с. Зубовка "ТПХ"	1,3	1,3	0,012	1,288
МУП "Каменное Коммунальное Хозяйство"	котельная с. Зубовка "Школа"	1,95	1,95	0,043	1,907
Итого по поселению		3,25	3,25	0,055	3,195

Раздел 4 «Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения муниципального образования»

а) описание сценариев развития теплоснабжения поселения, муниципального образования, города федерального значения

Теплоснабжающей организацией обслуживающей системы централизованного теплоснабжения с. Zubovka не предоставлены реестры выданных технических условий на подключение к сетям централизованного теплоснабжения. Перечень и сроки ввода объектов капитального строительства, планируемых к подключению к сетям централизованного теплоснабжения с предполагаемыми тепловыми нагрузками, отсутствуют.

В соответствие с Генеральным планом Черноярского муниципального района Астраханской области в период до 2033г планируется вывод из эксплуатации ветхого и аварийного жилищного фонда.

б) обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения, муниципального образования, города федерального значения

Рост жилищного фонда произойдет как за счет многоквартирных домов, так и за счет индивидуальных жилых домов. Основной объем прироста многоквартирных домов ожидается в наиболее развитых районах с. Zubovka. Прирост площадей индивидуальных жилых домов ожидается в западном направлении с. Zubovka.

Теплоснабжение многоквартирных домов планируется организовать по смешанной схеме. Централизованным теплоснабжением планируется обеспечить потребителей с высокой тепловой нагрузкой, а также расположенных поблизости от сетей теплоснабжения. При значительной удаленности МКД от сетей централизованного теплоснабжения или экономической неэффективности теплоснабжения от сетей централизованного теплоснабжения, теплоснабжение необходимо организовать по децентрализованной системе от индивидуальных теплоисточников.

Теплоснабжение индивидуальных жилых домов необходимо организовать от теплоисточников, установленных у потребителей. В качестве топлива на индивидуальных теплоисточниках используется природный газ, твердое топливо и электроэнергия.

В соответствии с Генеральным планом Черноярского муниципального района в населенных пунктах предусматривается развитие и размещение учреждений и предприятий.

в) описание сценариев развития аварий в системах теплоснабжения с моделированием гидравлических режимов работы таких систем, в том числе при отказе элементов тепловых сетей и при аварийных режимах работы систем теплоснабжения, связанных с прекращением подачи тепловой энергии

В соответствии с Федеральным законом от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» качество теплоснабжения — это совокупность установленных нормативными правовыми актами Российской Федерации и (или) договором теплоснабжения характеристик теплоснабжения, в том числе термодинамических параметров теплоносителя.

Системы централизованного теплоснабжения с. Zubovka обеспечивают надежное теплоснабжение потребителей.

При этом существующие особенности (одноконтурные системы теплоснабжения, тупиковые участки и др.) систем централизованного теплоснабжения не позволяют в полной мере обеспечить качественную регулировку теплоносителя.

Вследствие чего, у ряда потребителей наблюдаются отклонения от заявленных договорных параметров теплоносителя. В результате у потребителей не соблюдаются параметры микроклимата помещений, а ресурсоснабжающая организация несет дополнительные издержки.

Также необходимо отметить проблематику по гидравлической разбалансировке систем теплоснабжения.

Избыточная установленная тепловая мощность приводит к дополнительным затратам на их содержание и в конечном итоге - к увеличению отпускных тарифов на тепло.

Надежность теплоснабжения определяется, как способность системы теплоснабжения

обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения при полном соблюдении условий безопасности для людей и окружающей среды. Надежность характеризуется вероятностью безотказной работы, коэффициентом готовности и живучестью системы (СП 124.13330.2012 «СНиП 41-02-2003. Тепловые сети»).

Надежность всей системы теплоснабжения определяется надежностью ее элементов (теплоисточника, тепловых сетей, вводов, систем отопления и горячего водоснабжения), а также надежностью ее структуры - наличием резервных тепловых мощностей, резервных перемычек в тепловых сетях и др.

Из всех возможных способов методов повышения надежности систем энергоснабжения в первую очередь должны быть рассмотрены и использованы мероприятия, обеспечивающие сопряженный и мультипликативный эффект экономии энергоресурсов при производстве и транспортировке тепловой энергии. Кроме того, особое внимание необходимо уделить на системы отопления и ограждающие конструкции потребителей. Классическим примером такого подхода является капитальный ремонт зданий со снижением удельной отопительной тепловой характеристики на 30 - 40%. Помимо экономии топлива на отпуск тепловой энергии это обеспечивает:

- возможность присоединения к существующим тепловым сетям дополнительных абонентов;

- перевод действующих систем отопления реконструируемых зданий на пониженный температурный график без капиталовложений в новые отопительные приборы и трубопроводы;

- повышение теплоаккумулирующей способности зданий, что увеличивает интервал времени на охлаждение помещений и обеспечивает возможность проведения ремонтных работ без снижения температур в помещениях до недопустимых величин (≤ 80 С).

Анализ существующей системы теплоснабжения с учетом отмеченных способов резервирования и критериев надежности тепловых сетей (СП 124.13330.2012 «СНиП 41-02-2003. Тепловые сети») - вероятности безотказной работы системы теплоснабжения $P = 0,9$ и коэффициента готовности $K_{гс} = 0,91$ показал, что критерии надежности, как правило, выше нормативных.

Основными проблемами надежности системы теплоснабжения с. Зубовка являются:

1) В системе централизованного теплоснабжения котельной «ТПХ»:

- Длительный срок эксплуатации и высокий износ (более 80%) 3-х котлов марки НР-18 в котельной;

2) В системе централизованного теплоснабжения котельной «Школа»:

- Длительный срок эксплуатации и высокий износ (более 80%) 2 - х котлов марки НР-18 в котельной;

- сетевые насосы выработали нормативный срок эксплуатации;

- Несоблюдение температуры теплоносителя на входе в котлы, в результате чего повышенная конденсация на стенках трубопроводов с последующим корродированием;

- В результате гидравлической разбалансировки сетей теплоснабжения – высокое гидравлическое сопротивление трубопроводов и высокое давление (7 кгс/см^2) в подающем трубопроводе системы теплоснабжения.

Основным видом топлива, используемого для производства тепловой энергии, на всех котельных с. Зубовка является мазут.

На котельных с. Зубовка системы резервного топливного хозяйства частично отсутствуют или не работоспособны. Данные обстоятельства не обеспечивают требуемый уровень надежности топливоснабжения теплоисточников.

Раздел 5 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии»

а) предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, муниципального образования, города федерального значения, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепло-вой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей и радиуса эффективного теплоснабжения

Обоснование отсутствия возможности передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии основывается на расчетах радиуса эффективного теплоснабжения. На основании анализа перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей, строительство новых источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную нагрузку в зоне действия централизованных систем теплоснабжения, не требуется.

Обеспечение перспективной тепловой нагрузки на осваиваемых территориях вне зоны эффективного радиуса теплоснабжения предлагается осуществлять от автономных источников параметры, которых должны быть отображены в проектной документации на планируемые объекты.

б) предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии

Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии разрабатываются в соответствии с пунктом 10 и пунктом 41 Постановления Правительства РФ от 22 февраля 2012 г № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

В результате разработки в соответствии с пунктом 41 Требований к схемам теплоснабжения должны быть решены следующие задачи:

- Обеспечение всей потребности в теплоснабжении для планирующихся к вводу объектов теплопотребления в соответствии с генеральным планом развития территории поселения;
- Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления;
- Обоснование предполагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии;
- Предложения по реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия, существующих источников тепловой энергии;
- Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями;
- Предложения по реконструкции действующих источников тепловой энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок;
- Предложения по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии;
- Предложения к выводу в резерв и/или выводу из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии.

Организация централизованного теплоснабжения на территории поселения предусматривается для существующей и перспективной многоэтажной застройки.

Индивидуальное (автономное) теплоснабжение предусматривается для индивидуальных (жилых) домов, ряда бюджетных и прочих потребителей.

Поквартирное отопление в многоэтажных многоквартирных жилых домах на территории поселения не используется и в перспективе не планируется.

Развитие систем теплоснабжения с. Зубовка предлагается реализовывать в двух направлениях:

- развитие систем централизованного теплоснабжения;
- развитие индивидуальных источников тепловой энергии.

Развитие систем централизованного теплоснабжения в поселении рассматривается по единственному варианту:

- модернизация и ремонт существующих котельных с. Зубовка. Поэтапный ремонт и замена сетей централизованного теплоснабжения, выработавших нормативный срок эксплуатации. При развитии систем централизованного теплоснабжения расширение зон действия не планируется.

Развитие индивидуальных источников тепловой энергии произойдет в зоне одноэтажной жилой застройки, а также в зонах прочих объектов, теплоснабжение которых от систем централизованного теплоснабжения экономически не обосновано или технически невозможно.

Укрупненные мероприятия по развитию источников тепловой энергии приведены в таблице 9.

Таблица 9. Укрупненные мероприятия по развитию источников тепловой энергии.

Зона теплоснабжения	Вариант развития	Срок реализации
С. Зубовка, ул. Грейдерная, д. 41	Модернизация котельной	2024-2026гг
с. Зубовка, ул. Грейдерная 52 а	Модернизация котельной	2026-2028гг

в) предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения

В целях повышения эффективности работы систем теплоснабжения с. Зубовка предлагается рассмотреть следующие направления по техническому перевооружению источников тепловой энергии:

- Монтаж контуров рециркуляции котловой воды с установкой насосов рециркуляции в котельных;

- Модернизация котлоагрегатов. На источниках тепловой энергии с низкой подключенной нагрузкой, предлагается замена на котлы меньшей мощностью и более высоким КПД.

- Реконструкцию котлоагрегатов, находящихся в ветхом состоянии и выработавших свой срок эксплуатации;

- Модернизация горелочных устройств. В рамках данного мероприятия предлагается подбор и замена газовых горелок в соответствии с подключенными тепловыми нагрузками.

- Модернизация систем отвода дымовых газов. В рамках данного мероприятия предлагается осуществить монтаж частотных преобразователей на тягодутьевом оборудовании котлов.

- Модернизация сетевых насосов. Предлагается произвести подбор и настройку насосного оборудования в соответствии с действующими гидравлическими режимами. Расчет действующих гидравлических режимов необходимо произвести в результате составления гидравлической модели систем централизованного теплоснабжения.

- Внедрение автоматических систем учета потребления энергетических ресурсов.

Перечень мероприятий по техническому перевооружению, реконструкции и ремонту источников тепловой энергии с. Зубовка с разбивкой по годам реализации (этапам) представлен в таблице 10.

Таблица 10. Перечень мероприятий по техническому перевооружению, реконструкции и ремонту источников тепловой энергии с. Зубовка

№ п/п	Наименование мероприятия	Технические характеристики	Срок реализации
с. Зубовка, ул. Грейдерная 52 а			
1	Модернизация котельной	Замена (установка) котла с автоматикой – 2 шт.	2024-2026
2	Модернизация котельной	Замена сетевого насоса типа Wilo Cronoline-IL 32/160-1,1/2 с частотным регулятором – 2 шт.	2024-2026
С. Зубовка, ул. Грейдерная, д. 41			
3	Модернизация котельной	Замена (установка) котлов – 3 шт.	2026-2029
4	Модернизация котельной	Замена сетевого насоса типа Wilo Cronoline-IL 32/160-1,1/2 с частотным регулятором – 2 шт.	2026-2029

г) графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных

Источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии на территории поселения отсутствуют.

д) меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно

Расчет перспективных топливных балансов по котельной на территории с. Зубовка произведен по единственному варианту развития: теплоснабжение от существующих тепловых источников без перераспределения тепловых нагрузок.

е) меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Внедрение энергоустановок комбинированной выработки тепловой и электрической энергии на водогрейных котельных не целесообразно в связи с низкой экономической эффективностью проекта.

ж) меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации

Расчет перспективных топливных балансов по котельной на территории с. Зубовка произведен по единственному варианту развития: теплоснабжение от существующих тепловых источников без перераспределения тепловых нагрузок.

з) температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения

На перспективу до 2031 года регулирование отпуска тепловой энергии от энергоисточников предусматривается как качественное по температурному графику.

Режимы регулирования отпуска тепловой энергии от энергоисточников в зависимости от температуры наружного воздуха разрабатываются ежегодно:

- среднечасовой отпуск тепловой энергии от энергоисточника за сутки;
- среднесуточная температура сетевой воды в падающем и обратном коллекторах энергоисточника;
- расход сетевой воды на энергоисточниках.

Отпуск тепловой энергии от котельных с. Зубовка осуществляется по температурному графику 95/70°C. Регулирование отпуска тепловой энергии качественное по отопительному графику.

Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого энергоисточника в системе теплоснабжения, в соответствии с действующим законодательством, разрабатывается в процессе проведения энергетического обследования энергоисточника, тепловых сетей и потребителей тепловой энергии.

и) предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей

При развитии систем теплоснабжения изменение схем подключения потребителей не предполагается. Теплоснабжение потребителей осуществляется от существующих систем централизованного теплоснабжения. С целью развития систем теплоснабжения необходимо произвести модернизацию и реконструкцию котельного оборудования. Так же для безопасной

эксплуатации зданий котельных и бойлерных, необходимо выполнить мероприятия по устранению дефектов и повреждений элементов зданий.

Для предотвращения аварий на сетях теплоснабжения, снижение потерь тепловой энергии и теплоносителя при транспортировке необходимо реализовать мероприятия, направленные на реконструкцию существующих сетей теплоснабжения, выработавших нормативный срок службы. При реализации (для разработки мероприятий по замене тепловых сетей) мероприятий по замене тепловых сетей рекомендуется провести неразрушающий контроль состояния трубопроводов

к) предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива.

На перспективу до 2033г по энергоисточникам с. Зубовка топливообеспечение принято:

- на сохраняемых в работе котельных с. Зубовка, согласно существующим топливным режимам основное топливо – мазут, резервное и аварийное топливо не предусматривается (не предусмотрено проектами котельных);

- на вновь вводимых в работу индивидуальных котельных в зоне децентрализованного теплоснабжения основное топливо - природный газ, резервное - отсутствует, при отсутствии технической возможности подключения к сетям газоснабжения, в качестве основного топлива использовать твердое топливо (уголь, дрова) или электроэнергию.

Раздел 6. «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей».

а) 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)

Строительство и реконструкция тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с резервом тепловой мощности, на расчетный срок до 2031 года не планируется.

б) предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, муниципального образования, города федерального значения под жилищную, комплексную или производственную застройку

В соответствии с реестром технических условий, выданных теплоснабжающими организациями, на 01.01.2022 года к вводу в эксплуатацию не планируется новых объектов капитального строительства. Строительство и подключение новых объектов к сетям централизованного теплоснабжения планируется в период до 2033 года.

в) 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

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающие условия поставки тепловой энергии от различных источников тепловой энергии, отсутствуют.

г) 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 по основаниям, указанным в подпункте "д" пункта 11 настоящего документа;

Теплоснабжение потребителей сохраняется от существующих систем централизованного теплоснабжения. Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения отсутствуют.

д) предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей

Большая часть существующих сетей централизованного теплоснабжения была построена и введена в эксплуатацию не более 50 лет назад. Замена трубопроводов со сроком эксплуатации менее 25 лет не требуется.

Раздел 7. «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения».

а) предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения

Горячее водоснабжение не осуществляется перевод существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов не требуется.

б) предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения.

Горячее водоснабжение не осуществляется перевод существующих открытых систем

теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов не требуется.

Раздел 8. «Перспективные топливные балансы».

а) перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе

На перспективу до 2033г по энергоисточникам с. Зубовка топливообеспечение принято:

- на сохраняемых в работе котельных с. Зубовка, согласно существующим топливным режимам основное топливо – мазут, резервное и аварийное топливо не предусматривается (не предусмотрено проектами котельных);

- на вновь вводимых в работу индивидуальных котельных в зоне децентрализованного теплоснабжения основное топливо - природный газ, резервное - отсутствует, при отсутствии технической возможности подключения к сетям газоснабжения, в качестве основного топлива использовать твердое топливо (уголь, дрова) или электроэнергию.

Расчет перспективных топливных балансов по котельной на территории с. Зубовка произведен по единственному варианту развития: теплоснабжение от существующих тепловых источников без перераспределения тепловых нагрузок.

Расчет перспективных топливных балансов проведен на основании информации, предоставленной теплоснабжающей организацией, фактических данных выработки тепловой энергии и фактического удельного расхода топлива на выработку тепловой энергии.

Перспективные топливные балансы, с выделением источников тепловой энергии и разделением по этапам, представлены в таблице 11.

Таблица 11. Перспективные топливные балансы.

Наименование источника теплоснабжения	Наименование основного оборудования	Присоединенная нагрузка, Гкал/час	Расчетный годовой расход		Расчетный годовой запас	
			Условного топлива,	мазут тн/год	Условного топлива, тыс.т.у.т./	Топливо, тонн
2021 год						
Котельная «Школьная»	НР-18	1,95	787,88	601,436	0	0
	НР-18					
	НР-18					
Котельная «ТПХ»	НР-18	1,3	418,4	319,39	0	0
2033г.						
Котельная «Школьная»	НР-18	1,95	787,88	601,436	0	0
	НР-18					
	НР-18					

Котельная «ТПХ»	НР-18	1,3	418,4	319,39	0	0
	НР-18					

**Раздел 9. «Инвестиции в строительство, реконструкцию
и техническое перевооружение»**

Определение капитальных вложений в новое строительство и реконструкцию участков тепловых сетей и теплосетевых объектов выполнено по данным укрупненных удельных стоимостей реализации строительства данных объектов.

**а) предложения по величине необходимых инвестиций в строительство,
реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом
этапе**

Необходимые капитальные вложения в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии с. Зубовка в период с 2023 по 2033 годы представлены в таблице 12.

Таблица 12. Необходимые капитальные вложения в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии.

№ п/п	Наименование мероприятия	Технические характеристики	Срок реализации	Стоимость мероприятия в ценах 3 кв. 2022 г, тыс.руб.
С. Зубовка, Котельная «Школьная»				
1	Модернизация котельной	Замена (установка) котла с автоматикой – 3 шт.	2025- 2029	500 550 600
С. Зубовка, Котельная «ТПХ»				
2	Модернизация котельной	Замена (установка) котлов – 2 шт.	2025	1000

**б) предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и
техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на
каждом этапе**

Необходимые капитальные вложения в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей с. Зубовка в период с 2023 по 2033 годы представлены в таблице 13.

Таблица 13. Необходимые капитальные вложения в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии.

№ п/п	Наименование участка	Протяженность в однотрубном исполнении, м	Количество трубопроводов в участке	Диаметр трубопровода наружный, мм	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляция	Год строительства	Срок эксплуатации на 2022г	Планируемый срок ремонта	Стоимость реконструкции в ценах 3 кв. 2022г, тыс. руб.
Котельная Зубовка «Школьная»										
1		2655	2	76-100	надземная	Мин. Мат	н/д	н/д	2025-2029гг	11 947,5
Котельная Зубовка «ТПХ»										
2		1185	2	89-100	надземная	Мин. Мат	н/д	н/д	2025-2029гг	5 332,5
	Итого:									17 280

в) предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе

В настоящее время изменение температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения с. Зубовка не планируются. Существующий температурный график является оптимальным при данной системе теплоснабжения, в связи с чем изменения не требуются.

г) предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе

В настоящее время горячее водоснабжение с. Зубовка не производится и не планируются, в связи с чем инвестиции не требуются.

д) оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям

Суммарные капитальные вложения в реконструкцию и новое строительство энергоисточников и теплосетевых объектов в поселении в период 2023-2033гг оцениваются в 18280 тыс. руб. без учета НДС, в том числе в:

- энергоисточники- 1 000 тыс. руб. без учета НДС (0% от суммарных);
- тепловые сети – 17 280 тыс. руб. без учета НДС (100%), из них - перевод на закрытую схему теплоснабжения - 0,00 млн. руб., реконструкция, новое строительство и техническое перевооружение теплосетевых объектов – 0 тыс. руб без учета НДС.

Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и

техническое перевооружение источников тепловой энергии, тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов, а также в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями гидравлического режима работы системы теплоснабжения отсутствуют.

Раздел 10. «Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)».

а) решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций);

Решение об определении единой теплоснабжающей организации (далее - ЕТО) базируется на требованиях следующих законодательных и нормативных актов:

- 1) Федеральный закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении».
- 2) Постановление Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к Схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».
- 3) Постановление Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации (вместе с «Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации») (далее - Постановление).

Необходимость разработки предложений по определению ЕТО в составе Схемы теплоснабжения с. Зубовка обусловлена п.49 требований к Схемам теплоснабжения, утвержденных вышеуказанным постановлением Правительства РФ от 22.02.2012 № 154.

Основные функции и задачи ЕТО определены постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 № 808.

В соответствии с вышеуказанным постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 808 (раздел II п. 12) ЕТО при осуществлении своей деятельности обязана:

- заключать и исполнять договоры теплоснабжения с любыми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии, теплопотребляющие установки которых находятся в данной Схеме 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 энергией с учетом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче.

Для осуществления своей деятельности, а также других технологически связанных с ними теплогенерирующих и теплосетевых предприятий, ЕТО получают оплату от потребителей за тепловую энергию (мощность) и (или) теплоноситель по действующим тарифам или по ценам, определенным по соглашению сторон в случаях, установленных законом № 190-ФЗ (п. 2, ст. 23.4).

В соответствии с критериями по определению единой теплоснабжающей организации, установленными «Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации», предлагается определить единой теплоснабжающей организацией для теплоснабжения объектов с. Зубовка МУП "Каменоярское Коммунальное Хозяйство".

б) реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

В систему теплоснабжения с. Зубовка входит 2 котельных. Котельные, обслуживаемые МУП "Каменоярское Коммунальное Хозяйство": две

(Котельная Зубовка «ТПХ», Котельная

Зубовка «Школьная»,) находятся в собственности администрации Черноярского муниципального района.

Котельные образуют изолированные системы теплоснабжения, технологически не связанные между собой.

Сфера теплоснабжения МУП "Каменноярское Коммунальное Хозяйство" поделена на две зоны теплоснабжения:

1-я зона - Котельная Зубовка «ТПХ» с тепловыми сетями принадлежит администрации Черноярского муниципального района и эксплуатируется МУП "Каменноярское Коммунальное Хозяйство". Теплоснабжающая организация вырабатывает, транспортирует, распределяет тепловую энергию конечным потребителям в виде горячей воды. Теплоснабжение осуществляется для жилого фонда, объектов соцкультбыта и прочих потребителей.

В границе зоны теплоснабжения 1 деятельности системы теплоснабжения потребителей тепловой энергии находятся следующие объекты:

- по ул. Грейдерная;
- ул. Спортивная.

2-я зона - Котельная Зубовка «ТПХ» с тепловыми сетями принадлежит администрации Черноярского муниципального района и эксплуатируется МУП "Каменноярское Коммунальное Хозяйство". Теплоснабжающая организация вырабатывает, транспортирует, распределяет тепловую энергию конечным потребителям в виде горячей воды. Теплоснабжение осуществляется для жилого фонда, объектов соцкультбыта и прочих потребителей.

В границе зоны теплоснабжения 2 деятельности системы теплоснабжения потребителей тепловой энергии находятся следующие объекты:

- Монастырь;
- Школа;
- ул. Совхозная;
- ул. Малькова;
- пос. Молодежный;
- ул. 50 лет Октября;
- ул. Школьная.

в) основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией;

Требования и критерии оценки.

Выбор ЕТО и границ их деятельности предлагается осуществить на основе ряда требований и критериев: размер собственного капитала, максимальной мощности теплоисточников и емкости тепловых сетей, требование о возможности заключения и исполнения договоров теплоснабжения, дополнительные критерии.

Вышеуказанное Постановление устанавливает процедуру определения ЕТО до момента оценки «Способности в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей Схеме теплоснабжения».

Графическое изображение алгоритма выбора ЕТО из списка возможных приоритетов приведено на рисунке 1.

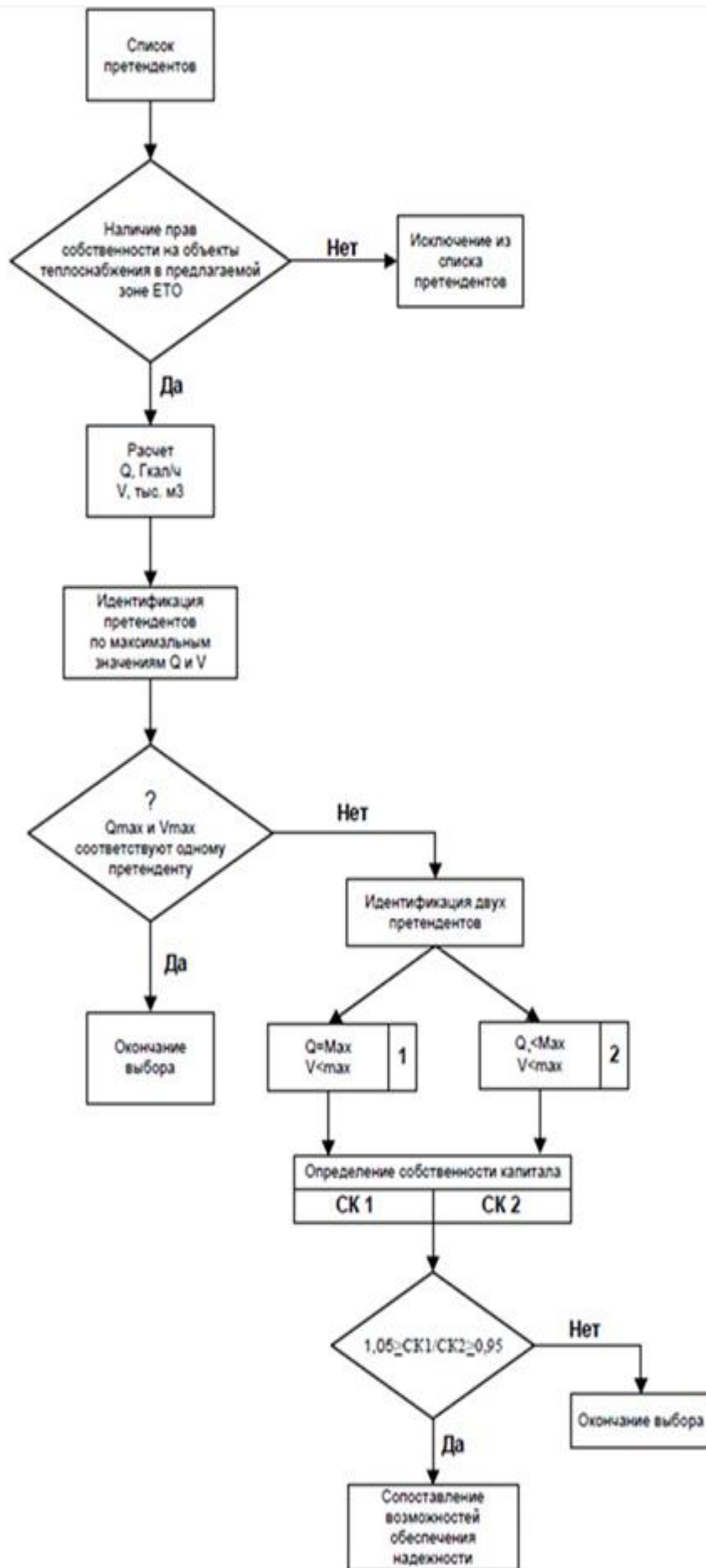


Рис. 1. Графическое изображение алгоритма выбора ЕТО из списка возможных приоритетов.

г) информацию о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации;

В соответствии с критериями по определению единой теплоснабжающей организации, установленными «Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации», предлагается определить единой теплоснабжающей организацией для теплоснабжения объектов с. Зубовка МУП "Каменноярское Коммунальное Хозяйство".

д) реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, муниципального образования, города федерального значения.

Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах с. Зубовка представлен в таблице 14.

Таблица 14. Реестр систем теплоснабжения.

№ п/п	Наименование источника	Зона деятельности	Организация, владеющая на праве собственности или ином законном основании источником теплоснабжения
1	Котельная Зубовка «ТПХ»	Ул. Грейдерная	МУП "Каменноярское Коммунальное Хозяйство"
		Ул. Спортивная	
2	Котельная Зубовка «Школьная»	Ул. Школьная	
		Ул. Совхозная	
		Ул. Малькова	
		Пос. Молодежный	
		Ул. 50 лет Октября	

Раздел 11. «Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии».

Распределение установленной мощности источников тепловой энергии по организациям, участвующим в теплоснабжении с. Зубовка, представлено в таблице 15.

Таблица 15. Распределение установленной мощности источников тепловой энергии по организациям, участвующим в теплоснабжении с. Зубовка.

Наименование источника	Установленная мощность, Гкал
Котельная С.Зубовка «ТПХ»	1,3
Котельная с. Зубовка «Школьная»	1,95

Раздел 12. «Решения по бесхозным тепловым сетям»

Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию в порядке, установленном Федеральным законом «О теплоснабжении».

Статья 15 пункт 6 Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ предусматривает, что в случае выявления бесхозных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или городского округа до признания права собственности на указанные бесхозные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозные тепловые сети, и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования».

Принятие на учет бесхозных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) осуществляется на основании Приказа Минэкономразвития России от 10.12.2015 № 931.

На основании статьи 225 Гражданского кодекса РФ по истечении года со дня постановки бесхозной недвижимой вещи на учет орган, уполномоченный управлять муниципальным имуществом, может обратиться в суд с требованием о признании права муниципальной собственности на эту вещь.

В настоящее время на территории с. Зубовка отсутствуют бесхозные сети теплоснабжения.

Раздел 13. «Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения муниципального образования».

а) Синхронизация схемы с программой газоснабжения и газификации муниципального образования

На момент актуализации схемы теплоснабжения с. Зубовка Черноярского муниципального района отсутствует утвержденная программа газификации жилищно-коммунального хозяйства Астраханской области.

На источниках тепловой энергии с. Зубовка природный газ не используется в качестве основного и резервного вида топлива, газоснабжение не осуществляется.

Природный газ не используется в качестве топлива на источниках тепловой энергии с. Зубовка. Предложения по корректировке региональной программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций отсутствуют.

б) Синхронизация схемы с программой электроснабжения муниципального образования

В связи с отсутствием сведений от администрации Черноярского муниципального района по программе электроснабжения муниципального образования, синхронизация со схемой

невозможна.

в) Синхронизация схема со схемами водоснабжения и водоотведения муниципального образования.

В связи с отсутствием сведений от администрации Черноярского муниципального района по схемам водоснабжения и водоотведения муниципального образования, синхронизация со схемой невозможна.

Раздел 14. «Индикаторы развития систем теплоснабжения муниципального образования».

Существующие и перспективные значения индикаторов развития систем теплоснабжения определены в главе 13 обосновывающих материалов к схемам теплоснабжения.

Раздел 15. «Ценовые (тарифные) последствия».

Содержит результаты расчетов и оценки ценовых (тарифных) последствий реализации предлагаемых проектов схемы теплоснабжения для потребителя, осуществленных в соответствии с положениями пункта 81 настоящего документа.

Расчеты тарифных последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения выполнены на основании тарифно-балансовой модели, приведенной в Главе 14 Обосновывающих материалов. Результаты расчета представлены в таблице 16 и на рисунке 24. Из таблицы видно, что реализация мероприятий схемы теплоснабжения позволяет снизить тариф для конечных потребителей. Снижение тарифа происходит вследствие увеличения присоединенной нагрузки Абаканской ТЭЦ.

На период 2019 - 2023 гг. в качестве тарифов в соответствии с индексами МЭР используется тариф, утвержденный приказом Министерства экономического развития Республики Хакасия от 19.12.2018 N 68-т "Об установлении долгосрочных параметров регулирования и тарифов в сфере теплоснабжения для АО "Енисейская ТГК (ТКГ-13)" на 2019 - 2023 годы". Утвержденный тариф рассчитан с использованием метода индексации установленных тарифов.

***СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ С. ЗУБОВКА
ЧЕРНОЯРСКОГО РАЙОНА АСТРАХАНСКОЙ
ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД С 2023 ДО 2033 ГОД***

**ТОМ №1. «Утверждаемая часть схемы теплоснабжения
муниципального образования «Черноярский район»**

Разработчик:

ООО «СтройРеконструкция»

СОГЛАСОВАНО

Директор Головина Е.В. _____

Заказчик:

Комитет имущественных отношений Черноярского района

УТВЕРЖДЕНО

Председатель Комитета Бобров А.А. _____