

**ЭТАП I**

**ТОМ I**

**ПОЛОЖЕНИЯ О РАЗМЕЩЕНИИ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО  
СТРОИТЕЛЬСТВА**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

## **ВВЕДЕНИЕ**

Проект планировки территории в границах ул.Ключевой – ул.Таганрогской – железнодорожной ветки – ул.Родниковой в Ленинградском районе г.Калининграда разработан на основании Постановления главы администрации ГО «Город Калининград» №1857 от 02.11.2011г. и задания на разработку градостроительной документации №19/11 от 06.12.2011г..

Проект планировки разработан в соответствии:

- Градостроительным кодексом РФ от 29.12.2004г., №190-ФЗ;
- Земельным кодексом РФ от 25.10.2001г. №136-ФЗ;
- Положения "О порядке разработки, согласования, экспертизы и утверждения градостроительной документации" №250 от 11.07.2007г.;
- СНиП 11-04-2003 «Инструкция о порядке разработки, согласования, экспертизы и утверждения градостроительной документации» в части не противоречащей Градостроительному кодексу РФ;
- Методических рекомендаций по порядку разработки, согласования, экспертизы и утверждения градостроительной документации муниципальных образований;
- иной нормативно-технической документацией.

Цель и назначение работы по разработке проекта планировки:

- обеспечение устойчивого развития территорий, выделения элементов планировочной структуры (кварталов, микрорайонов, иных элементов), установления границ земельных участков, на которых расположены существующие и перспективные объекты капитального строительства, границ земельных участков, предназначенных для строительства и размещения линейных объектов;

- установление параметров планируемого развития элементов планировочной структуры;

- обоснование и законодательное оформление границ территорий общего пользования.

Учтены рекомендации и требования следующих нормативных документов и проектной документации:

- СП 42.13330.2011 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений" актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89\*;
- СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»;
- Водного кодекса РФ (№74-ФЗ от 03.06.2006г.);
- СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»;
- СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения»;
- СП 2.1.5.1059-01 «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения»;
- СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод»;
- Генерального плана города Калининграда, разработанного НПИ пространственного планирования «ЭНКО» (г.Санкт-Петербург) 2005г.;

- Правил землепользования и застройки города Калининграда, разработанных НПИ пространственного планирования «Энко» (г. Санкт-Петербург) 2009г.

Согласно заданию проект выполняется в два этапа:

- I этап – проект планировки;
- II этап - проект межевания.

## 1. ПЛАНИРОВОЧНОЕ РЕШЕНИЕ

Проектное архитектурно-планировочное решение разработано с учетом:

- существующей планировочной структуры проектируемой и прилегающих к ней территорий;

- градостроительных норм и правил;
- решений генерального плана города Калининграда (НПИ ПП "Энко");
- решений Правил землепользования и застройки МО ГО "Город Калининград" (НПИ ПП "Энко");
- границ зон с особыми условиями использования территории.

Проектным решением предполагается:

- сохранение существующих элементов планировочной структуры в границах проектируемой территории;
- сохранение существующей 1-2 эт. индивидуальной жилой застройки в границах проектирования, без изменения существующих кадастровых границ земельных участков;
- разработка перспективной транспортной схемы;
- корректировка и определение красных линий с учетом перспективной улично-дорожной сети;
- определение границ функциональных зон;
- определение границ земельных участков под застройку планируемых многоквартирных жилых домов 2-4 эт.

Зоны размещения объектов капитального строительства в границах проектируемой территории определялись в соответствии с градостроительным зонированием, определенным в Правилах землепользования и застройки МО ГО «Город Калининград», а также с учетом:

- Постановление №2256 от 20.12.2011г. "О предоставлении разрешения на условно разрешенный вид использования";
- Постановление №217 от 16.02.2012г. "Об установлении вида разрешенного использования";
- Информация Управления Роспотребнадзора по Калининградской области №7844 от 10.10.2011г.;
- Информация Управления Роспотребнадзора по Калининградской области №3588 от 27.05.2009г. .

Проектом уточнены следующие типы зон **размещения существующих**:

- индивидуальных жилых домов с придомовыми участками;

Проектом предусматриваются следующие типы зон **планируемого размещения**:

- 4-х этажных жилых домов;

- 4-х этажных жилых домов со встроенными помещениями объектов обслуживания;
- объектов и сооружений инженерной инфраструктуры;
- зеленых насаждений общего пользования
- специального назначения (озеленения СЗЗ);
- автостоянок.

## **2. ХАРАКТЕРИСТИКИ ПЛАНИРУЕМОГО РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ПО ПРОЕКТИРУЕМОЙ ЗАСТРОЙКЕ**

С учетом градостроительного зонирования территории в границах проектирования (Правила землепользования и застройки МО ГО «Город Калининград», НПИ ПП «Энко»), с учетом проведенного анализа территории в границах проектирования, настоящим проектом предлагается:

- сохранение кварталов существующей индивидуальной 1-2 этажной жилой застройки с придомовыми земельными участками. Суммарная площадь земельных участков 1,43 тыс.м<sup>2</sup>;
- использование свободной от застройки территории (зем. участок 39:15:131005:178) для малоэтажного жилищного строительства (многоквартирная жилая застройка 2-4 этажа);
- использование свободной от прав третьих лиц территории под размещение инженерно-транспортной инфраструктуры, озеленения .

Суммарная площадь свободных территорий 16,6 тыс.м<sup>2</sup>.

Жилой фонд в границах проекта планировки к концу проектного периода составит всего около 55,105 тыс. м<sup>2</sup> общей площади, количество населения – 2,66 тыс. чел.

Перспективную застройку проектируемой территории предлагается осуществить 4-х этажными многоквартирными жилыми домами. Предполагается строительство жилья с обычной комфортностью проживания. Общая площадь жилого фонда в проектируемой многоквартирной 4-х этажной жилой застройке составит - 53,75 тыс. кв.м., площадь встроенных помещений объектов обслуживания составит - 2,84 тыс.кв.м.

Расчет населения по проектируемому жилому району произведен исходя из обеспеченности 20,7 м<sup>2</sup> общей площади на 1 человека в многоквартирной жилой застройке.

## Основные технико-экономические показатели

<b>1. Общая площадь жилых зданий, всего</b>	-	<b>60105 м<sup>2</sup></b>
в том числе:		
<b>1.1. Проектируемый жилой фонд</b>	-	<b>55105 м<sup>2</sup></b>
в том числе:		
- многоквартирная малоэтажная (4-хэт.) жилая застройка	-	53745 м <sup>2</sup>
- жилая застройка индивидуальными жилыми домами с придомовыми земельными участками	-	1360 м <sup>2</sup>
<b>1.2. Существующий сохраняемый жилой фонд</b>	-	<b>2160 м<sup>2</sup></b>
<b>1.3. Проектируемые встроенные помещения объектов обслуживания</b>	-	<b>2840 м<sup>2</sup></b>
<b>2. Количество квартир в проектируемой многоквартирной 4-х эт. жилой застройке</b>	-	<b>962 кв.</b>
<b>3. Население, всего</b>	-	<b>2660 чел</b>
в том числе:		
<b>3.1. В проектируемом жилом фонде</b>	-	<b>2620 чел.</b>
из них:		
- в проектируемых 4-х эт. многоквартирных жилых домах	-	2597 чел.
- в индивидуальной жилой застройке	-	24 чел.
<b>3.2. В существующем сохраняемом жилом фонде</b>	-	<b>39 чел.</b>

## Расчет учреждений культурно-бытового обслуживания

При проектировании жилого района на расчетное население предусмотрены все необходимые учреждения первичного культурно-бытового обслуживания.

Перечень учреждений и их ёмкости приведены в таблице № 2, в соответствии с нормами СП 42.13330.2011 (актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89\*) «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Необходимое количество мест в средних общеобразовательных школах, детских дошкольных учреждениях определено исходя из расчетного количества мест на 1000 жителей, приведенного в «Генеральном плане города Калининграда» (разработанного НИПФ «ЭНКО», Санкт-Петербург, в 2000 г., и утвержденного в 2006г.). На территории проектных работ не предполагается размещение школ и детских дошкольных учреждений, ввиду того, что рядом с проектируемой территорией располагается земельный участок, выделенный под детский сад и оздоровительный центр, площадь которого позволяет обеспечить количество детей в существующей индивидуальной жилой застройке и перспективной многоквартирной малоэтажной жилой застройке.

**Расчёт учреждений культурно-бытового обслуживания по проекту планировки**

Население 2,66 тыс. человек

Таблица №3

№№ п/п	Наименование учреждений обслуживания	Единица измерени я	Норма на 1000 жителей	Требуется по нормам	Предусмотрен о проектом	Общая площадь тыс.м <sup>2</sup>	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Детские дошкольные учреждения	место	45	120	---	---	Размещается за границами проектируемой территории.
2.	Средние образовательные школы	место	140	378	---	---	Размещается за границами проектируемой территории
3.	Помещения для физкультурно-оздоровительных занятий	м <sup>2</sup> общей площади	80	216	250	0,25	Встроенные в жилое здание
4.	Помещения для культурно-массовой работы с населением, досуга, любительской деятельности	м <sup>2</sup> площади пола	60	162	170	0,2	Встроенные в жилое здание
5.	Аптека	Объект	1 на микрорайон	1	1	0,05	Встроенные в жилое здание
6.	Магазины						
	продовольственных товаров	м <sup>2</sup> торговой площади	70	200	250	0,75	Встроенные в жилое здание

*Проекта планировки территории  
в границах ул. Ключевой – ул. Таганрогской – железнодорожной ветки – ул. Родниковой в Ленинградском районе города Калининграда*

	2	3	4	5	6	7	8
	непродовольственных товаров	м <sup>2</sup> торговой площади	30	81	120	0,3	- // -
7.	Предприятия общественного питания	место	8	22	25	0,16	- // -
8.	Предприятия бытового обслуживания	рабочее место	2	6	6	0,1	- // -
9.	Пункт приёма прачечной	кг сухого белья в смену	10	27	30	0,07	- // -
10.	Пункт приёма химчистки	кг вещей в смену	40	108	110	0,07	- // -
11.	Опорный пункт милиции	объект	по заданию на проектирование	---	1	0,05	- // -
12.	Офисные помещения	---	---	---	---	0,84	- // -
	<b>Всего</b>	---	---	---	---	<b>2,84</b>	- // -

### 3. ПАРАМЕТРЫ ЗАСТРОЙКИ ТЕРРИТОРИИ

Таблица №4

Виды застройки	Характеристика (этажность для жилых домов, торговая площадь для предприятий торговли, мест для объектов образования)	Показатель нормы земельного участка, кв.м	Показатель уплотнения застройки	Максимальная высота здания, м	Максимальный процент застройки	Примечание
<i>Множкквартирные жилые дома</i>	от 2 до 4 этажей	0,92	0,88	25	от 20 до 35	Площадь земельного участка на 1 кв.м общей жилой площади
<i>Индивидуальные жилые дома</i>	от 1 до 3 этажей	600	400	18	от 15 до 35	Площадь земельного участка на 1 жилой дом



#### 4. ХАРАКТЕРИСТИКИ ТРАНСПОРТНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

##### Организация улично-дорожной сети

Транспортное обслуживание и основные пешеходные направления проектируемой территории выполнены с учетом генерального плана города Калининграда, разработанного НПФ пространственного планирования «ЭНКО» (г. Санкт-Петербург) и утвержденного в 2006г..

Проектируемая система жилых улиц и проездов организует подъезды автомобилей к жилым зданиям и объектам.

Транспортная структура формируется существующими жилыми улицами города – ул. Ключевой и ул. Таганрогской, и новой структурой проектируемых жилых улиц (в продолжении вышеуказанных улиц) в направлении запад-восток и север-юг в свободной части проектируемой территории.

Ширина в красных линиях проектируемых жилых улиц – 16,0-29,0м, ширина дорожного полотна - 6,0м.

Основные въезды – выезды в жилые кварталы осуществляются с ул. Ключевой и Таганрогской.

Проектируемая система жилых улиц и проездов организует подъезды автомобилей к жилым зданиям и объектам культурно-бытового назначения, расположенных в первых этажах жилых зданий. Хранение легковых автомобилей индивидуальных владельцев осуществляется:

- на открытых автостоянках, расположенных вдоль жилых зданий;
- на специально оборудованных открытых автостоянках вдоль железнодорожной ветки в северной и юго-восточной частях проектируемой территории;
- в подземном паркинге в северной части проектируемой территории.

Территория жилого района будет обслуживаться маршрутным такси (микроавтобусом). Движение маршрутного такси на территории планировки осуществляется по улице Ключевой и далее по проектируемым улицам соединяющих ул. Ключевую и ул. Таганрогскую. Предусматривается разворотная площадка (кольцо), а также организация автобусных остановок и пешеходных переходов.

##### **Расчёт уровня автомобилизации, автостоянок для проживающих в границах проекта планировки**

2,66 тыс. чел. x 350 автомоб. на 1000 чел. = 931 автомобилей

где: 350 автомобилей - средний уровень автомобилизация на 1000 человек по г. Калининграду согласно данным УГИБДД по Калининградской области.

Уровень автомобилизации проживающих в жилом районе 931 - легковых автомобилей, в том числе:

- 70 % - открытые автостоянки для временного хранения легковых автомобилей (СП 42.13330.2011 (актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89\*) «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений») - **652** машино/места, в том числе:

- 25 % для хранения в жилых районах (СП 42.13330.2011 (актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89\*) «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений») - **233** машино/мест.

Для проживающих в границах проекта планировки необходимы автостоянки для временного хранения легковых автомобилей в количестве **652** машино/места.

Проектом планировки территории предусмотрено всего **1120** машино/мест, в том числе:

- открытые автостоянки в жилой зоне - 515 машино/мест;
- открытые автостоянки вместимостью 280 машино/мест в северной части территории (вдоль железнодорожных путей) и 150 машино/мест в юго-восточной части проектируемой территории;
- подземный паркинг на 100 маш/мест в северной части территории (вдоль железнодорожных путей);
- гостевые стоянки вдоль проектируемой жилой улицы - 75 машино/мест

## **5. ОЗЕЛЕНЕНИЕ**

Зеленые насаждения микрорайона являются частью единой системы зеленых насаждений города. Задачей озеленения является создание единой архитектурно-пространственной композиции объектов зеленых насаждений и значительное улучшение санитарно-гигиенических условий проживания для населения.

По функциональному назначению проектируемые объекты зеленых насаждений подразделяются на 3 группы:

1. зеленые насаждения общего пользования;
2. зеленые насаждения ограниченного пользования;
3. зеленые насаждения специального назначения.

Удельный вес озелененных территорий различного назначения в границах территории жилого района должен составлять не менее 25%, включая суммарную площадь озелененной территории микрорайона. Площадь озеленения жилого квартала следует принимать не менее 6 кв.м на человека, без учета участков школ и детских дошкольных учреждений.

Размещение растительности носит как регулярный, так и пейзажный характер - в зависимости от зонирования озеленяемой территории. Большое внимание должно быть уделено созданию газонов и цветников. Газоны являются важнейшим элементом озеленения; на их фоне создаются все древесно-кустарниковые и цветочные композиции. Кроме того, при устройстве газонов ликвидируются участки пылящих и загрязняющих покрытия территорий, что в настоящее время имеет место в городе.

Зеленые насаждения ограниченного пользования представлены озелененными внутриворовыми территориями жилой застройки и предназначены для повседневного отдыха населения вблизи жилья и создания для этого благоприятных микроклиматических условий.

Зеленые насаждения всех категорий, объединенные сетью озеленяемых улиц, составляет часть единой системы зеленых насаждений города и его зеленой зоны.

Площади озелененной территории микрорайонов принимались 6 м<sup>2</sup> на человека в соответствии с СП 42.13330.2011 (актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89\*. В расчетах участвовала проектная численность населения, за вычетом существующего населения. Площади нормативного благоустройства и озеленения показаны в таблице №4.

Таблица №5

№ планировочного квартала	Цель использования функциональных зон	Зоны существующей жилой застройки		Зоны планируемой жилой застройки			Примечание
		Площадь зоны существующей жилой застройки, м <sup>2</sup>	Площадь благоустройства и озеленения, м <sup>2</sup>	Расчетная численность жителей территории проектируемой зоны, чел.	Площадь зоны планируемой жилой застройки, м <sup>2</sup>	Расчетная площадь благоустройства и озеленения, м <sup>2</sup>	
1	2	3	4	5	6	7	8
I	Планируемое размещение 4 этажных жилых домов			290	15843	1740,0	
	Существующее (планируемое) размещение зеленых насаждений общего пользования					3830,0	
	Размещение существующих индивидуальных жилых домов	6512	3256				
	Планируемое размещение индивидуальных жилых домов			10	1800	60,0	
II	Планируемое размещение 4 этажных жилых домов			2288	77867	13728	

*Материалы по обоснованию проекта планировки территории  
в границах ул. Ключевой – ул. Таганрогской – железнодорожной ветки – ул. Родниковой в Ленинградском районе города Калининграда*

1	2	3	4	5	6	7	8
III	Планируемое размещение зеленых насаждений специального назначения					17404,0	
IV	Размещение существующих индивидуальных жилых домов	3569	1785				
	Планируемое размещение индивидуальных жилых домов			12	1800	72,0	
V	Существующее (планируемое) размещение зеленых насаждений общего пользования					21730,0	
	Планируемое размещение зеленых насаждений специального назначения					2980,0	
	Итого					61544,0	

## **6. ИНЖЕНЕРНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

### **6.1. ВЕРТИКАЛЬНАЯ ПЛАНИРОВКА И ИНЖЕНЕРНАЯ ПОДГОТОВКА**

Водное питание почв осуществляется за счет поднятия уровня грунтовых вод и инфильтрации атмосферных осадков. Грунтовые воды близки к поверхности.

Основным водоприемником поверхностных вод на территории района является ручей Гагаринский. Существующие водопропускные сооружения требуют реконструкции или замены.

#### **Организация рельефа.**

Схема вертикальной планировки выполнена на основании схемы улично-дорожной сети на топографической основе.

Планировочные отметки по опорным точкам на переломах рельефа и перекрестках улиц назначены из условий обеспечения оптимальных объемов земляных масс, необходимых для создания поверхностного стока дождевых вод в лотки проездных частей городских улиц и далее в дождеприемные колодцы дождевой канализации.

Тип дорожной одежды капитально-усовершенствованный.

Принципиальные решения по инженерной подготовке и осушению территории сводятся к следующему:

- осушение территории осуществляется за счет организованного отвода поверхностных вод;

- отвод поверхностных вод организуется путем устройства ливневой канализации;

- ливневые стоки сбрасываются в очистные сооружения и далее в существующий коллектор по ул.Краснокаменной;

Способ возведения красных отметок (устройство качественной насыпи на всей территории или по участкам застройки) и стоимость работ будут определяться на последующих стадиях проектирования.

В местах примыкания основных пешеходных путей необходимо выполнить понижение бортового камня для удобства передвижения инвалидов.

#### **Дождевое водоотведение.**

Отвод поверхностных вод предусматривается осуществить закрытой сетью дождевой канализации из труб диаметром 300-600 мм, к которой подключаются дождеприемные колодцы, дренажи и водостоки зданий, а также дренаж мелкого заложения под проезжей частью улиц и осушительные дрены на территории парков.

Сеть дождевой канализации отводится на очистные сооружения ливневых вод. Диаметр отводящего коллектора 600 мм.

#### **I. Расходы дождевых вод в границах проекта планировки:**

В соответствии с таблицами гидравлического расчета диаметр самотечного коллектора 678/800 мм для пропуска расчетного расхода при уклоне 1,8/1000, скорости 1.5 м/с, наполнении трубопровода 0.70.

#### **Решения по сбору, отводу и очистке дождевых сточных вод**

#### **II. Прилегающие кварталы в районе ул. Арсенальной- Таганрогской- Ключевой:**

В соответствии с таблицами гидравлического расчета диаметр самотечного коллектора 535/630мм для пропуска расчетного расхода при уклоне 2,5/1000, скорости 1,5м/с, наполнении трубопровода 0,70.

Для очистки дождевых вод со всей территории применено оборудование заводского изготовления фирмы "Labko".

Исходя из расчетной производительности и номенклатурного ряда бензомаслоотделителей марки "Labko" EuroPEK принимаем очистные сооружения дождевых вод производительностью 30л/с.

Очистные сооружения марки EuroPEK Omega оборудованы коалесцирующим фильтром и отстойником.

Оборудование изготовлено из высокопрочной армированной пластмассы и является надежным и удобным в применении для очистки дождевых сточных вод.

Качество стоков на выходе на очистные сооружения дождевых стоков составит:

- по взвешенным веществам - 400мг/л;
- по нефтепродуктам - 10 мг/л.

Качество стоков на выпуске после очистных сооружений составит:

- по взвешенным веществам - 10мг/л;
- по нефтепродуктам - 0,3мг/л.

#### Решения по сбору, отводу и очистке дождевых сточных вод

#### **III. Прилегающие кварталы в районе жилой индивидуальной застройки по ул.Верхние-Нижние поля-Пехотной:**

В соответствии с таблицами гидравлического расчета диаметр самотечного коллектора 535/630 мм для пропуска расчетного расхода при уклоне 2,5/1000, скорости 1,52м/с, наполнении трубопровода 0,70.

#### **Расчет всех прилегающих кварталов в районе жилой застройки по ул.Краснокаменной-Арсенальной-Орудийной:**

В соответствии с таблицами гидравлического расчета диаметр самотечного коллектора 678/800 мм для пропуска расчетного расхода при уклоне 2,0/1000, скорости 1,6м/с, наполнении трубопровода 0,70.

#### ОБЪЕМЫ РАБОТ ПО ПРОКЛАДКЕ ВНЕПЛОЩАДОЧНЫХ СЕТЕЙ ДОЖДЕВОЙ КАНАЛИЗАЦИИ К2

Таблица №6

№№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количес тво	Примечание
			Всего	
1	2	3	4	5
1.	Самотечный коллектор из двухслойных гофрированных труб ПВХ ТУ 2248-001-73011750-2005, диаметр 343/400 мм.	м	80	H =2,0-2,5
2.	Самотечный коллектор из двухслойных гофрированных труб ПВХ ТУ 2248-001-73011750-2005, диаметр 427/500 мм.	м	197	H = 1,5
3.	Самотечный коллектор из двухслойных гофрированных труб ПВХ ТУ 2248-001-73011750-2005, диаметр 427/500 мм.	м	360	H = 2-2,5

1	2	3	4	5
4.	Самотечный коллектор из двухслойных гофрированных труб ПВХ ТУ 2248-001-73011750-2005, диаметр 535/630 мм.	м	497	H =2,0-2,5
5.	Самотечный коллектор из двухслойных гофрированных труб ПВХ ТУ 2248-001-73011750-2005, диаметр 678/800 мм.	м	796	H = 2,5-3,0
6.	Самотечный коллектор из двухслойных гофрированных труб ПВХ ТУ 2248-001-73011750-2005, диаметр 1030/1200 мм.	м	325	H = 2,5-3,0
7.	Очистные сооружения производительностью 30.0л/сек марки EuroPEK Omega	-	-	-
	Распределительный колодец марки FRW PE 240/80	шт.	1	«ЛАВКО»
	Пескоотделитель EuroNek 15000 л (4,90x2,20), 30 л/сек	шт.	1	«ЛАВКО»
	Бензомаслоотделитель EuroPek NS 30 л/сек	шт.	1	«ЛАВКО»
	Колодец для отбора проб марки EuroNOK DN250	шт.	1	«ЛАВКО»
	Самотечный коллектор из двухслойных гофрированных труб ПВХ ТУ 2248-001-73011750-2005, диаметр 271/315 мм на обводной линии очистных сооружений.	м	20	H =2,5

## 6.2. ВОДОСНАБЖЕНИЕ И ВОДООТВЕДЕНИЕ

### Водоснабжение

Источником водоснабжения проектируемого жилого микрорайона является центральная система водоснабжения г. Калининграда от водовода Д=600мм по ул.Арсенальной. В соответствии с ТУ - 35 от 20.01.2012г. МУП "Водоканал" выполнена врезка в двух точках подключения - первая в районе ул.Таганрогской, вторая в районе ул.Ключевой..

Проектируемые сети водоснабжения приняты кольцевыми Ш200мм из труб ПВХ. На сети предусматривается устройство водопроводных колодцев для размещения отключающей арматуры и пожарных гидрантов.

На площадке строительства запроектирована система водоснабжения однозонная, низкого давления, единая для хозяйственно-питьевых и противопожарных нужд.

Наружное пожаротушение проектируется из пожарных гидрантов, устанавливаемых на разводящих водопроводных сетях.

Полив зеленых насаждений предусматривается из сети хозяйственно-питьевого водопровода.

В жилых зданиях и зданиях со встроенными объектами обслуживания предусматривается полное санитарно-техническое благоустройство. Здания оборудуются водопроводом и канализацией. Технические решения по водоснабжению и расчетные расходы воды потребителями приняты в соответствии со СНиП 2.04.01-85\* "Внутренний водопровод и канализация зданий", СНиП 2.04.02-84\* "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения". Объемы суточного водопотребления проектируемой территории приведены в таблице №7. В таблице №8 приведен расчет расходов холодной и горячей воды на хозяйственно-питьевые нужды. В таблице №9 даны объемы водопотребления территории



застройки малоэтажными (4 эт.) многоквартирными жилыми домами со встроенными объектами обслуживания.

Расчетный тепловой поток в течение часа максимального водопотребления 99600(Ккал/ч) 159.36(КВт/ч). Тепловой поток в течение среднего часа 38400(Ккал/ч) 61.44(КВт/ч).

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение составит - 15 л/с , в соответствии со СНиП 2.04.02-84\* (табл.6), на внутреннее пожаротушение - 2,5л/с .

### **Водоотведение**

В соответствии с №ТУ-35 от 20.01.2012 МУП "Водоканал" отвод хозяйственно-бытовых сточных вод осуществляется в фекальный коллектор Ш400мм в районе ул.Арсенальной-Пехотной.

Бытовые сточные воды системой самотечных канализационных коллекторов Ш250ч300мм отводятся на проектируемую канализационную насосную станцию ориентировочной производительностью 100м<sup>3</sup>/час, диаметром 2200мм и высотой 5000мм, глубина подводящего коллектора 4м, которая подаёт сточные воды по двум напорным ниткам Ш160мм до проезда Ровного, далее, через проектируемый колодец-гаситель напора направляются сточные воды самотечным коллектором Ш400мм по ул. Арсенальной к точке подключения в строящийся коллектор Ш400мм в районе ул.Арсенальной - Пехотной (см. ТУ).

Технические решения по водоотведению жилого микрорайона решаются в соответствии со СНиП 2.04.01-85\* "Внутренний водопровод и канализация зданий", СНиП 2.04.03-85\* "Канализация. Наружные сети и сооружения". Нормы водоотведения проектируемой территории приняты равными нормам водопотребления.

Объемы суточного водоотведения проектируемой территории приведены в таблице №7. В таблице №9 даны объемы водоотведения территории застройки малоэтажными (4 эт.) многоквартирными жилыми домами со встроенными объектами обслуживания.



**Таблица водопотребления и водоотведения**

Таблица №7

№ п/п	Наименование расхода	Ед. изм.	Количество	Норма водопотребления, л/чел	Водопотребление				Водоотведение				Примечание
					ср.сут., м <sup>3</sup> /сут.	годовое т.м <sup>3</sup> /сут.	Макс. сут., м <sup>3</sup> /сут.	Макс. час, м <sup>3</sup> /час	ср.сут., м <sup>3</sup> /сут.	годовое т.м <sup>3</sup> /сут.	Макс. сут., м <sup>3</sup> /сут.	Макс. час, м <sup>3</sup> /час	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Хоз.-питьевые нужды	человек	2660	250	665,0	242,7	864,5	74,92	665,0	242,7	864,5	68,4	
2	Неучтенные расходы	%	2		12,55	4,58	17,3	1,5	12,55	4,58	17,3	1,36	
3	Полив территории	человек	2660	50	133,0	-	133,0	-					
	ИТОГО				810,55	247,28	1014,8	76,42	677,55	247,28	881,8	69,76	
4	Пожаротушение												
	– внутреннее	1 струя л/с		2,5	27,0	-	27,0	9,0					
	– наружное	л/с		15	162,0	-	162,0	54,0					
	ВСЕГО				1000,3	247,28	1203,8	139,42	677,55	247,28	881,8	69,76	

СНиП 2.04.02-84 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.» М.1985  
 СНиП 2.04.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения.» М.1986  
 СНиП 2.04.01-89\* «Внутренний водопровод и канализация зданий.» М.1996  
 Количество населения в графе указано с учетом существующего.

**Расчет расходов холодной и горячей воды на хозяйственно-питьевые нужды**

Таблица №8

Наименование водопотребителей	количество U сутки час	нормы расхода воды		расход воды прибором		расход воды водопотребителями			NP $\frac{q_{hr,u} \cdot U}{q_o \cdot 3600}$	NP <sub>hr</sub> $\frac{q_{hr,u} \cdot U}{q_{o,hr}}$	α	α <sub>hr</sub>	максимальный расчетный расход $5 \cdot q_o \cdot \alpha$ q <sup>c</sup> , q <sup>h</sup> л/с	максимальный часовой расход $0.005 \cdot q_{o,hr} \cdot \alpha_{hr}$ q <sup>c</sup> <sub>hr</sub> , q <sup>h</sup> <sub>hr</sub> м <sup>3</sup> /ч	
		сутки	час	час	сек	сутки	час	ср. час							
		$q_u^c$ $q_u^h$ л/сут	$q_{hr,u}^c$ $q_{hr,u}^h$ л/ч	$q_{o,hr}^c$ $q_{o,hr}^h$ л/ч	$q_o^c$ $q_o^h$ л/с	$\frac{q_u^c \cdot U}{1000}$ $\frac{q_u^h \cdot U}{1000}$ м <sup>3</sup> /сут	$q_{hr}^c \cdot U$ $q_{hr}^h \cdot U$ л/ч	$q_T^c$ $q_T^h$ м <sup>3</sup> /ч							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
<b>Расчет расходов холодной воды</b>															
Жилые дома-980 квартир (всего)	2660	250	13	300	0.3	665	34580	27.71	32.02	115.27					
в т.ч. в существующем жилом фонде – 10 квартир	39	250	13	300	0.3	9.75	507	0.41	0.47	1.69					
в т.ч. в проектируемых жилых домах – 8 квартир	24	250	13	300	0.3	6	312	0.25	0.29	1.04					
в т.ч. в проектируемых жилых многоквартирных 4-х этажных домах – 962 квартиры	2597	250	13	300	0.3	649.25	33761	27.05	31.26	112.54					
Помещения для физкультурно-оздоровительных занятий (спортсмены)	32/8	50	50	50	-	1.6	400	0.2	-	8					
Помещения для культурно-массовой работы с населением (зрители)	30	6	0.7	40	0.1	0.18	21	0.02	0.06	0.53					
Аптека (торговый зал)	2	10	2.3	40	0.1	0.02	4.6	-	0.01	0.12					
Магазин промтоварный, продовольственный, фасованных товаров	80/40	10	2.3	60	0.1	0.8	92	0.05	0.26	1.53					
Столовая, ресторан, кафе	352/35	8	8	200	0.2	2.82	280	0.28	0.39	1.4					
Предприятия бытового обслуживания -парикмахерская	6/3	30	5	40	0.1	0.18	15	0.01	0.04	0.38					
Встроенная прачечная	30/5	50	50	550	1.4	1.5	250	0.25	0.05	0.45					
Административные здания –пункт приема химчистки, опорный пункт милиции, офисы (сотрудники)	57	10	2.3	60	0.1	0.57	131.1	0.07	0.36	2.19					

Проект планировки территории  
в границах ул.Ключевой – ул.Таганрогской – железнодорожной ветки – ул.Родниковой в Ленинградском районе города Калининграда

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
													$q_o=0.3$	$q_{ohr}=275.45$
Итого - хозяйственно-питьевые нужды:						672.67	35773.7	28.66	33.19	129.87	10.2	32.25	15.3	44.42
Итого:						672.67	-	28.66	-	-	-	-	15.3	44.42
<b>Расчет расходов горячей воды</b>														
Жилые дома-980 квартир	2660	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
в т.ч. в существующем жилом фонде – 10 квартир	39	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
в т.ч. в проектируемых жилых домах – 8 квартир	24	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
в т.ч. в проектируемых жилых многоквартирных 4-х этажных домах – 962 квартиры	2597	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
Помещения для физкультурно-оздоровительных занятий (спортсмены)	32/8	50	50	50	-	1.6	400	0.2	-	8				
Помещения для культурно-массовой работы с населением (зрители)	30	4	0.2	40	0.1	0.12	6	0.02	0.02	0.15				
Аптека (торговый зал)	2	6	1.7	40	0.1	0.01	3.4	-	0.01	0.09				
Магазин протоварный, продовольственный, фасованных товаров	80/40	6	1.7	60	0.1	0.48	68	0.03	0.19	1.13				
Столовая, ресторан, кафе	352/35	4	4	200	0.2	1.41	140	0.14	0.19	0.7				
Предприятия бытового обслуживания -парикмахерская	6/3	30	4	40	0.1	0.18	12	0.01	0.03	0.3				
Встроенная прачечная	30/5	25	25	300	1.4	0.75	125	0.13	0.02	0.42				
Административные здания –пункт приема химчистки, опорный пункт милиции, офисы (сотрудники)	57	6	1.7	60	0.1	0.34	96.9	0.04	0.27	1.62				
													$q_o=0.16$	$q_{ohr}=68.7$
Итого - хозяйственно-питьевые нужды:						4.89	851.3	0.64	0.73	12.41	0.815	4.82	0.65	1.66

Проект планировки территории  
в границах ул.Ключевой – ул.Таганрогской – железнодорожной ветки – ул.Родниковой в Ленинградском районе города Калининграда

Итого:							4.89	-	0.64	-	-	-	-	0.65	1.66
<b>Расчет расходов воды общий</b>															
Жилые дома-980 квартир	2660	250	13	300	0.3	665	34580	27.71	32.02	115.27					
в т.ч. в существующем жилом фонде – 10 квартир	39	250	13	300	0.3	9.75	507	0.41	0.47	1.69					
в т.ч. в проектируемых инд. жилых домах – 8 квартир	24	250	13	300	0.3	6	312	0.25	0.29	1.04					
в т.ч. в проектируемых жилых многоквартирных 4-х этажных домах – 962 квартиры	2597	250	13	300	0.3	649.25	33761	27.05	31.26	112.54					
Помещения для физкультурно-оздоровительных занятий (спортсмены)	32/8	100	100	80	-	3.2	800	0.4	-	10					
Помещения для культурно-массовой работы с населением (зрители)	30	10	0.9	60	0.14	0.3	27	0.04	0.05	0.45					
Аптека (торговый зал)	2	16	4	60	0.14	0.03	8	-	0.02	0.13					
Магазин протоварный, продовольственный, фасованных товаров	80/40	16	4	80	0.14	1.28	160	0.08	0.32	2					
Столовая, ресторан, кафе	352/35	12	12	300	0.3	4.22	420	0.42	0.39	1.4					
Предприятия бытового обслуживания -парикмахерская	6/3	60	9	60	0.14	0.36	27	0.02	0.05	0.45					
Встроенная прачечная	30/5	75	75	850	2.8	2.25	375	0.38	0.04	0.44					
Административные здания –пункт приема химчистки, опорный пункт милиции, офисы (сотрудники)	57	16	4	80	0.14	0.91	228	0.11	0.45	2.85					
													q <sub>o</sub> =0.3	q <sub>ohr</sub> =275.4	
Итого - хозяйственно-питьевые нужды:							677.55	36625	29.29	33.34	132.99	10.2	33.15	15.3	45.65
Итого:							677.55	-	29.29	-	-	-	-	15.3	45.65

\* - значения для справки.

**Баланс водопотребления и водоотведения многоквартирных 4-х этажных  
жилых домов со встроенными объектами обслуживания** Таблица №9

Водопотребление, м <sup>3</sup> /сутки						Водоотведение, м <sup>3</sup> /сутки	
Наименование водопотребителей, U	Кол-во водо- потре- бителей  сутки час	Холодная вода		Горячая вода		Бытовые стоки	Безвоз- вратные потери
		Нормы расхода холодной воды $q_u^c$ л/сут	Расход воды $q^c \cdot U$ 1000 м <sup>3</sup> /сут	Нормы расхода горячей воды $q_u^h$ л/сут	Расход воды $q_u^h \cdot U$ 1000 м <sup>3</sup> /сут		
1	2	3	4	5	6	7	8
Наименование расчета							
Жилые многоквартирные 4-х этажные дома – 962 квартиры	2597	250	649.25	-	-	649.25	-
Помещения для физкультурно- оздоровительных занятий (спортсмены)	32/8	50	1.6	50	1.6	3.2	-
Помещения для культурно- массовой работы с населением (зрители)	30	6	0.18	4	0.12	0.3	-
Аптека (торговый зал)	2	10	0.02	6	0.01	0.03	-
Магазин промтоварный, продовольственный, фасованных товаров	80/40	10	0.8	6	0.48	1.28	-
Столовая, ресторан, кафе	352/35	8	2.82	4	1.41	4.23	-
Предприятия бытового обслуживания - парикмахерская	6/3	30	0.18	30	0.18	0.36	-
Встроенная прачечная	30/5	50	1.5	25	0.75	2.25	-
Административные здания – пункт приема химчистки, опорный пункт милиции, офисы (сотрудники)	57	10	0.57	6	0.34	0.91	-
Итог - хозяйственно-питьевые нужды:			656.92		4.89	661.81	-
Всего:			661.81			661.81	-

### 6.3. ГАЗОСНАБЖЕНИЕ

#### Схема газоснабжения.

Схема газоснабжения района решена исходя из условий расположения перспективных и существующих потребителей газа, кроме того учтены ранее разработанные схемы газоснабжения района застройки.

Распределение газа принято по 2-х ступенчатой системе – высокое давление ( $P < 0.6 \text{ МПа}$ ); низкое ( $P < 0,003 \text{ МПа}$ ). Редуцирование газа с высокого давления до низкого производится в газорегуляторном пункте блочного типа (ГРПБ).

Газопровод высокого давления снабжает газом газорегуляторный пункт блочного типа. От газораспределительных сетей низкого давления газ получают жилые дома.

### Расчётные показатели потребителей газа

Таблица №10

№ п/п	Наименование	Общая площадь тыс.м <sup>3</sup>	Мощность котлов кВт	Макс. часовой расход на отопление м <sup>3</sup>	Количество газовых плит, расход м	Суммарный макс.час расход м/ч
1	2	3	4	5	6	7
1.	Квартиры в 4-х эт. жилых домах - 962 кв	53,75	24*962=23088	2265	962*1,09*0,18=189	2454
2.	Помещения для физкультурно-оздоровительных занятий	0,25	24	2,77	-	2,77
3.	Помещения для культурно-массовой работы с населением, досуга	0,2	24	2,77	-	2,77
4.	Аптека	0,05	12	1,39	-	1,39
5.	Магазин продовольственных товаров	0,75	32	3,7	-	3,7
6.	Магазин непродовольственных товаров	0,3	24	2,77	-	2,77
7.	Предприятия общественного питания	0,16	32	3,7	2*1,09=2,18	5,88
8.	Пункт приема прачечной	0,07	12	1,39	-	1,39
9.	Пункт приема химчистки	0,07	12	1,39	-	1,39
10.	Опорный пункт милиции	0,05	12	1,39	-	1,39
11.	Офисные помещения	0,84	64	7,4	-	7,4
	<b>Всего</b>	<b>2,84</b>	<b>23348</b>	<b>2295</b>	<b>191,2</b>	<b>2486,2</b>

Схема газоснабжения разработана и рассчитана из условия устройства индивидуального поквартирного отопления, горячего водоснабжения и пищевого приготовления в индивидуальной жилой застройке 1-2 эт. с приусадебными участками, многоквартирной 4-х этажной жилой застройке.

В проектируемой части застройки теплоснабжение жилых домов (квартир) предусматривается от автоматизированных двухконтурных котлов на газовом топливе, установленных в каждой квартире для нужд отопления и горячего водоснабжения.

Для пищевого приготовления и коммунально-бытовых нужд в жилых домах предусмотрена установка четырех-конфорочной газовой плиты в каждой квартире (доме).

Годовые и максимально-часовые расходы газа с учетом пищевого приготовления и бытовых нужд населения равны 4863500 м<sup>3</sup>/год и 2500 м<sup>3</sup>/ч.

Расходы газа по проектируемой территории даны в таблице №11, №12, №13.

Таблица №11

**Расход газа на коммунально-бытовые нужды проектируемых объектов**

№ n/n	Проект. кол-во жителей , чел	Наименование	Расход газа на хоз-быт. нужды, населения		Подключены к газопроводу	Примечания
			годовой, тыс.м <sup>3</sup> /год	макс, часовой, м <sup>3</sup> /ч		
1	2	3	4	5	6	7
<b>Объекты жилищного строительства</b>						
1	24	Проектируемые индивидуальные жилые дома – 8 квартир	39,7	20,41		
2	2597	Проектируемые жилые многоквартирных 4-х эт. дома – 962 квартиры	4774	2454		
<b>Всего</b>	<b>2661</b>	<b>Проектируемые жилые дома-980 квартир (всего)</b>	<b>4863,5</b>	<b>2500</b>		
<b>Объекты обслуживания (встроенные в первых этажах жилых зданий)</b>						
		Помещения для физкультурно-оздоровительных занятий	5,34	2,77		
		Помещения для культурно-массовой работы с населением, досуга	5,34	2,77		
		Аптека	2,71	1,39		
		Магазин продовольственных товаров	7,2	3,7		
		Магазин непродовольственных товаров	5,34	2,77		
		Предприятия общественного питания	11,44	5,88		
		Пункт приема прачечной	2,71	1,39		
		Пункт приема химчистки	2,71	1,39		
		Опорный пункт милиции	2,71	1,39		
		Офисные помещения	14,4	7,4		
<b>Всего</b>		<b>Помещения объектов КБО</b>	<b>57,19</b>	<b>30,85</b>		
<b>Итого</b>			<b>4920,69</b>	<b>2530,85</b>		

Таблица №12

**Расход газа на проектируемые объекты**

1	Наименование	Расход газа на жилые дома, м <sup>3</sup> /ч			На отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение общественных зданий, м <sup>3</sup> /ч	Общий, м <sup>3</sup> /ч	Примечания
		на коммунально-бытовые нужды	на отопление	на горячее водоснабжение			
2	3	4	5	6	7	8	
<b>Объекты жилищного строительства</b>							
1	Проектируемые индивидуальные жилые дома – 8 квартир	3,49	16,92	16,92	-	20,41	Поквартирное теплоснабжение от котлов
2	Проектируемые многоквартирные 4-х эт. жилые дома –962 квартиры	189	2265	2265	-	2454	Поквартирное теплоснабжение от котлов
<b>3</b>	<b>Всего: Проектируемые жилые дома-970 квартир</b>	<b>192,49</b>	<b>2281,92</b>	<b>2281,92</b>	<b>-</b>	<b>2474,41</b>	<b>Поквартирное теплоснабжение от котлов</b>
<b>Объекты обслуживания (встроенные в первых этажах жилых зданий)</b>							
	Помещения для физкультурно-оздоровительных занятий	-	-	-	2,77	2,77	Встроенная теплогенераторная
	Помещения для культурно-массовой работы с населением, досуга	-	-	-	2,77	2,77	- // -
	Аптека	-	-	-	1,39	1,39	- // -
	Магазин продовольственных товаров	-	-	-	3,7	3,7	- // -
	Магазин непродовольственных товаров	-	-	-	2,77	2,77	- // -



*Проект планировки территории  
в границах ул.Ключевой – ул.Таганрогской – железнодорожной ветки – ул.Родниковой в Ленинградском районе города Калининграда*

1	2	3	4	5	6	7	8
	Предприятия общественного питания	-	-	-	5,88	5,88	- // -
	Пункт приема прачечной	-	-	-	1,39	1,39	- // -
	Пункт приема химчистки	-	-	-	1,39	1,39	- // -
	Опорный пункт милиции	-	-	-	1,39	1,39	- // -
	Офисные помещения	-	-	-	7,4	7,4	- // -
	<b>Всего помещения объектов КБО</b>	-	-	-	<b>30,85</b>	<b>30,85</b>	<b>Встроенная теплогенераторная</b>
	<b>Итого</b>					<b>2505,26</b>	

**Общий расход газа по проектируемому участку застройки**

№№ п/п	Потребители	Расход газа		Примечание
		Годовой, тыс.м <sup>3</sup> /год	Часовой м <sup>3</sup> /ч	
1	Жилые дома (квартиры)	4863,5	2500	на коммунально-бытовые нужды и отопление
2	Встроенные объекты КБО	57,19	30,85	магазины, парикмахерские и прочие.
	<b>Всего</b>	<b>4920,69</b>	<b>2530,85</b>	

Общий расход газа на объекты общественного характера для проектируемого участка застройки составляет 30,85м<sup>3</sup>/ч и 57190 м<sup>3</sup>/год.

**Гидравлические расчеты газопроводов**

Гидравлические расчёты газопроводов производились по общепринятым таблицам и номограммам. Газопровод высокого давления – тупиковый. Результаты гидравлических расчетов газопроводов приводятся на чертежах. Газопроводы низкого давления разрабатываются после выполнения проекта планировки и застройки кварталов.

**Газопроводы и сооружения на них**

Прокладка газопроводов предусматривается, в основном подземной. Газопроводы предусматривается из полиэтиленовых труб отвечающих требованиям государственным стандартам.

Весь комплекс работ по строительству газопровода из полиэтиленовых труб должен выполняться с соблюдением СП 62.13330.2011 «Газораспределительные системы. Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002» и следующих требований:

Трассировка газопроводов выполняется из условия необходимых разрывов до зданий и сооружений согласно СП 42.13330.2011 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений" актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89\*

Наименьшие допустимые разрывы до строений от газопровода высокого давления (Рр до 0,6МПа) - 7.0м, от газопровода среднего давления (Рр до 0,3МПа) - 4м.

Земляные работы должны производиться, в основном, механизмами. В местах, где применение механизмов затруднено, предусматривается ручная разработка грунта (в стеснённых условиях, на пересечении с действующими подземными коммуникациями).

До начала разработки грунта механизмами все подземные коммуникации, расположенные выше отметки газопровода, должны быть вскрыты вручную до проектной отметки дна траншеи и ограждены инвентарными щитами.

Изоляция участков из стальных труб выполняется централизованно. На трассе выполняется только изоляция сварных стыков, фасонных частей, исправление дефектов и повреждений готовых изделий, образовавшихся в результате погрузки, разгрузки и транспортировки. Изоляция полиэтиленовых труб выполняется в соответствии с "Правилами безопасности систем газораспределения и газопотребления", СП 62.13330.2011 «Газораспределительные системы. Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002», ГОСТ 9.602-89\* "Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии".

Укладка труб в траншею должно производиться не менее, чем двумя автокранами.

Засыпка траншеи производится бульдозером с послойным трамбованием грунта.

Испытание газопровода производится на герметичность в соответствии со СП 62.13330.2011 «Газораспределительные системы. Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002»

Мероприятия по технике безопасности, а также по противопожарной безопасности при строительстве системы газоснабжения должны выполняться в строгом соответствии с действующими нормами и правилами.

При строительстве могут быть применены трубы других ГОСТов, по техническим и механическим свойствам отвечающих требованиям СП 62.13330.2011 «Газораспределительные системы. Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002»

В качестве запорных устройств на газопроводах предусматривается установка шаровых кранов, имеющих сертификат соответствия Госстандарта РФ и разрешение на применение Ростехнадзора РФ.

На газопроводах необходимо предусмотреть установку конденсатосборников. Водоотводящие трубы устанавливаются в наиболее низких местах трассы газопроводов и служат для удаления из газопроводов воды и пыли, попавших во время строительных работ и в процессе эксплуатации, а также при продувке газопроводов.

Газопроводы в местах пересечения с проезжими частями улиц прокладываются в защитных стальных футлярах. На концах защитных футляров устанавливаются контрольные трубы для проверки утечки газа без вскрытия газопроводов.

Протяжённость распределительных газопроводов по диаметрам – см. табл. №14, количество запорной арматуры по диаметрам – см. табл. №15.

Вдоль трассы подземных газопроводов должны предусматриваться опознавательные знаки, предусмотренные «Правилами охраны газораспределительных сетей», утвержденными постановлением Правительства РФ от 20.11.2000 №878\*(19).

На опознавательных знаках должны предусматриваться привязки газопровода, глубина его заложения и номер телефона аварийно-диспетчерской службы. Для газораспределительных сетей устанавливаются следующие охранные зоны:

- а) вдоль трасс наружных газопроводов – в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 2 метров с каждой стороны газопровода;
- б) вокруг отдельно-стоящих газорегуляторных пунктов – в виде территории, ограниченной замкнутой линией, проведённой на расстоянии 10 метров от границ этих объектов.

Монтаж газопроводов вести в строгом соответствии с «Правилами безопасности систем газораспределения и газопотребления», СП 62.13330.2011 «Газораспределительные системы. Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002», СП 42-101-2003 «Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб».

#### **Газорегуляторные пункты**

Для снижения давления газа и поддержания его на заданном уровне схемой газоснабжения предусмотрена установка газорегуляторных пунктов блочных заводского производства и шкафных регуляторных пунктов.

Газорегуляторные пункты сертифицированы Госстандартом РФ и имеют разрешение к применению Ростехнадзора РФ.

На стадии рабочего проектирования возможна замена газорегуляторного пункта на другой, аналогичный по характеристикам при наличии сертификата соответствия Госстандарта РФ и разрешения к применению Ростехнадзора РФ.

Типы действующих и предусматриваемых к установке газорегуляторных пунктов приведены в таблице №16.

#### **Организация эксплуатации газового хозяйства.**

Эксплуатация газового хозяйства проектируемого жилого района будет осуществляться ФГУП "Калининградгазификация", расположенной по ул. Сибирякова, 17 в г. Калининграде

Таблица №14

Протяженность газопроводов по диаметрам по проектируемым микрорайонам

Газопроводы	Всего, км	В том числе по диаметрам Ду, км							
		50	65	80	100	125	150	200	250
Высокое давление	0,880	0,380	-	0,500	-	-	-	-	-
Среднее давление	0,410		-	0,410	-	-	-	-	-

Таблица №15

Потребность запорной арматуры по диаметрам по проектируемым микрорайонам

Отключающее устройство	Всего, шт	В том числе по диаметрам, шт					
		50	80	100	150	200	250
Высокое давление	3	1	1	-	-	-	
Среднее давление	3	-	3	-	-	-	-

Таблица №16

ХАРАКТЕРИСТИКА ГАЗОРЕГУЛЯТОРНЫХ ПУНКТОВ

Газорегуляторный пункт	Расчётная производит. м3/ч	Давление газа, макс.		Тип регулятора	Тип ГРП	Примечание
		на входе. МПа	на выходе. МПа			
ГРПБ	2500	0,55	0,003	РДБК 1-50	ПГБ-50СГЭК (блочный проектируемый)	

**Общие данные системы газоснабжения по проектируемому участку**

Таблица №17

Максимально-часовой расход газа на проектируемый район в целом	м3/ч	2530,85
Годовой расход газа в целом на район	тыс м3/год	4920,69
Протяженность газопроводов высокого давления	км	0,880
Протяженность газопроводов среднего давления	км	0,410
Количество проектируемых ГРПБ	шт	1
Количество проектируемых ШРП	шт	-
Отключающие устройства на распределительных газопроводах	шт	5

#### 6.4. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

##### Расчет электрических нагрузок.

Нагрузки потребителей жилищно-коммунального сектора подсчитаны на основе планировочных решений проекта планировки в соответствии с СП 42.13330.2011 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений" актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89\* и «Инструкцией по проектированию городских электрических сетей» РД 34.20.185-94, а также СП 31-110-2003 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий».

При этом принято:

Теплоснабжение — поквартирное теплоснабжение от котлов;

Пищеприготовление – газовые плиты.

Расчетные нагрузки на новое жилищное строительство учитывают нагрузки жилых и общественных объектов микрорайонного значения (встроенно-пристроенные предприятия КБО), нагрузки объектов инженерного и транспортного обслуживания, наружного освещения.

При расчете нагрузок предусматривается дополнительно 15% резерва мощности на неучтенные потребители и естественный рост нагрузок.

Потребляемая мощность приведена к шинам 10 кВ центра питания ПС-110/10 0-42 «Северная» с учетом совмещения максимумов.

Удельная расчетная коммунально-бытовая нагрузка на 1 чел. для микрорайонов жилой застройки составляет 0,48кВт/чел (табл. 2.4.3 РД).

Удельное электропотребление на 1 чел. в год составляет 2620 кВт.\*ч/год при годовом числе часов использования максимума электрической нагрузки 5450 час (табл. 2.4.4 РД).

Средневзвешенный  $\cos\phi=0.92$ .

Суммарные электрические нагрузки

Таблица №18

№п п	Наименование потребителя	Расчетные данные						Примеч. (Центр питания)
		Общая площадь м <sup>2</sup>	Население чел. проект.	Р расч. сущест. МВт	Р расч. проектир. МВт	Прирост нагрузки МВт	Годовое потребление МВт*ч/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Объекты жилищного строительства</b>								
1	Проектируемые индивидуальные жилые дома – 8 квартир		24	-	0,047	0,047	256,2	<i>ПС-110/10 0-42 «Северная»</i>
2	Проектируемые многоквартирные 4- х эт. жилые дома – 962 квартиры	56585,0	2597	-	0,666	0,666	3629,7	
	<b>Всего: Проектируемые жилые дома- 970 квартир</b>		<b>2661</b>	<b>-</b>	<b>0,713</b>	<b>0,713</b>	<b>3885,9</b>	
<b>Объекты обслуживания (встроенные в первых этажах жилых зданий)</b>								
3	Помещения для физкультурно- оздоровительных занятий	250		-	0,014	0,014	76,3	<i>ПС-110/10 0-42 «Северная»</i>
4	Помещения для культурно-массовой работы с населением, досуга	200		-	0,011	0,011	59,95	
5	Аптека	50		-	0,008	0,008	43,6	
6	Магазин продовольствен-ных товаров	750		-	0,188	0,188	1024,6	
7	Магазин непродовольствен-ных товаров	300		-	0,048	0,048	261,6	
8	Предприятия общественного питания	160		-	0,04	0,04	218	
9	Пункт приема прачечной	70		-	0,011	0,011	59,95	

10	Пункт приема химчистки	70		-	0,011	0,011	59,95
11	Опорный пункт милиции	50		-	0,003	0,003	16,4
12	Офисные помещения	940		-	0,051	0,051	278,0
	Всего помещения объектов КБО	2840		-	0,385	0,385	2098,3
	<b>Итого</b>				<b>1,098</b>	<b>1,098</b>	<b>5984,2</b>

**По результатам расчетов:**

Суммарный **прирост** электрической нагрузки на шинах 10 кВ центра питания ПС-110/10 0-42 «Северная» составит:

$$P_p = K \times P_{\text{сум.}} = 0,85 \times 1,098 = 0,933 \text{ МВт} \quad (1,014 \text{ МВА при } \cos \phi = 0,92)$$

**Схема сетей 10 кВ.**

Для покрытия проектируемых нагрузок предполагается строительство двух трансформаторных подстанций с трансформаторами мощностью 2х400кВА

Схема построения питающей сети 10 кВ: «двухлучевая» с секционированием в подстанциях (кабельные сети). От ЗРУ 10кВ (III и IV секции) прокладываются две взаиморезервируемые кабельные линии 10кВ с изоляцией из сшитого полиэтилена сечением 240мм<sup>2</sup> (AL)

**Схема сетей 0,4кВ.**

Для подключения проектируемых потребителей электроэнергии предполагается установка возле каждого многоквартирного дома СП, к которому прокладываются две кабельные линии от разных секций проектируемой подстанции. Кабельные линии 1кВ с изоляцией из сшитого полиэтилена сечением расчетного сечения согласно принципиальной схемы.

**Схема наружного освещения.**

Подключение наружного освещения выполняется от проектируемых питательных пунктов ПП1 и ПП2, включаемых в каскадную схему управления городом от последней опоры по ул.Таганрогской. Наружное освещение предусматривается светильниками с натриевыми лампами P=150Вт с использованием опор ROSA высотой от 4 до 9 м.

$$P_{\text{расч. ПП1}} = 147 \text{ шт.} \times 0,15 \times 1,1 = 24,3 \text{ кВт}$$

$$P_{\text{расч. ПП2}} = 125 \text{ шт.} \times 0,15 \times 1,1 = 20,6 \text{ кВт}$$

**6.5. СЕТИ СВЯЗИ.**

Схема сетей связи решена исходя из условий расположения существующих сетей и перспективных потребителей.

В соответствии с ТУ - 96 от 11.03.2012г. ЗАО "Газпром Телеком" планируется строительство новой кабельной канализации с подключением к кабельной канализации ЗАО "Газпром Телеком" ККС№1257 по ул.4-ая Б.Окружная. Строительство линейных коммуникаций будет производиться в пределах микрорайона (строительство телефонной



канализации, прокладка магистральных кабелей от РШ до коробок КРТП в домах, с последующей разводкой по квартирам).

Схема построения шкафная. По улице 4-ая Б.Окружная с одной стороны дорожного полотна проложить 5-ти отверстиею телефонную канализацию, согласно ст.1.6 Федерального закона «О связи» от 07.07.03г. (два из этих каналов — для операторов кабельного телевидения, радиовещания и Internet). К домам проложить 2-х отверстиею канализацию.

## 7. Экономическая оценка затрат на реализацию объектов строительства (ориентировочная стоимость строительства)

Таблица №19

№	Наименование работ	ед.изм	Кол-во	ст-ть ед.изм. тыс.руб.	Итого ст-ть, тыс.руб
	Жилищное строительство (со встроенными объектами обслуживания на 1 эт.)	кв.м	57945,0	27,00	1564515,0
1	Транспортная инфраструктура	м.п.	2780,00		75100,00
2	Водопровод магистральный	м.п.	2100,00		10 731,21
3	Канализация бытовая	м.п.	2770,00		15 218,20
4	Ливневая канализация	м.п.	2470,00		23 822,44
5	КНС хоз.-быт. Д-2200 мм, h-5000 мм, 100 м <sup>3</sup> /час	шт.	1,00		6 212,00
6	Очистные сооружения EuroPEK Labko, расчетный расход -28,75 л/с	шт.	1,00		7 484,39
7	Газопровод	п.м	900,0		17100,00
8	Прочие				15000,0
	Всего:				1735183,24

Расчет затрат на строительство жилых объектов, объектов обслуживания и инженерной инфраструктуры выполнен на основе анализа стоимости строительства конкретных объектов, а в случае отсутствия подобных по укрупненным показателям затрат в соответствии со «Сборником базовых показателей по стоимости строительства, эксплуатационных затрат и объему выпуска продукции для использования при разработке бизнес-планов застраиваемых территорий, объектов нового строительства и реконструкции».

## 8. Баланс территории

Таблица №20

№ п/п	Наименование территории	Территория, га	В %% к итогу
1	Территории жилой застройки, всего В том числе:	10,95	50,1
	-существующие сохраняемые индивидуальные жилые дома с придомовыми участками	1,0	4,6



	- проектируемые индивидуальные жилые дома с придомовыми земельными участками	0,6	2,7
	- проектируемые многоквартирные жилые дома 2-4 этажа со встроенными объектами обслуживания	9,35	42,8
2	Территории улично-дорожной сети (в границах красных линий)	4,15	19,0
3	Территории объектов инженерной инфраструктуры	0,17	0,8
4	Территории объектов транспортной инфраструктуры (автостоянки, гаражи)	1,6	7,4
5	Территории озеленения общественного назначения, благоустройства	2,5	11,5
6	Территории озеленения специального назначения (СЗЗ)	1,4	6,4
7	Водная поверхность	1,01	4,6
8	Прочие	0,05	0,02
	<b>Всего в границах проекта</b>	<b>21,83</b>	<b>100</b>

## 9. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Таблица №20

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Расчетный срок
1	2	3	5
<b>1</b>	<b>ТЕРРИТОРИЯ</b>		
	Общая площадь земель в границах проектных работ	га	21,83
		%	100
	в том числе		
1.1	жилая зона	га/% от общей площади земель	10,95/50,1
	из них:		

*Проект планировки территории  
в границах ул.Ключевой – ул.Таганрогской – железнодорожной ветки – ул.Родниковой в Ленинградском  
районе города Калининграда*

	зона существующей сохраняемой жилой застройки индивидуальными жилыми домами с приусадебными участками	га/% от общей площади земель	1,6/7,3
	зона проектируемой малоэтажной (4 эт.) жилой застройки	га/% от общей площади земель	9,35/42,8
1.2	административно-деловая зона	га	-
1.3	производственная зона	га	-
1.4	зона инженерной инфраструктуры	га	0,17
		% от общей площади земель	0,8
1.5	зона транспортной инфраструктуры	га	5,75
		% от общей площади земель	26,4
1.6	рекреационная зона	га	2,5
		% от общей площади земель	11,5
1.7	зона сельскохозяйственного использования	га	-
1.8	зона специального назначения (санитарно-защитное озеленение)	га	1,4
		% от общей площади земель	6,4
1.9	зона военных объектов и режимных территорий	га	-
1.10	зона акваторий	га	1,01
		% от общей площади земель	4,6
1.11	зона фонда перераспределения земель	га	-
1.12	иные зоны	га	0,05
		% от общей площади земель	0,02
<b>2</b>	<b>НАСЕЛЕНИЕ</b>		
2.1	Общая численность постоянного населения	чел.	2660
	в том числе:		
	в существующем сохраняемом жилом фонде	чел.	39
	в проектируемой индивидуальной жилой застройке с приусадебными участками	чел.	24
	в проектируемой малоэтажной (4эт.) жилой застройке	чел.	2597
2.2	Плотность населения	чел. / га	245
<b>3</b>	<b>ЖИЛИЩНЫЙ ФОНД</b>		
3.1	Средняя обеспеченность населения общей площадью жилого фонда в малоэтажной многоквартирной жилой застройке	м2 / чел.	20,6
3.2	Общий объем жилищного фонда	Собщ., м2	57,26
3.3	Общий объем нового жилищного строительства	Собщ., м2	55,16
3.4	Общий объем убыли жилищного фонда	Собщ., м2	-
3.5	Существующий сохраняемый жилищный фонд	Собщ., м2	2,1
<b>4</b>	<b>ОБЪЕКТЫ СОЦИАЛЬНОГО И КУЛЬТУРНО-БЫТОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ</b>		

	Помещения для физкультурно-оздоровительных занятий	м <sup>2</sup> общей площади	0,25
	Помещения для культурно-массовой работы с населением, досуга, любительской деятельности	м <sup>2</sup> площади пола	0,2
	Аптека	Объект	0,05
	Магазины		
	продовольственных товаров	м <sup>2</sup> торговой площади	0,75
	2	3	7
	непродовольственных товаров	м <sup>2</sup> торговой площади	0,3
	Предприятия общественного питания	место	0,16
	Предприятия бытового обслуживания	рабочее место	0,1
	Пункт приёма прачечной	кг сухого белья в смену	0,07
	Пункт приёма химчистки	кг вещей в смену	0,07
	Опорный пункт милиции	объект	0,05
	Офисные помещения	м <sup>2</sup> общей площади	0,84
	<b>Всего</b>	м <sup>2</sup> общей площади	<b>2,84</b>
<b>5</b>	<b>ТРАНСПОРТНАЯ ИНФРАСТРУКТУРА</b>		
5.1	Протяженность линий общественного пассажирского транспорта - микроавтобус	км	0,35
5.2	Протяженность магистральных улиц и проездов		
	- всего	км	2,12
	в том числе:		
	- дорог общего пользования	км	-
	- магистральных улиц общегородского значения	км	-
	- магистральных улиц районного значения	км	-
	- улиц местного значения	км	2,12
- проездов	км	-	
<b>6</b>	<b>ИНЖЕНЕРНАЯ ИНФРАСТРУКТУРА</b>		
6.1	Водоснабжение		
	Водопотребление	тыс. м <sup>3</sup> в сутки	0,7
6.2	Канализация		
	Общее поступление сточных вод	тыс. м <sup>3</sup> в сутки	0,7
6.3	Электроснабжение		
	Потребность в электроэнергии	млн. кВт ч. в год	1,0
6.4	Теплоснабжение		
	Потребление тепла	Гкал в год	-

6.5	Газоснабжение		
	Потребность в газоснабжении	млн. м <sup>3</sup> в год	4,92
<b>7</b>	<b>Ориентировочная стоимость строительства по мероприятиям реализации проекта</b>		
7.1	Всего	млн. руб.	1735,2
	в том числе:		
	- жилищное строительство (со встроенными объектами обслуживания на 1 эт.)	млн. руб.	1 564,5
	- транспортная инфраструктура	млн. руб.	75,1
	- инженерное оборудование и благоустройство территории	млн. руб.	80,6
	- прочие	млн. руб.	15,0
7.2	Удельные затраты		
	- на 1 жителя	тыс. руб.	652,3
	- на 1 кв.м. общей площади квартир жилых домов нового строительства	тыс. руб.	30,0
	- на 1 га территории	тыс. руб.	78872,7