

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

**приложение к программе комплексного развития систем
коммунальной инфраструктуры муниципального образования
Николаевское сельское поселение
Успенского района Краснодарского Края
на период 20 лет (до 2032 г.)
с выделением первой очереди строительства 10 лет (с 2013 г. до
2022 г.)
и на перспективу до 2041 года**

Том 1.

**Теплоснабжение
книга 1.1**

Программа комплексного развития систем коммунальной
инфраструктуры муниципального образования
Успенский район

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Николаевское сельское поселение

ООО «ПИТП»

(наименование организации разработчика)

Директор ООО «ПИТП»

Делокьян Н.А.

(Должность руководителя организации разработчика, подпись, Фамилия)

Оглавление

Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории

а) Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого пятилетнего периода и на последующие пятилетние периоды.

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Современное состояние	Расчетный срок
1	2	3	4	5
1	ТЕРРИТОРИЯ			
1.1.	Общая площадь земель в границах Николаевского сельского поселения	га	16382,23	16382,23
	в том числе:			
1.2.	земли сельскохозяйственного назначения	га	11765,71	11741,69
1.3.	земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения	га	53,68	53,68
1.4.	земли водного фонда	га	126,42	126,42
1.5.	земли фонда перераспределения	га	4122,83	4122,83
1.6.	земли населенных пунктов, в том числе:	га	316,05	337,61
	в том числе:			
<u>1.6.1.</u>	<u>земли населенного пункта ст. Николаевская</u> <u>из них:</u>			
	Общая площадь земель (населенного пункта в установленных границах), всего	га	316,05	337,61
		%	100,00	100,00
1.6.1.1.	Жилая зона, в том числе:	га	209,84	226,11
		%	66,39	66,97
	Застройка индивидуальными жилыми домами с приусадебными земельными участками	га	199,92	214,17
	Многоквартирные малоэтажные жилые дома	га	9,92	11,94
1.6.1.2	Общественно-деловая зона, в том числе:	га	9,70	12,09
		%	3,07	3,58
	Учреждения и предприятия обслуживания	га	2,24	3,36
	Образования и здравоохранения	га	7,46	8,28
1.6.1.3.	Производственные территории, в том числе:	га	1,38	0,64
		%	0,44	0,19
1.6.1.4	Зона инженерной и транспортной	га	47,12	58,54

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Современное состояние	Расчетный срок
1	2	3	4	5
	инфраструктур , в том числе:	%	14,91	17,34
	Улицы, дороги, проезды, площадки	га	46,46	57,00
	Коммунальные сооружения	га	0,66	1,54
1.6.1.5.	Рекреационная зона , в том числе:	га	1,49	2,72
		%	0,47	0,81
	Зеленые насаждения общего пользования	га	1,49	2,72
1.6.1.6.	Зона сельскохозяйственного использования , в том числе:	га	36,27	13,37
		%	11,48	3,96
	Земли сельскохозяйственного использования (пашни, сенокосы, пастбища, садоводческие товарищества, дачи)	га	36,27	13,37
1.6.1.7.	Зона специального назначения , в том числе:	га	0,85	22,25
		%	0,27	6,59
	Санитарно-защитное, санитарно-охранное, ветрозащитное озеленение, охранные лесополосы и т.д.	га	0,85	22,25
1.6.1.8.	Прочие , в том числе:	га	9,40	1,89
		%	2,97	0,56
	Пустыри, свободные земли	га	9,40	1,89
2.	<u>Население</u>			
2.1	Численность постоянного населения	чел	1595	1820
2.2	Возрастная структура населения:			
	- население моложе трудоспособного возраста	чел./%	315/19,7	446/24,5
	- население в трудоспособном возрасте	чел./%	881/55,3	1022/56,1
	- население старше трудоспособного возраста	чел./%	399/25,0	352/19,4
3.	<u>Жилищный фонд</u>			
3.1	Общая площадь жилищного фонда	тыс. м ² общей площади	36,0	44,9
3.2	Убыль жилищного фонда	тыс. м ² общей площади	-	6,2
3.3	Новое жилищное строительство	тыс. м ² общей площади	-	15,1
3.4	Средняя обеспеченность населения общей площадью квартир	м ² /чел.	22,6	24,7
4.	<u>Объекты социального и культурно-бытового обслуживания населения</u>			
4.1.	Детские дошкольные учреждения	место	52	100
4.2.	Общеобразовательные школы	место	175	250
4.3	ФАП	объект	1	1
4.4	Аптеки	учрежд.	-	1

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 3	Лист
							9

						МК № 3	Лист
							10
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

б) Объёмы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе.

Таблица 1.1

	Объём потребления тепловой энергии, Гкал/ч	Приросты потребления тепловой энергии и теплоносителя		
		На нужды ОВ тыс. Гкал/год	На нужды ГВС тыс. Гкал/год	Теплоносителя тыс.м3
Существующее положение	0,71			
2014	0,71			
2015	0,71			
2016	0,71			
2017	1,31	0,42	0,18	0,68
2018 - 2022	2,51	0,84	0,36	1,37
2023 - 2027	2,51			
2028 - 2032	3,40	0,62	0,27	1,01

Таблица 1.2 Балансы производства и потребления тепловой энергии (Существующие источники тепловой энергии. Существующее положение)

Источник теплоснабжения	Установленная теплопроизводительность, Qуст, Гкал/ч	Годовой расход топлива, В, т/г	Подключённая нагрузка, Qмах, Гкал/ч
1	2	3	4
Котельная 1 (ГСОУ ШИ) Николаевское СП ст Николаевская	0,69	201,31	0,6
Котельная 2 (МБОУ СОШ № 8) Николаевское СП ст Николаевская ул Луначарского	0,08	23,49	0,07
Котельная 3 (МБДОУ № 15) Николаевское СП ст Николаевская ул Чапаева	0,05	14,43	0,04

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

						МК № 3	Лист
							12
Изм.	Коп.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

**Таблица 1.3 Балансы производства и потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя
Перспективное положение на расчётный период 2032 г.**

Источник теплоснабжения	Планируемый год внедрения	Установленная теплопроизводительность котельной, Гкал/ч	Максимальная тепловая нагрузка Гкал/ч	Годовая выработка тепла, Гкал/год	Годовой полезный отпуск тепла, Гкал/год	Приросты потребления					
						На нужды ОВ тыс. Гкал/год	На нужды ОВ %	На нужды ГВС тыс. Гкал/год	На нужды ГВС %	Теплоносителя тыс.м3	Теплоносителя %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Котельная 1 (ГСОУ ШИ) Николаевское СП ст Николаевская	2014	0,69	0,6	1169,59	1095,03						
Котельная 2 (МБОУ СОШ № 8) Николаевское СП ст Николаевская ул Луначарского	2015	0,09	0,07	136,45	125,15						
Котельная 3 (МБДОУ № 15) Николаевское СП ст Николаевская ул Чапаева	2016	0,05	0,04	83,82	76,92						

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

						МК № 3	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		13

Инв. № подл.	Взам. инв. №
Подпись и дата	

Котельная 4 (1п) Николаевское СП ст Николаевская	2017	0,69	0,6	1205,33	1168,8	0,78	нов. объекты	0,43	нов. объекты	0,56	нов. объекты
Котельная 5 (2п) Николаевское СП ст Николаевская	2018 - 2022	0,69	0,6	1205,33	1177,85	0,78	нов. объекты	0,43	нов. объекты	0,56	нов. объекты
Котельная 6 (3п) Николаевское СП ст Николаевская	2018 - 2022	0,69	0,6	1205,33	1164,89	0,78	нов. объекты	0,43	нов. объекты	0,56	нов. объекты
Котельная 7 (4п) Николаевское СП ст Николаевская	2028 - 2032	0,26	0,23	462,04	451,51	0,3	нов. объекты	0,16	нов. объекты	0,35	нов. объекты
Котельная 8 (5п) Николаевское СП ст Николаевская	2028 - 2032	0,22	0,2	401,78	392,62	0,26	нов. объекты	0,14	нов. объекты	0,33	нов. объекты
Котельная 9 (6п) Николаевское СП ст Николаевская	2028 - 2032	0,26	0,23	462,04	451,51	0,3	нов. объекты	0,16	нов. объекты	0,35	нов. объекты
Котельная 10 (7п) Николаевское СП ст Николаевская	2028 - 2032	0,26	0,23	462,04	451,51	0,3	нов. объекты	0,16	нов. объекты	0,35	нов. объекты

						МК № 3	Лист
							14
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

в) Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учётом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя производственными объектами с разделением по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) на каждом этапе.

В связи с отсутствием на момент разработки схемы исходных данных по производственным зонам и отсутствием проработки их развития в генеральном плане данный раздел в настоящее время не предоставляется возможным.

Данный раздел может быть откорректирован при ежегодной актуализации схемы теплоснабжения.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 3	15

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

Зона действия системы теплоснабжения это территория поселения, городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения.

Существующая зона действия систем теплоснабжения рассматриваемого поселения представлена в основном одно и малоэтажной застройкой . Схема теплоснабжения закрытая . Тепловые сети представлены подземной и прокладкой

Развитие перспективных зон теплоснабжения осуществляется в соответствии с инвестиционными программами теплоснабжающих организаций или теплосетевых организаций и организаций, владеющих источниками тепловой энергии, утвержденными уполномоченными в соответствии с Федеральным законом органами в порядке, установленном правилами согласования и утверждения инвестиционных программ в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Перспективные зоны действия систем теплоснабжения состоят из существующей зоны при выборочной её застройке с модернизацией котельных в случае необходимости, а также новых жилых кварталов с вновь строящимися котельными. Схема теплоснабжения перспективной зоны закрытая

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 3			17

в) Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии.

Четкого функционального зонирования не наблюдается. Жилищный фонд индивидуально - определенных зданий составляет 60,6% площади всего жилищного фонда рассматриваемого поселения. В качестве топлива используется природный газ, жидкое топливо, твердое топливо - уголь и отходы мебельного производства.

Данные по индивидуальным источникам тепловой энергии отражены в разделе «Газоснабжение» Программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 3			18

г) Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе .

Таблица 1.4 Балансы производства и потребления тепловой энергии (Существующие источники тепловой энергии. Существующее положение)

Источник теплоснабжения	Установленная мощность, Гкал/час	Присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Выработка, Гкал/год	Собственные нужды Гкал/год	Потери в сети Гкал/год	Полезный отпуск, Гкал/год
1	2	3	4	5	6	7
Котельная 1 (ГСОУ ШИ) Николаевское СП ст Николаевская	0,69	0,6	1169,59	26,08	67,11	1076,4
Котельная 2 (МБОУ СОШ № 8) Николаевское СП ст Николаевская ул Луначарского	0,08	0,07	136,45	3,04	11,73	121,68
Котельная 3 (МБДОУ № 15) Николаевское СП ст Николаевская ул Чапаева	0,05	0,04	83,82	1,87	7,23	74,73

Таблица 1.5 Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть (Существующие и проектируемые источники тепловой энергии на расчётный период)

Источник теплоснабжения	Планируемый год внедрения	Установленная теплопроизводительность котельной, Гкал/ч	Присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Выработка, Гкал/год	Потери в сети Гкал/год	Полезный отпуск, Гкал/год
-------------------------	---------------------------	---	--	---------------------	------------------------	---------------------------

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя

а) Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей.

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей определены расчетами нормативного потребления воды и теплоносителя с учетом существующих и перспективных тепловых нагрузок котельной

Расчетный часовой расход воды для определения производительности водоподготовки и соответствующего оборудования для подпитки системы теплоснабжения принят:

- в закрытых системах теплоснабжения - 0,75 % фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления и вентиляции зданий.;

- для отдельных тепловых сетей горячего водоснабжения: при наличии баков-аккумуляторов - равным расчетному среднему расходу воды на горячее водоснабжение с коэффициентом 1,2; при отсутствии баков - по максимальному расходу воды на горячее водоснабжение плюс (в обоих случаях) 0,75 % фактического объема воды в трубопроводах сетей и присоединенных к ним системах горячего водоснабжения зданий.

Для 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. При наличии нескольких отдельных тепловых сетей, отходящих от коллектора теплоисточника, аварийную подпитку допускается определять только для одной наибольшей по объему тепловой сети.

Объем воды в системах теплоснабжения при отсутствии данных по фактическим объемам воды принят равным 65 м³ на 1 МВт расчетной тепловой нагрузки при закрытой системе теплоснабжения.

Расход воды на хоз.-быт. нужды определен согласно СНиП 2.04.01-85*, прил. 3, п.п. 29, 30.

Расчетный часовой расход на подпитку - 0,75 % V системы согласно СНиП "Тепловые сети".

Суточный, годовой расходы на подпитку - 0,25 % V системы согласно ПТЭТЭУ.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 3			21

Таблица 1.6 Сводная таблица перспективных балансов производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей

Источник теплоснабжения	Отопительная нагрузка, Qов, Гкал/ч	Длительность отопительного периода, сут.	Нагрузка системы ГВС, Qгвс, Гкал/ч	Длительность периода использования ГВС, сут.	Коэффициент часовой неравномерности ГВС	Наличие баков-аккумуляторов	Температура холодной воды, 0	Температура горячей воды, 0	Система теплоснабжения	Водопотребление					Водоотведение				
										на ГВС, л/с (м3/ч) м3/сут	на подпитку теплосети, л/с (м3/ч) м3/сут	на хоз/быт нужды, л/с (м3/ч) м3/сут	на собственные нужды ХВО, л/с (м3/ч) м3/сут	Итого, л/с (м3/ч) м3/сут	на ГВС, тыс.м3/год (м3/ч) м3/сут	на подпитку теплосети, тыс.м3/год (м3/ч) м3/сут	на хоз/быт нужды, тыс.м3/год (м3/ч) м3/сут	на собственные нужды ХВО, тыс.м3/год (м3/ч) м3/сут	Итого, тыс.м3/год (м3/ч) м3/сут
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Котельная 1 (ГСОУ ШИ) Николаевское СП ст Николаевская	0,600	177			4,0	нет	15		2 - трубная закрытая		0,09 (0,34) 2,72	0,08 (0,28) 0,63	0,51 (0,91) 3	0,68 (1,53) 6,35		0,48 (0) 0	0,22 (0,28) 0,63	0,04 (0,91) 3	0,74 (1,19) 3,63
Котельная 2 (МБОУ СОШ № 8) Николаевское СП ст Николаевская ул Луначарского	0,070	177			4,0	нет	15		2 - трубная закрытая		0,01 (0,04) 0,32	0,08 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,09 (0,32) 0,95		0,06 (0) 0	0,22 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,28 (0,28) 0,63
Котельная 3 (МБДОУ № 15) Николаевское СП ст Николаевская ул Чапаева	0,040	177			4,0	нет	15		2 - трубная закрытая		0,01 (0,02) 0,2	0,08 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,09 (0,31) 0,83		0,03 (0) 0	0,22 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,26 (0,28) 0,63
Котельная 4 (1п) Николаевское СП ст Николаевская	0,420	177			4,0	нет	15		2 - трубная закрытая		0,07 (0,24) 1,9	0,08 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,15 (0,52) 2,53		0,34 (0) 0	0,22 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,56 (0,28) 0,63
Котельная 5 (2п) Николаевское СП ст Николаевская	0,420	177			4,0	нет	15		2 - трубная закрытая		0,07 (0,24) 1,9	0,08 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,15 (0,52) 2,53		0,34 (0) 0	0,22 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,56 (0,28) 0,63
Котельная 6 (3п) Николаевское СП ст Николаевская	0,420	177			4,0	нет	15		2 - трубная закрытая		0,07 (0,24) 1,9	0,08 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,15 (0,52) 2,53		0,34 (0) 0	0,22 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,56 (0,28) 0,63
Котельная 7 (4п) Николаевское СП ст Николаевская	0,160	177			4,0	нет	15		2 - трубная закрытая		0,03 (0,09) 0,73	0,08 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,1 (0,38) 1,36		0,13 (0) 0	0,22 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,35 (0,28) 0,63
Котельная 8 (5п) Николаевское СП ст Николаевская	0,140	177			4,0	нет	15		2 - трубная закрытая		0,02 (0,08) 0,63	0,08 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,1 (0,36) 1,26		0,11 (0) 0	0,22 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,33 (0,28) 0,63

Котельная 9 (6п) Николаевское СП ст Николаевская	0,160	177			4,0	нет	15		2 - трубная закрытая		0,03 (0,09) 0,73	0,08 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,1 (0,38) 1,36		0,13 (0) 0	0,22 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,35 (0,28) 0,63
Котельная 10 (7п) Николаевское СП ст Николаевская	0,160	177			4,0	нет	15		2 - трубная закрытая		0,03 (0,09) 0,73	0,08 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,1 (0,38) 1,36		0,13 (0) 0	0,22 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,35 (0,28) 0,63

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

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

Расход воды на хоз.-быт. нужды определен согласно СНиП 2.04.01-85*, прил. 3, п.п. 29, 30.
Аварийный часовой расход на подпитку - 2 % V системы согласно СНиП "Тепловые сети".
Расчетный часовой расход на подпитку - 0,75 % V системы согласно СНиП "Тепловые сети".
Суточный, годовой расходы на подпитку - 0,25 % V системы согласно ПТЭТЭУ.
Потребление воды на нужды ГВС при 2- трубной закрытой системе теплоснабжения
происходит на местах у потребителей тепловой энергии через тепловые пункты.
Среднечасовой расход воды на подпитку т/сети определён по формуле :
G подп. = 0,25 x V / 100 , м3/час, где
0,25% - нормируемая утечка воды из системы согласно ПТЭТЭУ, СНиП "Тепловые сети" ;

Таблица 1.7 Сводная таблица перспективных балансов производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения

Источник теплоснабжения	Отопительная нагрузка, Qов, Гкал/ч	Длительность отопительного периода, сут.	Нагрузка системы ГВС, Qгвс, Гкал/ч	Длительность периода использования ГВС, сут.	Система теплоснабжения	Водопотребление					Водоотведение				
						на ГВС, л/с (м3/ч) м3/сут	на аварийную подпитку (2%), л/с (м3/ч) м3/сут	на хоз/быт нужды, л/с (м3/ч) м3/сут	на собственные нужды ХВО, л/с (м3/ч) м3/сут	Итого, л/с (м3/ч) м3/сут	на ГВС, тыс.м3/год (м3/ч) м3/сут	на аварийную подпитку (2%), тыс.м3/год (м3/ч) м3/сут	на хоз/быт нужды, тыс.м3/год (м3/ч) м3/сут	на собственные нужды ХВО, тыс.м3/год (м3/ч) м3/сут	Итого, тыс.м3/год (м3/ч) м3/сут
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Котельная 1 (ГСОУ ШИ) Николаевское СП ст Николаевская	0,600	177			2 - трубная закрытая		0,25 (0,91) 7,26	0,08 (0,28) 0,63	0,51 (0,91) 3	0,84 (2,1) 10,89		0,49 (0) 0	0,22 (0,28) 0,63	0,04 (0,91) 3	0,75 (1,19) 3,63
Котельная 2 (МБОУ СОШ № 8) Николаевское СП ст Николаевская ул Луначарского	0,070	177			2 - трубная закрытая		0,03 (0,11) 0,85	0,08 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,11 (0,39) 1,48		0,06 (0) 0	0,22 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,28 (0,28) 0,63
Котельная 3 (МБДОУ № 15) Николаевское СП ст Николаевская ул Чапаева	0,040	177			2 - трубная закрытая		0,02 (0,07) 0,52	0,08 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,1 (0,35) 1,15		0,03 (0) 0	0,22 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,26 (0,28) 0,63
Котельная 4 (1п) Николаевское СП ст Николаевская	0,420	177			2 - трубная закрытая		0,18 (0,63) 5,08	0,08 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,26 (0,92) 5,71		0,34 (0) 0	0,22 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,56 (0,28) 0,63

Котельная 5 (2п) Николаевское СП ст Николаевская	0,420	177			2 - трубная закрытая		0,18 (0,63) 5,08	0,08 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,26 (0,92) 5,71		0,34 (0) 0	0,22 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,56 (0,28) 0,63
Котельная 6 (3п) Николаевское СП ст Николаевская	0,420	177			2 - трубная закрытая		0,18 (0,63) 5,08	0,08 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,26 (0,92) 5,71		0,34 (0) 0	0,22 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,56 (0,28) 0,63
Котельная 7 (4п) Николаевское СП ст Николаевская	0,160	177			2 - трубная закрытая		0,07 (0,24) 1,95	0,08 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,15 (0,53) 2,58		0,13 (0) 0	0,22 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,35 (0,28) 0,63
Котельная 8 (5п) Николаевское СП ст Николаевская	0,140	177			2 - трубная закрытая		0,06 (0,21) 1,69	0,08 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,14 (0,5) 2,32		0,11 (0) 0	0,22 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,33 (0,28) 0,63
Котельная 9 (6п) Николаевское СП ст Николаевская	0,160	177			2 - трубная закрытая		0,07 (0,24) 1,95	0,08 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,15 (0,53) 2,58		0,13 (0) 0	0,22 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,35 (0,28) 0,63
Котельная 10 (7п) Николаевское СП ст Николаевская	0,160	177			2 - трубная закрытая		0,07 (0,24) 1,95	0,08 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,15 (0,53) 2,58		0,13 (0) 0	0,22 (0,28) 0,63	0 (0) 0	0,35 (0,28) 0,63

Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

а) Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии.

Для обеспечения теплом вновь осваиваемые территории поселения в перспективе до конца расчётного периода предлагается построить следующие источники тепловой энергии:

Таблица 1.8 Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях (Проектируемые источники тепловой энергии на расчётный период)

Источник теплоснабжения	год ввода в эксплуатацию	Осн. вид топлива	Установленная теплопроизводительность, Qуст, Гкал/ч	Подключённая нагрузка, Qмах, Гкал/ч	Годовая выработка тепла, Qгод, Гкал/год	Кол-во котлов, шт	К.п.д. котлов, %	Годовой расход топлива, В, туг	Год. расход эл. эн., МВт	Год. расход воды, тыс.м3	Протяж. тепл. сетей, км	Система теплосн.	Потери в сетях, %	Уд. расход топлива, кгуг/Гкал	Топливная составляющая, руб/Гкал	Кап. вложения в строительство, тыс. руб
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Котельная 4 (1п) Николаевское СП ст Николаевская	2017	природный газ	0,69	0,6	1205,33	2	88	195,67	19	0,56	0,19	2-трубная	0,77	162,34	614,63	5511,78
Котельная 5 (2п) Николаевское СП ст Николаевская	2018 - 2022	природный газ	0,69	0,6	1205,33	2	88	195,67	19	0,56		2-трубная		162,34	614,63	4371,9
Котельная 6 (3п) Николаевское СП ст Николаевская	2018 - 2022	природный газ	0,69	0,6	1205,33	2	88	195,67	19	0,56	0,27	2-трубная	1,1	162,34	614,63	5919,73
Котельная 7 (4п) Николаевское СП ст Николаевская	2028 - 2032	природный газ	0,26	0,23	462,04	2	88	75,01	7,9	0,35		2-трубная		162,34	614,63	3192,28
Котельная 8 (5п) Николаевское СП ст Николаевская	2028 - 2032	природный газ	0,22	0,2	401,78	2	88	65,22	7,9	0,33		2-трубная		162,34	614,63	3192,28
Котельная 9 (6п) Николаевское СП ст Николаевская	2028 - 2032	природный газ	0,26	0,23	462,04	2	88	75,01	7,9	0,35		2-трубная		162,34	614,63	3192,28
Котельная 10 (7п) Николаевское СП ст Николаевская	2028 - 2032	природный газ	0,26	0,23	462,04	2	88	75,01	7,9	0,35		2-трубная		162,34	614,63	3192,28

Инв. № подл.

Подпись и дата

Взам. инв. №

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

Таблица 1.9 Сводная таблица технико-экономических показателей существующих источников тепловой энергии (Существующее положение)

Источник теплоснабжения	Осн. вид топлива	Годовой расход топлива, В, тут	Подключённая нагрузка, Qmax, Гкал/ч	Годовая выработка тепла, Qгод, Гкал/год	Установленная теплопроизводительность, Qуст, Гкал/ч	Кол-во котлов, шт	К.п.д. котлов, %	Год. расход эл. эн., МВт	Год. расход воды, тыс.м3	Протяж. тепл. сетей, км	Система теплосн.	Потери в сетях, %	Уд. расход топлива, кг/т/Гкал	Топливная составляющая, руб/Гкал	Произв. себест., руб/Гкал	Утв.тариф, руб/Гкал	Годовой полезный отпуск тепла, Гкал/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Котельная 1 (ГСОУ ШИ) Николаевское СП ст Николаевская	природный газ	201,31	0,60	1169,59	0,69	2	83	34,62	0,81	1,160	2-трубная	5,74	172,12	651,66	2092,48	1851,30	1077,34
Котельная 2 (МБОУ СОШ № 8) Николаевское СП ст Николаевская ул Луначарского	природный газ	23,49	0,07	136,45	0,08	2	83	6,00	0,34	0,230	2-трубная	8,60	172,12	651,66	2092,48	1851,30	121,87
Котельная 3 (МБДОУ № 15) Николаевское СП ст Николаевская ул Чапаева	природный газ	14,43	0,04	83,82	0,05	2	83	4,51	0,32	0,150	2-трубная	8,62	172,12	651,66	2092,48	1851,30	74,85

Таблица 1.10 Сводная таблица технико-экономических показателей существующих источников тепловой энергии (Перспективное положение)

Источник теплоснабжения	Планируемый год внедрения	Осн. вид топлива	Годовой расход топлива, В, тут	Подключённая нагрузка, Qmax, Гкал/ч	Годовая выработка тепла, Qгод, Гкал/год	Установленная теплопроизводительность, Qуст, Гкал/ч	Кол-во котлов, шт	К.п.д. котлов, %	Год. расход эл. эн., МВт	Протяж. тепл. сетей, км	Система теплосн.	Потери в сетях, %	Уд. расход топлива, кг/т/Гкал	Топливная составляющая, руб/Гкал	Произв. себест., руб/Гкал	Себест-ть реализации	Годовой полезный отпуск тепла, Гкал/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Котельная 1 (ГСОУ ШИ) Николаевское СП ст Николаевская	2014	природный газ	189,87	0,60	1169,59	0,69	2	88	31,43	1,160	2-трубная	4,19	162,34	614,63	1691,64	1582,59	1095,03

Котельная 2 (МБОУ СОШ № 8) Николаевское СП ст Николаевская ул Луначарского	2015	природный газ	22,15	0,07	136,45	0,09	2	88,00	6,00	0,230	2- трубная	6,14	162,34	614,63	2461,73	1582,59	125,15
Котельная 3 (МБДОУ № 15) Николаевское СП ст Николаевская ул Чапаева	2016	природный газ	13,61	0,04	83,82	0,05	2	88,00	4,51	0,150	2- трубная	6,09	162,34	614,63	2398,67	1582,59	76,92

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

						МК № 3	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		28

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

Технико экономические показатели работы котельной рассчитаны аналитически с учётом данных, предоставленных обслуживающей организацией, по фактическому потреблению материальных, энергетических, финансовых ресурсов и непроизводительных потерь тепла при транспортировке.

Описание основной структуры оборудования приведено в книге 1.4.(Приложения)

Вышеперечисленные показатели подлежат уточнению и приведению в соответствие данным энергетического паспорта предприятия после проведения его энергетического обследования.

Источник теплоснабжения	Планируемый срок внедрения мероприятий	Рекомендованные мероприятия по каждой рассматриваемой котельной
Котельная 1 (ГСОУ ШИ) Николаевское СП ст Николаевская	2014	Техническое состояние рассматриваемой котельной к расчётному сроку будет не соответствовать требованиям норм технической эксплуатации, кроме того состояние строительных конструкций не позволяет произвести модернизацию существующей котельной, оставив её в том же помещении, что требует строительства котельной в блочном исполнении (2 кот. мощностью 0,4 МВт) взамен существующей с установкой новой дымовой трубы. В качестве основного топлива используется природный газ. Реконструкция котельной выполняется с сохранением тепловой мощности.
Котельная 2 (МБОУ СОШ № 8) Николаевское СП ст Николаевская ул Луначарского	2015	Техническое состояние рассматриваемой котельной к расчётному сроку будет не соответствовать требованиям норм технической эксплуатации, кроме того состояние строительных конструкций не позволяет произвести модернизацию существующей котельной, оставив её в том же помещении, что требует строительства котельной в блочном исполнении (2 кот. мощностью 0,05 МВт) взамен существующей с установкой новой дымовой трубы. В качестве основного топлива используется природный газ. Реконструкция котельной выполняется с увеличением тепловой мощности.
Котельная 3 (МБДОУ № 15) Николаевское СП ст Николаевская ул Чапаева	2016	Техническое состояние рассматриваемой котельной к расчётному сроку будет не соответствовать требованиям норм технической эксплуатации, кроме того состояние строительных конструкций не позволяет произвести модернизацию

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата
Инт. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			

		существующей котельной, оставив её в том же помещении, что требует строительства котельной в блочном исполнении (2 кот. мощностью 0,03 МВт) взамен существующей с установкой новой дымовой трубы. В качестве основного топлива используется природный газ. Реконструкция котельной выполняется с увеличением тепловой мощности.
Котельная 4 (1п) Николаевское СП ст Николаевская	2017	Для обеспечения теплоснабжения перспективных потребителей, проектируется строительство новой котельной (2 кот. мощностью 0,4 МВт) в блочном исполнении с соответствующей дымовой трубой, и проведение необходимых пусконаладочных работ. В качестве основного топлива используется природный газ.
Котельная 5 (2п) Николаевское СП ст Николаевская	2018 - 2022	Для обеспечения теплоснабжения перспективных потребителей, проектируется строительство новой котельной (2 кот. мощностью 0,4 МВт) в блочном исполнении с соответствующей дымовой трубой, и проведение необходимых пусконаладочных работ. В качестве основного топлива используется природный газ.
Котельная 6 (3п) Николаевское СП ст Николаевская	2018 - 2022	Для обеспечения теплоснабжения перспективных потребителей, проектируется строительство новой котельной (2 кот. мощностью 0,4 МВт) в блочном исполнении с соответствующей дымовой трубой, и проведение необходимых пусконаладочных работ. В качестве основного топлива используется природный газ.
Котельная 7 (4п) Николаевское СП ст Николаевская	2028 - 2032	Для обеспечения теплоснабжения перспективных потребителей, проектируется строительство новой котельной (2 кот. мощностью 0,15 МВт) в блочном исполнении с соответствующей дымовой трубой, и проведение необходимых пусконаладочных работ. В качестве основного топлива используется природный газ.
Котельная 8 (5п) Николаевское СП ст Николаевская	2028 - 2032	Для обеспечения теплоснабжения перспективных потребителей, проектируется строительство новой котельной (2 кот. мощностью 0,13 МВт) в блочном исполнении с соответствующей дымовой трубой, и проведение необходимых пусконаладочных работ. В качестве основного топлива используется природный газ.
Котельная 9 (6п) Николаевское СП ст Николаевская	2028 - 2032	Для обеспечения теплоснабжения перспективных потребителей, проектируется строительство новой котельной (2 кот. мощностью 0,15 МВт) в блочном исполнении с соответствующей дымовой трубой, и проведение необходимых пусконаладочных работ. В качестве основного топлива используется природный газ.
Котельная 10 (7п) Николаевское СП ст Николаевская	2028 - 2032	Для обеспечения теплоснабжения перспективных потребителей, проектируется строительство новой котельной (2 кот. мощностью 0,15 МВт) в блочном исполнении с соответствующей дымовой трубой, и проведение необходимых пусконаладочных работ. В качестве основного топлива используется природный газ.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата
Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			

МК № 3

Лист

30

г) Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных, меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы.

На данный момент в муниципальном образовании Николаевское сельское поселение нет источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

Рассмотрев и проанализировав сложившуюся ситуацию с теплоснабжением рассматриваемого поселения сделан вывод, что в связи с малыми либо нулевыми значениями тепловой нагрузки ГВС и невозможностью выдерживания нормативных разрывов от когенерационных установок до существующих жилых домов в существующих жилых домов в существующих котельных строительство комбинированных энергоустановок в рассматриваемом поселении технически и экономически неоправданно.

Инв. № подл.	Подпись и дата					Взам. инв. №	
						МК № 3	Лист
							31
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

д) Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа.

Целесообразность переоборудования котельных определяется на основе анализа эффективности работы системы теплоснабжения при различных режимах задействования электрической и тепловой мощности миниТЭС.

При тщательном рассмотрении различных вариантов был сделан вывод что при данных потребностях в существующих и перспективных котельных применение когенерационных установок пока не представляется возможным.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 3			32

е) Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы для каждого этапа, в том числе график перевода.

Существующих зон действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии в настоящее время на территории муниципального образования Николаевское сельское поселение нет, поэтому невозможно перераспределить тепловые нагрузки с учётом использования комбинированной выработки тепловой и электрической энергии.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Нодок	Подп.	Дата	МК № 3	33

ж) Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения, на каждом этапе.

Загрузка существующих источников тепловой энергии на момент разработки схемы теплоснабжения представлены в таблице 1.11. Загрузка существующих котельных на расчётный срок представлена в таблице 1.12. Загрузка проектируемых котельных на расчётный срок представлена в таблице 1.13.

В результате выполненных технико-экономических расчётов установлена нецелесообразность перераспределения тепловых нагрузок между существующими котельными.

Таблица 1.11 Загрузка источников тепловой энергии (Существующие источники тепловой энергии. Существующее положение)

Источник теплоснабжения	Установленная мощность Гкал/ч	Подключённая нагрузка, Гкал/ч	Годовая выработка Гкал/год	Потери в сетях, %
1	2	3	4	5
Котельная 1 (ГСОУ ШИ) Николаевское СП ст Николаевская	0,69	0,6	1169,59	5,74
Котельная 2 (МБОУ СОШ № 8) Николаевское СП ст Николаевская ул Луначарского	0,08	0,07	136,45	8,6
Котельная 3 (МБДОУ № 15) Николаевское СП ст Николаевская ул Чапаева	0,05	0,04	83,82	8,62

Таблица 1.12 Загрузка источников тепловой энергии (Существующие источники тепловой энергии. Перспективное положение)

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Источник теплоснабжения	Планируемый год внедрения	Установленная мощность Гкал/ч	Подключённая нагрузка, Гкал/ч	Годовая выработка Гкал/год	Потери в сетях, %
1	2	3	4	5	6
Котельная 1 (ГСОУ ШИ) Николаевское СП ст Николаевская	2014	0,69	0,6	1169,59	4,19
Котельная 2 (МБОУ СОШ № 8) Николаевское СП ст Николаевская ул Луначарского	2015	0,09	0,07	136,45	6,14
Котельная 3 (МБДОУ № 15) Николаевское СП ст Николаевская ул Чапаева	2016	0,05	0,04	83,82	6,09

Таблица 1.13 Загрузка источников тепловой энергии (Проектируемые источники тепловой энергии. Перспективное положение)

Источник теплоснабжения	Планируемый год внедрения	Установленная мощность Гкал/ч	Подключённая нагрузка, Гкал/ч	Годовая выработка Гкал/год	Потери в сетях, %
1	2	3	4	5	6
Котельная 4 (1п) Николаевское СП ст Николаевская	2017	0,69	0,60	1205,33	0,77
Котельная 5 (2п) Николаевское СП ст Николаевская	2018 - 2022	0,69	0,60	1205,33	
Котельная 6 (3п) Николаевское СП ст Николаевская	2018 - 2022	0,69	0,60	1205,33	1,10
Котельная 7 (4п) Николаевское СП ст Николаевская	2028 - 2032	0,26	0,23	462,04	
Котельная 8 (5п) Николаевское СП ст Николаевская	2028 - 2032	0,22	0,20	401,78	
Котельная 9 (6п) Николаевское СП ст Николаевская	2028 - 2032	0,26	0,23	462,04	
Котельная 10 (7п) Николаевское СП ст Николаевская	2028 - 2032	0,26	0,23	462,04	

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

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

Оптимальный температурный график тепловой сети оценивается как по отдельным составляющим, связанным с ним (перетоки зданий, перекачка теплоносителя, тепловые потери при транспорте теплоносителя и др.), так и в комплексе. Оптимум температурного графика зависит от дальности транспорта теплоты, которая характеризуется удельными затратами электроэнергии на перекачку теплоносителя, и от величины тепловых потерь в сетях. Рост тепловых потерь в сетях приводит к снижению температурного графика, а увеличение расхода энергии на перекачку теплоносителя (увеличение его расхода в сети либо дальности транспорта) вызывает повышение графика.

В результате технико-экономических расчётов с учётом теплофизических характеристик ограждений зданий установлено, что для рассматриваемого поселения оптимальным температурным графиком является 95-70 грС.

Температурный график центрального качественного регулирования отпуска тепловой энергии по отопительной нагрузке

Тн.р. = -19 °C		Наружная теплосеть Δ T = 25 °C T2 расч. = 70 °C		Внутренняя система ОВ Δ T = 25 °C T2 расч. = 70 °C	
Температура наружного воздуха (Т _{н.в.}), °C		95 T 1	70 T 2	95 T 11	70 T 21
8	°C	44,0	37,2	44,0	37,2
7	°C	46,1	38,6	46,1	38,6
6	°C	48,2	40,0	48,2	40,0
5	°C	50,3	41,5	50,3	41,5
4	°C	52,3	42,8	52,3	42,8
3	°C	54,3	44,1	54,3	44,1
2	°C	56,3	45,4	56,3	45,4
1	°C	58,3	46,8	58,3	46,8
	°C	60,3	48,1	60,3	48,1
-1	°C	62,2	49,3	62,2	49,3
-2	°C	64,1	50,5	64,1	50,5
-3	°C	66,0	51,8	66,0	51,8
-4	°C	67,9	53,0	67,9	53,0
-5	°C	69,8	54,2	69,8	54,2
-6	°C	71,7	55,4	71,7	55,4

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата
Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			

и) Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей.

Таблица 1.14 Перспективная установленная тепловая мощность каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей (Существующие источники тепловой энергии. Перспективное положение)

Источник теплоснабжения	Планируемый срок внедрения	Установленная теплопроизводительность, $Q_{уст}$, Гкал/ч	Осн. вид топлива	Годовой расход топлива, В, тут	Подключённая нагрузка, $Q_{мах}$, Гкал/ч	Годовая выработка тепла, $Q_{год}$, Гкал/год	Потери в сетях, %
1	2	3	4	5	6	7	8
Котельная 1 (ГСОУ ШИ) Николаевское СП ст Николаевская	2014	0,69	природный газ	189,87	0,6	1169,59	4,19
Котельная 2 (МБОУ СОШ № 8) Николаевское СП ст Николаевская ул Луначарского	2015	0,09	природный газ	22,15	0,07	136,45	6,14
Котельная 3 (МБДОУ № 15) Николаевское СП ст Николаевская ул Чапаева	2016	0,05	природный газ	13,61	0,04	83,82	6,09

Таблица 1.15 Перспективная установленная тепловая мощность каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей (Проектируемые источники тепловой энергии. Перспективное положение)

Источник теплоснабжения	Планируемый год внедрения	Установленная теплопроизводительность, $Q_{уст}$, Гкал/ч	Осн. вид топлива	Годовой расход топлива, В, тут	Подключённая нагрузка, $Q_{мах}$, Гкал/ч	Годовая выработка тепла, $Q_{год}$, Гкал/год	Потери в сетях, %
1	2	3	4	5	6	7	8
Котельная 4 (1п) Николаевское СП ст Николаевская	2017	0,69	природный газ	195,67	0,6	1205,33	0,77
Котельная 5 (2п) Николаевское СП ст	2018 - 2022	0,69	природный газ	195,67	0,6	1205,33	

Инт. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

						МК № 3	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		39

Раздел 5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей

а) Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии.

Зона всех существующих котельных расположены за пределами радиуса эффективного теплоснабжения ближайших котельных. Строительство теплотрасс - переемычек в стесненных городских условиях технически сложно и экономически нецелесообразно.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					МК № 3	Лист
								40
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок		Подп.

б) Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку.

Источник теплоснабжения	Планируемый срок внедрения мероприятий	Рекомендованные мероприятия по каждой рассматриваемой котельной
Котельная 1 (ГСОУ ШИ) Николаевское СП ст Николаевская	2014	Схемой теплоснабжения предусматривается реконструкция тепловых сетей с заменой участков трубопровода для обеспечения подачи тепла существующим потребителям в расчётном количестве в объёме: для трубопроводов ОВ (в двухтрубном исполнении) - диам. 108 мм. длина 130 м. диам. 89 мм. длина 130 м. диам. 57 мм. длина 145 м. диам. 45 мм. длина 95 м. диам. 38 мм. длина 80 м. -
Котельная 2 (МБОУ СОШ № 8) Николаевское СП ст Николаевская ул Луначарского	2015	Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объёме: для трубопроводов ОВ (в двухтрубном исполнении) - диам. 57 мм. длина 95 м. диам. 38 мм. длина 20 м. -
Котельная 3 (МБДОУ № 15) Николаевское СП ст Николаевская ул Чапаева	2016	Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объёме: для трубопроводов ОВ (в двухтрубном исполнении) - диам. 57 мм. длина 35 м. диам. 38 мм. длина 40 м. -
Котельная 4 (1п) Николаевское СП ст Николаевская	2017	Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объёме: для трубопроводов ОВ (в двухтрубном исполнении) - диам. 108 мм. длина 15 м. диам. 89 мм. длина 50 м. диам. 76 мм. длина 30 м. -
Котельная 5 (2п) Николаевское СП ст Николаевская	2018 - 2022	Проектируемая котельная является встроенной (пристроенной), наружных тепловых сетей не предусмотрено

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			

в) Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.

При сложившейся в муниципальном образовании положении возможностей поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надёжности теплоснабжения не предвидится.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист		
								МК № 3	43
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата				

г) Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных.

Перевод котельных в пиковый режим возможен при работе нескольких котельных в одной зоне теплоснабжения в пределах радиуса эффективного теплоснабжения. В существующей системе теплоснабжения нет возможности перераспределить потоки теплоносителя между зонами теплоснабжения с тем, чтобы перевести некоторые из источников тепловой энергии в пиковый режим работы при перераспределении тепловой нагрузки. Строительство теплотрасс-перемычек в существующих условиях экономически не оправданно.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 3			44

д) Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии.

В связи с обеспечением нормативной надёжности и безопасности теплоснабжения существующих систем теплоснабжения, подготовка предложений по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надёжности и безопасности теплоснабжения нецелесообразна.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 3				45

I кв. 35,43 тут; II кв. 8 тут; III кв. 5,98 тут; IV кв. 25,6 тут; (Итого : 75,01 тут/год)

Котельная 10 (7п)

Настоящий расчёт выполнен для определения расчётной годовой потребности в топливе (природный газ) проектируемой котельной 7п по адресу Николаевское СП ст Николаевская с целью определения годовой потребности в природном газе, используемом в виде топлива при работе котельной.

В проектируемой котельной планируется установить 2 кот. _ мощностью по 0,15 МВт каждый .

Максимальная суммарная производительность котельной составит 0,26 Гкал/ч (0,3 МВт)

Максимальные часовые тепловые нагрузки приняты согласно данным, предоставленным для разработки проекта. Суммарная тепловая нагрузка котельной с учетом собственных нужд котельной и потерь в теплосетях составляет 0,23 Гкал/ч

Годовая выработка тепловой энергии составляет: 462,04 Гкал/год; со следующей ориентировочной разбивкой по кварталам:

I кв. 218,24 Гкал; II кв. 49,31 Гкал; III кв. 36,83 Гкал; IV кв. 157,67 Гкал; (Итого : 462,04 Гкал/год)

Максимальный часовой расход природного газа на котельную : 32,67 м³/час Годовая потребность в топливе составляет 75,01 тут; со следующей ориентировочной разбивкой по кварталам:

I кв. 35,43 тут; II кв. 8 тут; III кв. 5,98 тут; IV кв. 25,6 тут; (Итого : 75,01 тут/год)

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 3				49

Раздел 7. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.

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

Объем финансовых потребностей по реализации программы. (реконструкция и модернизация существующих котельных, включая тепловые сети)

В целом по программе	15016,1	тыс. руб.
Котельное и основное оборудование	4065,8	тыс. руб.
Строительно-монтажные работы	9305,0	тыс. руб.
в том числе :		
Тепловые сети наружные	6164,7	тыс. руб.
Подключение внешних инженерных сетей	154,8	тыс. руб.
Проектирование	1230,1	тыс. руб.
Экспертиза проектной документации	415,2	тыс. руб.

Объем финансовых потребностей по реализации программы. (строительство новых (проектируемых) котельных, включая тепловые сети)

В целом по программе	28572,5	тыс. руб.
Котельное и основное оборудование	13451,6	тыс. руб.
Строительно-монтажные работы	11990,3	тыс. руб.
в том числе :		
Тепловые сети наружные	2393,2	тыс. руб.
Подключение внешних инженерных сетей	470,5	тыс. руб.
Проектирование	2340,7	тыс. руб.
Экспертиза проектной документации	790,0	тыс. руб.

Объем финансовых потребностей по реализации программы. (на расчётный период 2032 г.)

В целом по программе	43588,6	тыс. руб.
Котельное и основное оборудование	17517,5	тыс. руб.
Строительно-монтажные работы	21295,3	тыс. руб.
в том числе :		
Тепловые сети наружные	8557,9	тыс. руб.
Подключение внешних инженерных сетей	625,2	тыс. руб.
Проектирование	3570,8	тыс. руб.
Экспертиза проектной документации	1205,1	тыс. руб.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 3	50

Таблица 1.16 Величина необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе

Источник теплоснабжения	Планируемый год внедрения	Максимальная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Годовая выработка тепла, Гкал/год	Установленная теплопроизводительность котельной, Гкал/ч	Количество котлов	Величина инвестиций (тыс.руб.)			
						Всего	СМР (включая подключение инженерных сетей без учёта наружных теплосетей)	в т.ч. оборудование	ПИР
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Котельная 1 (ГСОУ ШИ) Николаевское СП ст Николаевская	2014	0,60	1169,59	0,69	2	4251,0	3892,9	2332,3	358,1
Котельная 2 (МБОУ СОШ № 8) Николаевское СП ст Николаевская ул Луначарского	2015	0,07	136,45	0,09	2	2262,5	2071,9	1185,3	190,6
Котельная 3 (МБДОУ № 15) Николаевское СП ст Николаевская ул Чапаева	2016	0,04	83,82	0,05	2	1355,6	1241,4	548,2	114,2

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Котельная 4 (1п) Николаевское СП ст Николаевская	2017	0,60	1205,33	0,69	2	4251,0	3892,9	2332,3	358,1
Котельная 5 (2п) Николаевское СП ст Николаевская	2018 - 2022	0,60	1205,33	0,69	2	4251,0	3892,9	2332,3	358,1
Котельная 6 (3п) Николаевское СП ст Николаевская	2018 - 2022	0,60	1205,33	0,69	2	4251,0	3892,9	2332,3	358,1
Котельная 7 (4п) Николаевское СП ст Николаевская	2028 - 2032	0,23	462,04	0,26	2	3104,0	2842,5	1613,7	261,5
Котельная 8 (5п) Николаевское СП ст Николаевская	2028 - 2032	0,20	401,78	0,22	2	3104,0	2842,5	1613,7	261,5
Котельная 9 (6п) Николаевское СП ст Николаевская	2028 - 2032	0,23	462,04	0,26	2	3104,0	2842,5	1613,7	261,5
Котельная 10 (7п) Николаевское СП ст Николаевская	2028 - 2032	0,23	462,04	0,26	2	3104,0	2842,5	1613,7	261,5

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

Таблица 1.17 Величина необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей на каждом этапе.

Источник теплоснабжения	Планируемый год внедрения	Максимальная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Протяженность теплосетей, км	Величина инвестиций (тыс.руб.)		
				Всего	стоимость наружных теплосетей	ПИР
1	2	3	4	5	6	7
Котельная 1 (ГСОУ ШИ) Николаевское СП ст Николаевская	2014	0,60	1,160	5403,5	4948,3	455,2
Котельная 2 (МБОУ СОШ № 8) Николаевское СП ст Николаевская ул Луначарского	2015	0,07	0,230	847,7	776,3	71,4
Котельная 3 (МБДОУ № 15) Николаевское СП ст Николаевская ул Чапаева	2016	0,04	0,150	480,5	440,1	40,5
Котельная 4 (1п) Николаевское СП ст Николаевская	2017	0,60	0,190	1108,4	1015,0	93,4
Котельная 5 (2п) Николаевское СП ст Николаевская	2018 - 2022	0,60				
Котельная 6 (3п) Николаевское СП ст Николаевская	2018 - 2022	0,60	0,270	1505,0	1378,2	126,8
Котельная 7 (4п) Николаевское СП ст Николаевская	2028 - 2032	0,23				

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			

Котельная 8 (5п) Николаевское СП ст Николаевская	2028 - 2032	0,20				
Котельная 9 (6п) Николаевское СП ст Николаевская	2028 - 2032	0,23				
Котельная 10 (7п) Николаевское СП ст Николаевская	2028 - 2032	0,23				

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

МК № 74

Лист

54

в) Предложения по величине инвестиций в строительство реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения.

Существующая система централизованного теплоснабжения имеет в своем составе котельные небольшой (до 30МВт) тепловой мощности. Все перспективные котельные не превышают указанную мощность.

Тепловые сети и системы отопления потребителей как существующие, так и перспективные, работают по температурному графику 95-70.

Переход на повышенный (пониженный) температурный график не планируется, техническое перевооружение и реконструкция системы теплоснабжения в данном случае не требуется.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 74			55

Раздел 8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации

а) Определение единой теплоснабжающей организации и границ ее деятельности.

Единая теплоснабжающая организация имеет особый статус, связанный с необходимостью гарантированного теплоснабжения потребителей, который требует поддержки властей.

В соответствии с Правилами организации теплоснабжения, утверждёнными постановлением Правительства РФ от 8.08.2012 № 808, критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

- владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей ёмкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;
- размер собственного капитала;
- способность в лучшей мере обеспечить надёжность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения

Статус единой теплоснабжающей организации присваивается теплоснабжающей и (или) теплосетевой организации уполномоченным органом при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского округа, а в случае смены единой теплоснабжающей организации – при актуализации схемы теплоснабжения.

Границы зоны деятельности единой теплоснабжающей организации определяются границами системы теплоснабжения.

В случае, если на территории поселения, городского округа существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

- определить единую теплоснабжающую организацию в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа;
- определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию.

В случае, если организациями не подано ни одной заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации и присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей тепловой мощностью.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 74				56

Раздел 9. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

а) Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии и условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.

Вопросы перераспределения тепловой мощности в условиях изолированности отдельных систем теплоснабжения друг от друга не актуальны

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					МК № 74	Лист
								57
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок		Подп.

Раздел 10. Решения по бесхозным тепловым сетям

а) Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию в порядке, установленном Федеральным законом

Согласно статье 225 Гражданского кодекса РФ вещь признается бесхозной, если у нее отсутствует собственник или его невозможно определить (собственник неизвестен), либо собственник отказался от права собственности на нее.

Главными причинами появления бесхозных тепловых сетей, вне всякого сомнения, являются поспешные и непродуманные действия по приватизации объектов государственной собственности в начале 90-х годов прошлого столетия.

Вопросы, связанные с бесхозными участками тепловых сетей, имеют весьма важное практическое значение, так как отсутствие четкого правового регулирования в сфере теплоснабжения не способствует формированию единообразной правоприменительной практики, направленной как на защиту интересов слабой стороны этих отношений, т.е. потребителей тепловой энергии, так и на оперативное устранение причин и условий, способствующих существованию бесхозных участков теплотрасс.

В случае выявления бесхозных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или городского округа до признания права собственности на указанные бесхозные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозных тепловых сетей.

На момент разработки схемы теплоснабжения по данным заказчика бесхозных тепловых сетей не установлено

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 74	58