

ИСПОЛНИТЕЛЬ

Индивидуальный предприниматель

\_\_\_\_\_ А.Н. Дударев

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021

УТВЕРЖДАЮ

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021

**Схема теплоснабжения  
муниципального образования  
рабочий поселок Чернь Чернского района  
Тульской области  
по состоянию на 2022 год и на период до 2039 года  
Обосновывающие материалы**

**Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения  
р.п. Чернь**

**2021 год**

## Оглавление

Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения р.п. Чернь.....	5
а) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях; .....	5
б) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии; .....	5
в) удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных); .....	5
г) отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети; .....	5
д) коэффициент использования установленной тепловой мощности; .....	5
е) удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке; .....	5
ж) доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа, города федерального значения); .....	5
з) удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии; .....	5
и) коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии); .....	5
к) доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии; .....	5
л) средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения); .....	5
м) отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа, города федерального значения); .....	5
н) отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа, города федерального значения); .....	5
о) отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях. ....	10

## Термины и определения

При разработке Схемы теплоснабжения использованы следующие термины и определения:

**зона действия источника тепловой энергии** – территория поселения, городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения;

**зона действия системы теплоснабжения** – территория поселения, городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения;

**источник тепловой энергии** – устройство, предназначенное для производства тепловой энергии;

**качество теплоснабжения** – совокупность установленных нормативными правовыми актами Российской Федерации и (или) договором теплоснабжения характеристик теплоснабжения, в том числе термодинамических параметров теплоносителя;

**комбинированная выработка электрической и тепловой энергии** – режим работы теплоэлектростанций, при котором производство электрической энергии непосредственно связано с одновременным производством тепловой энергии;

**мощность источника тепловой энергии нетто** - величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды;

**надежность теплоснабжения** – характеристика состояния системы теплоснабжения, при котором обеспечиваются качество и безопасность теплоснабжения;

**открытая система теплоснабжения (горячего водоснабжения)** – технологически связанный комплекс инженерных сооружений, предназначенный для теплоснабжения и горячего водоснабжения путем отбора горячей воды из тепловой сети;

**потребитель тепловой энергии** – лицо, приобретающее тепловую энергию (мощность), теплоноситель для использования на принадлежащих ему на праве собственности или ином законном основании теплопотребляющих установках либо для оказания коммунальных услуг в части горячего водоснабжения и отопления;

**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;

**располагаемая мощность источника тепловой энергии** – величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.);

**расчетный элемент территориального деления** – территория поселения, городского округа или ее часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы

теплоснабжения.

**система теплоснабжения** – совокупность источников тепловой энергии и теплопотребляющих установок, технологически соединенных тепловыми сетями;

**тепловая нагрузка** – количество тепловой энергии, которое может быть принято потребителем тепловой энергии за единицу времени;

**тепловая мощность** – количество тепловой энергии, которое может быть произведено и (или) передано по тепловым сетям за единицу времени;

**тепловая сеть** – совокупность устройств (включая центральные тепловые пункты, насосные станции), предназначенных для передачи тепловой энергии, теплоносителя от источников тепловой энергии до теплопотребляющих установок;

**тепловая энергия** – энергетический ресурс, при потреблении которого изменяются термодинамические параметры теплоносителей (температура, давление);

**теплоноситель** – пар, вода, которые используются для передачи тепловой энергии;

**теплоснабжение** – обеспечение потребителей тепловой энергией, теплоносителем, в том числе поддержание мощности;

**теплоснабжающая организация** – организация, осуществляющая продажу потребителям и (или) теплоснабжающим организациям произведенных или приобретенных тепловой энергии(мощности), теплоносителя и владеющая на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в системе теплоснабжения, посредством которой осуществляется теплоснабжение потребителей тепловой энергии (данное положение применяется к регулированию сходных отношений с участием индивидуальных предпринимателей);

**теплопотребляющая установка** – устройство, предназначенное для использования тепловой энергии, теплоносителя для нужд потребителя тепловой энергии;

**теплосетевые объекты** – объекты, входящие в состав тепловой сети и обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии;

**установленная мощность источника тепловой энергии** – сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды;

**элемент территориального деления** – территория поселения, городского округа или ее часть, установленная по границам административно-территориальных единиц.

### **Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения р.п. Чернь**

Индикаторы развития систем теплоснабжения р.п. Чернь, рассчитаны в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения, согласно Постановлению Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

Оценка значений индикаторов, планируемых на перспективу (на срок реализации схемы теплоснабжения), произведена при условии полной реализации проектов, предложенных к включению в схему теплоснабжения.

Индикаторы развития систем теплоснабжения, в том числе:

а) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях;

б) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии;

в) удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных);

г) отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети;

д) коэффициент использования установленной тепловой мощности;

е) удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке;

ж) доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа, города федерального значения);

з) удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии;

и) коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии);

к) доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии;

л) средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения);

м) отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа, города федерального значения);

н) отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа, города федерального значения);

представлены в таблице ниже.

**Таблица 13.1.1. Индикаторы, характеризующие спрос на тепловую энергию и тепловую мощность на территории  
Муниципального образования р.п. Чернь Чернского района Тульской области  
(ООО «Чернская тепловая компания»)**

№ п/п	Наименование показателя	Обозначение показателя	Единицы измерения	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032-2039
1	Общая отапливаемая площадь жилых зданий	F <sub>ж</sub>	Тыс.м <sup>2</sup>	82,174	82,174	82,174	82,174	82,174	82,174	82,174	82,174	82,174	82,174	82,174
2	Общая отапливаемая площадь общественно-деловых зданий	F <sub>об</sub>	Тыс.м <sup>2</sup>	25,67	25,67	25,67	25,67	25,67	25,67	25,67	25,67	25,67	25,67	25,67
3	Тепловая нагрузка всего, в том числе:	$Q_j^{p.cumm}$	Гкал/ч	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1
3.1	в жилищном фонде, в том числе:	$Q_j^{o.p.жф}$	Гкал/ч	6,636	6,636	6,636	6,636	6,636	6,636	6,636	6,636	6,636	6,636	6,636
3.2	для целей отопления и вентиляции	q <sub>от</sub>	Гкал/ч	6,261	6,261	6,261	6,261	6,261	6,261	6,261	6,261	6,261	6,261	6,261
3.3	для целей горячего водоснабжения	q <sub>гвс</sub>	Гкал/ч	0,374	0,374	0,374	0,374	0,374	0,374	0,374	0,374	0,374	0,374	0,374
3.4	в общественно-деловом фонде в том числе:	q <sub>общ</sub>	Гкал/ч	3,47	3,47	3,47	3,47	3,47	3,47	3,47	3,47	3,47	3,47	3,47
3.5	для целей отопления и вентиляции	q <sub>от</sub>	Гкал/ч	3,33	3,33	3,33	3,33	3,33	3,33	3,33	3,33	3,33	3,33	3,33
3.6	для целей горячего водоснабжения	q <sub>гвс</sub>	Гкал/ч	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
4	Расход тепловой энергии, всего, в том числе:	$Q_j^{p.cumm}$	тыс.Гкал	21,5	21,5	21,5	21,5	21,5	21,5	21,5	21,5	21,5	21,5	21,5
4.1	для целей отопления и вентиляции	Q <sub>от</sub>	тыс.Гкал	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7
4.2	для целей горячего водоснабжения	Q <sub>гвс</sub>	тыс.Гкал	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
5	Удельная тепловая нагрузка в жилищном фонде	q	Гкал/ч/тыс.м <sup>2</sup>	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
6	Удельное потребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	q	Гкал/м <sup>2</sup> /год	0,165	0,165	0,165	0,165	0,165	0,165	0,165	0,165	0,165	0,165	0,165
7	Градус-сутки отопительного периода	ГСОП	°С х сут	4347	4347	4347	4347	4347	4347	4347	4347	4347	4347	4347

№ п/п	Наименование показателя	Обозначение показателя	Единицы измерения	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032-2039
8	Удельное приведенное потребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	$q_i$	Гкал/м2/(°C x сут)	0,0029	0,0029	0,0029	0,0029	0,0029	0,0029	0,0029	0,0029	0,0029	0,0029	0,0029
9	Удельная тепловая нагрузка в общественно-деловом фонде	$q_i$	Гкал/ч/м2	0,135	0,135	0,135	0,135	0,135	0,135	0,135	0,135	0,135	0,135	0,135
10	Удельное потребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	$q$	Гкал/м2/год	0,135	0,135	0,135	0,135	0,135	0,135	0,135	0,135	0,135	0,135	0,135
11	Удельное приведенное потребление тепловой энергии в общественно-деловом фонде	$q_i$	Гкал/м2/(°C x сут)	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003

**Таблица 13.2.1. Индикаторы, характеризующие динамику функционирования источников тепловой энергии на территории Муниципального образования р.п. Чернь Чернского района Тульской области (ООО «Чернская тепловая компания»)**

№ п/п	Наименование показателя	Обозначение показателя	Единицы измерения	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032-2039
1	Установленная тепловая мощность котельных	$Q_{i,j}^{кот}$	Гкал/ч	13,89	13,89	13,89	13,89	13,89	13,89	13,89	13,89	13,89	13,89	13,89
2.	Присоединенная тепловая нагрузка на коллекторах	$Q_{i,j}^{пр.кот}$	Гкал/ч	10,43	10,43	10,43	10,43	10,43	10,43	10,43	10,43	10,43	10,43	10,43
3.	Доля резерва тепловой мощности котельных	$R_{i,j}$	%	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
4.	Отпуск тепловой энергии с коллекторов	$Q_{i,j}^{год.кот}$	тыс.Гкал	22,41	22,36	22,26	22,51	22,51	22,51	22,39	22,33	22,75	22,7	22,7
5.	Удельный расход условного топлива на тепловую энергию, отпущенную с коллекторов котельных	$b_{i,j}^{кот}$	кг/Гкал	184,3	185,2	185,8	183,1	183,1	183,1	184,1	184,6	181,2	181,2	181,2
6.	Коэффициент полезного использования теплоты топлива	КИТТ	%	89	89	89	89	89	89	88	88	88	88	88

№ п/п	Наименование показателя	Обозначение показателя	Единицы измерения	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032-2039
7.	Частота отказов с прекращением теплоснабжения от котельной	$\lambda_j^{\text{кот}}$	1/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Котельная "Центральная" МО р.п. Чернь	$\lambda_j^{\text{кот}}$	1/год	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2
	Котельная «Пед. Училища» МО р.п. Чернь	$\lambda_j^{\text{кот}}$	1/год	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
7.2	Количество прекращений подачи тепловой энергии, причиной которых явились технологические нарушения на источниках тепловой энергии		1/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Котельная "Центральная" МО р.п. Чернь		1/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Котельная «Пед. Училища» МО р.п. Чернь		1/год	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
8.	Относительный средневзвешенный остаточный парковый ресурс котлоагрегатов котельных	$r_j$	час	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
9.	Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал/	$a_j$	%	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
10.	Доля котельных, оборудованных приборами учета	$u_j$	%	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100



**Таблица 13.3.1. Индикаторы, характеризующие динамику изменения показателей тепловых сетей  
на территории Муниципального образования р.п. Чернь Чернского района Тульской области  
(ООО «Чернская тепловая компания»)**

N п/п	Наименование показателя	Обозначение показателя	Единицы измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032-2039
1.	Плановая потребность в инвестициях в источники тепловой мощности	$I_j^{\text{план,ист}}$	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2.	Плановая потребность в инвестициях в тепловые сети	$I_{ij}^{\text{план,тс}}$	тыс. руб.	7731,31	8155,36	8602,66	9074,5	9572,22	10097,24	10651,05	11235,25	11851,48	12501,51	13187,19	95779,52
3.	План инвестиций на переход к закрытой системе теплоснабжения	$I_{ij}^{\text{план,пзс}}$	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
4.	Тариф на производство тепловой энергии	$T_j^{\text{произв}}$	руб./Гкал	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
5.	Тариф на передачу тепловой энергии	$T_j^{\text{пер}}$	руб./Гкал	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
6.	Конечный тариф на тепловую энергию для потребителя	$T_j^{\text{кон.с ндс}}$	руб./Гкал	2734,63	2839,45	2978,67	3118,84	3251,56	3390	3534	3685	3841	4005	4175	5827 к 2039 году

о) отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях.

Зафиксированные факты нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях, отсутствуют