

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
ВЕРХНЕЛУГОВАТСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
ВЕРХНЕХАВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2034 ГОДА
с. ВЕРХНЯЯ ЛУГОВАТКА 2025 год**

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	4
РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ МО.....	1
РАЗДЕЛ 2. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ.....	3
1. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии.....	1
2. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии.....	1
3. 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.....	1
4. 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 городского округа (поселения) и города федерального значения или городских округов (поселений) и города федерального значения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения, городского округа, города федерального значения.....1

5. Радиус эффективного теплоснабжения.....1

РАЗДЕЛ 3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ

ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ.....2

1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей.....1

2. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения.....11

111

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Объектом настоящего исследования является система теплоснабжения централизованной зоны теплоснабжения Верхнелуговатского сельского поселения Верхнехавского муниципального района Воронежской области.

Разработанная программа мероприятий по результатам оптимизации режимов работы системы теплоснабжения, должна стать базовым документом, определяющим стратегию и единую техническую политику перспективного развития системы теплоснабжения сельского поселения.

Схема теплоснабжения разрабатывается на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей с учетом перспективного развития на 10 лет, структуры топливного баланса региона, оценки состояния существующих источников тепла и тепловых сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надежности и экономичности.

Основанием для разработки схемы теплоснабжения Верхнелуговатского сельского поселения Верхнехавского муниципального района Воронежской области является:

- Федеральный закон от 27.07.2010 г. года № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;
- Федеральный закон от 23.11.2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений и дополнений в отдельные акты Российской Федерации»;
- Постановление Правительства РФ от 22 Февраля 2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;
- СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов»;
- СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети»;
- Постановлением Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. N 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (в ред. от 15.09.2023 г.);
- Генеральный план СП.

В качестве исходной информации при выполнении работы использованы материалы, предоставленные администрацией Верхнелуговатского сельского поселения Верхнехавского муниципального района Воронежской области и ООО «Газпром теплоэнерго Воронеж».

Технической базой разработки являются:

- Генеральный план Верхнелуговатского СП;
- проектная и исполнительная документация по источникам тепла, тепловым сетям, насосным станциям и тепловым пунктам;
- эксплуатационная документация (расчетные температурные графики, данные по присоединенным тепловым нагрузкам и их виды и т.п.);
- статистическая отчетность организации о выработке и отпуске тепловой энергии.

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования систем теплоснабжения принимаются согласно СП 131.13330.2012 «Строительная климатология»:

- температура воздуха наиболее холодной пятидневки: -26°C ;
- преобладающее направление ветра за декабрь-февраль: западное;
- средняя температура отопительного периода: $-2,4^{\circ}\text{C}$;
- Продолжительность отопительного периода - 205 суток.

Основные цели и задачи схемы теплоснабжения:

- повышение надежности работы систем теплоснабжения в соответствии с нормативными требованиями;
- минимизация затрат на теплоснабжение в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе;
- обеспечение жителей Верхнелуговатского СП тепловой энергией;
- улучшение качества жизни за последнее десятилетие обуславливает необходимость соответствующего развития коммунальной инфраструктуры существующих объектов;
- соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и интересов потребителей;
- установление ответственности субъектов теплоснабжения за надежное и

качественное теплоснабжение потребителей;

- обеспечение безопасности системы теплоснабжения.

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Верхнелуговатское сельское поселение расположено в северной части Верхнехавского муниципального района Воронежской области. Поселение граничит на северо – западе с Нижнебайгорским сельским поселением, на севере – с Липецкой областью, на востоке – с Липецкой областью, на юго-востоке с Верхнеплавичским сельским поселением, на юге с Плясоватским сельским поселением, на юго-западе с Семеновским сельским поселением.

На территории Верхнелуговатского сельского поселения расположено 2 населенных пункта: село Верхняя Луговатка и село Охочевка. Административным центром поселения является село Верхняя Луговатка. В селе Верхняя Луговатка проведена газификация частных домовладений. Подключенные к газу домовладения отапливаются от индивидуальных автономных отопительных и водонагревательных систем (работающих на природном газе), часть имеет печное отопление. Из имеющихся 279 домовладений, 150 домовладений газифицировано, 129 с печным отоплением: отапливаются углем и дровами. В селе Охочевка, в связи с тем, что жители в зимний период не проживают, теплоснабжение домов отсутствует.

Источником теплоснабжения социально значимых объектов в с. Верхняя Луговатка служит блочная котельная, работающая на газовом топливе и обеспечивающая теплом, МКОУ «Верхнелуговатская СОШ», ФАП, СДК.

Климат носит умеренно-континентальный характер.

В настоящее время, по состоянию на отопительный период 2022-2024 гг. к централизованному теплоснабжению подключено 3 абонента.

Тепловые сети от котельных предусмотрены в двухтрубном исполнении с подачей теплоносителя на отопление. В котельной на территории сельского поселения в качестве основного топлива используется природный газ. В качестве теплоносителя принята сетевая вода с расчетной температурой 95/70 °С с погодозависимым регулированием температуры воды.

На территории сельского поселения 1 котельная, данные предоставила администрация Верхнелуговатского сельского поселения Верхнехавского муниципального района Воронежской области и ООО «Газпром Воронежтеплоэнерго». Характеристика систем теплоснабжения представлена в таблице 1.

Таблица 1 - Характеристика систем теплоснабжения представлена в таблице

Источник тепловой энергии	Вид котельной	Марка котла	Вид топлива
Котельная с. Верхняя Луговатка, ул. Школьная, 1-а	Отдельно стоящее здание	КВ ГВ 025-115Н — 2 шт.	Природный газ

**РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И
ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ
(МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ
ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ МО
(согласно предоставленным данным)**

РАЗДЕЛ 2. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ

Таблица 1. - Строительные фонды, объекты, подключенные к централизованному теплоснабжению

Наименование потребителей	Этажность здания	Площадь, м ²	Объем, м ³	Тепловая нагрузка, кал/ч	
				Отопление	ГВС
Котельная с. Верхняя Луговатка, ул.		Школьная 1-а			
Многоквартирные жилые дома:					
-	-	-	-	-	-
Бюджетные организации:					
МКОУ Верхнелуговатская СОШ, СДК с. Верхняя Луговатка	1	-	-	0,08	-

**ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И
ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ**

1. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии

Централизованное теплоснабжение охватывает следующие зоны Верхнелуговатского СП:

В зону действия входят муниципальные учреждения образовательной сферы. В перспективе не планируется расширения зоны действия котельной

2. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии

Индивидуальные источники тепловой энергии (индивидуальные теплогенераторы) служат для теплоснабжения индивидуального жилищного фонда. В Верхнелуговатском СП индивидуальные жилые дома подключены к системе индивидуального отопления. Индивидуальное отопление осуществляется от теплоснабжающих устройств без потерь при передаче, т.к.

нет внешних потерь при транспортировке тепла. Поэтому потребление тепла при теплоснабжении от индивидуальных установок можно принять равным его производству.

Данные о среднегодовой выработке тепла индивидуальными источниками теплоснабжения отсутствуют.

3. 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

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии не изменятся.

4. 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 городского округа (поселения) и города федерального значения или городских округов (поселений) и города федерального значения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения, городского округа, города федерального значения

Источники тепловой энергии, зона действия которых расположена в границах двух или более поселений, городских округов либо в границах городского округа (поселения) и города федерального значения или городских округов (поселений) и города федерального значения, в границах Верхнелуговатского сельского поселения отсутствуют.

5. Радиус эффективного теплоснабжения

Эффективный радиус 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.

Ду, мм	Q°, Гкал/ч	Q°, Гкал/год	Q°L, Гкал/год	Допустимая длина тепловой сети с трубопроводами постоянного сечения с ППУ изоляцией, м		
				канальная прокладка	бесканальная прокладка	надземная прокладка
57	0,2	597,6	29,88	118,1	90,1	90,5
76	0,47	1404,4	70,22	234,9	176,6	182,9
89	0,75	2241,1	112,06	346	262,1	269
108	1,25	3735,2	186,76	530,4	385,4	412,8
133	2,2	6574	328,7	779,3	585,2	630,9
159	3,7	11056,3	552,82	1236,4	868,3	981,1
219	8,6	25698,4	1284,92	2215,2	1549,9	1812,8
273	14	41834,6	2091,73	2918,6	2089,6	2436,9
325	25	74704,6	3735,23	4421,5	3153,6	3516,7
373	36	107574,6	5378,73	5433,8	3917,8	4278,8
426	53	158373,7	7918,69	6913,4	5038	5541,6
478	72	215149,2	10757,46	8216,6	6033	6625,9
530	96	286865,6	14343,28	9622	7129,4	7847,3
630	150	448227,5	22411,38	11998,4	9015,5	9905,5
720	216	645447,6	32272,38	14342,1	10950,5	11986,7
820	304	908407,7	45420,39	16784,1	12985,2	14312,6
920	415	1240096	62004,8	19386	15178,9	16715,6
1020	540	1613618,9	80680,95	21555,9	17092,6	18762,4

Исходя из полученных данных, можно вычислить радиус эффективного теплоснабжения. Результаты расчетов радиусов эффективного теплоснабжения представлены в таблице 2.5.

Таблица 2.5. - Радиус эффективного теплоснабжения

Источник тепловой энергии	Протяженность трубопровода, м	Средний диаметр трубопровода, мм	Эффективный радиус теплоснабжения, м
Котельная с. Верхняя Луговатка, ул. Школьная 1-а	175,5	89	Канальная — 346 Бесканальная — 262,1 Надземная - 269

РАЗДЕЛ 3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей

Баланс производительности водоподготовительной установки складывается из нижеприведенных статей:

- объем воды на заполнение наружной тепловой сети, м^3 ;
- объем воды на подпитку системы теплоснабжения, м^3 ;
- объем воды на собственные нужды котельной, м^3 ;
- объем воды на заполнение системы отопления, м^3 ;

В процессе эксплуатации необходимо чтобы ВПУ обеспечивала подпитку тепловой сети и собственные нужды котельной.

-

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

В соответствии с п. 6.17, СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети», для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2 % объема

воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления для открытых систем теплоснабжения. Сравнение объемов аварийной подпитки с объемом тепловых сетей сельского поселения позволяет сделать вывод о достаточности существующих мощностей ВПУ, которые обеспечивают аварийную подпитку. Дополнительные мероприятия по повышению объемов аварийной подпитки не требуются.

Схема теплоснабжения Верхнелуговатского
сельского поселения Верхнехавского муниципального
района Воронежской области

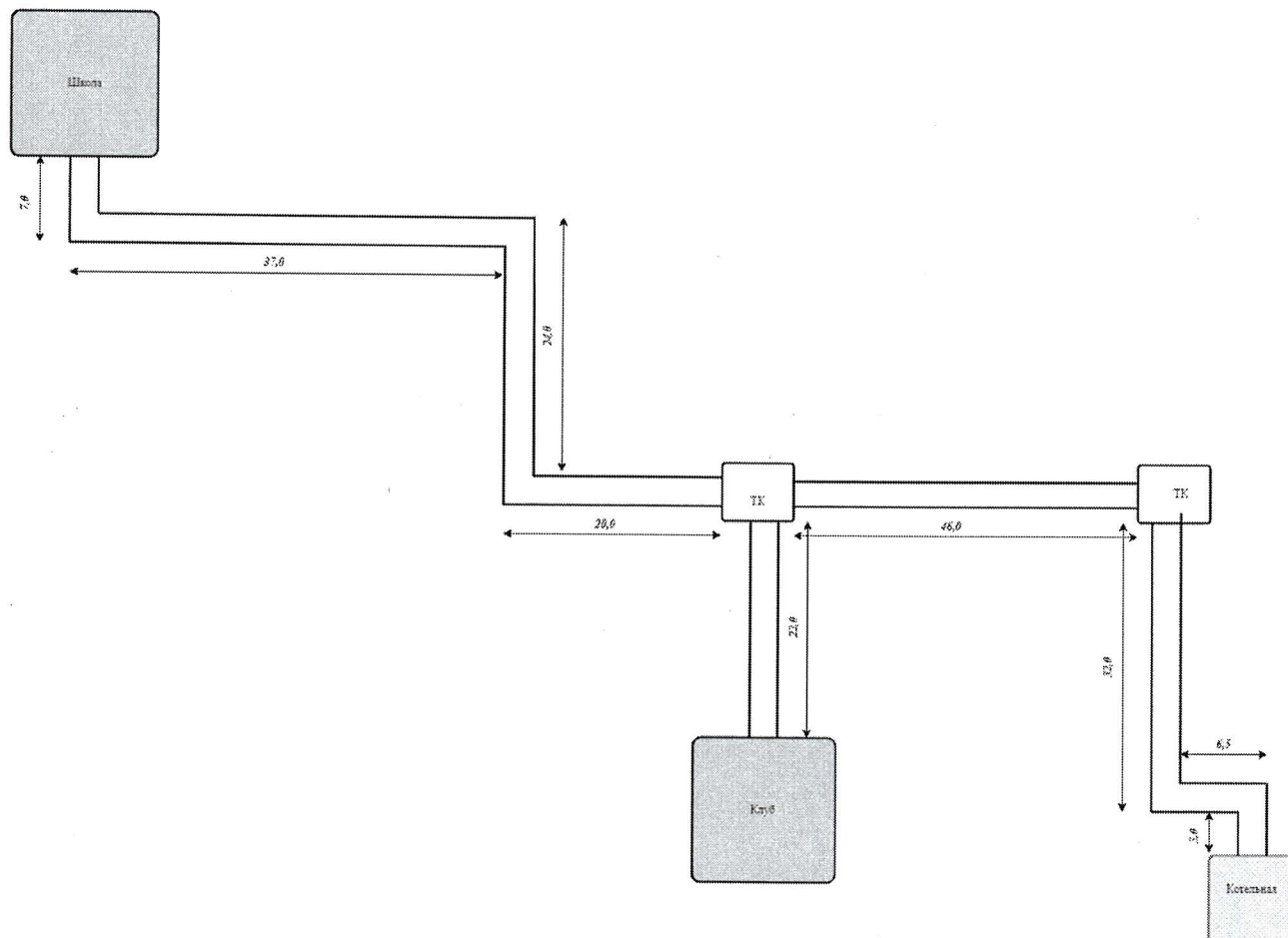


Условные обозначения

- котельная
- тепловые сети
- Ø средний диаметр
трубопровода, мм

Лит.	Лист	Листов
	1	1

Схема теплоснабжения с.В.Луговатка



Общая протяженность теплосети
 $L=175,5$ п/м.
Диаметр трубы
D-89,0x3,5