

**Администрация Новолеушковского сельского поселения
Павловского района Краснодарского края**

**ПРОГРАММА КОМПЛЕКСНОГО РАЗВИТИЯ СИСТЕМ
КОММУНАЛЬНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «НОВОЛЕУШКОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ» С
ПОДВЕДОМСТВЕННОЙ ТЕРРИТОРИЕЙ НА ПЕРИОД 2014 – 2016 ГОДЫ
И НА ПЕРСПЕКТИВУ ДО 2030 ГОДА
2 ЭТАП**

**ТОМ 7. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ СХЕМЫ РЕСУРСОСНАБЖЕНИЯ.
ПЕРСПЕКТИВНАЯ СХЕМА ГАЗОСНАБЖЕНИЯ
(заключительный)**

Ростов-на-Дону 2015

Состав отчетной документации по 2 этапу

Номер тома	Обозначения	Наименования	Примечание
7	МК 2-ПКР-2-Т7	Том 7. Перспективные схемы ресурсоснабжения. Перспективная схема газоснабжения	

Директор

ООО «ЭКЦ «Диагностика и Контроль» _____ Н.В. Гуназа

М.П.

Содержание

1 Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления газа	4
1.1 Источники газоснабжения.....	4
1.2 Сети газоснабжения.....	5
1.3 Характеристика технологического процесса и техническое состояние оборудования	5
1.4 Потребители	6
1.5 Структура производства, передачи и потребления газа	6
1.6 Анализ себестоимости продукции	7
2 Баланс производства и потребления газа	8
3 Перспективный баланс производства и потребления газа	9
4 Перспективное потребление газа по категориям пользователей	11
4.1 Основные показатели работы систем с учетом перечня мероприятий.....	11
4.2 Определение эффекта от реализации мероприятий	11
5 Предложения по строительству, реконструкции и модернизации головных объектов.....	16
6 Предложения по строительству, реконструкции и модернизации линейных объектов	17
7 Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов инженерной инфраструктуры.....	18
8 Оценка надежности и безопасности систем газоснабжения.....	19
8.1 Надежность.....	19
8.2 Качество	20
9 Оценка капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и модернизацию головных и линейных объектов систем газоснабжения	21
Приложение 1. Программа инвестиционных проектов в газоснабжении.....	23

1 Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления газа

1.1 Источники газоснабжения

В настоящее время газоснабжение муниципального образования Новолеушковского сельского поселения с подведомственной территорией (далее – МО Новолеушковское СП) осуществляется природным газом, доставляемым с групповых резервуарных установок (далее – ГРУ), далее по сети газопроводов поступает потребителю в квартиры жилых домов.

Новолеушковское сельское поселение снабжается природным газом от существующей ГРС «Новолеушковская» мощностью 3000 м³/час. В поселении газифицировано оба населенных пункта. Общая протяженность газопровода – 79,9 км. Из 2880 газифицированных квартир и жилых домов обеспечено:

- природным газом – 77,5 %;
- сжиженным газом – 40,6 %.

Давление газа на выходе из ГРС «Новолеушковская» – 0,6 Мпа (6,0 кгс/см²).

Схема газоснабжения двухступенчатая: газопроводы высокого и низкого давления.

К газопроводам высокого давления подключены ГРП, ШРП, котельная и общественные потребители.

К газопроводам низкого давления подключен жилой фонд.

Протяженность существующих газовых сетей составляет 79,90 км, в том числе:

- высокого давления – 8,50 км;
- низкого давления – 71,40 км.

Снижение давления газа с высокого до низкого осуществляется в 10 установках ГРП шкафного типа.

На расчетный срок для обеспечения газом потребителей с учетом перспективного развития станции необходимо построить дополнительно 2

установки ГРП шкафного типа, 9 котельных и выполнить прокладку газопроводов высокого давления к ним протяженностью 3 км.

В настоящее время в сельском поселении действует 1 отопительная котельная №22 по ул. Красная в ст. Новолеушковской, подключенная к сетям высокого давления.

Расчёты показали, что существующая система газоснабжения реконструкции не подлежит, но по мере застройки посёлка система получит дальнейшее развитие.

Газопроводы низкого давления к жилым домам будут решены на стадии подготовки проектов планировки территории.

1.2 Сети газоснабжения

Эксплуатацию сетей на территории Новолеушковского сельского поселения осуществляет ОАО «Павловскаярайгаз».

Протяженность наружного газопровода составляет 82,9 км, в том числе высокого давления – 8,5 км, низкого давления – 74,4 км.

1.3 Характеристика технологического процесса и техническое состояние оборудования

Групповая резервуарная установка сжиженного газа предусматривает снабжение жилых домов или группы домов. От ГРУ по газопроводам газ подается к газифицированным жилым домам, далее по внутридомовым газопроводам (разводка и стояки) в квартиры на газовое оборудование для целей пищевого приготовления (газовые плиты). Групповая установка с газом состоит из нескольких резервуаров, соединенных между собой трубопроводами по жидкой и паровой фазам. При двухрезервуарной установке каждый резервуар имеет свою головку, в остальных случаях каждые два резервуара обслуживаются одной головкой и работают как одна емкость.

В соответствии с нормативным сроком эксплуатации оборудования, составляющим 35 лет, каждые 10 лет с начала эксплуатации необходим технический осмотр, каждые 35 – диагностирование оборудования.

1.4 Потребители

На начало текущего периода газифицировано 2880 квартиры (77,5 % - природный газ, 40,6 % - сжиженный газ).

Индивидуальные приборы учета потребления газа отсутствуют.

За 2014 год на долю предприятий приходится 9% потребления газа, на долю жилищно-коммунального сектора – 90%, на долю коммунально-бытовых целей – 1% (рис. 1).

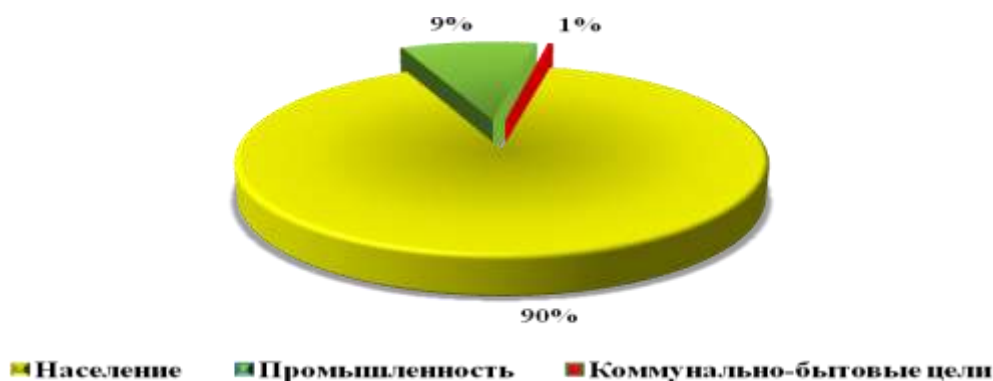


Рисунок 1. Потребление сжиженного углеводородного газа потребителями Новолеушковское СП

1.5 Структура производства, передачи и потребления газа

Услуги по транспортировке газа и обслуживанию газового оборудования промышленного и бытового назначения осуществляет ОАО «Павловскаярайгаз». На территории Новолеушковского СП сжиженный газ поставляется автотранспортом до мест потребления.

За отчетный период наблюдается увеличение объемов газопотребления ав связи с поэтапной газификацией территории поселения (рис. 2).

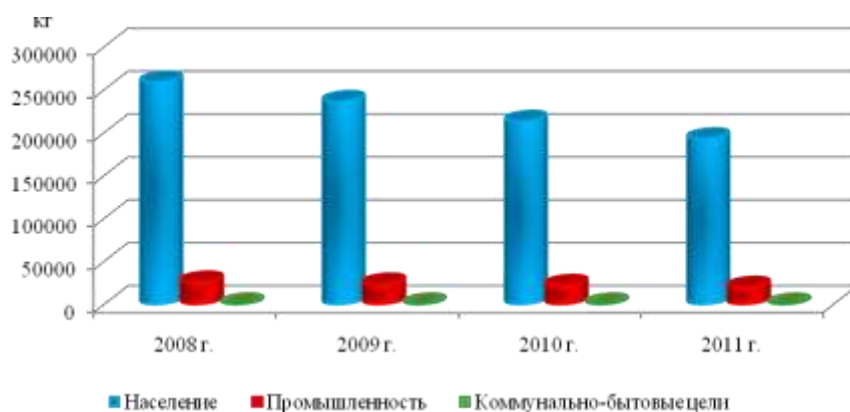


Рисунок 2. Реализация сжиженного углеводородного газа

Недостатком СУГ является высокая цена. Себестоимость СУГ включает в себя расходы по закупке газа, транспортировке по железной дороге, сливу в емкости на базу хранения, доставке непосредственно потребителям, а также расходы на поддержание газового оборудования в надлежащем техническом состоянии.

Проблемы:

- износ газового оборудования и газовых сетей;
- большие расходы по закупке газа, транспортировке, доставке.

Требуемые мероприятия:

- строительство газопровода;
- замена газопроводов.

Ожидаемый эффект от внедрения:

- обеспечение бесперебойного и безаварийного газоснабжения, повышение безопасности, надежности и эффективности ресурсоснабжения потребителей.

1.6 Анализ себестоимости продукции

Услуги по газоснабжению на территории Новолеушковского сельского поселения осуществляет ОАО «Павловскаярайгаз». Основным видом хозяйственной деятельности ОАО «Павловскаярайгаз» является реализация газа потребителям, обслуживание внутридомовых газовых инженерных сетей.

До 2030 года ожидается рост затрат по следующим основным статьям по отношению к 2014 г.:

- страховые взносы – на 81%;
- фонд оплаты труда – на 29%
- амортизация – на 24%.

В структуре себестоимости отпуска электрической энергии ОАО «Павловскаярайгаз» в 2014 г. наибольший удельный вес занимают следующие статьи затрат: затраты на оплату труда – 46%; материальные затраты – 33%.

К 2020 г. доля страховых взносов по плану увеличится, доля материальных затрат в структуре себестоимости уменьшится.

2 Баланс производства и потребления газа

Баланс системы газоснабжения Новолеушковского СП представлен в табл. 1.

Таблица 1

Баланс системы газоснабжения Новолеушковского СП

Показатели	Ед. изм.	2015 г. план
Население	кг	193480,9
Промышленность		20373,4
Коммунально-бытовые цели		687,8
Всего		214542,0
Потери		579,3

В соответствии с тем, что наблюдается газификация территории поселения, объемы газопотребления сжиженного углеводородного газа значительно уменьшаются.

3 Перспективный баланс производства и потребления газа

Прогноз потребности газа на территории Новолеушковского сельского поселения произведен на основании следующих параметров, утвержденных нормативными правовыми актами (табл. 2):

- прогноза роста среднегодовой численности постоянного населения к 2030 году до 8,320тыс. чел. (рост на 13,8% по отношению к численности 2014 года), на основании прогноза миграционного и естественного движения населения методом построения линейных трендов;
- норматива потребления газа населением при отсутствии приборов учета газа в размере 6 кг в месяц на одного человека.

Прогноз потребности разработан с учетом строительства новых объектов с современными стандартами эффективности и сноса старых объектов.

Газоснабжение потребителей на территории Новолеушковского сельского поселения останется на локальном уровне, за исключением потребителей, которые решили перейти с газового обеспечения на электрическое.

Таблица 2

Прогноз потребности газа Новолеушковского СП на период до 2030 г.

Год	Ед. изм.	Население,%	Промышленность,%	Коммунально-бытовые цели,%	Всего	Потери
2014 г.	кг	84,0	6,0	3,0	93,0	7,0
2015 г.		84,0	6,0	3,0	93,0	7,0
2016 г.		84,0	6,0	3,0	93,0	7,0
2017 г.		84,0	6,0	3,0	93,0	7,0
2018 г.		84,0	6,0	3,0	93,0	7,0
2019 г.		84,0	6,0	3,0	93,0	7,0
2020-2021 гг.		63,0	15,0	9,8	87,8	12,2
2022-2023 гг.		97,0	1,5	1,4	99,9	0,1
2024-2025 гг.		97,0	1,5	1,4	99,9	0,1

Год	Ед. изм.	Население,%	Промышленность,%	Коммунально-бытовые цели,%	Всего	Потери
2026-2027 гг.		97,0	1,5	1,4	99,9	0,1
2028 г.		97,0	1,5	1,4	99,9	0,1
2029 г.		97,0	1,5	1,4	99,9	0,1
2030 г.		97,0	1,5	1,4	99,9	0,1

Газоснабжение многоэтажной застройки Новолеушковского сельского поселения сжиженным газом не планируется.

4 Перспективное потребление газа по категориям пользователей

4.1. Основные показатели работы систем с учетом перечня мероприятий

Основными производственными показателями работы системы газоснабжения с учетом перечня мероприятий на 2030 год являются:

1. Расчетное потребление газа по объектам газификации Новолеушковского СП:

- 2015 г. – 2,1 т;
- 2020 г. – 5,7 т;
- 2030 г. – 8,4 т.

2. Износ газового оборудования и газовых сетей:

- 2015 г. – 9%;
- 2020 г. – 8%;
- 2030 г. – 20%.

4.2. Определение эффекта от реализации мероприятий

Основные требования, предъявляемые к системе газоснабжения: надежность и бесперебойность газоснабжения, безопасность, простота и удобство в эксплуатации, возможность строительства и ввода в эксплуатацию системы газоснабжения по частям.

Результаты реализации Программы определяются уровнем с достижения запланированных целевых показателей.

Перечень целевых показателей с детализацией по системе газоснабжения МО Новолеушковское СП принят в соответствии с Методическими рекомендациями по разработке программ комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципальных

образований, утвержденной Постановлением Правительства Российской Федерации от 14.06.2013 г. № 502 (табл. 3):

- критерии доступности коммунальных услуг для населения;
- показатели спроса на коммунальные ресурсы и перспективные нагрузки;
- величины новых нагрузок;
- показатели качества поставляемого ресурса;
- показатели степени охвата потребителей приборами учета;
- показатели надежности поставки ресурсов;
- показатели эффективности производства и транспортировки ресурсов;
- показатели эффективности потребления коммунальных ресурсов;
- показатели воздействия на окружающую среду.

В результате выполнения мероприятий Программы обеспечение оказания услуг газоснабжения будет бесперебойным и безаварийным.

Охват потребителей услугами газоснабжения:

- 2015 г. – 75%;
- 2020 г. – 82%;
- 2030 г. – 100%.

Обеспечение безопасности, повышение надежности эксплуатации:

- 2015 г. – 20%;
- 2020 г. – 30%;
- 2030 г. – 100%.

Таблица 3

Перечень целевых показателей с детализацией по системе газоснабжения МО Новолеушковское СП

Наименование целевого индикатора	Ед. изм.	Фактическое значение			Значение индикатора по годам реализации Программы										Целевое значение индикатора на момент окончания действия программы
		2012	2013	2014	2015	2016	2018	2018-2019	2020-2021	2022-2023	2024-2025	2026-2027	2028-2029	2030	
Система газоснабжения															
Доступность для потребителей															
Доля потребителей в жилых домах, обеспеченных доступом к централизованному газоснабжению	%	27,0	27,0	26,0	25,0	24,0	22,0	20,0	18,0	17,0	15,0	13,0	50,0	60,0	60,0
Доля расходов на оплату услуг газоснабжения в совокупном доходе населения	%	0,99	1,00	1,12	1,22	1,44	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22
Индекс нового строительства сетей	%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,6	14,2	14,2
Спрос на услуги газоснабжения															
Потребление газа	т	28,7	26,8	23,1	40,5	494,2	51,7	59,0	53,9	60,2	71,9	67,7	96,5	87,4	87,4
Присоединенная нагрузка	т/ч	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Величина новых нагрузок	м ³ /ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Уровень использования производственных мощностей	%	99,7	99,7	99,7	99,7	99,7	99,7	99,7	99,7	99,7	99,7	99,7	99,7	99,7	99,7
Охват потребителей приборами учета															

Наименование целевого индикатора	Ед. изм.	Фактическое значение			Значение индикатора по годам реализации Программы										Целевое значение индикатора на момент окончания действия программы
		2012	2013	2014	2015	2016	2018	2018-2019	2020-2021	2022-2023	2024-2025	2026-2027	2028-2029	2030	
Доля объемов природного газа, расчеты за который осуществляются с использованием приборов учета	%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Доля объемов природного газа, потребляемого (используемого) в многоквартирных домах, расчеты за который осуществляются с использованием индивидуальных приборов учета	%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Надежность обслуживания систем газоснабжения															
Количество аварий и повреждений на 1 км сети в год	ед./км	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Износ коммунальных систем	%	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	8,0	7,0	7,0	6,0	5,0	4,0	3,0	2,0	2,0
Протяженность сетей, нуждающихся в замене	км	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	4,4	3,8	3,2	2,5	1,9	1,3	0,6	0,6
Доля ежегодно	%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1

Наименование целевого индикатора	Ед. изм.	Фактическое значение			Значение индикатора по годам реализации Программы										Целевое значение индикатора на момент окончания действия программы
		2012	2013	2014	2015	2016	2018	2018- 2019	2020- 2021	2022- 2023	2024- 2025	2026- 2027	2028- 2029	2030	
заменяемых сетей															
Ресурсная эффективность газоснабжения															
Уровень потерь и неучтенных рапсодов газа	%	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Эффективность потребления газа															
Удельное потребление газа	м ³ /чел./мес.	1,3	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Воздействие на окружающую среду															
Объем выбросов	т	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

5 Предложения по строительству, реконструкции и модернизации головных объектов

На период расчетного срока (2030 г.) возможно снабжение Новолеушковского сельского поселения природным газом от новых месторождений. В данном случае необходима реконструкция котельных с целью перевода их на газовое топливо.

Основное предложение по модернизации и строительства системы газоснабжения – оснащение сосудов ГРУ средствами телеметрии, 61 ед. (см. прил. 1).

На расчетный срок для обеспечения газом потребителей с учетом перспективного развития станицы необходимо построить дополнительно 2 установки ГРП шкафного типа, 9 котельных и выполнить прокладку газопроводов высокого давления к ним протяженностью 3 км.

В настоящее время в сельском поселении действует 1 отопительная котельная №22 по ул. Красная в ст. Новолеушковской, подключенная к сетям высокого давления.

Расчёты показали, что существующая система газоснабжения реконструкции не подлежит, но по мере застройки посёлка система получит дальнейшее развитие.

Газопроводы низкого давления к жилым домам будут решены на стадии подготовки проектов планировки территории.

6 Предложения по строительству, реконструкции и модернизации линейных объектов

Основные предложения по модернизации и строительства системы газоснабжения следующие (см. прил. 1):

- строительство газопровода высокого давления второй категории;
- замена газопроводов.

7 Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов инженерной инфраструктуры

Сжиженные углеводородные газы содержат минимальное количество серы и других загрязнений. Сжигание газа приносит незначительный вред атмосфере. Пропан и бутан в состоянии газа тяжелее воздуха; при случайном выбросе в атмосферу газ оседает и, в зависимости от условий погоды и ветра, быстрее или медленнее растворяется в воздухе. В воде СУГ нерастворим; при контакте с водой он немедленно испаряется, и поэтому загрязнения воды из-за него не бывает. Именно по этим причинам используют пропан, бутан и их смеси как источники энергии.

Пропан, бутан и их смеси – самые экологически чистые виды топлива.

8 Оценка надежности и безопасности систем газоснабжения

Основные показатели эффективности реализации программы развития системы газоснабжения МО Новолеушковское СП сформированы по следующим направлениям:

- надежность;
- качество.

При этом мероприятия программы развития системы газоснабжения сформированы с учетом следующих требований по энергоэффективности:

- внедрение высокотехнологичных способов строительства и реконструкции газопроводов методом ГНБ, протяжки, санации;
- строительство газопроводов из полиэтиленовых труб;
- применение высококачественных изоляционных покрытий для пассивной защиты газопроводов от электрохимической коррозии;
- внедрение отключающих устройств шарового типа как подземного, так и надземного исполнения;
- использование современной приборной техники для определения технического состояния и герметичности газопроводов;
- применение эластичных, температуростойких в широком диапазоне уплотнительных материалов для запорной арматуры, резьбовых и фланцевых соединений.

8.1 Надежность

К сжиженным углеводородным газам относятся углеводороды, которые при нормальных условиях находятся в газообразном состоянии, а при относительно небольшом повышении давления (без снижения температуры) переходят в жидкое состояние. При снижении давления эти углеводородные жидкости испаряются и переходят в паровую фазу. Это позволяет хранить и

перевозить сжиженные углеводороды как жидкости, а контролировать, регулировать и сжигать газообразные углеводороды, как газы.

В настоящее время главным образом в качестве топлива используются бутан, пропан и их смеси. Технический пропан является универсальным сжиженным газом, так как он может применяться при естественном и искусственном испарении жидкости в пределах изменения температур от плюс 45 градусов Цельсия до минус 35 градусов Цельсия. Для локальных потребителей это позволяет в любое время года устанавливать баллоны и резервуары с жидким пропаном в отапливаемых и неотапливаемых помещениях, снаружи здания и в грунте. Достоинством пропана является то, что образующиеся в начале и в конце опорожнения емкостей пары при любом методе испарения почти однородны по своему составу.

8.2 Качество

Самые главные свойства сжиженного газа – высокий коэффициент полезного действия в отоплении и простой переход к жидкости при относительно низком давлении и нормальной температуре. Из-за этих свойств можно сохранить достаточно большой объем энергии в маленькой емкости для СУГ. Другие важные свойства сжиженного газа – хорошая способность к испарению и сжиганию при температуре окрестности.

Отапливаемая эффективность сжиженного газа почти в три раза выше, чем у природного газа. Поэтому при наших условиях температуры существует оптимальная возможность эксплуатации сжиженного газа для всех потребителей. По сравнению с пропаном у бутана хуже способность испарения приблизительно -43 градуса Цельсия, и поэтому его смешивают с пропаном.

9 Оценка капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и модернизацию головных и линейных объектов систем газоснабжения

Финансовые потребности, необходимые для реализации Программы, обеспечиваются за счет средств федерального, областного, местного бюджета, внебюджетных источников и составят за период реализации Программы в части газоснабжения **38 391 руб.**, в т.ч.:

- **1 этап 2014 – 2018 гг. – 5 523 руб.**, из них:
 - в 2014-2015 гг. – 500 руб.;
 - в 2016 г. – 820 руб.;
 - в 2017-2018 гг. – 4 203 руб.;
- **2 этап 2018 – 2030 гг. – 32 868 руб.**, из них:
 - в 2018 г. – 3 713 руб.;
 - в 2019-2020 гг. – 3 580 руб.;
 - в 2021-2022 гг. – 3 955 руб.;
 - в 2023-2024 гг. – 3 455 руб.;
 - в 2025-2026 гг. – 3 455 руб.;
 - в 2027-2028 гг. – 7 355 руб.;
 - в 2029-2030 гг. – 7 355 руб.

Объем финансовых потребностей на реализацию Программы подлежит ежегодному уточнению при формировании проекта бюджета на соответствующий год исходя из возможностей местного и областного бюджетов и степени реализации мероприятий.

Финансовое обеспечение программных инвестиционных проектов за счет средств бюджетов всех уровней осуществляется на основании нормативных правовых актов Краснодарского края, МО Новолеушковское СП, утверждающих бюджет.

Предоставление субсидий из краевого бюджета осуществляется в соответствии с Правилами предоставления из краевого бюджета субсидий

бюджетам муниципальных образований Краснодарского края в 2014 – 2016 гг., утверждаемыми Правительством Краснодарского края.

Окончательная стоимость мероприятий определяется в инвестиционных программах согласно сводному сметному расчету и технико-экономическому обоснованию.

Приложение 1. Программа инвестиционных проектов в газоснабжении