

ПП территории с ПМ в его составе в границах ул. Карташева - шос. Балтийское в Центральном районе, предусматривающий размещение линейного объекта «Строительство сетей и сооружений водоснабжения, водоотведения пос. им. А. Космодемьянского». «1 этап: Строительство коллектора бытовой канализации пос. им. А. Космодемьянского»

Российская Федерация Калининградская область



236006 г. Калининград, Московский пр., 40, (Балтийский бизнес центр) 7 этаж, ком. 706  
тел. 630-100

---

**Заказчик:** Муниципальное унитарное  
предприятие коммунального хозяйства  
«Водоканал»

**ПРОЕКТ ПЛАНИРОВКИ ТЕРРИТОРИИ С ПРОЕКТОМ МЕЖЕВАНИЯ В ЕГО  
СОСТАВЕ В ГРАНИЦАХ УЛ. КАРТАШЕВА – ШОС. БАЛТИЙСКОЕ В  
ЦЕНТРАЛЬНОМ РАЙОНЕ Г. КАЛИНИНГРАДА, ПРЕДУСМАТРИВАЮЩИЙ  
РАЗМЕЩЕНИЕ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА «СТРОИТЕЛЬСТВО СЕТЕЙ И  
СООРУЖЕНИЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ, ВОДООТВЕДЕНИЯ  
ПОС. ИМ. КОСМОДЕМЬЯНСКОГО».  
«1 ЭТАП: СТРОИТЕЛЬСТВО КОЛЛЕКТОРА БЫТОВОЙ КАНАЛИЗАЦИИ  
ПОС. А. КОСМОДЕМЬЯНСКОГО»**

**ПОЛОЖЕНИЯ О РАЗМЕЩЕНИИ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА И  
ХАРАКТЕРИСТИКАХ ПЛАНИРУЕМОГО РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИИ**

**ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТА ПЛАНИРОВКИ ТЕРРИТОРИИ  
МЕЖЕВАНИЕ ТЕРРИТОРИИ**

г. Калининград, 2014 г.

**ООО "Никор Проект"**

---

236006 г. Калининград, Московский пр., 40, (Балтийский бизнес центр)  
7 этаж, ком. 706, тел. 630-100  
Свидетельство о допуске к определённому виду или видам работ  
от 17 декабря 2010 г. № 0134.03-2010-3907024111-П-110

**Заказчик:** Муниципальное унитарное  
предприятие коммунального хозяйства  
«Водоканал»

**ПРОЕКТ ПЛАНИРОВКИ ТЕРРИТОРИИ С ПРОЕКТОМ МЕЖЕВАНИЯ В ЕГО  
СОСТАВЕ В ГРАНИЦАХ УЛ. КАРТАШЕВА – ШОС. БАЛТИЙСКОЕ В  
ЦЕНТРАЛЬНОМ РАЙОНЕ Г. КАЛИНИНГРАДА, ПРЕДУСМАТРИВАЮЩИЙ  
РАЗМЕЩЕНИЕ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА «СТРОИТЕЛЬСТВО СЕТЕЙ И  
СООРУЖЕНИЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ, ВОДООТВЕДЕНИЯ  
ПОС. ИМ. КОСМОДЕМЬЯНСКОГО».  
«1 ЭТАП: СТРОИТЕЛЬСТВО КОЛЛЕКТОРА БЫТОВОЙ КАНАЛИЗАЦИИ  
ПОС. А. КОСМОДЕМЬЯНСКОГО»**

**ПОЛОЖЕНИЯ О РАЗМЕЩЕНИИ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА И  
ХАРАКТЕРИСТИКАХ ПЛАНИРУЕМОГО РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИИ  
ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТА ПЛАНИРОВКИ ТЕРРИТОРИИ  
МЕЖЕВАНИЕ ТЕРРИТОРИИ**

Генеральный директор  
ООО «Никор Проект»

Н. И. Ефимова

Руководитель проекта

О. В. Мезей

г. Калининград, 2014 г.

## СПИСОК УЧАСТНИКОВ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Руководитель проекта	О. В. Мезей
Главный Архитектор проекта	О. Н. Фильчакова
Инженер – экономист	Л. В. Горелова
Техник-архитектор	А. Н. Шевень
Техник-архитектор	Д. Д. Граф

## СОСТАВ ПРОЕКТА:

### Положения о размещении объектов капитального строительства и характеристиках планируемого развития территории (утверждаемая часть)

- Текстовые материалы
- Графические материалы:

№№ п/п	Наименование	Лист	Масштаб
1	2	3	4
1.	Чертеж планировки территории (основной чертеж)	ПП – 1	1: 1 000

### Обоснование проекта планировки территории

- Текстовые материалы
- Графические материалы:

№№ п/п	Наименование	Лист	Масштаб
1	2	3	4
1.	Схема расположения проектируемой территории в системе планировочной организации территории городского поселения	ПП – 2	1: 5 000
2.	Схема использования и состояния территории в период подготовки проекта планировки (опорный план) со схемой границ зон с особыми условиями использования	ПП – 3	1: 1 000
2.	Схема размещения существующих и перспективных инженерных коммуникаций и сооружений инженерной инфраструктуры	ПП – 4	1: 1 000
3.	Схема организации улично-дорожной сети и схема движения транспорта	ПП – 5	1: 1 000
4.	Разбивочный чертеж красных линий	ПП – 6	1: 1 000
5.	Схема вертикальной планировки и инженерной подготовки территории	ПП – 7	1: 1 000

### Межевание территории

- Текстовые материалы
- Графические материалы:

№№ п/п	Наименование	Лист	Масштаб
1	2	3	4
1.	Опорный план (схема использования и состояния территории в период подготовки проекта межевания территории)	ПМ - 1	1: 1 000
2.	Чертёж межевания территории	ПМ - 2	1: 1 000

## СОДЕРЖАНИЕ

### 1. ПОЛОЖЕНИЯ О РАЗМЕЩЕНИИ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА И ХАРАКТЕРИСТИКАХ ПЛАНИРУЕМОГО РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИИ

Стр.

<b>Введение .....</b>	<b>7</b>
1.1. Краткая характеристика территории в границах проекта планировки, зоны с особыми условиями использования.....	8
1.2. Красные линии и линии регулирования застройки.....	9
1.3. Планируемые к размещению объекты капитального строительства, линейные объекты.....	10
1.3.1. Проектируемый линейный объект – самотечный коллектор бытовой канализации .....	11
1.3.2. Характеристики развития системы инженерно – технического обеспечения территории.....	12
1.3.3. Характеристики развития системы транспортного обслуживания территории.....	12
1.4. Меры по защите территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.....	13
<b>2. ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТА ПЛАНИРОВКИ ТЕРРИТОРИИ</b>	
2.1. Планируемые объекты капитального строительства, объекты инженерно-транспортной инфраструктуры .....	14
2.1.1. Характеристика проектируемого линейного объекта – самотечный коллектор бытовой канализации .....	14
2.1.2. Характеристика развития систем инженерно-технического обеспечения территории.....	16
2.1.3. Характеристики развития системы транспортного обслуживания территории.....	16
2.1.4. Зоны с особыми условиями использования территории, планировочные ограничения.....	17
2.2. Меры по защите территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, обеспечение пожарной безопасности.....	17
2.3. Охрана окружающей среды.....	18
2.4. Баланс территории.....	20

### **3. ПРОЕКТ МЕЖЕВАНИЯ ТЕРРИТОРИИ**

3.1. Анализ существующего положения.....	22
3.2. Проектное решение.....	25
3.3. Выводы.....	28
3.4. Основные технико-экономические показатели проекта межевания...	29

### **4. КОПИИ ГРАФИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ**

### **5. ИСХОДНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

- Задание на разработку документации по планировке территории №7/14 от 12.03.2014 г.;
- Постановление № 310 от 28.02.2014 г. «О разработке проекта планировки территории с проектом межевания в его составе в границах ул. Карташева - шос. Балтийское в Центральном районе, предусматривающего размещение линейного объекта «Строительство сетей и сооружений водоснабжения, водоотведения пос. им. А. Космодемьянского». «1 этап: Строительство коллектора бытовой канализации пос. им. А. Космодемьянского».
- Кадастровые паспорта участков от 25 февраля 2014 г. № 39/14-ВС-54416 - № 39/14-ВС-54419.

### **6. ГРАФИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ**

## **1. ПОЛОЖЕНИЯ О РАЗМЕЩЕНИИ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА И ХАРАКТЕРИСТИКАХ ПЛАНИРУЕМОГО РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИИ**

### **Введение**

Документация по планировке территории (Проект планировки территории с проектом межевания в его составе в границах ул. Карташева - шос. Балтийское в Центральном районе, предусматривающего размещение линейного объекта «Строительство сетей и сооружений водоснабжения, водоотведения пос. им. А. Космодемьянского». «1 этап: Строительство коллектора бытовой канализации пос. им. А. Космодемьянского») разработана согласно требованиям законодательных актов и рекомендаций следующих нормативных документов:

- Градостроительного кодекса РФ от 29.12.2004 г. № 190-ФЗ;
- Федерального закона от 20.03.2011 № 41-ФЗ "О внесении изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации и в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части вопросов территориального планирования"
- Земельного кодекса РФ от 25.10.2001 г. № 136-ФЗ;
- СНиП 11-04-2003 «Инструкция о порядке разработки, согласования, экспертизы и утверждения градостроительной документации»;
- СП 42.13330.2011. Свод правил. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89\*;
- СП 30-101-98 «Методические указания по расчету нормативных размеров земельных участков в кондоминиумах»;
- СН 456-73 «Нормы отвода земель для магистральных водоводов и канализационных коллекторов»;
- СанПиН 2.1.4.111002 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения»;
- СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200 - 03 «Санитарно - защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»;
- СанПиН «Санитарные нормы и правила защиты населения от воздействия электромагнитного поля, создаваемого воздушными линиями электропередачи (ВЛ) переменного тока промышленной частоты».

Исходные данные для проектирования предоставлены Заказчиком.

Основанием для разработки проекта планировки являются:

ПП территории с ПМ в его составе в границах ул. Карташева - шос. Балтийское в Центральном районе, предусматривающий размещение линейного объекта «Строительство сетей и сооружений водоснабжения, водоотведения пос. им. А. Космодемьянского». «1 этап: Строительство коллектора бытовой канализации пос. им. А. Космодемьянского»

- Постановление № 310 от 28.02.2014 г. «О разработке проекта планировки территории с проектом межевания в его составе в границах ул. Карташева - шос. Балтийское в Центральном районе, предусматривающего размещение линейного объекта «Строительство сетей и сооружений водоснабжения, водоотведения пос. им. А. Космодемьянского». «1 этап: Строительство коллектора бытовой канализации пос. им. А. Космодемьянского».
- Задание на разработку документации по планировке территории № 7/14 от 12.03.2014 г.

Проект планировки и межевания территории выполнен с учетом:

- генерального плана муниципального образования «Город Калининград», утвержденного городским Советом народных депутатов Калининграда № 69 от 22.02.2006 г.;

- технических условий, полученных от инженерных служб;  
- исходных данных для проектирования, предоставленных Заказчиком.

### **1.1. Краткая характеристика территории в границах проекта планировки, зоны с особыми условиями использования**

Проектируемая территория расположена в районе Балтийского шоссе пос. им. А. Космодемьянского Калининградской области.

Территория строительства самотечного канализационного коллектора ограничена:

- с севера – жилой застройкой (дом № 116, расположенный параллельно Балтийскому шоссе);
- с юга – существующим промколлектором диаметром 2000 мм;
- с запада – существующей станцией заправки;
- с востока – территорией МБУ «Городские леса».

Территория проекта планировки относится к строительно-климатической зоне II Б, характеризуемой как благоприятная для градостроительного освоения. Неблагоприятными природно-климатическими факторами могут служить частые туманы (особенно осенью и зимой), ветры (наиболее ветреный период – осень, зима), высокая влажность воздуха и большая облачность. Рельеф основной части ровный, спокойный. Значительных перепадов высотных отметок местности не

ПП территории с ПМ в его составе в границах ул. Карташева - шос. Балтийское в Центральном районе, предусматривающий размещение линейного объекта «Строительство сетей и сооружений водоснабжения, водоотведения пос. им. А. Космодемьянского». «1 этап: Строительство коллектора бытовой канализации пос. им. А. Космодемьянского»

наблюдается. Падение уклона поверхности рельефа направлено в сторону водоемов и водотоков.

Участок строительства проходит по территории, прилегающей с юга к шоссе Балтийское в районе КНС (напротив дома № 116) с поворотом на улицу Ст.с. Карташева в пос. им. А. Космодемьянского, и затем - до существующего промышленного коллектора по территории к северу от Балтийского шоссе. На участке имеются пересечения с действующими подземными коммуникациями - водопровод, кабели связи, силовые н/в кабели и бытовые самотечные и напорные канализационные сети, часть из которых будет перехватываться проектируемым коллектором.

Абсолютные отметки земли по трассе проектируемого канализационного коллектора К1 изменяются от 7,22 до 4,93 метров в Балтийской системе высот. Рельеф участка строительства практически ровный с уклоном в сторону существующего промышленного коллектора.

Зоны с особыми условиями использования на проектируемой территории следующие:

- охранная зона существующих инженерных коммуникаций (кабели связи (2 м), силовые н/в кабели (1 м) и бытовые самотечные и напорные канализационные сети (5 м));
- от проектируемого самотечный коллектора бытовой канализации: охранная зона -3,5 метров от оси;
- санитарно-защитная зона от существующей КНС - 20 метров.

## **1.2. Красные линии и линии регулирования застройки**

Красные линии улиц и проездов определены в соответствии со схемой транспортного обслуживания. Расстояния между красными линиями определены категорией каждой из существующих и планируемых улиц. Улица Карташева входит в систему улично-дорожной сети пос. Космодемьянского. Размеры в красных линиях по ул. Карташева – 20 м, по шоссе Балтийское - автодороге областного значения - 50 м. Проектные красные линии по ул. Карташева приняты в соответствии с проектными решениями в размере от 20 до 22 м.

На территории Проекта планировки в соответствии с действующим генеральным планом и Правилами землепользования и застройки города Калининграда размещены следующие зоны:

- зона объектов обслуживания населения и производственной деятельности, Зона озеленения специального назначения;
- зона делового, общественного и коммерческого назначения;
- зона лесопарков, городских лесов, отдыха;
- зона объектов инженерной и транспортной инфраструктуры, представленная территорией улично-дорожной сети посёлка Космодемьянский и территорией автодороги Балтийское шоссе.

В северной части проектный участок граничит с зоной застройки среднеэтажными жилыми домами, зоной объектов обслуживания населения и производственной деятельности и, в южной части, граничит с зоной делового, общественного и коммерческого назначения, зоной лесопарков, городских лесов, отдыха.

Застройка в границах проекта планировки не предусмотрена. На прилегающих территориях в зонах, предусматривающих по разрешённому использованию строительство объектов, линии застройки должны размещаться за пределами зон охраны линейного объекта (канализационный коллектор) и на расстоянии не менее 5. м от оси коллектора на основании СП 42.13330.2011, табл.15, нормирующей расстояние от оси коллектора до фундаментов зданий и сооружений.

### **1.3. Планируемые к размещению объекты капитального строительства, линейные объекты**

Проектируемый самотечный коллектор бытовой канализации - линейный объект муниципального значения - пересекает существующий канализационный коллектор диаметром 1600, который также является линейным объектом муниципального значения (см. поперечный профиль № 1 лист ПП- 4) и, в свою очередь, врезается в существующий канализационный коллектор диаметром 2000 (линейный объект муниципального значения).

На территории ПП к востоку от проектируемого самотечного коллектора имеются два канализационных коллектора диаметром 200, также – линейные объекты муниципального значения.

Проектируемый самотечный коллектор бытовой канализации пересекает шоссе Балтийское, которое является линейным объектом областного значения (см поперечный профиль № 2 лист ПП - 4).

### **1.3.1. Проектируемый линейный объект – самотечный коллектор бытовой канализации**

Проектируемый самотечный коллектор бытовой канализации позволит собрать в единую канализационную сеть все сточные воды, образующиеся от жилой застройки пос. им. А.Космодемьянского, с возможностью последующего подключения перспективного коллектора по улице Старшего сержанта Карташева и переключения стоков существующих сетей канализации, поступающих на канализационную насосную станцию, расположенную по Балтийскому шоссе.

Проектируемый канализационный коллектор прокладывается методом микротоннелирования, что продиктовано пересечением трассы коллектора Балтийского шоссе и невозможностью закрытия движения по нему, а также наличием существующих подземных коммуникаций.

Глубина заложения проектируемого самотечного коллектора К1:

- в существующем колодце Кб-1 – 4,24 м (абсолютная отметка 7,220 м);
- в проектируемой технологической шахте – 4,84 м (абсолютная отметка 7,140 м)
- в проектируемом колодце на существующем промколлекторе (после завершения строительства колодец №10) – 2,95 м (абсолютная отметка 4,93 м).

Максимальная глубина заложения проектируемого самотечного коллектора К1 составляет 4,84 м.

Трасса проходит преимущественно по территории, свободной от застройки, пересекает Балтийское шоссе и проходит под коллектором диаметром 1600 мм, не пересекает водные объекты.

Основные виды работ проводятся методом микротоннелирования, что позволяет минимизировать площади под строительные площадки, тем самым сократив воздействие на окружающую среду. Расположение строительных площадок приходится на территории, свободные от каких-либо зеленых насаждений. На участке строительства, проходящем по территории, прилегающей к шоссе Балтийское, в районе КНС, напротив дома № 116 с поворотом на улицу Ст. с. Карташева в пос. им. А. Космодемьянского, в местах пересечения и переподключения существующих сетей с трассой самотечного коллектора выполнение работ будет производиться открытым способом.

Длина проектируемого самотечного коллектора хозяйственно-бытовой канализации К1 составляет 305 м. Проектом предусмотрено строительство колодца гашения для перспективного подключения к проектируемому коллектору

ПП территории с ПМ в его составе в границах ул. Карташева - шос. Балтийское в Центральном районе, предусматривающий размещение линейного объекта «Строительство сетей и сооружений водоснабжения, водоотведения пос. им. А. Космодемьянского». «1 этап: Строительство коллектора бытовой канализации пос. им. А. Космодемьянского»

стоков от жилищного строительства в поселке Майский в Центральном районе города Калининграда. Проектом предусмотрена установка запорной арматуры и расходомера перед подключением к промколлектору.

### **1.3.2. Характеристики развития систем инженерно-технического обеспечения территории**

Инженерно-техническое обеспечение прилегающих территорий обеспечивается существующими и перспективными инженерными сетями и сооружениями. Особенно густая сеть инженерных коммуникаций сосредоточена в границах красных линий ул. Карташева и шос. Балтийское. Существующие и перспективные инженерные сети и сооружения, их охранные зоны приведены на чертеже ПП-4.

### **1.3.3. Характеристики развития системы транспортного обслуживания территории**

Транспортная схема проектируемой территории выполнена согласно решениям генерального плана муниципального образования «Город Калининград», ранее разработанной проектной документации, а так же предусматривает возможность осуществления строительных работ по канализационному коллектору, и эксплуатацию канализационной шахты.

Генеральным планом города Калининграда (НПИ ПП «ЭНКО») предусмотрены внешние транспортные связи:

- шоссе Балтийское - магистральная улица общегородского значения;
- улица Карташева – магистральная улица районного значения, обеспечивающая выход на Балтийское шоссе.

Возможность строительства канализационного коллектора обеспечивают временные подъезды с Балтийского шоссе и с существующей и укрепляемой для этих целей грунтовой лесной дороги в южной части проектного участка.

Схема организации улично-дорожной сети и схема движения транспорта отражены на чертеже ПП-5.

#### **1.4. Меры по защите территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера**

В целях исключения ЧС техногенного характера по трассе линейного объекта (проектируемого самотечного коллектора бытовой канализации), необходимо соблюдение условий, установленных нормативной документацией для охранных зон магистральных канализационных трубопроводов.

Самотечный коллектор является герметичной системой, заглушенной в грунт и исключающей при эксплуатации выделение вредных веществ в атмосферу.

Эксплуатация самотечного коллектора не повлечет изменения состояния поверхностных и подземных вод.

При функционировании проектируемого самотечного коллектора бытовой канализации возможны следующие аварийные ситуации:

- засор по трассе коллектора.

Для предотвращения засоров на всех местах присоединения существующих сетей канализации, а также местах поворота трассы устанавливаются смотровые колодцы с открытыми лотками и лестницами для спуска. В камере, оборудованной задвижкой и расходомером, предусмотрен тройник, позволяющий осуществлять прочистку сети.

Все колодцы и камеры на проектируемом самотечном коллекторе оборудуются люками для предотвращения попадания посторонних предметов.

При эксплуатации объекта предусматриваются плановые осмотры всех колодцев и камер, что позволит избежать негативного воздействия на экосистему региона.

Никаких надземных сооружений проектом не предусматривается.

Транспортные средства и механизмы во время эксплуатации канализационного коллектора не применяются.

## 2. ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТА ПЛАНИРОВКИ ТЕРРИТОРИИ

### 2.1. Планируемые объекты капитального строительства, объекты инженерно-транспортной инфраструктуры

#### 2.1.1. Характеристика проектируемого линейного объекта – самотечного коллектора бытовой канализации

В связи с перспективой застройки пос. им. А. Космодемьянского Калининградской области и неудовлетворительным состоянием существующих сетей канализации, администрацией г. Калининграда принято решение о строительстве самотечного коллектора бытовой канализации для обеспечения транспортировки сточных вод от существующей и перспективной застройки пос. им. А. Космодемьянского до существующего промышленного коллектора диаметром 2046x39,7 мм, с отметкой верха трубопровода в месте присоединения – 2,78 м. В месте присоединения оборудована камера с установленным запорно-регулирующим устройством из нержавеющей стали и устройством учета сточных вод (расходомером).

Проектируемый канализационный коллектор прокладывается методом микротоннелирования, что продиктовано пересечением трассы коллектора Балтийского шоссе и невозможностью закрытия движения по нему, а также наличием существующих подземных коммуникаций. Прокладка осуществляется безнапорными трубами из термоактивных полимеров, армированных стекловолокном Ø 860x29 мм, от улицы Старшего сержанта Карташева в пос. им. А. Космодемьянского в районе КНС до существующего промышленного коллектора.

Переключение существующих сетей осуществляется открытым способом напорными и безнапорными трубами Ø225x13,4 мм и Ø315x7,7 мм и Ø500x12,3 мм.

Длина проектируемого самотечного коллектора хозяйственно-бытовой канализации составляет 305 м. Проектом предусмотрено переключение напорной канализации в стальной труbe Ø200 мм протяженностью 5 м, а также организация ветки протяженностью 5 м Ø200 мм с колодцем гашения для перспективного подключения к проектируемому коллектору.

ПП территории с ПМ в его составе в границах ул. Карташева - шос. Балтийское в Центральном районе, предусматривающий размещение линейного объекта «Строительство сетей и сооружений водоснабжения, водоотведения пос. им. А. Космодемьянского». «1 этап: Строительство коллектора бытовой канализации пос. им. А. Космодемьянского»

Согласно данным МУП КХ «Водоканал» за № 347 (Т-41) от 24.01.14 г. и № Т-107 от 12.02.14 г. за расчетную мощность канализационного коллектора с учетом подключения перспективного коллектора по ул. Старшего сержанта Карташева, а также перспективных стоков от жилищного строительства в поселке Майский в Центральном районе г. Калининграда принимается проектная равная 38551,58 м<sup>3</sup>/сут.

На сети предусмотрена установка колодцев из сборных железобетонных элементов. Диаметр колодцев 1500-2000 мм. Глубина колодцев 2,95-5,24 м.

Проектом предусмотрено подключение напорных сетей посредством колодцев гашения напора. Для гашения напора падающей струи предусматривается устройство перепадного стояка.

Проектом предусмотрена установка запорной арматуры и расходомера перед подключением к промколлектору. Проектируемая камера будет устроена на основе стартовой шахты диаметром 6700 мм, исходя из необходимости размещения запорной арматуры, тройника для прочистки и расходомера, фланцевых соединений. Камера выполнена из монолитного железобетона, методом опускного колодца.

Подключение к промколлектору осуществляется в камере, устроенной на монолитном железобетонном перекрытии, оборудованной металлическими скобами.

Все поверхности монолитных железобетонных конструкций, а также места прохода коммуникаций изолируются.

Проектируемый самотечный коллектор хозяйственно-бытовой канализации в соответствии со СНиП 2.04.03-85 не категорируется. Сооружения канализации (колодцы) необходимо принимать не ниже II степени огнестойкости и относить ко II классу ответственности.

По пожарной безопасности процессы перекачки и очистки бытовых сточных вод относятся к категории Д.

Санитарная характеристика производственных процессов на сооружениях канализации, в том числе и на сетях, определяется группой Зв.

Глубина заложения проектируемого самотечного коллектора:  
в существующем колодце – 4,24 м (абсолютная отметка 7,220 м);  
в проектируемой технологической шахте – 4,84 м (абсолютная отметка 7,140 м).

в проектируемом колодце на существующем промколлекторе (после

ПП территории с ПМ в его составе в границах ул. Карташева - шос. Балтийское в Центральном районе, предусматривающий размещение линейного объекта «Строительство сетей и сооружений водоснабжения, водоотведения пос. им. А. Космодемьянского». «1 этап: Строительство коллектора бытовой канализации пос. им. А. Космодемьянского»

завершения строительства колодец №10) – 2,95 м (абсолютная отметка 4,93 м).

Максимальная глубина заложения проектируемого самотечного коллектора составляет 4,84 м.

Трасса проходит преимущественно по территории, свободной от застройки, пересекает Балтийское шоссе и проходит под коллектором диаметром 1600 мм, не пересекает водные объекты. Проектируемый самотечный коллектор хозяйствственно-бытовой канализации на длине около 170 м проходит в границах красных линий улиц Карташева и шоссе Балтийское. На остальной длине коллектор проходит по незастроенной территории и территории, отведенной под строительство объектов делового, общественного и коммерческого назначения. На этой территории вдоль коллектора устанавливается охранная зона ограничения до застройки-3,5 метров от оси.

Основные виды работ проводятся методом микротоннелирования, что позволяет минимизировать площади под строительные площадки, тем самым сократив воздействие на окружающую среду. Расположение строительных площадок приходится на территории, свободные от каких-либо зеленых насаждений.

Для обеспечения подъезда к местам производства работ используется существующая дорожная уличная сеть и грунтовые дороги пос. им. А. Космодемьянского.

### **2.1.2. Характеристики развития систем инженерно-технического обеспечения территории**

Инженерно-техническое обеспечение прилегающих территорий обеспечивается существующими и перспективными инженерными сетями и сооружениями. Особенno густая сеть инженерных коммуникаций сосредоточена в границах красных линий ул. Карташова и шос. Балтийское. Существующие и перспективные инженерные сети и сооружения, их охранные зоны приведены на чертеже ПП-4.

### **2.1.3. Характеристики развития системы транспортного обслуживания территории**

Транспортная схема проектируемой территории выполнена согласно решениям генерального плана муниципального образования «Город Калининград», ранее разработанной проектной документации.

ПП территории с ПМ в его составе в границах ул. Карташева - шос. Балтийское в Центральном районе, предусматривающий размещение линейного объекта «Строительство сетей и сооружений водоснабжения, водоотведения пос. им. А. Космодемьянского». «1 этап: Строительство коллектора бытовой канализации пос. им. А. Космодемьянского»

Генеральным планом города Калининграда (НПИ ПП «ЭНКО») предусмотрены внешние транспортные связи:

- шоссе Балтийское - магистральная улица общегородского значения.
- улица Карташева – магистральная улица районного значения, обеспечивающая выход на Балтийское шоссе.

Схема организации улично-дорожной сети и схема движения транспорта отражены на чертеже ПП-5.

#### **2.1.4. Зоны с особыми условиями использования территории, планировочные ограничения**

В проектных границах зоны залегания полезных ископаемых, объекты культурного наследия - памятники истории и культуры, отсутствуют. Определены санитарно-защитные и охранные зоны на территории перспективного освоения.

Охранные зоны:

- ВЛ – 10 м в каждую сторону от крайнего провода;
- бытовые самотечные и напорные канализационные сети – 3 и 5 метров от сети, магистральные напорные канализационные сети – 15 метров;
- высоковольтная кабельная линия электропередач - 1 м по обе стороны;
- силовые н/в кабели – 1 м по обе стороны;
- кабель связи – 2 м по обе стороны.

Наличие охранной зоны обеспечивает привлечение к ответственности за повреждение или нарушение правил охраны линейных объектов.

Санитарно-защитные зоны:

- от существующей КНС - 20 метров.

#### **2.2. Меры по защите территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера**

В целях исключения ЧС техногенного характера по трассе линейного объекта, самотечного коллектора бытовой канализации, необходимо соблюдение условий, установленных нормативной документацией для охранных зон трубопроводов.

Согласно приказу от 10 июня 2011 г. № 233 «Об утверждении правил использования лесов для строительства, реконструкции, эксплуатации линейных объектов», по всей ширине охранных зон линейных объектов на участках с

ПП территории с ПМ в его составе в границах ул. Карташева - шос. Балтийское в Центральном районе, предусматривающий размещение линейного объекта «Строительство сетей и сооружений водоснабжения, водоотведения пос. им. А. Космодемьянского». «1 этап: Строительство коллектора бытовой канализации пос. им. А. Космодемьянского» нарушенным почвенным покровом при угрозе развития эрозии должна производиться рекультивация земель с посевом трав и (или) посадкой кустарников на склонах.

На остальных территориях в охранных зонах трубопроводов без письменного согласия предприятий, их эксплуатирующих, запрещается:

- а) возводить любые постройки и сооружения;
- б) сеять, высаживать деревья и кустарники всех видов, складировать корма, удобрения и материалы, скирдовать сено и солому, располагать коновязи, содержать скот, выделять рыбопромысловые участки, производить добычу рыбы, а также водных животных и растений, устраивать водопои, производить колку и заготовку льда;
- в) сооружать проезды и переезды через трассы трубопроводов, устраивать стоянки автомобильного транспорта, тракторов и механизмов, размещать коллективные сады и огороды;
- г) производить мелиоративные земляные работы, сооружать оросительные и осушительные системы;
- д) производить всякого рода горные, строительные, монтажные и взрывные работы, планировку грунта;
- е) производить геологосъемочные, поисковые, геодезические и другие изыскательские работы, связанные с устройством скважин, шурfov и взятием проб грунта (кроме почвенных образцов).

### **2.3. Охрана окружающей среды**

Вопросы охраны окружающей среды, природопользования, обеспечения экологической безопасности населения регламентируются следующими законами Российской Федерации:

- «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» 06.10.2003 г. № 131 – ФЗ.
- «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» 30.03.1999 г. № 52 – ФЗ.
- «Основы законодательства РФ об охране здоровья граждан» 22.08.1993 г. № 5487 – 1.
- «Об охране окружающей среды» 10.01.2002 г. № 7 – ФЗ.

Комплекс рекомендаций по охране окружающей среды включает технические и технологические мероприятия, мероприятия по совершенствованию системы экологических ограничений хозяйственной деятельности, градостроительные мероприятия.

При функционировании проектируемого самотечного коллектора бытовой канализации возможны следующие аварийные ситуации:

- засор по трассе коллектора.

Для предотвращения засоров на всех местах присоединения существующих сетей канализации, а также местах поворота трассы устанавливаются смотровые колодцы с открытыми лотками и лестницами для спуска. В камере оборудованной задвижкой и расходомером предусмотрен тройник, позволяющий осуществлять прочистку сети.

Все колодцы и камеры на проектируемом самотечном коллекторе оборудуются люками, для предотвращения попадания посторонних предметов.

При эксплуатации объекта предусматриваются плановые осмотры всех колодцев и камер, что позволит избежать негативного воздействия на экосистему региона.

Никаких надземных сооружений проектом не предусматривается.

Транспортные средства и механизмы во время эксплуатации канализационного коллектора не применяются.

Разработка программы производственного экологического контроля (мониторинга) для объекта нецелесообразна. Мониторинг будет проводиться силами экологических служб надзора и контроля региона.

При выполнении мероприятий по охране и рациональному использованию земельных ресурсов, воздействие на земельные угодья в период строительства самотечного коллектора будет сведено к минимуму.

Загрязнение атмосферного воздуха при выполнении строительно-монтажных работ носит передвижной и кратковременный характер и не оказывает существенного воздействия на атмосферный воздух.

Самотечный коллектор является герметичной системой, заглубленной в грунт и исключающей при эксплуатации выделение вредных веществ в атмосферу.

Эксплуатация самотечного коллектора не повлечет изменения состояния поверхностных и подземных вод.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха являются: автотранспорт, котельные.

С целью улучшения качества атмосферного воздуха необходимо проведение следующих мероприятий –

- установление для всех источников загрязнения воздушного бассейна уровня предельно допустимых выбросов, обеспечивающих нормативные предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосфере;
- реализация инженерно-технических мероприятий, обеспечивающих снижение уровня загрязнения воздушного бассейна;
- техническое перевооружение транспортных средств с обеспечением выхода выхлопных газов до европейских стандартов;
- введение системы мониторинга воздушного бассейна;
- рациональное потребление водных ресурсов.

Мероприятия по охране окружающей среды окажут благотворное влияние на природную среду и повысят экологическую обстановку.

Основными шумовыми факторами воздействия являются автодорожный транспорт, трансформаторные подстанции.

Несоблюдение экологических требований при осуществлении градостроительной деятельности и эксплуатации объекта влечет административную ответственность. Деятельность юридических и физических лиц, осуществляемая с нарушением законодательства в области охраны окружающей среды, может быть приостановлена в судебном порядке.

## 2.4. Баланс территории

Таблица № 1

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	На расчетный период строительства	В % к итогу
1	<b>Площадь проектируемой территории – всего</b>	кв. м	<b>16367,2</b>	<b>100,0</b>
	<i>в том числе:</i>	- " -		
	- зона делового, общественного и коммерческого назначения	- " -	2384,0	14,6
	- зона объектов обслуживания населения и производственной деятельности	- " -	1204,0	7,3

ПП территории с ПМ в его составе в границах ул. Карташева - шос. Балтийское в Центральном районе, предусматривающий размещение линейного объекта «Строительство сетей и сооружений водоснабжения, водоотведения пос. им. А. Космодемьянского». «1 этап: Строительство коллектора бытовой канализации пос. им. А. Космодемьянского»

	- зона рекреационного назначения (зона лесопарков, городских лесов, отдыха)	- " -	7443,6	45,4
	- зона объектов инженерной инфраструктуры	- " -	127,0	0,8
	- зона озеленения специального назначения	- " -	321,2	2,0
	- зона улично – дорожной сети и инженерных коммуникаций	- " -	4887,5	29,9

### **3. ПРОЕКТ МЕЖЕВАНИЯ**

#### **3.1. Анализ существующего положения**

Проектируемая территория расположена в районе Балтийского шоссе пос. им. А. Космодемьянского Калининградской области.

Территория строительства самотечного канализационного коллектора ограничена:

- с севера – жилой застройкой (дом № 116, расположенный параллельно Балтийскому шоссе);
- с юга – существующим промколлектором диаметром 2000 мм;
- с запада – существующей станцией заправки;
- с востока – территорией МБУ «Городские леса».

Территория проекта планировки относится к строительно-климатической зоне II Б, характеризуемой как благоприятная для градостроительного освоения.

Площадь земельного участка проекта межевания в согласованных границах составляет 0,45 га.

Сведения о ранее образованных земельных участках отражены на чертеже «Опорный план (схема использования и состояние территории в период подготовки проекта планировки территории)» и в таблице № 1.

## Сведения о ранее созданных (сформированных) земельных участках

Таблица №1

Кадастровый номер	№ земельного участка на листе ПМ-1	Категория земель	Разрешенное использование	Площадь, кв. м	Вид собственности, обременения
1	2	3	4	5	6
<b>Ранее созданные (сформированные) земельные участки, зарегистрированные в ЕГРЗ</b>					
39:15:110648:918	1	Земли населенных пунктов	Земельный участок под здание канализационной насосной станции	1095,0	----
39:15:111201:255	2	Земли населенных пунктов	Земельный участок под строительство канализационной насосной станции (часть участка, вошедшая в границы проекта межевания)	835,0	----
39:15:111201:70	3	Земли лесного фонда	Земельный участок под городские леса (часть участка, вошедшая в границы проекта межевания)	100,2	---
39:15:111201:72	4	Земли лесного фонда	Земельный участок под городские леса (часть участка, вошедшая в границы проекта межевания)	1021,1	----
<b>Всего:</b>				<b>3051,3</b>	
<b>Ранее созданные временные (удостоверенные) земельные участки</b>					
39:15:110648:1115	5	Земли населенных пунктов	Земельный участок для организации строительной площадки к объекту "1 этап. Строительство коллектора бытовой канализации пос. им. А. Космодемьянского"	130,0	----
39:15:000000:5833	6	Земли населенных пунктов	Земельный участок для организации строительной площадки к объекту "1 этап. Строительство коллектора бытовой канализации пос. им. А. Космодемьянского"	929,0	----
39:15:111201:273	7	Земли населенных пунктов	Земельный участок для организации строительной площадки к объекту "1 этап. Строительство коллектора бытовой канализации пос. им. А. Космодемьянского"	173,0	----

39:15:111201:274	8	Земли населенных пунктов	Земельный участок для организации строительной площадки к объекту "1 этап. Строительство коллектора бытовой канализации пос. им. А. Космодемьянского"	175,0	----
<b>Всего:</b>				<b>1407,0</b>	
<b>Итого ранее созданные и сформированные земельные участки <u>в границах проекта межевания</u></b>				<b>4458,3</b>	
<b>Ранее созданные (сформированные) земельные участки, предлагаемые к переформированию в соответствии с решением проекта планировки</b>					
39:15:111201:72	4	Земли лесного фонда	Земельный участок под городские леса (часть участка, вошедшая в границы проекта межевания)	1021,1	----
<b>Всего: ранее созданные и сформированные земельные участки, предлагаемые к переформированию</b>				<b>1021,1</b>	
<b>Итого: сохраняемые ранее созданные и сформированные земельные участки</b>				<b>3437,2</b>	

### 3.2. Проектное решение

Проект межевания осуществляется в целях установления границ линейного объекта – 1 этап строительства коллектора бытовой канализации пос. им. А. Космодемьянского в районе пересечения улицы Карташева и шоссе Балтийское.

Проект межевания выполнен в соответствии и на базе генерального плана муниципального образования «Город Калининград», утверждённого городским Советом народных депутатов Калининграда № 69 от 22.02.2006 г. и ранее разработанной проектной документации, а также с учетом рекомендаций СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» (актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89\*).

Основанием для разработки проекта межевания является:

- Постановление № 310 от 28.02.2014 г. «О разработке проекта планировки территории с проектом межевания в его составе в границах ул. Карташева - шос. Балтийское в Центральном районе, предусматривающего размещение линейного объекта «Строительство сетей и сооружений водоснабжения, водоотведения пос. им. А. Космодемьянского». «1 этап: Строительство коллектора бытовой канализации пос. им. А. Космодемьянского».
- Задание на разработку документации по планировке территории № 7/14 от 12.03.2014 г.

В связи с прокладкой линейного объекта (коллектора бытовой канализации) и согласно заданию заказчика, проектом межевания предлагается изменить границы ранее образованного земельного участка под городские леса, сформировать земельные участки под объекты линейного объекта (канализационные колодцы, камеру переключения), а также сформировать временные земельные участки на период строительства линейного объекта.

Проектом предлагается:

- сохранить ранее созданные (сформированные) земельные участки с кадастровыми номерами 39:15:111201:255; 39:15:111201:70; 39:15:110648:918.
- сохранить на время строительства коллектора бытовой канализации пос. им. А. Космодемьянского ранее созданные временные (удостоверенные) земельные участки с кадастровыми номерами 39:15:110648:1115; 39:15:000000:5833; 39:15:111201:273; 39:15:111201:274.
- переформировать ранее созданный (сформированный) земельный участок с кадастровым номером 39:15:111201:72 (земельный участок под земли

лесного фонда (городские леса)) в связи с формированием на его территории земельного участка под камеру переключения;

- сформировать 4 земельные участка под объекты жилищно – коммунального хозяйства (канализационные колодцы, камеру переключения линейного объекта);

- сформировать 5 временных земельных участков на период строительства линейного объекта на территориях сформированных кадастровых участков с кадастровыми номерами 39:15:111201:255; 39:15:111201:70; 39:15:110648:918, 39:15:111201:72.

Границы образуемых земельных участков устанавливаются по красным линиям, границам смежных земельных участков и границам проектируемого благоустройства с учетом организации доступа ко всем существующим и образуемым земельным участкам (см. нижеследующую таблицу).

Таблица № 2

№ участка на листе ПМ-2	Наименование	Площ., кв. м	Примечания
1	2	3	4
	<b>Сохраняемые ранее созданные (сформированные) земельные участки, кадастровый номер</b>		Переформированный ранее созданный (сформированный) земельный участок под городские леса (часть участка, вошедшая в границы проекта межевания) <b>кадастровый № 39:15:111201:72 – 1021,1 м<sup>2</sup>, № 4 на ПМ -2</b>
1	Земельный участок под здание канализационной насосной станции № 39:15:110648:918	1095,0	- обременение: охранная зона проектируемого канализационного коллектора – 116,5 м <sup>2</sup> ; - предусмотрен временный зем. участок на период строительства линейного объекта – 379,3 м <sup>2</sup> (№ 16 на ПМ -2)
2	Земельный участок под строительство канализационной насосной станции (часть участка, вошедшая в границы проекта межевания) № 39:15:111201:255	835,0	- обременение: охранная зона проектируемого канализационного коллектора – 546,9 м <sup>2</sup> ; - предусмотрено 2 временных зем. участка на период строительства линейного объекта – 400 и 44,0 м <sup>2</sup> (№ 14 и 15 на ПМ – 2)
3	Земельный участок под городские леса (часть участка, вошедшая в границы проекта межевания) № 39:15:111201:70	100,2	- предусмотрен временный зем. участок на период строительства линейного объекта – 100,2 м <sup>2</sup> (№ 17 на ПМ -2)

<b>Итого: сохраняемые ранее созданные (сформированные) земельные участки</b>		<b>2030,2</b>	
<b>Ранее созданные временные (удостоверенные) земельные участки</b>			
5	Земельный участок для организации строительной площадки к объекту "1 этап. Строительство коллектора бытовой канализации пос. им. А. Космодемьянского" № 39:15:110648:1115	130,0	
6	Земельный участок для организации строительной площадки к объекту "1 этап. Строительство коллектора бытовой канализации пос. им. А. Космодемьянского" № 39:15:000000:5833	929,0	В пределах территории временного земельного участка выделены <u>постоянные земельные участки под 3 канализационные колодца</u> суммарной площадью 27 м <sup>2</sup> (3 x 9 м <sup>2</sup> ), (№№ 11, 12, 13 на ПМ – 2)
7	Земельный участок для организации строительной площадки к объекту "1 этап. Строительство коллектора бытовой канализации пос. им. А. Космодемьянского" № 39:15:111201:273	173,0	
8	Земельный участок для организации строительной площадки к объекту "1 этап. Строительство коллектора бытовой канализации пос. им. А. Космодемьянского" № 39:15:111201:274	175,0	
<b>Итого: ранее созданные временные (удостоверенные) земельные участки</b>		<b>1407,0</b>	
<b>Всего сохраняемые ранее созданные земельные участки</b>		<b>3437,2</b>	
	<b>Формируемые земельные участки:</b>		Проектируемые
10	Земельный участок под камеру переключения линейного объекта	100,0	
11, 12, 13	Земельные участки под канализационные колодцы	----	Учтены в составе территории ранее созданного временного (удостоверенного) земельного участка с кад. номером 39:15:000000:5833 – 27 м <sup>2</sup> (3 x 9 м <sup>2</sup> )
9	Временный земельный участок на период строительства линейного объекта	470,8	На территории переформированного земельного участка под городские леса с кадастровым номером 39:15:111201:72
14	Временный земельный участок на период строительства линейного объекта	----	Учен в составе земельного участка с кадастровым номером 39:15:111201:255 (400,0 м <sup>2</sup> )

15	Временный земельный участок на период строительства линейного объекта	----	Учен в составе земельного участка с кадастровым номером 39:15:111201:255 (44,0 м <sup>2</sup> )
16	Временный земельный участок на период строительства линейного объекта	----	Учен в составе земельного участка с кадастровым номером 39:15:110648:918 (379,3 м <sup>2</sup> )
17	Временный земельный участок на период строительства линейного объекта	----	Учен в составе земельного участка с кадастровым номером 39:15:111201:70 (100,2 м <sup>2</sup> )
<b>Итого: формируемые земельные участки</b>		<b>570,8</b>	
18	Сервитут для переформированного земельного участка под городские леса с кадастровым номером 39:15:111201:72	<b>450,3</b>	Охранная зона канализационного коллектора – 450,3 м <sup>2</sup>
<b>Всего: земельные участки по проектируемой территории</b>		<b>4458,3</b>	

### 3.3. Выводы

В результате выполнения расчетов по проекту межевания территории для строительства линейного объекта - коллектора бытовой канализации в пос. им. А. Космодемьянского в районе пересечения улицы Карташева и шоссе Балтийское:

- **сохраняются** 3 ранее созданные (сформированные) земельные участка суммарной площадью 2030,2кв. м;
- **сохраняются** на период строительства 4 ранее созданные временные (удостоверенные) земельные участки суммарной площадью 1407,0 кв. м;
- **переформировывается** 1 ранее созданный (сформированный) земельный участок (часть участка, вошедшая в границы проекта межевания, равна площади в 1021,1 кв. м);
- **образуются** 4 земельные участка общей площадью 127 кв. м, в том числе:
  - 3 земельные участка под 3 канализационные колодца суммарной площадью 27,0 кв. м (3 x 9 кв. м.) на территории ранее созданного временного (удостоверенного) земельного участка с кадастровым номером 39:15:000000:5833;
  - 1 земельный участок под камеру переключения линейного объекта площадью 100,0 кв. м;
- **образуются** 5 временных земельных участков на период строительства линейного объекта:

- 5 временных земельных участков на территории ранее созданных кадастровых участков с кадастровыми номерами 39:15:111201:255; 39:15:111201:70; 39:15:110648:918, 39:15:111201:72.

Сведения по вновь образованным земельным участкам отражены на чертеже «Проект межевания территории (основной чертеж)».

### 3.4. Основные технико-экономические показатели проекта межевания

Таблица № 3

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Современное состояние на 2014 год	Расчетный срок
1	<b>Площадь в границах межевания – всего</b>	га	<b>0,45</b>	<b>0,45</b>
2	<i>Территория, подлежащая межеванию</i>	- " -		<b>0,063</b>
	<i>в том числе:</i>	- " -		
	- территория под размещение объектов жилищно – коммунального хозяйства (канализационные колодцы, камера переключения линейного объекта)	- " -		0,013
	- территория под временные земельные участки на период строительства линейного объекта	- " -		0,05
3	<i>Территория, не подлежащая межеванию (ранее сформированные земельные участки, улично – дорожная сеть)</i>	- " -	0,45	0,387

#### **4. КОПИИ ГРАФИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА**

## **5. ИСХОДНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

## **6. ГРАФИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ**