



Беловский городской округ

Утверждаю

от «___» _____ 202_ г № _____

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ БЕЛОВСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА ДО 2030 ГОДА

Актуализация на 2022 год

Глава 5. Мастер-план

Сведений, составляющих государственную тайну в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 30.11.1995 № 1203 «Об утверждении перечня сведений, отнесенных к государственной тайне», не содержится.

Заказчик:

МКУ «Служба заказчика ЖКХ»

Д. А. Соловьев

Разработчик:

ООО «ЯНЭНЕРГО»

А. Ю. Никифоров

2021, Санкт-Петербург

Содержание

СОДЕРЖАНИЕ.....	2
1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	3
2. ВАРИАНТЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА. 4	
3. ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ПРИОРИТЕТНОГО ВАРИАНТА ПЕРСПЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА ЦЕНОВЫХ (ТАРИФНЫХ) ПОСЛЕДСТВИЙ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, А В ЦЕНОВЫХ ЗОНАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ – НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА ЦЕНОВЫХ (ТАРИФНЫХ) ПОСЛЕДСТВИЙ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ РЕГУЛИРУЕМЫХ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, И ИНДИКАТОРОВ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ	8
4. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В МАСТЕР-ПЛАНЕ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЗА ПЕРИОД, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	12

1. Общие положения.

Мастер-план актуализации схемы теплоснабжения выполняется для формирования варианта развития систем теплоснабжения Беловского городского округа с учетом варианта развития в соответствии с утвержденной ранее схемой теплоснабжения и с учетом изменений в планах развития городского округа.

Мастер-план в схеме теплоснабжения выполняется в соответствии с Требованиями к схемам теплоснабжения (постановление Правительства Российской Федерации № 154 от 22.02.2012).

Разработка варианта развития систем теплоснабжения, включаемого в мастер-план, базируется на условии надежного обеспечения спроса на тепловую мощность и тепловую энергию существующих и перспективных потребителей тепловой энергии, определенных в соответствии с прогнозом развития строительных фондов городского округа.

2. Варианты развития систем теплоснабжения городского округа.

По состоянию на 2021 Беловский городской округ не газифицирован. Все источники тепловой энергии, расположенные на территории городского округа, используют в качестве топлива каменный уголь Кузнецкого бассейна. В Кемеровской области утверждена "Региональная программа газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций Кемеровской области на 2019 – 2023 годы". Газификация городского округа указанной программой не предусмотрена.

"Схемой и программой развития единой энергетической системы России на 2019-2025 годы", "Схемой и программой перспективного развития электроэнергетики Кемеровской области на 2018-2022 годы" не предусматривается строительство на территории городского округа источников с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

В результате внедрения принятых мероприятий обеспечивается подключение перспективных потребителей, покрывается дефицит тепловой мощности источников тепловой энергии, осуществляется замена изношенного и устаревшего оборудования на более энергоэффективное (в т.ч. замена котлов с ручным забросом топлива на котлы с механизированной подачей топлива).

Проекты, которые будут реализованы независимо от выбранного сценария развития системы теплоснабжения:

1. Реконструкция БелГРЭС АО "Кузбассэнерго" с реконструкцией турбоагрегатов ст. №№3, 5 с организацией Т-отборов, реконструкцией установки подпитки теплосети, установкой теплофикационной установки на Блоке ст. №3, установкой сетевых насосов, установкой баков-аккумуляторов подпиточной воды, установкой подготовки воды для подпитки теплосети (ВПУ) в 2021 г.

2. Закрытие котельных №10, 33-го квартала, МКУ "Сибирь-12,9", кв. "Сосновый" ООО "Теплоэнергетик", котельной 30-го квартала ООО "Теплоэнергетик", котельной 34-го квартала ООО "Теплоснабжение" с переключением тепловых нагрузок на БелГРЭС АО "Кузбассэнерго" в 2021-2022 г.;

3. Подключение перспективной нагрузки к тепловым сетям БГРЭС АО "Кузбассэнерго" (13,634 Гкал/ч);

4. Подключение перспективной нагрузки к тепловым сетям котельной №5 ООО "Теплоэнергетик" (0,27 Гкал/ч);

5. Подключение перспективной нагрузки к тепловым сетям котельной «Ивушка» ООО "Теплоэнергетик" (0,052 Гкал/ч);

6. Подключение перспективной нагрузки к тепловым сетям котельной №10 ООО "Теплоэнергетик" (1,25 Гкал/ч);

7. Подключение перспективной нагрузки к тепловым сетям котельной кв. "Сосновый" ООО "Теплоэнергетик" (11,75 Гкал/ч);

8. Подключение перспективной нагрузки к тепловым сетям котельной ТВК ООО "ТВК" (2,75 Гкал/ч).

Сценарий №1 (основной сценарий) развития систем теплоснабжения городского округа предусматривает следующие мероприятия:

№ этапа	Наименование этапа	Длина, м	DN, мм	Стоимость, млн. руб. без НДС
Финансирование СГК				
1	ТС от Беловской ГРЭС до КСЗ-10	7434	700	563,2
2	ТС от КСЗ-10 до котельной №10	320	300	18
3	ТС от ПНС №1 до ЦТП "МКУ-Сибирь-12.9"	1151	300	92,1
4	ТС от отв. на ЦТП "30 кв." до ЦТП "30 кв."	800	350	54,7
5	Строительство ПНС №1	-	-	184,8
6	Строительство ЦТП "МКУ-Сибирь-12.9"	-	-	35,6
7	Строительство ЦТП "кв. 30"	-	-	56,3
8	Строительство ПНС №2 с функцией ЦТП "кв. 33"	-	-	97,8
9	Строительство ПНС(ЦТП) в районе КСЗ-10	-	-	18,4
10	Изменение температурного графика потребителей кот. Сосновый	-	-	8,2
ИТОГО финансирование СГК		9705		1129,1
Федеральное финансирование				
11	ТС от ПНС№1 до ответвления на ЦТП "30 кв."	600	700	169,5
12	ТС от ответвления на ЦТП "30 кв." до т. ВТ-2 на сетях котельной "34 кв."	550	700	
13	ТС от КСЗ-10 до ПНС№1	3 600	700	282,7
14	Реконструкция участка ТС от т. ВТ-2 до т.ВТ-3 с увеличением диаметра	206	700	34,3
15	ТС от т.ВТ-3 до ПНС№2 (ЦТП "33 кв")	415	600	44,8
16	ТС от ПНС№2 (ЦТП "33 кв") до проектируемой ТК на сетях кв. 32	601	600	57,5
17	Реконструкция участка ТС от котельной №10 до УТ-2	717	300	24,5
18	Реконструкция участка ТС от УТ-2 до УТ-2а	161	65	5,2
19	Строительство БМК №1			8,9
20	Строительство БМК №2 (школа №11)			7,4
21	ТС от новой БМК-1 до врезки в ТС	20	100	0,3
22	Реконструкция участка ТС от УТ (проект) до УТ-9	146	70	2,6

№ этапа	Наименование этапа	Длина, м	DN, мм	Стоимость, млн. руб. без НДС
23	Реконструкция участка ТС (проект) до УТ-8а	174	100	3,6
24	Реконструкция участка ТС от УТ-8а до УТ-8	205	80	4
25	Реконструкция существующих квартальных ТС кв. 32, установка системы мониторинга параметров тепловых сетей и прочих объектов теплоснабжения			304,6
ИТОГО Федеральное финансирование		7395		949,9
Итого				2079

Сценарий №2 развития систем теплоснабжения городского округа (резервный сценарий, при возникновении непроходимых препятствий в реализации основного сценария ввиду обстоятельств непреодолимой силы) предусматривает следующие мероприятия:

№ этапа	Наименование этапа	Длина, м	DN, мм	Стоимость, млн. руб. без НДС
Финансирование СГК				
1	ТС от Беловской ГРЭС до КСЗ-10	7434	700	588
2	ТС от КСЗ-10 до котельной №10	130/190	300/ 500	27
3	ТС от ПНС №1 до ЦТП "МКУ-Сибирь-12.9"	1151	300	118
4	ТС от отв. на ЦТП "30 кв." до ЦТП "30 кв."	800	350	80
5	Строительство ПНС №1			241
6	Строительство ЦТП "МКУ-Сибирь-12.9"			44
7	Строительство ЦТП "кв. 30"			67
8	Строительство ЦТП "кв. 33"			56
9	Строительство ПНС в районе КСЗ-10			42
10	Строительство временной ТС до котельной "33 кв."	300	200	9
11	Реконструкция ТС от ТК9 до ТК11	180	400	22
12	Изменение температурного графика потребителей кот. Сосновый			9
13	ТС от ПНС№1 до котельной "34 кв."	1000	700	165
ИТОГО финансирование СГК		11 185		1468
Федеральное финансирование				
14	ТС от КСЗ-10 до ПНС№1	3 600	700	282,7
ИТОГО Федеральное финансирование		3 600		282,7
Итого				1750,7

Ликвидация шести угольных котельных, которые расположены в непосредственной близости от жилищной застройки, позволит значительно улучшить экологическую обстановку в городе.

Вывод из эксплуатации изношенной магистральной тепловой сети 2Ду800/500мм от котельной до ПНС-2 ООО "Теплоэнергетик" и реконструкция существующей тепловой сети от ПНС-2 до ул. Советская позволит снизить тепловые потери и повысить надежность теплоснабжения, подключенных объектов.

Переключение потребителей на источник с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии за счет более низкого тарифа БГРЭС позволит снизить затраты потребителей на тепловую энергию. Экономия денежных средств на приобретение тепловой энергии при переключении потребителей на источник с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии составит 291,031 млн. руб. без НДС. Снижение количества бюджетных средств, выделяемых на компенсацию выпадающих доходов теплоснабжающих организаций составит около 100 млн. руб./год.

Таблица 1. Расчет экономии от переключения потребителей угольных котельных на БГРЭС

	Полезный отпуск на потребительский рынок на 2021 г., Гкал	Тариф на тепловую энергию, руб./Гкал без НДС на 2021 г.	Затраты потребителей на тепловую энергию, тыс.руб. без НДС
Котельная 34 квартала ООО "Теплоснабжение"	64 364,3	2117,49	136 290,8
Котельная 33 квартала ООО "Теплоэнергетик"	21 111, 6	2428	51 259
Котельная №10 ООО "Теплоэнергетик"	152 467,5	2428	370 191,1
Котельная квартала "Сосновый" ООО "Теплоэнергетик"	17 065,9	2428	41 436,0
МКУ "Сибирь-12,9" ООО "Теплоэнергетик"	23 531	2564,24	60 339,1
Итого от угольных котельных:	255 009,30		599 176,82
от БГРЭС АО "Кузбассэнерго":	255 009,30	1208,37	308 145,6
Экономия средств потребителей:			291 031,23

3. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития системы теплоснабжения на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, а в ценовых зонах теплоснабжения – на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, возникших при осуществлении регулируемых видов деятельности, и индикаторов развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

Руководствуясь положениями п. 3, ст.3 ФЗ от 27.07.2010 г. №190-ФЗ "О тепло-снабжении" об обеспечении приоритетного использования комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для организации теплоснабжения в качестве приоритетного сценария предложен Сценарий №1.

Развитие системы теплоснабжения Беловского городского округа в соответствии с планом мероприятий, заложенных в Сценарии №1, позволит повысить качество и надежность теплоснабжения, снизить расходы на выработку и передачу тепловой энергии за счет сокращения обслуживающего персонала, снижения расхода топлива, снижения тепловых потерь в магистральных сетях. Кроме того, развитие системы теплоснабжения по Сценарию №1 позволит улучшить экологическую обстановку в г. Белово в связи с ликвидацией шести угольных котельных, расположенных в черте жилой застройки

Сведения о ликвидируемых котельных, с указанием источников, на которые переключается нагрузка, приведены в таблице 2.

Таблица 2. План переключения тепловых нагрузок ликвидируемых котельных на другие источники теплоснабжения

№ п/п	Наименование котельной	Наименование источника тепловой энергии, на который планируется переключить нагрузку	Год вывода котельной из эксплуатации
1	Котельная 34 квартала ООО «Теплоснабжение»	БГРЭС АО «Кузбассэнерго»	2021
2	Котельная 33 квартала ООО «Теплоэнергетик»	БГРЭС АО «Кузбассэнерго»	2021
3	Котельная №10 ООО «Теплоэнергетик»	БГРЭС АО «Кузбассэнерго» БМК №1 (новый источник) БМК №2 (новый источник)	2021
4	Котельная квартала «Сосновый» ООО «Теплоэнергетик»	БГРЭС АО «Кузбассэнерго»	2021
5	МКУ «Сибирь-12,9» ООО «Теплоэнергетик»	БГРЭС АО «Кузбассэнерго»	2021
6	Котельная 30 квартала ООО «Теплоэнергетик»	БГРЭС АО «Кузбассэнерго»	2021

В соответствии с положениями Федерального закона от 27.07.2010 г. №190-ФЗ

"О теплоснабжении":

- с 1 января 2013 года подключение (технологическое присоединение) объектов капитального строительства потребителей к централизованным открытым системам теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается;

- с 1 января 2022 года использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается.

В соответствии с действующим законодательством, необходимо предусмотреть перевод потребителей вышеуказанных источников на "закрытую" схему теплоснабжения.

В настоящий момент в границах городского округа имеются открытые системы теплоснабжения следующих источников тепла:

- Беловская ГРЭС АО "Кузбассэнерго"
- Котельная №1 ООО "Теплоэнергетик"
- Котельная №2 ООО "Теплоэнергетик"
- Котельная №3 ООО "Теплоэнергетик"
- Котельная №5 ООО "Теплоэнергетик"
- Котельная №6 ООО "Теплоэнергетик"
- Котельная №8 ООО "Теплоэнергетик"
- Котельная №10 ООО "Теплоэнергетик" без ЦТП-32
- Котельная №11 ООО "Теплоэнергетик"
- Котельная п. Финский ООО "Теплоэнергетик"
- Котельная школы №7 ООО "Теплоэнергетик"
- Котельная школы №21 ООО "Теплоэнергетик"
- БМК мкр. "8-е Марта" ООО "Теплоэнергетик"
- Котельная квартала "Сосновый" ООО "Теплоэнергетик"
- МКУ "Сибирь-12,9" ООО "Теплоэнергетик"
- Котельная 34-го квартала ООО "Теплоснабжение"
- Котельная ООО "ТВК"

- ПСХ-2 ООО "ЭнергоКомпания"

Перевод потребителей, подключенных к открытым системам теплоснабжения на закрытый водоразбор, может быть осуществлен двумя вариантами:

- вариант №1 строительство отдельных сетей горячего водоснабжения от котельных или ЦТП (с реконструкцией ЦТП);

- вариант №2 реконструкция индивидуальных тепловых пунктов (ИТП) с установкой теплообменников на нужды ГВС у потребителей.

Для реализации варианта №1 требуется строительство тепловых сетей горячего водоснабжения ориентировочной протяженностью 162 км.

Ориентировочная стоимость мероприятий по строительству тепловых сетей ГВС составит 1 713,5 млн. руб. без НДС в ценах 2021 г.

Помимо этого, указанный вариант повлечет за собой необходимость реконструкции источников тепла (установка циркуляционных насосов ГВС, подогревателей ГВС, реконструкция внутрикотельных трубопроводов) и реконструкции существующих ПНС и ЦТП (кроме ЦТП 32-го квартала) с установкой циркуляционных насосов ГВС, подогревателей ГВС.

Ориентировочная стоимость работ по реконструкции индивидуальных тепловых пунктов с установкой теплообменников на нужды ГВС у потребителей составит 694,7 млн. руб. без НДС в ценах 2021 г.

Стоимость мероприятий по переводу потребителей основных источников на закрытый водоразбор со строительством отдельных сетей горячего водоснабжения, даже без учета затрат по восстановлению благоустройства, реконструкции ЦТП, ПНС и котельных, значительно превышает стоимость реконструкции ИТП потребителей с установкой теплообменников на нужды ГВС непосредственно в ИТП.

Необходимо отметить, что все предлагаемые решения в части систем теплоснабжения оказывают различное воздействие на систему холодного водоснабжения, поскольку различные технические решения в части систем теплоснабжения приведут к различному распределению потоков в системе ХВС. Таким образом, решение о варианте перехода к закрытой системе ГВС невозможно принять, основываясь на данных исключительно схемы теплоснабжения. Необходимо при актуализации схем водоснабжения/водоотведения города

рассмотреть возможные варианты перехода на закрытую систему ГВС, определить капитальные и операционные затраты на реализацию каждого из вариантов и после этого, с учетом экономической эффективности и целесообразности, принять решение о возможном переходе на закрытую систему ГВС.

С учетом того, что по состоянию на период выполнения актуализации схемы теплоснабжения на 2022 год такая оценка отсутствует, а также учитывая отсутствие оценки ценовых последствий от принятия решения о переходе на закрытую систему ГВС для жителей города Белово, вопрос о переводе потребителей на закрытую систему будет рассмотрен при последующих актуализациях схем теплоснабжения, водоснабжения и водоотведения, после формирования комплексной оценки затрат и эффектов от реализации данного мероприятия, а также оценки влияния реализации мероприятий на платеж граждан за коммунальные услуги.

4. Описание изменений в мастер-плане развития системы теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

С момента предыдущей актуализации построен участок тепловой сети 2 Ду700 от КСЗ-10 до точки врезки на ПНС-1.

Также обновлены оба варианта развития систем теплоснабжения городского округа в соответствии с последними версиями сценариев развития систем теплоснабжения, согласованных ООО «СГК», ООО «Теплоэнергетик» и ООО «ТБК».