

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ  
Липецкая область  
г. Липецк  
Открытое акционерное общество  
«Проектный институт  
«ЛИПЕЦКГРАЖДАНПРОЕКТ»



***Проект генерального плана Подгоренского сельского  
поселения Калачеевского муниципального района  
Воронежской области***

Том III

Инженерная инфраструктура

**12520**

Заместитель директора по производству

И.В. Позднякова


Главный инженер проекта

Н.К. Кретьова

2010


### Состав градостроительной документации

№ п/п	Обозначение	Наименование	Масштаб
Проект генерального плана Подгоренского сельского поселения Калачеевского муниципального района Воронежской области			
	Том I	Положения о территориальном планировании	
	Том II	Обоснование проекта генерального плана	
	Том III	Инженерная инфраструктура	
	Том IV	Инженерно-технические мероприятия ГО. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций. (Факторы риска возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера)	
	Том V	Графическая часть :	
	1	Схема расположения Подгоренского сельского поселения на территории Калачеевского района (ситуационный план)	
	2	План современного использования и комплексная оценка территории Подгоренского сельского поселения.	М 1:25000
	3	План современного использования и комплексная оценка территории с. Подгорное.	М 1:5000
	4	План современного использования и комплексная оценка территории с. Ильинка.	М 1:5000
	5	План современного использования и комплексная оценка территории с. Серяково.	М 1:5000
	6	Схема землепользования и землевладений Подгоренского сельского поселения.	М 1:25000
	7	Генеральный план Подгоренского сельского поселения. Основной чертёж.	М 1:25000
	8	Генеральный план с. Подгорное. Основной чертёж.	М 1:5000
	9	Генеральный план с.Ильинка. Основной чертёж.	М 1:5000
	10	Схема функционального зонирования Подгоренского сельского поселения.	М 1:25000
	11	Схема функционального зонирования с. Подгорное.	М 1:5000
	12	Схема функционального зонирования с. Ильинка.	М 1:5000
	13	Схема транспортной инфраструктуры с.Подгорное. Схема автобусных маршрутов, проходящих по территории Подгоренского сельского поселения.	М 1:10000 М 1:100000
	14	Схема инженерных сетей Подгоренского сельского поселения.	М 1:25000
	15	Схема водоснабжения и электроснабжения с. Подгорное	М 1:5000
	16	Схема газоснабжения и сетей связи с. Подгорное	М 1:5000
	17	Схема водоснабжения и электроснабжения с. Ильинка	М 1:5000
	18	Схема газоснабжения и сетей связи с. Ильинка	М 1:5000

						12520		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
						Состав градостроительной документации	Стадия	Лист
							П	1
								Листов
								1
Н.контр.	Вишнякова						ОАО	
ГИП	Кретьова						«ЛИТЕЦГРАЖДАНПРОЕКТ»	

## Содержание тома III

Обозначение	Наименование	Примечание
12520	Том III «Инженерная инфраструктура»	
	Подраздел 1 «Система электроснабжения»	стр.4-6
	Подраздел 2 «Система водоснабжения и водоотведения»	стр.7-17
	Подраздел 3 «Отопление, вентиляция, тепловые сети»	стр.18-21
	Подраздел 4 «Сети связи»	стр.22-24
	Подраздел 5 «Система газоснабжения»	стр.25-28

						12520		
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подпись	Дата			
						Содержание тома III	Стадия	Лист
							П	1
								Листов
								1
Н.контр.	Вишнякова						ОАО «ЛИТВИЦЯНИН ПРОСПЕКТ»	
ГИП	Кретьева							

Подраздел 1 «Система электроснабжения»

1.1 Характеристика источников электроснабжения

Источниками электроснабжения проектируемых потребителей Подгоренского сельского поселения Калачеевского муниципального района Воронежской области являются проектируемые трансформаторные КТП запитанные от существующей ПС 35/10-10 кВ «Подгорная».

1.2 Обоснование принятой схемы электроснабжения

Проектом предусмотрено строительство малоэтажных жилых домов усадебного типа и объектов соцкультбыта. Жилые дома усадебного типа являются потребителями III категории по степени надежности электроснабжения и запитываются от однотрансформаторных КТП. Объекты соцкультбыта являются потребителями II категории и запитываются от двухтрансформаторных КТП.

1.3 Сведения о количестве электроприемников, их установленной и расчетной мощности

- 1.Для электроснабжения банно-прачечного комбината и предприятия бытового обслуживания в районе с. Подгорное проектом предусмотрена КТП N1-1х100 кВА.
- 2.Для электроснабжения перспективной жилой застройки в районе с. Подгорное проектом предусмотрена КТП N2-1х160кВА (расчетная нагрузка-98 кВт).
- 3.Для электроснабжения перспективной жилой застройки (91кВт) и детсада в районе с. Подгорное предусмотрена КТП N3-2х100 кВА.
- 4.Для электроснабжения перспективной жилой застройки в районе с. Подгорное проектом предусмотрена КТП N4-1х160 кВА (расчетная нагрузка – 105 кВт).
- 5.Для электроснабжения детского сада в районе с. Ильинка проектом предусмотрена КТП N5-2 х 100 кВА.
- 6.Для электроснабжения перспективной жилой застройки в районе с. Ильинка проектом предусмотрена КТП N6-1 х 160 кВА (расчетная нагрузка – 102 кВт).

						12520		
Изм.	Кол.уч	Лист	Нодок.	Подпись	Дата			
						<div>Подраздел 1 «Система электроснабжения»</div>	Стадия	Лист
							П	1
							Листов	
							3	
Разработал		Шаталова				<div></div>	ОАО «ЛИФЕ ЦИТЯЗАНПРОЕКТ»	
Н.контр.		Вишнякова						
ГИП		Кретьова						

#### 1.4 Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии

Согласно РД 34.20.185-94 проектируемые жилые дома по степени надежности электроснабжения относятся к потребителям III категории и запитываются от однотрансформаторных КТП. Согласно СП 31-110-2003 объекты соцкультбыта относятся к потребителям II категории и запитываются от двухтрансформаторных КТП.

#### 1.5 Описание решений по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах

В соответствии с категорией потребителей в рабочем режиме электроснабжение потребителей осуществляется от проектируемых КТП.

#### 1.6 Описание проектных решений по компенсации реактивной мощности, релейной защите, управлению, автоматизации и диспетчеризации системы электроснабжения

Согласно СП31-110-2003 п.6.3. для потребителей жилых и общественных зданий компенсации реактивной нагрузки не требуется. Релейная защита автоматизация и диспетчеризация системы электроснабжения будет предусмотрена при проектировании КТП.

#### 1.7 Перечень мероприятий по экономии электроэнергии

В целях экономии электроэнергии при проектировании КТП предусматривается установка более современного и менее энергоемкого оборудования (вакуумные выключатели в РУ-10 кВ КТП).

#### 1.8 Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов

Для электроснабжения перспективной застройки проектом предусмотрено устройство КТП №1-№6. Подключение выполнить от существующих ВЛ-10 кВ.

						12520	Лист
							-1
Изм.	Кол.у	Лист	№док.	Подпись	Дата		

### 1.9 Решения по организации масляного и ремонтного хозяйства

Организация масляного и ремонтного хозяйства проектом не предусматривается.

### 1.10 Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите

В соответствии с ПУЭ гл.1.7 выполняется заземление и молниезащита проектируемых БКТП, сопротивление заземляющего устройства 4 Ома.

### 1.11 Сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры, которые подлежат применению при строительстве объекта

Сведения о типе, классе проводов и арматуры отсутствуют.

### 1.12 Описание системы рабочего и аварийного освещения

Сведения о системе рабочего и аварийного освещения отсутствуют.

### 1.13 Описание дополнительных и резервных источников электроэнергии

Дополнительные и резервные источники электроэнергии отсутствуют.

						12520	Лист
							3
Изм.	Кол.у	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

## Подраздел 2 «Система водоснабжения и водоотведения»

### Инженерная инфраструктура, современное состояние и перспективы развития Подгоренского сельского поселения

#### Водоснабжение

В Подгоренском сельском поселении потребителями воды хозяйственно-питьевого назначения являются: постоянное население, промышленные и с/х предприятия, питающиеся от сети хозяйственно-питьевого водопровода.

Система водоснабжения Подгоренского сельского поселения состоит из отдельных скважин, объединяемых сетями водопровода, и шахтных колодцев.

Изношенность сетей водопровода составляет 80%.

Водозаборные скважины имеют в наличии ограждение 1-го пояса зоны санитарной охраны в удовлетворительном состоянии.


Количество скважин – 12 штук. На территории Подгоренского сельского поселения имеется 12 водонапорных башен, в том числе в с. Подгоренское – 8 штук. Износ башен составляет 80%.

Данные по существующим сетям водопровода и канализации приведены в таблице № 1.

Наименование сельского поселения	Объекты водоснабжения			Объекты водоотведения		
	Сети, км	Скважины, шт.	Башни, шт.	Сети, км	КНС, шт.	Очистные сооружения, шт.
Подгоренское сельское поселение	1,74	12	12	-	-	-
Итого	1,74	12	12	-	-	-

Обеспеченность жилищного фонда водопроводом составляет 3,7%.

Для расчета водопотребления приняты укрупненные нормы удельного среднесуточного (за год) водопотребления на одного потребителя согласно СНиП 2.04.02-84 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». Расчетные данные сведены в таблицу № 2.

						12520			
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подпись	Дата				
						Подраздел 2 «Система водоснабжения»	Стадия	Лист	Листов
							П	1	11
Разработал	Щедрина							ОАО «ЛИТЕКГРАЖДАНПРОЕКТ»	
Н.контр.	Вишнякова								
ГИП	Кретьова								

## Водопотребление

Таблица № 2

№ п/п	Наименование административного района (сельского поселения)	Население, чел.	Нормы водопотребления л/сут.чел.	Хоз.бытовое водопотребление $Q_{ср.}$ м <sup>3</sup> /сут.
1	Подгоренское сельское поселение	2509	50	125,5
		96	190	18,0
	Итого	2605		143,5

Максимальный суточный расход при  $K_{сут.мах.} = 1,2$  согласно СНиП 2.04.02-84 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» составит:

$$K_{сут.мах.} = 143,5 \times 1,2 = 172,2 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

С учетом расходов промышленных и с/х предприятий (20%  $Q_{сут.мах.}$ ) максимальный суточный расход составит:

$$Q_{мах} = 207 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

На расчетный срок, с условием оборудования новой и существующей застройки внутриквартирным водопроводом и канализацией с ванными и местными водонагревателями и принятым удельным водопотреблением 190 л/сут.чел., максимальный суточный расход при численности 2330 чел. составит:

$$Q_{расч.срок\ макс.сут.} = 2330 \times 190 \times 1,2/1000 = 531,0 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

С учетом расходов промышленных предприятий (20%  $Q_{расчетный\ срок\ сут.мах.}$ ) максимальный суточный расход на расчетный срок составит:

$$Q_{расчетный\ срок\ макс} = 637,5 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

### Проектные предложения

Так как изношенность сетей составляет 80%, необходима реконструкция уличных водопроводных сетей с заменой поврежденных труб на чугунные трубы с шаровидным графитом или из неметаллических материалов со сроком службы не менее 50 лет. В Подгоренском сельском поселении предусматривается прокладка новых водопроводных сетей в существующей и проектируемой застройке.

						12520	Лист
							-1
Изм.	Кол.у	Лист	Нзодк.	Подпись	Дата		

Необходимо произвести тампонирующие скважины или, при целесообразности, их ремонт, а также строительство новых и расширение существующих водозаборов. Необходимо провести капитальный ремонт существующих и строительство новых павильонов над скважинами, оборудовать зоны санитарной охраны первого пояса скважин. Предусматривается реконструкция существующих водонапорных башен с заменой оборудования, каркаса и трубопроводов, а также строительство новых водонапорных башен.

Пожаротушение поселков предусматривается из пожарных резервуаров, в которых хранится трехчасовой пожарный запас воды, также пожаротушение предусматривается из естественных водоемов, к которым обеспечивается свободный проезд пожарных машин.

### Водоотведение Подгоренского сельского поселения

На территории Подгоренского сельского поселения централизованная система канализации отсутствует. Канализование части домов решено в выгребы, остальные имеют дворовые уборные. Вывоз сточных вод из выгребов осуществляется ассенизационными автоцистернами.

Сливная станция для приема стоков из выгребов отсутствует. Особую опасность представляет неорганизованный сбор и сток отходов ферм, поверхностные воды неканализованных поселений.

Для расчета водоотведения приняты укрупненные нормы удельного среднесуточного за год водоотведения на одного потребителя согласно п.2.1. СНиП 2.04.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения» и СНиП 2.04.02-84 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». Расчетные данные сведены в таблицу № 3.

#### Водоотведение

Таблица № 3

№ п/п	Наименование административного района (сельского поселения)	Население, чел.	Нормы водоотведения л/сут.чел.	Хоз.бытовое водоотведение $Q_{ср.}$ м <sup>3</sup> /сут.
1	Подгоренское сельское поселение	2509	190	125,5
		96	50	18,0
	Итого	2605		143,5

Максимальный суточный расход при  $K_{сут.мах.} = 1,2$  согласно СНиП 2.04.02-84 составит:

$$Q_{сут.мах.} = 143,5 \times 1,2 = 172,2 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

С учетом расходов промышленных и с/х предприятий (20%  $Q_{сут.мах.}$ ) максимальный суточный расход составит:

						12520	Лист
							3
Изм.	Кол.у	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

$$Q_{\max} = 207 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

На расчетный срок, с условием оборудования новой и существующей застройки внутриквартирным водопроводом и канализацией с ванными и местными водонагревателями и принятым удельным водопотреблением 190 л/сут.чел., максимальный суточный расход при численности 2330 чел. составит:

$$Q_{\text{расч.срок}_{\max.\text{сут.}}} = 2330 \times 190 \times 1,2/1000 = 531,0 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

С учетом расходов промышленных предприятий (20%  $Q_{\text{расчетный срок}_{\text{сут.}\max.}}$ ) максимальный суточный расход на расчетный срок составит:

$$Q_{\text{расчетный срок}_{\max}} = 637,5 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

### Проектные предложения

В населенных пунктах Подгоренского сельского поселения необходимо развитие централизованной и децентрализованной (для отдельных объектов или небольших групп зданий) систем водоотведения.

С целью сокращения сброса неочищенных сточных вод необходимо предусмотреть:

- от неканализованной застройки; оборудованной выгребами, стоки должны вывозиться на специально оборудованное сооружение – сливную станцию, размещаемую вблизи очистных сооружений на главном подводящем коллекторе;
- целесообразно предусмотреть проектирование и строительство очистных сооружений полной биологической очистки с современным оборудованием и технологией очистки сточных вод;
- при необходимости, проектирование и строительство напорных коллекторов и насосных станций;
- для навозной жижи – устройство непроницаемых для грунтовых и поверхностных вод бетонные сборники, далее жижа компостируется и используется в качестве удобрений;
- производственные стоки должны проходить очистку на локальных очистных сооружениях. Производственные стоки, принимаемые в общую систему бытовой канализации, также должны пройти предварительную очистку на локальных очистных сооружениях.

						12520	Лист
							4
Изм.	Кол.у	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

## Водоснабжение с. Подгорное и с. Ильинка

### Водоснабжение

#### Существующее положение

Водоснабжение сёл Подгорное и Ильинка осуществляется из артезианских скважин и шахтных колодцев. Система водоснабжения сёл состоит из группы скважин, объединяемых сетями водопровода. Вода подается в общественные здания и к уличным водозаборным колонкам.

Обеспеченность жилищного фонда водопроводом составляет 3,7%. В качестве регулирующих емкостей используются водонапорные башни Рожновского. Износ башен в настоящее время составляет 80%. Количество башен – 12.

По химическим показателям качество воды в скважинах соответствует СанПиН 2.1.4.1074-10 «Вода питьевая».

#### Проектные решения

##### Нормы водопотребления и расчетные расходы воды питьевого качества

Нормы расхода воды применяются согласно СНиП 2.04.02-84 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». В основу определения расходов воды населением положено следующее условие: села Подгорное и Ильинка подключаются к централизованному водопроводу, новая и существующая застройки принимаются с условием оборудования жилых зданий внутриквартирным водопроводом и канализацией с ваннами и местными водонагревателями.

Удельное водопотребление принимается равным 190 л/сут. чел. Количество населения – 2522 человека. Коэффициент суточной неравномерности  $K_{сут. макс} = 1,2$ .

Расход воды на нужды промпредприятий, с/х предприятий, местной промышленности и прочие расходы принят в размере 20% от расхода воды на нужды населения.

Расход воды на полив зеленых насаждений принят по норме – 50 л/сут. чел.

Количество поливов – 1.

Неучтенные расходы определены в размере 10% от расхода воды на нужды населения.

Расчеты сведены в таблицы №1, №2.

						12520	Лист
							5
Изм.	Кол.у	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

Таблица № 1

**Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды населения**

№ п/п	Наименование	Население, чел	Норма водопотребления, л/сут. чел.	Расход воды, м <sup>3</sup> /сут	
				Всего	
				Среднесуточный	Максимально - суточный К = 1,2
1	Население:				
	с. Подгорное	1920	190	365,0	438,0
2	с. Ильинка	602	190	114,0	137,0
	Поливочные нужды:				
2	с. Подгорное	1920	50	96,0	96,0
	с. Ильинка	602	50	30,0	30,0
	Итого:				
	с. Подгорное	1920		461,0	534,0
	с. Ильинка	602		144,0	167,0
	Всего:	2522		605,0	701,0

Таблица № 2

**Суммарные расходы воды питьевого качества**

Наименование потребителя	Расчетный срок			
	Среднесут. расход воды м <sup>3</sup> /сут	Максимально- суточный расход воды м <sup>3</sup> /сут	Среднечасовой расход воды м <sup>3</sup> /ч	Максимально- часовой расход воды м <sup>3</sup> /ч
Население:				
с. Подгорное (1920)	365,0	438,0	-	-
с. Ильинка (602)	114,0	137,0		
Промышленное предприятие (20%):				
с. Подгорное	73,0	88,0	-	-
с. Ильинка	23,0	27,0		
Поливочные нужды:				
с. Подгорное	96,0	96,0	-	-
с. Ильинка	30,0	30,0		
Неучтенные расходы 10%:				
с. Подгорное	36,5	44,0	-	-
с. Ильинка	11,0	14,0		
Итого:				
с. Подгорное	570,5	666,0	24,0	61,3
с. Ильинка	178,0	205,0	7,4	26,1
Всего:	748,5	871,0	31,4	87,4

						12520	Лист
							6
Изм.	Кол.у	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

### Расход воды на пожаротушение

Расход воды на пожаротушение принимается в соответствии с СНиП 2.04.02-84 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Расчетный расход на наружное пожаротушение в с. Подгорное составляет 10 л/с, в с. Ильинка – 5 л/сек.

Расход воды на внутренние пожаротушение принят 5 л/с из расчета одновременного действия 2-х струй по 2,5 л/с.

Автоматическое пожаротушение на тушение из пожарных кранов в домах культуры решается локально.

Для хранения запаса воды на пожаротушение клуба приняты подземные резервуары, разработанные в типовых проектах. Таким образом, расход на пожаротушение в с. Подгорное принят 15 л/с, в с. Ильинка – 10 л/сек.

3-х часовой противопожарный запас составляет:

$$\text{с. Подгорное } Q_{\text{пож.}} = (1 \times 10 + 5) \times 3,6 \times 3 = 162 \text{ м}^3.$$

$$\text{с. Ильинка } Q_{\text{пож.}} = (1 \times 10 + 5,0) \times 3,6 \times 3 = 108 \text{ м}^3.$$

Согласно СНиП 2.04.02-84 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» при восстановлении противопожарного запаса допускается снижение подачи воды на хоз-питьевые и производственные нужды по аварийному графику.

Пожаротушение села предусматривается из пожарных резервуаров, в которых хранится 3-х часовой запас воды.

### Система и схема водоснабжения

Система водоснабжения принимается – хоз-питьевая низкого давления. Схема водоснабжения сохраняется существующая с реконструкцией водозаборов, строительством сооружений водопровода, развитием и реконструкцией существующих сетей.

Расчетный расход питьевой воды составляет 666 и 205 м<sup>3</sup>/сут или 61,3 и 26,1 м<sup>3</sup>/ч для с. Подгорное и с. Ильинка соответственно.

Регулирующий запас воды хранится в водонапорных башнях.

Водопроводная сеть проектируется кольцевой диаметром 100 мм с установкой запорной арматуры.

Глубина прокладки трубопроводов 2-2,5 м от планировочной отметки земли. Сеть водопровода принимается из чугунных труб с шаровидным графитом, из полиэтиленовых труб питьевого качества.

						12520	Лист
							7
Изм.	Кол.у	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

## Зоны санитарной охраны

Зоны санитарной охраны (ЗСО) объектов хоз-питьевого водоснабжения назначаются в соответствии с действующими нормативами (СанПиН 2.1.4.1110-00) с целью:

- обеспечения санитарно-эпидемиологической надежности хоз-питьевого водоснабжения сел;
- предупреждения загрязнения источника водоснабжения и изменения количественного состава воды в источнике.

ЗСО организуется в составе 3-х поясов:

- 1 пояс строгого режима включает территорию расположения водозабора, в пределах которой запрещаются все виды строительства, не имеющие непосредственного отношения к водозабору;
- 2, 3 пояса (режимов ограничений) включают территорию, предназначенную для предупреждения загрязнения воды источников водоснабжения. В пределах 2, 3 поясов ЗСО градостроительная деятельность допускается при условии обязательного канализования зданий и сооружений, благоустройства территории, организации поверхностного стока и т.д.

Граница первого пояса санитарной охраны устанавливается на расстоянии 50 м от водозабора (СНиП 2.04.02-84).

Всякая хозяйственная деятельность на территориях зон санитарной защиты водозабора контролируется местными органами санитарного надзора. Обнаруженные источники химического или бактериологического загрязнения должны быть немедленно ликвидированы.

Границы зон санитарной охраны 2 и 3 поясов уточняются с учетом гидрогеологических расчетов специализированными службами гидрогеологии.

Водозаборные сооружения промпредприятий должны иметь устройства, не допускающие загрязнения водоносного пласта.

## Потребные свободные напоры воды

Требуемые напоры для водоснабжения населения сел Подгорное и Ильинка согласно СНиП 2.04.02-84 п.2.26 для 1-2 этажной застройки, составляют 14 м.

						12520	Лист
							8
Изм.	Кол.у	Лист	Нодок.	Подпись	Дата		

## С. Подгорное, с. Ильинка

### Водоотведение

### Существующее положение

На территории сел Подгорное и Ильинка централизованная система канализации отсутствует. Канализование части домов решено в выгребы, остальные имеют дворовые уборные. Вывод сточных вод из выгребов осуществляется ассенизационными машинами. Сливная станция для приема стоков отсутствует.

### Проектное решение

#### Нормы водоотведения и расчетные расходы

Расчетные расходы сточных вод определены исходя из степени благоустройства жилой застройки и сохраняемого жилого фонда согласно СНиП 2.04.03-85.

В основу определения расходов положено следующее условие: с. Подгорное и с. Ильинка подключаются к централизованному водопроводу; принимаем, что население будет охвачено канализованием в малые очистные сооружения.

Удельное водоотведение принято 190 л/сут.чел. согласно СНиП 2.04.03-85.

Количество населения принято 2522 человека.

Коэффициент суточной неравномерности равен 1,2.

Расход стоков от промышленных предприятий, местной промышленности и прочие расходы приняты 20% от расхода на хоз-бытовые нужды населения.

Неучтенные расходы определены в размере 10% от расхода на нужды населения.

Расчеты сведены в таблицы 3 и 4.

						12520	Лист
							9
Изм.	Кол.у	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

Таблица №3

**Расход хозяйственно-бытовых стоков населения**

№ п/п	Наименование	Население, чел	Норма водоотведения, л/сут. чел.	Расход стоков, м <sup>3</sup> /сут	
				Всего	
				Среднесуточный	Максимально - суточный K = 1,2
1	Население:				
	с. Подгорное	1920	190	365,0	438,0
	с. Ильинка	602	190	114,0	137,0
	Итого:				
	с. Подгорное	1920		365,0	438,0
	с. Ильинка	602		114,0	137,0

Таблица №4

**Суммарные расходы стоков**

Наименование потребителя	Среднесут. расход стоков, м <sup>3</sup> /сут	Максимально- суточный расход стоков, м <sup>3</sup> /сут	Средний часовой расход м <sup>3</sup> /ч	Максим. часовой расход воды м <sup>3</sup> /ч
Население:				
с. Подгорное	365,0	438,0	-	-
с. Ильинка	114,0	137,0		
Промышленное предприятие (20%):			-	-
с. Подгорное	73,0	88,0		
с. Ильинка	23,0	27,4		
Неучтенные расходы 10%:			-	-
с. Подгорное	36,5	44,0		
с. Ильинка	11,4	14,0		
Итого:				
с. Подгорное	474,5	570,0	19,8	48,7
с. Ильинка	148,4	178,4	6,0	15,0
Всего:	623,0	748,4	25,8	63,7

**Система и схема канализации**

Для сел Подгорное и Ильинка не проектируется централизованная система канализации.

Для канализования жилых домов проектом предусматривается организация локальных индивидуальных очистных сооружений.

Учитывая геологические, гидрогеологические условия, в основном песчаные и супесчаные грунты и низкий уровень грунтовых вод, канализование каждого дома выполняется в септик,

						12520	Лист
							10
Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

затем в фильтрующий колодец.

Септик выполняется железобетонным из сборных железобетонных элементов  $D = 1,0$  м. Сточная вода поступает в септик, где происходит ее осветление и перегнивание органических веществ. Осветленная сточная вода по трубопроводу направляется на сооружения подземной фильтрации – фильтрующий колодец, откуда очищенная вода фильтруется в грунт. Загрузочным материалом в фильтрующем колодце предусматривается гравий или щебень крупностью до 30-50 мм. Периодически, по мере накопления осадка, необходимо выполнять очистку септика с помощью ассенизационных машин с вывозом после дезинфекции на свалку.

Кроме того необходимо периодически промывать загрузку фильтрующего колодца.

Стоки промышленных предприятий проходят очистку на локальных очистных сооружениях предприятий.

						12520	Лист
							11
Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

## Подраздел 4 «Отопление, вентиляция, тепловые сети»

### 4.1 Сведения о климатических и метеорологических условиях района строительства, расчетных параметрах наружного воздуха

Жилые здания и объекты социального значения находятся в Подгоренском поселении Воронежской области. Согласно СНиП 23-01-99 «Строительная климатология» район относится к II В климатическому району строительства с расчетными параметрами «Б» наружного воздуха для систем отопления и вентиляции минус 26°С – зимний период и плюс 28,9°С – летний период.

### 4.2 Сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления и вентиляции

Покрытие требуемой потребности в тепле для жилых зданий предусматривается от бытовых котлов, расположенных в собственных теплогенераторных домов. Параметры теплоносителя 85-60°С, давление в системе отопления создается водопроводной сетью (20 м.в.ст.), потери давления в системе отопления компенсируются циркуляционными насосами, входящими в комплект котлов.

Перед каждым котлом на трубопроводах системы отопления устанавливается отключающая арматура, фильтр на обратном трубопроводе и контрольно-измерительные приборы.

Приточная вентиляции зданий запроектирована естественная через дверные и оконные проемы и за счет проветривания через форточки, вытяжка – через вентканалы с выбросом воздуха выше уровня кровли и в летнее время за счет проветривания.


Вентиляция теплогенераторной предусмотрена в трехкратном объеме: приток – через форточку, вытяжка – через вентканал.

Согласно СНиП 41-01-2003 и задания на проектирование, кондиционирование в проектируемых жилых домах не предусмотрено.

Для объектов социального значения теплоснабжение предусматривается от локальных котельных, работающих на газовом, электрическом или твердом топливе, встроенных или пристроенных к планируемым зданиям.

Параметры воздуха внутри помещения котельной приняты по СНиП II-35-76 «Котельные установки».

В котельных устанавливаются автоматизированные водогрейные котлы.

						12520		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
						Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»	Стадия	Лист
							П	1
								Листов
								4
Разработал	Волостных						ОАО «ЛИВЕ ЦИТАДАНПРОЕКТ»	
Н.контр.	Вишнякова							
ГИП	Кретова							

Теплоноситель – вода с параметрами 95-70°C.

Подпитка систем теплоснабжения из водопровода. Циркуляция теплоносителя в сети предполагается с помощью циркуляционных насосов.

Сброс воды от предохранительных клапанов осуществляется в канализацию.

Дымовые газы от котлов отводятся через дымовые металлические трубы. Газоходы подлежат антикоррозийной и тепловой изоляции.

Котлы оборудованы автоматическими газовыми горелками. Необходимо применение заводского комплекта автоматики котлов. А так же, оснащение вспомогательного оборудования средствами контроля, позволяет эксплуатировать котельные с периодическим пребыванием персонала.

Автоматика безопасности котлов обеспечивает отключение подачи газа в случаях погасания пламени горелки, отклонения давления газа от нормируемых параметров, нарушения тяги.

Кроме того, котлы и вспомогательное оборудование, оснащены дополнительными средствами автоматики, отсекающими подачу газа (с подачей звукового и светового сигналов) в случаях:

- превышение температуры теплоносителя за котлами;
- отключения давления газа в коллекторе перед котлами;
- загазованности воздуха котельной свыше 1% от нижнего предела взрываемости;
- исчезновения напряжения в электросети.

Закрытый расширительный бак, обеспечивает в широком диапазоне переменное давление в системах отопления объектов социального значения.

Вентиляция локальных котельных – естественная из расчета трехкратного притока воздуха на горение топлива. Приток воздуха подается через жалюзийные решетки, вытяжка осуществляется дефлекторами или через вентканалы.

Монтаж, испытание и приемку систем отопления и вентиляции производить в соответствии со СНиП 3.05.01-85 «Внутренние санитарно-технические системы».

#### 4.3 Описание и обоснование способов прокладки и конструктивных решений

Теплоснабжение жилых домов и общественных зданий предусмотрено от встроенных и пристроенных теплогенераторных котельных, котлами и другим вспомогательным оборудованием, которые покрывают необходимую потребность в тепле на отопление и горячее водоснабжение.

Теплоснабжение промышленных и общественных объектов осуществляется от отдельно стоящих локальных котельных, работающих на газовом, электрическом и твердом топливе. Для этого используются существующие теплосети.

						12520	Лист
							2
Изм.	Кол.у	Лист	Нзодк.	Подпись	Дата		

Для обеспечения надежной и бесперебойной работы теплосетей, необходима поэтапная замена существующих труб на трубы с высоко эффективной теплоизоляцией в пенополиуретане с дистанционным контролем за состоянием изоляции.

#### 4.4 Описание и обоснование принятых решений по системам отопления и вентиляции

Проект отопления и вентиляции жилого района выполнен в соответствии со СНиП 41-01-2003 «Отопление, вентиляция и кондиционирование», СНиП 31-02-2001 «Дома жилые многоквартирные», СНиП 2.08.02-89 «Общественные здания и сооружения». Проекты будут разработаны на стадии проектирования объектов.

#### 4.5 Сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение и технологические нужды. Сведения о потребности в паре

Теплоснабжение жилых домов предусмотрено от котлов, которые покрывают потребность в тепле на отопление и горячее водоснабжение.

Расчетная потребность воды в системе отопления:

$T_n = 85^\circ\text{C}$ ,  $T_o = 60^\circ\text{C}$ ,  $T_{гв} = 55^\circ\text{C}$ .

Общественные здания:  $T_n = 95^\circ\text{C}$ ,  $T_o = 70^\circ\text{C}$ .

Существующая тепловая нагрузка на 2009 год составляет:

- жилой сектор – 8,879 МВт;

- общественные и административные здания – 2,65164 МВт.

Проектируемая нагрузка составляет:

- жилой сектор – 1,73 МВт;

- общественные и административные здания – 0,721 МВт.

Суммарная нагрузка на горячее водоснабжение на все поселение – 0,7414 МВт.

Итого: 14,72 МВт.

Суммарные расходы тепла /существующие и проектируемые на 2025 год/

- жилой фонд – 81,6 тыс. м<sup>2</sup>,

- отопление – 13,578 МВт,

- вентиляция – 0,403 МВт,

- горячее водоснабжение на все поселение – 0,7414 МВт.

Итого: 14,722 МВт.

Потребность в паре по данному объекту отсутствует.

						12520	Лист
							3
Изм.	Кол.у	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

Прогнозируемые потребности тепла на нужды нового строительства жилых, общественных, административных зданий и существующей жилой застройки.

№ п/п	Поселение	Общая площадь, тыс. м <sup>2</sup>	Расход топлива, МВт			
			Q <sub>о</sub>	Q <sub>в</sub>	Q <sub>ГВС</sub>	Q <sub>Σ</sub>
1.	Подгоренское	13,3 жилые д. пр. 68,3 – сущ. ж.д.	1,73 8,879			1,73 8,879
		Общ. зд. пр.	0,3172	0,403	0,7414	1,462
	Итого:		10,93	0,403	0,7414	12,071

**Суммарные потребности тепла на нужды нового строительства /жилые дома + соцкультбыт/ и существующего фонда общественных и административных зданий для расчетной срока**

№ п/п	Поселение	Расход топлива, МВт			
		Q <sub>о</sub>	Q <sub>в</sub>	Q <sub>ГВС</sub>	Q <sub>Σ</sub>
1.	Подгоренское				
	Проект. все	2,0472	0,403	0,7414	3,192
	Сущ. общ. зд.	2,65164			2,65164
	Всего:	4,69884	0,403	0,7414	5,844

**Суммарные расходы тепла (существующие и проектируемые нагрузки) на 2025 год**

№ п/п	Поселение	Население, чел	Жилой фонд, тыс. м <sup>2</sup> об.пл	Расход тепла, МВт			
				Отопление	вентиляция	ГВС <sub>ср</sub>	Итого
1.	Подгоренское	2330	81,6	13,578	0,403	0,7414	14,722

						12520	Лист
							4
Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

## Подраздел 5 «Сети связи»

### Существующее положение

#### Телефонизация

По данным Калачеевского ЛТУ отделения ОАО «Центртелеком» он является основным оператором фиксированной телефонной связи в Подгоренском сельском поселении. В Подгоренском сельском поселении работает две АТС общей монтированной емкостью 460 номеров, из которых задействовано 456 номеров.

Выход на междугородние линии связи осуществляется по магистральным линиям Калач-Ильинка и Калач - Подгорное.

Кроме АТС в сельском поселении работают операторы сотовой связи: «Кодотел», «Мегафон», «БиЛайн», «МТС», «Теле-2».

#### Радиофикация и телевидение

Радио и телевизионное эфирное вещание в сельском поселении осуществляет РТПЦ г. Воронеж.


### Проектные предложения

#### Телефонизация

Генеральный план развития телефонной сети сельского поселения намечается из условия 100% обеспечения телефонной связью вновь строящегося квартирного сектора и объектов соцкультбыта.

При численности населения сельского поселения 1,950 тысяч жителей на конец расчетного срока (до 2025 года) телефонная сеть должна будет насчитывать примерно 560 абонентов, в том числе в кварталах нового строительства потребуется дополнительно установить около 104 номеров.

Распределение телефонной емкости СГС на расчетный срок по частям Манинского поселения приведено в таблице.

						12520		
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подпись	Дата			
						<div>Подраздел 5</div> <div>«Сети связи»</div>	Стадия	Лист
							П	1
								Листов
								3
Разработал	Порошин					 <div>ОАО</div> <div>«ЛИТЕЦГРАЖДАНПРОЕКТ»</div>		
Н.контр.	Вишнякова							
ГИП	Кретова							

№№ п/п	Поселение/часть	Количество новых домов	Количество дополнительн. телефонов, шт	Предложения по обеспечению телефонизации
1	с. Подгорное	64	64	замена сущ. АТС на цифровую
2	с. Ильинка	40	40	замена сущ. АТС на цифровую
	Итого	104	104	

Основные мероприятия по развитию сети следующие:

- замена существующей АТС на цифровые емкостью 1000 номеров (с. Подгорное) и 500 (с. Ильинка) номеров;
- установка цифровой мини АТС на 100 номеров в с. Серяково и прокладка до нее волоконно-оптической магистральной линии связи;
- замена существующих магистральных медных линий связи на волоконно-оптические;
- создание и развитие информационных телекоммуникационных сетей передачи данных;
- расширение мультимедийных услуг, предоставляемых населению, включая «Интернет».

Абонентов сохраняемого существующего фонда предполагается подключать к новой цифровой АТС.

Важным моментом на современном этапе является развитие информационных телекоммуникационных сетей и сетей передачи данных (мультисервисная сеть) с предоставлением населению различных мультимедийных услуг, включая «Интернет».

Мультисервисная сеть позволит предоставить населению и организациям пакета услуг голосовой телефонии, высокоскоростного доступа к сети «Интернет» и услуг IPTV по одному проводу.

Будет продолжать развиваться и система сотовой радиотелефонной связи на базе стандарта GSM. Дальнейшее развитие этого вида связи, которое начинает составлять существенную конкуренцию телефонии общего пользования, должна идти по пути увеличения площади покрытия территории района сотовой связью с применением новейших технологий и повышения качества связи.

### *Радиофикация и телевидение*

Проводное вещание вновь строящихся жилых зданий и предприятий сельского поселения предусматривается от радиотрансляционного узла сельского поселения.

В районе будет продолжаться развитие эфирного радиовещания и телевидения.

На перспективу планируется развитие вещание в ФМ диапазоне с возможностью приема программ на всей территории сельского поселения.

						12520	Лист
							2
Изм.	Кол.у	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

Телевизионное вещание в муниципальном районе транслирует программы в метровом и дециметровом диапазонах. Планируется расширение количества каналов эфирного вещания и подготовка телевизионной сети к переходу к 2015 году на цифровое вещание.

В перспективе предполагается развитие системы кабельного телевидения, что обеспечит расширение каналов вещания за счет приема спутниковых каналов и значительного повышения качества телевизионного вещания. Развитие системы кабельного телевидения с использованием оптико-волоконной техники дадут возможность предоставления населению мультимедийных услуг. Планируется ввод систем кабельного телевидения во всех районах нового строительства.

						12520	Лист
							3
Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

## Подраздел 6 «Система газоснабжения»

Настоящий раздел выполнен на основании задания на проектирование, данных филиала «Калачгаз» ОАО «Воронежоблгаз» в соответствии с требованиями ПБ 12-529-03 «Правила безопасности систем газораспределения и газопотребления», СП 62.13330.2011 «СНиП 42-0-2002. Газораспределительные системы».

Проект разработан на генплане, выполненном институтом «Липецкгражданпроект».

### Существующее положение

На территории Подгоренского поселения расположена АГРС. Газ к АГРС поступает по газопроводу – отводу от магистрального газопровода «Уренгой – Новопсковск».

Газ от АГРС по межпоселковому газопроводу высокого давления (0,6 МПа) подается на ТГРП.

К АГРС «Подгорное» подключаются с. Подгорное и с. Ильинка.

В Подгоренском поселение входят с. Подгорное, с. Ильинка, с. Серяково и хутор Долбневка.

На сегодняшний день газифицированы с. Подгорное и с. Ильинка.

В системе газоснабжения существующего жилого фонда используется природный газ (89%) и, частично, сниженный (11%).

В застройке поселения преобладают одноэтажные жилые дома усадебного типа (газ расходуется на отопление, горячее водоснабжение и приготовление пищи).

Для объектов соцкультбыта, предприятий сельхозназначения природный газ используется в качестве энергоносителя для теплоисточников.


На территории с. Подгорное, кроме ТГРП, расположены: ГРПШ (17 шт.), газопроводы высокого давления ( $P \leq 0,6$  МПа), среднего и низкого давления.

### Проектное решение

Основным направлением развития Подгоренского сельского поселения, в части разработанного генерального плана, является создание благоприятной среды жизнедеятельности человека:

- предусматривается развитие социально-культурной сферы и жилищного строительства.

Основное развитие должен получить центр поселения – с. Подгорное и с. Ильинка.

						12520		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
						Подраздел 6 «Система газоснабжения»	Стадия	Лист
							П	1
							Листов	
							4	
Разработал	Новичихина						ОАО	
Н.контр.	Вишнякова						«ЛИПЕЦКГРАЖДАНПРОЕКТ»	
ГИП	Кретьева							

Новое строительство предполагает дальнейшее развитие инфраструктуры газового хозяйства сельского поселения.

Направления использования газа сохраняются, при этом увеличивается доля его использования для индивидуальной застройки и на нужды общественных и административных зданий.

В жилой застройке газ используется на хозяйственно-бытовые нужды населения, на предприятиях соцкультбыта (детский сад, банно-прачечный комбинат с химчисткой, комплекс КБО) газ подается к локальным котельным.

В связи с чем, проектом предусмотрено строительство ГРПШ с подключением к действующим газопровод среднего давления  $P \leq 0,03$  МПа.

Проектируемые ГРПШ устанавливаются в существующей застройке на реконструируемой территории на юге и востоке с. Подгорное и в новой жилой застройке.

В с. Ильинка проектируемые ГРПШ расположены на реконструируемой территории на востоке села.

Данные по расходам газа приведены в таблицах №№ 1÷4.

### Суммарный расход газа на нужды жилого сектора на расчетный срок (2025 г.)

Таблица №1

№ п/п	Потребитель	Общая площадь, тыс. м <sup>2</sup>	Кол-во домов, шт	Население, тыс. чел	Расход тепла, МВт			Расход газа, м <sup>3</sup> /ч		
					На отопл.	на горячее водоснабжение	всего	на отопл. ГВС	на приготовление пищи	Всего
1	Проектируемая жилая застройка	13,3	133		1,73		1,73	210,8	36,0	246,8
2	Существующая жилая застройка	68,3		2605	8,879		8,879	1081,8	155,2	1237,0
	Всего (на расчетный срок)	81,6		2330	10,609		10,609	1292,6	191,2	1483,8

						12520	Лист
							2
Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

**Суммарный расход газа на нужды нового строительства и существующего  
фонда общественных и административных зданий**

Таблица №2

№ п/п	Потребитель	Расход тепла, МВт				Расход газа на отопление, ГВС и вентиляцию, м <sup>3</sup> /ч
		на отопление	на горячее водо- снабжение	на вентиляцию	всего	
1	Проектируемые объекты соцкультбыта, общественные и административные здания	0,3172	0,7414*	0,403	1,462	174,2
2	Существующие общественные здания и объекты соцкультбыта	2,65164			2,65164	315,9
	Всего	2,96884	0,7414*	0,403	4,11324	490,1

0,7414\* - учтен расход тепла на горячее водоснабжение по Подгоренскому СП (на нужды нового строительства и сущ. застройки жилого сектора и соцкультбыта).

Прогнозируемый расход газа на нужды нового строительства жилых, общественных и административных зданий на расчетный срок (2025 г.)

Таблица №3

№ п/п	Потребитель	Общая площадь, тыс. м <sup>2</sup>	Кол-во домов, шт	Расход тепла, МВт				Расход газа, м <sup>3</sup> /ч		
				на отопление	на горячее водо- снабжение	на вентиля- цию	всего	на отопле- ние ГВС и вентиля- цию	на пригото- вление пищи	Всего
1	Проектируемая жилая застройка	13,3	133	1,73		-	1,73	210,8	36,0	246,8
2	Проектируемые объекты соцкультбыта, общественные и административные здания			0,3172	0,7414*	0,403	1,462	174,2	-	174,2
	Всего (на расчетный срок)			2,0472	0,7414*	0,403	3,192	385,0	36,0	421,0

0,7414\* - учтен расход тепла на горячее водоснабжение по Подгоренскому СП (на нужды нового строительства и сущ. застройки жилого сектора и соцкультбыта).

						12520	Лист
							3
Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

**Суммарный расход газа по Подгоренскому СП на нужды общественных,  
административных зданий и жилого сектора**

Таблица №4

№ п/п	Потребитель	Население, чел.	Общая площадь тыс. м <sup>2</sup>	Расход тепла, МВт				Расход газа, м <sup>3</sup> /ч		
				на отопление	на горячее водо- снабжение	на вентиля- цию	всего	на отоплени е ГВС	на пригото- вление пищи	Всего
1	Жилая застройка	2330	81,6	10,609		-	10,609	1292,6	191,2	1483,8
2	Объекты соцкультбыта			2,96884	0,7414*	0,403	4,113	490,1	-	490,1
	Всего			13,57784	0,7414*	0,403	14,722	1782,7	191,2	1973,9

0,7414\* - учен расход тепла на горячее водоснабжение по Подгоренскому СП (на нужды нового строительства и сущ. застройки жилого сектора и соцкультбыта).

Новое перспективное строительство Подгоренского сельского поселения предполагает:

- дальнейшее развитие инфраструктуры всего газового хозяйства поселения (строительство новых и реконструкцию существующих ГРП, ГРПШ и газопроводов);
- переход на 100% использование сетевого газа.

**Ориентировочные объемы работ**

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	Газорегуляторные пункты:			
	а) ГРПШ	шт	5	
2	Газопровод среднего давления Р = 0,6 МПа			
	Дн 108 мм	м	1100.0	подземн.
	Дн 89 мм	м	700.0	подземн.
	Дн 57 мм	м	50.0	подземн.
3	Газопровод низкого давления			
	Дн 219 мм	м	1200.0	подземн.
	Дн 159 мм	м	3000.0	подземн.
	Дн 108 мм	м	4000.0	подземн.
	Дн 89 мм	м	350.0	подземн.

						12520				Лист
										4
Изм.	Кол.у	Лист	№док.	Подпись	Дата					