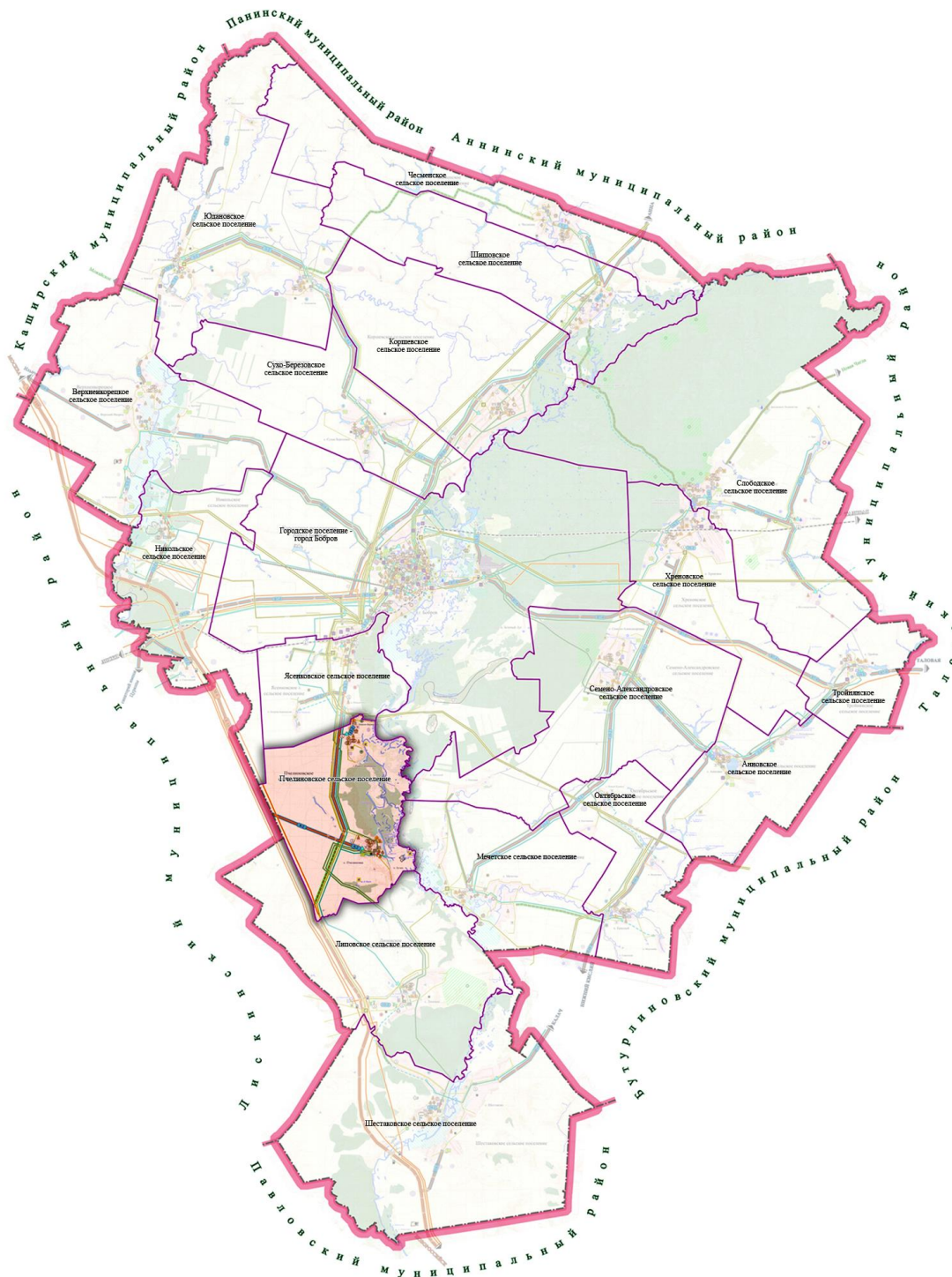




СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Пчелиновского сельского поселения Бобровского муниципального района Воронежской области



2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	
Общие сведения о Пчелиновском сельском поселении	
1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения.	
1.1. Функциональная структура теплоснабжения.....	
1.2. Источники тепловой энергии.....	
1.3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты.....	
1.4. Тепловые нагрузки потребителей, групп потребителей в технологических зонах действия источников тепловой энергии.....	
1.5. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом.....	
2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения.....	
3. Решения и обоснования по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.....	
Приложение.....	
Расчеты по селу Пчелиновка	
Графический материал:	
1. Схема теплоснабжения Пчелиновского сельского поселения Бобровского муниципального района Воронежской области с расчетными элементами территориального деления.	
2. Схема теплоснабжения с. Пчелиновка Пчелиновского сельского поселения Бобровского муниципального района Воронежской области с расчетными элементами территориального деления.	
3. Схема тепловой сети котельной №4 с. Пчелиновка.	
4. Схема тепловой сети котельной №1 с. Николо-Варваринка.	

					Схема Теплоснабжения Пчелиновского сельского поселения	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат		

ВВЕДЕНИЕ

Схема теплоснабжения Пчелиновского сельского поселения разработана с целью удовлетворения спроса на тепловую энергию (мощность), теплоноситель и обеспечения надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду.

Схема теплоснабжения Пчелиновского сельского поселения разработана на основе генерального плана Пчелиновского сельского поселения, утвержденного решением совета народных депутатов Пчелиновского сельского поселения №11 от 14.05.2012г.

Требования к схеме теплоснабжения Пчелиновского сельского поселения определены постановлением администрации Бобровского муниципального района от _____ № _____ «Об утверждении требований к схемам теплоснабжения Пчелиновского сельского поселений Бобровского муниципального района Воронежской области».

Схема теплоснабжения разрабатывается на срок действия утвержденных документов территориального планирования поселения, с соблюдением следующих принципов:

- 1) обеспечение безопасности и надежности теплоснабжения потребителей в соответствии с требованиями технических регламентов;
- 2) обеспечение энергетической эффективности теплоснабжения и потребления тепловой энергии с учетом требований, установленных федеральными законами;
- 3) соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и интересов потребителей;
- 4) минимизация затрат на теплоснабжение в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе;

					Схема Теплоснабжения Пчелиновского сельского поселения	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат		

5) согласованность схем теплоснабжения с иными программами развития сетей инженерно-технического обеспечения, а также с программами газификации поселений.

Схема теплоснабжения содержит следующие части:

- 1) существующее положение в сфере производства, передачи, преобразования и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения;
- 2) перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения;
- 3) решения и обоснования по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.

Раздел «Существующее положение в сфере производства, передачи, преобразования и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения», состоит из следующих подразделов:

- 1) функциональная структура теплоснабжения;
- 2) источники тепловой энергии;
- 3) тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты;
- 4) тепловые нагрузки потребителей, групп потребителей в технологических зонах действия источников теплоснабжения;
- 5) топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом.

Описание (текстовые материалы) функциональной структуры теплоснабжения поселения сопровождаются графическим материалом (бумажные карты-схемы поселения с делением поселения на расчетные элементы территориального деления).

Раздел «Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения» основывается на утвержденных документах территориального планирования поселения и содержит:

- 1) прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов нового строительства на многоквартирные жилые дома, индивидуальный жилищный фонд, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий;

					Схема Теплоснабжения Пчелиновского сельского поселения	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат		

2) прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение;

3) прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения.

Раздел «Решения и обоснования по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии» содержит:

1) определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления;

2) обоснования предлагаемых к новому строительству для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок источников тепловой энергии;

3) обоснования предлагаемых к реконструкции для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок действующих источников тепловой энергии;

4) обоснования организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения с низкой плотностью максимального потока тепла на цели теплоснабжения;

5) обоснования ценовых последствий для потребителей при реализации программ нового строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения.

					Схема Теплоснабжения Пчелиновского сельского поселения	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат		

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПЧЕЛИНОВСКОМ СЕЛЬСКОМ ПОСЕЛЕНИИ.

Пчелиновское сельское поселение расположено в западной части Бобровского муниципального района Воронежской области. Административным центром поселения является село Пчелиновка, расположенное в 25 км от административного центра муниципального района - г. Бобров. Территория поселения граничит с 5-ю сельскими поселениями, 1-м городским поселением и одним муниципальным районом, а именно: на севере граничит с Ясенковским сельским поселением, на востоке – с городским поселением – г. Бобров, Семёно-Александровским сельским поселением, Мечётским сельским поселением, на юге – с Липовским сельским поселением, на западе – с Лискинским муниципальным районом и Никольским сельским поселением.

Общая площадь территории поселения согласно приложению к Закону Воронежской области от 12 ноября 2004 года N 70-ОЗ (в ред. закона Воронежской области от 06.07.2009 N 86-ОЗ) «Об установлении границ, наделении соответствующим статусом, определении административных центров муниципальных образований Бобровского, Воробьевского, Кантемировского районов» составляет 8149,48 га. Численность населения – 1631 человек, проживающих в трех населенных пунктах.

Сложившаяся планировочная структура сельского поселения представляет собой 3 населенных пункта: село Пчелиновка, посёлок Лугань, село Николо-Варваринка.

Значительную часть территории в границах муниципального образования занимают земли сельскохозяйственного назначения и земли лесного фонда. Поверхностные воды на территории поселения представлены водотоком – р. Битюг и озёрами.

По границе поселения проходят федеральная автомобильная дорога М4 «Дон» и автомобильные дороги общего пользования регионального значения.

					Схема Теплоснабжения Пчелиновского сельского поселения	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат		

Село Пчелиновка расположено в центральной части поселения, на правом берегу Битюга. На юге Пчелиновку окаймляют балки и овраги, на востоке - озера-старницы и обширные пойменные луга.

Поселок Лугань расположен в южной части поселения. Основан в первые годы советской власти.

Село Николо-Варваринка расположено в северной части поселения, при заливе реки Битюг, на его правом берегу. Современное село состоит из образованных в разное время двух населенных пунктов.

Геологическое строение

Территория располагается в пределах Воронежского кристаллического массива, являющегося частью Восточно-Европейской платформы. На размытой поверхности кристаллического фундамента залегают девонские отложения, перекрытые меловой системой, а также палеогеновыми, неогеновыми и четвертичными образованиями. Комплекс покровных отложений представлен лессовидными суглинками и супесями и в меньшей степени песками.

На территории сельского поселения экзогенные процессы представлены овражной и балочной эрозией и заболачиванием в пойме реки.

Овражная эрозия приурочена к склонам водоразделов и речных террас, сложенных легко размываемыми горными породами.

Просадочные процессы распространены на поверхности плоских водоразделов и аллювиальных террас в пределах развития покровных лессовидных суглинков. Просадочные формы представлены степными блюдцами.

Болота и процессы заболачивания на территории развиты в поймах рек и на участках низких террас.

Климат на территории Пчелиновского сельского поселения умеренно-континентальный с жарким и сухим летом и умеренно холодной зимой с устойчивым снежным покровом и хорошо выраженными переходными сезонами.

Годовой приток суммарной солнечной радиации составляет более 90 ккал/см². Среднегодовая температура воздуха составляет +6,3°С. Средние из абсолютных максимальных температур составляют +35°С, средние из

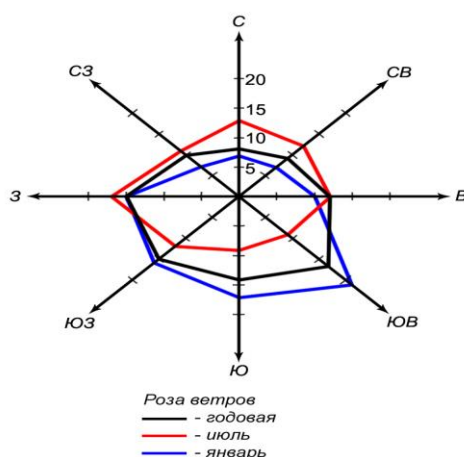
абсолютных					Схема Теплоснабжения Пчелиновского сельского поселения	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат		

минимальных температур - 29°C.

Годовая сумма осадков на территории составляет более 550 мм. Территория относится к зоне недостаточного увлажнения, что обусловлено высокой испаряемостью в теплый период.

Образование устойчивого снежного покрова происходит в середине декабря, а таяние — в конце марта. Высота снежного покрова в конце зимы от 15 до 20 см.

В течение года преобладают средние скорости ветра. Зимой основными направлениями ветров являются южное, юго-восточное и юго-западное; летом — западное, северное.



Продолжительность безморозного периода составляет около 227-233 дней.

Суммы средних суточных температур за период активной вегетации растений колеблются в пределах 2400-2800°. Сумма осадков за этот период составляет 230-310 мм, ГТК (гидротермический коэффициент) около 1,0.

					Схема Теплоснабжения Пчелиновского сельского поселения	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат		

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

1.1. Функциональная структура теплоснабжения.

Теплоснабжающая организация – организация, осуществляющая продажу потребителям произведенной тепловой энергии (мощности), теплоносителя и владеющая на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии Котельной №4, Котельной №1 и тепловыми сетями в системе теплоснабжения, посредством которой осуществляется теплоснабжение потребителей тепловой энергией.

Единой теплоснабжающей организации на территории Пчелиновского сельского поселения является котельная №4 с.Пчелиновка расположенная в отдельно стоящем здании, на газовом топливе, отапливающая Пчелиновскую школу, ДК, мед.пункт и здание администрации сельского совета, котельная №1 БУ ВО «Бобровский психоневрологический интернат» с.Николо-Варваринка.

1.2. Источники тепловой энергии.

Источниками тепловой энергии являются устройства, предназначенные для производства тепловой энергии.

На сегодняшний день источниками тепловой энергии являются котлы, работающие на газовом или твердом топливе.

В селе Пчелиновка котельная работает на природном газе, в с.Николо-Варваринка на твердом топливе.

Данные по котельной №4, расположенной на территории Пчелиновского сельского поселения: площадь котельной 40,32 м², вид топлива – газ, количество котлов – 3, марка котлов "Хопер-100", установленная мощность – 0,258 Гкал/час.

					Схема Теплоснабжения Пчелиновского сельского поселения	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат		

Данные по котельной №1 БУ ВО «Бобровский психоневрологический интернат» с. Николо-Варваринка, расположенной на территории Пчелиновского сельского поселения: площадь котельной 108,0 м², вид топлива – уголь, количество котлов – 5, марка котлов "Универсал-5М", установленная мощность – 0,87 Гкал/час. Отопление жилой застройки Пчелиновского сельского поселения осуществляется от индивидуальных отопительных приборов.

1.3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты.

Тепловая сеть – совокупность устройств, предназначенных для передачи тепловой энергии теплоносителя от источников тепловой энергии до теплопотребляющих установок.

Тепловые сети имеются на территории школы, дома культуры, мед.пункта и здания администрации в с. Пчелиновка и на территории БУ ВО «Бобровский психоневрологический интернат» в с. Николо-Варваринка. Во всех остальных случаях источники тепловой энергии находятся внутри зданий, сетей теплоснабжения нет.

Таблица 1. Тепловые сети в с. Пчелиновка

№ п/п	Адрес котельной	Место прокладки теплотрассы	Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии	Наименование объекта теплоснабжения	Протяженность теплотрассы, м	Диаметр, мм	Срок ввода в эксплуатацию	Описание типов и конструктивных особенностей тепловых сетей	Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях
1	Котельная №4 с. Пчелиновка, ул. Школьная	От котельной №4 до Школы	Стальная подземная, в непроходных каналах, с тепловой изоляцией из минеральной ваты	Школа	92	76			
		От котельной №4 до ДК, Мед.пункта и Администрации		Дом культуры	30	57			
				Мед.пункт					
Схема Теплоснабжения Пчелиновского сельского поселения									
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат					

Таблица 1. Тепловые сети в с. Николо-Варваринка

№ п/п	Адрес котельной	Место прокладки теплотрассы	Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии	Наименование объекта теплоснабжения	Протяженность теплотрассы, м	Диаметр, мм	Срок ввода в эксплуатацию	Описание типов и конструктивных особенностей тепловых сетей	Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях
1	Котельная №1 БУ ВО «Бобровский психоневрологический интернат» с. Николо-Варваринка	От котельной №1 до корпуса №9, корпуса №10, корпуса №11.	Стальная подземная, в непроходных каналах, с тепловой изоляцией из минеральной ваты	Корпуса №9-11.	600,0	57			
		От котельной №1 до корпуса №6, Баня, реабилитационного центра,		Корпус, №6, Баня. реабилитационный центр.	550	57			

1.4. Тепловые нагрузки потребителей, групп потребителей в технологических зонах действия источников тепловой энергии.

Тепловая нагрузка – количество тепловой энергии, которое может быть принято потребителем тепловой энергии за единицу времени.

Суммарный годовой расход тепла на отопление с учетом собственных нужд: котельная №4 в с.Пчелиновка - 370,25 Гкал/год; котельная №1 в с.Николо-Варваринка - 2046,24 Гкал/год.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат	Схема Теплоснабжения Пчелиновского сельского поселения					Лист

**1.5. Топливные балансы источников тепловой энергии
и система обеспечения топливом.**

Тепловая энергия - энергетический ресурс, при потреблении которого меняются термодинамические параметры теплоносителей.

Существующие источники тепловой энергии рассчитаны на объекты, которые они отапливают, поэтому их мощности достаточно для отопления обслуживаемых зданий, при этом резерв мощности имеется и составляет 0,064 Гкал/час.

Котельная №4, отапливающая школу, ДК мед.пункт, и администрацию работающая на газовом топливе, снабжается топливом непрерывно, по мере работы котлов. Оплата производится в соответствии с потребленным объемом газа, по средней сложившейся на сегодняшний день цене 5,32 руб. за 1 куб. метр.

Котельная №1, отапливающая здания БУ ВО «Бобровский психоневрологический интернат», работающая на твердом топливе, снабжается топливом непрерывно, по мере работы котлов

2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения.

В соответствии с генеральным планом в Пчелиновском предусматривается:
- проведение реконструкции и капитального ремонта общественных зданий

**3. Решения и обоснования по строительству, реконструкции
и техническому перевооружению источников тепловой энергии.**

Для планируемого строительства объектов, в связи с их размещением на значительном удалении друг от друга, целесообразно предусмотреть отопление от

					Схема Теплоснабжения Пчелиновского сельского поселения	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат		

индивидуальных источников тепловой энергии, работающих на газовом топливе, для чего необходимо расширение сетей газоснабжения.

В связи с тем, что в Пчелиновском сельском поселении преобладает малоэтажная усадебная застройка, следствием чего будет являться большая протяженность тепловых сетей при малом количестве потребителей, организация централизованного теплоснабжения на территории поселения не целесообразна и экономически не выгодна.

В настоящее время 100% жилого фонда села имеет индивидуальное отопление, поэтому перевод на централизованное теплоснабжение вызовет значительные затраты у пользователей на реконструкцию внутридомовых сетей отопления и, как следствие, негативный отклик со стороны населения.

Наиболее целесообразным является перевод индивидуальных источников тепловой энергии на газовое топливо, как для жилого фонда, так и для общественных зданий. Это позволит существенно уменьшить как расходы на отопление, так и трудоемкость.

					Схема Теплоснабжения Пчелиновского сельского поселения	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат		

ПРИЛОЖЕНИЯ

					Схема Теплоснабжения Пчелиновского сельского поселения	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат		

Школа с. Пчелиновка

Характеристика здания

Удельный отапливаемый объем $V=$ 7585 м³

Климатологические данные района строительства

1. Место расположения: РФ, Воронежская область, Бобровский район, с. Пчелиновка

2. Расчетные температуры воздуха:

~для проектирования системы отопления: $t_o=$ -26 °С
~для проектирования системы вентиляции: $t_v=$ -14 °С
~в отапливаемых помещениях: $t_{п}=$ +18 °С
~поправочный коэффициент α (при -26°С)= 1,064
~удельная отопительная характеристика здания - $q=$ 0,28 Ккал/м³ ·ч ·°С

2. Отопительный период:

~продолжительность $Pr:$ 196 суток
~средняя температура отопительного периода: $t_{o.п.}=$ -3,1 °С
~средняя температура наиболее холодной пятидневки: $t=$ -26 °С
~КПД котла 91 %

2. Зона влажности- "нормальная"

РАСЧЕТ

тепловых нагрузок и годового количества топлива

1. Расчет максимально-часовых нагрузок на отопление:

					Схема Теплоснабжения Пчелиновского сельского поселения	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат		

1.1 Пчелиновская школа:

$$Q_{\text{макс.от}} = V * q * (t_{\text{п}} - t_{\text{о}}) * \alpha = 0,10 \text{ Гкал/час}$$

$$\text{Итого по школе: } Q_{\text{макс.от}} = 0,10 \text{ Гкал/час}$$

2. Расчет среднечасовых и годовых расходов тепла на отопление:

2.1 Пчелиновская школа:

$$\begin{aligned} Q_{\text{макс.от}} &= 0,10 \text{ Гкал/час} \\ Q_{\text{ср.от}} &= Q_{\text{макс.от}} * (t_{\text{п}} - t_{\text{о.п.}}) / (t_{\text{п}} - t_{\text{о}}) = 0,048 \text{ Гкал/час} \\ Q_{\text{год.от}} &= Q_{\text{ср.от}} * 24 * \text{Пр} = 224,29 \text{ Гкал/год} \end{aligned}$$

$$\text{Итого по школе: } Q_{\text{ср.от}} = 0,048 \text{ Гкал/час}$$

$$Q_{\text{год.от}} = 224,29 \text{ Гкал/год}$$

3. Расчет максимально-часовых нагрузок на вентиляцию:

3.1 Пчелиновская школа:

$$Q_{\text{вент.макс}} = q * V * (t_{\text{п}} - t_{\text{в}}) * 10^{(-6)} = 0,07 \text{ Гкал/час}$$

4. Расчет среднечасовых и годовых расходов тепла на вентиляцию:

4.1 Пчелиновская школа:

$$\begin{aligned} Q_{\text{вент.ср}} &= Q_{\text{вент.макс}} * (t_{\text{п}} - t_{\text{о.п.}}) / (t_{\text{п}} - t_{\text{в}}) = 0,045 \text{ Гкал/час} \\ Q_{\text{год.от}} &= Q_{\text{вент.ср}} * 24 * \text{Пр} = 210,80 \text{ Гкал/год} \end{aligned}$$

$$\text{Итого по школе: } Q_{\text{вент.ср}} = 0,045 \text{ Гкал/час}$$

$$Q_{\text{вент.год}} = 210,80 \text{ Гкал/год}$$

5. Общий годовой расход тепла:

$$\Sigma Q_{\text{год}} = \Sigma Q_{\text{год.от}} + Q_{\text{год.вент.}}$$

$$\Sigma Q_{\text{год}} = 435,08 \text{ Гкал/год}$$

					Схема Теплоснабжения Пчелиновского сельского поселения	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат		

Дом культуры с. Пчелиновка

Характеристика здания

Удельный отапливаемый объем $V=$ 1184,7 м³

Климатологические данные района строительства

1. Место расположения: РФ, Воронежская область, Бобровский район, с. Пчелиновка

2. Расчетные температуры воздуха:

~для проектирования системы отопления: $t_{o}=$ -26 °С
~для проектирования системы вентиляции: $t_{в}=$ -14 °С
~в отапливаемых помещениях: $t_{п}=$ +18 °С
~поправочный коэффициент α (при -26°С)= 1,064
~удельная отопительная характеристика здания - $q=$ 0,28 Ккал/м³ · ч · °С

2. Отопительный период:

~продолжительность $Pr:$ 196 суток
~средняя температура отопительного периода: $t_{o.п.}=$ -3,1 °С
~средняя температура наиболее холодной пятидневки: $t=$ -26 °С
~КПД котла 91 %

2. Зона влажности- "нормальная"

РАСЧЕТ

тепловых нагрузок и годового количества топлива

1. Расчет максимально-часовых нагрузок на отопление:

1.1 Дом культуры:

$Q_{\text{макс.от}}= V * q * (t_{п}-t_{o}) * \alpha=$ 0,02 Гкал/час

Итого по ДК: $Q_{\text{макс.от}}=$ 0,02 Гкал/час

2. Расчет среднечасовых и годовых расходов тепла на отопление:

2.1 Дом культуры:

$Q_{\text{макс.от}}=$ 0,02 Гкал/час

					Схема Теплоснабжения Пчелиновского сельского поселения	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат		

$$Q_{\text{ср.от}} = Q_{\text{макс.от}} * (t_{\text{п}} - t_{\text{о.п.}}) / (t_{\text{п}} - t_{\text{в}}) = 0,007 \text{ Гкал/час}$$

$$Q_{\text{год.от}} = Q_{\text{ср.от}} * 24 * \text{Пр} = 35,03 \text{ Гкал/год}$$

Итого по ДК: $Q_{\text{ср.от}} = 0,007$ Гкал/час

$Q_{\text{год.от}} = 35,03$ Гкал/год

3. Расчет максимально-часовых нагрузок на вентиляцию:

3.1 Дом культуры:

$$Q_{\text{вент.макс}} = q * V * (t_{\text{п}} - t_{\text{в}}) * 10^{(-6)} = 0,01 \text{ Гкал/час}$$

4. Расчет среднечасовых и годовых расходов тепла на вентиляцию:

4.1 Дом культуры:

$$Q_{\text{вент.ср}} = Q_{\text{вент.макс}} * (t_{\text{п}} - t_{\text{о.п.}}) / (t_{\text{п}} - t_{\text{в}}) = 0,007 \text{ Гкал/час}$$

$$Q_{\text{год.от}} = Q_{\text{вент.ср}} * 24 * \text{Пр} = 32,92 \text{ Гкал/год}$$

Итого по ДК: $Q_{\text{вент.ср}} = 0,007$ Гкал/час

$Q_{\text{вент.год}} = 32,92$ Гкал/год

5. Общий годовой расход тепла:

$$\Sigma Q_{\text{год}} = \Sigma Q_{\text{год от.}} + Q_{\text{год. вент.}}$$

$$\Sigma Q_{\text{год}} = 67,96 \text{ Гкал/год}$$

					Схема Теплоснабжения Пчелиновского сельского поселения	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат		

Мед.пункт с. Пчелиновка

Характеристика здания

Удельный отапливаемый объем $V=$ 592,4 м³

Климатологические данные района строительства

1. Место расположения: РФ, Воронежская область, Бобровский район,
с. Пчелиновка

2. Расчетные температуры воздуха:

~для проектирования системы отопления: $t_o=$ -26 °С
~для проектирования системы вентиляции: $t_v=$ -14 °С
~в отапливаемых помещениях: $t_{п}=$ +18 °С
~поправочный коэффициент α (при -26°С)= 1,064
~удельная отопительная характеристика здания - $q=$ 0,28 Ккал/м³ · ч · °С

2. Отопительный период:

~продолжительность $Pr:$ 196 суток
~средняя температура отопительного периода: $t_{o.п.}=$ -3,1 °С
~средняя температура наиболее холодной пятидневки: $t=$ -26 °С
~КПД котла 91 %

2. Зона влажности- "нормальная"

РАСЧЕТ

тепловых нагрузок и годового количества топлива

1. Расчет максимально-часовых нагрузок на отопление:

1.1 Мед.пункт:

$Q_{\text{макс.от}}= V * q * (t_{п}-t_o) * \alpha=$ 0,01 Гкал/час

Итого по медпункту: $Q_{\text{макс.от}}=$ 0,01 Гкал/час

2. Расчет среднечасовых и годовых расходов тепла на отопление:

2.1 Мед.пункт:

$Q_{\text{макс.от}}=$ 0,01 Гкал/час

					Схема Теплоснабжения Пчелиновского сельского поселения	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат		

$$Q_{\text{ср.от}} = Q_{\text{макс.от}} * (t_{\text{п}} - t_{\text{о.п.}}) / (t_{\text{п}} - t_{\text{о}}) = 0,004 \text{ Гкал/час}$$

$$Q_{\text{год.от}} = Q_{\text{ср.от}} * 24 * \text{Пр} = 17,52 \text{ Гкал/год}$$

Итого по медпункту: $Q_{\text{ср.от}} = 0,004$ Гкал/час

$Q_{\text{год.от}} = 17,52$ Гкал/год

3. Расчет максимально-часовых нагрузок на вентиляцию:

3.1 Медпункт:

$$Q_{\text{вент.макс}} = q * V * (t_{\text{п}} - t_{\text{в}}) * 10^{(-6)} = 0,01 \text{ Гкал/час}$$

4. Расчет среднечасовых и годовых расходов тепла на вентиляцию:

4.1 Медпункт:

$$Q_{\text{вент.ср}} = Q_{\text{вент.макс}} * (t_{\text{п}} - t_{\text{о.п.}}) / (t_{\text{п}} - t_{\text{в}}) = 0,003 \text{ Гкал/час}$$

$$Q_{\text{год.от}} = Q_{\text{вент.ср}} * 24 * \text{Пр} = 16,46 \text{ Гкал/год}$$

Итого по медпункту: $Q_{\text{вент.ср}} = 0,003$ Гкал/час

$Q_{\text{вент.год}} = 16,46$ Гкал/год

5. Общий годовой расход тепла:

$$\Sigma Q_{\text{год}} = \Sigma Q_{\text{год от.}} + Q_{\text{год. вент.}}$$

$$\Sigma Q_{\text{год}} = 33,98 \text{ Гкал/год}$$

					Схема Теплоснабжения Пчелиновского сельского поселения	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат		

Администрация с. Пчелиновка

Характеристика здания

Удельный отапливаемый объем $V=$ 592,4 м³

Климатологические данные района строительства

1. Место расположения: РФ, Воронежская область, Бобровский район,
с. Пчелиновка

2. Расчетные температуры воздуха:

~для проектирования системы отопления: $t_o=$ -26 °С
~для проектирования системы вентиляции: $t_v=$ -14 °С
~в отапливаемых помещениях: $t_{п}=$ +18 °С
~поправочный коэффициент α (при -26°С)= 1,064
~удельная отопительная характеристика здания - $q=$ 0,28 Ккал/м³ · ч · °С

2. Отопительный период:

~продолжительность $Пр:$ 196 суток
~средняя температура отопительного периода: $t_{o.п.}=$ -3,1 °С
~средняя температура наиболее холодной пятидневки: $t=$ -26 °С
~КПД котла 91 %

2. Зона влажности- "нормальная"

РАСЧЕТ

тепловых нагрузок и годового количества топлива

1. Расчет максимально-часовых нагрузок на отопление:

1.1 Администрация:

$Q_{\text{макс.от}}= V * q * (t_{п}-t_o) * \alpha=$ 0,01 Гкал/час

Итого по администрации:

$Q_{\text{макс.от}}=$ **0,01** Гкал/час

2. Расчет среднечасовых и годовых расходов тепла на отопление:

2.1 Администрация:

$Q_{\text{макс.от}}=$ 0,01 Гкал/час

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат	Схема Теплоснабжения Пчелиновского сельского поселения					Лист

$$Q_{\text{ср.от}} = Q_{\text{макс.от}} * (t_{\text{п}} - t_{\text{о.п.}}) / (t_{\text{п}} - t_{\text{о}}) = 0,004 \text{ Гкал/час}$$

$$Q_{\text{год.от}} = Q_{\text{ср.от}} * 24 * \text{Пр} = 17,52 \text{ Гкал/год}$$

Итого по администрации:

$$Q_{\text{ср.от}} = 0,004 \text{ Гкал/час}$$

$$Q_{\text{год.от}} = 17,52 \text{ Гкал/год}$$

3. Расчет максимально-часовых нагрузок на вентиляцию:

3.1 Администрация:

$$Q_{\text{вент.макс}} = q * V * (t_{\text{п}} - t_{\text{в}}) * 10^{(-6)} = 0,01 \text{ Гкал/час}$$

4. Расчет среднечасовых и годовых расходов тепла на вентиляцию:

4.1 Администрация:

$$Q_{\text{вент.ср}} = Q_{\text{вент.макс}} * (t_{\text{п}} - t_{\text{о.п.}}) / (t_{\text{п}} - t_{\text{в}}) = 0,003 \text{ Гкал/час}$$

$$Q_{\text{год.от}} = Q_{\text{вент.ср}} * 24 * \text{Пр} = 16,46 \text{ Гкал/год}$$

Итого по администрации:

$$Q_{\text{вент.ср}} = 0,003 \text{ Гкал/час}$$

$$Q_{\text{вент.год}} = 16,46 \text{ Гкал/год}$$

5. Общий годовой расход тепла:

$$\Sigma Q_{\text{год}} = \Sigma Q_{\text{год от.}} + Q_{\text{год. вент.}}$$

$$\Sigma Q_{\text{год}} = 33,98 \text{ Гкал/год}$$

					Схема Теплоснабжения Пчелиновского сельского поселения	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат		

Корпус №9 БУ ВО «Бобровский психоневрологический интернат»
с. Николо-Варваринка

Характеристика здания

Удельный отапливаемый объем $V =$ 11170,8 м³

Климатологические данные района строительства

1. Место расположения: РФ, Воронежская область, Бобровский район,
с. Николо-Варваринка

2. Расчетные температуры воздуха:

~для проектирования системы отопления: $t_o =$ -26 °С
~для проектирования системы вентиляции: $t_v =$ -14 °С
~в отапливаемых помещениях: $t_{п} =$ +18 °С
~поправочный коэффициент α (при -26°С) = 1,064
~удельная отопительная характеристика здания - $q =$ 0,28 Ккал/м³ · ч · °С

2. Отопительный период:

~продолжительность $Pr:$ 196 суток
~средняя температура отопительного периода: $t_{o.п.} =$ -3,1 °С
~средняя температура наиболее холодной пятидневки: $t =$ -26 °С
~КПД котла 67 %

2. Зона влажности- "нормальная"

РАСЧЕТ

тепловых нагрузок и годового количества топлива

1. Расчет максимально-часовых нагрузок на отопление:

1.1 Корп. №9:

$Q_{\text{макс.от}} = V * q * (t_{п} - t_o) * \alpha =$ 0,15 Гкал/час

Итого по корп. №9: $Q_{\text{макс.от}} =$ 0,15 Гкал/час

2. Расчет среднечасовых и годовых расходов тепла на отопление:

2.1 Корп. №9:

					$Q_{\text{макс.от}} =$ 0,15 Гкал/час	Лист
					Схема Теплоснабжения Пчелиновского сельского поселения	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат		

$$Q_{\text{ср.от}} = Q_{\text{макс.от}} * (t_{\text{п}} - t_{\text{о.п.}}) / (t_{\text{п}} - t_{\text{в}}) = 0,070 \text{ Гкал/час}$$

$$Q_{\text{год.от}} = Q_{\text{ср.от}} * 24 * \text{Пр} = 330,52 \text{ Гкал/год}$$

Итого по корп.№9: $Q_{\text{ср.от}} = 0,070$ Гкал/час

$Q_{\text{год.от}} = 330,52$ Гкал/год

3. Расчет максимально-часовых нагрузок на вентиляцию:

3.1 Корп.№9:

$$Q_{\text{вент.макс}} = q * V * (t_{\text{п}} - t_{\text{в}}) * 10^{(-6)} = 0,10 \text{ Гкал/час}$$

4. Расчет среднечасовых и годовых расходов тепла на вентиляцию:

4.1 Корп.№9:

$$Q_{\text{вент.ср}} = Q_{\text{вент.макс}} * (t_{\text{п}} - t_{\text{о.п.}}) / (t_{\text{п}} - t_{\text{в}}) = 0,066 \text{ Гкал/час}$$

$$Q_{\text{год.от}} = Q_{\text{вент.ср}} * 24 * \text{Пр} = 310,45 \text{ Гкал/год}$$

Итого по корп.№9: $Q_{\text{вент.ср}} = 0,066$ Гкал/час

$Q_{\text{вент.год}} = 310,45$ Гкал/год

5. Общий годовой расход тепла:

$$\Sigma Q_{\text{год}} = \Sigma Q_{\text{год от.}} + Q_{\text{год. вент.}}$$

$$\Sigma Q_{\text{год}} = 640,77 \text{ Гкал/год}$$

Корпус№10 БУ ВО «Бобровский психоневрологический интернат» с. Николо-Варваринка

Характеристика здания

Удельный отапливаемый объем $V = 11170,8 \text{ м}^3$

Климатологические данные района строительства

1. Место расположения: РФ, Воронежская область, Бобровский район,
с. Николо-Варваринка

2. Расчетные температуры воздуха:

~для проектирования системы отопления: $t_{\text{о}} = -26 \text{ } ^\circ\text{C}$

					Схема Теплоснабжения Пчелиновского сельского поселения	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат		

~для проектирования системы вентиляции: $t_{в} =$	-14	°C
~в отапливаемых помещениях: $t_{п} =$	+18	°C
~поправочный коэффициент α (при -26°C)=	1,064	
~удельная отопительная характеристика здания - $q =$	0,28	Ккал/м ³ · ч · °C

2. Отопительный период:

~продолжительность Pr :	196	суток
~средняя температура отопительного периода: $t_{o.п.} =$	-3,1	°C
~средняя температура наиболее холодной пятидневки: $t =$	-26	°C
~КПД котла	67	%

2. Зона влажности- "нормальная"

РАСЧЕТ

тепловых нагрузок и годового количества топлива

1. Расчет максимально-часовых нагрузок на отопление:

1.1 Корп.№10:

$$Q_{\text{макс.от}} = V * q * (t_{п} - t_{o}) * \alpha = 0,04 \text{ Гкал/час}$$

$$\text{Итого по корп.№10: } Q_{\text{макс.от}} = 0,04 \text{ Гкал/час}$$

2. Расчет среднечасовых и годовых расходов тепла на отопление:

2.1 Корп.№10:

$$Q_{\text{макс.от}} = 0,04 \text{ Гкал/час}$$

$$Q_{\text{ср.от}} = Q_{\text{макс.от}} * (t_{п} - t_{o.п.}) / (t_{п} - t_{o}) = 0,017 \text{ Гкал/час}$$

$$Q_{\text{год.от}} = Q_{\text{ср.от}} * 24 * Pr = 82,27 \text{ Гкал/год}$$

$$\text{Итого по по корп.№10: } Q_{\text{ср.от}} = 0,04 \text{ Гкал/час}$$

$$Q_{\text{год.от}} = 82,27 \text{ Гкал/год}$$

3. Расчет максимально-часовых нагрузок на вентиляцию:

3.1 Корп.№10:

$$Q_{\text{вент.макс.}} = q * V * (t_{п} - t_{в}) * 10^{(-6)} = 0,02 \text{ Гкал/час}$$

					Схема Теплоснабжения Пчелиновского сельского поселения	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат		

4. Расчет среднечасовых и годовых расходов тепла на вентиляцию:

4.1 Корп.№10:

$$Q_{\text{вент. ср.}} = Q_{\text{вент. макс.}} \cdot (t_{\text{п.}} - t_{\text{о. п.}}) / (t_{\text{п.}} - t_{\text{в}}) = 0,016 \text{ Гкал/час}$$
$$Q_{\text{год. от.}} = Q_{\text{вент. ср.}} \cdot 24 \cdot \text{Пр} = 77,32 \text{ Гкал/год}$$

Итого по по корп.№10: $Q_{\text{вент. ср.}} = 0,016 \text{ Гкал/час}$
 $Q_{\text{вент. год.}} = 77,32 \text{ Гкал/год}$

5. Общий годовой расход тепла:

$$\Sigma Q_{\text{год}} = \Sigma Q_{\text{год от.}} + Q_{\text{год. вент.}}$$

$$\Sigma Q_{\text{год}} = 159,59 \text{ Гкал/год}$$

Корпус№11 БУ ВО «Бобровский психоневрологический интернат» с. Николо-Варваринка

Характеристика здания

Удельный отапливаемый объем $V = 11170,8 \text{ м}^3$

Климатологические данные района строительства

1. Место расположения: РФ, Воронежская область, Бобровский район,
с. Николо-Варваринка

2. Расчетные температуры воздуха:

~для проектирования системы отопления: $t_{\text{о}} = -26 \text{ } ^\circ\text{C}$
~для проектирования системы вентиляции: $t_{\text{в}} = -14 \text{ } ^\circ\text{C}$
~в отапливаемых помещениях: $t_{\text{п}} = +18 \text{ } ^\circ\text{C}$
~поправочный коэффициент α (при -26°C) = 1,064
~удельная отопительная характеристика здания - $q = 0,28 \text{ Ккал/м}^3 \cdot \text{ч} \cdot ^\circ\text{C}$

2. Отопительный период:

~продолжительность $\text{Пр} = 196 \text{ суток}$
~средняя температура отопительного периода: $t_{\text{о. п.}} = -3,1 \text{ } ^\circ\text{C}$
~средняя температура наиболее холодной пятидневки: $t = -26 \text{ } ^\circ\text{C}$
~КПД котла = 67 %

					Схема Теплоснабжения Пчелиновского сельского поселения	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат		

2. Зона влажности- "нормальная"

РАСЧЕТ

тепловых нагрузок и годового количества топлива

1. Расчет максимально-часовых нагрузок на отопление:

1.1 Корп.№11:

$$Q_{\text{макс.от}} = V * q * (t_{\text{п}} - t_{\text{о}}) * \alpha = 0,02 \text{ Гкал/час}$$

Итого по корп.№11: $Q_{\text{макс.от}} = 0,02$ Гкал/час

2. Расчет среднечасовых и годовых расходов тепла на отопление:

2.1 Корп.№11:

$$Q_{\text{макс.от}} = 0,02 \text{ Гкал/час}$$

$$Q_{\text{ср.от}} = Q_{\text{макс.от}} * (t_{\text{п}} - t_{\text{о.п.}}) / (t_{\text{п}} - t_{\text{о}}) = 0,008 \text{ Гкал/час}$$

$$Q_{\text{год.от}} = Q_{\text{ср.от}} * 24 * \text{Пр} = 38,83 \text{ Гкал/год}$$

Итого по корп.№11: $Q_{\text{ср.от}} = 0,08$ Гкал/час

$Q_{\text{год.от}} = 38,83$ Гкал/год

3. Расчет максимально-часовых нагрузок на вентиляцию:

3.1 Корп.№11:

$$Q_{\text{вент.макс.}} = q * V * (t_{\text{п}} - t_{\text{в}}) * 10^{(-6)} = 0,01 \text{ Гкал/час}$$

4. Расчет среднечасовых и годовых расходов тепла на вентиляцию:

4.1 Корп.№11:

$$Q_{\text{вент.ср.}} = Q_{\text{вент.макс.}} * (t_{\text{п}} - t_{\text{о.п.}}) / (t_{\text{п}} - t_{\text{в}}) = 0,008 \text{ Гкал/час}$$

$$Q_{\text{год.от}} = Q_{\text{вент.ср.}} * 24 * \text{Пр} = 36,49 \text{ Гкал/год}$$

Итого по по корп.№11: $Q_{\text{вент.ср.}} = 0,008$ Гкал/час

$Q_{\text{вент.год.}} = 36,49$ Гкал/год

5. Общий годовой расход тепла:

$$\Sigma Q_{\text{год}} = \Sigma Q_{\text{год.от.}} + Q_{\text{год.вент.}}$$

										Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат						

Корпус №6 БУ ВО «Бобровский психоневрологический интернат»
с. Николо-Варваринка

Характеристика здания

Удельный отапливаемый объем $V = 2412,1 \text{ м}^3$

Климатологические данные района строительства

1. Место расположения: РФ, Воронежская область, Бобровский район,
с. Николо-Варваринка

2. Расчетные температуры воздуха:

~для проектирования системы отопления: $t_{\text{от}} = -26 \text{ } ^\circ\text{C}$
 ~для проектирования системы вентиляции: $t_{\text{в}} = -14 \text{ } ^\circ\text{C}$
 ~в отапливаемых помещениях: $t_{\text{п}} = +18 \text{ } ^\circ\text{C}$
 ~поправочный коэффициент α (при -26°C) = 1,064
 ~удельная отопительная характеристика здания - $q = 0,28 \text{ Ккал/м}^3 \cdot \text{ч} \cdot ^\circ\text{C}$

2. Отопительный период:

~продолжительность $Pr = 196 \text{ суток}$
 ~средняя температура отопительного периода: $t_{\text{от.п.}} = -3,1 \text{ } ^\circ\text{C}$
 ~средняя температура наиболее холодной пятидневки: $t = -26 \text{ } ^\circ\text{C}$
 ~КПД котла 67 %

2. Зона влажности- "нормальная"

РАСЧЕТ

тепловых нагрузок и годового количества топлива

1. Расчет максимально-часовых нагрузок на отопление:

1.1 Корп. №9:

$Q_{\text{макс.от}} = V * q * (t_{\text{п}} - t_{\text{от}}) * \alpha = 0,03 \text{ Гкал/час}$

Итого по корп. №9: $Q_{\text{макс.от}} = 0,03 \text{ Гкал/час}$

2. Расчет среднечасовых и годовых расходов тепла на отопление:

					Схема Теплоснабжения Пчелиновского сельского поселения	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат		

2.1 Корп.№9:

	$Q_{\text{макс.от.}}$	0,03	Гкал/час
$Q_{\text{ср.от.}}$	$Q_{\text{макс.от.}} * (t_{\text{п.}} - t_{\text{о.п.}}) / (t_{\text{п.}} - t_{\text{о.}})$	0,015	Гкал/час
$Q_{\text{год.от.}}$	$Q_{\text{ср.от.}} * 24 * \text{Пр.}$	71,33	Гкал/год

Итого по по корп.№9: $Q_{\text{ср.от.}}$ = 0,05 Гкал/час
 $Q_{\text{год.от.}}$ = 71,33 Гкал/год

3. Расчет максимально-часовых нагрузок на вентиляцию:

3.1 Корп.№9:

$$Q_{\text{вент.макс.}} = q * V * (t_{\text{п.}} - t_{\text{в.}}) * 10^{(-6)} = 0,02 \text{ Гкал/час}$$

4. Расчет среднечасовых и годовых расходов тепла на вентиляцию:

4.1 Корп.№9:

$Q_{\text{вент.ср.}}$	$Q_{\text{вент.макс.}} * (t_{\text{п.}} - t_{\text{о.п.}}) / (t_{\text{п.}} - t_{\text{в.}})$	0,014	Гкал/час
$Q_{\text{год.от.}}$	$Q_{\text{вент.ср.}} * 24 * \text{Пр.}$	67,04	Гкал/год

Итого по по корп.№9: $Q_{\text{вент.ср.}}$ = 0,014 Гкал/час
 $Q_{\text{вент.год.}}$ = 67,04 Гкал/год

5. Общий годовой расход тепла:

$$\Sigma Q_{\text{год}} = \Sigma Q_{\text{год от.}} + Q_{\text{год. вент.}}$$

$$\Sigma Q_{\text{год}} = 138,36 \text{ Гкал/год}$$

**Реабилитационный центр БУ ВО «Бобровский
психоневрологический интернат» с. Николо-Варваринка**

Характеристика здания

Удельный отапливаемый объем $V = 3593,7 \text{ м}^3$

					Схема Теплоснабжения Пчелиновского сельского поселения	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат		

Климатологические данные района строительства

1. Место расположения: РФ, Воронежская область, Бобровский район,
с. Николо-Варваринка

2. Расчетные температуры воздуха:

~для проектирования системы отопления: $t_{o=}$ -26 °С
~для проектирования системы вентиляции: $t_{в=}$ -14 °С
~в отапливаемых помещениях: $t_{п=}$ +18 °С
~поправочный коэффициент α (при -26°С)= 1,064
~удельная отопительная характеристика здания - $q=$ 0,28 Ккал/м³ · ч · °С

2. Отопительный период:

~продолжительность Пр: 196 суток
~средняя температура отопительного периода: $t_{o.п.=}$ -3,1 °С
~средняя температура наиболее холодной пятидневки: $t=$ -26 °С
~КПД котла 67 %

2. Зона влажности- "нормальная"

РАСЧЕТ

тепловых нагрузок и годового количества топлива

1. Расчет максимально-часовых нагрузок на отопление:

1.1 Реабилит.центр:

$Q_{\text{макс.от.}} = V * q * (t_{п}-t_{o}) * \alpha =$ 0,05 Гкал/час

Итого по Реабилит.центр: $Q_{\text{макс.от.}} =$ 0,05 Гкал/час

2. Расчет среднечасовых и годовых расходов тепла на отопление:

2.1 Реабилит.центр:

$Q_{\text{макс.от.}} =$ 0,05 Гкал/час
 $Q_{\text{ср.от.}} = Q_{\text{макс.от.}} * (t_{п}-t_{o.п.}) / (t_{п}-t_{o}) =$ 0,023 Гкал/час
 $Q_{\text{год.от.}} = Q_{\text{ср.от.}} * 24 * \text{Пр} =$ 106,27 Гкал/год

Итого по Реабилит.центр: $Q_{\text{ср.от.}} =$ 0,05 Гкал/час

$Q_{\text{год.от.}} =$ 106,27 Гкал/год

					Схема Теплоснабжения Пчелиновского сельского поселения	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат		

3. Расчет максимально-часовых нагрузок на вентиляцию:

3.1 Реабилит.центр:

$$Q_{\text{вент.макс.}} = q * V * (t_{\text{п}} - t_{\text{в}}) * 10^{(-6)} = 0,03 \text{ Гкал/час}$$

4. Расчет среднечасовых и годовых расходов тепла на вентиляцию:

4.1 Реабилит.центр:

$$Q_{\text{вент.ср.}} = Q_{\text{вент.макс.}} * (t_{\text{п}} - t_{\text{о.п.}}) / (t_{\text{п}} - t_{\text{в}}) = 0,021 \text{ Гкал/час}$$

$$Q_{\text{год.от.}} = Q_{\text{вент.ср.}} * 24 * \text{Пр} = 99,87 \text{ Гкал/год}$$

$$\text{Итого по Реабилит.центр: } Q_{\text{вент.ср.}} = 0,021 \text{ Гкал/час}$$

$$Q_{\text{вент.год.}} = 99,87 \text{ Гкал/год}$$

5. Общий годовой расход тепла:

$$\Sigma Q_{\text{год}} = \Sigma Q_{\text{год от.}} + Q_{\text{год. вент.}}$$

$$\Sigma Q_{\text{год}} = 206,14 \text{ Гкал/год}$$

Баня БУ ВО «Бобровский психоневрологический интернат» с. Николо-Варваринка

Характеристика здания

Удельный отапливаемый объем $V = 516,6 \text{ м}^3$

Климатологические данные района строительства

1. Место расположения: РФ, Воронежская область, Бобровский район,
с. Николо-Варваринка

2. Расчетные температуры воздуха:

~для проектирования системы отопления: $t_{\text{о}} = -26 \text{ } ^\circ\text{C}$

~для проектирования системы вентиляции: $t_{\text{в}} = -14 \text{ } ^\circ\text{C}$

~в отапливаемых помещениях: $t_{\text{п}} = +18 \text{ } ^\circ\text{C}$

					1,064	Лист
					Схема Теплоснабжения Пчелиновского сельского поселения	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат		

~поправочный коэффициент α (при -26°C)=

~удельная отопительная характеристика здания - $q=$ 0,28 Ккал/м³ · ч · °С

2. Отопительный период:

~продолжительность $Pr:$ 196 суток

~средняя температура отопительного периода: $t_{o.п.}=$ -3,1 °С

~средняя температура наиболее холодной пятидневки: $t=$ -26 °С

~КПД котла 67 %

2. Зона влажности- "нормальная"

РАСЧЕТ

тепловых нагрузок и годового количества топлива

1. Расчет максимально-часовых нагрузок на отопление:

1.1 Баня:

$Q_{\text{макс.от}} = V * q * (t_{п} - t_{o}) * \alpha =$ 0,01 Гкал/час

Итого по бане: $Q_{\text{макс.от}} =$ 0,01 Гкал/час

2. Расчет среднечасовых и годовых расходов тепла на отопление:

2.1 Баня:

$Q_{\text{макс.от}} =$ 0,01 Гкал/час

$Q_{\text{ср.от}} = Q_{\text{макс.от}} * (t_{п} - t_{o.п.}) / (t_{п} - t_{o}) =$ 0,003 Гкал/час

$Q_{\text{год.от}} = Q_{\text{ср.от}} * 24 * Pr =$ 15,28 Гкал/год

Итого по бане: $Q_{\text{ср.от}} =$ 0,003 Гкал/час

$Q_{\text{год.от}} =$ 15,28 Гкал/год

3. Расчет максимально-часовых нагрузок на вентиляцию:

3.1 Баня:

$Q_{\text{вент.макс.}} = q * V * (t_{п} - t_{в}) * 10^{(-6)} =$ 0,005 Гкал/час

					Схема Теплоснабжения Пчелиновского сельского поселения	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат		

4. Расчет среднечасовых и годовых расходов тепла на вентиляцию:

4.1 Баня:

$$Q_{\text{вент. ср.}} = Q_{\text{вент. макс.}} \cdot (t_{\text{п.}} - t_{\text{о. п.}}) / (t_{\text{п.}} - t_{\text{в.}}) = 0,003 \text{ Гкал/час}$$
$$Q_{\text{год. от.}} = Q_{\text{вент. ср.}} \cdot 24 \cdot \text{Пр} = 14,36 \text{ Гкал/год}$$

Итого по баня: $Q_{\text{вент. ср.}} = 0,003 \text{ Гкал/час}$

$Q_{\text{вент. год.}} = 14,36 \text{ Гкал/год}$

5. Общий годовой расход тепла:

$$\Sigma Q_{\text{год}} = \Sigma Q_{\text{год от.}} + Q_{\text{год. вент.}}$$

$$\Sigma Q_{\text{год}} = 29,63 \text{ Гкал/год}$$

Общежитие БУ ВО «Бобровский психоневрологический интернат» с. Николо-Варваринка

Характеристика здания

Удельный отапливаемый объем $V = 252,0 \text{ м}^3$

Климатологические данные района строительства

1. Место расположения: РФ, Воронежская область, Бобровский район,
с. Николо-Варваринка

2. Расчетные температуры воздуха:

~для проектирования системы отопления: $t_{\text{о}} = -26 \text{ } ^\circ\text{C}$

~для проектирования системы вентиляции: $t_{\text{в}} = -14 \text{ } ^\circ\text{C}$

~в отапливаемых помещениях: $t_{\text{п}} = +18 \text{ } ^\circ\text{C}$

~поправочный коэффициент α (при -26°C) = 1,064

~удельная отопительная характеристика здания - $q = 0,28 \text{ Ккал/м}^3 \cdot \text{ч} \cdot ^\circ\text{C}$

2. Отопительный период:

~продолжительность $\text{Пр} = 196 \text{ суток}$

~средняя температура отопительного периода: $t_{\text{о. п.}} = -3,1 \text{ } ^\circ\text{C}$

$-26 \text{ } ^\circ\text{C}$

Схема Теплоснабжения Пчелиновского сельского поселения

Лист

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат
------	------	----------	---------	-----

~средняя температура наиболее холодной пятидневки: $t_{\text{н}}$

~КПД котла 67 %

2. Зона влажности- "нормальная"

РАСЧЕТ

тепловых нагрузок и годового количества топлива

1. Расчет максимально-часовых нагрузок на отопление:

1.1 Общежитие:

$$Q_{\text{макс.от}} = V * q * (t_{\text{н}} - t_{\text{о}}) * \alpha = 0,003 \text{ Гкал/час}$$

$$\text{Итого по общежитию: } Q_{\text{макс.от}} = 0,003 \text{ Гкал/час}$$

2. Расчет среднечасовых и годовых расходов тепла на отопление:

2.1 Общежитие:

$$Q_{\text{макс.от}} = 0,003 \text{ Гкал/час}$$
$$Q_{\text{ср.от}} = Q_{\text{макс.от}} * (t_{\text{н}} - t_{\text{о.п.}}) / (t_{\text{н}} - t_{\text{о}}) = 0,002 \text{ Гкал/час}$$
$$Q_{\text{год.от}} = Q_{\text{ср.от}} * 24 * \text{Пр} = 7,45 \text{ Гкал/год}$$

$$\text{Итого по общежитию: } Q_{\text{ср.от}} = 0,002 \text{ Гкал/час}$$

$$Q_{\text{год.от}} = 7,45 \text{ Гкал/год}$$

3. Расчет максимально-часовых нагрузок на вентиляцию:

3.1 Общежитие:

$$Q_{\text{вент.макс.}} = q * V * (t_{\text{н}} - t_{\text{в}}) * 10^{(-6)} = 0,002 \text{ Гкал/час}$$

4. Расчет среднечасовых и годовых расходов тепла на вентиляцию:

4.1 Общежитие:

$$Q_{\text{вент.ср.}} = Q_{\text{вент.макс.}} * (t_{\text{н}} - t_{\text{о.п.}}) / (t_{\text{н}} - t_{\text{в}}) = 0,001 \text{ Гкал/час}$$

$$Q_{\text{год.от}} = Q_{\text{вент.ср.}} * 24 * \text{Пр} = 7,0 \text{ Гкал/год}$$

$$\text{Итого по общежитию: } Q_{\text{вент.ср.}} = 0,001 \text{ Гкал/час}$$

					Схема Теплоснабжения Пчелиновского сельского поселения	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат		

$$Q_{\text{вент.год.}} = 7,0 \text{ Гкал/год}$$

5. Общий годовой расход тепла:

$$\Sigma Q_{\text{год}} = \Sigma Q_{\text{год от.}} + Q_{\text{год. вент.}}$$

$$\Sigma Q_{\text{год}} = 14,45 \text{ Гкал/год}$$

**Хоз.корпус БУ ВО «Бобровский
психоневрологический интернат» с. Николо-Варваринка**

Характеристика здания

Удельный отапливаемый объем V= 1006,8 м³

Климатологические данные района строительства

1. Место расположения: РФ, Воронежская область, Бобровский район,
с. Николо-Варваринка

2. Расчетные температуры воздуха:

~для проектирования системы отопления: t_о= -26 °С

~для проектирования системы вентиляции: t_в= -14 °С

~в отапливаемых помещениях: t_п= +18 °С

~поправочный коэффициент α (при -26°С)= 1,064

~удельная отопительная характеристика здания - q= 0,28 Ккал/м³ · ч · °С

2. Отопительный период:

~продолжительность Пр: 196 суток

~средняя температура отопительного периода: t_{о.п.}= -3,1 °С

~средняя температура наиболее холодной пятидневки: t= -26 °С

~КПД котла 67 %

2. Зона влажности- "нормальная"

РАСЧЕТ

ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК И ГОДОВОГО КОЛИЧЕСТВА ТОПЛИВА

					Схема Теплоснабжения Пчелиновского сельского поселения	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат		

1. Расчет максимально-часовых нагрузок на отопление:

1.1 Хоз.корпус:

$$Q_{\text{макс.от}} = V * q * (t_{\text{п}} - t_{\text{о}}) * \alpha = 0,013 \text{ Гкал/час}$$

$$\text{Итого по хоз.корпусу: } Q_{\text{макс.от}} = 0,013 \text{ Гкал/час}$$

2. Расчет среднечасовых и годовых расходов тепла на отопление:

2.1 Хоз.корпус:

$$Q_{\text{макс.от}} = 0,013 \text{ Гкал/час}$$
$$Q_{\text{ср.от}} = Q_{\text{макс.от}} * (t_{\text{п}} - t_{\text{о.п.}}) / (t_{\text{п}} - t_{\text{о}}) = 0,006 \text{ Гкал/час}$$
$$Q_{\text{год.от}} = Q_{\text{ср.от}} * 24 * \text{Пр} = 29,77 \text{ Гкал/год}$$

$$\text{Итого по хоз.корпусу: } Q_{\text{ср.от}} = 0,006 \text{ Гкал/час}$$

$$Q_{\text{год.от}} = 29,77 \text{ Гкал/год}$$

3. Расчет максимально-часовых нагрузок на вентиляцию:

3.1 Хоз.корпус:

$$Q_{\text{вент.макс.}} = q * V * (t_{\text{п}} - t_{\text{в}}) * 10^{(-6)} = 0,009 \text{ Гкал/час}$$

4. Расчет среднечасовых и годовых расходов тепла на вентиляцию:

4.1 Хоз.корпус:

$$Q_{\text{вент.ср.}} = Q_{\text{вент.макс.}} * (t_{\text{п}} - t_{\text{о.п.}}) / (t_{\text{п}} - t_{\text{в}}) = 0,006 \text{ Гкал/час}$$
$$Q_{\text{год.от}} = Q_{\text{вент.ср.}} * 24 * \text{Пр} = 27,98 \text{ Гкал/год}$$

$$\text{Итого по хоз.корпусу: } Q_{\text{вент.ср.}} = 0,006 \text{ Гкал/час}$$

$$Q_{\text{вент.год.}} = 27,98 \text{ Гкал/год}$$

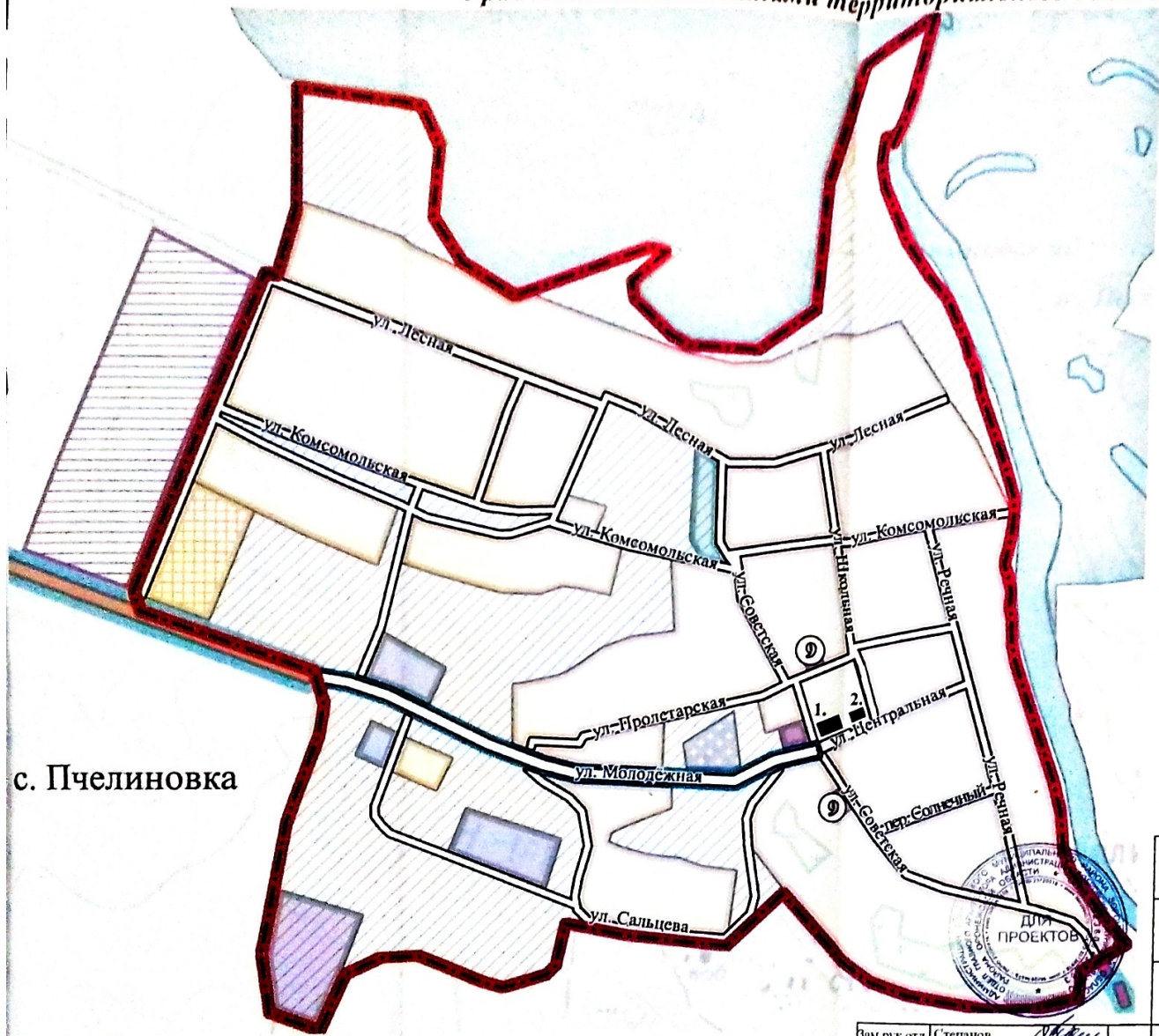
5. Общий годовой расход тепла:

$$\Sigma Q_{\text{год}} = \Sigma Q_{\text{год.от.}} + Q_{\text{год.вент.}}$$

$$\Sigma Q_{\text{год}} = 57,75 \text{ Гкал/год}$$

					Схема Теплоснабжения Пчелиновского сельского поселения	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат		

**Схема теплоснабжения с. Пчелиновка Пчелиновского сельского поселения
Бобровского муниципального района Воронежской области
с расчетными элементами территориального деления**

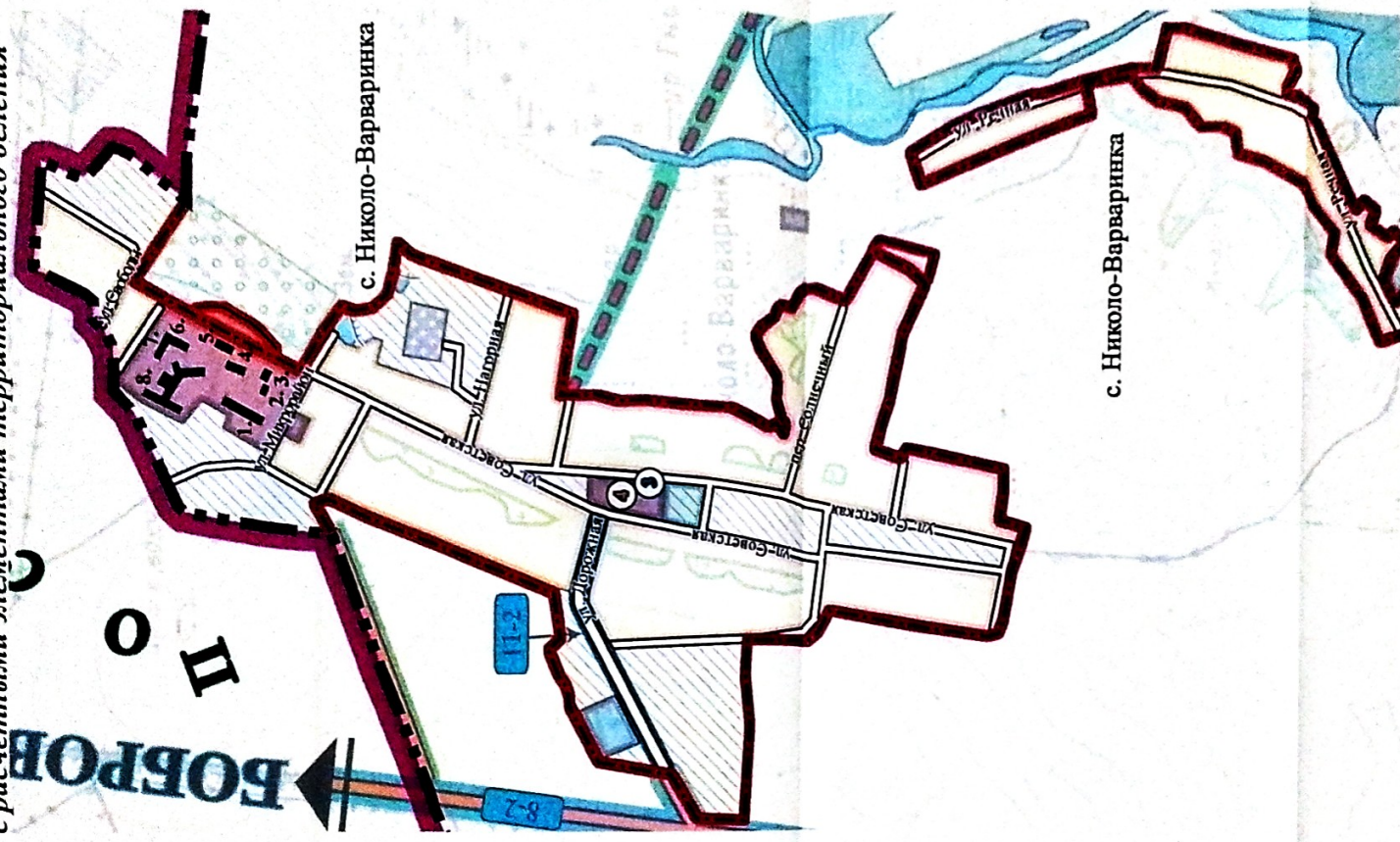


с. Пчелиновка

- Потребители тепла:**
 1. Школа.
 2. Администрация, ДК,
 медпункт

заказчик	Администрация Пчелиновского сельского поселения Бобровского муниципального района Воронежской области		
адрес	Пчелиновское сельское поселение Бобровского муниципального района		
Схема теплоснабжения Пчелиновского сельского поселения Бобровского муниципального района		масштаб	
		стад	лист
			л-ов
		34	
Взм. рук. отд. Архитектор	Степанов Карабин	Отдел главного архитектора администрации Бобровского муниципального района Воронежской области	

Схема теплоснабжения с.Никола-Варваринка Пчелиновского сельского поселения Бобровского муниципального района Воронежской области с расчетными элементами территориального деления



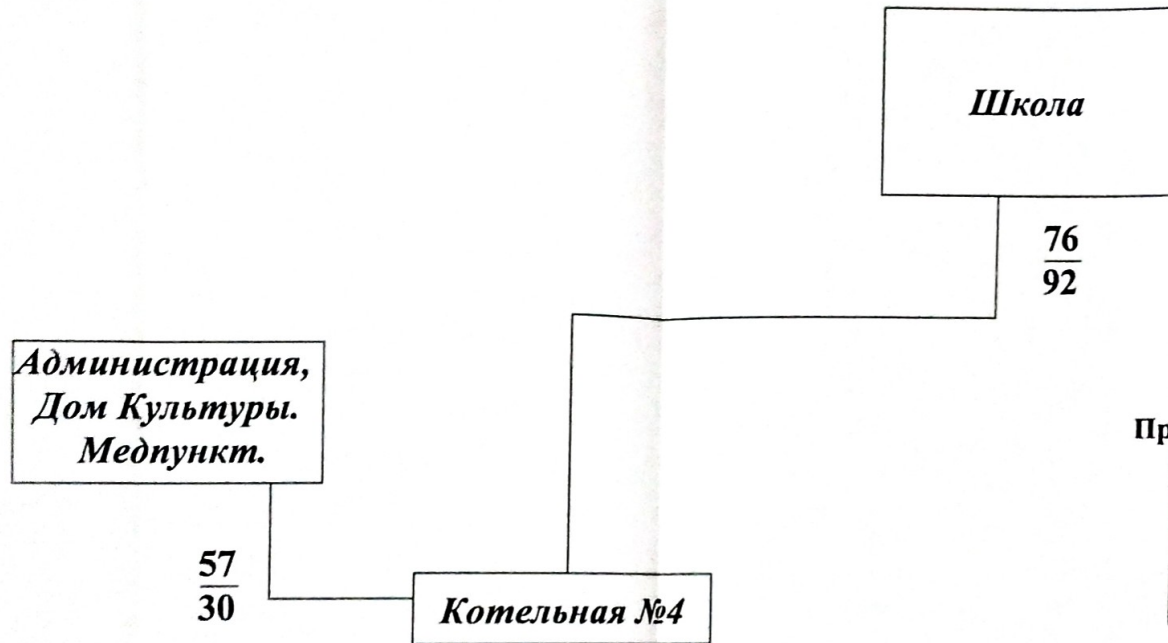
- Потребители тепла БУ ВО "Бобровский психоневрологический интернат с.Никола-Варваринка:**
1. Реабилитационный центр.
 2. Общежитие.
 3. Баия.
 4. Корпус №6.
 5. Котельная №1.
 6. Корпус №10.
 7. Корпус №11.
 8. Корпус №9.



Диз. рук. отд.	Степанов
Архитектор	Коробкин

заказчик	Администрация Пчелиновского сельского поселения Бобровского муниципального района Воронежской области	
адрес	Пчелиновское сельское поселение Бобровского муниципального района	
Схема теплоснабжения Пчелиновского сельского поселения Бобровского муниципального района	масштаб	
	стлп	лист 38
Схема теплоснабжения с. Никола-Варваринка Пчелиновского сельского поселения Бобровского муниципального района Воронежской области с расчетными элементами территориального деления		Стел. главного архитектора администрации Бобровского муниципального района Воронежской области

Схема тепловой сети котельной №4



Протяженность тепловых сетей

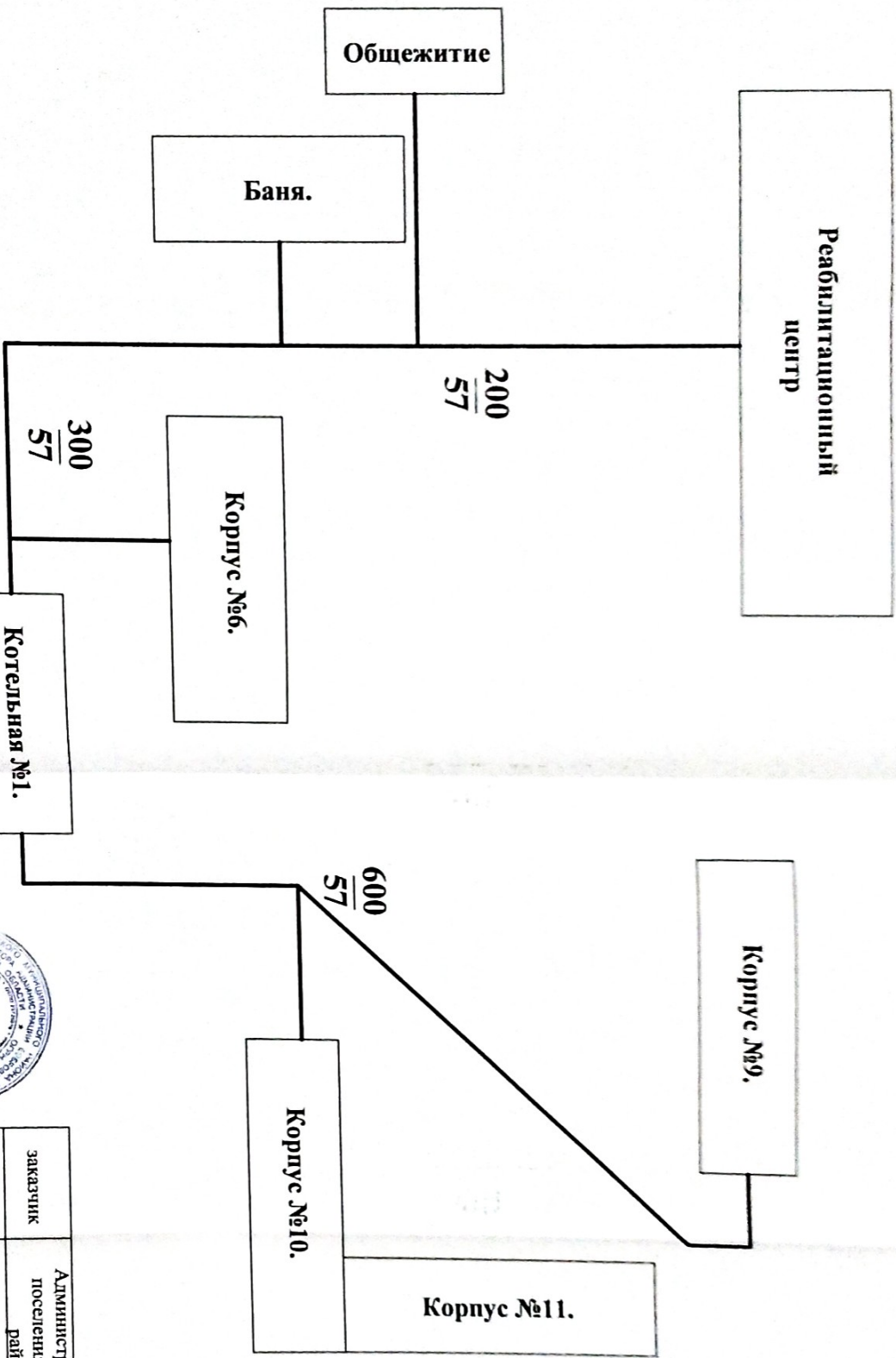
$d=57 \text{ мм}$	30 м
$d=76 \text{ мм}$	92 м
Итого:	122 м



заказчик	Администрация Пчелиновского сельского поселения Бобровского муниципального района Воронежской области		
адрес	Пчелиновское сельское поселение Бобровского муниципального района		
Схема теплоснабжения Пчелиновского сельского поселения		масштаб	
		стад	лист
		40	л-ов
Схема тепловой сети котельной №4		Отдел главного архитектора администрации Бобровского муниципального района Воронежской области	

Зам. рук. отд.	Степанов	
Архитектор	Караблин	

Схема тепловой сети котельной №1.



Протяженность тепловых сетей

$d=57$ мм	1250 м
Итого:	1250 м

Зам. рук. отд. Архитектор: Степанов Карбылин

заказчик	Администрация Печениновского сельского поселения Вобровского муниципального района Воронежской области									
адрес	Печениновское сельское поселение Вобровского муниципального района									
Схема теплоснабжения Печениновского сельского поселения	<table border="1"> <tr> <th colspan="3">насчёт</th> </tr> <tr> <td>стр.</td> <td>лист</td> <td>л-ов</td> </tr> <tr> <td></td> <td>39</td> <td></td> </tr> </table>	насчёт			стр.	лист	л-ов		39	
насчёт										
стр.	лист	л-ов								
	39									
Схема тепловой сети котельной №1 БУ ВО "Вобровский психоневрологический интернат"	Отдел главного архитектора администрации Вобровского муниципального района Воронежской области									