

Корректировка проекта планировки северной части территории Восточного  
жилого района г.Калининграда

ООО *Мегаполис*  
проектное бюро

**Корректировка проекта планировки территории с проектом  
межевания в его составе, расположенной в Восточном жилом  
районе г.Калининграда, севернее Московского проспекта, на  
продолжении улиц Молодой Гвардии – Аксакова – Окружной  
дороги**

Калининград 2014 г.



**Корректировка проекта планировки территории с проектом межевания в его составе, расположенной в Восточном жилом районе г.Калининграда, севернее Московского проспекта, на продолжении улиц Молодой Гвардии – Аксакова – Окружной дороги**

Архитектурно-планировочный раздел

Пояснительная записка

Начальник проектного бюро \_\_\_\_\_ Киселев М.Ю

Главный инженер проекта \_\_\_\_\_ Латушкин А.В.

Калининград 2014 г.

## **Справка ГИПа.**

Проект выполнен в соответствии с действующими нормативно-правовыми документами, рекомендациями и требованиями СНиП и СанПиН.

Главный инженер проекта \_\_\_\_\_ Латушкин А.В.

**Авторский коллектив проекта планировки представлен в составе:**

Начальник проектного бюро	М. Киселев
Главный инженер проекта	А. Латушкин
Архитектор	Е. Сухенко
Архитектор	Д. Куруц

**Разделы по инженерно-транспортной инфраструктуре**

Главный инженер проекта по водоснабжению и канализации	Т. Гуреева
Главный инженер проекта по газоснабжению	Л. Кузнецова
Главный инженер проекта по электроснабжению	Н. Королева
Инженер по слаботочной канализации	С. Лихоносова
Инженер отдела генплана	В. Ушакова
Инженер отдела генплана	Е. Таравкова

## Состав проекта

1. Пояснительная записка.
2. Графические материалы:

№№ п/п	Наименование	Лист	Масштаб
1.	Схема расположения элемента планировочной структуры	ПП-1	М 1:20000
2.	Схема использования и состояния территории в период подготовки проекта планировки территории (опорный план) со схемой комплексной оценки территории	ПП-2	М 1:2000
3.	Чертеж планировки территории (основной чертеж)	ПП-3	М 1:2000
4.	Схема организации улично-дорожной сети, размещения парковочных мест и движение транспорта	ПП-4	М 1:2000
5.	Схема вертикальной планировки и инженерной подготовки территории	ПП-5	М 1:2000
6.	Сводный план сетей с размещением существующих и перспективных инженерных коммуникаций и сооружений инженерной инфраструктуры в границах и вне границ территории проектирования	ПП-6	М 1:2000
7.	Чертеж межевания территории (опорный план)	ПМ-7	М 1:2000
8.	Проект межевания	ПМ-8	М 1:2000
9.	Разбивочный чертеж красных линий	ПП-9	М 1:2000

## Содержание пояснительной записки

### 1. Общие положения

### 2. Современное использование территории

### 3. Корректировка проекта планировки

3.1. Архитектурно-планировочная организация территории

3.2. Организация улично-дорожной сети

3.3. Формирование красных линий улиц, проездов

3.4. Расчеты по корректировке проекта планировки

### 4. Инженерная инфраструктура

4.1. Водоснабжение и водоотведение

4.2. Газоснабжение

4.3. Электроснабжение

4.4. Слаботочная канализация

### 5. Основные технико-экономические показатели корректировки проекта планировки

#### 5.1 Основные показатели по проекту межевания

5.1.1 *Таблица 1*

5.1.2 *Таблица 2*

5.1.3 *Таблица 3*

### 6. Защита территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, мероприятия по гражданской обороне и обеспечению пожарной безопасности

### 7 Исходная документация

- Задание на разработку документации по планировке территории № 16/13 от 26.08.2013
- Постановление администрации городского округа «Город Калининград» №1167 от 08.08.2013 «О корректировке проекта планировки с проектом межевания в его составе территории, расположенной в Восточном жилом районе г. Калининграда, севернее Московского проспекта, на продолжении улиц Молодой Гвардии – Аксакова – Окружной дороги»

- Мирное соглашение от 24.06.2013 по делу № А21-9586/2012
- Постановление № 1444 от 23.06.2007 «О проведении аукциона по продаже права на заключение договора аренды земельного участка для его комплексного освоения в целях жилищного строительства»
- от 30.0.2006 № 1506 «О внесении изменений в постановление главы города-мэра города от 23.06.2006 № 1444 «О проведении аукциона по продаже права на заключение договора аренды земельного участка для его комплексного освоения в целях жилищного строительства»
- Проектный план границ земельного участка
- Информация Администрации Ленинградского района г.Калининграда о землепользовании от 18.12.06г № 3521
- Информация Комитета Муниципального имущества Мэрии г. Калининграда о наличии объектов недвижимости от 18.01.2007. № 113/110
- Информация о собственниках, владельцах и арендаторах земельных участков, примыкающих к проектируемой территории выданные комитетом муниципального имущества мэрии г. Калининграда
- Информация комитета строительства и транспорта мэрии г. Калининграда о существующей улично-дорожной сети от 18.12.2006 №361
- Информация ГУК «НПЦ по охране памятников» от 22.12.2006 № 3610
- Информация ГУ Министерства РФ по делам ГО и ЧС об объектах гражданской обороны от 12.01.2007 № 131
- Информация отдела охраны окружающей среды мэрии г. Калининграда от 11.01.2007 № 1-п
- Приложение к копии плана для выбора трасс инженерных коммуникаций
- Информация о размещении ПС/110/10 кВ «Восточная-1»
- Информации ОАО «Институт Запводпроект» от 04.12.2003
- Протокол совещания о рассмотрении градостроительной документации, находящейся в стадии разработки, по Восточному жилому району г. Калининграда от 06.03.2007
- Протокол заседания Градостроительного Совета при управлении главного архитектора города
- Постановление о проведении публичных слушаний по «Проекту планировки территории расположенной в Восточном жилом районе -I г. Калининграда,

севернее Московского проспекта» от 19.06.2007 №1380

- Протокол публичных слушаний от 22.06.2007
- Заключение о публичных слушаниях от 04.07.2007 № 1902
- Технические условия на выполнение мероприятий по инженерной подготовке земельного участка и подключения объекта к сетям инженерно-технического обеспечения от 12.09.2013 № 725
- Технические условия «Водоканал» от 27.09.2012 № Ту-1435
- ОАО «Калининградгазификация» от 18.10.2013 № 210 техническое задание на корректировку проектной документации



## 1. Общие положения

Корректировка проекта планировки северной части территории, расположенной в Восточном жилом районе г. Калининград, севернее Московского проспекта, на продолжении улиц Молодой Гвардии – Аксакова – Окружной дороги с проектом межевания в его составе выполнен по заданию комитета архитектуры и строительства города Калининграда на разработку градостроительной документации. Основанием для выдачи задания являются:

- Постановление администрации городского округа «Город Калининград» №1167 от 08.08.2013 «О корректировке проекта планировки с проектом межевания в его составе территории, расположенной в Восточном жилом районе г. Калининграда, севернее Московского проспекта, на продолжении улиц Молодой Гвардии – Аксакова – Окружной дороги»;
- Мировое соглашение от 24.06.2013 по делу № А21-9586/2012;
- Обращение ООО «Мегаполис-Жилстрой» от 25.06.2013 № 3870/ж;
- Постановление мэра города Калининграда от 23.06.2006г. № 1444 «О проведении аукциона по продаже права на заключение договора аренды земельного участка для его комплексного освоения в целях жилищного строительства»;
- Постановления мэра города Калининграда от 30.0.2006г. № 1506 «О внесении изменений в постановление главы города-мэра города от 23.06.2006г. № 1444 «О проведении аукциона по продаже права на заключение договора аренды земельного участка для его комплексного освоения в целях жилищного строительства».

В ранее разработанном проекте планировки не достаточно рационально были использованы земельные участки для создания комфортной среды проживания, что не позволило обеспечить район необходимым количеством объектов социального и культурно-бытового обслуживания населения и развить инженерно-транспортную инфраструктуру. Так же было предусмотрено шесть земельных участков для размещения детских дошкольных учреждений по 100 мест каждый. Исходя из технико-экономических расчетов более целесообразно и территориально выгодно содержание детских дошкольных учреждений с заполняемостью не менее 240 мест.

Поэтому возникла необходимость выполнения корректировки проекта планировки территории Восточного жилого района в границах земельного участка, приобретенного в аренду для комплексного освоения.

Основная цель корректировки проекта планировки территории рационально разместить согласно выданному заданию два детских дошкольных учреждения по 320 мест, общеобразовательную школу на 1500 мест и объекты социальной и культурно-бытовой сферы обслуживания населения с развитой инженерно-транспортной инфраструктурой, в результате чего число мест в детских дошкольных учреждениях увеличиться на 40 мест, а территория жилой застройки соответственно уменьшиться.

При корректировки проекта планировки проанализирована и учтена следующая ранее разработанная документация:

- Проект генерального плана г. Калининграда, разработанный НПФ «ЭНКО» (Санкт-Петербург) в 2002 г. и утвержденный решением городского Совета депутатов Калининграда от 22.02.2006г. № 69.
- Проект планировки северной части территории Восточного жилого района, выполненный ООО Бюро архитектуры и дизайна «Атриум» по заказу ООО «Мегаполис-Жилстрой» в 2007 г.

Учтены рекомендации и требования следующих нормативно-правовых документов:

- ✓ Градостроительный кодекс РФ, 2004г.;
- ✓ Земельный кодекс РФ, 2003г.;
- ✓ Водный кодекс РФ, 03.06.2006г. №74-ФЗ;
- ✓ СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89\*;
- ✓ СНиП 11-04-2003 «Инструкция о порядке разработки, согласования, экспертизы и утверждения градостроительной документации»;
- ✓ СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов;
- ✓ СанПИН 2,1,4,111002 Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения;

*Корректировка проекта планировки территории с проектом межевания в его составе*

- ✓ СанПИН 2,1,5,980-00 Водоотведение населенных мест, санитарная охрана водных объектов. Гигиенические требования к охране поверхностных вод;
- ✓ СП 2.1.5.1059-01 «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения»;
- ✓ СанПиН 2.1.8/2.2.4.1383-03 «Гигиенические требования к размещению и эксплуатации передающих радиотехнических объектов»;
- ✓ «Охранные зоны магистральных трубопроводов», утвержденные постановлением Госгортехнадзора России №9 от 22.04.92г. Минтопэнерго России от 29.04.92г.,  
СП 36.13330.2012 актуализированная редакция СНиП 2.05.06-85
- ✓ Инструкция о порядке проектирования и установления красных линий в городах и других поселениях РФ, РДС 30-201-98.
- ✓ Водный кодекс РФ (с изменениями на 28.06.2014)

## 2. Современное использование территории

Баланс современного использования территории в границах земельного участка Восточного жилого района

Таблица №1

№№ п/п	Наименование территории	Территория ед. изм - га	Территория ед. изм - %
1	2	3	4
1.	<b>Всего территория в границах</b> согласно задания на разработку проектной документации по планировке территории от 26.08.2013 № 16/13	<b>82,56</b>	<b>100</b>
2.	Территория жилой застройки в том числе:  -многоэтажная застройка ООО «Мегаполис»  -сохраняемая застройка включенная в границу земельного участка	<b>10,18</b>  8,98  1,20	<b>12,33</b>
3.	Улицы, дороги, автостоянки	<b>1,84</b>	<b>2,23</b>
4.	Объект социального и культурно-бытового обслуживания населения	<b>0,28</b>	<b>0,34</b>
5.	Территории коммунально-складского назначения	<b>0,45</b>	<b>0,55</b>
6.	Прочие незастроенные территории в том числе:  - под жилую застройку - под детские дошкольные учреждения - под общеобразовательную школу - под объекты общественного центра - под дороги, проезды, тротуары - под территорию общего пользования	<b>69,81</b>  32,09 3,04 5,88 1,48 21,11 6,21	<b>84,55</b>

На сегодняшний день на территории Восточного жилого района ведется строительство многоэтажных жилых домов со встроено-пристроенными автостоянками и объектами социального, делового, общественного и коммерческого назначения.

Развивается инженерно-транспортная инфраструктура района.

Выполнен проект переноса ручья Восточный, так как водоток находится в неудовлетворительном состоянии. Русло заилено, заросло кустарником и сорной растительностью. Имеются пересечения с инженерными коммуникациями.

### **3.Корректировка проекта планировки**

#### **3.1 Архитектурно-планировочная организация территории**

Архитектурно-планировочная структура Восточного жилого района в первую очередь направлена на увеличение объектов социального и культурно-бытового обслуживания населения, решение внутренних и внешних транспортных связей, а так же перенос и благоустройство ручья Восточный.

Согласно заданию на проектирование на территории Восточного жилого района предусмотрено разместить два детских сада вместимостью по 320 мест, что на 40 мест больше чем в ранее разработанном проекте планировки и школу на 1500 мест, которая внесена в границы проектирования района.

Структура жилого района представит собой архитектурно-планировочную композицию 8-16 этажной квартальной застройки, уменьшенной по площади на 137,7 тыс.м<sup>2</sup> с объектами сферы обслуживания на первых этажах. Дворовые территории жилых домов будут обустроены необходимым набором площадок, элементами благоустройства и озеленения, а также встроено-пристроенными паркингами для хранения автомобилей.

Вдоль основных улиц предусматривается обустройство бульваров с велосипедными дорожками, которые будут образовывать пешеходно-рекреационную подструктуру жилого района

Основной доминантой архитектурно-планировочной композиции района станет общественно-деловой и коммерческий центр, который обеспечит население объектами сферы обслуживания.

### 3.2 Организация улично-дорожной сети

Улично-дорожная сеть территории проектируется в виде непрерывной системы с учетом архитектурно-планировочной организации территории и характера застройки. В составе улично-дорожной сети улицы магистрального и местного значений.

Вдоль общественно-деловой зоны, с северной стороны проспекта, намечено устройство местного проезда с подъездом к общественным зданиям, стоянками, пешеходными тротуарами. Намечается устройство дополнительных местных проездов для связи проектируемых общественных зданий с существующей и проектируемой жилой застройкой, автостоянками, и др. объектами жилого района.

Хранение легковых автомобилей предусматривается в крытом двухуровневом паркинге, в обустроенных дворовых пространствах жилых домов и встроено-пристроенных паркингах.

У всех объектов обслуживания и досуга предусматриваются автостоянки.

Северная часть Восточного жилого района будет обслуживаться автобусом и микроавтобусом.

### 3.2.1 Расчёт уровня автомобилизации и автостоянок

Уровень автомобилизации проживающих в жилом районе 7462 легковых автомобилей, в том числе:

— 70 % - открытые автостоянки для временного хранения легковых автомобилей (СНиП 2.07.01-89\*, п. 6.33) - **4793** машино-мест

в том числе

— 25 % для хранения в жилых районах (СНиП 2.07.01-89\*, п. 6.33) - **1712** машино-мест.

Для проживающих в границах проекта планировки необходимы открытые автостоянки для временного хранения легковых автомобилей в количестве **1712** машино-мест.

Проектом планировки территории предусмотрено:

- открытые автостоянки на **1800** машино-мест в жилых кварталах;
- открытые автостоянки на **600** машино-мест в районе крупных объектов обслуживания районного и микрорайонного значения;
- полуподземные парковки для постоянного хранения автомобилей (в дворовых пространствах жилых многоквартирных домов) вместимостью **2500** машино-мест.

### 3.3. Предложения по формированию красных линий улиц, проездов и линий ограничения застройки

Красные линии улиц, проездов рассматриваются в комплексе с линиями ограничения застройки. Красные линии улиц и проездов в существующей застройке определились, исходя из категории улиц, норм СП 42.13330.2011 и территориальных резервов по существующему фронту застройки, на свободных территориях - с учетом норм СП по категориям улиц с учетом территориальных потребностей для прохождения магистральных инженерных коммуникаций.

При назначении красных линий учитывались пояснения нового «Градостроительного кодекса», в связи с этим:

1. Красные линии улиц и проездов ограничивают территорию, предназначенную для размещения инженерных и транспортных



коммуникаций.

2. Линии ограничения застройки одновременно представляют собой:

- ✓ Линии ограничения, не подлежащие застройке;
- ✓ Линии ограничения пешеходных направлений и площадей, ограничивающих территории, предназначенные для размещения пешеходных дорожек, парковок легкового автотранспорта (надземных и подземных), озеленения, благоустройства, инженерных коммуникаций, малых архитектурных форм.

Все указанные выше линии ограничения, включая и красные линии улиц и проездов, являются линиями ограничения застройки и призваны сформировать пространства улиц, площадей, соблюдая градостроительную преемственность в части принципов построения новых (или завершения существующих) градостроительных комплексов.

На прилагаемых поперечных профилях проектируемых улиц, проездов обозначены размеры красных линий от осей улиц, проездов; одновременно этот размер показывает максимально разрешенный подход застройки к проезжей части в местах совпадения линий ограничения застройки и красных линий улиц, где отсутствуют линии ограничения парков, скверов, площадей и пешеходных направлений.

### 3.4. Расчеты по корректировке проекта планировки

Строительство жилых кварталов предполагается из 8-16 этажных многоквартирных жилых домов со встроено-пристроенными автостоянками и объектами делового, общественного и коммерческого назначения, что составит на 137,7 м<sup>2</sup> меньше чем в ранее разработанном проекте планировки. Данные приведены в таблице:

- 8 эт. жилые здания	22,1 тыс. м <sup>2</sup>
- 9 эт. жилые здания	300,4 тыс. м <sup>2</sup>
- 10 эт. жилые здания	21,5 тыс.м <sup>2</sup>
- 11 эт. жилые здания	5,2 тыс.м <sup>2</sup>
- 12 эт. жилые здания	2,9 тыс.м <sup>2</sup>
- 15 эт. жилые здания	49,1 тыс.м <sup>2</sup>
- 16 эт . жилые здания	15,1 тыс.м <sup>2</sup>
Количество квартир, всего	7250 шт.
Средняя обеспеченность общей площадью 1 человека	25 м <sup>2</sup> /чел

За счет уменьшения площади жилой застройки численность населения уменьшится на 7,3тыс. человек, что составит плотность населения при средней жилищной обеспеченности 25м<sup>2</sup>/чел. 212 чел/га., согласно СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89\*

### 3.4.1 Расчет учреждений социального, делового, коммерческого и культурно-бытового обслуживания

При корректировке проекта планировки на расчетное население предусмотрены согласно заданию на проектирование два детских сада вместимостью 320 мест каждый, общеобразовательная школа на 1500 мест и необходимые учреждения социального, делового, коммерческого и культурно-бытового обслуживания.

Перечень учреждений приведен ниже в таблице согласно СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89\*

№ п/п	Наименование	Един. изм-я	Нормативн. показатель	Предусмотрено корректир. П.П.	Площ тыс.м <sup>2</sup>	Примечание
1	Детские дошкольные учреждения	мест		640,0	<b>30,4</b>	по заданию на разработку документации по планировке тер--и №16/13 от 26.08.2013
2	Общеобразовательная школа	мест		1500,0	<b>58,8</b>	по заданию на разработку документации по планировке тер--и №16/13 от 26.08.2013
3	Общественно-деловой и коммерческий центр в том числе:	объект	по заданию на проектирование	640,0	<b>23,17</b>	

Корректировка проекта планировки территории с проектом межевания в его составе

	торговый центр	м <sup>2</sup> торг. площ.		1	3,28	в составе центра
	спортивные залы	м <sup>2</sup> пола.		1	0,80	в составе центра
	ресторанный комплекс	м <sup>2</sup>		1	3,20	в составе центра
	Бизнес центр	м <sup>2</sup>		1	8,06	в составе центра
	гостиничный комплекс	м <sup>2</sup>		1	6,85	в составе центра
	кинотеатр	мест.		1	0,98	в составе центра
4	Прочие объекты делового, общественного и коммерческого назначения	м <sup>2</sup> порг. площ.			3,57	
	<b>Всего по учреждениям обслуживания</b>				<b>115,94</b>	

## **4. Инженерная инфраструктура**

### **4.1. Водоснабжение и водоотведение**

#### **4.1.1. Водоснабжение и водоотведение**

На участке застройки полностью отсутствуют инженерные сети, которые могли бы быть использованы для обеспечения жилой застройки необходимыми ресурсами. Примыкающий к границе участка существующий жилой район города (ул.Аксакова, Кутаисская, Белибейская) не имеет возможности обеспечить новую застройку энергоресурсами. В связи с этим, обеспечение участка водой и отведение бытовых и дождевых стоков связано с реконструкцией действующих и строительством новых сетей и сооружений.

#### **4.1.2. Водоснабжение.**

В соответствии с техническими условиями МУП КХ «Водоканал» №ТУ-1435 от 27.09.2012г. водоснабжение жилого района будет возможно от Московской насосной станции (МНС-2) только после строительства и ввода в эксплуатацию водоводов из двух ниток диаметром 600 мм каждая и МНС-2.

Для надежного и бесперебойного водоснабжения жилого района необходимо строительство внеплощадочных сетей. Внутриплощадочные сети проектируются кольцевыми с установкой отключающей арматуры и пожарных гидрантов в соответствии с требованиями СНиП 2.04.02-84.

Диаметры труб приняты по расчету с учетом пожарного расхода воды. Сети монтируются из напорных водопроводных труб диаметром 110-315 мм фирмы «Вавин».

#### **4.1.3. Водоотведение.**

Согласно ТУ №ТУ-1435 от 27.09.2012г. МУП КХ «Водоканал» отведение бытовых сточных вод от проектируемых объектов застройки будет возможно после строительства и ввода в эксплуатацию ГНС (на территории ООО «Дарита») и канализационного коллектора.

Бытовая канализация Восточного жилого района решена следующим

образом: бытовые стоки от новой жилой застройки самотеком отводятся в придомовую (внутриквартальную) сеть диаметром 110-160 мм и далее по внеплощадочным сетям диаметром 200-500 мм отводятся в канализационный коллектор диаметром 500 мм. Коллектор от застраиваемой территории идет вдоль Московского проспекта (диаметром 692 мм), ул.Бакинская (диаметром 1099 мм), по территории ООО «Дарита» (диаметром 1200 мм) до приемной камеры ГНС.

Сети выполняются из труб ПВХ фирмы «Качмарек», структурированных труб «KРАН» NS23 для наружных работ диаметром 160-500 мм. Для осмотра и прочистки сети на коллекторе устанавливаются круглые колодцы из сборных железобетонных элементов. Трубы укладываются на плоское грунтовое основание с песчаной подготовкой толщиной 0,1 м с обратной засыпкой траншеи песком до уровня 0,3 м над трубой. Для понижения уровня грунтовых вод в период проведения земляных работ используется открытый водоотлив и водоотлив установкой ЛИУ-5. В водонасыщенных грунтах и плывунах при производстве земляных работ для укрепления откосов используются металлические шпунты.

#### **4.1.4. Дождевая канализация.**

В соответствии с техническими условиями МП «Гидротехник» №725 от 12.09.2013г. отведение дождевых вод от проектируемых объектов застройки выполнить в проложенный коллектор дождевой канализации.

Дождевые воды с твердых покрытий и территории автостоянок перед выпуском в сборный коллектор дождевой канализации проходят очистку на очистных сооружениях поверхностного стока.

Сети выполняются из труб ПВХ фирмы «Качмарек», структурированных труб «KРАН» NS23 для наружных работ диаметром 200-600 мм. Для осмотра и прочистки сети на коллекторе устанавливаются круглые колодцы из сборных железобетонных элементов. Трубы укладываются на плоское грунтовое основание с песчаной подготовкой толщиной 0,1 м с обратной засыпкой траншеи песком до уровня 0,3 м над трубой. Для понижения уровня грунтовых вод в период проведения земляных работ используется открытый водоотлив и водоотлив установкой ЛИУ-5. В водонасыщенных грунтах и плывунах при производстве земляных работ для укрепления откосов используются металлические шпунты.

## 4.3 Электроснабжение

### 4.3.2. Расчет нагрузки

Потребителями электроэнергии являются: жилые дома с газовыми плитами, общественные здания, предприятия обслуживания, а также освещение внутриквартальных проездов. Согласно СП 31-110-2003 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий» по степени надежности электроснабжения объекты относятся:

- жилые дома свыше 5-ти этажей с плитами на природном газе – II;
- противопожарные устройства, лифты, аварийное освещение – I;
- учреждения образования и воспитания - II;
- отделения банка и связи - II;
- спортивно-оздоровительные учреждения - II;
- общественные здания - II;
- предприятия общественного питания - II;
- наружное освещение - III.

Расчетные нагрузки жилых и общественных зданий приняты по удельным расчётным нагрузкам в соответствии с табл.2.1.5 РД 34.20.185-94, СП 31-110-2003 и аналогам. Результаты расчетов сведены в таблицу 1.

### 4.3.2. Расчет электрической нагрузки

Таблица 1

№ п/п	Наименование объекта	Количеств. показатели	Удельная расчетная нагрузка	Расчетная электрическая нагрузка кВт	Kc	Расчетная электрическая нагрузка с учетом Kc	cosφ	Полная мощность, кВА
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Жилая застройка								
1.1	Квартал многоэтажной застройки	416 300 м <sup>2</sup>	17,4 Вт/м <sup>2</sup>	7 243,6	1	7 243,6	0,96	7 545,4

№ п/п	Наименование объекта	Количеств. показатели	Удельная расчетная нагрузка	Расчетная электрическая нагрузка кВт	Kс	Расчетная электрическая нагрузка с учетом Kс	cosφ	Полная мощность, кВА
2. Учреждения городского значения, офисы, общественные здания								
2.1	Детские дошкольные учреждения	2х320 мест	0,46 кВт/место	294,4	0,7	206,1	0,97	212,5
2.2	Общеобразовательная школа	1500 уч-ся	0,25 кВт/уч.	375,0	0,7	263	0,95	276,3
2.3	Обществ. деловой центр, в том числе:	23170,0 м <sup>2</sup>		5000,0		2250,0		2540,3
2.4	Прочие объекты делового, общественного и коммерческого назначения	40 880 м <sup>2</sup>		2599,7		2079,6		2285,9
.5	Паркинги	2478 маш./мест	0,3 кВт/место	743,4	0,8	378,7	0,85	445,6
2.6	Наружное освещение					260	0,85	300
	<b>Итого</b>			<b>14 100,0</b>		<b>12 681,0</b>		<b>13 606</b>

#### 4.3.3. Схема электроснабжения

1. Ориентировочная нагрузка на шинах 0,4кВ ТП жилого квартала составит:  
 $P_p=12\ 681$  кВт;  $S_p=13\ 606$  кВА

2. Определяем ориентировочное количество ТП – 2\*630 кВА для обеспечения питания нагрузки кварталов жилых домов:

$$N = \frac{S_p}{630} = \frac{13606}{630} = 22 \text{ ТП или } 44 \text{ трансформатора, где } 640 \text{ – оптимальная}$$

нагрузка трансформаторной подстанции в кВА



Количество трансформаторных подстанций и мощность, установленных в них трансформаторов определена исходя из величин и территориального размещения электрических нагрузок.

3. Определяем ориентировочную нагрузку на шинах 10 кВ РП:

$$S_{РП} = \frac{P_p}{\cos \psi \cdot K_c} = \frac{12681}{0,92 \cdot 0,7} = 19691 \text{ кВА}$$

РД 34.20.185-94:

- т. 2.4.1  $K=0,7$  – коэффициент совмещения максимумов нагрузок трансформаторов;
- $\cos \varphi=0,92$  – в период максимума нагрузок.

4. Согласно РД 34.20.185-94 параграфа 4.35 количество распределительных пунктов определяется исходя из величины и территориального размещения электрических нагрузок.

Для построения схемы электроснабжения района по результатам расчета принимаются 3 распределительных пункта.

Распределительные пункты выполняются с одной секционированной системой сборных шин с питанием по взаиморегулируемым линиям, подключенным к разным секциям.

#### 4.3.4 Расчет питающих сетей 10кВ

**РП-1** Питание по кабельной линии от ПС «Восточная-1»

$$P_p=3921 \text{ кВт} \quad \cos(\varphi)=0,92$$
$$I_{\text{раб.}} = \frac{P_{\text{пн}}}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \psi} = \frac{3921}{1,73 \cdot 10 \cdot 0,92} = 247 \text{ А}$$

Принимаем кабель марки XRUHAKXS-10кВ – 3(1х500/50). Силовой кабель с алюминиевыми жилами с изоляцией из сшитого полиэтилена, экранированный, с полиэтиленовым покровом.

$I_{\text{дл.}}=620\text{А}$  при укладке по плоской схеме с учетом следующих коэффициентов:

на возможность уменьшения нагрузочной способности при укладке нескольких одножильных кабелей трехфазной системы в траншее  $k=0,85$

$$I_{\text{дл.}} = 620 \cdot 0,85 = 527,0 \text{ A}$$

Принимаем кабель марки XRUHAKXS-10кВ – 3(1х500/50).

**РП-2** Питание по кабельной линии от ПС «Восточная-1»

$$P_p = 3574 \text{ кВт} \quad \cos(\varphi) = 0,92$$

$$I_{\text{раб.}} = \frac{P_{\text{пн}}}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \psi} = \frac{3574}{1,73 \cdot 10 \cdot 0,92} = 225 \text{ A}$$

Принимаем кабель марки XRUHAKXS-10кВ – 3(1х500/50). Силовой кабель с алюминиевыми жилами с изоляцией из сшитого полиэтилена, экранированный, с полиэтиленовым покровом.

$I_{\text{дл.}} = 620 \text{ A}$  при укладке по плоской схеме с учетом следующих коэффициентов:

на возможность уменьшения нагрузочной способности при укладке нескольких одножильных кабелей трехфазной системы в траншее  $k = 0,85$

$$I_{\text{дл.}} = 620 \cdot 0,85 = 527,0 \text{ A}$$

**РП-3** Питание по кабельной линии от ПС «Восточная-1»

$$P_p = 5186 \text{ кВт} \quad \cos(\varphi) = 0,92$$

$$I_{\text{раб.}} = \frac{P_{\text{пн}}}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \psi} = \frac{5186}{1,73 \cdot 10 \cdot 0,92} = 326 \text{ A}$$

Принимаем кабель марки XRUHAKXS-10кВ – 3(1х630/50). Силовой кабель с алюминиевыми жилами с изоляцией из сшитого полиэтилена, экранированный, с полиэтиленовым покровом.

$I_{\text{дл.}} = 690 \text{ A}$  при укладке по плоской схеме с учетом следующих коэффициентов:

на возможность уменьшения нагрузочной способности при укладке нескольких одножильных кабелей трехфазной системы в траншее  $k = 0,85$

$$I_{\text{дл.}} = 690 \cdot 0,85 = 586,5 \text{ A}$$

### Проверка питающей сети на термическую устойчивость при коротком замыкании

Минимальное сечение кабеля по условию термического действия тока КЗ определяется по формуле:

$$F = \frac{\sqrt{t_{\text{ф}}}}{C} \cdot I_{\text{кз}}, \text{ где}$$

$I_{\text{кз}} = 11,776 \text{ кА}$  – ток трехфазного КЗ на шинах 10 кВ ПС «Восточная-1»

$t_{\text{ф}} = 1,51 \text{ с}$  – фактическая продолжительность к.з.

$C=83$  – удельная теплоемкость проводника (принимается по справочнику Ф.Ф. Карпов «Расчет городских распределительных сетей », 1968г.)

$$F = \frac{\sqrt{1,51}}{83} \cdot 11776 = 175 \text{ мм}^2$$

**Вывод:**

- кабель марки XRUNAKXS-10кВ сечением 3(1х500/50) устойчив к термическому действию тока КЗ. (Электроснабжение РП 1 и РП 2);
- кабель марки XRUNAKXS-10кВ сечением 3(1х630/50) устойчив к термическому действию тока КЗ. (Электроснабжение РП 3).

**Проверка по термической устойчивости возвратной жилы при коротком замыкании**

Ток трехфазного короткого замыкания на землю по данным проекта «Севзапэнергопроект» составляет 11,776кА при времени отключения его релейной защитой составляет 1,51с.

Условие:  $I_{п.о.(2)} \leq I_{кз доп}$ , где

$$I_{п.о.(2)} = 0,87 \cdot I_{п.о.(3)}$$

$$I_{п.о.(2)} = 0,87 \cdot 11,776 = 10,25 \text{ кА} - \text{приведенное значение тока двухфазного КЗ,}$$

$$I_{кз доп} = K \cdot I_{кз доп(1с)} = 1,23 \cdot 10,2 = 12,5 \text{ кА, где}$$

$K=1/\sqrt{t_{ф}}=1/\sqrt{1,51}=1,23$  – поправочный коэффициент («Инструктивные и информационные материалы по проектированию электроустановок», №3, 2004г.)

$I_{кз доп(1с)} = 10,2 \text{ кВ}$  – допустимый односекундный ток КЗ, протекающий по экрану кабеля сечением 50мм<sup>2</sup> (табл. 2 «Инструктивные и информационные материалы по проектированию электроустановок», №3, 2004г.)

Условие:  $10,25 \leq 12,5 \text{ кА}$  – выполняется. Экран кабеля термически стоек.

**Вывод:**

- экран кабеля марки XRUNAKXS-10кВ сечением 3(1х500/50) устойчив к термическому действию тока КЗ (Электроснабжение РП 1 и РП 2);
- экран кабеля марки XRUNAKXS-10кВ сечением 3(1х630/50) устойчив к термическому действию тока КЗ (Электроснабжение РП 3).

**4.3.5. Схема электроснабжения**

Центром питания потребителей проектируемых участков является ПС 110/10 «Восточная-1». Проектом предусматриваются питающие линии КЛ 10 кВ и распределительные пункты РП 1,2,3 10 кВ. Питающая сеть 10 кВ выполнена кабелями из сшитого полиэтилена сечением 500 мм<sup>2</sup> для РП 1,2 и сечением 630 мм<sup>2</sup> для РП 3.

Основным принципом построения распределительной сети 10 кВ является

двухлучевая схема с двусторонним питанием.

Распределительная сеть 10 кВ выполнена кабелями из сшитого полиэтилена сечением 120 мм<sup>2</sup>. Для сети 0,4 кВ предлагаются 2-х лучевые резервируемые схемы.

Электроснабжение жилых домов с электроприемниками I категории надежности предусмотрены от разных секций 2-х трансформаторных подстанций. Количество взаиморезервируемых линий не менее двух. Для электроснабжения приемников выше I категории необходимо предусмотреть третий источник питания (ДЭС, ИБП с блоком автоматики, исключающей выдачу напряжения от источников в сеть).

Электроснабжение III категории – отдельно стоящие здания, от одной секции щита 0,4кВ трансформаторной подстанции одной кабельной линией, а встроенные помещения – от вводных устройств жилых зданий одной кабельной линией.

#### **4.3.6. Наружное освещение**

Электроснабжение установок наружного освещения осуществляется через пункты питания (ПП) от трансформаторных подстанций, предназначенных для питания сети общего пользования. Питательные пункты типовые, на 2 группы. Количество и размещение ПП решается на стадии «Рабочего проекта».

Управление освещением осуществляется по каскадной схеме.

Основные показатели объекта:

- Категория по освещению – В;
- Средняя яркость покрытия - 0,4кд/м<sup>2</sup>;
- Средняя горизонтальная освещенность покрытия - 4лк;
- Схема расположения светильников – односторонняя;
- Способ крепления светильников - на металлических опорах;
- Тип светильников - ЖКУ-100, ЖКУ-70;
- Тип источника света – ДнаТ;
- Установленная мощность осветительной установки – 260кВт;

#### 4.4. Слаботочная канализация

Для подключения к сети связи общего пользования объектов строительства, расположенных в Восточном жилом районе г. Калининграда севернее Московского проспекта на продолжении улиц Молодой Гвардии – Аксакова – Окружной дороги необходимо выполнить следующий объем работ:

1. Построить одноотверстную кабельную канализацию из полиэтиленовых труб диаметром 110 мм от существующей кабельной канализации до проектируемых объектов. Смотровые устройства – из сборного железобетона.
2. Проложить волоконно-оптические кабели с защитным броневым покровом (марку и емкость кабелей определить на этапе проектирования с учетом 100% телефонизации) от ПС «Аксакова» (ул. Аксакова, 110) в существующей и проектируемой канализации до проектируемых оптических распределительных шкафов (ОРШ), установленных в центре загрузки.
3. Выполнить строительство оптической распределительной сети от проектируемых ОРШ до проектируемых оконечных кабельных устройств, которые установить на проектируемых объектах, с учетом 100 % телефонизации как жилых, так и торгово-административных помещений и социальных объектов.

Спроектированная сеть позволит предоставлять услуги местной, междугородней, международной телефонной связи, цифрового телевидения и доступа в сеть Интернет.

## 6. Защита территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

**Мероприятия службы убежищ и укрытий ГО при угрозе и возникновении крупных производственных аварий, катастроф и стихийных бедствий.**

При угрозе возникновения производственных аварий, катастроф и стихийных бедствий оповещение об угрозе «ЧС» руководящего состава службы УБ и УК ГО осуществляется по команде штаба ГО.

При возникновении крупных производственных аварий, катастроф и стихийных бедствий оповещение состава службы УБ и УК ГО после получения сигнала осуществляется согласно ранее разработанной схемы.

А. При возникновении аварий на объектах с сильнодействующими ядовитыми веществами:

- оповещение населения проживающего в жилом фонде, попадающим в зону заражения (поражения);
- указать возможные потери населения.

Б. При значительном разливе рек и возникновении обширных зон затопления необходимо:

- оборудовать места причалов для посадки и высадки людей;
- строительство плотов и паромов с использованием местных и подручных средств;
- определить объекты по подсыпке дамб, перемещению грунта для поднятия дорог.

Конкретно объемы работ могут определяться на месте наводнения в зависимости от обширности паводка и тяжести причиненного ущерба.

В. Выполнение мероприятий ГО при угрозе и возникновении крупных аварий, катастроф и стихийных бедствий.

1. При угрозе возникновения аварий на объектах, имеющих сильно действующие ядовитые вещества, катастрофах на транспортных магистралях, стихийных бедствиях в соответствии с решением начальника ГО на привлечение сил и средств службы оповещения организовать с использованием сети местного радиовещания, телефонной и диспетчерской связи.

Руководство оповещением и выполнение мероприятий плана возложить на штаб службы УБ и УКГО.

Ответственность за оповещение и приведение в готовность штабов и формирований службы УБ и УК управлений делами территорий согласно расчета привлечения сил и средств службы.

2. В зависимости от масштаба аварий на объектах, данных прогнозов распространения зон поражения оповещение осуществлять по двум вариантам:

- при авариях, последствия которых не выходят за пределы объекта, оповещается военизированная охрана, участки и рабочие места, попадающие в зону нарушения, руководящий состав и штаб ГО объекта, службы и штаба ГО и ЧС при управлении делами территорий;
- при авариях, последствия которых выходят за пределы объекта дополнительно оповещать население, объекты попадающие в зону заражения (поражения);

Между химически опасными объектами и объектами, попадающими в зону заражения, оповещение осуществляется по парольной системе.

3. Состав формирований службы, сроки их готовности, предназначение и порядок выполнения задач установить:

а) при возникновении аварий на объектах, имеющих запасы хлора, аммиака и иных отравляющих веществ.

За наибольшую аварию при планировании принятий решения необходимо взять вариант разрушения емкостей с хлором на наиболее опасном объекте при неблагоприятных условиях.

Для ликвидации этой аварии в первую очередь привлекаются специалисты ГО, формирования и аварийные службы станции под руководством начальника ГО объекта.

Для этих целей возможно решением начальника ГО привлекать специализированную пожарную часть.

Устанавливаемый следующий порядок и последовательность выполнения задачи:

- оповещение рабочих, служащих и населения об угрозе возникновения аварии;

- оповещение руководящего состава объекта, начальников ГО объектов и штабов ГО, попадающих в зону заражения;

- выявление и оценка возможной обстановки, установление вероятных зон заражения;

- временная эвакуация населения из зон заражения, оборудование площадок (мест) посадки пораженных и эвакуируемых;

- вызов звеньев групп и команд механизации работ. Для производства работ по ликвидации последствий на объектах, имеющих легко воспламеняющие и взрывоопасные вещества, а также для восстановления коммунально-энергетических сетей.

б) при формировании высокого весеннего паводка и образования зон затопления в населенных пунктах.

Оповещение населения в паводковый период необходимо проводить по средствам теле- радиопередач, печати местного значения.

Ответственность за эвакуацию и размещения населения, вывозимого из зон затопления возложить на начальников ГО населенных пунктов, попадаемых в зону подтопления.

При проведении инженерно-спасательных работ предусмотреть:

- разведку районов затопления (подтопления);

- оборудования дамб и переходов с перемещением и отсыпкой грунта;

- восстановление, ремонт и поддержание дорог и временных маршрутов к местам расселения населения;

- восстановление и содержание переправ через водные переправы и оборудование временных причалов и мест посадки для пострадавших.

В зависимости от сложившейся обстановки для ликвидации последствий необходимо привлечь звенья и группы механизации, бульдозерно-экскаваторные и аварийно-технические невоенизированные формирования.

Ответственность возложить на начальников служб УБ и УК ГО.

Взаимодействие с другими службами и штабами ГО.

Взаимодействие осуществлять на всех этапах организации и ведения гражданской обороны:

- с инженерной службой;

- со службами связи;

- с медицинской службой по вопросам оказания медицинской и врачебной помощи персоналу и невоенизированным формированиям службы;

с автодорожной службой по вопросам транспортного обеспечения при эвакуации и входе спасательных работ;

с коммунально-технической службой по вопросам аварийно-восстановительных работ на сетях водотеплогазоэлектроснабжения;

с подразделениями военных частей ГО по вопросам проведения спасательных и неотложных аварийно-восстановительных работ (СНАВР) в очагах поражения и строительства защитных сооружений.

### **Мероприятия по гражданской обороне и обеспечению пожарной безопасности**

На проектируемой территории опасных природных процессов, требующих превентивных защитных мер, нет. Опасные геологические, гидрологические явления и процессы отсутствуют.

По многолетним наблюдениям, на территории города и проектируемого Восточного жилого района могут возникнуть следующие чрезвычайные ситуации природного характера:

1. Штормовые, до ураганных, ветры.
2. Снежные заносы и гололед.

Штормовые ветры иногда достигают ураганной силы (скорость ветра, включая порывы) - до 15 – 25 м/сек и более, нанося большой ущерб природе и народному хозяйству. Такие погодные явления могут послужить причиной прерывания транспортного сообщения, обрыва электрических проводов, частичного разрушения хозяйственных построек.

С целью снижения негативных последствий данной ЧС необходимо вдоль улиц общегородского значения и улиц в жилой застройке проводить регулярную обрезку деревьев и рубку сухостоя. Не устанавливать рекламные щиты в опасной близости от дорожного полотна.

На территории проектируемого квартала не имеется опасных производственных объектов.

Все потенциально опасные объекты, в том числе АЗС, расположены в значительном удалении от проектируемой территории.

Для обеспечения пожарной безопасности населения в каждом из районов города Калининграда размещены подразделения пожарной охраны, в том числе и в Ленинградском районе, где территориально находится проектируемый Восточный жилой район. Время прибытия первого подразделения к месту вызова в районе проектируемого квартала, при движении пожарного автомобиля с расчетной скоростью 60 км/ч, не превышает 10 минут.

В соответствии с Методическими рекомендациями органам местного самоуправления по реализации Федерального закона от 6 октября 2003 г. N 131-ФЗ "Об общих принципах местного самоуправления в Российской Федерации" в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, обеспечения пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах:

- органы местного самоуправления, в части организации обеспечения первичных мер пожарной безопасности, должны осуществлять контроль за градостроительной деятельностью, соблюдением требований пожарной безопасности при планировке и застройке проектируемой территории.

В соответствии с требованиями ст. 68, 69 Федерального закона Российской Федерации от 22 июля 2008 г. N 123 – ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" и СП 4.13130.2013, при разработке данного проекта



планировки учтено:

- обеспечение проходов, проездов и подъездов к зданиям, сооружениям и строениям;
- обеспечение противопожарного водоснабжения квартала;
- соблюдение противопожарных расстояний между зданиями, сооружениями и строениями;
- соблюдение противопожарных расстояний от гаражей и открытых стоянок автотранспорта до граничащих с ними объектов защиты.

При проектировании проездов и пешеходных путей необходимо обеспечивать возможность проезда пожарных машин к жилым и общественным зданиям, в том числе со встроенно-пристроенными помещениями и доступ пожарных с автолестниц или автоподъемников в любую квартиру или помещение. Расстояние от края проезда до стены здания, как правило, следует принимать 5-8 метров для зданий до 10 этажей включительно и 8-10 метров для зданий свыше 10 этажей. В этой зоне не допускается размещать ограждения, воздушные линии электропередач и осуществлять рядовую посадку деревьев.

При проектировании домов предусмотреть внутри микрорайонов площадки для разворота, проезда пожарных машин.

Проектом предусматриваются устройства наружных источников противопожарного водоснабжения; пожарные гидранты по проекту необходимо устанавливать через 100-150 метров, расчеты на пожаротушение и нормы пожаротушения приведены в Томе II Материалы по обоснованию Инженерно-техническое обеспечение. Водоснабжение и водоотведение.

## **7. Исходная документация**