

**Общество с ограниченной ответственностью  
«Строительная Экспертиза»**  
регистрационный номер свидетельства об аккредитации  
№ РОСС RU.0001.610019, № РОСС RU.0001.610042

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор представительства  
ООО «Строительная Экспертиза»



Г.А. Гришина

«12» декабря 2013 г.

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ  
НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ**

N	4	—	1	—	1	—	0	6	2	4	—	1	3
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

**Объект капитального строительства**

Проект туристического комплекса (апартамент-отель) «Родные берега» с апартаментами для проживания, расположенного в городе Костроме на правом берегу реки Волга между автопешеходным и железнодорожным мостами в районе Чернигинской набережной.

**Объект негосударственной экспертизы**

Проектная документация без сметы и результаты инженерных изысканий

**Предмет негосударственной экспертизы**

Оценка соответствия техническим регламентам, результатам инженерных изысканий, градостроительным регламентам, градостроительному плану земельного участка, национальным стандартам, стандартам организаций, заданию на проектирование, заданию на проведение инженерных изысканий

## 1 Общие положения

### 1.1 Основания для проведения негосударственной экспертизы

#### 1.1.1 Перечень поданных документов

Технический отчёт по инженерно-геодезическим изысканиям на объекте: «Туристический комплекс, расположенный на набережной правого берега р. Волги между автопешеходным и железнодорожным мостами в г. Костроме», 2012 год, шифр – 08-12-ИИ.

Технический отчёт по инженерно-геологическим изысканиям на объекте: «Туристический комплекс (апартамент-отель) «Родные берега», располагающийся на набережной правого берега реки Волги между автопешеходным и железнодорожным мостами, в районе улицы Чернигинская набережная».

Технический отчёт по инженерно-экологическим изысканиям. Объект: «Туристический комплекс (апартамент-отель) «Родные берега» располагающийся на набережной правого берега реки Волги между автопешеходным и железнодорожным мостами в районе ул. Чернигинская набережная в г. Костроме».

Раздел 1. Пояснительная записка. Том 1.1.

Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка. Том 2.1.

Раздел 3. Архитектурные решения. Том 3.1.1. Здание № 18 по ГП.

Раздел 3. Архитектурные решения. Том 3.1.2. Здание № 2 по ГП.

Раздел 3. Архитектурные решения. Том 3.1.3. Здание № 3 по ГП.

Раздел 3. Архитектурные решения. Том 3.1.4. Здание № 4 по ГП.

Раздел 3. Архитектурные решения. Том 3.1.5. Здание № 5 по ГП.

Раздел 3. Архитектурные решения. Том 3.1.6. Здание № 6 по ГП.

Раздел 3. Архитектурные решения. Том 3.1.7. Здание № 7 по ГП.

Раздел 3. Архитектурные решения. Том 3.1.8. Здание № 8 по ГП.

Раздел 3. Архитектурные решения. Том 3.1.9. Здание № 9 по ГП.

Раздел 3. Архитектурные решения. Том 3.1.10. Здание № 10 по ГП.

Раздел 3. Архитектурные решения. Том 3.1.11. Здание № 11 по ГП.

Раздел 3. Архитектурные решения. Том 3.1.12. Здание № 12 по ГП.

Раздел 3. Архитектурные решения. Том 3.1.13. Здание № 13 по ГП.

Раздел 3. Архитектурные решения. Том 3.1.14. Здание № 14 по ГП.

Раздел 3. Архитектурные решения. Том 3.1.15. Здание № 15 по ГП.

Раздел 3. Архитектурные решения. Том 3.1.16. Здание № 16 по ГП.

Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения выше отм. 0.000. Том 4.2.2. Здание № 2 по ГП.

Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения выше отм. 0.000. Том 4.2.3. Здание № 3 по ГП.

Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения выше отм. 0.000. Том 4.2.4. Здание № 4 по ГП.





- Раздел 5. Подраздел 1. Системы электроснабжения. Том 5.1.2.18.  
Силовое электрооборудование. Электрическое освещение. Здание №18.
- Раздел 5. Подраздел 1. Системы электроснабжения. Том 5.1.3.2  
Заземление и молниезащита. Здание 2.
- Раздел 5. Подраздел 1. Системы электроснабжения. Том 5.1.3.3  
Заземление и молниезащита. Здание 3.
- Раздел 5. Подраздел 1. Системы электроснабжения. Том 5.1.3.4  
Заземление и молниезащита. Здание 4.
- Раздел 5. Подраздел 1. Системы электроснабжения. Том 5.1.3.5  
Заземление и молниезащита. Здание 5.
- Раздел 5. Подраздел 1. Системы электроснабжения. Том 5.1.3.6  
Заземление и молниезащита. Здание 6.
- Раздел 5. Подраздел 1. Системы электроснабжения. Том 5.1.3.7  
Заземление и молниезащита. Здание 7.
- Раздел 5. Подраздел 1. Системы электроснабжения. Том 5.1.3.8  
Заземление и молниезащита. Здание 8.
- Раздел 5. Подраздел 1. Системы электроснабжения. Том 5.1.3.9  
Заземление и молниезащита. Здание 9.
- Раздел 5. Подраздел 1. Системы электроснабжения. Том 5.1.3.10  
Заземление и молниезащита. Здание 10.
- Раздел 5. Подраздел 1. Системы электроснабжения. Том 5.1.3.11  
Заземление и молниезащита. Здание 11.
- Раздел 5. Подраздел 1. Системы электроснабжения. Том 5.1.3.12  
Заземление и молниезащита. Здание 12.
- Раздел 5. Подраздел 1. Системы электроснабжения. Том 5.1.3.13  
Заземление и молниезащита. Здание 13.
- Раздел 5. Подраздел 1. Системы электроснабжения. Том 5.1.3.14  
Заземление и молниезащита. Здание 14.
- Раздел 5. Подраздел 1. Системы электроснабжения. Том 5.1.3.15  
Заземление и молниезащита. Здание 15.
- Раздел 5. Подраздел 1. Системы электроснабжения. Том 5.1.3.16  
Заземление и молниезащита. Здание 16.
- Раздел 5. Подраздел 1. Системы электроснабжения. Том 5.1.3.18  
Заземление и молниезащита. Здание 18.
- Раздел 5. Подраздел 2.3. Системы водоснабжения и водоотведения. Том 5.2.1. Наружные сети водопровода.
- Раздел 5. Подраздел 2.3. Системы водоснабжения и водоотведения. Том 5.3.1. Наружные сети канализации.
- Раздел 5. Подраздел 2.3. Системы водоснабжения и водоотведения. Том 5.3.2. Ливневая канализация.
- Раздел 5. Подраздел 2.3. Системы водоснабжения и водоотведения. Том 5.3.3. Дренаж.
- Раздел 5. Подраздел 2.3. Системы водоснабжения и водоотведения. Внутренние сети водопровода и канализации. Том 5.2.3.2. Здание № 2





Раздел 5. Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Том 5.4.4.1. Отопление и вентиляция. Здание № 16.

Раздел 5. Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Том 5.4.4.1. Отопление и вентиляция. Здание № 18.

Раздел 5. Подраздел 5. Сети связи. Том 5.5.2. Наружные слаботочные сети.

Раздел 5. Подраздел 5. Сети связи. Том 5.5.1.2. Пожарная сигнализация. Здание № 2.

Раздел 5. Подраздел 5. Сети связи. Том 5.5.1.3. Пожарная сигнализация. Здание № 3.

Раздел 5. Подраздел 5. Сети связи. Том 5.5.1.4. Пожарная сигнализация. Здание № 4.

Раздел 5. Подраздел 5. Сети связи. Том 5.5.1.5. Пожарная сигнализация. Здание № 5.

Раздел 5. Подраздел 5. Сети связи. Том 5.5.1.6. Пожарная сигнализация. Здание № 6.

Раздел 5. Подраздел 5. Сети связи. Том 5.5.1.7. Пожарная сигнализация. Здание № 7.

Раздел 5. Подраздел 5. Сети связи. Том 5.5.1.8. Пожарная сигнализация. Здание № 8.

Раздел 5. Подраздел 5. Сети связи. Том 5.5.1.9. Пожарная сигнализация. Здание № 9.

Раздел 5. Подраздел 5. Сети связи. Том 5.5.1.10. Пожарная сигнализация. Здание № 10.

Раздел 5. Подраздел 5. Сети связи. Том 5.5.1.11. Пожарная сигнализация. Здание № 11.

Раздел 5. Подраздел 5. Сети связи. Том 5.5.1.12. Пожарная сигнализация. Здание № 12.

Раздел 5. Подраздел 5. Сети связи. Том 5.5.1.13. Пожарная сигнализация. Здание № 13.

Раздел 5. Подраздел 5. Сети связи. Том 5.5.1.14. Пожарная сигнализация. Здание № 14.

Раздел 5. Подраздел 5. Сети связи. Том 5.5.1.15. Пожарная сигнализация. Здание № 15.

Раздел 5. Подраздел 5. Сети связи. Том 5.5.1.16. Пожарная сигнализация. Здание № 16.

Раздел 5. Подраздел 5. Сети связи. Том 5.5.1.18. Пожарная сигнализация. Здание № 18.

Раздел 5. Подраздел 6. Том 5.6.1. Газоснабжение наружные сети.

Раздел 5. Том 5.6.2.2. Газоснабжение внутренние устройства. Здание №2 по ГП.

Раздел 5. Том 5.6.2.2. Газоснабжение внутренние устройства. Здание №3



Технологические решения. Здание №10.  
 Раздел 5. Подраздел 7. Технологические решения. Том 5.7.11.  
 Технологические решения. Здание №11.  
 Раздел 5. Подраздел 7. Технологические решения. Том 5.7.12.  
 Технологические решения. Здание №12.  
 Раздел 5. Подраздел 7. Технологические решения. Том 5.7.13.  
 Технологические решения. Здание №13.  
 Раздел 5. Подраздел 7. Технологические решения. Том 5.7.14.  
 Технологические решения. Здание №14.  
 Раздел 5. Подраздел 7. Технологические решения. Том 5.7.15.  
 Технологические решения. Здание №15.  
 Раздел 5. Подраздел 7. Технологические решения. Том 5.7.16.  
 Технологические решения. Здание №16.  
 Раздел 5. Подраздел 7. Технологические решения. Том 5.7.18.  
 Технологические решения. Здание №18.  
 Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды.  
 Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.  
 Раздел 10.1. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.  
 Раздел 10.2. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства.

### *1.1.2 Договор на проведение негосударственной экспертизы*

Договор от 26 августа 2013 года № 44/1308-405/К/О.

## **1.2 Сведения об объекте негосударственной экспертизы**

Объект капитального строительства «Проект туристического комплекса (апартамент-отель) «Родные берега» с апартаментами для проживания, расположенного в городе Костроме на правом берегу реки Волга между автопешеходным и железнодорожным мостами в районе Чернигинской набережной».

Технический отчёт по инженерно-геодезическим изысканиям на объекте: «Туристический комплекс, расположенный на набережной правого берега р. Волги между автопешеходным и железнодорожным мостами в г. Костроме», 2012 год, шифр – 08-12-ИИ.

Технический отчёт по инженерно-геологическим изысканиям на объекте: «Туристический комплекс (апартамент-отель) «Родные берега», располагающийся на набережной правого берега реки Волги между автопешеходным и железнодорожным мостами, в районе улицы Чернигинская набережная».

Технический отчёт по инженерно-экологическим изысканиям. Объект: «Туристический комплекс (апартамент-отель) «Родные берега»

располагающийся на набережной правого берега реки Волги между автопешеходным и железнодорожным мостами в районе ул. Чернигинская набережная в г. Костроме».

Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка. Том 2.1.

Раздел 3. Архитектурные решения. Том 3.1.1. Здание № 18 по ГП.

Раздел 3. Архитектурные решения. Том 3.1.2. Здание № 2 по ГП.

Раздел 3. Архитектурные решения. Том 3.1.3. Здание № 3 по ГП.

Раздел 3. Архитектурные решения. Том 3.1.4. Здание № 4 по ГП.

Раздел 3. Архитектурные решения. Том 3.1.5. Здание № 5 по ГП.

Раздел 3. Архитектурные решения. Том 3.1.6. Здание № 6 по ГП.

Раздел 3. Архитектурные решения. Том 3.1.7. Здание № 7 по ГП.

Раздел 3. Архитектурные решения. Том 3.1.8. Здание № 8 по ГП.

Раздел 3. Архитектурные решения. Том 3.1.9. Здание № 9 по ГП.

Раздел 3. Архитектурные решения. Том 3.1.10. Здание № 10 по ГП.

Раздел 3. Архитектурные решения. Том 3.1.11. Здание № 11 по ГП.

Раздел 3. Архитектурные решения. Том 3.1.12. Здание № 12 по ГП.

Раздел 3. Архитектурные решения. Том 3.1.13. Здание № 13 по ГП.

Раздел 3. Архитектурные решения. Том 3.1.14. Здание № 14 по ГП.

Раздел 3. Архитектурные решения. Том 3.1.15. Здание № 15 по ГП.

Раздел 3. Архитектурные решения. Том 3.1.16. Здание № 16 по ГП.

Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения выше отм. 0.000. Том 4.2.2. Здание № 2 по ГП.

Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения выше отм. 0.000. Том 4.2.3. Здание № 3 по ГП.

Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения выше отм. 0.000. Том 4.2.4. Здание № 4 по ГП.

Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения выше отм. 0.000. Том 4.2.5. Здание № 5 по ГП.

Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения выше отм. 0.000. Том 4.2.6. Здание № 6 по ГП.

Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения выше отм. 0.000. Том 4.2.7. Здание № 7 по ГП.

Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения выше отм. 0.000. Том 4.2.8. Здание № 8 по ГП.

Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения выше отм. 0.000. Том 4.2.9. Здание № 9 по ГП.

Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения выше отм. 0.000. Том 4.2.10. Здание № 10 по ГП.

Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения выше отм. 0.000. Том 4.2.11. Здание № 11 по ГП.

Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения выше отм. 0.000. Том 4.2.12. Здание № 12 по ГП.

Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения выше





- Заземление и молниезащита. Здание 9.  
Раздел 5. Подраздел 1. Системы электроснабжения. Том 5.1.3.10  
Заземление и молниезащита. Здание 10.  
Раздел 5. Подраздел 1. Системы электроснабжения. Том 5.1.3.11  
Заземление и молниезащита. Здание 11.  
Раздел 5. Подраздел 1. Системы электроснабжения. Том 5.1.3.12  
Заземление и молниезащита. Здание 12.  
Раздел 5. Подраздел 1. Системы электроснабжения. Том 5.1.3.13  
Заземление и молниезащита. Здание 13.  
Раздел 5. Подраздел 1. Системы электроснабжения. Том 5.1.3.14  
Заземление и молниезащита. Здание 14.  
Раздел 5. Подраздел 1. Системы электроснабжения. Том 5.1.3.15  
Заземление и молниезащита. Здание 15.  
Раздел 5. Подраздел 1. Системы электроснабжения. Том 5.1.3.16  
Заземление и молниезащита. Здание 16.  
Раздел 5. Подраздел 1. Системы электроснабжения. Том 5.1.3.18  
Заземление и молниезащита. Здание 18.  
Раздел 5. Подраздел 2.3. Системы водоснабжения и водоотведения. Том 5.2.1. Наружные сети водопровода.  
Раздел 5. Подраздел 2.3. Системы водоснабжения и водоотведения. Том 5.3.1. Наружные сети канализации.  
Раздел 5. Подраздел 2.3. Системы водоснабжения и водоотведения. Том 5.3.2. Ливневая канализация.  
Раздел 5. Подраздел 2.3. Системы водоснабжения и водоотведения. Том 5.3.3. Дренаж.  
Раздел 5. Подраздел 2.3. Системы водоснабжения и водоотведения. Внутренние сети водопровода и канализации. Том 5.2.3.2. Здание № 2 по ГП.  
Раздел 5. Подраздел 2.3. Системы водоснабжения и водоотведения. Внутренние сети водопровода и канализации. Том 5.2.3.3. Здание № 3 по ГП.  
Раздел 5. Подраздел 2.3. Системы водоснабжения и водоотведения. Внутренние сети водопровода и канализации. Том 5.2.3.4. Здание № 4 по ГП.  
Раздел 5. Подраздел 2.3. Системы водоснабжения и водоотведения. Внутренние сети водопровода и канализации. Том 5.2.3.5. Здание № 5 по ГП.  
Раздел 5. Подраздел 2.3. Системы водоснабжения и водоотведения. Внутренние сети водопровода и канализации. Том 5.2.3.6. Здание № 6 по ГП.  
Раздел 5. Подраздел 2.3. Системы водоснабжения и водоотведения. Внутренние сети водопровода и канализации. Том 5.2.3.7. Здание № 7 по ГП.  
Раздел 5. В Подраздел 2.3. Системы водоснабжения и водоотведения.

Внутренние сети водопровода и канализации. Том 5.2.3.8. Здание № 8 по ГП.

Раздел 5. Подраздел 2.3. Системы водоснабжения и водоотведения. Внутренние сети водопровода и канализации. Том 5.2.3.9. Здание № 9 по ГП.

Раздел 5. Подраздел 2.3. Системы водоснабжения и водоотведения. Внутренние сети водопровода и канализации. Том 5.2.3.10. Здание № 10 по ГП.

Раздел 5. Подраздел 2.3. Системы водоснабжения и водоотведения. Внутренние сети водопровода и канализации. Том 5.2.3.11. Здание № 11 по ГП.

Раздел 5. Подраздел 2.3. Системы водоснабжения и водоотведения. Внутренние сети водопровода и канализации. Том 5.2.3.12. Здание № 12 по ГП.

Раздел 5. Подраздел 2.3. Системы водоснабжения и водоотведения. Внутренние сети водопровода и канализации. Том 5.2.3.13. Здание № 13 по ГП.

Раздел 5. Подраздел 2.3. Системы водоснабжения и водоотведения. Внутренние сети водопровода и канализации. Том 5.2.3.14. Здание № 14 по ГП.

Раздел 5. Подраздел 2.3. Системы водоснабжения и водоотведения. Внутренние сети водопровода и канализации. Том 5.2.3.15. Здание № 15 по ГП.

Раздел 5. Подраздел 2.3. Системы водоснабжения и водоотведения. Внутренние сети водопровода и канализации. Том 5.2.3.16. Здание № 16 по ГП.

Раздел 5. Подраздел 2.3. Системы водоснабжения и водоотведения. Внутренние сети водопровода и канализации. Том 5.2.3.18. Здание № 18 по ГП.

Раздел 5. Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Том 5.4.3.2. Отопление и вентиляция. Здание № 2.

Раздел 5. Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Том 5.4.3.2. Отопление и вентиляция. Здание № 3.

Раздел 5. Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Том 5.4.3.2. Отопление и вентиляция. Здание № 4.

Раздел 5. Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Том 5.4.3.2. Отопление и вентиляция. Здание № 5.

Раздел 5. Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Том 5.4.3.2. Отопление и вентиляция. Здание № 6.



Здание № 6.

Раздел 5. Подраздел 5. Сети связи. Том 5.5.1.7. Пожарная сигнализация.  
Здание № 7.

Раздел 5. Подраздел 5. Сети связи. Том 5.5.1.8. Пожарная сигнализация.  
Здание № 8.

Раздел 5. Подраздел 5. Сети связи. Том 5.5.1.9. Пожарная сигнализация.  
Здание № 9.

Раздел 5. Подраздел 5. Сети связи. Том 5.5.1.10. Пожарная сигнализация.  
Здание № 10.

Раздел 5. Подраздел 5. Сети связи. Том 5.5.1.11. Пожарная сигнализация.  
Здание № 11.

Раздел 5. Подраздел 5. Сети связи. Том 5.5.1.12. Пожарная сигнализация.  
Здание № 12.

Раздел 5. Подраздел 5. Сети связи. Том 5.5.1.13. Пожарная сигнализация.  
Здание № 13.

Раздел 5. Подраздел 5. Сети связи. Том 5.5.1.14. Пожарная сигнализация.  
Здание № 14.

Раздел 5. Подраздел 5. Сети связи. Том 5.5.1.15. Пожарная сигнализация.  
Здание № 15.

Раздел 5. Подраздел 5. Сети связи. Том 5.5.1.16. Пожарная сигнализация.  
Здание № 16.

Раздел 5. Подраздел 5. Сети связи. Том 5.5.1.18. Пожарная сигнализация.  
Здание № 18.

Раздел 5. Подраздел 6. Том 5.6.1. Газоснабжение наружные сети.

Раздел 5. Том 5.6.2.2. Газоснабжение внутренние устройства. Здание №2  
по ГП.

Раздел 5. Том 5.6.2.2. Газоснабжение внутренние устройства. Здание №3  
по ГП.

Раздел 5. Том 5.6.2.2. Газоснабжение внутренние устройства. Здание №4  
по ГП.

Раздел 5. Том 5.6.2.2. Газоснабжение внутренние устройства. Здание №5  
по ГП.

Раздел 5. Том 5.6.2.2. Газоснабжение внутренние устройства. Здание №6  
по ГП.

Раздел 5. Том 5.6.2.2. Газоснабжение внутренние устройства. Здание №7  
по ГП.

Раздел 5. Том 5.6.2.2. Газоснабжение внутренние устройства. Здание №8  
по ГП.

Раздел 5. Том 5.6.2.2. Газоснабжение внутренние устройства. Здание №9  
по ГП.

Раздел 5. Том 5.6.2.2. Газоснабжение внутренние устройства. Здание  
№10 по ГП.

Раздел 5. Том 5.6.2.2. Газоснабжение внутренние устройства. Здание  
№11 по ГП.

Раздел 5. Том 5.6.2.2. Газоснабжение внутренние устройства. Здание №12 по ГП.

Раздел 5. Том 5.6.2.2. Газоснабжение внутренние устройства. Здание №13 по ГП.

Раздел 5. Том 5.6.2. Газоснабжение внутренние устройства. Здание №14 по ГП.

Раздел 5. Том 5.6.2. Газоснабжение внутренние устройства. Здание №15 по ГП.

Раздел 5. Том 5.6.2. Газоснабжение внутренние устройства. Здание №16 по ГП.

Раздел 5. Подраздел 7. Технологические решения. Том 5.7.2. Технологические решения. Здание №2.

Раздел 5. Подраздел 7. Технологические решения. Том 5.7.3. Технологические решения. Здание №3.

Раздел 5. Подраздел 7. Технологические решения. Том 5.7.4. Технологические решения. Здание №4.

Раздел 5. Подраздел 7. Технологические решения. Том 5.7.5. Технологические решения. Здание №5.

Раздел 5. Подраздел 7. Технологические решения. Том 5.7.6. Технологические решения. Здание №6.

Раздел 5. Подраздел 7. Технологические решения. Том 5.7.7. Технологические решения. Здание №7.

Раздел 5. Подраздел 7. Технологические решения. Том 5.7.8. Технологические решения. Здание №8.

Раздел 5. Подраздел 7. Технологические решения. Том 5.7.9. Технологические решения. Здание №9.

Раздел 5. Подраздел 7. Технологические решения. Том 5.7.10. Технологические решения. Здание №10.

Раздел 5. Подраздел 7. Технологические решения. Том 5.7.11. Технологические решения. Здание №11.

Раздел 5. Подраздел 7. Технологические решения. Том 5.7.12. Технологические решения. Здание №12.

Раздел 5. Подраздел 7. Технологические решения. Том 5.7.13. Технологические решения. Здание №13.

Раздел 5. Подраздел 7. Технологические решения. Том 5.7.14. Технологические решения. Здание №14.

Раздел 5. Подраздел 7. Технологические решения. Том 5.7.15. Технологические решения. Здание №15.

Раздел 5. Подраздел 7. Технологические решения. Том 5.7.16. Технологические решения. Здание №16.

Раздел 5. Подраздел 7. Технологические решения. Том 5.7.18. Технологические решения. Здание №18.

Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды.

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

Раздел 10.1. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.

Раздел 10.2. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства.

### 1.3 Сведения о предмете негосударственной экспертизы

Оценка соответствия требованиям Градостроительного кодекса Российской Федерации от 29.12.2004 г. № 190-ФЗ, Федеральный закон от 27.12.2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», Федеральный закон от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», СНиП 11-02-96 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства», СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства», ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация», ГОСТ 20522-96 «Методы статистической обработки результатов испытаний», ГОСТ 2.105-95 «Общие требования к текстовым документам», ГКИНП-02-033-82 «Инструкция по топографической съёмке в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500», Инструкция «Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500», СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства», СП 2.6.1.2612-10 (ОСПОРБ-99/2010) «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности», СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы», СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009) «Нормы радиационной безопасности», СНиП 31-06-2009 «Общественные здания и сооружения», СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», СНиП 2.01.07-85\* «Нагрузки и воздействия», СНиП 52-01-2003 «Бетонные и железобетонные конструкции», СНиП II-22-81\* «Каменные и армокаменные конструкции», СНиП II-23-81\* «Стальные конструкции», СНиП 3.04.03-85 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии», СНиП II-25-80 «Деревянные конструкции», Федерального закона Российской Федерации от 30 декабря 2009 года № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», ПУЭ «Правила устройства электроустановок», СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства», ГОСТ Р 50571.1-2009 «Электроустановки низковольтные», ГОСТ Р 51778-2001 «Щитки распределительные для производственных и общественных зданий», ГОСТ Р 51732-2001 «Устройства вводно-распределительные для жилых и общественных зданий», СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение», ГОСТ Р 52736-2007 «Короткие замыкания в электроустановках», ГОСТ Р 53769-2010 «Кабели силовые с пластмассовой изоляцией на номинальное напряжение 0,66; 1 и 3 кВ», ГОСТ Р 53315-2009 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности», СП 31-110-2003 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий», РД-34.20.185-94 «Инструкция по проектированию городских

электрических сетей», РД34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений», СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций», СНиП 2.04.01-85\*, СП 30.13330.2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий», СНиП 2.04.02-84\*, СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СП32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения», СП54.13330-2011 Здания жилые многоквартирные, СНиП 21-01-97\* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СНиП 31-06-2009 «Общественные здания и сооружения» ( СП 118.13330.2012), «Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты», ФГУП «НИИ»; СП 40-101-96 «Проектирование и монтаж трубопроводов из полипропилена «Рондом сополимер», СНиП 3.05.01-85 «Внутренние сантехнические системы», СНиП 23-01-99, СП 131.13330.2012 Строительная Климатология, СП 40-103-98 «Проектирование и монтаж трубопроводных систем холодного и горячего внутреннего водоснабжения», СП 40-102-2000 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов (систем внутренних и наружных сетей водоснабжения и канализации из труб и соединительных деталей), СП 8.13.130-2009 Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности, СП 10.13130.2009 Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности, Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий», СНиП 23-01-2003 «Строительная климатология», СП 51.13330.2012 «Защита от шума», СНиП 41-01-2003 «Отопление, вентиляция и кондиционирование», СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха», СП 7.13130.2009 «Отопление, вентиляция и кондиционирование», ГОСТ Р 21.1101-2009 «Основные требования к проектной и рабочей документации», СП 134.13330.2012 «Системы электросвязи зданий и сооружений, Основные положения проектирования», СП 118.13330.2012 «Свод правил. Общественные здания и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009», РД 45.120-2000(НТП 112-2000) «Городские и сельские телефонные сети», ВСН 60-89 «Устройства связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования», ПУЭ «Правила устройства электроустановок (7-е издание)», ГОСТ Р 21.1101-2009 «Основные требования к проектной и рабочей документации», СП 134.13330.2012 «Системы электросвязи зданий и сооружений. Основные положения проектирования», СП 118.13330.2012 «Свод правил. Общественные здания и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009», СНиП 21-01-97 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СП3.13130.2009 «Система оповещения и управления

эвакуацией людей при пожаре. Нормы и правила проектирования», СП5.13130.2009 «Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования», СП6.13130.2013 «Электрооборудование. Системы противопожарной защиты. Требования пожарной безопасности», СНиП 21-01-97 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СП3.13130.2009 «Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Нормы и правила проектирования», СП5.13130.2009 «Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования», СП6.13130.2013 «Электрооборудование. Системы противопожарной защиты. Требования пожарной безопасности», СП 62.13330.2011 «Газораспределительные системы» актуализированная редакция СНиП 42-01-2002 «Газораспределительные системы», СП 42-101-2003 «Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из стальных и полиэтиленовых труб», ПБ 12-529-03 «Правила безопасности систем газораспределения и газопотребления», ПБ 12-529-03 «Правила безопасности систем газораспределения и газопотребления», СП 41-108-2004 «Поквартирное теплоснабжение жилых зданий с теплогенераторами на газовом топливе», СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения». Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009, СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение», ППБ 01-03 «Правила пожарной безопасности в Российской Федерации», Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.02 №7-ФЗ, Федеральный закон «Об охране атмосферного воздуха» от 4.05.99 №96-ФЗ, Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» от 24.06.98 г. №89-ФЗ, Федеральный закон «Об охране животного мира» от 24.04.95 г. №52-ФЗ, СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов», ГОСТ 17.4.3.03-85 «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ», ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ», ГОСТ 17.5.3.05-84 «Охрана природы. Общие требования к землеванию. Рекультивация земель», СНиП 23-03-2003 «Защита от шума», СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления», СНиП 2.07.01-89\* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», Федеральный Закон РФ от 22 июля 2008 г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», Федеральный Закон РФ от 21 декабря 1994 г. № 69-ФЗ «О пожарной безопасности», Постановление Правительства РФ от 25 апреля 2012 г. № 390 «О противопожарном режиме», ППБ 01-03 «Правила пожарной безопасности в Российской Федерации», СП 1.13130.2009 «Системы противопожарной

защиты. Эвакуационные пути и выходы», СП 2.13130.2012 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты», СП 3.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности», СП 4.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям», СП 5.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования», СП 6.13130.2012 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности», СП 7.13130.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования», СП 8.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности», СП 9.13130.2009 «Техника пожарная. Огнетушители. Требования к эксплуатации», СП 10.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности», СП 11.13130.2009 «Свод правил. Места дислокации подразделений пожарной охраны. Порядок и методика определения», СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности», ГОСТ 12.1.004-91\* «ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования», ГОСТ 12.1.044-89 «ССБТ. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения», СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций», СП 118.13330.2012 «СНиП 31-06-2009. Общественные здания и сооружения», НПБ 23-01 «Пожарная опасность технологических сред», Постановление Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. №87 «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию», СНиП 35-01-2001 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения», СНиП 21-02-99\* «Стоянка автомобилей», СП 59.13130.2012 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения», СП 35-101-2001 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения», СП 35-102-2001 «Жилая среда с планировочными элементами доступными инвалидам», СП 35-103-2001 «Общественные здания и сооружения, доступные маломобильным посетителям».

#### **1.4 Идентификационные сведения об объекте капитального строительства**

Объект капитального строительства расположен по адресу: г. Кострома, Чернигинская набережная.

### 1.5 Технико-экономические характеристики объекта капитального строительства

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь участка	м <sup>2</sup>	41416,00
2	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	14033,60
3	Площадь твердого покрытия	м <sup>2</sup>	11826,00
4	Площадь озеленения	м <sup>2</sup>	15556,40

### 1.6 Идентификационные сведения о лицах, осуществивших подготовку проектной документации и выполнивших инженерные изыскания

ООО «Управляющая компания «Кайман», г. Кострома, ул. Свердлова д. 34а, генеральный директор Цыплаков А. В.

Свидетельство о допуске к работам по инженерным изысканиям, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства №400 от 27 октября 2010 года, выданное Некоммерческим партнёрством саморегулируемой организацией инженеров-изыскателей «СтройПартнёр».

ООО «ГеоСтройизыскания», РФ, 156003, г. Кострома, ул. Коммунаров, д. 40, НП 3, ком. 6, генеральный директор А.А. Дайлиденко.

Свидетельство о допуске к работам по инженерным изысканиям, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 01-И-№1998-1, выданное Саморегулируемой организацией Некоммерческим партнёрством содействия развитию инженерно-изыскательской отрасли «Ассоциация инженерные изыскания в строительстве» («АИИС») 12.03.2013 г.

Лабораторные определения физико-механических свойств грунтов и химических свойств грунтов и подземных вод выполнялись в лаборатории ООО Инвестиционном строительном объединении «КОСТРОМАГОРСТРОЙ» (Свидетельство №430 об оценке состояния измерений в лаборатории от 30.12.2011г).

ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Костромской области», аттестат аккредитации ИЛЦ №ГСЭН.RU.ЦОА.020 зарегистрированный в Едином реестре №РОСС.0001.510668 от 13 июля 2011г. Действителен до 03.06.2014 г.

ФГУ «Государственная станция «Костромская», аттестат аккредитации ИЛЦ и ЛРК №РОСС.RU.0001.515745 от 03 июля 2011г. Действителен до 01.03.2016 г.

ООО «ПКБ Эксперт», 156013, г. Кострома, ул. Калиновская, д.40, оф.25.

Свидетельство от 07.12.2011г. № СРОСП-П-00107.1-07122011 о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, выданное Некоммерческим партнерством саморегулируемой организации «Стандарт-Проект», рег. № СРО-П-167-25102011.

ГИП – Р.В. Соловьев.

### **1.7 Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, заказчике**

ЗАО «СИТИ», 156009, г. Кострома, ул. Юбилейная, 28, офис 7.

### **1.8 Источник финансирования**

Собственные средства.

## **2 Описание рассмотренной документации (материалов)**

### **2.1 Сведения о задании застройщика или заказчика на выполнение инженерных изысканий**

- техническое задание на производство инженерно-геодезических изысканий, утверждённое генеральным директором ООО ФЮК «Архангел» Цыплаковым А.В., приложение к договору №8/12 от 15.08.2012 г.;
- техническое задание на производство инженерно-геологических изысканий от 05 августа 2013 года, подписанное ГИП ООО «ПКБ Эксперт» Р.В. Соловьевым и утверждённое Заказчиком – представителем ЗАО «Сити» А.В. Контиевым;
- техническое задание на выполнение инженерно-экологических изысканий, утверждённое ЗАО «СИТИ».

### **2.2 Сведения о задании застройщика или заказчика на разработку проектной документации (если проектная документация разрабатывалась на основании договора), иная информация, определяющая основания и исходные данные для проектирования**

- Постановление от 24.12.2012г. №2705 Администрации г. Кострома об утверждении части проекта планировки территории проектируемого объекта;
- техническое задание «Проект Туристического комплекса (апартамент-отель)» от 05.08.13 г.;
- Градостроительный план земельного участка № 3170, кадастровый паспорт земельного участка №44:27:080415:3, утвержден Постановлением Администрации г. Кострома от 24.12.2012г. №2705;

- кадастровый паспорт от 26.06.2012г. № 4400/201/12-33730, кадастровый номер 44:27:080415:3;
- кадастровый паспорт от 26.06.2012г. № 4400/201/12-33740, кадастровый номер 44:27:080417:11;
- договор аренды от 29.06.2012г. №Д.2945.3 земельного участка, кадастровый номер 44:27:080415:3;
- договор аренды от 29.06.2012г. №Д.2944.3 земельного участка, кадастровый номер 44:27:080417:11;
- технические условия от 29.11.2012г. №2/5473 подключения объекта капитального строительства к сетям водоснабжения и водоотведения, выданы МУП «Костромагорводоканал»;
- технические условия от 02.10.2013г. №3702/2013 для присоединения к электрическим сетям, выданы филиал ОАО «МРСК Центра» - «Костромаэнерго»;
- технические условия от 06.08.2013г. № бту на телефонизацию района застройки;
- технические условия от 08.08.2013 г. №79 на проектирование и строительство ливневой канализации, выданы МБУ г. Костромы «Дорожное хозяйство»;
- технические условия от 16.08.2013г. №30-25/37-0318/07/5315-13 на телефонизацию, выданы ОАО «Ростелеком»;
- письмо от 21.11.2013г. №13/18 информация по разделам ПОС, «Тепловые сети»;
- условия подключения от 11.10.2013г. №000004455 объекта капитального строительства к газораспределительной сети, выданы «Газпром газораспределение Кострома»;
- договор от 11.10.2013г. по подготовке газовых сетей к подключению объекта капитального строительства;
- гарантийное письмо от 26.11.2013г. №13/21 о внесении изменений в положительное заключение;
- письмо вх. от 05.12.2013г. №2456 информация о проектировании канализационной насосной станции и напорной канализации, выдано ОАО «Строймеханизация».
- письмо от 21.11.2013г. № 13/17 информация по вопросу назначения строящихся шестнадцати отдельно стоящих зданий.
- решение Арбитражного суда Костромской области по делу А31-1840/2013 от 06 мая 2013 года (содержащие выводы об обязательном проведении экспертизы проекта и что здания с апартаментами – это здания с жилыми помещениями для проживания).

### **2.3 Сведения о программе инженерных изысканий**

Разрешение на использование материалов (данных) федерального картографо-геодезического фонда №171, полученное в Управлении

Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Костромской области.

Программа инженерно-экологических изысканий, согласованная ЗАО «СИТИ».

## **2.4 Сведения о составе, объеме и методах выполнения инженерных изысканий**

### *2.4.1 Инженерно-геодезические изыскания*

Инженерно-геодезические изыскания выполнены на основании договора №8/12 от 15.08.12г. в августе 2012 года.

Целью инженерно-геодезических изысканий было получение необходимых топографо-геодезических материалов, в объеме достаточном для подготовки проектной документации.

Выполнены следующие виды работ:

- создание съёмочной сети проложением теодолитных ходов и ходов технического нивелирования – 0,944 км;
- топографическая съёмка масштаба 1:500,  $h_c=0,5$  м – 7,0 га;
- согласование инженерных сетей в эксплуатирующих их организациях.

#### *Характеристика участка изысканий*

Площадка изысканий, в административном отношении, расположена на юго-западной окраине г. Костромы, на правом берегу р. Волги между автопешеходным и железнодорожным мостами. Земельный участок, на котором предполагается проведение работ, находится в арендном пользовании ООО «СИТИ» на основании договоров аренды №Д.2945.3 и №Д.2944.3 от 29.06.2012 года.

Территория работ представляет собой участок незастроенной территории с расположенными на ней прудами, дорогами и искусственными сооружениями, с массивами древесной и кустарниковой растительности, и с сетью инженерных коммуникаций. Рельеф равнинный, местами присутствуют промоины и овраги.

На территорию работ имеются топографические планшеты М 1:500 и 1:2000 на твёрдой основе и в электронном виде, а также дежурные планы г. Костромы.

В Управлении Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Костромской области получена выписка координат и высотных отметок исходных пунктов №2-32/24153.

#### *Планово-высотное съёмочное геодезическое обоснование*

Плановое съёмочное геодезическое обоснование построено путём проложения теодолитных ходов с помощью электронного тахеометра Sokkia

SET 630R №158344, свидетельство о поверке №581/118, выданное 21 ноября 2011 года ФГУ «Костромской центр стандартизации, метрологии и сертификации». В качестве исходных пунктов использовались стенные пункты полигонометрии 1-го разряда №0577, №0688 и №0871. Точки съёмочного обоснования закреплены на местности металлическими штырями, дюбелями с пробкой и деревянными кольями, вбитыми в грунт и асфальт.

Высотное съёмочное геодезическое обоснование построено путём проложения ходов технического нивелирования с помощью нивелира с компенсатором Setl DSZ3 №N46647, свидетельство о поверке №582/118, выданное 21 ноября 2011 года ФГУ «Костромской центр стандартизации, метрологии и сертификации» и реек нивелирных деревянных РН-3 №б/н, свидетельство о поверке №584/118, выданное 21 ноября 2011 года ФГУ «Костромской центр стандартизации, метрологии и сертификации».

Максимальная относительная линейная невязка в ходе составила 1/2300.

Система координат – Местная г. Костромы.

Система высот – Местная г. Костромы.

#### *Топографическая съёмка*

Топографическая съёмка масштаба 1:500 с высотой сечения рельефа 0,5 м выполнена тахеометрическим способом с точек съёмочного обоснования электронным тахеометром Sokkia SET 630R №158344. Линейные обмеры габаритов зданий и сооружений выполнены рулеткой измерительной Fisco TS50/2 №335, свидетельство о поверке №583/118, выданное 21 ноября 2011 года ФГУ «Костромской центр стандартизации, метрологии и сертификации».

Коммуникации обследованы на предмет назначения, направления, диаметра, материала изготовления и количества прокладок.

Поиск местоположения безколодезных подземных коммуникаций проводился по внешним признакам. Фиксирование точек выхода и ввода проводилось тахеометрическим способом. Не обнаруженные при съёмке коммуникации нанесены на план по исполнительной документации.

Полнота и правильность нанесения подземных коммуникаций согласованы с эксплуатирующими организациями.

Камеральная обработка результатов полевых измерений произведена в программе «CredoDat v3.0». Построение цифровой модели местности выполнено в программе «AutoCAD».

По результатам выполненных работ были произведены полевой контроль и камеральная приёмка материалов, о чём был составлен акт контроля и приёмки полевых топографо-геодезических работ, подписанный руководителем работ – главным специалистом ОИИ ООО «Управляющая компания «Кайман» В.А. Пановым.

#### 2.4.2 Инженерно-геологические изыскания

Изыскания выполнялись с целью изучения геолого-литологического строения участка, гидрогеологических условий, определения физико-механических свойств грунтов и химического состава подземных вод.

Комплекс инженерно-геологических изысканий, включающий в себя бурение скважин, отбор проб грунта ненарушенной (монолиты) структуры, испытания грунтов статическим зондированием, лабораторные исследования грунтов и подземных вод, камеральную обработку полевых материалов и лабораторных исследований, составление отчёта – выполнен в августе-сентябре 2013 г.

Проектируемый туристический комплекс состоит из 16-ти отдельностоящих 2-х этажных зданий с фундаментами из монолитных железобетонных ростверков по забивным сваям. Абсолютные отметки низа ростверков 80,55-82,20 м (глубина заложения до 1,3 м от поверхности земли) длина свай 3-8 м, нагрузка на сваю – 33 тс.

Топографическая съёмка площадки масштаба 1:500 предоставлена Заказчиком, корректировка топографического плана выполнена ООО «Кайман» в октябре 2012 года.

Бурение осуществлялось комбинированным (шнековым и колонковым) способом станком типа УГБ-1ВС начальным и конечным диаметром 135 мм. Количество скважин и глубина определены в соответствии с п. 8.4 СП 11-105-97, часть I. Всего были пробурено 46 скважин, глубиной 10,0-12,0 м, с расстояниями между скважинами 11-37 м.

Бурение скважин сопровождалось отбором проб грунта нарушенной и ненарушенной структуры (монолиты) для лабораторных исследований их физико-механических и химических свойств, так же отбирались пробы воды для определения их химического состава. Отобрано 47 монолитов, 90 образцов нарушенной структуры и 3 пробы воды. Количество отобранных проб грунта определено в соответствии с п. 5.11 СП 11-105-97.

Отбор, консервация, хранение и транспортировка образцов грунта для лабораторных исследований производились согласно ГОСТ 12071-2000.

Было выполнено статическое зондирование грунтов установкой СП-59А в 33-х точках, зондом I типа до глубины 9,8 м.

Лабораторные исследования грунтов и подземных вод выполнены в лаборатории ООО Инвестиционном строительном объединении «КОСТРОМАГОРСТРОЙ» в соответствии с действующими ГОСТами, инструкциями и руководствами на выполнение всех видов лабораторных работ. В лаборатории проведены исследования физических и деформационных свойств грунтов, определена коррозионная активность грунтов. Данные метрологической поверки приборов имеются.

Классификация грунтов производилась в соответствии с требованиями ГОСТ 25100-2011.

Установление нормативных и расчётных характеристик физико-механических свойств грунтов произведено на основании статистической обработки в соответствии с ГОСТ 20522-2012 при доверительной вероятности 0,85 и 0,95.

### *2.4.3 Инженерно-экологические изыскания*

Задача инженерно-экологических изысканий заключалась в изучение и оценке инженерно-экологических условий территории строительства объекта.

Для решения поставленных задач был выполнен комплекс работ, заключающийся в проведении полевых и лабораторных исследований, в камеральной обработке материалов.

Полевые и лабораторные исследования, а также камеральная обработка результатов полевых и лабораторных работ были проведены в сентябре-октябре 2013 года.

Камеральная обработка заключалась в составлении отчётной документации об инженерно-экологических изысканиях. Графическая часть отчёта представлена картой фактического материала.

Согласно техническому заданию и программе на производство работ, на участке были выполнены следующие виды и объёмы работ:

- измерение МЭД гамма-излучения на территории – 40 точек;
- измерение плотности потока радона с поверхности земли – 40 точек;
- отбор и исследование поверхностной воды на загрязнённость по химическим показателям – 2 пробы;
- отбор проб почвы для анализа на загрязнённость по химическим показателям – 4 пробы;
- отбор и исследование проб почвы на содержание природных и техногенных радионуклидов – 4 пробы;
- гамма-спектрометрический анализ проб почвы – 4 пробы;
- отбор и исследование пробы почвы по паразитологическим и микробиологическим показателям – 12 проб;
- измерение уровня шума – 4 точки.

## **2.5. Топографические, инженерно-геологические, экологические, гидрологические, метеорологические и климатические условия территории, на которой предполагается осуществлять строительство**

### *2.5.1 Инженерно-геологические условия*

Исследуемый участок расположен в г. Костроме, на набережной правого берега реки Волги между автопешеходным и железнодорожным мостами, в районе улицы Чернигинская набережная.

В геоморфологическом отношении площадка расположена в пределах поймы р. Волги переходящей в первую надпойменную террасу. Рельеф искусственно спланированный, с уклоном в восточном направлении, осложнён ямами, навалами грунта, искусственными прудами, большей частью задернован и поросший кустарником, одинокими деревьями. Участок изысканий расположен в водоохраной зоне р. Волги (200 м). Абсолютные отметки по устьям скважин составляют 80,00-82,50 м.

В геологическом строении участка работ до глубины 12,0 м принимают участие (снизу-вверх): среднечетвертичные водно-ледниковые отложения московского оледенения ( $f Q_{II} ms$ ), среднечетвертичные ледниковые отложения московского оледенения ( $g Q_{II} ms$ ), верхнечетвертичные аллювиальные отложения первой надпойменной террасы р. Волги ( $a Q_{III}$ ), современные отложения, представленные озерно-болотными отложениями ( $lb Q_{IV}$ ), почвенно-растительным слоем ( $pd Q_{IV}$ ) и насыпными грунтами ( $th Q_{IV}$ ).

Почвенно-растительный слой ( $pd Q_{IV}$ ): глинистый, мощность 0,2-0,5 м, вскрыт скважинами № 1-13, 15, 16, 18-25, 27-33, 35-46.

Насыпной грунт ( $th Q_{IV}$ ): песок разноразмерный для засыпки искусственных прудов несележавшийся, рыхлый, средней степени водонасыщения. Мощность 0,8-1,8 м. Вскрыт скважинами № 14, 17, 26, 34.

Озерно-болотные отложения ( $lb Q_{IV}$ ): ил (осадок на дне прудов), водонасыщенный, с остатками растений. Мощность 0,7-0,8 м. Вскрыт скважинами № 17, 26.

Аллювиальные отложения первой надпойменной террасы р. Волги ( $a Q_{III}$ ): пески от пылеватых до средней крупности, малой степени водонасыщения, ниже УГВ – насыщенные водой, от рыхлых до плотных, с прослоями суглинков мягко- и тугопластичной консистенции. Вскрыты всеми скважинами, мощность аллювиальных отложений изменяется от 2,2 м (наиболее удалённые скважины от р. Волга), до 11,8 м (вскрытая мощность).

Среднечетвертичные ледниковые отложения московского оледенения ( $g Q_{II} ms$ ): суглинок темно-коричневый, коричневый, полутвёрдый, с включением до 10% гравия, гальки. Мощность 0,5-7,0 м. Вскрыт скважинами № 1-9, 14-17, 25, 26, 33, 34.

Среднечетвертичные водно-ледниковые отложения московского оледенения ( $f Q_{II} ms$ ): песок мелкий желтовато-коричневый, серый, средней плотности, водонасыщенный. Мощность 0,4-3,0 м. Вскрыт скважинами № 1-8, 16, 33, 34.

В период проведения полевых работ (сентябрь 2013 г.) на исследуемой площадке вскрыты два разновозрастных горизонта подземных вод:

1-ый вскрыт всеми скважинами на глубине 0,00-2,50 м, что соответствует абсолютным отметкам 78,30-81,40 м. Установившиеся уровни располагаются на тех же глубинах. Воды приурочены к водам верхнечетвертичных аллювиальных отложений. Водовмещающими породами служат пески пылеватые и мелкие, различной степени плотности. Воды обладают слабым

напором 0,60 м. Питание горизонта осуществляется за счёт инфильтрации атмосферных осадков и поверхностных вод. Разгрузка вод происходит путём стока в реку Волга или через современные аллювиальные отложения и, частично, за счёт транспирации растениями, в летний период за счёт испарения.

2-ой вскрыт скважинами № 1-8, 16 на глубине 8,20-10,10 м, что соответствует абсолютным отметкам 70,10-73,35 м. Установившиеся уровни установились вблизи отметок уровней первого водоносного горизонта, что свидетельствует об их гидравлической связи. Воды приурочены к водам спорадического распространения в ледниковых моренных и флювиогляциальных отложениях. Водовмещающими породами служат пески пылеватые и мелкие. Воды преимущественно напорные. Питание горизонта осуществляется за счёт подпитки из водоносных горизонтов, расположенных выше. Разгрузка вод происходит в основании уступов надпойменных террас в виде нисходящих родников, а также путём подземного стока в реки непосредственно или через современные аллювиальные отложения.

Подземные воды имеют тесную гидравлическую связь с р. Волгой. Положение уровня в скважинах зависит от положения уреза в р. Волге. Прогнозировать максимальное положение уровня подземных вод, необходимо увязывая его с поднятием уровня воды в р. Волге. Нормальная абсолютная отметка воды Горьковского водохранилища 79,18 м (местная система высот), максимальная фиксированная отметка за пять лет 81,28 м (местная система высот). В весеннее – осенний периоды возможно повышение уровня на 0,5-1,0 м, что приведёт к подтоплению территории. За максимально прогнозируемую абсолютную отметку повышения уровня грунтовых вод возможно принять отметку 81,30 м, а в скважинах 1-9, 14-17, 24-26, 33, 34, 41 - абсолютные отметки земли.

По данным химического анализа, грунтовые воды обладают слабоагрессивными свойствами по отношению к бетону марки W4 по показателю агрессивной углекислоты, к бетонам марок W6, W8, W10-W12 агрессии не наблюдается; к железобетонным и металлическим конструкциям агрессии не наблюдается.

Согласно методике определения потенциальной подтопляемости, приведённой в п. 2.97 «Пособия по проектированию зданий и сооружений к СНиП 2.02.01-83\*», изученная площадка по оценке территории по подтопляемости относится к потенциально подтопляемым при критическом уровне подтопления в 1,30 м.

С учётом геологического строения литологического состава и в результате анализа пространственной изменчивости частных показателей свойств грунтов в сфере воздействия проектируемого сооружения, выделено 16 инженерно-геологических элементов.

Почвенно-растительный слой и ил в отдельный инженерно-геологический элемент не выделяются т.к. будут выбраны при инженерной подготовке территории.

ИГЭ-1а – Насыпной грунт (th  $Q_{IV}$ ) – количественной характеристики грунты не подлежат ввиду большой изменчивости их состава и свойств.

ИГЭ-1 – Суглинок тугопластичный (a  $Q_{III}$ ) – согласно лабораторным данным обработанным методом математической статистики согласно ГОСТ 20522-96, и по таблицам нормативных и расчетных значений прочностных и деформационных характеристик четвертичных глинистых грунтов Ярославской области, нормативные и расчётные характеристики грунтов для проектирования фундаментов рекомендуется принять следующие: плотность грунта  $1,97 \text{ г/см}^3$  ( $\rho_{II} = 1,97 \text{ г/см}^3$ ,  $\rho_I = 1,96 \text{ г/см}^3$ ), коэффициент пористости  $0,727$ , модуль деформации  $15 \text{ МПа}$ , угол внутреннего трения  $20 \text{ град}$  ( $f_{II} = 20^\circ$ ,  $f_I = 18^\circ$ ), при удельном сцеплении  $0,022 \text{ МПа}$  ( $C_{II} = 0,022 \text{ МПа}$ ,  $C_I = 0,018 \text{ МПа}$ ).

ИГЭ-2 – Песок пылеватый, средней плотности, средней степени водонасыщения (a  $Q_{III}$ ) – согласно лабораторным данным обработанным методом математической статистики согласно ГОСТ 20522-96, и по данным статического зондирования, нормативные и расчётные характеристики грунтов для проектирования фундаментов рекомендуется принять следующие: плотность грунта  $1,92 \text{ г/см}^3$  ( $\rho_{II} = 1,92 \text{ г/см}^3$ ,  $\rho_I = 1,90 \text{ г/см}^3$ ), коэффициент пористости  $0,62$ , модуль деформации  $21 \text{ МПа}$ , угол внутреннего трения  $31 \text{ град}$  ( $f_{II} = 31^\circ$ ,  $f_I = 30^\circ$ ), при удельном сцеплении  $0,003 \text{ МПа}$  ( $C_{II} = 0,003 \text{ МПа}$ ,  $C_I = 0,002 \text{ МПа}$ ).

ИГЭ-2а – Песок пылеватый, рыхлый, средней степени водонасыщения (a  $Q_{III}$ ) – согласно лабораторным данным обработанным методом математической статистики согласно ГОСТ 20522-96, и по данным статического зондирования, нормативные и расчётные характеристики грунтов для проектирования фундаментов рекомендуется принять следующие: плотность грунта  $1,76 \text{ г/см}^3$  ( $\rho_{II} = 1,76 \text{ г/см}^3$ ,  $\rho_I = 1,74 \text{ г/см}^3$ ), коэффициент пористости  $0,82$ , модуль деформации  $6 \text{ МПа}$ , угол внутреннего трения  $29 \text{ град}$  ( $f_{II} = 28^\circ$ ,  $f_I = 27^\circ$ ), при удельном сцеплении  $0,000 \text{ МПа}$  ( $C_{II} = 0,000 \text{ МПа}$ ,  $C_I = 0,000 \text{ МПа}$ ).

ИГЭ-3 – Песок пылеватый, средней плотности, насыщенный водой (a  $Q_{III}$ ) – согласно лабораторным данным обработанным методом математической статистики согласно ГОСТ 20522-96, и по данным статического зондирования, нормативные и расчётные характеристики грунтов для проектирования фундаментов рекомендуется принять следующие: плотность грунта  $2,01 \text{ г/см}^3$  ( $\rho_{II} = 2,01 \text{ г/см}^3$ ,  $\rho_I = 1,99 \text{ г/см}^3$ ), коэффициент пористости  $0,63$ , модуль деформации  $20 \text{ МПа}$ , угол внутреннего трения  $29 \text{ град}$  ( $f_{II} = 28^\circ$ ,  $f_I = 27^\circ$ ), при удельном сцеплении  $0,004 \text{ МПа}$  ( $C_{II} = 0,004 \text{ МПа}$ ,  $C_I = 0,003 \text{ МПа}$ ).

ИГЭ-3а – Песок пылеватый, рыхлый, насыщенный водой (a  $Q_{III}$ ) – согласно лабораторным данным обработанным методом математической статистики согласно ГОСТ 20522-96, и по данным статического зондирования, нормативные и расчётные характеристики грунтов для проектирования фундаментов рекомендуется принять следующие: плотность

грунта  $1,85 \text{ г/см}^3$  ( $\rho_{II} = 1,85 \text{ г/см}^3$ ,  $\rho_I = 1,83 \text{ г/см}^3$ ), коэффициент пористости 0,81, модуль деформации 6 МПа, угол внутреннего трения 28 град ( $f_{II} = 26^\circ$ ,  $f_I = 25^\circ$ ), при удельном сцеплении 0,000 МПа ( $C_{II} = 0,000 \text{ МПа}$ ,  $C_I = 0,000 \text{ МПа}$ ).

ИГЭ-36 – Песок пылеватый, плотный, насыщенный водой (а  $Q_{III}$ ) – согласно лабораторным данным обработанным методом математической статистики согласно ГОСТ 20522-96, и по данным статического зондирования, нормативные и расчётные характеристики грунтов для проектирования фундаментов рекомендуется принять следующие: плотность грунта  $2,08 \text{ г/см}^3$  ( $\rho_{II} = 2,08 \text{ г/см}^3$ ,  $\rho_I = 2,06 \text{ г/см}^3$ ), коэффициент пористости 0,54, модуль деформации 30 МПа, угол внутреннего трения 34 град ( $f_{II} = 32^\circ$ ,  $f_I = 31^\circ$ ), при удельном сцеплении 0,006 МПа ( $C_{II} = 0,006 \text{ МПа}$ ,  $C_I = 0,004 \text{ МПа}$ ).

ИГЭ-4 – Песок мелкий, средней плотности, насыщенный водой (а  $Q_{III}$ ) – согласно лабораторным данным обработанным методом математической статистики согласно ГОСТ 20522-96, и по данным статического зондирования, нормативные и расчётные характеристики грунтов для проектирования фундаментов рекомендуется принять следующие: плотность грунта  $1,94 \text{ г/см}^3$  ( $\rho_{II} = 1,94 \text{ г/см}^3$ ,  $\rho_I = 1,92 \text{ г/см}^3$ ), коэффициент пористости 0,67, модуль деформации 25 МПа, угол внутреннего трения 32 град ( $f_{II} = 31^\circ$ ,  $f_I = 31^\circ$ ), при удельном сцеплении 0,001 МПа ( $C_{II} = 0,001 \text{ МПа}$ ,  $C_I = 0,000 \text{ МПа}$ ).

ИГЭ-4а – Песок мелкий, рыхлый, насыщенный водой (а  $Q_{III}$ ) – согласно лабораторным данным обработанным методом математической статистики согласно ГОСТ 20522-96, и по данным статического зондирования, нормативные и расчётные характеристики грунтов для проектирования фундаментов рекомендуется принять следующие: плотность грунта  $1,91 \text{ г/см}^3$  ( $\rho_{II} = 1,91 \text{ г/см}^3$ ,  $\rho_I = 1,89 \text{ г/см}^3$ ), коэффициент пористости 0,77, модуль деформации 17 МПа, угол внутреннего трения 28 град ( $f_{II} = 27^\circ$ ,  $f_I = 27^\circ$ ), при удельном сцеплении 0,000 МПа ( $C_{II} = 0,000 \text{ МПа}$ ,  $C_I = 0,000 \text{ МПа}$ ).

ИГЭ-4б – Песок мелкий, плотный, насыщенный водой (а  $Q_{III}$ ) – согласно лабораторным данным обработанным методом математической статистики согласно ГОСТ 20522-96, и по данным статического зондирования, нормативные и расчётные характеристики грунтов для проектирования фундаментов рекомендуется принять следующие: плотность грунта  $2,04 \text{ г/см}^3$  ( $\rho_{II} = 2,04 \text{ г/см}^3$ ,  $\rho_I = 2,02 \text{ г/см}^3$ ), коэффициент пористости 0,55, модуль деформации 38 МПа, угол внутреннего трения 36 град ( $f_{II} = 35^\circ$ ,  $f_I = 35^\circ$ ), при удельном сцеплении 0,004 МПа ( $C_{II} = 0,004 \text{ МПа}$ ,  $C_I = 0,003 \text{ МПа}$ ).

ИГЭ-5 – Песок средней крупности, средней плотности, насыщенный водой (а  $Q_{III}$ ) – согласно лабораторным данным обработанным методом математической статистики согласно ГОСТ 20522-96, и по данным статического зондирования, нормативные и расчётные характеристики грунтов для проектирования фундаментов рекомендуется принять следующие: плотность грунта  $1,95 \text{ г/см}^3$  ( $\rho_{II} = 1,95 \text{ г/см}^3$ ,  $\rho_I = 1,93 \text{ г/см}^3$ ),

коэффициент пористости 0,64, модуль деформации 32 МПа, угол внутреннего трения 34 град ( $f_{II} = 34^\circ$ ,  $f_I = 33^\circ$ ), при удельном сцеплении 0,001 МПа ( $C_{II} = 0,001$  МПа,  $C_I = 0,000$  МПа).

ИГЭ-56 – Песок средней крупности, плотный, насыщенный водой (a Q<sub>III</sub>) – согласно лабораторным данным обработанным методом математической статистики согласно ГОСТ 20522-96, и по данным статического зондирования, нормативные и расчётные характеристики грунтов для проектирования фундаментов рекомендуется принять следующие: плотность грунта 2,08 г/см<sup>3</sup> ( $\rho_{II} = 2,08$  г/см<sup>3</sup>,  $\rho_I = 2,06$  г/см<sup>3</sup>), коэффициент пористости 0,54, модуль деформации 40 МПа, угол внутреннего трения 36 град ( $f_{II} = 34^\circ$ ,  $f_I = 33^\circ$ ), при удельном сцеплении 0,002 МПа ( $C_{II} = 0,002$  МПа,  $C_I = 0,001$  МПа).

ИГЭ-6 – Суглинок мягкопластичный (a Q<sub>III</sub>) – согласно лабораторным данным обработанным методом математической статистики согласно ГОСТ 20522-96, и по таблицам нормативных и расчётных значений прочностных и деформационных характеристик четвертичных глинистых грунтов Ярославской области, нормативные и расчетные характеристики грунтов для проектирования фундаментов рекомендуется принять следующие: плотность грунта 1,92 г/см<sup>3</sup> ( $\rho_{II} = 1,91$  г/см<sup>3</sup>,  $\rho_I = 1,90$  г/см<sup>3</sup>), коэффициент пористости 0,814, модуль деформации 11 МПа, угол внутреннего трения 20 град ( $f_{II} = 17^\circ$ ,  $f_I = 16^\circ$ ), при удельном сцеплении 0,020 МПа ( $C_{II} = 0,018$  МПа,  $C_I = 0,016$  МПа).

ИГЭ-7 – Суглинок тугопластичный (a Q<sub>III</sub>) – согласно лабораторным данным обработанным методом математической статистики согласно ГОСТ 20522-96, и по таблицам нормативных и расчетных значений прочностных и деформационных характеристик четвертичных глинистых грунтов Ярославской области, нормативные и расчётные характеристики грунтов для проектирования фундаментов рекомендуется принять следующие: плотность грунта 2,01 г/см<sup>3</sup> ( $\rho_{II} = 2,01$  г/см<sup>3</sup>,  $\rho_I = 2,01$  г/см<sup>3</sup>), коэффициент пористости 0,604, модуль деформации 11 МПа, угол внутреннего трения 20 град ( $f_{II} = 20^\circ$ ,  $f_I = 19^\circ$ ), при удельном сцеплении 0,025 МПа ( $C_{II} = 0,025$  МПа,  $C_I = 0,022$  МПа).

ИГЭ-8 – Суглинок полутвердый (g Q<sub>II ms</sub>) – согласно лабораторным данным обработанным методом математической статистики согласно ГОСТ 20522-96, и по таблицам нормативных и расчётных значений прочностных и деформационных характеристик четвертичных глинистых грунтов Ярославской области, нормативные и расчетные характеристики грунтов для проектирования фундаментов рекомендуется принять следующие: плотность грунта 2,09 г/см<sup>3</sup> ( $\rho_{II} = 2,08$  г/см<sup>3</sup>,  $\rho_I = 2,08$  г/см<sup>3</sup>), коэффициент пористости 0,533, модуль деформации 18 МПа, угол внутреннего трения 21 град ( $f_{II} = 21^\circ$ ,  $f_I = 20^\circ$ ), при удельном сцеплении 0,025 МПа ( $C_{II} = 0,025$  МПа,  $C_I = 0,022$  МПа).

ИГЭ-9 – Песок мелкий, средней плотности, насыщенный водой (f Q<sub>II ms</sub>) – согласно лабораторным данным обработанным методом математической

статистики согласно ГОСТ 20522-96, и по данным статического зондирования, нормативные и расчётные характеристики грунтов для проектирования фундаментов рекомендуется принять следующие: плотность грунта  $1,91 \text{ г/см}^3$  ( $\rho_{II} = 1,91 \text{ г/см}^3$ ,  $\rho_I = 1,89 \text{ г/см}^3$ ), коэффициент пористости 0,70, модуль деформации 23 МПа, угол внутреннего трения 30 град ( $f_{II} = 30^\circ$ ,  $f_I = 27^\circ$ ), при удельном сцеплении 0,000 МПа ( $C_{II} = 0,000 \text{ МПа}$ ,  $C_I = 0,000 \text{ МПа}$ ).

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабелей высокая. По отношению к бетону марки W4 на портландцементе грунты слабоагрессивные, к бетонам марок W6, W8, W10-W12, W16-W20 агрессии не наблюдается. К железобетонным конструкциям грунты слабоагрессивные.

В качестве естественного основания для проектируемых свайных фундаментов рекомендуется использовать аллювиальные пески средне плотности и плотные, а также моренные суглинки (ИГЭ-2, 3, 3б, 4, 4б, 5, 5б, 7, 8, 9). При проектировании свайного типа фундамента для выбора оптимальной длины свай рекомендуется использовать графики статического зондирования, а также результаты пробной забивки свай.

Глубина сезонного промерзания насыпных грунтов – 190 см, песчаных грунтов – 180 см, глинистых – 160 см.

По степени морозной пучинистости суглинок тугопластичный ИГЭ-1 относится к среднепучинистым грунтам, пески пылеватые ИГЭ-2, 2а относятся к слабопучинистым грунтам, пески пылеватые ИГЭ-3 относится к сильнопучинистым грунтам, пески пылеватые ИГЭ-3б относится к среднепучинистым грунтам, пески пылеватые ИГЭ-3б относится к сильнопучинистым грунтам, песок мелкий ИГЭ-4 относится к среднепучинистым грунтам, суглинок тугопластичный ИГЭ-7 относится к среднепучинистым грунтам.

Среди факторов неблагоприятных для строительства отмечено:

- наличие в разрезе пучинистых грунтов;
- отмеченное подтопление территории.

По совокупности факторов, указанных в обязательном приложении «Б» СП-11-105-97, площадка отнесена ко II категории сложности инженерно-геологических условий.

При производстве земляных работ необходимо предохранять грунты основания от нарушения их естественной структуры (промораживания, замачивания).

### *2.5.2 Инженерно-экологические условия*

Участок проектируемого строительства расположен за пределами особо охраняемых природных территорий и зон охраны объектов культурного и исторического наследия.

Ограничением природоохранного характера является размещение площадки проектируемого строительства в границах водоохранной зоны р. Волги. В техническом отчёте, исполнителем, даны рекомендации и мероприятия по охране подземных и поверхностных вод (в соответствии с Водным кодексом РФ).

Концентрации загрязняющих веществ: оксид углерода, диоксид азота, диоксид серы - не превышают допустимые гигиенические нормативы для атмосферного воздуха населённых мест.

Радиационно-экологическая обстановка на обследованной территории удовлетворительная. Измеренные показатели не превышают нормативных уровней, установленных государственными санитарно-эпидемиологическими правилами и нормами в области радиационной безопасности (п.п. 5.3.2 НРБ-99/2009; 5.2 ОСПОРБ-99/2010; 5.3 СП 2.6.1.2800-10). Плотность потока радона с поверхности почвы по показателям «среднее предельное значение» так же соответствуют требованиям нормативных документов. Участок является потенциально радонобезопасным.

По содержанию природных радионуклидов грунт в исследованных пробах согласно п. 5.3.4 НРБ-99/2009 относится к первому классу строительных материалов и промышленных отходов (наименее опасный).

Строительство на данном участке может проводиться без ограничений по радиационному фактору.

Эквивалентный и максимальный уровень звука соответствует требованиям СН 2.2.4/2.1.8.562-96.

Анализ лабораторных исследований поверхностных вод показал, что на момент проведения изысканий, на участке работ, согласно СП 11-102-97 и ГН 2.1.5.1315-03, превышений ПДК, не отмечается.

По уровню химического загрязнения почв и грунтов токсичными элементами (суммарный показатель загрязнения  $Z_c$ ) категория загрязнения проб – опасная.

По степени эпидемиологической опасности пробы почвы в соответствии с СанПиН 2.1.7.1287-03 расцениваются как чрезвычайно опасные (по наихудшему показателю).

Согласно проведённым экологическим исследованиям и в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.1287-03; МУ 2.1.7.730-99, ГН 2.1.7.2041-06, ГН 2.1.7.2042-06 можно сделать вывод, что участок, намечаемый, для строительства объекта относится к категории «опасная» – ограниченное использование под отсыпки выемок и котлованов с перекрытием слоем чистого грунта не менее 0,5 м. При наличии эпидемиологической опасности – использование после проведения дезинфекции (дезинвазии) по предписанию органов госсанэпидслужбы с последующим лабораторным контролем.

При копке котлована под фундаменты проектируемого туристического комплекса, необходимо предусмотреть мероприятия по обеззараживанию загрязнённого грунта. После завершения монтажа фундаментов

рекомендуется засыпка выемок, траншей и котлованов слоем обеззараживаемого грунта.

Предусмотреть при проведении строительных работ мероприятия по минимизации воздействия на компоненты окружающей среды согласно изложенным рекомендациям.

## **2.6 Перечень рассмотренных разделов проектной документации**

Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка. Том 2.1.

Раздел 3. Архитектурные решения. Том 3.1.1. Здание № 18 по ГП.

Раздел 3. Архитектурные решения. Том 3.1.2. Здание № 2 по ГП.

Раздел 3. Архитектурные решения. Том 3.1.3. Здание № 3 по ГП.

Раздел 3. Архитектурные решения. Том 3.1.4. Здание № 4 по ГП.

Раздел 3. Архитектурные решения. Том 3.1.5. Здание № 5 по ГП.

Раздел 3. Архитектурные решения. Том 3.1.6. Здание № 6 по ГП.

Раздел 3. Архитектурные решения. Том 3.1.7. Здание № 7 по ГП.

Раздел 3. Архитектурные решения. Том 3.1.8. Здание № 8 по ГП.

Раздел 3. Архитектурные решения. Том 3.1.9. Здание № 9 по ГП.

Раздел 3. Архитектурные решения. Том 3.1.10. Здание № 10 по ГП.

Раздел 3. Архитектурные решения. Том 3.1.11. Здание № 11 по ГП.

Раздел 3. Архитектурные решения. Том 3.1.12. Здание № 12 по ГП.

Раздел 3. Архитектурные решения. Том 3.1.13. Здание № 13 по ГП.

Раздел 3. Архитектурные решения. Том 3.1.14. Здание № 14 по ГП.

Раздел 3. Архитектурные решения. Том 3.1.15. Здание № 15 по ГП.

Раздел 3. Архитектурные решения. Том 3.1.16. Здание № 16 по ГП.

Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения выше отм. 0.000. Том 4.2.2. Здание № 2 по ГП.

Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения выше отм. 0.000. Том 4.2.3. Здание № 3 по ГП.

Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения выше отм. 0.000. Том 4.2.4. Здание № 4 по ГП.

Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения выше отм. 0.000. Том 4.2.5. Здание № 5 по ГП.

Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения выше отм. 0.000. Том 4.2.6. Здание № 6 по ГП.

Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения выше отм. 0.000. Том 4.2.7. Здание № 7 по ГП.

Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения выше отм. 0.000. Том 4.2.8. Здание № 8 по ГП.

Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения выше отм. 0.000. Том 4.2.9. Здание № 9 по ГП.

Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения выше отм. 0.000. Том 4.2.10. Здание № 10 по ГП.

Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения выше





- Заземление и молниезащита. Здание 7.  
Раздел 5. Подраздел 1. Системы электроснабжения. Том 5.1.3.8  
Заземление и молниезащита. Здание 8.  
Раздел 5. Подраздел 1. Системы электроснабжения. Том 5.1.3.9  
Заземление и молниезащита. Здание 9.  
Раздел 5. Подраздел 1. Системы электроснабжения. Том 5.1.3.10  
Заземление и молниезащита. Здание 10.  
Раздел 5. Подраздел 1. Системы электроснабжения. Том 5.1.3.11  
Заземление и молниезащита. Здание 11.  
Раздел 5. Подраздел 1. Системы электроснабжения. Том 5.1.3.12  
Заземление и молниезащита. Здание 12.  
Раздел 5. Подраздел 1. Системы электроснабжения. Том 5.1.3.13  
Заземление и молниезащита. Здание 13.  
Раздел 5. Подраздел 1. Системы электроснабжения. Том 5.1.3.14  
Заземление и молниезащита. Здание 14.  
Раздел 5. Подраздел 1. Системы электроснабжения. Том 5.1.3.15  
Заземление и молниезащита. Здание 15.  
Раздел 5. Подраздел 1. Системы электроснабжения. Том 5.1.3.16  
Заземление и молниезащита. Здание 16.  
Раздел 5. Подраздел 1. Системы электроснабжения. Том 5.1.3.18  
Заземление и молниезащита. Здание 18.  
Раздел 5. Подраздел 2.3. Системы водоснабжения и водоотведения. Том 5.2.1. Наружные сети водопровода.  
Раздел 5. Подраздел 2.3. Системы водоснабжения и водоотведения. Том 5.3.1. Наружные сети канализации.  
Раздел 5. Подраздел 2.3. Системы водоснабжения и водоотведения. Том 5.3.2. Ливневая канализация.  
Раздел 5. Подраздел 2.3. Системы водоснабжения и водоотведения. Том 5.3.3. Дренаж.  
Раздел 5. Подраздел 2.3. Системы водоснабжения и водоотведения. Внутренние сети водопровода и канализации. Том 5.2.3.2. Здание № 2 по ГП.  
Раздел 5. Подраздел 2.3. Системы водоснабжения и водоотведения. Внутренние сети водопровода и канализации. Том 5.2.3.3. Здание № 3 по ГП.  
Раздел 5. Подраздел 2.3. Системы водоснабжения и водоотведения. Внутренние сети водопровода и канализации. Том 5.2.3.4. Здание № 4 по ГП.  
Раздел 5. Подраздел 2.3. Системы водоснабжения и водоотведения. Внутренние сети водопровода и канализации. Том 5.2.3.5. Здание № 5 по ГП.  
Раздел 5. Подраздел 2.3. Системы водоснабжения и водоотведения. Внутренние сети водопровода и канализации. Том 5.2.3.6. Здание № 6 по ГП.

Раздел 5. Подраздел 2.3. Системы водоснабжения и водоотведения. Внутренние сети водопровода и канализации. Том 5.2.3.7. Здание № 7 по ГП.

Раздел 5. В Подраздел 2.3. Системы водоснабжения и водоотведения. Внутренние сети водопровода и канализации. Том 5.2.3.8. Здание № 8 по ГП.

Раздел 5. Подраздел 2.3. Системы водоснабжения и водоотведения. Внутренние сети водопровода и канализации. Том 5.2.3.9. Здание № 9 по ГП.

Раздел 5. Подраздел 2.3. Системы водоснабжения и водоотведения. Внутренние сети водопровода и канализации. Том 5.2.3.10. Здание № 10 по ГП.

Раздел 5. Подраздел 2.3. Системы водоснабжения и водоотведения. Внутренние сети водопровода и канализации. Том 5.2.3.11. Здание № 11 по ГП.

Раздел 5. Подраздел 2.3. Системы водоснабжения и водоотведения. Внутренние сети водопровода и канализации. Том 5.2.3.12. Здание № 12 по ГП.

Раздел 5. Подраздел 2.3. Системы водоснабжения и водоотведения. Внутренние сети водопровода и канализации. Том 5.2.3.13. Здание № 13 по ГП.

Раздел 5. Подраздел 2.3. Системы водоснабжения и водоотведения. Внутренние сети водопровода и канализации. Том 5.2.3.14. Здание № 14 по ГП.

Раздел 5. Подраздел 2.3. Системы водоснабжения и водоотведения. Внутренние сети водопровода и канализации. Том 5.2.3.15. Здание № 15 по ГП.

Раздел 5. Подраздел 2.3. Системы водоснабжения и водоотведения. Внутренние сети водопровода и канализации. Том 5.2.3.16. Здание № 16 по ГП.

Раздел 5. Подраздел 2.3. Системы водоснабжения и водоотведения. Внутренние сети водопровода и канализации. Том 5.2.3.18. Здание № 18 по ГП.

Раздел 5. Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Том 5.4.3.2. Отопление и вентиляция. Здание № 2.

Раздел 5. Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Том 5.4.3.2. Отопление и вентиляция. Здание № 3.

Раздел 5. Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Том 5.4.3.2. Отопление и вентиляция. Здание № 4.

Раздел 5. Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Том 5.4.3.2. Отопление и вентиляция.



Здание № 4.

Раздел 5. Подраздел 5. Сети связи. Том 5.5.1.5. Пожарная сигнализация.  
Здание № 5.

Раздел 5. Подраздел 5. Сети связи. Том 5.5.1.6. Пожарная сигнализация.  
Здание № 6.

Раздел 5. Подраздел 5. Сети связи. Том 5.5.1.7. Пожарная сигнализация.  
Здание № 7.

Раздел 5. Подраздел 5. Сети связи. Том 5.5.1.8. Пожарная сигнализация.  
Здание № 8.

Раздел 5. Подраздел 5. Сети связи. Том 5.5.1.9. Пожарная сигнализация.  
Здание № 9.

Раздел 5. Подраздел 5. Сети связи. Том 5.5.1.10. Пожарная сигнализация.  
Здание № 10.

Раздел 5. Подраздел 5. Сети связи. Том 5.5.1.11. Пожарная сигнализация.  
Здание № 11.

Раздел 5. Подраздел 5. Сети связи. Том 5.5.1.12. Пожарная сигнализация.  
Здание № 12.

Раздел 5. Подраздел 5. Сети связи. Том 5.5.1.13. Пожарная сигнализация.  
Здание № 13.

Раздел 5. Подраздел 5. Сети связи. Том 5.5.1.14. Пожарная сигнализация.  
Здание № 14.

Раздел 5. Подраздел 5. Сети связи. Том 5.5.1.15. Пожарная сигнализация.  
Здание № 15.

Раздел 5. Подраздел 5. Сети связи. Том 5.5.1.16. Пожарная сигнализация.  
Здание № 16.

Раздел 5. Подраздел 5. Сети связи. Том 5.5.1.18. Пожарная сигнализация.  
Здание № 18.

Раздел 5. Подраздел 6. Том 5.6.1. Газоснабжение наружные сети.

Раздел 5. Том 5.6.2.2. Газоснабжение внутренние устройства. Здание №2  
по ГП.

Раздел 5. Том 5.6.2.2. Газоснабжение внутренние устройства. Здание №3  
по ГП.

Раздел 5. Том 5.6.2.2. Газоснабжение внутренние устройства. Здание №4  
по ГП.

Раздел 5. Том 5.6.2.2. Газоснабжение внутренние устройства. Здание №5  
по ГП.

Раздел 5. Том 5.6.2.2. Газоснабжение внутренние устройства. Здание №6  
по ГП.

Раздел 5. Том 5.6.2.2. Газоснабжение внутренние устройства. Здание №7  
по ГП.

Раздел 5. Том 5.6.2.2. Газоснабжение внутренние устройства. Здание №8  
по ГП.

Раздел 5. Том 5.6.2.2. Газоснабжение внутренние устройства. Здание №9  
по ГП.



Раздел 5. Подраздел 7. Технологические решения. Том 5.7.18. Технологические решения. Здание №18.

Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды.

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

Раздел 10.1. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.

Раздел 10.2. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства.

## **2.7 Описание основных решений (мероприятий) по каждому из рассмотренных разделов**

### *2.7.1 Схема планировочной организации земельного участка*

Земельный участок строительства туристического комплекса «Родные берега», расположен на правом берегу реки Волга между автопешеходным и железнодорожными мостами в районе Чернигинской набережной в г. Костроме. Согласно «Правил землепользования и застройки г. Костромы» земельный участок располагается в территориальной зоне Р-2 (зона набережной). Проектируемый туристический комплекс относится к основным видам разрешенного использования земельных участков и объектов капитального строительства.

Рельеф участка не ровный, с уклоном в восточном направлении. Территория, представленная для проектирования туристического комплекса, свободна от застройки. На участке строительства размещаются искусственные водоемы (пруды), подлежащие засыпке.

Генеральный план туристического комплекса разработан на основании исходных данных для проектирования и утвержденного проекта планировки территории. При разработке чертежей генерального плана использованы материалы топографической съемки в М 1:500 и материалы инженерно-геологических изысканий.

Предлагаемый вариант застройки участка – туристический комплекс (здания с апартаментами - здание с жилыми помещениями для проживания), спортивный зал с бассейном, ресторан, административное здание с номерами).

Вертикальная планировка застраиваемого участка решена методом проектных горизонталей сечением рельефа через 10см в высотной увязке с отметками существующей застройки и проездов, с максимальным сохранением и использованием существующего рельефа.

Отметки проездов, площадок и полов проектируемого здания определены в результате проработки схемы организации рельефа.

Проектные решения по организации рельефа благоустраиваемой территории обеспечивают высотные требования к проездам и площадкам, удобное при эксплуатации высотное примыкание всех элементов благоустройства территории к зданию, нормальный поверхностный сток

атмосферных осадков. Отвод поверхностных вод с территории запроектирован закрытой системой дождевой канализации от дождеприемников в проектируемую сеть ливневой канализации через очистные сооружения ливневых стоков с выпуском на рельеф.

Вертикальная планировка территории решена в насыпи в среднем до 1,5 м и незначительной выемке.

Сопряжение проектируемых проездов и площадок с газонами и тротуарами предусмотрено при помощи бетонных бортовых камней, возвышающихся над покрытием проезжей части на 1,5-15см.

Сопряжение тротуаров и газонов осуществляется в одном уровне.

Проектом благоустройства предусматривается устройство проездов с асфальтобетонным покрытием шириной 6-7м и тротуаров шириной 1,5-2,5м.

На территории проектируемого комплекса предусмотрено размещение площадок (детских и хозяйственных).

На детских площадках запроектировано детское игровое оборудование. Хозяйственная площадка (площадка для мусороконтейнеров и крупногабаритного мусора) запроектирована с учетом нормативных расстояний согласно СНиП 2.07.01-89\*.

По озеленению участка предусмотрены следующие мероприятия – устройство газонов с посевом многолетних трав.

В ночное время суток территория освещается за счет установленных светильников над входами в апартаменты, на наружной стене зданий, и вдоль основных проездов территории туристического комплекса.

Подъезд к туристическому комплексу осуществляется с проектируемой ул. Чернигинская набережная. Гостевые стоянки для посетителей спортзала, ресторана и административного здания с номерами размещаются отдельным комплексом в количестве 60 машиномест, а для зданий с апартаментами (здание с жилыми помещениями для проживания) предусмотрены гостевые стоянки в количестве 19 машиномест, общее количество гостевых стоянок – 79 машиномест.

#### Технико-экономические показатели в границах землеотвода

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь участка	м <sup>2</sup>	41416,00
2	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	14033,60
3	Площадь твердого покрытия	м <sup>2</sup>	11826,00
4	Площадь озеленения	м <sup>2</sup>	15556,40
5	Процент застройки	%	34
6	Процент озеленения	%	37,5

## Технико-экономические показатели в границах благоустройства

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь участка	м <sup>2</sup>	19419,00
2	Площадь твердого покрытия	м <sup>2</sup>	11915,00
3	Площадь озеленения	м <sup>2</sup>	7504,00

*2.3.2 Архитектурные решения**Здание №2 по генплану*

Здание №2 с апартаментами (здание с жилыми помещениями для проживания) представляет собой двухэтажное, трехсекционное, отдельно стоящее здание с размерами в осях 12,2х51,24 м. Отметка конька крыши – плюс 9.580 м. Высота первого и второго этажа 3 м от пола до потолка. На отметке минус 2.200 м находится техническое подполье, которое используется для обслуживания и ремонта инженерных сетей здания. Вход в техподполье осуществляется через наружную лестницу по оси 5.

На отм. минус 2.200 м расположен водомерный узел. По всему периметру здания техподполье обеспечено продухами.

На первом этаже каждой секции расположены: тамбур, холл, кухня-столовая, санузел, стоянка для автомобиля, гардероб.

На втором этаже каждой секции расположены: коридор, спальни, санузел, гардероб, кабинеты, балконы.

В каждой секции здания располагаются два апартамента, всего 6 апартаментов. Вертикальная связь между первым и вторым этажом осуществляется по внутренней лестнице. Спальни второго этажа обеспечены выходами на балконы шириной 1,3м.

Каждый апартамент имеет отдельный выход на чердак, расположенный на отм. плюс 6.720. Вход на чердак осуществляется по автоматическим чердачным лестницам.

Помещение чердака имеет окна с жалюзийными решетками.

Двери и ворота выполняются по индивидуальному проекту.

Окна дерево-алюминиевые, тепло- шумозащитные с двухкамерным стеклопакетом, с применением воздушных клапанов, подоконники деревянные.

Фасады решены в простой, лаконичной форме. Основными цветами являются бежевый, зеленый и белый.

Наружная отделка фасадов здания – кирпич облицовочный, штукатурка, керамическая плитка.

Внутренняя отделка помещений соответствует их функциональному назначению.

Стены в жилых помещениях и коридорах – обои светлых тонов.

Стены в санузлах – керамогранит на всю высоту помещения.

Стены в помещении для стоянки автомобиля – штукатурка под покраску водоземulsionной краской.

Потолки подвесные, в санузлах и в помещении для стоянки автомобиля – штукатурка под покраску водоземulsionной краской.

Полы первого этажа: керамогранит, ламинат, цементно-песчаная стяжка, утеплитель ««Rockwool»».

Полы второго этажа: керамогранит, ламинат, звукоизоляция, цементно-песчаная стяжка.

Кровля – скатная с покрытием из гибкой черепицы.

#### Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	738,60
2	Строительный объем, в том числе:	м <sup>3</sup>	7750,00
2а	выше отм. 0.000	м <sup>3</sup>	5900,00
2б	ниже отм. 0.000	м <sup>3</sup>	1850,00
3	Общая площадь здания	м <sup>2</sup>	1218,00
4	Общая площадь помещений	м <sup>2</sup>	1063,80
5	Расчетная площадь	м <sup>2</sup>	896,20
6	Полезная площадь	м <sup>2</sup>	1015,00
7	Этажность	ед.	2

#### *Здание №3 по генплану*

Здание №3 с апартаментами (здание с жилыми помещениями для проживания) представляет собой двухэтажное, трехсекционное, отдельно стоящее здание с размерами в осях 12,2х50,66м. Отметка конька крыши – плюс 9.580м. Высота первого и второго этажа 3м от пола до потолка. На отметке минус 2.200 м находится техническое подполье, которое используется для обслуживания и ремонта инженерных сетей здания. Вход в техподполье осуществляется через наружную лестницу.

На отм. минус 2.200 м расположен водомерный узел. По всему периметру здания техподполье обеспечено продухами.

На первом этаже каждой секции расположены: тамбур, холл, кухня-столовая, санузел, стоянка для автомобиля, гардероб.

На втором этаже каждой секции расположены: коридор, спальни, санузел, гардероб, кабинеты, балконы.

В каждой секции здания располагаются два апартамента, всего 6 апартаментов. Вертикальная связь между первым и вторым этажом осуществляется по внутренней лестнице. Спальни второго этажа обеспечены выходами на балконы шириной 1,3м.

Каждый апартамент имеет отдельный выход на чердак, расположенный на отм. плюс 6.720. Вход на чердак осуществляется по автоматическим чердачным лестницам.

Помещение чердака имеет окна с жалюзийными решетками.

Двери и ворота выполняются по индивидуальному проекту.

Окна дерево-алюминиевые, тепло- шумозащитные с двухкамерным стеклопакетом, с применением воздушных клапанов, подоконники деревянные.

Фасады решены в простой, лаконичной форме. Основными цветами являются бежевый, зеленый и белый.

Наружная отделка фасадов здания – кирпич облицовочный, штукатурка, керамическая плитка.

Внутренняя отделка помещений соответствует их функциональному назначению.

Стены в жилых помещениях и коридорах – обои светлых тонов.

Стены в санузлах – керамогранит на всю высоту помещения.

Стены в помещении для стоянки автомобиля – штукатурка под покраску вододисперсионной краской.

Потолки подвесные, в санузлах и в помещении для стоянки автомобиля – штукатурка под покраску вододисперсионной краской.

Полы первого этажа: керамогранит, ламинат, цементно-песчаная стяжка, утеплитель «Rockwool».

Полы второго этажа: керамогранит, ламинат, звукоизоляция, цементно-песчаная стяжка.

Кровля – скатная с покрытием из гибкой черепицы.

#### Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	731,00
2	Строительный объем, в том числе:	м <sup>3</sup>	7680,00
2а	выше отм. 0.000	м <sup>3</sup>	5850,00
2б	ниже отм. 0.000	м <sup>3</sup>	1830,00
3	Общая площадь здания	м <sup>2</sup>	1202,20
4	Общая площадь помещений	м <sup>2</sup>	1076,00
5	Расчетная площадь	м <sup>2</sup>	946,80
6	Полезная площадь	м <sup>2</sup>	1025,00
7	Этажность	ед.	2

#### Здание №4 по генплану

Здание №4 с апартаментами (здание с жилыми помещениями для проживания) представляет собой двухэтажное, трехсекционное, отдельно стоящее здание с размерами в осях 12,2x50,66 м. Отметка конька крыши –

плюс 9.580 м. Высота первого и второго этажа 3 м от пола до потолка. На отметке минус 2.200 м находится техническое подполье, которое используется для обслуживания и ремонта инженерных сетей здания. Вход в техподполье осуществляется через наружную лестницу.

На отм. минус 2.200 м расположен водомерный узел. По всему периметру здания техподполье обеспечено продухами.

На первом этаже каждой секции расположены: тамбур, холл, кухня-столовая, санузел, стоянка для автомобиля, гардероб.

На втором этаже каждой секции расположены: коридор, спальни, санузел, гардероб, кабинеты, балконы.

В каждой секции здания располагаются два апартамента, всего 6 апартаментов. Вертикальная связь между первым и вторым этажом осуществляется по внутренней лестнице. Спальни второго этажа обеспечены выходами на балконы шириной 1,3 м.

Каждый апартамент имеет отдельный выход на чердак, расположенный на отм. плюс 6.720. Вход на чердак осуществляется по автоматическим чердачным лестницам.

Помещение чердака имеет окна с жалюзийными решетками.

Двери и ворота выполняются по индивидуальному проекту.

Окна дерево-алюминиевые, тепло- шумозащитные с двухкамерным стеклопакетом, с применением воздушных клапанов, подоконники деревянные.

Фасады решены в простой, лаконичной форме. Основными цветами являются бежевый, зеленый и белый.

Наружная отделка фасадов здания – кирпич облицовочный, штукатурка, керамическая плитка.

Внутренняя отделка помещений соответствует их функциональному назначению.

Стены в жилых помещениях и коридорах – обои светлых тонов.

Стены в санузлах – керамогранит на всю высоту помещения.

Стены в помещении для стоянки автомобиля – штукатурка под покраску водоземulsionной краской.

Потолки подвесные, в санузлах и в помещении для стоянки автомобиля – штукатурка под покраску водоземulsionной краской.

Полы первого этажа: керамогранит, ламинат, цементно-песчаная стяжка, утеплитель «Rockwool».

Полы второго этажа: керамогранит, ламинат, звукоизоляция, цементно-песчаная стяжка.

Кровля – скатная с покрытием из гибкой черепицы.

#### Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	731,00

2	Строительный объем, в том числе:	м <sup>3</sup>	7680,00
2а	выше отм. 0.000	м <sup>3</sup>	5850,00
2б	ниже отм. 0.000	м <sup>3</sup>	1830,00
3	Общая площадь здания	м <sup>2</sup>	1202,20
4	Общая площадь помещений	м <sup>2</sup>	1076,00
5	Расчетная площадь	м <sup>2</sup>	946,80
6	Полезная площадь	м <sup>2</sup>	1025,00
7	Этажность	ед.	2

#### *Здание №5 по генплану*

Здание №5 с апартаментами (здание с жилыми помещениями для проживания) представляет собой двухэтажное, трехсекционное, отдельно стоящее здание с размерами в осях 12,2х50,66 м. Отметка конька крыши – плюс 9.580 м. Высота первого и второго этажа 3 м от пола до потолка. На отметке минус 2.200 м находится техническое подполье, которое используется для обслуживания и ремонта инженерных сетей здания. Вход в техподполье осуществляется через наружную лестницу.

На отм. минус 2.200 м расположен водомерный узел. По всему периметру здания техподполье обеспечено продухами.

На первом этаже каждой секции расположены: тамбур, холл, кухня-столовая, санузел, стоянка для автомобиля, гардероб.

На втором этаже каждой секции расположены: коридор, спальни, санузел, гардероб, кабинеты, балконы.

В каждой секции здания располагаются два апартамента, всего 6 апартаментов. Вертикальная связь между первым и вторым этажом осуществляется по внутренней лестнице. Спальни второго этажа обеспечены выходами на балконы шириной 1,3 м.

Каждый апартамент имеет отдельный выход на чердак, расположенный на отм. плюс 6.720. Вход на чердак осуществляется по автоматическим чердачным лестницам.

Помещение чердака имеет окна с жалюзийными решетками.

Двери и ворота выполняются по индивидуальному проекту.

Окна дерево-алюминиевые, тепло- шумозащитные с двухкамерным стеклопакетом, с применением воздушных клапанов, подоконники деревянные.

Фасады решены в простой, лаконичной форме. Основными цветами являются бежевый, зеленый и белый.

Наружная отделка фасадов здания – кирпич облицовочный, штукатурка, керамическая плитка.

Внутренняя отделка помещений соответствует их функциональному назначению.

Стены в жилых помещениях и коридорах – обои светлых тонов.

Стены в санузлах – керамогранит на всю высоту помещения.

Стены в помещении для стоянки автомобиля – штукатурка под покраску вододисперсионной краской.

Потолки подвесные, в санузлах и в помещении для стоянки автомобиля – штукатурка под покраску вододисперсионной краской.

Полы первого этажа: керамогранит, ламинат, цементно-песчаная стяжка, утеплитель «Rockwool».

Полы второго этажа: керамогранит, ламинат, звукоизоляция, цементно-песчаная стяжка.

Кровля – скатная с покрытием из гибкой черепицы.

#### Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	731,00
2	Строительный объем, в том числе:	м <sup>3</sup>	7680,00
2а	выше отм. 0.000	м <sup>3</sup>	5850,00
2б	ниже отм. 0.000	м <sup>3</sup>	1830,00
3	Общая площадь здания	м <sup>2</sup>	1202,20
4	Общая площадь помещений	м <sup>2</sup>	1076,00
5	Расчетная площадь	м <sup>2</sup>	946,80
6	Полезная площадь	м <sup>2</sup>	1025,00
7	Этажность	ед.	2

#### *Здание №6 по генплану*

Здание №6 с апартаментами (здание с жилыми помещениями для проживания) представляет собой двухэтажное, трехсекционное, отдельно стоящее здание с размерами в осях 12,2х50,66 м. Отметка конька крыши – плюс 9.580 м. Высота первого и второго этажа 3 м от пола до потолка. На отметке минус 2.200 м находится техническое подполье, которое используется для обслуживания и ремонта инженерных сетей здания. Вход в техподполье осуществляется через наружную лестницу.

На отм. минус 2.200 м расположен водомерный узел. По всему периметру здания техподполье обеспечено продухами.

На первом этаже каждой секции расположены: тамбур, холл, кухня-столовая, санузел, стоянка для автомобиля, гардероб.

На втором этаже каждой секции расположены: коридор, спальни, санузел, гардероб, кабинеты, балконы.

В каждой секции здания располагаются два апартамента, всего 6 апартаментов. Вертикальная связь между первым и вторым этажом осуществляется по внутренней лестнице. Спальни второго этажа обеспечены выходами на балконы шириной 1,3 м.

Каждый апартамент имеет отдельный выход на чердак, расположенный на отм. плюс 6.720. Вход на чердак осуществляется по автоматическим чердачным лестницам.

Помещение чердака имеет окна с жалюзийными решетками.

Двери и ворота выполняются по индивидуальному проекту.

Окна дерево-алюминиевые, тепло- шумозащитные с двухкамерным стеклопакетом, с применением воздушных клапанов, подоконники деревянные.

Фасады решены в простой, лаконичной форме. Основными цветами являются бежевый, зеленый и белый.

Наружная отделка фасадов здания – кирпич облицовочный, штукатурка, керамическая плитка.

Внутренняя отделка помещений соответствует их функциональному назначению.

Стены в жилых помещениях и коридорах – обои светлых тонов.

Стены в санузлах – керамогранит на всю высоту помещения.

Стены в помещении для стоянки автомобиля – штукатурка под покраску вододисперсионной краской.

Потолки подвесные, в санузлах и в помещении для стоянки автомобиля – штукатурка под покраску вододисперсионной краской.

Полы первого этажа: керамогранит, ламинат, цементно-песчаная стяжка, утеплитель «Rockwool».

Полы второго этажа: керамогранит, ламинат, звукоизоляция, цементно-песчаная стяжка.

Кровля – скатная с покрытием из гибкой черепицы.

#### Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	731,00
2	Строительный объем, в том числе:	м <sup>3</sup>	7680,00
2а	выше отм. 0.000	м <sup>3</sup>	5850,00
2б	ниже отм. 0.000	м <sup>3</sup>	1830,00
3	Общая площадь здания	м <sup>2</sup>	1202,20
4	Общая площадь помещений	м <sup>2</sup>	1076,00
5	Расчетная площадь	м <sup>2</sup>	946,80
6	Ползная площадь	м <sup>2</sup>	1025,00
7	Этажность	ед.	2

#### *Здание №7 по генплану*

Здание №7 с апартаментами (здание с жилыми помещениями для проживания) представляет собой двухэтажное, трехсекционное, отдельно стоящее здание с размерами в осях 12,2x50,66 м. Отметка конька крыши –

плюс 9.580 м. Высота первого и второго этажа 3 м от пола до потолка. На отметке минус 2.200 м находится техническое подполье, которое используется для обслуживания и ремонта инженерных сетей здания. Вход в техподполье осуществляется через наружную лестницу.

На отм. минус 2.200 м расположен водомерный узел. По всему периметру здания техподполье обеспечено продухами.

На первом этаже каждой секции расположены: тамбур, холл, кухня-столовая, санузел, стоянка для автомобиля, гардероб.

На втором этаже каждой секции расположены: коридор, спальни, санузел, гардероб, кабинеты, балконы.

В каждой секции здания располагаются два апартамента, всего 6 апартаментов. Вертикальная связь между первым и вторым этажом осуществляется по внутренней лестнице. Спальни второго этажа обеспечены выходами на балконы шириной 1,3 м.

Каждый апартамент имеет отдельный выход на чердак, расположенный на отм. плюс 6.720. Вход на чердак осуществляется по автоматическим чердачным лестницам.

Помещение чердака имеет окна с жалюзийными решетками.

Двери и ворота выполняются по индивидуальному проекту.

Окна дерево-алюминиевые, тепло- шумозащитные с двухкамерным стеклопакетом, с применением воздушных клапанов, подоконники деревянные.

Фасады решены в простой, лаконичной форме. Основными цветами являются бежевый, зеленый и белый.

Наружная отделка фасадов здания – кирпич облицовочный, штукатурка, керамическая плитка.

Внутренняя отделка помещений соответствует их функциональному назначению.

Стены в жилых помещениях и коридорах – обои светлых тонов.

Стены в санузлах – керамогранит на всю высоту помещения.

Стены в помещении для стоянки автомобиля – штукатурка под покраску вододисперсионной краской.

Потолки подвесные, в санузлах и в помещении для стоянки автомобиля – штукатурка под покраску вододисперсионной краской.

Полы первого этажа: керамогранит, ламинат, цементно-песчаная стяжка, утеплитель «Rockwool».

Полы второго этажа: керамогранит, ламинат, звукоизоляция, цементно-песчаная стяжка.

Кровля – скатная с покрытием из гибкой черепицы.

#### Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	731,00

2	Строительный объем, в том числе:	м <sup>3</sup>	7680,00
2а	выше отм. 0.000	м <sup>3</sup>	5850,00
2б	ниже отм. 0.000	м <sup>3</sup>	1830,00
3	Общая площадь здания	м <sup>2</sup>	1202,20
4	Общая площадь помещений	м <sup>2</sup>	1076,00
5	Расчетная площадь	м <sup>2</sup>	946,80
6	Полезная площадь	м <sup>2</sup>	1025,00
7	Этажность	ед.	2

#### *Здание №8 по генплану*

Здание №8 с апартаментами (здание с жилыми помещениями для проживания) представляет собой двухэтажное, трехсекционное, отдельно стоящее здание с размерами в осях 12,2х50,66 м. Отметка конька крыши – плюс 9.580 м. Высота первого и второго этажа 3 м от пола до потолка. На отметке минус 2.200 м находится техническое подполье, которое используется для обслуживания и ремонта инженерных сетей здания. Вход в техподполье осуществляется через наружную лестницу.

На отм. минус 2.200 м расположен водомерный узел. По всему периметру здания техподполье обеспечено продухами.

На первом этаже каждой секции расположены: тамбур, холл, кухня-столовая, санузел, стоянка для автомобиля, гардероб.

На втором этаже каждой секции расположены: коридор, спальни, санузел, гардероб, кабинеты, балконы.

В каждой секции здания располагаются два апартамента, всего 6 апартаментов. Вертикальная связь между первым и вторым этажом осуществляется по внутренней лестнице. Спальни второго этажа обеспечены выходами на балконы шириной 1,3 м.

Каждый апартамент имеет отдельный выход на чердак, расположенный на отм. плюс 6.720. Вход на чердак осуществляется по автоматическим чердачным лестницам.

Помещение чердака имеет окна с жалюзийными решетками.

Двери и ворота выполняются по индивидуальному проекту.

Окна дерево-алюминиевые, тепло- шумозащитные с двухкамерным стеклопакетом, с применением воздушных клапанов, подоконники деревянные.

Фасады решены в простой, лаконичной форме. Основными цветами являются бежевый, зеленый и белый.

Наружная отделка фасадов здания – кирпич облицовочный, штукатурка, керамическая плитка.

Внутренняя отделка помещений соответствует их функциональному назначению.

Стены в жилых помещениях и коридорах – обои светлых тонов.

Стены в санузлах – керамогранит на всю высоту помещения.

Стены в помещении для стоянки автомобиля – штукатурка под покраску вододисперсионной краской.

Потолки подвесные, в санузлах и в помещении для стоянки автомобиля – штукатурка под покраску вододисперсионной краской.

Полы первого этажа: керамогранит, ламинат, цементно-песчаная стяжка, утеплитель «Rockwool».

Полы второго этажа: керамогранит, ламинат, звукоизоляция, цементно-песчаная стяжка.

Кровля – скатная с покрытием из гибкой черепицы.

#### Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	731,00
2	Строительный объем, в том числе:	м <sup>3</sup>	7680,00
2а	выше отм. 0.000	м <sup>3</sup>	5850,00
2б	ниже отм. 0.000	м <sup>3</sup>	1830,00
3	Общая площадь здания	м <sup>2</sup>	1202,20
4	Общая площадь помещений	м <sup>2</sup>	1076,00
5	Расчетная площадь	м <sup>2</sup>	946,80
6	Полезная площадь	м <sup>2</sup>	1025,00
7	Этажность	ед.	2

#### Здание №9 по генплану

Здание №9 с апартаментами (здание с жилыми помещениями для проживания) представляет собой двухэтажное, трехсекционное, отдельно стоящее здание с размерами в осях 12,2х50,66 м. Отметка конька крыши – плюс 9.580 м. Высота первого и второго этажа 3 м от пола до потолка. На отметке минус 2.200м находится техническое подполье, которое используется для обслуживания и ремонта инженерных сетей здания. Вход в техподполье осуществляется через наружную лестницу.

На отм. минус 2.200 м расположен водомерный узел. По всему периметру здания техподполье обеспечено продухами.

На первом этаже каждой секции расположены: тамбур, холл, кухня-столовая, санузел, стоянка для автомобиля, гардероб.

На втором этаже каждой секции расположены: коридор, спальни, санузел, гардероб, кабинеты, балконы.

В каждой секции здания располагаются два апартамента, всего 6 апартаментов. Вертикальная связь между первым и вторым этажом осуществляется по внутренней лестнице. Спальни второго этажа обеспечены выходами на балконы шириной 1,3 м.

Каждый апартамент имеет отдельный выход на чердак, расположенный на отм. плюс 6.720. Вход на чердак осуществляется по автоматическим чердачным лестницам.

Помещение чердака имеет окна с жалюзийными решетками.

Двери и ворота выполняются по индивидуальному проекту.

Окна дерево-алюминиевые, тепло- шумозащитные с двухкамерным стеклопакетом, с применением воздушных клапанов, подоконники деревянные.

Фасады решены в простой, лаконичной форме. Основными цветами являются бежевый, зеленый и белый.

Наружная отделка фасадов здания – кирпич облицовочный, штукатурка, керамическая плитка.

Внутренняя отделка помещений соответствует их функциональному назначению.

Стены в жилых помещениях и коридорах – обои светлых тонов.

Стены в санузлах –керамогранит на всю высоту помещения.

Стены в помещении для стоянки автомобиля – штукатурка под покраску вододисперсионной краской.

Потолки подвесные, в санузлах и в помещении для стоянки автомобиля – штукатурка под покраску вододисперсионной краской.

Полы первого этажа: керамогранит, ламинат, цементно-песчаная стяжка, утеплитель «Rockwool».

Полы второго этажа: керамогранит, ламинат, звукоизоляция, цементно-песчаная стяжка.

Кровля – скатная с покрытием из гибкой черепицы.

#### Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	731,00
2	Строительный объем, в том числе:	м <sup>3</sup>	7680,00
2а	выше отм. 0.000	м <sup>3</sup>	5850,00
2б	ниже отм. 0.000	м <sup>3</sup>	1830,00
3	Общая площадь здания	м <sup>2</sup>	1202,20
4	Общая площадь помещений	м <sup>2</sup>	1076,00
5	Расчетная площадь	м <sup>2</sup>	946,80
6	Полезная площадь	м <sup>2</sup>	1025,00
7	Этажность	ед.	2

#### Здание №10 по генплану

Здание №10 с апартаментами (здание с жилыми помещениями для проживания) представляет собой двухэтажное, трехсекционное, отдельно стоящее здание с размерами в осях 12,2х50,66 м. Отметка конька крыши – плюс 9.580 м. Высота первого и второго этажа 3 м от пола до потолка. На

отметке минус 2.200 м находится техническое подполье, которое используется для обслуживания и ремонта инженерных сетей здания. Вход в техподполье осуществляется через наружную лестницу.

На отм. минус 2.200 м расположен водомерный узел. По всему периметру здания техподполье обеспечено продухами.

На первом этаже каждой секции расположены: тамбур, холл, кухня-столовая, санузел, стоянка для автомобиля, гардероб.

На втором этаже каждой секции расположены: коридор, спальни, санузел, гардероб, кабинеты, балконы.

В каждой секции здания располагаются два апартамента, всего 6 апартаментов. Вертикальная связь между первым и вторым этажом осуществляется по внутренней лестнице. Спальни второго этажа обеспечены выходами на балконы шириной 1,3 м.

Каждый апартамент имеет отдельный выход на чердак, расположенный на отм. плюс 6.720. Вход на чердак осуществляется по автоматическим чердачным лестницам.

Помещение чердака имеет окна с жалюзийными решетками.

Двери и ворота выполняются по индивидуальному проекту.

Окна дерево-алюминиевые, тепло- шумозащитные с двухкамерным стеклопакетом, с применением воздушных клапанов, подоконники деревянные.

Фасады решены в простой, лаконичной форме. Основными цветами являются бежевый, зеленый и белый.

Наружная отделка фасадов здания – кирпич облицовочный, штукатурка, керамическая плитка.

Внутренняя отделка помещений соответствует их функциональному назначению.

Стены в жилых помещениях и коридорах – обои светлых тонов.

Стены в санузлах –керамогранит на всю высоту помещения.

Стены в помещении для стоянки автомобиля – штукатурка под покраску водоземлюсионной краской.

Потолки подвесные, в санузлах и в помещении для стоянки автомобиля – штукатурка под покраску водоземлюсионной краской.

Полы первого этажа: керамогранит, ламинат, цементно-песчаная стяжка, утеплитель «Rockwool».

Полы второго этажа: керамогранит, ламинат, звукоизоляция, цементно-песчаная стяжка.

Кровля – скатная с покрытием из гибкой черепицы.

#### Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	731,00
2	Строительный объем, в том числе:	м <sup>3</sup>	7680,00

2а	выше отм. 0.000	м <sup>3</sup>	5850,00
2б	ниже отм. 0.000	м <sup>3</sup>	1830,00
3	Общая площадь здания	м <sup>2</sup>	1202,20
4	Общая площадь помещений	м <sup>2</sup>	1076,00
5	Расчетная площадь	м <sup>2</sup>	946,80
6	Полезная площадь	м <sup>2</sup>	1025,00
7	Этажность	ед.	2

### *Здание №11 по генплану*

Здание №11 с апартаментами (здание с жилыми помещениями для проживания) представляет собой двухэтажное, четырехсекционное, отдельно стоящее здание с размерами в осях 12,2х49,38 м. Отметка конька крыши – плюс 9.830 м. Высота первого и второго этажа 3 м от пола до потолка. На отметке минус 2.200 м находится техническое подполье, которое используется для обслуживания и ремонта инженерных сетей здания. Вход в техподполье осуществляется через наружную лестницу.

На отм. минус 2.200 м расположен водомерный узел. По всему периметру здания техподполье обеспечено продухами.

На первом этаже каждой секции расположены: тамбур, холл, кухня-столовая, санузел, стоянка для автомобиля, гардероб.

На втором этаже каждой секции расположены: коридор, спальни, санузел, гардероб, кабинеты, балконы.

В каждой секции здания располагаются два апартамента, всего 8 апартаментов. Вертикальная связь между первым и вторым этажом осуществляется по внутренней лестнице. Спальни второго этажа обеспечены выходами на балконы шириной 1,3 м.

Каждый апартамент имеет отдельный выход на чердак, расположенный на отм. плюс 6.720. Вход на чердак осуществляется по автоматическим чердачным лестницам.

Помещение чердака имеет окна с жалюзийными решетками.

Двери и ворота выполняются по индивидуальному проекту.

Окна дерево-алюминиевые, тепло- шумозащитные с двухкамерным стеклопакетом, с применением воздушных клапанов, подоконники деревянные.

Фасады решены в простой, лаконичной форме. Основными цветами являются бежевый, зеленый и белый.

Наружная отделка фасадов здания – кирпич облицовочный, штукатурка, керамическая плитка.

Внутренняя отделка помещений соответствует их функциональному назначению.

Стены в жилых помещениях и коридорах – обои светлых тонов.

Стены в санузлах - керамогранит на всю высоту помещения.

Стены в помещении для стоянки автомобиля – штукатурка под покраску вододисперсионной краской.

Потолки подвесные, в санузлах и в помещении для стоянки автомобиля – штукатурка под покраску вододисперсионной краской.

Полы первого этажа: керамогранит, ламинат, цементно-песчаная стяжка, утеплитель «Rockwool».

Полы второго этажа: керамогранит, ламинат, звукоизоляция, цементно-песчаная стяжка.

Кровля – скатная с покрытием из гибкой черепицы.

#### Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	735,00
2	Строительный объем, в том числе:	м <sup>3</sup>	7720,00
2а	выше отм. 0.000	м <sup>3</sup>	5880,00
2б	ниже отм. 0.000	м <sup>3</sup>	1840,00
3	Общая площадь здания	м <sup>2</sup>	1170,00
4	Общая площадь помещений	м <sup>2</sup>	1020,80
5	Расчетная площадь	м <sup>2</sup>	851,20
6	Полезная площадь	м <sup>2</sup>	953,60
7	Этажность	ед.	2

#### *Здание №12 по генплану*

Здание №12 с апартаментами (здание с жилыми помещениями для проживания) представляет собой двухэтажное, пятисекционное, отдельно стоящее здание с размерами в осях 12,2х61,62 м. Отметка конька крыши – плюс 9.830 м. Высота первого и второго этажа 3 м от пола до потолка. На отметке минус 2.200 м находится техническое подполье, которое используется для обслуживания и ремонта инженерных сетей здания. Вход в техподполье осуществляется через наружную лестницу.

На отм. минус 2.200 м расположен водомерный узел. По всему периметру здания техподполье обеспечено продухами.

На первом этаже каждой секции расположены: тамбур, холл, кухня-столовая, санузел, стоянка для автомобиля, гардероб.

На втором этаже каждой секции расположены: коридор, спальни, санузел, гардероб, кабинеты, балконы.

В каждой секции здания располагаются два апартамента, всего 10 апартаментов. Вертикальная связь между первым и вторым этажом осуществляется по внутренней лестнице. Спальни второго этажа обеспечены выходами на балконы шириной 1,3 м.

Каждый апартамент имеет отдельный выход на чердак, расположенный на отм. плюс 6.720. Вход на чердак осуществляется по автоматическим чердачным лестницам.

Помещение чердака имеет окна с жалюзийными решетками.

Двери и ворота выполняются по индивидуальному проекту.

Окна дерево-алюминиевые, тепло- шумозащитные с двухкамерным стеклопакетом, с применением воздушных клапанов, подоконники деревянные.

Фасады решены в простой, лаконичной форме. Основными цветами являются бежевый, зеленый и белый.

Наружная отделка фасадов здания – кирпич облицовочный, штукатурка, керамическая плитка.

Внутренняя отделка помещений соответствует их функциональному назначению.

Стены в жилых помещениях и коридорах – обои светлых тонов.

Стены в санузлах – керамогранит на всю высоту помещения.

Стены в помещении для стоянки автомобиля – штукатурка под покраску вододисперсионной краской.

Потолки подвесные, в санузлах и в помещении для стоянки автомобиля – штукатурка под покраску вододисперсионной краской.

Полы первого этажа: керамогранит, ламинат, цементно-песчаная стяжка, утеплитель ««Rockwool»».

Полы второго этажа: керамогранит, ламинат, звукоизоляция, цементно-песчаная стяжка.

Кровля – скатная с покрытием из гибкой черепицы.

#### Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	915,00
2	Строительный объем, в том числе:	м <sup>3</sup>	9610,00
2а	выше отм. 0.000	м <sup>3</sup>	7320,00
2б	ниже отм. 0.000	м <sup>3</sup>	2290,00
3	Общая площадь здания	м <sup>2</sup>	1464,00
4	Общая площадь помещений	м <sup>2</sup>	1274,00
5	Расчетная площадь	м <sup>2</sup>	1064,00
6	Полезная площадь	м <sup>2</sup>	1184,00
7	Этажность	ед.	2

#### *Здание №13 по генплану*

Здание №13 с апартаментами (здание с жилыми помещениями для проживания) представляет собой двухэтажное, пятисекционное, отдельно стоящее здание с размерами в осях 12,2х61,62 м. Отметка конька крыши – плюс 9.830 м. Высота первого и второго этажа 3 м от пола до потолка. На отметке минус 2.200 м находится техническое подполье, которое используется для обслуживания и ремонта инженерных сетей здания. Вход в техподполье осуществляется через наружную лестницу.

На отм. минус 2.200 м расположен водомерный узел. По всему периметру здания техподполье обеспечено продухами.

На первом этаже каждой секции расположены: тамбур, холл, кухня-столовая, санузел, стоянка для автомобиля, гардероб.

На втором этаже каждой секции расположены: коридор, спальни, санузел, гардероб, кабинеты, балконы.

В каждой секции здания располагаются два апартаментов, всего 10 апартаментов. Вертикальная связь между первым и вторым этажом осуществляется по внутренней лестнице. Спальни второго этажа обеспечены выходами на балконы шириной 1,3 м.

Каждый апартамент имеет отдельный выход на чердак, расположенный на отм. плюс 6.720. Вход на чердак осуществляется по автоматическим чердачным лестницам.

Помещение чердака имеет окна с жалюзийными решетками.

Двери и ворота выполняются по индивидуальному проекту.

Окна дерево-алюминиевые, тепло- шумозащитные с двухкамерным стеклопакетом, с применением воздушных клапанов, подоконники деревянные.

Фасады решены в простой, лаконичной форме. Основными цветами являются бежевый, зеленый и белый.

Наружная отделка фасадов здания – кирпич облицовочный, штукатурка, керамическая плитка.

Внутренняя отделка помещений соответствует их функциональному назначению.

Стены в жилых помещениях и коридорах – обои светлых тонов.

Стены в санузлах – керамогранит на всю высоту помещения.

Стены в помещении для стоянки автомобиля – штукатурка под покраску водоземulsionной краской.

Потолки подвесные, в санузлах и в помещении для стоянки автомобиля – штукатурка под покраску водоземulsionной краской.

Полы первого этажа: керамогранит, ламинат, цементно-песчаная стяжка, утеплитель «Rockwool».

Полы второго этажа: керамогранит, ламинат, звукоизоляция, цементно-песчаная стяжка.

Кровля – скатная с покрытием из гибкой черепицы.

#### Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	915,00
2	Строительный объем, в том числе:	м <sup>3</sup>	9610,00
2а	выше отм. 0.000	м <sup>3</sup>	7320,00
2б	ниже отм. 0.000	м <sup>3</sup>	2290,00

3	Общая площадь здания	м <sup>2</sup>	1464,00
4	Общая площадь помещений	м <sup>2</sup>	1274,00
5	Расчетная площадь	м <sup>2</sup>	1064,00
6	Полезная площадь	м <sup>2</sup>	1184,00
7	Этажность	ед.	2

#### *Здание №14 по генплану*

Здание №14 с апартаментами (здание с жилыми помещениями для проживания) представляет собой двухэтажное, двухсекционное, отдельно стоящее здание с размерами в осях 12,7х36,56 м. Отметка конька крыши – плюс 9.580 м. Высота первого и второго этажа 3 м от пола до потолка. На отметке минус 2.200 м находится техническое подполье, которое используется для обслуживания и ремонта инженерных сетей здания. Вход в техподполье осуществляется из каждой секции через внутреннюю закрытую лестницу.

На отм. минус 2.200 м расположен водомерный узел. По всему периметру здания техподполье обеспечено продухами.

На первом этаже каждой секции расположены: тамбур, лестница, холл, кухни, спальни, санузлы, балконы.

На втором этаже каждой секции расположены: лестница, холл, коридоры, спальни, санузлы, балконы.

В каждой секции здания располагаются два апартамента, всего 16 апартаментов. Вертикальная связь между первым и вторым этажом осуществляется по общей внутренней лестнице. Спальни первого и второго этажа обеспечены выходами на балконы шириной 1,3 м.

Помещение чердака, расположенного на отм. плюс 6.720, имеет окна с жалюзийными решетками.

Двери выполняются по индивидуальному проекту.

Окна дерево-алюминиевые, тепло- шумозащитные с двухкамерным стеклопакетом, с применением воздушных клапанов, подоконники деревянные.

Фасады решены в простой, лаконичной форме. Основными цветами являются бежевый, зеленый и белый.

Наружная отделка фасадов здания – кирпич облицовочный, штукатурка, керамическая плитка.

Внутренняя отделка помещений соответствует их функциональному назначению.

Стены в жилых помещениях и коридорах – обои светлых тонов.

Стены в санузлах – керамогранит на всю высоту помещения.

Потолки подвесные, в санузлах – штукатурка под покраску водоземлюсионной краской.

Полы первого этажа: керамогранит, ламинат, цементно-песчаная стяжка, утеплитель «Rockwool».

Полы второго этажа: керамогранит, ламинат, звукоизоляция, цементно-песчаная стяжка.

Кровля – скатная с покрытием из гибкой черепицы.

#### Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	545,00
2	Строительный объем, в том числе:	м <sup>3</sup>	5720,00
2а	выше отм. 0.000	м <sup>3</sup>	4360,00
2б	ниже отм. 0.000	м <sup>3</sup>	1360,00
3	Общая площадь здания	м <sup>2</sup>	916,00
4	Общая площадь помещений	м <sup>2</sup>	822,40
5	Расчетная площадь	м <sup>2</sup>	651,20
6	Полезная площадь	м <sup>2</sup>	760,80
7	Этажность	ед.	2

#### *Здание №15 по генплану*

Здание №15 с апартаментами (здание с жилыми помещениями для проживания) представляет собой двухэтажное, трехсекционное, отдельно стоящее здание с размерами в осях 18,96x53,86 м. Отметка конька крыши – плюс 9.580 м. Высота первого и второго этажа 3 м от пола до потолка. На отметке минус 2.200 м находится техническое подполье, которое используется для обслуживания и ремонта инженерных сетей здания. Вход в техподполье осуществляется из первой и второй секции через внутреннюю закрытую лестницу.

На отм. минус 2.200 м расположен водомерный узел. По всему периметру здания техподполье обеспечено продухами и приямками.

На первом этаже каждой секции расположены: тамбур, лестница, холл, кухни, спальни, санузлы, балконы.

На втором этаже каждой секции расположены: лестница, холл, коридоры, спальни, санузлы, балконы.

В каждой секции здания располагаются два апартамента, всего 28 апартаментов. Вертикальная связь между первым и вторым этажом осуществляется по общей внутренней лестнице. Спальни первого и второго этажа обеспечены выходами на балконы шириной 1,3 м.

Помещение чердака, расположенного на отм. плюс 6.720, имеет окна с жалюзийными решетками.

Двери выполняются по индивидуальному проекту.

Окна дерево-алюминиевые, тепло- шумозащитные с двухкамерным стеклопакетом, с применением воздушных клапанов, подоконники деревянные.

Фасады решены в простой, лаконичной форме. Основными цветами являются бежевый, зеленый и белый.

Наружная отделка фасадов здания – кирпич облицовочный, штукатурка, керамическая плитка.

Внутренняя отделка помещений соответствует их функциональному назначению.

Стены в жилых помещениях и коридорах – обои светлых тонов.

Стены в санузлах – керамогранит на всю высоту помещения.

Потолки подвесные, в санузлах – штукатурка под покраску вододисперсионной краской.

Полы первого этажа: керамогранит, ламинат, цементно-песчаная стяжка, утеплитель «Rockwool».

Полы второго этажа: керамогранит, ламинат, звукоизоляция, цементно-песчаная стяжка.

Кровля – скатная с покрытием из гибкой черепицы.

#### Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	878,00
2	Строительный объем, в том числе:	м <sup>3</sup>	9220,00
2а	выше отм. 0.000	м <sup>3</sup>	7020,00
2б	ниже отм. 0.000	м <sup>3</sup>	2200,00
3	Общая площадь здания	м <sup>2</sup>	1506,20
4	Общая площадь помещений	м <sup>2</sup>	1326,70
5	Расчетная площадь	м <sup>2</sup>	1104,70
6	Полезная площадь	м <sup>2</sup>	1250,20
7	Этажность	ед.	2

#### *Здание №16 по генплану*

Здание №16 с апартаментами (здание с жилыми помещениями для проживания) представляет собой двухэтажное, трехсекционное, отдельно стоящее здание с размерами в осях 18,96x52,46 м. Отметка конька крыши – плюс 9.580 м. Высота первого и второго этажа 3 м от пола до потолка. На отметке минус 2.200 м находится техническое подполье, которое используется для обслуживания и ремонта инженерных сетей здания. Вход в техподполье осуществляется из второй секции через внутреннюю закрытую лестницу.

На отм. минус 2.200 м расположен водомерный узел. По всему периметру здания техподполье обеспечено продухами и приялками.

На первом этаже каждой секции расположены: тамбур, лестница, холл, кухни, спальни, санузлы, балконы.

На втором этаже каждой секции расположены: лестница, холл, коридоры, спальни, санузлы, балконы.

В каждой секции здания располагаются два апартамента, всего 32 апартамента. Вертикальная связь между первым и вторым этажом

осуществляется по общей внутренней лестнице. Спальни первого и второго этажа обеспечены выходами на балконы шириной 1,3 м.

Помещение чердака, расположенного на отм. плюс 6.720, имеет окна с жалюзийными решетками.

Двери выполняются по индивидуальному проекту.

Окна дерево-алюминиевые, тепло- шумозащитные с двухкамерным стеклопакетом, с применением воздушных клапанов, подоконники деревянные.

Фасады решены в простой, лаконичной форме. Основными цветами являются бежевый, зеленый и белый.

Наружная отделка фасадов здания – кирпич облицовочный, штукатурка, керамическая плитка.

Внутренняя отделка помещений соответствует их функциональному назначению.

Стены в жилых помещениях и коридорах – обои светлых тонов.

Стены в санузлах – керамогранит на всю высоту помещения.

Потолки подвесные, в санузлах – штукатурка под покраску вододисперсионной краской.

Полы первого этажа: керамогранит, ламинат, цементно-песчаная стяжка, утеплитель «Rockwool».

Полы второго этажа: керамогранит, ламинат, звукоизоляция, цементно-песчаная стяжка.

Кровля – скатная с покрытием из гибкой черепицы.

#### Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	948,00
2	Строительный объем, в том числе:	м <sup>3</sup>	9950,00
2а	выше отм. 0.000	м <sup>3</sup>	7580,00
2б	ниже отм. 0.000	м <sup>3</sup>	2370,00
3	Общая площадь здания	м <sup>2</sup>	1630,00
4	Общая площадь помещений	м <sup>2</sup>	1397,50
5	Расчетная площадь	м <sup>2</sup>	1171,00
6	Полезная площадь	м <sup>2</sup>	1333,90
7	Этажность	ед.	2

#### *Здание №18 по генплану*

Здание №18 представляет собой двухэтажное, отдельно стоящее здание с размерами в осях 14,2х48,1 м. Отметка конька крыши – плюс 9.760 м. Высота первого и второго этажа 3 м от пола до потолка.

В проекте предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения МГН. Объемно-планировочные решения запроектированы в соответствии с нормативными требованиями по доступу МГН. Четыре номера первого этажа могут использоваться для размещения инвалидов-колясочников. Ширина дверей, коридоров и планировка санузлов этих номеров соответствует нормативным требованиям по доступу МГН.

На отметке минус 2.200м находится техническое подполье, которое используется для обслуживания и ремонта инженерных сетей здания. Вход в техподполье осуществляется через внутреннюю закрытую лестницу.

На отм. минус 2.200м расположены технические помещения. По всему периметру здания техподполье обеспечено продухами и приямками.

На первом этаже расположены: тамбур, вестибюль, камера хранения, кабинет директора, бухгалтерия, кабинет заведующего хозяйством, комната дежурного персонала, санузлы для персонала, санузлы для посетителей, номера первой категории, номера студии.

На втором этаже расположены: комната дежурного персонала, складские помещения, отделения чистого и грязного белья, санузлы для персонала, рекреация, номера первой категории, номера студии, балконы.

Вертикальная связь между первым и вторым этажом осуществляется по двум внутренним лестницам. Номера второго этажа обеспечены выходами на балконы шириной 1,2 м.

Помещение чердака, расположенного на отм. плюс 6.720, имеет окна с жалюзийными решетками.

Двери выполняются по индивидуальному проекту.

Окна дерево-алюминиевые, тепло- шумозащитные с двухкамерным стеклопакетом, с применением воздушных клапанов.

Фасады решены в простой, лаконичной форме. Основными цветами являются бежевый, багровый и белый.

Наружная отделка фасадов здания – кирпич облицовочный, штукатурка, керамическая плитка.

Внутренняя отделка помещений соответствует их функциональному назначению.

Стены в жилых помещениях и коридорах – обои светлых тонов.

Стены в санузлах – керамогранит на всю высоту помещения.

Стены в подсобных и хозяйственных помещениях – штукатурка под покраску вододисперсионной краской.

Потолки подвесные, в санузлах и в подсобных и хозяйственных помещениях – штукатурка под покраску вододисперсионной краской.

Полы первого этажа: керамогранит, ламинат, цементно-песчаная стяжка, утеплитель «Rockwool».

Полы второго этажа: керамогранит, ламинат, звукоизоляция, цементно-песчаная стяжка.

Кровля – скатная с покрытием из гибкой черепицы.

## Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	733,00
2	Строительный объем, в том числе:	м <sup>3</sup>	7480,00
2а	выше отм. 0.000	м <sup>3</sup>	5860,00
2б	ниже отм. 0.000	м <sup>3</sup>	1620,00
3	Общая площадь здания	м <sup>2</sup>	1347,10
4	Общая площадь помещений	м <sup>2</sup>	1172,60
5	Расчетная площадь	м <sup>2</sup>	923,70
6	Полезная площадь	м <sup>2</sup>	1086,40
7	Этажность	ед.	2

## 2.3.3 Конструктивные и объемно-планировочные решения

Исследуемая территория расположена на севере центральной части Восточно-Европейской (Русской) равнины в бассейне верхней Волги.

Климатические условия района строительства:

- абсолютная минимальная температура составляет – минус 46°С;
- абсолютная максимальная температура составляет – плюс 37°С;
- средняя максимальная температура наиболее жаркого месяца – плюс 22,9°С (июль);
- средняя температура наиболее холодного периода – минус 15,7°С (январь);
- средняя температура наиболее холодной пятидневки – минус 31 °С;
- продолжительность отопительного периода со среднесуточной температурой наружного воздуха ниже или равно 8°С – 222 суток;
- средняя температура наружного воздуха за этот период минус 3,9°С;
- территория района относится к зоне достаточного увлажнения;
- средняя годовая сумма выпадающих осадков составляет 580 мм;
- средняя продолжительность существования снежного покрова составляет 156 дней;
- высота снежного покрова достигает 43 см.

Инженерно-геологические изыскания выполнены в сентябре 2013 года ООО «ГеоСтройИзыскания».

По данным химического анализа, грунтовые воды обладают слабоагрессивными свойствами по отношению к бетону марки W4 по показателю агрессивной углекислоты, к бетонам марок W6, W8, W10, W12 агрессии не наблюдается; к железобетонным и металлическим конструкциям агрессии не выявлено.

### *Здание №2 по генплану*

Конструктивная схема здания с несущими наружными и внутренними стенами. Пространственная жесткость и устойчивость обеспечивается совместной работой продольных и поперечных стен с горизонтальными дисками перекрытий, устройством поэтажных монолитных поясов в уровне перекрытий.

За условную отметку 0.000 принят уровень чистого пола первого этажа здания, соответствующий абсолютной отметке равной 83.40 по генплану.

На основании выполненных инженерно-геологических изысканий фундаменты здания запроектированы из железобетонных свай сплошного квадратного сечения 30х30см, длиной 7 м, 8м из бетона класса В25. Несущая способность свай по результатам расчета составляет 40,5 тс. Поверх головы сваи охватываются монолитными железобетонными ростверками высотой 0,4м, устраиваемые из бетона класса В15 по прочности и F100 по морозостойкости. Головы свай жестко заделываются в ростверки. Армирование конструкций свай принято по серии 1.011.1-10. Армирование конструкций ростверков производится пространственными арматурными каркасами с использованием арматуры класса АIII ГОСТ 5781-82 для рабочих стержней и класса АI ГОСТ 5781-82 для поперечной арматуры и хомутов. Гидроизоляция фундаментов, соприкасающихся с грунтом, выполняется горячей битумной мастикой за 2 раза по выровненной поверхности. Монолитный ростверк устраивается по бетонной подготовке В7,5.

Несущим слоем под нижним концом свай служат ИГЭ-3б и ИГЭ-4.

Наружные стены выполняются двуслойными с несущим слоем из газобетонных блоков D500/В3,5 по ГОСТ 31360-2007 толщиной 400 мм на клеевом растворе, и облицовочного слоя толщиной 120 мм из керамического лицевого утолщенного пустотелого кирпича КРГ-л 250х120х88 мм /1,4НФ/125/1,4/50 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50. Соединение наружного и внутреннего слоев стены осуществляется при помощи оцинкованных гибких связей, которые располагаются через 5-7 рядов кирпичной кладки с шагом 600 мм по горизонтали по всей поверхности стены.

Лицевая кладка армируется на всю высоту оцинкованными сетками проволоки диаметром 3мм Вр-I ГОСТ 6727-80 с ячейкой 100х100 мм с шагом по вертикали 600 мм.

Армирование кладки несущих стен устраивается из двух стержней, диаметром 6 мм арматуры класса АI ГОСТ 5781-82\*, уложенных в штробу 20х20 мм, с шагом 1000 мм по вертикали на всю высоту.

Внутренние стены:

- газобетонные блоки D500/В3,5 по ГОСТ 31360-2007 толщиной 400 мм,
- кирпич силикатный, утолщенный, полнотелый, обыкновенный, рядовой СУР-175/25 по ГОСТ 379-95.

Противокапиллярная горизонтальная гидроизоляция стен в уровне пола первого этажа выполняется по всему периметру наружных и внутренних стен по выровненной поверхности из двух слоев гидроизола, наклеиваемых соответственно сплошным слоем битумной мастики толщиной 1-2 мм.

Перекрытия – сборное, железобетонные плиты перекрытия по ГОСТ 9561-91 толщиной 220 мм.

Монолитные участки перекрытия выполнены из бетона В15. Арматура класса АIII ГОСТ 5781-82\* диаметром 8 мм, 10 мм, 14 мм, 22 мм.

Позтажные монолитные пояса на отм. плюс 2.730, плюс 6.040 выполнены из бетона класса В15. Арматура класса АIII ГОСТ 5781-82\* диаметром 8 мм, 10мм, 20мм.

Перегородки из ячеистобетонных блоков по ГОСТ 21520-89, толщиной 100мм.

Перемычки – железобетонные по серии 1.038.1-1, в.4.

Лестницы – сборные железобетонные ступени ГОСТ 8717.1-84\* по металлическим косоурам из швеллера №18У ГОСТ 8240-97. Опорные балки лестничных клеток выполнены из швеллеров №22У, №24У, №36У ГОСТ 8240-97.

Крыша – скатная стропильная из пиломатериалов хвойных пород древесины. Сечения древесины на устройство стропильной кровли приняты: мауэрлат – 100х100 мм, лежень – 3х(100х100 мм), прогон – 150х150 мм, стропильные ноги – 2х(50х175 мм), диагональные ноги – 3х(50х175 мм), затяжки – 50х150 мм, стойки – 100х150 мм, 150х150 мм, кобылки – 50х150 мм, подкосы – 150х100 мм, 100х100 мм.

Кровля – гибкая черепица SHINGLAS по ориентированно-стружечной плите, укладываемой по обрешетке из досок сечением 120х25мм с шагом 300 мм.

Утеплитель чердачного перекрытия – минераловатные плиты Технолайт Оптима ТУ 5762- 043-17925162-2006 толщиной 200 мм.

Прочность, устойчивость и геометрическая неизменяемость здания обеспечивается за счет:

- капитальности основных несущих кирпичных стен здания;
- создания дисков перекрытий в уровне каждого этажа;
- устройством поэтажных монолитных поясов в уровне перекрытий;
- армирования наружных и внутренних стен здания.

### *Здание №3 по генплану*

Конструктивная схема здания с несущими наружными и внутренними стенами. Пространственная жесткость и устойчивость обеспечивается совместной работой продольных и поперечных стен с горизонтальными дисками перекрытий, устройством поэтажных монолитных поясов в уровне перекрытий.

За условную отметку 0.000 принят уровень чистого пола первого этажа здания, соответствующий абсолютной отметке равной 83.10 по генплану.

На основании выполненных инженерно-геологических изысканий фундаменты здания запроектированы из железобетонных свай сплошного квадратного сечения 30х30см, длиной 6м, 7м, 8м из бетона класса В25. Несущая способность свай по результатам расчета составляет 38 тс. Поверх головы сваи охватываются монолитными железобетонными ростверками высотой 0,4м, устраиваемые из бетона класса В15 по прочности и F100 по морозостойкости. Головы свай жестко заделываются в ростверки. Армирование конструкций свай принято по серии 1.011.1-10. Армирование конструкций ростверков производится пространственными арматурными каркасами с использованием арматуры класса АIII ГОСТ 5781-82 для рабочих стержней и класса АI ГОСТ 5781-82 для поперечной арматуры и хомутов. Гидроизоляция фундаментов, соприкасающихся с грунтом, выполняется горячей битумной мастикой за 2 раза по выровненной поверхности. Монолитный ростверк устраивается по бетонной подготовке В7,5.

Несущим слоем под нижним концом свай служит ИГЭ-4.

Наружные стены выполняются двуслойными с несущим слоем из газобетонных блоков D500/В3,5 по ГОСТ 31360-2007 толщиной 400 мм на клеевом растворе, и облицовочного слоя толщиной 120 мм из керамического лицевого утолщенного пустотелого кирпича КРГ-л 250х120х88 мм /1,4НФ/125/1,4/50 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50. Соединение наружного и внутреннего слоев стены осуществляется при помощи оцинкованных гибких связей, которые располагаются через 5-7 рядов кирпичной кладки с шагом 600мм по горизонтали по всей поверхности стены.

Лицевая кладка армируется на всю высоту оцинкованными сетками проволоки диаметром 3мм Вр-I ГОСТ 6727-80 с ячейкой 100х100 мм с шагом по вертикали 600 мм.

Армирование кладки несущих стен устраивается из двух стержней, диаметром 6мм арматуры класса АI ГОСТ 5781-82\*, уложенных в штробу 20х20мм, с шагом 1000мм по вертикали на всю высоту.

Внутренние стены:

- газобетонные блоки D500/В3,5 по ГОСТ 31360-2007 толщиной 400мм,
- кирпич силикатный, утолщенный, полнотелый, обыкновенный, рядовой СУР-175/25 по ГОСТ 379-95.

Противокапиллярная горизонтальная гидроизоляция стен в уровне пола первого этажа выполняется по всему периметру наружных и внутренних стен по выровненной поверхности из двух слоев гидроизола, наклеиваемых соответственно сплошным слоем битумной мастики толщиной 1-2 мм.

Перекрытия – сборное, железобетонные плиты перекрытия по ГОСТ 9561-91 толщиной 220 мм.

Монолитные участки перекрытия выполнены из бетона В15. Арматура класса АIII ГОСТ 5781-82\* диаметром 8 мм, 10 мм, 14 мм, 22 мм.

Позэтажные монолитные пояса на отм. плюс 2.740, плюс 6.040 выполнены из бетона класса В15. Арматура класса АIII ГОСТ 5781-82\* диаметром 8мм, 10мм, 20мм.

Перегородки – из ячеистобетонных блоков по ГОСТ 21520-89, толщиной 100 мм.

Перекрытия – железобетонные по серии 1.038.1-1, в.4.

Лестницы – сборные железобетонные ступени ГОСТ 8717.1-84\* по металлическим косоурам из швеллера №18П ГОСТ 8240-97.

Крыша – скатная стропильная из пиломатериалов хвойных пород древесины. Сечения древесины на устройство стропильной кровли приняты: мауэрлат – 100х100 мм, лежень – 3х(100х100 мм), прогон – 150х150 мм, стропильные ноги – 2х(50х175 мм), диагональные ноги – 3х(50х175 мм), затяжки – 50х150 мм, стойки – 100х100 мм, 100х150 мм, 150х150 мм, кобылки – 50х150 мм, подкосы – 150х100 мм, 100х100 мм.

Кровля – гибкая черепица SHINGLAS по ориентированно-стружечной плите, укладываемой по обрешетке из досок сечением 120х25 мм с шагом 300 мм.

Утеплитель чердачного перекрытия – минераловатные плиты Технолайт Оптима ТУ 5762- 043-17925162-2006 толщиной 200 мм.

Прочность, устойчивость и геометрическая неизменяемость здания обеспечивается за счет:

- капитальности основных несущих кирпичных стен здания;
- создания дисков перекрытий в уровне каждого этажа;
- устройством поэтажных монолитных поясов в уровне перекрытий;
- армирования наружных и внутренних стен здания.

#### *Здание №4 по генплану*

Конструктивная схема здания с несущими наружными и внутренними стенами. Пространственная жесткость и устойчивость обеспечивается совместной работой продольных и поперечных стен с горизонтальными дисками перекрытий, устройством поэтажных монолитных поясов в уровне перекрытий.

За условную отметку 0.000 принят уровень чистого пола первого этажа здания, соответствующий абсолютной отметке равной 82.90 по генплану.

На основании выполненных инженерно-геологических изысканий фундаменты здания запроектированы из железобетонных свай сплошного квадратного сечения 30х30 см, длиной 7 м из бетона класса В25. Несущая способность свай по результатам расчета составляет 50 тс. Поверху головы сваи охватываются монолитными железобетонными ростверками высотой 0,4м, устраиваемые из бетона класса В15 по прочности и F100 по морозостойкости. Головы свай жестко заделываются в ростверки. Армирование конструкций свай принято по серии 1.011.1-10. Армирование конструкций ростверков производится пространственными арматурными каркасами с использованием арматуры класса АIII ГОСТ 5781-82 для

рабочих стержней и класса АІ ГОСТ 5781-82 для поперечной арматуры и хомутов. Гидроизоляция фундаментов, соприкасающихся с грунтом, выполняется горячей битумной мастикой за 2 раза по выровненной поверхности. Монолитный ростверк устраивается по бетонной подготовке В7,5.

Несущим слоем под нижним концом свай служат ИГЭ-4 и ИГЭ-4б.

Наружные стены выполняются двуслойными с несущим слоем из газобетонных блоков D500/B3,5 по ГОСТ 31360-2007 толщиной 400мм на клеевом растворе, и облицовочного слоя толщиной 120 мм из керамического лицевого утолщенного пустотелого кирпича КРГ-л 250x120x88мм /1,4НФ/125/1,4/50 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50. Соединение наружного и внутреннего слоев стены осуществляется при помощи оцинкованных гибких связей, которые располагаются через 5-7 рядов кирпичной кладки с шагом 600 мм по горизонтали по всей поверхности стены.

Лицевая кладка армируется на всю высоту оцинкованными сетками проволоки диаметром 3мм Вр-І ГОСТ 6727-80 с ячейкой 100x100 мм с шагом по вертикали 600 мм.

Армирование кладки несущих стен устраивается из двух стержней, диаметром 6 мм арматуры класса АІ ГОСТ 5781-82\*, уложенных в штробу 20x20мм, с шагом 1000 мм по вертикали на всю высоту.

Внутренние стены:

- газобетонные блоки D500/B3,5 по ГОСТ 31360-2007 толщиной 400мм,
- кирпич силикатный, утолщенный, полнотелый, обыкновенный, рядовой СУР-175/25 по ГОСТ 379-95.

Противокапиллярная горизонтальная гидроизоляция стен в уровне пола первого этажа выполняется по всему периметру наружных и внутренних стен по выровненной поверхности из двух слоев гидроизола, наклеиваемых соответственно сплошным слоем битумной мастики толщиной 1-2 мм.

Перекрытия – сборное, железобетонные плиты перекрытия по ГОСТ 9561-91 толщиной 220 мм.

Монолитные участки перекрытия выполнены из бетона В15. Арматура класса АІІІ ГОСТ 5781-82\* диаметром 8мм, 10мм, 14мм, 22мм.

Полэтажные монолитные пояса на отм. плюс 2.740, плюс 6.040 выполнены из бетона класса В15. Арматура класса АІІІ ГОСТ 5781-82\* диаметром 8мм, 10мм, 20мм.

Перегородки - из ячеистобетонных блоков по ГОСТ 21520-89, толщиной 100мм.

Перекрытия – железобетонные по серии 1.038.1-1, в.4.

Лестницы – сборные железобетонные ступени ГОСТ 8717.1-84\* по металлическим косоурам из швеллера №18П ГОСТ 8240-97.

Крыша – скатная стропильная из пиломатериалов хвойных пород древесины. Сечения древесины на устройство стропильной кровли приняты: мауэрлат – 100x100 мм, лежень – 3x(100x100 мм), прогон – 150x150 мм,

стропильные ноги – 2х(50х175 мм), диагональные ноги – 3х(50х175 мм), затяжки – 50х150 мм, стойки – 100х100 мм, 100х150 мм, 150х150 мм, кобылки – 50х150 мм, подкосы – 150х100 мм, 100х100 мм.

Кровля – гибкая черепица SHINGLAS по ориентированно-стружечной плите, укладываемой по обрешетке из досок сечением 120х25мм с шагом 300 мм.

Утеплитель чердачного перекрытия – минераловатные плиты Технолайт Оптима ТУ 5762- 043-17925162-2006 толщиной 200 мм.

Прочность, устойчивость и геометрическая неизменяемость здания обеспечивается за счет:

- капитальности основных несущих кирпичных стен здания;
- создания дисков перекрытий в уровне каждого этажа;
- устройством поэтажных монолитных поясов в уровне перекрытий;
- армирования наружных и внутренних стен здания.

#### *Здание №5 по генплану*

Конструктивная схема здания с несущими наружными и внутренними стенами. Пространственная жесткость и устойчивость обеспечивается совместной работой продольных и поперечных стен с горизонтальными дисками перекрытий, устройством поэтажных монолитных поясов в уровне перекрытий.

За условную отметку 0.000 принят уровень чистого пола первого этажа здания, соответствующий абсолютной отметке равной 82.70 по генплану.

На основании выполненных инженерно-геологических изысканий фундаменты здания запроектированы из железобетонных свай сплошного квадратного сечения 30х30 см, длиной 5 м, 6 м, 7 м из бетона класса В25. Несущая способность свай по результатам расчета составляет 50 тс. Поверх головы сваи охватываются монолитными железобетонными ростверками высотой 0,4 м, устраиваемые из бетона класса В15 по прочности и F100 по морозостойкости. Головы свай жестко заделываются в ростверки. Армирование конструкций свай принято по серии 1.011.1-10. Армирование конструкций ростверков производится пространственными арматурными каркасами с использованием арматуры класса АIII ГОСТ 5781-82 для рабочих стержней и класса АI ГОСТ 5781-82 для поперечной арматуры и хомутов. Гидроизоляция фундаментов, соприкасающихся с грунтом, выполняется горячей битумной мастикой за 2 раза по выровненной поверхности. Монолитный ростверк устраивается по бетонной подготовке В7,5.

Несущим слоем под нижним концом свай служит ИГЭ-4.

Наружные стены выполняются двуслойными с несущим слоем из газобетонных блоков D500/В3,5 по ГОСТ 31360-2007 толщиной 400мм на клеевом растворе, и облицовочного слоя толщиной 120 мм из керамического лицевого утолщенного пустотелого кирпича КРГ-л 250х120х88мм /1,4НФ/125/1,4/50 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50.

Соединение наружного и внутреннего слоев стены осуществляется при помощи оцинкованных гибких связей, которые располагаются через 5-7 рядов кирпичной кладки с шагом 600 мм по горизонтали по всей поверхности стены.

Лицевая кладка армируется на всю высоту оцинкованными сетками проволоки диаметром 3мм Вр-I ГОСТ 6727-80 с ячейкой 100x100 мм с шагом по вертикали 600 мм.

Армирование кладки несущих стен устраивается из двух стержней, диаметром 6 мм арматуры класса АI ГОСТ 5781-82\*, уложенных в штробу 20x20мм, с шагом 1000мм по вертикали на всю высоту.

Внутренние стены:

- газобетонные блоки D500/B3,5 по ГОСТ 31360-2007 толщиной 400мм,
- кирпич силикатный, утолщенный, полнотелый, обыкновенный, рядовой СУР-175/25 по ГОСТ 379-95.

Противокапиллярная горизонтальная гидроизоляция стен в уровне пола первого этажа выполняется по всему периметру наружных и внутренних стен по выровненной поверхности из двух слоев гидроизола, наклеиваемых соответственно сплошным слоем битумной мастики толщиной 1-2мм.

Перекрытия – сборное, железобетонные плиты перекрытия по ГОСТ 9561-91 толщиной 220 мм.

Монолитные участки перекрытия выполнены из бетона В15. Арматура класса АIII ГОСТ 5781-82\* диаметром 8мм, 10мм, 14мм, 22мм.

Поэтажные монолитные пояса на отм. плюс 2.740, плюс 6.040 выполнены из бетона класса В15. Арматура класса АIII ГОСТ 5781-82\* диаметром 8мм, 10 мм, 20 мм.

Перегородки – из ячеистобетонных блоков по ГОСТ 21520-89, толщиной 100 мм.

Перемычки – железобетонные по серии 1.038.1-1, в.4.

Лестницы – сборные железобетонные ступени ГОСТ 8717.1-84\* по металлическим косоурам из швеллера №18П ГОСТ 8240-97.

Крыша – скатная стропильная из пиломатериалов хвойных пород древесины. Сечения древесины на устройство стропильной кровли приняты: мауэрлат – 100x100 мм, лежень – 3x(100x100 мм), прогон – 150x150 мм, стропильные ноги – 2x(50x175 мм), диагональные ноги – 3x(50x175 мм), затяжки – 50x150 мм, стойки – 100x100 мм, 100x150 мм, 150x150 мм, кобылки – 50x150 мм, подкосы – 150x100 мм, 100x100 мм.

Кровля – гибкая черепица SHINGLAS по ориентированно-стружечной плите, укладываемой по обрешетке из досок сечением 120x25мм с шагом 300 мм.

Утеплитель чердачного перекрытия – минераловатные плиты Технолайт Оптима ТУ 5762- 043-17925162-2006 толщиной 200 мм.

Прочность, устойчивость и геометрическая неизменяемость здания обеспечивается за счет:

- капитальности основных несущих кирпичных стен здания;

- создания дисков перекрытий в уровне каждого этажа;
- устройством поэтажных монолитных поясов в уровне перекрытий;
- армирования наружных и внутренних стен здания.

#### *Здание №6 по генплану*

Конструктивная схема здания с несущими наружными и внутренними стенами. Пространственная жесткость и устойчивость обеспечивается совместной работой продольных и поперечных стен с горизонтальными дисками перекрытий, устройством поэтажных монолитных поясов в уровне перекрытий.

За условную отметку 0.000 принят уровень чистого пола первого этажа здания, соответствующий абсолютной отметке равной 82.50 по генплану.

На основании выполненных инженерно-геологических изысканий фундаменты здания запроектированы из железобетонных свай сплошного квадратного сечения 30х30см, длиной 6м, 7м из бетона класса В25. Несущая способность свай по результатам расчета составляет 45 тс. Поверху головы сваи охватываются монолитными железобетонными ростверками высотой 0,4 м, устраиваемые из бетона класса В15 по прочности и F100 по морозостойкости. Головы свай жестко заделываются в ростверки. Армирование конструкций свай принято по серии 1.011.1-10. Армирование конструкций ростверков производится пространственными арматурными каркасами с использованием арматуры класса АIII ГОСТ 5781-82 для рабочих стержней и класса АI ГОСТ 5781-82 для поперечной арматуры и хомутов. Гидроизоляция фундаментов, соприкасающихся с грунтом, выполняется горячей битумной мастикой за 2 раза по выровненной поверхности. Монолитный ростверк устраивается по бетонной подготовке В7,5.

Несущим слоем под нижним концом свай служит ИГЭ-4б.

Наружные стены выполняются двуслойными с несущим слоем из газобетонных блоков D500/В3,5 по ГОСТ 31360-2007 толщиной 400 мм на клеевом растворе, и облицовочного слоя толщиной 120 мм из керамического лицевого утолщенного пустотелого кирпича КРГ-л 250х120х88 мм /1,4НФ/125/1,4/50 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50. Соединение наружного и внутреннего слоев стены осуществляется при помощи оцинкованных гибких связей, которые располагаются через 5-7 рядов кирпичной кладки с шагом 600мм по горизонтали по всей поверхности стены.

Лицевая кладка армируется на всю высоту оцинкованными сетками проволоки диаметром 3 мм Вр-I ГОСТ 6727-80 с ячейкой 100х100мм с шагом по вертикали 600 мм.

Армирование кладки несущих стен устраивается из двух стержней, диаметром 6 мм арматуры класса АI ГОСТ 5781-82\*, уложенных в штробу 20х20мм, с шагом 1000 мм по вертикали на всю высоту.

Внутренние стены:

- газобетонные блоки D500/B3,5 по ГОСТ 31360-2007 толщиной 400 мм,
- кирпич силикатный, утолщенный, полнотелый, обыкновенный, рядовой СУР-175/25 по ГОСТ 379-95.

Противокапиллярная горизонтальная гидроизоляция стен в уровне пола первого этажа выполняется по всему периметру наружных и внутренних стен по выровненной поверхности из двух слоев гидроизола, наклеиваемых соответственно сплошным слоем битумной мастики толщиной 1-2 мм.

Перекрытия – сборное, железобетонные плиты перекрытия по ГОСТ 9561-91 толщиной 220 мм.

Монолитные участки перекрытия выполнены из бетона В15. Арматура класса АIII ГОСТ 5781-82\* диаметром 8мм, 10мм, 14мм, 22мм.

Позтажные монолитные пояса на отм. плюс 2.740, плюс 6.040 выполнены из бетона класса В15. Арматура класса АIII ГОСТ 5781-82\* диаметром 8мм, 10мм, 20мм.

Перегородки – из ячеистобетонных блоков по ГОСТ 21520-89, толщиной 100 мм.

Перемычки – железобетонные по серии 1.038.1-1, в.4.

Лестницы – сборные железобетонные ступени ГОСТ 8717.1-84\* по металлическим косоурам из швеллера №18П ГОСТ 8240-97.

Крыша – скатная стропильная из пиломатериалов хвойных пород древесины. Сечения древесины на устройство стропильной кровли приняты: мауэрлат – 100х100 мм, лежень – 3х(100х100 мм), прогон – 150х150 мм, стропильные ноги – 2х(50х175 мм), диагональные ноги – 3х(50х175 мм), затяжки – 50х150 мм, стойки – 100х100 мм, 100х150 мм, 150х150 мм, кобылки – 50х150 мм, подкосы – 150х100 мм, 100х100 мм.

Кровля – гибкая черепица SHINGLAS по ориентированно-стружечной плите, укладываемой по обрешетке из досок сечением 120х25 мм с шагом 300мм.

Утеплитель чердачного перекрытия – минераловатные плиты Технолайт Оптима ТУ 5762- 043-17925162-2006 толщиной 200мм.

Прочность, устойчивость и геометрическая неизменяемость здания обеспечивается за счет:

- капитальности основных несущих кирпичных стен здания;
- создания дисков перекрытий в уровне каждого этажа;
- устройством позтажных монолитных поясов в уровне перекрытий;
- армирования наружных и внутренних стен здания.

#### *Здание №7 по генплану*

Конструктивная схема здания с несущими наружными и внутренними стенами. Пространственная жесткость и устойчивость обеспечивается совместной работой продольных и поперечных стен с горизонтальными дисками перекрытий, устройством позтажных монолитных поясов в уровне перекрытий.

За условную отметку 0.000 принят уровень чистого пола первого этажа здания, соответствующий абсолютной отметке равной 83.20 по генплану.

На основании выполненных инженерно-геологических изысканий фундаменты здания запроектированы из железобетонных свай сплошного квадратного сечения 30х30см, длиной 7 м, 8 м из бетона класса В25. Несущая способность свай по результатам расчета составляет 40 тс. Поверху головы сваи охватываются монолитными железобетонными ростверками высотой 0,4 м, устраиваемые из бетона класса В15 по прочности и F100 по морозостойкости. Головы свай жестко заделываются в ростверки. Армирование конструкций свай принято по серии 1.011.1-10. Армирование конструкций ростверков производится пространственными арматурными каркасами с использованием арматуры класса АIII ГОСТ 5781-82 для рабочих стержней и класса AI ГОСТ 5781-82 для поперечной арматуры и хомутов. Гидроизоляция фундаментов, соприкасающихся с грунтом, выполняется горячей битумной мастикой за 2 раза по выровненной поверхности. Монолитный ростверк устраивается по бетонной подготовке В7,5.

Несущим слоем под нижним концом свай служат ИГЭ-4 и ИГЭ-8.

Наружные стены выполняются двуслойными с несущим слоем из газобетонных блоков D500/В3,5 по ГОСТ 31360-2007 толщиной 400 мм на клеевом растворе, и облицовочного слоя толщиной 120 мм из керамического лицевого утолщенного пустотелого кирпича КРГ-л 250х120х88 мм /1,4НФ/125/1,4/50 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50. Соединение наружного и внутреннего слоев стены осуществляется при помощи оцинкованных гибких связей, которые располагаются через 5-7 рядов кирпичной кладки с шагом 600мм по горизонтали по всей поверхности стены.

Лицевая кладка армируется на всю высоту оцинкованными сетками проволоки диаметром 3 мм Вр-I ГОСТ 6727-80 с ячейкой 100х100мм с шагом по вертикали 600мм.

Армирование кладки несущих стен устраивается из двух стержней, диаметром 6мм арматуры класса AI ГОСТ 5781-82\*, уложенных в штробу 20х20мм, с шагом 1000мм по вертикали на всю высоту.

Внутренние стены:

- газобетонные блоки D500/В3,5 по ГОСТ 31360-2007 толщиной 400мм,
- кирпич силикатный, утолщенный, полнотелый, обыкновенный, рядовой СУР-175/25 по ГОСТ 379-95.

Противокапиллярная горизонтальная гидроизоляция стен в уровне пола первого этажа выполняется по всему периметру наружных и внутренних стен по выровненной поверхности из двух слоев гидроизола, наклеиваемых соответственно сплошным слоем битумной мастики толщиной 1-2 мм.

Перекрытия – сборное, железобетонные плиты перекрытия по ГОСТ 9561-91 толщиной 220 мм.

Монолитные участки перекрытия выполнены из бетона В15. Арматура класса АIII ГОСТ 5781-82\* диаметром 8мм, 10мм, 14мм, 22мм.

Позтажные монолитные пояса на отм. плюс 2.740, плюс 6.040 выполнены из бетона класса В15. Арматура класса АIII ГОСТ 5781-82\* диаметром 8мм, 10мм, 20мм.

Перегородки - из ячеистобетонных блоков по ГОСТ 21520-89, толщиной 100 мм.

Перемычки – железобетонные по серии 1.038.1-1, в.4.

Лестницы – сборные железобетонные ступени ГОСТ 8717.1-84\* по металлическим косоурам из швеллера №18П ГОСТ 8240-97.

Крыша – скатная стропильная из пиломатериалов хвойных пород древесины. Сечения древесины на устройство стропильной кровли приняты: мауэрлат – 100х100 мм, лежень – 3х(100х100 мм), прогон – 150х150 мм, стропильные ноги – 2х(50х175 мм), диагональные ноги – 3х(50х175 мм), затяжки – 50х150 мм, стойки – 100х100 мм, 100х150 мм, 150х150 мм, кобылки – 50х150 мм, подкосы – 150х100 мм, 100х100 мм.

Кровля – гибкая черепица SHINGLAS по ориентированно-стружечной плите, укладываемой по обрешетке из досок сечением 120х25мм с шагом 300 мм.

Утеплитель чердачного перекрытия – минераловатные плиты Технолайт Оптима ТУ 5762- 043-17925162-2006 толщиной 200 мм.

Прочность, устойчивость и геометрическая неизменяемость здания обеспечивается за счет:

- капитальности основных несущих кирпичных стен здания;
- создания дисков перекрытий в уровне каждого этажа;
- устройством поэтажных монолитных поясов в уровне перекрытий;
- армирования наружных и внутренних стен здания.

#### *Здание №8 по генплану*

Конструктивная схема здания с несущими наружными и внутренними стенами. Пространственная жесткость и устойчивость обеспечивается совместной работой продольных и поперечных стен с горизонтальными дисками перекрытий, устройством поэтажных монолитных поясов в уровне перекрытий.

За условную отметку 0.000 принят уровень чистого пола первого этажа здания, соответствующий абсолютной отметке равной 83.10 по генплану.

На основании выполненных инженерно-геологических изысканий фундаменты здания запроектированы из железобетонных свай сплошного квадратного сечения 30х30см, длиной 8м, 10м из бетона класса В25. Несущая способность свай по результатам расчета составляет 25 тс. Поверху головы сваи охватываются монолитными железобетонными ростверками высотой 0,4м, устраиваемые из бетона класса В15 по прочности и F100 по морозостойкости. Головы свай жестко заделываются в ростверки. Армирование конструкций свай принято по серии 1.011.1-10. Армирование

конструкций ростверков производится пространственными арматурными каркасами с использованием арматуры класса АIII ГОСТ 5781-82 для рабочих стержней и класса AI ГОСТ 5781-82 для поперечной арматуры и хомутов. Гидроизоляция фундаментов, соприкасающихся с грунтом, выполняется горячей битумной мастикой за 2 раза по выровненной поверхности. Монолитный ростверк устраивается по бетонной подготовке В7,5.

Несущим слоем под нижним концом свай служат ИГЭ-4 и ИГЭ-8.

Наружные стены выполняются двуслойными с несущим слоем из газобетонных блоков D500/B3,5 по ГОСТ 31360-2007 толщиной 400 мм на клеевом растворе, и облицовочного слоя толщиной 120 мм из керамического лицевого утолщенного пустотелого кирпича КРГ-л 250x120x88 мм /1,4НФ/125/1,4/50 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50. Соединение наружного и внутреннего слоев стены осуществляется при помощи оцинкованных гибких связей, которые располагаются через 5-7 рядов кирпичной кладки с шагом 600 мм по горизонтали по всей поверхности стены.

Лицевая кладка армируется на всю высоту оцинкованными сетками проволоки диаметром 3мм Вр-I ГОСТ 6727-80 с ячейкой 100x100 мм с шагом по вертикали 600мм.

Армирование кладки несущих стен устраивается из двух стержней, диаметром 6мм арматуры класса AI ГОСТ 5781-82\*, уложенных в штробу 20x20мм, с шагом 1000мм по вертикали на всю высоту.

Внутренние стены:

- газобетонные блоки D500/B3,5 по ГОСТ 31360-2007 толщиной 400 мм,
- кирпич силикатный, утолщенный, полнотелый, обыкновенный, рядовой СУР-175/25 по ГОСТ 379-95.

Противокапиллярная горизонтальная гидроизоляция стен в уровне пола первого этажа выполняется по всему периметру наружных и внутренних стен по выровненной поверхности из двух слоев гидроизола, наклеиваемых соответственно сплошным слоем битумной мастики толщиной 1-2мм.

Перекрытия – сборное, железобетонные плиты перекрытия по ГОСТ 9561-91 толщиной 220 мм.

Монолитные участки перекрытия выполнены из бетона В15. Арматура класса АIII ГОСТ 5781-82\* диаметром 8мм, 10мм, 14мм, 22мм.

Полэтажные монолитные пояса на отм. плюс 2.740, плюс 6.040 выполнены из бетона класса В15. Арматура класса АIII ГОСТ 5781-82\* диаметром 8мм, 10мм, 20мм.

Перегородки – из ячеистобетонных блоков по ГОСТ 21520-89, толщиной 100 мм.

Перемычки – железобетонные по серии 1.038.1-1, в.4.

Лестницы – сборные железобетонные ступени ГОСТ 8717.1-84\* по металлическим косоурам из швеллера №18П ГОСТ 8240-97.

Крыша – скатная стропильная из пиломатериалов хвойных пород древесины. Сечения древесины на устройство стропильной кровли приняты: мауэрлат – 100х100 мм, лежень – 3х(100х100 мм), прогон – 150х150 мм, стропильные ноги – 2х(50х175 мм), диагональные ноги – 3х(50х175 мм), затяжки – 50х150 мм, стойки – 100х150 мм, 150х150 мм, кобылки – 50х150 мм, подкосы – 150х100 мм, 100х100 мм.

Кровля – гибкая черепица SHINGLAS по ориентированно-стружечной плите, укладываемой по обрешетке из досок сечением 120х25мм с шагом 300 мм.

Утеплитель чердачного перекрытия – минераловатные плиты Технолайт Оптима ТУ 5762- 043-17925162-2006 толщиной 200мм.

Прочность, устойчивость и геометрическая неизменяемость здания обеспечивается за счет:

- капитальности основных несущих кирпичных стен здания;
- создания дисков перекрытий в уровне каждого этажа;
- устройством поэтажных монолитных поясов в уровне перекрытий;
- армирования наружных и внутренних стен здания.

#### *Здание №9 по генплану*

Конструктивная схема здания с несущими наружными и внутренними стенами. Пространственная жесткость и устойчивость обеспечивается совместной работой продольных и поперечных стен с горизонтальными дисками перекрытий, устройством поэтажных монолитных поясов в уровне перекрытий.

За условную отметку 0.000 принят уровень чистого пола первого этажа здания, соответствующий абсолютной отметке равной 82.90 по генплану.

На основании выполненных инженерно-геологических изысканий фундаменты здания запроектированы из железобетонных свай сплошного квадратного сечения 30х30 см, длиной 8 м, 10 м из бетона класса В25. Несущая способность свай по результатам расчета составляет 45 тс. Поверху головы сваи охватываются монолитными железобетонными ростверками высотой 0,4 м, устраиваемые из бетона класса В15 по прочности и F100 по морозостойкости. Головы свай жестко заделываются в ростверки. Армирование конструкций свай принято по серии 1.011.1-10. Армирование конструкций ростверков производится пространственными арматурными каркасами с использованием арматуры класса АIII ГОСТ 5781-82 для рабочих стержней и класса AI ГОСТ 5781-82 для поперечной арматуры и хомутов. Гидроизоляция фундаментов, соприкасающихся с грунтом, выполняется горячей битумной мастикой за 2 раза по выровненной поверхности. Монолитный ростверк устраивается по бетонной подготовке В7,5.

Несущим слоем под нижним концом свай служат ИГЭ-4, ИГЭ-7 и ИГЭ-8.

Наружные стены выполняются двуслойными с несущим слоем из газобетонных блоков D500/B3,5 по ГОСТ 31360-2007 толщиной 400 мм на клеевом растворе, и облицовочного слоя толщиной 120 мм из керамического лицевого утолщенного пустотелого кирпича КРГ-л 250x120x88 мм /1,4НФ/125/1,4/50 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50. Соединение наружного и внутреннего слоев стены осуществляется при помощи оцинкованных гибких связей, которые располагаются через 5-7 рядов кирпичной кладки с шагом 600 мм по горизонтали по всей поверхности стены.

Лицевая кладка армируется на всю высоту оцинкованными сетками проволоки диаметром 3 мм Вр-I ГОСТ 6727-80 с ячейкой 100x100мм с шагом по вертикали 600мм.

Армирование кладки несущих стен устраивается из двух стержней, диаметром 6мм арматуры класса АI ГОСТ 5781-82\*, уложенных в штробу 20x20мм, с шагом 1000мм по вертикали на всю высоту.

Внутренние стены:

- газобетонные блоки D500/B3,5 по ГОСТ 31360-2007 толщиной 400мм,
- кирпич силикатный, утолщенный, полнотелый, обыкновенный, рядовой СУР-175/25 по ГОСТ 379-95.

Противокапиллярная горизонтальная гидроизоляция стен в уровне пола первого этажа выполняется по всему периметру наружных и внутренних стен по выровненной поверхности из двух слоев гидроизола, наклеиваемых соответственно сплошным слоем битумной мастики толщиной 1-2 мм.

Перекрытия - сборное, железобетонные плиты перекрытия по ГОСТ 9561-91 толщиной 220 мм.

Монолитные участки перекрытия выполнены из бетона В15. Арматура класса АIII ГОСТ 5781-82\* диаметром 8мм, 10мм, 14мм, 22мм.

Полэтажные монолитные пояса на отм. плюс 2.740, плюс 6.040 выполнены из бетона класса В15. Арматура класса АIII ГОСТ 5781-82\* диаметром 8 мм, 10мм, 20мм.

Перегородки –из ячеистобетонных блоков по ГОСТ 21520-89, толщиной 100мм.

Перекрытия – железобетонные по серии 1.038.1-1, в.4.

Лестницы – сборные железобетонные ступени ГОСТ 8717.1-84\* по металлическим косоурам из швеллера №18П ГОСТ 8240-97.

Крыша – скатная стропильная из пиломатериалов хвойных пород древесины. Сечения древесины на устройство стропильной кровли приняты: мауэрлат – 100x100 мм, лежень – 3x(100x100 мм), прогон – 150x150 мм, стропильные ноги – 2x(50x175 мм), диагональные ноги – 3x(50x175 мм), затяжки – 50x150 мм, стойки – 100x100 мм, 100x150 мм, 150x150 мм, кобылки – 50x150 мм, подкосы – 150x100 мм, 100x100 мм.

Кровля – гибкая черепица SHINGLAS по ориентированно-стружечной плите, укладываемой по обрешетке из досок сечением 120x25 мм с шагом 300 мм.

Утеплитель чердачного перекрытия – минераловатные плиты Технолайт Оптима ТУ 5762- 043-17925162-2006 толщиной 200 мм.

Прочность, устойчивость и геометрическая неизменяемость здания обеспечивается за счет:

- капитальности основных несущих кирпичных стен здания;
- создания дисков перекрытий в уровне каждого этажа;
- устройством поэтажных монолитных поясов в уровне перекрытий;
- армирования наружных и внутренних стен здания.

#### *Здание №10 по генплану*

Конструктивная схема здания с несущими наружными и внутренними стенами. Пространственная жесткость и устойчивость обеспечивается совместной работой продольных и поперечных стен с горизонтальными дисками перекрытий, устройством поэтажных монолитных поясов в уровне перекрытий.

За условную отметку 0.000 принят уровень чистого пола первого этажа здания, соответствующий абсолютной отметке равной 82.80 по генплану.

На основании выполненных инженерно-геологических изысканий фундаменты здания запроектированы из железобетонных свай сплошного квадратного сечения 30х30 см, длиной 7м, 9м из бетона класса В25. Несущая способность свай по результатам расчета составляет 20 тс. Поверху головы сваи охватываются монолитными железобетонными ростверками высотой 0,4 м, устраиваемые из бетона класса В15 по прочности и F100 по морозостойкости. Головы свай жестко заделываются в ростверки. Армирование конструкций свай принято по серии 1.011.1-10. Армирование конструкций ростверков производится пространственными арматурными каркасами с использованием арматуры класса АIII ГОСТ 5781-82 для рабочих стержней и класса АI ГОСТ 5781-82 для поперечной арматуры и хомутов. Гидроизоляция фундаментов, соприкасающихся с грунтом, выполняется горячей битумной мастикой за 2 раза по выровненной поверхности. Монолитный ростверк устраивается по бетонной подготовке В7,5.

Несущим слоем под нижним концом свай служат ИГЭ-3, ИГЭ-4 и ИГЭ-4б.

Наружные стены выполняются двуслойными с несущим слоем из газобетонных блоков D500/B3,5 по ГОСТ 31360-2007 толщиной 400мм на клеевом растворе, и облицовочного слоя толщиной 120мм из керамического лицевого утолщенного пустотелого кирпича КРГ-л 250х120х88 мм /1,4НФ/125/1,4/50 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50. Соединение наружного и внутреннего слоев стены осуществляется при помощи оцинкованных гибких связей, которые располагаются через 5-7 рядов кирпичной кладки с шагом 600 мм по горизонтали по всей поверхности стены.

Лицевая кладка армируется на всю высоту оцинкованными сетками проволоки диаметром 3мм Вр-I ГОСТ 6727-80 с ячейкой 100x100 мм с шагом по вертикали 600 мм.

Армирование кладки несущих стен устраивается из двух стержней, диаметром 6 мм арматуры класса АI ГОСТ 5781-82\*, уложенных в штробу 20x20 мм, с шагом 1000 мм по вертикали на всю высоту.

Внутренние стены:

- газобетонные блоки D500/B3,5 по ГОСТ 31360-2007 толщиной 400мм,
- кирпич силикатный, утолщенный, полнотелый, обыкновенный, рядовой СУР-175/25 по ГОСТ 379-95.

Противокапиллярная горизонтальная гидроизоляция стен в уровне пола первого этажа выполняется по всему периметру наружных и внутренних стен по выровненной поверхности из двух слоев гидроизола, наклеиваемых соответственно сплошным слоем битумной мастики толщиной 1-2 мм.

Перекрытия – сборное, железобетонные плиты перекрытия по ГОСТ 9561-91 толщиной 220 мм.

Монолитные участки перекрытия выполнены из бетона В15. Арматура класса АIII ГОСТ 5781-82\* диаметром 8мм, 10мм, 14мм, 22мм.

Позэтажные монолитные пояса на отм. плюс 2.740, плюс 6.040 выполнены из бетона класса В15. Арматура класса АIII ГОСТ 5781-82\* диаметром 8 мм, 10мм, 20мм.

Перегородки – из ячеистобетонных блоков по ГОСТ 21520-89, толщиной 100 мм.

Перемычки – железобетонные по серии 1.038.1-1, в.4.

Лестницы – сборные железобетонные ступени ГОСТ 8717.1-84\* по металлическим косоурам из швеллера №18П ГОСТ 8240-97.

Крыша – скатная стропильная из пиломатериалов хвойных пород древесины. Сечения древесины на устройство стропильной кровли приняты: мауэрлат – 100x100 мм, лежень – 3x(100x100 мм), прогон – 150x150 мм, стропильные ноги – 2x(50x175 мм), диагональные ноги – 3x(50x175 мм), затяжки – 50x150 мм, стойки – 100x100 мм, 100x150 мм, 150x150 мм, кобылки – 50x150 мм, подкосы – 150x100 мм, 100x100 мм.

Кровля – гибкая черепица SHINGLAS по ориентированно-стружечной плите, укладываемой по обрешетке из досок сечением 120x25мм с шагом 300 мм.

Утеплитель чердачного перекрытия – минераловатные плиты Технолайт Оптима ТУ 5762- 043-17925162-2006 толщиной 200 мм.

Прочность, устойчивость и геометрическая неизменяемость здания обеспечивается за счет:

- капитальности основных несущих кирпичных стен здания;
- создания дисков перекрытий в уровне каждого этажа;
- устройством позэтажных монолитных поясов в уровне перекрытий;
- армирования наружных и внутренних стен здания.

### *Здание №11 по генплану*

Конструктивная схема здания с несущими наружными и внутренними стенами. Пространственная жесткость и устойчивость обеспечивается совместной работой продольных и поперечных стен с горизонтальными дисками перекрытий, устройством поэтажных монолитных поясов в уровне перекрытий.

За условную отметку 0.000 принят уровень чистого пола первого этажа здания, соответствующий абсолютной отметке равной 82.80 по генплану.

На основании выполненных инженерно-геологических изысканий фундаменты здания запроектированы из железобетонных свай сплошного квадратного сечения 30х30 см, длиной 6м, 7м, 8м из бетона класса В25. Несущая способность свай по результатам расчета составляет 45 тс. Поверху головы сваи охватываются монолитными железобетонными ростверками высотой 0,4м, устраиваемые из бетона класса В15 по прочности и F100 по морозостойкости. Головы свай жестко заделываются в ростверки. Армирование конструкций свай принято по серии 1.011.1-10. Армирование конструкций ростверков производится пространственными арматурными каркасами с использованием арматуры класса АIII ГОСТ 5781-82 для рабочих стержней и класса AI ГОСТ 5781-82 для поперечной арматуры и хомутов. Гидроизоляция фундаментов, соприкасающихся с грунтом, выполняется горячей битумной мастикой за 2 раза по выровненной поверхности. Монолитный ростверк устраивается по бетонной подготовке В7,5.

Несущим слоем под нижним концом свай служат ИГЭ-3б, ИГЭ-4 и ИГЭ-7.

Наружные стены выполняются двуслойными с несущим слоем из газобетонных блоков D500/B3,5 по ГОСТ 31360-2007 толщиной 400 мм на клеевом растворе, и облицовочного слоя толщиной 120 мм из керамического лицевого утолщенного пустотелого кирпича КРГ-л 250х120х88 мм /1,4НФ/125/1,4/50 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50. Соединение наружного и внутреннего слоев стены осуществляется при помощи оцинкованных гибких связей, которые располагаются через 5-7 рядов кирпичной кладки с шагом 600мм по горизонтали по всей поверхности стены.

Лицевая кладка армируется на всю высоту оцинкованными сетками проволоки диаметром 3мм Вр-I ГОСТ 6727-80 с ячейкой 100х100 мм с шагом по вертикали 600 мм.

Армирование кладки несущих стен устраивается из двух стержней, диаметром 6мм арматуры класса AI ГОСТ 5781-82\*, уложенных в штробу 20х20 мм, с шагом 1000мм по вертикали на всю высоту.

Внутренние стены:

- газобетонные блоки D500/B3,5 по ГОСТ 31360-2007 толщиной 400мм;
- кирпич силикатный, утолщенный, полнотелый, обыкновенный, рядовой СУР-175/25 по ГОСТ 379-95.

Противокапиллярная горизонтальная гидроизоляция стен в уровне пола первого этажа выполняется по всему периметру наружных и внутренних стен по выровненной поверхности из двух слоев гидроизола, наклеиваемых соответственно сплошным слоем битумной мастики толщиной 1-2 мм.

Перекрытия – сборное, железобетонные плиты перекрытия по ГОСТ 9561-91 толщиной 220 мм.

Монолитные участки перекрытия выполнены из бетона В15. Арматура класса АIII ГОСТ 5781-82\* диаметром 6мм, 8мм, 10мм, 14мм, 22мм.

Позэтажные монолитные пояса на отм. плюс 2.730, плюс 6.040 выполнены из бетона класса В15. Арматура класса АIII ГОСТ 5781-82\* диаметром 8мм, 10мм, 20мм.

Перегородки – из ячеистобетонных блоков по ГОСТ 21520-89, толщиной 100 мм.

Перемычки – железобетонные по серии 1.038.1-1, в.4.

Лестницы – сборные железобетонные ступени ГОСТ 8717.1-84\* по металлическим косоурам из швеллера №18П ГОСТ 8240-97.

Крыша – скатная стропильная из пиломатериалов хвойных пород древесины. Сечения древесины на устройство стропильной кровли приняты: мауэрлат – 100х100 мм, лежень – 3х(100х100 мм), прогон – 150х150 мм, стропильные ноги – 2х(50х175 мм), диагональные ноги – 3х(50х175 мм), затяжки – 50х150 мм, стойки – 100х150 мм, 150х150 мм, кобылки – 50х150 мм, подкосы – 150х100 мм, 100х100 мм.

Кровля – гибкая черепица SHINGLAS по ориентированно-стружечной плите, укладываемой по обрешетке из досок сечением 120х25мм с шагом 300 мм.

Утеплитель чердачного перекрытия – минераловатные плиты Технолайт Оптима ТУ 5762- 043-17925162-2006 толщиной 200 мм.

Прочность, устойчивость и геометрическая неизменяемость здания обеспечивается за счет:

- капитальности основных несущих кирпичных стен здания;
- создания дисков перекрытий в уровне каждого этажа;
- устройством поэтажных монолитных поясов в уровне перекрытий;
- армирования наружных и внутренних стен здания.

#### *Здание №12 по генплану*

Конструктивная схема здания с несущими наружными и внутренними стенами. Пространственная жесткость и устойчивость обеспечивается совместной работой продольных и поперечных стен с горизонтальными дисками перекрытий, устройством поэтажных монолитных поясов в уровне перекрытий.

За условную отметку 0.000 принят уровень чистого пола первого этажа здания, соответствующий абсолютной отметке равной 82.80 по генплану.

На основании выполненных инженерно-геологических изысканий фундаменты здания запроектированы из железобетонных свай сплошного

квадратного сечения 30х30см, длиной 7м, 8м из бетона класса В25. Несущая способность свай по результатам расчета составляет 45 тс. Поверху головы сваи охватываются монолитными железобетонными ростверками высотой 0,4м, устраиваемые из бетона класса В15 по прочности и F100 по морозостойкости. Головы свай жестко заделываются в ростверки. Армирование конструкций свай принято по серии 1.011.1-10. Армирование конструкций ростверков производится пространственными арматурными каркасами с использованием арматуры класса АIII ГОСТ 5781-82 для рабочих стержней и класса АI ГОСТ 5781-82 для поперечной арматуры и хомутов. Гидроизоляция фундаментов, соприкасающихся с грунтом, выполняется горячей битумной мастикой за 2 раза по выровненной поверхности. Монолитный ростверк устраивается по бетонной подготовке В7,5.

Несущим слоем под нижним концом свай служат ИГЭ-3, ИГЭ-4 и ИГЭ-4б.

Наружные стены выполняются двуслойными с несущим слоем из газобетонных блоков D500/В3,5 по ГОСТ 31360-2007 толщиной 400 мм на клеевом растворе, и облицовочного слоя толщиной 120 мм из керамического лицевого утолщенного пустотелого кирпича КРГ-л 250х120х88 мм /1,4НФ/125/1,4/50 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50. Соединение наружного и внутреннего слоев стены осуществляется при помощи оцинкованных гибких связей, которые располагаются через 5-7 рядов кирпичной кладки с шагом 600мм по горизонтали по всей поверхности стены.

Лицевая кладка армируется на всю высоту оцинкованными сетками проволоки диаметром 3мм Вр-I ГОСТ 6727-80 с ячейкой 100х100 мм с шагом по вертикали 600 мм.

Армирование кладки несущих стен устраивается из двух стержней, диаметром 6мм арматуры класса АI ГОСТ 5781-82\*, уложенных в штробу 20х20 мм, с шагом 1000 мм по вертикали на всю высоту.

Внутренние стены:

- газобетонные блоки D500/В3,5 по ГОСТ 31360-2007 толщиной 400мм;
- кирпич силикатный, утолщенный, полнотелый, обыкновенный, рядовой СУР-175/25 по ГОСТ 379-95.

Противокапиллярная горизонтальная гидроизоляция стен в уровне пола первого этажа выполняется по всему периметру наружных и внутренних стен по выровненной поверхности из двух слоев гидроизола, наклеиваемых соответственно сплошным слоем битумной мастики толщиной 1-2 мм.

Перекрытия – сборное, железобетонные плиты перекрытия по ГОСТ 9561-91 толщиной 220 мм.

Монолитные участки перекрытия выполнены из бетона В15. Арматура класса АIII ГОСТ 5781-82\* диаметром 8мм, 10мм, 14мм, 22мм.

Позэтажные монолитные пояса на отм. плюс 2.740, плюс 6.040 выполнены из бетона класса В15. Арматура класса АIII ГОСТ 5781-82\* диаметром 8мм, 10мм, 20мм.

Перегородки – из ячеистобетонных блоков по ГОСТ 21520-89, толщиной 100 мм.

Перекрытия – железобетонные по серии 1.038.1-1, в.4.

Лестницы – сборные железобетонные ступени ГОСТ 8717.1-84\* по металлическим косоурам из швеллера №18П ГОСТ 8240-97.

Крыша – скатная стропильная из пиломатериалов хвойных пород древесины. Сечения древесины на устройство стропильной кровли приняты: мауэрлат – 100х100 мм, лежень – 3х(100х100 мм), прогон – 150х150 мм, стропильные ноги – 2х(50х175 мм), диагональные ноги – 3х(50х175 мм), затяжки – 50х150 мм, стойки – 100х150 мм, 150х150 мм, кобылки – 50х150 мм, подкосы – 150х100 мм, 100х100 мм.

Кровля – гибкая черепица SHINGLAS по ориентированно-стружечной плите, укладываемой по обрешетке из досок сечением 120х25мм с шагом 300 мм.

Утеплитель чердачного перекрытия - минераловатные плиты Технолайт Оптима ТУ 5762- 043-17925162-2006 толщиной 200 мм.

Прочность, устойчивость и геометрическая неизменяемость здания обеспечивается за счет:

- капитальности основных несущих кирпичных стен здания;
- создания дисков перекрытий в уровне каждого этажа;
- устройством поэтажных монолитных поясов в уровне перекрытий;
- армирования наружных и внутренних стен здания.

### *Здание №13 по генплану*

Конструктивная схема здания с несущими наружными и внутренними стенами. Пространственная жесткость и устойчивость обеспечивается совместной работой продольных и поперечных стен с горизонтальными дисками перекрытий, устройством поэтажных монолитных поясов в уровне перекрытий.

За условную отметку 0.000 принят уровень чистого пола первого этажа здания, соответствующий абсолютной отметке равной 82.80 по генплану.

На основании выполненных инженерно-геологических изысканий фундаменты здания запроектированы из железобетонных свай сплошного квадратного сечения 30х30 см, длиной 7м, 8 м из бетона класса В25. Несущая способность свай по результатам расчета составляет 45 тс. Поверху головы сваи охватываются монолитными железобетонными ростверками высотой 0,4м, устраиваемые из бетона класса В15 по прочности и F100 по морозостойкости. Головы свай жестко заделываются в ростверки. Армирование конструкций свай принято по серии 1.011.1-10. Армирование конструкций ростверков производится пространственными арматурными каркасами с использованием арматуры класса АIII ГОСТ 5781-82 для

рабочих стержней и класса АІ ГОСТ 5781-82 для поперечной арматуры и хомутов. Гидроизоляция фундаментов, соприкасающихся с грунтом, выполняется горячей битумной мастикой за 2 раза по выровненной поверхности. Монолитный ростверк устраивается по бетонной подготовке В7,5.

Несущим слоем под нижним концом свай служат ИГЭ-3, ИГЭ-4 и ИГЭ-4б.

Наружные стены выполняются двухслойными с несущим слоем из газобетонных блоков D500/B3,5 по ГОСТ 31360-2007 толщиной 400 мм на клеевом растворе, и облицовочного слоя толщиной 120 мм из керамического лицевого утолщенного пустотелого кирпича КРГ-л 250x120x88 мм /1,4НФ/125/1,4/50 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50. Соединение наружного и внутреннего слоев стены осуществляется при помощи оцинкованных гибких связей, которые располагаются через 5-7 рядов кирпичной кладки с шагом 600 мм по горизонтали по всей поверхности стены.

Лицевая кладка армируется на всю высоту оцинкованными сетками проволоки диаметром 3мм Вр-І ГОСТ 6727-80 с ячейкой 100x100 мм с шагом по вертикали 600мм.

Армирование кладки несущих стен устраивается из двух стержней, диаметром 6мм арматуры класса АІ ГОСТ 5781-82\*, уложенных в штробу 20x20 мм, с шагом 1000мм по вертикали на всю высоту.

Внутренние стены:

- газобетонные блоки D500/B3,5 по ГОСТ 31360-2007 толщиной 400мм,
- кирпич силикатный, утолщенный, полнотелый, обыкновенный, рядовой СУР-175/25 по ГОСТ 379-95.

Противокапиллярная горизонтальная гидроизоляция стен в уровне пола первого этажа выполняется по всему периметру наружных и внутренних стен по выровненной поверхности из двух слоев гидроизола, наклеиваемых соответственно сплошным слоем битумной мастики толщиной 1-2 мм.

Перекрытия – сборное, железобетонные плиты перекрытия по ГОСТ 9561-91 толщиной 220 мм.

Монолитные участки перекрытия выполнены из бетона В15. Арматура класса АІІІ ГОСТ 5781-82\* диаметром 8мм, 10мм, 14мм, 22мм.

Полэтажные монолитные пояса на отм. плюс 2.740, плюс 6.040 выполнены из бетона класса В15. Арматура класса АІІІ ГОСТ 5781-82\* диаметром 8 мм, 10 мм, 20 мм.

Перегородки - из ячеистобетонных блоков по ГОСТ 21520-89, толщиной 100 мм.

Перекрытия – железобетонные по серии 1.038.1-1, в.4.

Лестницы – сборные железобетонные ступени ГОСТ 8717.1-84\* по металлическим косоурам из швеллера №18П ГОСТ 8240-97.

Крыша - скатная стропильная из пиломатериалов хвойных пород древесины. Сечения древесины на устройство стропильной кровли приняты:

мауэрлат – 100х100 мм, лежень – 3х(100х100 мм), прогон – 150х150 мм, стропильные ноги – 2х(50х175 мм), диагональные ноги – 3х(50х175 мм), затяжки – 50х150 мм, стойки – 100х150 мм, 150х150 мм, кобылки – 50х150 мм, подкосы – 150х100 мм, 100х100 мм.

Кровля - гибкая черепица SHINGLAS по ориентированно-стружечной плите, укладываемой по обрешетке из досок сечением 120х25 мм с шагом 300 мм.

Утеплитель чердачного перекрытия - минераловатные плиты Технолайт Оптима ТУ 5762- 043-17925162-2006 толщиной 200 мм.

Прочность, устойчивость и геометрическая неизменяемость здания обеспечивается за счет:

- капитальности основных несущих кирпичных стен здания;
- создания дисков перекрытий в уровне каждого этажа;
- устройством поэтажных монолитных поясов в уровне перекрытий;
- армирования наружных и внутренних стен здания.

#### *Здание №14 по генплану*

Конструктивная схема здания с несущими наружными и внутренними стенами. Пространственная жесткость и устойчивость обеспечивается совместной работой продольных и поперечных стен с горизонтальными дисками перекрытий, устройством поэтажных монолитных поясов в уровне перекрытий.

За условную отметку 0.000 принят уровень чистого пола первого этажа здания, соответствующий абсолютной отметке равной 82.85 по генплану.

На основании выполненных инженерно-геологических изысканий фундаменты здания запроектированы из железобетонных свай сплошного квадратного сечения 30х30см, длиной 5м, 7м из бетона класса В25. Несущая способность свай по результатам расчета составляет 50 тс. Поверху головы сваи охватываются монолитными железобетонными ростверками высотой 0,4м, устраиваемые из бетона класса В15 по прочности и F100 по морозостойкости. Головы свай жестко заделываются в ростверки. Армирование конструкций свай принято по серии 1.011.1-10. Армирование конструкций ростверков производится пространственными арматурными каркасами с использованием арматуры класса АIII ГОСТ 5781-82 для рабочих стержней и класса AI ГОСТ 5781-82 для поперечной арматуры и хомутов. Гидроизоляция фундаментов, соприкасающихся с грунтом, выполняется горячей битумной мастикой за 2 раза по выровненной поверхности. Монолитный ростверк устраивается по бетонной подготовке В7,5.

Несущим слоем под нижним концом свай служат ИГЭ-4 и ИГЭ-4б.

Наружные стены выполняются двуслойными с несущим слоем из газобетонных блоков D500/В3,5 по ГОСТ 31360-2007 толщиной 400 мм на клеювом растворе, и облицовочного слоя толщиной 120 мм из керамического лицевого утолщенного пустотелого кирпича КРГ-л 250х120х88 мм

/1,4НФ/125/1,4/50 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50. Соединение наружного и внутреннего слоев стены осуществляется при помощи оцинкованных гибких связей, которые располагаются через 5-7 рядов кирпичной кладки с шагом 600мм по горизонтали по всей поверхности стены.

Лицевая кладка армируется на всю высоту оцинкованными сетками проволоки диаметром 3мм Вр-I ГОСТ 6727-80 с ячейкой 100x100 мм с шагом по вертикали 600 мм.

Армирование кладки несущих стен устраивается из двух стержней, диаметром 6 мм арматуры класса АI ГОСТ 5781-82\*, уложенных в штробу 20x20 мм, с шагом 1000 мм по вертикали на всю высоту.

Внутренние стены:

- газобетонные блоки D500/B3,5 по ГОСТ 31360-2007 толщиной 400 мм,
- кирпич силикатный, утолщенный, полнотелый, обыкновенный, рядовой СУР-175/25 по ГОСТ 379-95.

Противокапиллярная горизонтальная гидроизоляция стен в уровне пола первого этажа выполняется по всему периметру наружных и внутренних стен по выровненной поверхности из двух слоев гидроизола, наклеиваемых соответственно сплошным слоем битумной мастики толщиной 1-2 мм.

Перекрытия - сборное, железобетонные плиты перекрытия по ГОСТ 9561-91 толщиной 220 мм.

Монолитные участки перекрытия выполнены из бетона В15. Арматура класса АIII ГОСТ 5781-82\* диаметром 8мм, 10мм, 14мм, 22мм.

Поэтажные монолитные пояса на отм. плюс 2.730, плюс 6.040 выполнены из бетона класса В15. Арматура класса АIII ГОСТ 5781-82\* диаметром 8 мм, 10мм, 20мм.

Перегородки – из ячеистобетонных блоков по ГОСТ 21520-89, толщиной 100 мм.

Перемычки – железобетонные по серии 1.038.1-1, в.4.

Лестницы – сборные железобетонные ступени ГОСТ 8717.1-84\* по металлическим косоурам из швеллера №18У ГОСТ 8240-97.

Крыша – скатная стропильная из пиломатериалов хвойных пород древесины. Сечения древесины на устройство стропильной кровли приняты: мауэрлат – 100x100 мм, лежень – 3x(100x100 мм), прогон – 150x150 мм, стропильные ноги – 2x(50x175 мм), диагональные ноги – 3x(50x175 мм), затяжки – 50x150 мм, стойки – 100x150 мм, 150x150 мм, кобылки – 50x150 мм, подкосы – 150x100 мм, 100x100 мм.

Кровля – гибкая черепица SHINGLAS по ориентированно-стружечной плите, укладываемой по обрешетке из досок сечением 120x25мм с шагом 300 мм.

Утеплитель чердачного перекрытия – минераловатные плиты Технолайт Оптима ТУ 5762- 043-17925162-2006 толщиной 200 мм.

Прочность, устойчивость и геометрическая неизменяемость здания обеспечивается за счет:

- капитальности основных несущих кирпичных стен здания;
- создания дисков перекрытий в уровне каждого этажа;
- устройством поэтажных монолитных поясов в уровне перекрытий;
- армирования наружных и внутренних стен здания.

#### *Здание №15 по генплану*

Конструктивная схема здания с несущими наружными и внутренними стенами. Пространственная жесткость и устойчивость обеспечивается совместной работой продольных и поперечных стен с горизонтальными дисками перекрытий, устройством поэтажных монолитных поясов в уровне перекрытий.

За условную отметку 0.000 принят уровень чистого пола первого этажа здания, соответствующий абсолютной отметке равной 82.75 по генплану.

На основании выполненных инженерно-геологических изысканий фундаменты здания запроектированы из железобетонных свай сплошного квадратного сечения 30х30см, длиной 6 м, 7 м из бетона класса В25. Несущая способность свай по результатам расчета составляет 50 тс. Поверху головы сваи охватываются монолитными железобетонными ростверками высотой 0,4м, устраиваемые из бетона класса В15 по прочности и F100 по морозостойкости. Головы свай жестко заделываются в ростверки. Армирование конструкций свай принято по серии 1.011.1-10. Армирование конструкций ростверков производится пространственными арматурными каркасами с использованием арматуры класса АIII ГОСТ 5781-82 для рабочих стержней и класса AI ГОСТ 5781-82 для поперечной арматуры и хомутов. Гидроизоляция фундаментов, соприкасающихся с грунтом, выполняется горячей битумной мастикой за 2 раза по выровненной поверхности. Монолитный ростверк устраивается по бетонной подготовке В7,5.

Несущим слоем под нижним концом свай служат ИГЭ-4 и ИГЭ-5.

Наружные стены выполняются двуслойными с несущим слоем из газобетонных блоков D500/В3,5 по ГОСТ 31360-2007 толщиной 400 мм на клеевом растворе, и облицовочного слоя толщиной 120 мм из керамического лицевого утолщенного пустотелого кирпича КРГ-л 250х120х88мм /1,4НФ/125/1,4/50 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50. Соединение наружного и внутреннего слоев стены осуществляется при помощи оцинкованных гибких связей, которые располагаются через 5-7 рядов кирпичной кладки с шагом 600мм по горизонтали по всей поверхности стены.

Лицевая кладка армируется на всю высоту оцинкованными сетками проволоки диаметром 3 мм Вр-I ГОСТ 6727-80 с ячейкой 100х100 мм с шагом по вертикали 600 мм.

Армирование кладки несущих стен устраивается из двух стержней, диаметром 6 мм арматуры класса AI ГОСТ 5781-82\*, уложенных в штробу 20х20мм, с шагом 1000мм по вертикали на всю высоту.

Внутренние стены:

- газобетонные блоки D500/B3,5 по ГОСТ 31360-2007 толщиной 400 мм;
- кирпич силикатный, утолщенный, полнотелый, обыкновенный, рядовой СУР-175/25 по ГОСТ 379-95.

Противокапиллярная горизонтальная гидроизоляция стен в уровне пола первого этажа выполняется по всему периметру наружных и внутренних стен по выровненной поверхности из двух слоев гидроизола, наклеиваемых соответственно сплошным слоем битумной мастики толщиной 1-2 мм.

Перекрытия – сборное, железобетонные плиты перекрытия по ГОСТ 9561-91 толщиной 220 мм.

Монолитные участки перекрытия выполнены из бетона В15. Арматура класса АIII ГОСТ 5781-82\* диаметром 8 мм, 10 мм, 14 мм, 22 мм.

Полэтажные монолитные пояса на отм. плюс 2.740, плюс 6.040 выполнены из бетона класса В15. Арматура класса АIII ГОСТ 5781-82\* диаметром 8мм, 10мм, 20мм.

Перегородки – из ячеистобетонных блоков по ГОСТ 21520-89, толщиной 100 мм.

Перекрытия – железобетонные по серии 1.038.1-1, в.4.

Лестницы – сборные железобетонные ступени ГОСТ 8717.1-84\* по металлическим косоурам из швеллера №18У ГОСТ 8240-97.

Крыша – скатная стропильная из пиломатериалов хвойных пород древесины. Сечения древесины на устройство стропильной кровли приняты: мауэрлат – 100х100 мм, лежень – 3х(100х100 мм), прогон – 150х150 мм, стропильные ноги – 2х(50х175 мм), 3х(50х175 мм), диагональные ноги – 3х(50х175 мм), затяжки – 50х150 мм, стойки – 100х100 мм, 100х150 мм, 150х150 мм, кобылки – 50х150 мм, подкосы – 150х100 мм, 100х100 мм.

Кровля – гибкая черепица SHINGLAS по ориентированно-стружечной плите, укладываемой по обрешетке из досок сечением 120х25 мм с шагом 300 мм.

Утеплитель чердачного перекрытия - минераловатные плиты Технолайт Оптима ТУ 5762- 043-17925162-2006 толщиной 200 мм.

Прочность, устойчивость и геометрическая неизменяемость здания обеспечивается за счет:

- капитальности основных несущих кирпичных стен здания;
- создания дисков перекрытий в уровне каждого этажа;
- устройством поэтажных монолитных поясов в уровне перекрытий;
- армирования наружных и внутренних стен здания.

#### *Здание №16 по генплану*

Конструктивная схема здания с несущими наружными и внутренними стенами. Пространственная жесткость и устойчивость обеспечивается совместной работой продольных и поперечных стен с горизонтальными дисками перекрытий, устройством поэтажных монолитных поясов в уровне перекрытий.

За условную отметку 0.000 принят уровень чистого пола первого этажа здания, соответствующий абсолютной отметке равной 82.90 по генплану.

На основании выполненных инженерно-геологических изысканий фундаменты здания запроектированы из железобетонных свай сплошного квадратного сечения 30x30 см, длиной 5 м, 7 м из бетона класса В25. Несущая способность свай по результатам расчета составляет 45 тс. Поверху головы сваи охватываются монолитными железобетонными ростверками высотой 0,4 м, устраиваемые из бетона класса В15 по прочности и F100 по морозостойкости. Головы свай жестко заделываются в ростверки. Армирование конструкций свай принято по серии 1.011.1-10. Армирование конструкций ростверков производится пространственными арматурными каркасами с использованием арматуры класса АIII ГОСТ 5781-82 для рабочих стержней и класса AI ГОСТ 5781-82 для поперечной арматуры и хомутов. Гидроизоляция фундаментов, соприкасающихся с грунтом, выполняется горячей битумной мастикой за 2 раза по выровненной поверхности. Монолитный ростверк устраивается по бетонной подготовке В7,5.

Несущим слоем под нижним концом свай служат ИГЭ-4 и ИГЭ-4б.

Наружные стены выполняются двуслойными с несущим слоем из газобетонных блоков D500/B3,5 по ГОСТ 31360-2007 толщиной 400 мм на клеевом растворе, и облицовочного слоя толщиной 120 мм из керамического лицевого утолщенного пустотелого кирпича КРГ-л 250x120x88 мм /1,4НФ/125/1,4/50 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50. Соединение наружного и внутреннего слоев стены осуществляется при помощи оцинкованных гибких связей, которые располагаются через 5-7 рядов кирпичной кладки с шагом 600 мм по горизонтали по всей поверхности стены.

Лицевая кладка армируется на всю высоту оцинкованными сетками проволоки диаметром 3 мм Вр-I ГОСТ 6727-80 с ячейкой 100x100 мм с шагом по вертикали 600 мм.

Армирование кладки несущих стен устраивается из двух стержней, диаметром 6 мм арматуры класса AI ГОСТ 5781-82\*, уложенных в штробу 20x20 мм, с шагом 1000 мм по вертикали на всю высоту.

Внутренние стены:

- газобетонные блоки D500/B3,5 по ГОСТ 31360-2007 толщиной 400 мм;
- кирпич силикатный, утолщенный, полнотелый, обыкновенный, рядовой СУР-175/25 по ГОСТ 379-95.

Противокапиллярная горизонтальная гидроизоляция стен в уровне пола первого этажа выполняется по всему периметру наружных и внутренних стен по выровненной поверхности из двух слоев гидроизола, наклеиваемых соответственно сплошным слоем битумной мастики толщиной 1-2 мм.

Перекрытия – сборное, железобетонные плиты перекрытия по ГОСТ 9561-91 толщиной 220 мм.

Монолитные участки перекрытия выполнены из бетона В15. Арматура класса АIII ГОСТ 5781-82\* диаметром 8мм, 10мм, 14мм, 22мм.

Позэтажные монолитные пояса на отм. плюс 2.730, плюс 6.040 выполнены из бетона класса В15. Арматура класса АIII ГОСТ 5781-82\* диаметром 8 мм, 10 мм, 20 мм.

Перегородки – из ячеистобетонных блоков по ГОСТ 21520-89, толщиной 100 мм.

Перекрытия – железобетонные по серии 1.038.1-1, в.4.

Лестницы – сборные железобетонные ступени ГОСТ 8717.1-84\* по металлическим косоурам из швеллера №18У ГОСТ 8240-97.

Крыша – скатная стропильная из пиломатериалов хвойных пород древесины. Сечения древесины на устройство стропильной кровли приняты: мауэрлат – 100х100 мм, лежень – 3х(100х100 мм), прогон – 150х150 мм, стропильные ноги – 2х(50х175 мм), 3х(50х175 мм), диагональные ноги – 3х(50х175 мм), затяжки – 50х150 мм, стойки – 100х100 мм, 100х150 мм, 150х150 мм, кобылки – 50х150 мм, подкосы – 150х100 мм, 100х100 мм.

Кровля – гибкая черепица SHINGLAS по ориентированно-стружечной плите, укладываемой по обрешетке из досок сечением 120х25мм с шагом 300 мм.

Утеплитель чердачного перекрытия - минераловатные плиты Технолайт Оптима ТУ 5762- 043-17925162-2006 толщиной 200 мм.

Прочность, устойчивость и геометрическая неизменяемость здания обеспечивается за счет:

- капитальности основных несущих кирпичных стен здания;
- создания дисков перекрытий в уровне каждого этажа;
- устройством поэтажных монолитных поясов в уровне перекрытий;
- армирования наружных и внутренних стен здания.

#### *Здание №18 по генплану*

Конструктивная схема здания с несущими наружными и внутренними стенами. Пространственная жесткость и устойчивость обеспечивается совместной работой продольных и поперечных стен с горизонтальными дисками перекрытий, устройством поэтажных монолитных поясов в уровне перекрытий.

За условную отметку 0.000 принят уровень чистого пола первого этажа здания, соответствующий абсолютной отметке равной 83.07 по генплану.

На основании выполненных инженерно-геологических изысканий фундаменты здания запроектированы из железобетонных свай сплошного квадратного сечения 30х30 см, длиной 5м, 7 м из бетона класса В25. Несущая способность свай по результатам расчета составляет 33 тс. Поверху головы сваи охватываются монолитными железобетонными ростверками высотой 0,4м, устраиваемые из бетона класса В15 по прочности и F100 по морозостойкости. Головы свай жестко заделываются в ростверки. Армирование конструкций свай принято по серии 1.011.1-10. Армирование

конструкций ростверков производится пространственными арматурными каркасами с использованием арматуры класса АIII ГОСТ 5781-82 для рабочих стержней и класса AI ГОСТ 5781-82 для поперечной арматуры и хомутов. Гидроизоляция фундаментов, соприкасающихся с грунтом, выполняется горячей битумной мастикой за 2 раза по выровненной поверхности. Монолитный ростверк устраивается по бетонной подготовке В7,5.

Несущим слоем под нижним концом свай служат ИГЭ-8.

Наружные стены выполняются двуслойными с несущим слоем из газобетонных блоков D500/B3,5 по ГОСТ 31360-2007 толщиной 400 мм на клеевом растворе, и облицовочного слоя толщиной 120 мм из керамического лицевого утолщенного пустотелого кирпича КРГ-л 250x120x88 мм /1,4НФ/125/1,4/50 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50. Соединение наружного и внутреннего слоев стены осуществляется при помощи оцинкованных гибких связей, которые располагаются через 5-7 рядов кирпичной кладки с шагом 600мм по горизонтали по всей поверхности стены.

Лицевая кладка армируется на всю высоту оцинкованными сетками проволоки диаметром 3мм Вр-I ГОСТ 6727-80 с ячейкой 100x100мм с шагом по вертикали 600 мм.

Армирование кладки несущих стен устраивается из двух стержней, диаметром 6 мм арматуры класса AI ГОСТ 5781-82\*, уложенных в штробу 20x20 мм, с шагом 1000 мм по вертикали на всю высоту.

Внутренние стены:

- газобетонные блоки D500/B3,5 по ГОСТ 31360-2007 толщиной 400 мм;
- кирпич силикатный, утолщенный, полнотелый, обыкновенный, рядовой СУР-175/25 по ГОСТ 379-95.

Противокапиллярная горизонтальная гидроизоляция стен в уровне пола первого этажа выполняется по всему периметру наружных и внутренних стен по выровненной поверхности из двух слоев гидроизола, наклеиваемых соответственно сплошным слоем битумной мастики толщиной 1-2 мм.

Перекрытия – сборное, железобетонные плиты перекрытия по ГОСТ 9561-91 толщиной 220 мм.

Монолитные участки перекрытия выполнены из бетона В15. Арматура класса АIII ГОСТ 5781-82\* диаметром 8 мм, 10мм, 14мм, 22мм.

Поэтажные монолитные пояса на отм. плюс 2.740, плюс 6.040 выполнены из бетона класса В15. Арматура класса АIII ГОСТ 5781-82\* диаметром 8мм, 10мм, 20мм.

Перегородки – из ячеистобетонных блоков по ГОСТ 21520-89, толщиной 100мм.

Перемычки – железобетонные по серии 1.038.1-1, в.4.

Лестницы – сборные железобетонные ступени ГОСТ 8717.1-84\* по металлическим косоурам из швеллера №14П, №20П ГОСТ 8240-97.

Крыша – скатная стропильная из пиломатериалов хвойных пород древесины. Сечения древесины на устройство стропильной кровли приняты: мауэрлат – 100х100 мм, лежень – 3х(100х100 мм), прогон – 150х150 мм, стропильные ноги – 2х(50х200 мм), 50х150 мм, диагональные ноги – 50х175 мм, затяжки – 50х150 мм, стойки – 100х150 мм, 100х100 мм, кобылки – 50х150 мм, подкосы – 150х100 мм, 100х100 мм.

Кровля – гибкая черепица SHINGLAS по ориентированно-стружечной плите, укладываемой по обрешетке из досок сечением 120х25мм с шагом 300 мм.

Утеплитель чердачного перекрытия – минераловатные плиты Технолайт Оптима ТУ 5762- 043-17925162-2006 толщиной 200 мм.

Вставка в осях «3-4/А-В» выполнена в металлоконструкциях. Колонны металлокаркаса – двутавр 25К2 СТО АСЧМ 20-93. Главные балки перекрытия на отм. плюс 3.300 – двутавр 30Ш1 СТО АСЧМ, второстепенные балки – двутавр №20 СТО АСЧМ 20-93. Главные балки покрытия – двутавр 20Ш1 СТО АСЧМ 20-93, прогоны из профиля квадратного сечения 120х4 мм ГОСТ 30245-2003. Перекрытие на отм. плюс 3.300 монолитное железобетонное по несъемной опалубке их профлиста Н57-750-0,7 ГОСТ 24045-94. Бетон класса В15, арматура класса АIII ГОСТ 5781-82 диаметром 8 мм.

Прочность, устойчивость и геометрическая неизменяемость здания обеспечивается за счет:

- капитальности основных несущих кирпичных стен здания;
- создания дисков перекрытий в уровне каждого этажа;
- устройством поэтажных монолитных поясов в уровне перекрытий;
- армирования наружных и внутренних стен здания.

#### *2.7.4 Система электроснабжения*

Проект электроснабжения туристического комплекса (апартамент-отель) «Родные берега» (позиции №2-№16, №18 по генплану), расположенного в городе Костроме на правом берегу реки Волга между авто пешеходным и железнодорожным мостами в районе Чернигинской набережной выполнен на основании технических условий от 02.10.2013г. №3702/2013Ц, выданных филиалом ОАО «МРСК Центра» - «Костромаэнерго», технического задания на проектирование.

Точка присоединения проектируемых трансформаторных подстанций КТП-1 и КТП-2 к электрической сети – от РУ-10 кВ ТП-707.

Категория надежности электроснабжения туристического комплекса – III.

В отношении обеспечения надежности электроснабжения электроприемники объекта относятся к III категории, электроприемники аварийного освещения, охранно - пожарной сигнализации – к I категории.

Проектная документация выполнена для сети до 1 кВ с глухозаземленной нейтралью. Система сети TN-C-S.

Расчетные электрические нагрузки проектируемых зданий составляют:

- Здание с апартаментами (здание с жилыми помещениями для проживания) №2 по ГП – 43,7 кВт;
  - Здание с апартаментами (здание с жилыми помещениями для проживания) №3 по ГП – 40 кВт;
  - Здание с апартаментами (здание с жилыми помещениями для проживания) №4 по ГП – 40 кВт;
  - Здание с апартаментами (здание с жилыми помещениями для проживания) №5 по ГП – 40 кВт;
  - Здание с апартаментами (здание с жилыми помещениями для проживания) №6 по ГП – 40 кВт;
  - Здание с апартаментами (здание с жилыми помещениями для проживания) №7 по ГП – 40 кВт;
  - Здание с апартаментами (здание с жилыми помещениями для проживания) №8 по ГП – 40 кВт;
  - Здание с апартаментами (здание с жилыми помещениями для проживания) №9 по ГП – 40 кВт;
  - Здание с апартаментами (здание с жилыми помещениями для проживания) №10 по ГП – 40 кВт;
  - Здание с апартаментами (здание с жилыми помещениями для проживания) №11 по ГП – 40,4 кВт;
  - Здание с апартаментами (здание с жилыми помещениями для проживания) №12 по ГП – 50,5 кВт;
  - Здание с апартаментами (здание с жилыми помещениями для проживания) №13 по ГП – 50,5 кВт;
  - Здание с апартаментами (здание с жилыми помещениями для проживания) №14 по ГП – 29,5 кВт;
  - Здание с апартаментами (здание с жилыми помещениями для проживания) №15 по ГП – 39,5 кВт;
  - Здание с апартаментами (здание с жилыми помещениями для проживания) №16 по ГП – 50 кВт;
  - Административное здание с номерами №18 по ГП – 37,2 кВт;
- Средневзвешенный коэффициент мощности  $\cos\varphi$  – 0,92.

#### *Наружное электроснабжение*

Электроснабжение и технологическое присоединение объектов туристического комплекса (апартамент-отель) «Родные берега» осуществляется от РУ-0,4кВ проектируемых комплектных трансформаторных подстанции 2КТП-1, 2КТП-2, каждая трансформаторной мощностью 2×250 кВА на напряжение 10/0,4 кВ.

Электропитание ВРУ потребителей и наружного освещения предусмотрено на напряжении 0,4кВ, 50 Гц от РУ-0,4кВ проектируемых комплектных трансформаторных подстанций.

Подключение со стороны 10 кВ, проектируемые 2КТП-1-10/0,4 кВ и 2КТП-2-10/0,4кВ выполнены отдельно и в данном проекте не рассматриваются.

Установка вводно – учетных ящиков типа «ЯУ», для жилых зданий с апартаментами (здание с жилыми помещениями для проживания), предусматривается на фасаде зданий.

Установка вводно – распределительного устройства для административного здания №18 по ГП предусматривается в помещении электрощитовой, расположенном в осях 1-2 и Б-В на отметке  $\pm 0.000$ .

Питающие линии от РУ-0,4кВ проектируемых 2КТП-1-10/0,4кВ и 2КТП-2-10/0,4кВ до вводно-распределительных устройств (ВРУ) 0,4кВ проектируемых объектов туристического комплекса выполнены кабельными линиями марки АВБбШв-1 соответствующего сечения.

Протяженность питающих кабельных линий 0,4 кВ составляет – 2900м.

В качестве защитных аппаратов для питающих кабельных линий в РУ-0,4кВ 2КТП-1-10/0,4кВ и 2КТП-2-10/0,4кВ предусматривается использовать предохранители с плавкими вставками.

Кабельные линии 0,4 кВ прокладываются в траншеях на глубине 0,7м от спланированной отметки земли, до места ввода кабелей в здания, оборудованного кассетами из металлических гильз.

Прокладку кабельных линий производить в соответствии с требованиями ПУЭ и по типовым решениям А5-92 «Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншеях» ВНИПИ «Тяжпромэлектропроект».

Прокладка кабельных линий предусматривается с запасом по длине 2%, что достигается путем укладки кабеля змейкой для компенсации возможных смещений почвы и температурной деформации кабелей.

Кабельные линии при прокладке в траншеях должны иметь снизу подсыпку, а сверху засыпку слоем мелкой земли или песка, не содержащей камней, строительного мусора и шлака с защитой кабельной линии сигнальной лентой.

В местах пересечения с другими инженерными коммуникациями, дорогами, кустами и деревьями предусматривается прокладка кабелей в асбестоцементных трубах  $\varnothing 100$ мм.

По концам труб зазоры между кабелем и стенкой трубы должны быть герметизированы.

При пересечении автодорог кабельные линии прокладывать в трубах на глубине 1м. Трубы для кабелей вывести по обе стороны за пределы пересечений на 2м.

Проложенный в траншее кабель следует присыпать новым слоем земли, песка толщиной присыпки 250мм.

В местах прохода кабельных линий через стены и перекрытия предусматривается герметизация отверстий со степенью огнестойкости, равной огнестойкости соответствующих элементов строительных конструкций.

Наружная оболочка кабелей марки АВББШв соответствуют заявленным характеристикам грунтов, в которых они прокладываются.

Сечения жил кабелей выбраны по длительно допустимому току, допустимым потерям напряжения и по условию обеспечения автоматического отключения питания при однофазных коротких замыканиях.

Проектом предусматривается выполнить наружное освещение прилегающей к туристическому комплексу территории: парковок автомобилей, подъездов, тротуаров.

Освещенность территории принять в соответствии с СП52.13330.2011.

Уличное освещение придомовой территории апартаментов предусматривается выполнить консольными светильниками типа «ЖКУ-16-250-001» со встроенной ПРА, с натриевыми лампами типа «ДНаТ» мощностью 250 Вт, установленными на фасадах зданий с помощью кронштейнов.

Наружное освещения дорог, проездов и парковок для машин предусмотрено светильниками типа «ЖКУ-16-400-001» с натриевыми лампами типа «ДНаТ» мощностью 400 Вт, установленными на опорах.

Сеть уличного освещения придомовой территории апартаментов предусматривается запитать от щитов РЩ проектируемых зданий и выполнить кабелем марки ВВГнг(А)-LS, проложенным в ПВХ трубах.

Сеть наружного освещения прилегающей территории к туристическому комплексу запитана от РУ-0,4 кВ проектируемых КТП и выполнена кабелем марки АВББШв-1, проложенным в земле в траншее.

Управление наружным освещением - от ящиков ЯУНО, установленных в жилых апартаментах, и от фотоэлементов.

Учёт электроэнергии потребителей организован в РУ-10 кВ, в специальных закрывающихся пломбируемых шкафах учета, проектируемых трансформаторных подстанций и вводно - учетных устройствах у потребителей.

Расчетный (коммерческий) учёт электроэнергии наружного освещения организован счетчиком, установленным в панели управления наружным освещением.

Заземление электроустановок системы внешнего электроснабжения и электрических сетей выполнить в соответствии с ПУЭ.

Все опоры, кронштейны и корпуса светильников должны быть заземлены путем присоединения их к PEN проводнику.

*Внутреннее электроснабжение зданий с апартаментами (здание с жилыми помещениями для проживания) позиции №2-№16 по ГП*

Основными электроприемниками являются бытовое и осветительное оборудование.

В качестве вводно – распределительных устройств (ВРУ) для каждого здания с апартаментами (здание с жилыми помещениями для проживания)

№2 – №13 по ГП предусматривается установка вводного учетного ящика ЯУ типа «ЩУЗ/1-0 74 У1» и запитанного от него распределительного щита РЩ типа «ЩРН-36», установленные на фасадах зданий.

В качестве вводно – распределительных устройств (ВРУ) для каждого здания с апартаментами (здание с жилыми помещениями для проживания) №14 – №16 предусматривается установка вводно - распределительных щитов ВРУ типа «ЩУРН-3/48», установленные в тамбурах под лестницами.

В вводно – распределительных устройствах, для каждого здания с апартаментами (здание с жилыми помещениями для проживания), размещены вводные автоматические выключатели, прибор учета электроэнергии, вводной аппарат управления и аппараты защиты и автоматического управления распределительных линий.

Учет электроэнергии предусматривается электронными счетчиками, установленными во вводно – учетных ящиках ЯУ и вводно – распределительных щитах ВРУ марки «Меркурий 230AR-02 С(R)» 380В/220В 10(100) А класс точности 1.0 прямого включения.

Для электроприемников I категории надежности (систем охранно – пожарной сигнализации) предусмотрены встроенные источники бесперебойного питания БРП.

Для электроснабжения апартаментов зданий №2 – №13 по ГП от распределительных щитов прокладываются питающие линии к щитам квартирным ЩК типа «ЩУРв-3/30зо», установленные в помещениях встроенных гаражей (подсобных помещений).

Для электроснабжения апартаментов зданий №14 – №16 по ГП от вводно - распределительных щитов прокладываются питающие линии к щитам этажным ЩЭ типа «ЩЭ-3(4)-1-36», встраиваемого исполнения, установленные на лестничных площадках.

В квартирных и этажных щитках размещаются электронные счетчики учета электроэнергии, для каждого апартамента, марки «Меркурий 230 AR-01 С(R)» 380/220В 5(60)А кл.точности 1.0 и «Меркурий 203.2Т RB» 380/220В 5(60)А кл.точности 1.0, вводные автоматические дифференциальные выключатели на ток утечки 300мА автоматические выключатели на отходящих линиях освещения и автоматические выключатели дифференциального тока на ток утечки 30мА на групповых линиях штепсельных розеток.

В жилых помещениях апартаментов предусмотрена установка клеммных колодок, для подключения светильников, а в кухнях и коридорах, кроме того - подвесные патроны.

В ванных комнатах предусмотрена установка светильника класса защиты II от поражения электрическим током.

В помещениях зданий с апартаментами (здание с жилыми помещениями для проживания) предусматриваются следующие виды освещения: рабочее освещение на напряжение 220В и ремонтное освещение на напряжение 12В (в помещениях водомерного узла).

Напряжение штепсельных розеток 220В.

Рабочее освещение выполняется светильниками с люминесцентными и светодиодными лампами, различных способов установки.

Светильники со светодиодными лампами используются для освещения входов в здание. В остальных помещениях используются светильники с люминесцентными лампами.

Для освещения технических помещений тех подполья применены светильники с лампами накаливания типа «НПП03».

В проекте принята осветительная арматура группы компаний ООО «ИЭК».

Управление освещением осуществляется выключателями, установленными по месту.

Управление наружным освещением зданий апартаментов №2 – №13 по ГП осуществляется автоматически от щита управления наружным освещением типа «ЯУО 9602-3474», установленного в помещениях гаражей.

Управление наружным освещением зданий апартаментов №14 – №16 по ГП осуществляется автоматически от сумеречных выключателей, установленных в ВРУ. Фотодатчик устанавливается с внутренней стороны наружной рамы окна и экранируется от прямых солнечных лучей.

Величины освещенности помещений приняты по СП 52.13330.2011 и СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03, типы светильников выбраны согласно среде и назначению помещения.

Токоведущие проводники питающей сети приняты: трехфазные – пяти проводные и однофазные – трех проводные.

Распределительные и групповые сети внутри зданий жилых домов предусматривается выполнить кабелями с медными жилами марки ВВГнг(А)-LS-0,66 и ВВГнг(А)-FRLS-0,66 (для электроприемников пожарно-охранной сигнализации).

Питающие распределительные и групповые сети прокладываются:

- скрыто в гофрированной трубе в штробах;
- скрыто в пустотах плит перекрытия;
- открыто в гофрированной трубе с креплением скобами;
- открыто в стальной трубе по чердаку;
- открыто в гофрированных трубах по помещениям тех подполья.

Трубы ПВХ должны иметь сертификат соответствия и пожарной безопасности согласно НПБ 246-97.

Уплотнение проходов электропроводок через элементы конструкций зданий выполнить в соответствии с ГОСТ Р 50571.5.52-2011.

*Внутреннее электроснабжение административного здания с номерами позиция №18 по ГП*

Основными электроприемниками являются бытовое и осветительное оборудование.

В качестве вводно-распределительного устройства здания, принят щит ВРУ индивидуального исполнения, устанавливаемый в помещении электрощитовой, доступном только для обслуживающего персонала.

Щит ВРУ должен иметь сертификат соответствия и пожарной безопасности.

Вводно – распределительное устройство оснащено автоматическим выключателем на вводе и автоматическими выключателями на отходящих распределительных линиях.

Проектом предусматривается питание светильников аварийного освещения, приборов пожарной сигнализации от распределительного устройства ВРУ, подключенные самостоятельными линиями и со встроенными источниками бесперебойного питания.

Учет электрической энергии выполнен, на вводе ВРУ, электронным счетчиком марки «Меркурий 230» 380/220В 5(7,5)А кл.точности 1.0 трансформаторного включения.

Электроснабжение электроприемников потребителей предусматривается от проектируемых распределительных силовых щитов и щитов освещения, встраиваемого исполнения, со степенью защиты IP40.

В проектируемых групповых щитах размещаются вводные автоматические выключатели, аппараты защиты и автоматического управления групповых линий, с защитной и коммутационной аппаратурой на базе оборудования фирмы «Legrand».

Принятое к установке оборудование и щиты должны иметь сертификат соответствия международным стандартам и соответствовать ГОСТ Р 51778-2001 «Щитки распределительные для производственных и общественных зданий».

В помещениях административного здания с номерами предусматриваются следующие виды освещения: рабочее, аварийное (эвакуационное) освещение на напряжение 220В и ремонтное освещение на напряжение 12В (в помещениях электрощитовой, водомерного узла).

Напряжение штепсельных розеток 220В.

Рабочее освещение административных помещений предусмотрено светильниками с люминесцентными лампами типа «ARS/S», светильниками с компактными люминесцентными лампами, и герметичными светильниками с лампами накаливания для освещения технических помещений.

Рабочее освещение в номерах выполняется светильниками с лампами накаливания и люстрами с компактными люминесцентными лампами.

Аварийное освещение безопасности предусмотрено в электрощитовой, светильником с люминесцентными лампами со встроенным блоком аварийного питания.

Эвакуационное освещение предусматривается на путях эвакуации, в коридорах, вестибюле, на лестницах, над выходами, выполнено светильниками из числа светильников рабочего освещения, в том числе световыми указателями с пиктограммой «Выход», имеющие встроенные

блоки питания (аккумуляторные батареи) с режимом работы в аварийном режиме не менее 1ч.

Светильники аварийного освещения выбраны из числа рабочих и подключаются, к щиту ВРУ, самостоятельными линиями.

Для ремонтного освещения предусмотрены ящики с понижающими разделительными трансформаторами типа «ЯТПР-0,25» на напряжение 220/12 В.

Управление освещением осуществляется выключателями по месту.

Величины освещенности помещений приняты по СП 52.13330.2011 и СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03, типы светильников выбраны согласно среде и назначению помещения.

Токоведущие проводники питающей сети приняты: трехфазные – пяти проводные и однофазные – трех проводные.

Распределительные и групповые сети внутри зданий жилых домов предусматривается выполнить кабелями с медными жилами марки ВВГнг(А)-LS-0,66 и ВВГнг(А)-FRLS-0,66 (для электроприемников которые должны сохранять работоспособность в условиях пожара).

Питающие распределительные и групповые сети прокладываются:

- скрыто в гофрированной трубе в штробах;
- скрыто в пустотах плит перекрытия;
- открыто в гофрированной трубе с креплением скобами;
- открыто в гофрированных трубах по помещениям тех подполья.

Трубы ПВХ должны иметь сертификат соответствия и пожарной безопасности согласно НПБ 246-97.

Уплотнение проходов электропроводок через элементы конструкций зданий выполнить в соответствии с ГОСТ Р 50571.5.52-2011.

#### *Защитные меры безопасности*

Защита от прямого прикосновения проектом обеспечивается применением проводов и кабелей с соответствующей изоляцией и оболочек электрооборудования и аппаратов со степенью защиты не ниже IP20.

Защита от косвенного прикосновения проектом предусмотрена автоматическим отключением повреждённого участка сети устройствами защиты от сверхтоков в сочетании с системой заземления TN-C-S и основной системой уравнивания потенциалов (ОСУП).

В электроустановках ВРУ зданий с апартаментами (здание с жилыми помещениями для проживания) и административного здания с номерами выполнена основная система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой следующие проводящие части:

- защитный проводник (РЕ) распределительных и групповых линий;
- заземляющий проводник, присоединенный к контуру заземления;
- металлические трубы коммуникаций здания;
- металлические части строительных и кабельных конструкций.

Соединения указанных проводящих систем между собой следует выполнять при помощи главной заземляющей шины (ГЗШ).

В качестве главной заземляющей шины применяется РЕ шина вводных щитов жилых домов.

В качестве главной заземляющей шины административного здания (№18) применяется отдельно стоящая в помещении электрощитовой медная шина сечением 25×3мм.

На вводе в здания ГЗШ повторно заземлить.

В ваннных комнатах квартир предусмотрена дополнительная система уравнивания потенциалов (корпуса ванн соединить кабелем ВВГнг-LS-1×4мм<sup>2</sup> со всеми металлическими трубопроводами (стояками) и другими сторонними проводящими элементами санузла).

Указанную систему дополнительного уравнивания потенциалов соединить со смонтированной клеммной коробкой и далее с шиной РЕ квартирных щитов кабелем ВВГнг-LS 1×4мм<sup>2</sup> проложенным скрыто в бороздах под слоем штукатурки.

Все нетоковедущие части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но могущие попасть под напряжение вследствие пробоя изоляции, подлежат занулению с помощью защитной жилы РЕ питающего кабеля.

#### *Молниезащита*

Молниезащита зданий в туристическом комплексе (апартамент-отель) «Родные берега» выполнена согласно РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» и СО-153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций» по третьему уровню с надежностью защиты от ПУМ - 0,9.

В качестве защиты от прямых ударов молнии проектом предусмотрена молниеприемная сетка (из стального круглого проводника Ø8мм) уложенная сверху на кровлю, с шагом ячеек не более 10×10м.

В качестве защиты от прямых ударов молнии административного здания с номерами (№18 по ГП) используется металлическая кровля здания, являющаяся естественным молниеприемником надежно соединенная с токоотводами.

Выступающие над кровлей металлические элементы зданий (трубы, вентиляционные устройства, ограждения по краю крыш, и т.д.) должны быть присоединены к молниеприемной сетке.

Токоотводы из стального круглого проводника Ø8мм, соединяющие молниеприемную сетку с наружным контуром заземления, прокладываются по наружным стенам (при помощи специальных крепежных элементов) не реже, чем через 20м по периметру здания и не ближе 3м от входов в местах, недоступных для прикосновения людей.

Наружный контур заземления выполнен из стальной горячеоцинкованной полосы сечением 40×4мм, проложенный по периметру каждого здания комплекса на глубине не менее 0,5м от спланированной отметки земли и на расстоянии не менее 1м от фундамента зданий.

В местах присоединения токоотводов к наружному контуру заземления приваривается по одному вертикальному электроду из круглой горячеоцинкованной стали Ø16мм длиной 4,5м.

Заземляющее устройство молниезащиты также выполняет функции повторного заземляющего устройства для ВРУ зданий туристического комплекса (шины ГЗШ присоединяются стальным оцинкованным прокатом сечением 40×4мм к заземляющему устройству).

Все соединения системы внешней молниезащиты выполняются при помощи сварки.

#### *Защита от пожара*

Защита от пожара в электроустановках зданий туристического комплекса (апартамент-отель) «Родные берега» обеспечивается:

- применением защитных оболочек электрооборудования, соответствующих классу пожароопасных зон, в которых оно устанавливается;
- применением кабельных изделий с изоляцией, не распространяющей горение с низким дымо и газовойделением;
- применением открытых электропроводок кабельными трассами, не распространяющими горение, что достигается одиночной прокладкой кабелей, прокладкой кабелей жгутами и по несгораемым конструкциям;
- герметизацией отверстий со степенью огнестойкости, равной огнестойкости соответствующих элементов строительных конструкций в местах прохода кабельных линий через стены и перекрытия;
- установкой устройств защитного отключения;
- установка дифференциальных автоматических выключателей на дифференциальный ток 30мА;
- молниезащита и заземление.

#### *2.7.5 Системы водоснабжения и водоотведения*

Проектная документация на водоснабжение туристического комплекса (апартамент-отель) «Родные берега», расположенного в городе Костроме на правом берегу реки Волга между автопешеходным и железнодорожным мостами в районе Чернигинской набережной» разработана на основании задания на проектирование, отчета об инженерно-геологических изысканиях, выполненного ООО «ГеоСтройИзыскания» в сентябре 2013 года на основании технического задания от 09.08.2013 года, согласно Техническим условиям № 2/54 73 от 9.11.2012 на подключение объекта капитального строительства к сетям водоснабжения и водоотведения, выданным МУП

### «КОСТРОМАГОРВОДОКАНАЛ».

Туристический комплекс рассчитан на 550 посетителей. Комплекс включает в себя двухэтажные здания: спортивный зал с бассейном (здание №1 по ГП); здания с апартаментами - здание с жилыми помещениями для проживания (здание №2-16 по ГП), ресторан (здание №17 по ГП), административное (здание №18 по ГП), локальные очистные сооружения ливневых стоков (№22 по ГП). Специфика проектируемой гостиницы заключается в том, что в апартаментах есть кухня и поэтому гости могут питаться самостоятельно или заранее заказывать завтраки, обеды и ужины в номер. В случае, когда оплачивается полный пансион гости питаются в ресторане (здание №17 по ГП). Режим работы гостиницы круглосуточный и круглогодичный. Штаты сотрудников-21 человек. Режим работы портье, администраторов, охранников, швейцаров сменный по скользящему графику. Остальной персонал работает в одну смену с двумя выходными в неделю и отдыхом в дни общегосударственных праздников.

Водоснабжение. Наружные сети. Источником хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения туристического комплекса приняты ранее запроектированные кольцевые сети хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода квартала «Строймеханизация» Ø 225х13.4 мм, запитанные от двух существующих водоводов Ø 800 мм. Проложена линия Ø225мм от водовода Ø800мм до водовода Ø110мм по улице Антоновская и далее Ø200мм до туристического комплекса согласно Техническим условиям № 2/54 73 от 9.11.2012 на подключение объекта капитального строительства к сетям водоснабжения с отпущенной максимальной нагрузкой 222,5м<sup>3</sup>/сут. Срок действия техусловий 2 года. Для площадки туристического комплекса запроектирована объединенная система хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода. Подключение проектируемого водопровода к ранее запроектированным сетям квартала «Строймеханизация» предусмотрено в трех точках- в колодцах РВК/ПГ-3, РВК/ПГ-6 и РВК-8. Водопровод туристического комплекса и водопровод квартала «Строймеханизация» обеспечивают закольцованное водоснабжение обеих площадок. Проектируемый водопровод туристического комплекса обеспечивает расход воды на хозяйственно-питьевые нужды и наружное пожаротушение с непрерывной подачей воды в любую точку из двух пожарных гидрантов в течение трех часов.

Расход воды на наружное пожаротушение принят в соответствии с требованиями СП 8.13130.2009 п.5.2, табл. 2. Для здания с максимальным строительным объемом 7580,0м<sup>3</sup>, II степени огнестойкости, при количестве этажей -2 расход на наружное пожаротушение составил 15,0 л/сек. На сети установлено 10 пожарных кранов (№№ ВК/ПГ-1,3,4,5,6,8,10,12,17,21) вдоль дорог с твердым покрытием на расстоянии от дороги не более 2,5м. Флуорисцентные указатели пожарных гидрантов выполнены в соответствии с ГОСТ Р 12.4.026-2001 и расположены на фасадах здания.

Максимальный потребный напор на вводе водопровода в здания №№2-16– 1,5 кгс/см<sup>2</sup>.

Максимальный потребный напор на вводе водопровода в здание №18– 2,1 кгс/см<sup>2</sup>.

Гарантированный напор в сети водопровода 2,5 кгс/см<sup>2</sup>.

Из внутриплощадочного водопровода вода подается через вводы в здания во внутренние сети зданий с апартаментами (здание с жилыми помещениями для проживания), административного здания с номерами, спортивного зала и ресторана. На проектируемом внутриплощадочном водопроводе предусматривается установка колодцев с пожарными гидрантами для целей наружного пожаротушения и с отключающей арматурой на ответвлениях к каждому зданию. В колодцах установлены задвижки чугунные фланцевые с обрезным клином Ø200; Ø150; Ø100; Ø50 марки А.020.Т.І.S Рn 10 производства Италия. Внутриплощадочные сети водопровода запроектированы из полиэтиленовых напорных труб ПЭ 100 SDR17 ø 225x13x4 длиной L=760,5м; ø 160x9,5 длиной L=329,0м; ø110x 6,6 длиной L=61,3м; ø 63x3,8мм длиной L=274,5м по ГОСТ 18599-2001 «питьевая». В местах прохождения сети под дорогой водопровод закладывается в футляр из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 Ø426x10мм L=20м и Ø377x10мм L=20м. Для футляра выполнена изоляция «весьма усиленная» по ГОСТ 9.602-2005.

На вводах хозяйственного водопровода в каждом здании предусмотрена установка водомерных узлов со счетчиками холодной воды и с обводными линиями. Счетчики устанавливаются в отапливаемых помещениях.

Качество воды соответствует СанПин 2.1.4.1074-01 и ГН 2.1.5.1315-03. Годовой расход холодной воды для туристического комплекса составил: 80993,5 м<sup>3</sup>/год, 222,1м<sup>3</sup>/сут, 51,63м<sup>3</sup>/час, 14,3л/с. Для зданий с апартаментами - здание с жилыми помещениями для проживания (поз. 2-16 по ГП) горячее водоснабжение обеспечивается от индивидуальных газовых нагревателей. Расход горячей воды для этих зданий составляет: 54 м<sup>3</sup>/сут, 17,3м<sup>3</sup>/час, 4,8л/сек 19710м<sup>3</sup>/год. Горячее водоснабжение административного здания с номерами (поз. 18 по ГП), зданий ресторана и спортзала предусмотрено от котельной. Общий расход горячей воды для этих зданий составляет: 56,62 м<sup>3</sup>/сут (из них 1,6м<sup>3</sup>/сут для нужд котельной), 11,13 м<sup>3</sup>/час, 3,1 л/сек; 20666,3 м<sup>3</sup>/год.

Глубина заложения сети – 2,3-3,5м. Трубопроводы наружного водоснабжения укладываются на основание, выполненное по серии 3.008.9-6/86-34, Естественное с песчаной подготовкой толщ.100мм. Водопроводные колодцы Ø1500мм; Ø2000мм выполнены по ТП 901-09-11.84 из железобетонных изделия по ГОСТ 8020-90(2004) с гидроизоляцией и перекрыты люками по ГОСТ 3634-99. В месте устройства ввода фундаменты выполнить не менее чем на 0,5 м ниже низа трубопровода в соответствии СП 30.13330 п. 6.1.4 (прокладка водопроводных вводов ниже подошвы

фундаментов не допускается; п.6.1.5). Испытание приемку сетей водопровода и канализации вести в соответствии с указаниями СНиП 3.08.04-85\*.

Согласно данным инженерно-геологических изысканий, выполненных в сентябре 2013 года ООО «ГеоСтройИзыскания» в геоморфологическом отношении площадка расположена в пределах поймы р. Волги переходящей в первую надпойменную террасу. В период проведения полевых работ (сентябрь 2013 г.) на исследуемой площадке вскрыты два разновозрастных горизонта подземных вод: 1-ый вскрыт всеми скважинами на глубине 0,00-2,50м, что соответствует абсолютным отметкам 78,30-81,40м. Установившиеся уровни располагаются на тех же глубинах. Воды приурочены к водам:

- верхнечетвертичных аллювиальных отложений. Водовмещающими породами служат пески пылеватые и мелкие, различной степени плотности. Воды обладают слабым напором 0,60 м. Питание горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков и поверхностных вод. Разгрузка вод происходит путем стока в реку Волга или через современные аллювиальные отложения и, частично, за счет транспирации растениями, в летний период за счет испарения;

- 2-ой вскрыт скважинами № 1-8, 16 на глубине 8,20-10,10м, что соответствует абсолютным отметкам 70,10-73,35 м. Установившиеся уровни не наблюдались, так как данный горизонт не оказывает влияние на условия строительства и эксплуатации зданий. Воды приурочены к водам спорадического распространения в ледниковых моренных и флювиогляциальных отложениях. Водовмещающими породами служат пески пылеватые и мелкие. Воды преимущественно напорные.

Питание горизонта осуществляется за счет подпитки из водоносных горизонтов, расположенных выше. Разгрузка вод происходит в основании уступов надпойменных террас в виде нисходящих родников, а также путем подземного стока в реки непосредственно или через современные аллювиальные отложения. Подземные воды имеют тесную гидравлическую связь с р. Волгой. Положение уровня в скважинах зависит от положения уреза в р. Волге. Прогнозировать максимальное положение уровня подземных вод, необходимо увязывая его с поднятием уровня воды в р. Волге. Нормальная абсолютная отметка воды Горьковского водохранилища 84,50 м (БС), максимальная форсированная отметка за пять лет 86,60 м (БС). В весеннее – осенний периоды возможно повышение уровня на 0,5-1,0 м, что приведет к подтоплению территории. За максимально прогнозируемую абсолютную отметку повышения уровня грунтовых вод возможно принять отметку 81,30м, а в скважинах 1-9, 14-17, 24-26, 33, 34, 41 – абсолютные отметки земли. По данным химического анализа, грунтовые воды обладают слабоагрессивными свойствами по отношению к бетону марки W4 по показателю агрессивной углекислоты, к бетонам марок W6, W8, W10-W12 агрессии не наблюдается; к железобетонным и металлическим конструкциям агрессии не выявлено.

На основании анализа буровых, полевых опытных и лабораторных работ на участке до глубины 12,0 м выделены сверху вниз следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ)- почвенно-растительный слой. Мощность 0,2-0,5м; далее насыпной грунт песок разнотельный для засыпки искусственных прудов несележавшийся, рыхлый, средней степени водонасыщения. Мощность 0,8-1,8м. Ил (осадок на дне прудов), водонасыщенный, с остатками растений. Мощность 0,7-0,8 м. Суглинок коричневый тугопластичный. Мощность 0,5-2,7м. Песок пылеватый желтовато-коричневый, средней плотности, средней степени водонасыщения, с прослоями песка мелкого.

Мощность 0,2-2,0м. Из современных физико-геологических и инженерно-геологических процессов и явлений в пределах исследуемого участка следует отметить: сезонное промерзание грунтов; морозное пучение: суглинки, глины сильнопучинистые, песок пылеватый – среднепучинистый; моренные суглинки – среднепучинистые. Подтопление площадки. Изученная площадка по оценке территории по подтопляемости относится к потенциально подтопляемым при критическом уровне подтопления в 1,30м. Наличие и проявление на территории оползней, карста, обвалов, суффозии и т.п. не отмечено. По совокупности факторов, указанных в обязательном приложении Б СП 11-105-97, участок изысканий отнесен ко II категории сложности. Глубина сезонного промерзания грунтов согласно п. 2.124 «Пособия по проектированию оснований зданий и сооружений (к СНиП 2.02.01-83\*)»: насыпных – 190 см, песчаных – 180 см, глинистых – 160 см.

На сети водопровода установлен колодец круглый из сборных железобетонных элементов Ø1500мм по ТП 901-09-11.84 с гидроизоляцией и перекрыт люком по ГОСТ 3634-99. На вводе водопровода в здание устраивается узел герметизации (уплотнения вводов по серии 5.905-26.04 выпуск 1). Стальные трубы, укладываемые в грунт, покрыты антикоррозийной битумной изоляцией типа «весьма усиленная».

#### *2.7.5.1 Водоснабжение. Внутренние сети водопровода*

##### *Здание №1 по ГП-Спортивный зал с бассейном*

Доводим до сведения заказчика: проектная документация по зданию в экспертизу не предоставлена.

##### *Здание №17 по ГП-Ресторан на 200 посадочных мест*

Доводим до сведения заказчика: проектная документация по зданию в экспертизу не предоставлена.

##### *Здание №2-16 по ГП-Здание с апартаментами (здание с жилыми помещениями для проживания)*

Назначение системы - подача воды на хозяйственно-питьевые нужды водопотребителей.

Категория подачи воды системами водоснабжения на хозяйственно-

питьевые нужды - 2.

Максимальный потребный напор на вводе водопровода в здания – 2,1 кгс/см<sup>2</sup>.

Гарантированный напор в сети водопровода 2,5 кгс/см<sup>2</sup>.

Проектом предусмотрены следующие системы водопровода:

- водопровод хозяйственно-питьевой (В1);
- водопровод горячей воды (Т3).

Внутренний водопровод запроектирован по тупиковой схеме с уклоном 0,002 к стоякам, магистралям и вводу. Система горячего водоснабжения каждого апартамента принята без циркуляции от индивидуального котла, расположенного на кухне апартамента.

Вода из внутривозвращающего хозяйственного противопожарного водопровода подается через один ввод в здание, далее во внутреннюю сеть к санитарно-техническим приборам и к котлам для горячего водоснабжения. Ввод в здание предусмотрен в помещение водомерного узла, размещаемого в техническом подполье. Счетчики устанавливаются в отапливаемых помещениях.

Магистральная сеть водопровода от ввода водопровода до стояков прокладывается в техподполье в изоляции и с саморегулирующимся электрокабелем Nelson HLT25. На каждом водопроводном стояке при ответвлении на каждый апартамент предусмотрена установка отключающих клапанов и приборов учета расхода холодной воды Ø15 мм. В каждом апартамента устанавливается устройство поквартирного пожаротушения КПК Пульс -01/2, которые должны храниться в специальных шкафчиках в санузлах. Устройство пожаротушения состоит из крана Ø15 мм, рукава длиной 15м и распылителя.

Внутренняя сеть хозяйственного водопровода принята из полипропиленовых труб PPRC, PN20, Ø63x5,8-20x1,9 «РАНДОМ СОПОЛИМЕР». Ввод водопровода в здание запроектирован из полиэтиленовых напорных труб Ø 63x4,7мм (здания №2-16 по ГП) и Ø 110x3,8мм (здания № 1, 17, 18 по ГП) по ГОСТ 18599-2001 «питьевые». Магистральный трубопровод, прокладываемый в техподполье, изолируется минеральной ватой в рулонах толщиной 40мм с электрообогревом. Покровный слой- стеклопластик рулонный ТУ 6-11-145-80.

На вводе хозяйственного водопровода предусмотрена установка водомерного узла УВ-2 со счетчиком холодной воды марки ВСХ-25 с обводной линией для зданий №2-14 и со счетчиком холодной воды марки ВСХ-32 с обводной линией для зданий №15,16. Счетчик устанавливается в отапливаемом помещении водомерного узла. Водомерный узел отапливается от 4-х электрообогревателей типа «Малыш». Для учета водопотребления в каждом апартамента на вводе водопровода в апартамент устанавливаются счетчики холодной воды ВСХ-15 Ø15мм. Для возможности ремонта и опорожнения системы на сети предусмотрена водоразборная и спускная арматура. В нишах наружных стен предусмотрены поливочные краны Ø25.

Приготовление горячей воды предусмотрено от индивидуальных газовых водонагревателей. На стояках горячего водоснабжения установлены полотенцесушители по проточной схеме с возможностью их отключения. На полотенцесушителях предусмотрена запорная арматура для их отключения при ремонте. Система горячего водопровода принята из полипропиленовых труб PPRC, PN25; Ø40-25 мм PPRC, PN20; Ø25-Ø20x3,4 мм «РАНДОМ СОПОЛИМЕР».

Норма водопотребления на одного жителя, проживающего в апартаментах, принята равной: на общее холодное водоснабжение-250л/сут - в сутки наибольшего водопотребления; на горячее водоснабжение-120л/сут (СНиП 2.04.01-85\*, прилож.3, п.1 жилые дома с ваннами длиной от 1500 до 1700мм, оборудованными душами).

Количество апартаментов в здании №№2-10 по 6 шт., проживающих- по 18 человек, всего 162 чел. Суточный максимальный расход на хозяйственно-питьевые нужды одного здания составит -0,75л/сек, 1,40 м<sup>3</sup>/час, 4,50 м<sup>3</sup>/сут, в том числе расход горячей воды составляет 0,48 л/сек, 0,88 м<sup>3</sup>/час, 2,16 м<sup>3</sup>/сут; 788,4 м<sup>3</sup>/год. Общий расход на хозяйственно-питьевые нужды для зданий №2-10 составит: 6,75 л/сек; 12,6 м<sup>3</sup>/час; 40,5 м<sup>3</sup>/сут;

Здание №11: Количество апартаментов в здании – 8 шт., проживающих – 24человек. Суточный максимальный расход на хозяйственно-питьевые нужды одного здания составит -0,84л/сек, 1,62 м<sup>3</sup>/час, 6,0 м<sup>3</sup>/сут, в том числе расход горячей воды составляет 0,54 л/сек, 1,02 м<sup>3</sup>/час, 2,88 м<sup>3</sup>/сут, 1051,2 м<sup>3</sup>/год.

Здание №12,13: проживающих по 30человек, всего 60 чел. Суточный максимальный расход на хозяйственно-питьевые нужды одного здания составит -0,94л/сек, 1,83 м<sup>3</sup>/час, 7,5 м<sup>3</sup>/сут, в том числе расход горячей воды составляет 0,6 л/сек, 1,16 м<sup>3</sup>/час, 3,6 м<sup>3</sup>/сут, 1314,0 м<sup>3</sup>/год. Общий расход на хозяйственно-питьевые нужды для зданий №12-13 составит: 1,88 л/сек, 3,66 м<sup>3</sup>/час, 15,0 м<sup>3</sup>/сут, 2737,5 м<sup>3</sup>/год.

Здание №14: проживающих-48человек. Суточный максимальный расход на хозяйственно-питьевые нужды здания составит -1,17л/сек, 2,43 м<sup>3</sup>/час, 12,0 м<sup>3</sup>/сут, 4380,0 м<sup>3</sup>/год, в том числе расход горячей воды составляет 0,75 л/сек, 1,52 м<sup>3</sup>/час, 5,76 м<sup>3</sup>/сут, 2102,4 м<sup>3</sup>/год.

Здание №15: проживающих-84человек. Суточный максимальный расход на хозяйственно-питьевые нужды здания составит -1,59л/сек, 3,44 м<sup>3</sup>/час, 21,0 м<sup>3</sup>/сут, 7665,0 м<sup>3</sup>/год, в том числе расход горячей воды составляет 1,0 л/сек, 2,16 м<sup>3</sup>/час, 10,08 м<sup>3</sup>/сут, 3679,2 м<sup>3</sup>/год.

Здание №16: проживающих-96человек. Суточный максимальный расход на хозяйственно-питьевые нужды здания составит -1,71л/сек, 3,75 м<sup>3</sup>/час, 24,0 м<sup>3</sup>/сут, 8760,0 м<sup>3</sup>/год, в том числе расход горячей воды составляет 1,09 л/сек, 2,36 м<sup>3</sup>/час, 11,52 м<sup>3</sup>/сут, 4204,8 м<sup>3</sup>/год.

Здание №17 по ГП Расходы воды для ресторана:

Qсек = 2,2 л/сек, Qчас = 7,9 м<sup>3</sup>/час, Qсут = 34,8 м<sup>3</sup>/сут.

Здание №18 по ГП-Административное здание с номерами

Назначение системы – подача воды на хозяйственно-питьевые нужды водопотребителей.

Категория подачи воды системами водоснабжения:

- на нужды пожаротушения – 1;
- на хозяйственно-питьевые нужды – 2.

Проектом предусмотрены следующие системы водопровода:

- водопровод хозяйственно-питьевой противопожарный (В1);
- водопровод горячей воды (Т3);
- водопровод горячей воды циркуляционный (Т4).

Максимальный потребный напор на вводе водопровода в здания – 2,1 кгс/см<sup>2</sup>.

Гарантированный напор в сети водопровода 2,5 кгс/см<sup>2</sup>.

Внутренний водопровод запроектирован по тупиковой схеме с уклоном 0,002 к стоякам, магистралям и вводу. Система горячего водоснабжения по зданию принята с циркуляцией от ИТП, расположенного в техподполье здания.

Вода из внутриплощадочного хозяйственного противопожарного водопровода подается через один ввод в здание В1-1 Ø110х6,6мм по ГОСТ 18599-2001 «питьевые», далее во внутреннюю сеть к санитарно-техническим приборам и в ИТП горячего водоснабжения. Ввод в здание предусмотрен в помещение теплового узла, размещаемого в техническом подполье.

Магистральная сеть водопровода от ввода водопровода до стояков прокладывается под потолком техподполья. На каждом водопроводном стояке при ответвлении предусмотрена установка отключающей арматуры.

Внутренняя сеть хозяйственного противопожарного водопровода принята из стальных водогазопроводных оцинкованных труб Ø65-50мм по ГОСТ 3262-75 и из полипропиленовых труб PPRC, PN20, Ø32-20х1,9мм «РАНДОМ СОПОЛИМЕР». Магистральная сеть водопровода в техподполье прокладывается в изоляции K-FLEX.

В здании предусматривается внутренний противопожарный водопровод с расчетным расходом воды на внутреннее пожаротушение 2,5 л/с (из расчета одной струй производительностью 2,5л/с согласно СП 10.13130.20091 таблица 1 (п.4 Общежития и общественные здания, не указанные в позиции 2: при числе этажей до 10 и объемом от 5000 до 25 000м<sup>3</sup>, Vзд=7480м<sup>3</sup>). Внутреннее пожаротушение здания осуществляется пожарными кранами Ø 50мм (фирма НПО «Пульс» г. Москва) в комплекте с угловым вентилем, пожарным рукавом Д=50мм длиной 20м, со sprыском 16мм. Рядом с пожарным шкафом устанавливается кнопка дистанционного открытия задвижки с электроприводом, установленной на обводной линии водомерного узла, расположенного в ИТП здания. Краны устанавливаются в шкафах марки ШПК-Пульс-310. Высота установки пожарных кранов 1,35м от уровня пола. Магистральная сеть водопровода в техподполье прокладывается в изоляции K-FLEX.

На вводе хозпитьевого водопровода предусмотрена установка водомерного узла УВ-2 со счетчиком холодной воды марки ВСХ-32 с обводной линией. На обводной линии устанавливается клапан электромагнитный Ø65мм марки SMART HF 650263. Клапан установлен для пропуска воды во время пожара. Счетчик устанавливается в отапливаемом помещении ИТП. Для возможности ремонта и опорожнения системы на сети предусмотрена водоразборная и спускная арматура. В нишах наружных стен предусмотрены поливочные краны Ø25. В здании предусматривается необходимое количество санузлов для персонала и кладовые уборочного инвентаря с подведением холодной и горячей воды к приборам.

Для здания предусмотрены системы горячего и циркуляционного водопровода. Приготовление горячей воды предусмотрено от водонагревателя в тепловом пункте. На стояках горячего водоснабжения установлены полотенцесушители по проточной схеме с возможностью их отключения. Система горячего водопровода принята из полипропиленовых труб PPRC, PN20, Ø20x3,4 мм «РАНДОМ СОПОЛИМЕР».

Качество воды обеспечено централизовано городскими службами.

Норма расхода воды, л (по прил. 3 СНиП 2.04.01-85): в средние сутки, общая: 230.00, горячей: 140.00; в сутки наибольшего потребления, общая: 230.00, горячей: 140.00; в час наибольшего потребления, общая: 19.00, горячей: 12.00 (СНиП 2.04.01-85\*, прилож.3, 4. Гостиницы и пансионаты с душами во всех отдельных номерах). Норма водопотребления на одного работающего, в администрации, принята равной: на общее холодное водоснабжение –16 л/сут (в сутки наибольшего водопотребления); на горячее водоснабжение –7 л/сут. Годовой расход рассчитан в соответствии с СП 30.13330.2012 Таблица А.3 – Расчетные (удельные) средние за год суточные расходы воды в зданиях общественного и промышленного назначения, л/сут, на одного потребителя.

Здание №18: проживающих-43человек. Работающих-21 человек. Суточный максимальный расход на хозяйственно-питьевые нужды здания составит -1,33л/сек, 2,27 м<sup>3</sup>/час, 10,29 м<sup>3</sup>/сут, 3701,9 м<sup>3</sup>/год, в том числе расход горячей воды составляет 0,87 л/сек, 1,55 м<sup>3</sup>/час, 6,17 м<sup>3</sup>/сут, 2235,6м<sup>3</sup>/год.

Дополнительные расходы на работу прачечной не требуются. При вводе в эксплуатацию Туркомплекса предусмотрено заключение договора с одной из городских прачечных.

### *3.2.7.2 Система водоотведения*

Проектная документация по водоотведению от туристического комплекса апартамент-отель) «Родные берега», расположенного в городе Костроме на правом берегу реки Волга между автопешеходным и железнодорожным мостами в районе Чернигинской набережной» разработана на основании задания на проектирование; отчета об инженерно-геологических изысканиях, выполненного ООО «ГеоСтройизыскания» в сентябре 2013 года на

основании технического задания от 09.08.2013 года.; согласно Техническим условиям № 2/54 73 от 9.11.2012 на подключение объекта капитального строительства к сетям водоснабжения и водоотведения; согласно Техническим условиям № 79 от 08.08.2013 МБУ «Дорожное хозяйство» на проектирование и строительство ливневой канализации.

В составе раздела разработаны системы:

- внутренняя хозяйственно-бытовая канализация зданий (К1);
- дренаж (К13);
- наружные сети хозяйственно-бытовой канализации (К1);
- наружные сети дождевой канализации (К2);
- локальные очистные сооружения.

На территории проектируемого объекта запроектированы сети ливневой (дождевая) канализации, дренажа и хозяйственно-бытовой канализации.

#### *Внутренние сети бытовой канализации*

Расход бытовых сточных вод от комплекса составляет – 221,9 м<sup>3</sup>/сут, 48,23 м<sup>3</sup>/ч, 15 л/с, 80993,5 м<sup>3</sup>/год.

Комплекс включает в себя двухэтажные здания: спортивный зал с бассейном (здание №1 по ГП); здания с апартаментами - здание с жилыми помещениями для проживания (здание №2-16 по ГП), ресторан (здание №17 по ГП), административное (здание №18 по ГП), локальные очистные сооружения ливневых стоков (№22 по ГП).

Здание №1 по ГП-Спортивный зал с бассейном

Доводим до сведения заказчика: проектная документация по зданию в экспертизу не предоставлена.

Здание №17 по ГП-Ресторан на 200 посадочных мест

Доводим до сведения заказчика: проектная документация по зданию в экспертизу не предоставлена.

Здания №№2-10 Количество апартаментов - по 6 шт., проживающих- по 18 человек, всего 162 чел. Суточный максимальный расход стоков от каждого здания составит – 4,50 м<sup>3</sup>/сут, 1,4 м<sup>3</sup>/час, 2,35 л/сек, 1642,5 м<sup>3</sup>/год. Общий расход стоков от зданий №2-10 составит: 6,75 л/сек, 12,6 м<sup>3</sup>/час, 40,5 м<sup>3</sup>/сут, 14782,5 м<sup>3</sup>/год.

Здание №11: Количество апартаментов в здании – 8 шт., проживающих- 24 человек. Суточный максимальный расход стоков от одного здания составит – 6,0 м<sup>3</sup>/сут, 1,62 м<sup>3</sup>/час, 2,44 л/сек, 2190,0 м<sup>3</sup>/год.

Здание №12,13: проживающих по 30 человек, всего 60 чел. Суточный максимальный расход стоков от каждого здания составит – 2,54 л/сек, 1,83 м<sup>3</sup>/час, 7,5 м<sup>3</sup>/сут, 2737,5 м<sup>3</sup>/год. Общий расход стоков от зданий №12,13 составит: 3,48 л/сек, 3,66 м<sup>3</sup>/час, 15,0 м<sup>3</sup>/сут, 5475,0 м<sup>3</sup>/год.

Здание №14: Количество апартаментов в здании – 16 шт., проживающих- 48 человек. Суточный максимальный расход стоков от здания составит – 2,77 л/сек, 2,43 м<sup>3</sup>/час, 12,0 м<sup>3</sup>/сут, 4380,0 м<sup>3</sup>/год.

Здание №15: Количество апартаментов в здании – 28 шт., проживающих – 84 человек. Суточный максимальный расход стоков от здания составит – 3,19 л/сек, 3,44 м<sup>3</sup>/час, 21,0 м<sup>3</sup>/сут, 7665,0 м<sup>3</sup>/год.

Здание №16: проживающих – 96 человек. Суточный максимальный расход стоков от здания составит – 3,31 л/сек, 3,75 м<sup>3</sup>/час, 24,0 м<sup>3</sup>/сут, 8760,0 м<sup>3</sup>/год.

Здание №18: проживающих-43 человек. Работающих-21 человек. Суточный максимальный расход на хозяйственно-питьевые нужды здания составит – 2,93 л/сек, 2,27 м<sup>3</sup>/час, 10,29 м<sup>3</sup>/сут, 3701,9 м<sup>3</sup>/год.

Бытовые сточные воды от групп и одиночно установленных санитарных приборов принимаются вертикальными стояками, объединяются в выпуски бытовой канализации (К1) и выводятся за пределы здания по выпускам Ø100 мм во внутриплощадочную сеть бытовой канализации Ø160 мм.

Сети канализации, проходящие внутри санузлов и кухонь, прокладываются над полом открыто. Магистральный трубопровод, к которому подключаются поквартирные канализационные стояки, прокладывается открыто в техподполье. Подводки к сантехприборам монтируются из полиэтиленовых канализационных труб и фасонных частей диаметром 50, 110 мм по ГОСТ 22689.2-89. Уклоны горизонтальных участков сети приняты из условия создания самоочищающих скоростей в трубопроводах с уклоном 0,03 для труб Ø50, с уклоном 0,02 для труб Ø110. На сети внутренней канализации предусматривается установка ревизий и прочисток. Для ремонта и обслуживания сети обеспечен доступ в техподполье – через люки.

Внутренние сети бытовой канализации приняты из полипропиленовых канализационных труб Ø50-110 мм ТУ 2248-001-52384398-2003. В местах пересечения канализационными стояками перекрытий на трубопроводе устанавливаются противопожарные муфты «ОГРАКС – ПМ-110». Вытяжная часть канализационных стояков объединяется на чердаке и выводится выше кровли на 0,5 м. На выпусках канализации из зданий устраивается узел герметизации (по серии 5.905-26.04 выпуск 1).

#### *Наружные сети бытовой канализации*

Сброс хозяйственно-бытовых стоков от проектируемых зданий №№2-6; 9-16 туристического комплекса осуществляется самотеком выпусками Ø110 мм в проектируемую внутридворовую сеть бытовой канализации Ø160 мм, Ø 200 мм далее в ранее запроектированную канализационную насосную станцию, которая перекачивает стоки на городские очистные сооружения полной биологической очистки в соответствии с Техническими условиями № 2/54 73 от 9.11.2012 на подключение объекта капитального строительства к сетям водоснабжения и водоотведения. Сброс хозяйственно-бытовых стоков от проектируемых зданий №1,7,8,17,18 туристического комплекса осуществляется самотеком отдельными выпусками Ø110 мм во внутридворовую сеть бытовой канализации Ø160 мм, Ø200 мм, далее в

существующую сеть Ø315мм квартала «Строймеханизация» в колодец №К-36. Канализационная насосная станция разрабатывалась для квартала «Строймеханизация» (разрешенный сброс 81,6м<sup>3</sup>/сут в соответствии ТУ №2/62 от 24.10.2012г.) по заказу 030-11 и принята производительностью 300 м<sup>3</sup>/час (2700м<sup>3</sup>/сут) с оборудованием фирмы «ГРУНДФОС», выполнена отдельным проектом. Расход стоков от зданий принят равным водопотреблению и составляет 221,9 м<sup>3</sup>/сут, 48,23 м<sup>3</sup>/час, 15л/с согласно Техническим условиям № 2/54 73 от 9.11.2012.

Проектируемые сети бытовой канализации прокладываются на глубине 1,30-4,80м от поверхности земли и приняты из труб, гофрированных КОРСИС SN8 Ø 160/138 протяженностью L=275м, Ø 200/176 L=220м и Ø 250/200 L=280м по ТУ 2248-001-73011750-2005. Стоки от ресторана (здание №17 по ГП) отдельным выпуском поступают в колодец-жироуловитель, далее во внутриплощадочные сети Ø160мм.

На сети предусматривается установка канализационных колодцев из сборных железобетонных колец Ø 1000-1500 мм, принятых в соответствии с типовым проектом 902-09.22-84. Колодцы выполняются с гидроизоляцией. Проектируемые сети укладываются на естественное основание с постелью из песка с устройством защитного слоя над верхом трубы из песка с коэффициентом уплотнения 0,95. Канализационные колодцы выполняются из сборных железобетонных элементов по типовому проекту ТПР 902-09-22.84, альбом II, разработанному «ЦНИИЭП инженерного оборудования», г. Москва. Существующие системы канализации отсутствуют. Дождеприемные колодцы Ø1000мм, сборные железобетонные по т.п. 902-09-46.88. Колодец-жироуловитель выполнен из сборных железобетонных элементов Ø 2000мм по Т.П.902-09-22.84 с гидроизоляцией.

### *Дренаж*

Назначение системы – предотвращение подтопления подвальной части и фундаментов здания дренажными водами.

Согласно данным инженерно-геологических изысканий, выполненных в сентябре 2013года ООО «ГеоСтройизыскания» в геоморфологическом отношении площадка расположена в пределах поймы р. Волги переходящей в первую надпойменную террасу. В период проведения полевых работ (сентябрь 2013г.) на исследуемой площадке вскрыты два разновозрастных горизонта подземных вод: 1-ый вскрыт всеми скважинами на глубине 0,00-2,50 м, что соответствует абсолютным отметкам 78,30-81,40м. Установившееся уровни располагаются на тех же глубинах. Воды приурочены к водам:

- верхнечетвертичных аллювиальных отложений. Водовмещающими породами служат пески пылеватые и мелкие, различной степени плотности. Воды обладают слабым напором 0,60 м. Питание горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков и поверхностных вод. Разгрузка вод происходит путем стока в реку Волга или через современные

аллювиальные отложения и, частично, за счет транспирации растениями, в летний период за счет испарения;

- 2-ой вскрыт скважинами № 1-8, 16 на глубине 8,20-10,10м, что соответствует абсолютным отметкам 70,10-73,35 м. Установившиеся уровни не наблюдались, так как данный горизонт не оказывает влияние на условия строительства и эксплуатации зданий. Воды приурочены к водам спорадического распространения в ледниковых моренных и флювиогляциальных отложениях. Водовмещающими породами служат пески пылеватые и мелкие. Воды преимущественно напорные.

Питание горизонта осуществляется за счет подпитки из водоносных горизонтов, расположенных выше. Разгрузка вод происходит в основании уступов надпойменных террас в виде нисходящих родников, а также путем подземного стока в реки непосредственно или через современные аллювиальные отложения. Подземные воды имеют тесную гидравлическую связь с р. Волгой. Положение уровня в скважинах зависит от положения уреза в р. Волге. Прогнозировать максимальное положение уровня подземных вод, необходимо увязывая его с поднятием уровня воды в р. Волге. Нормальная абсолютная отметка воды Горьковского водохранилища 84,50 м (БС), максимальная форсированная отметка за пять лет 86,60 м (БС). В весеннее – осенний периоды возможно повышение уровня на 0,5-1,0 м, что приведет к подтоплению территории. Водоупором является слой суглинка, вскрытый на глубине 0,5-3,5м от поверхности земли.

Для защиты заглубленных частей зданий (техподполья) от подтопления грунтовыми водами предусматривается дренаж по замкнутому контуру всего туристического комплекса с дальнейшим подключением в проектируемую сеть ливневой канализации комплекса Ø315мм, Ø 400мм. Проектируемый дренаж принят несовершенного типа, который закладывается выше водоупора. Грунтовые воды поступают в дренаж со всех сторон, поэтому дренирующая обсыпка выполняется со всех сторон.

Обсыпка для труб дренажа выполняется из щебня по ГОСТ 8267-93\* и крупнозернистого песка по ГОСТ 8736-93\*. В качестве внутреннего слоя укладывается щебень, наружного слоя-песок. Толщина дренирующей обсыпки не менее 150мм. Дренирующая обсыпка имеет трапециевидальное очертание в поперечном разрезе. Материалы дренажной обсыпки перед укладкой должны быть пропущены через соответствующие грохоты для отбора необходимой крупности частиц и удовлетворять требованиям прочности и морозостойкости (кремнистые известняки или хорошо сцементированные песчаники с временным сопротивлением сжатию 600-1000 кгс/см<sup>2</sup>).

Собираемый расход воды, подлежащий отводу составил 2,28 л/с. Для отведения грунтовых вод приняты перфорированные двухслойные раструбные трубы Ø250мм из ПЭ «ПОЛИТЕК 3000» и двухслойные гофрированные трубы Ø315мм марки «КОРСИС» SN8 по ТУ 2248-001-73011750-2005. Протяженность сети Ø250мм –1284м. Протяженность сети

Ø315мм – 27,5м. Дренажные трубы укладываются в обертке геотекстилем. Трубопроводы проложены с уклоном 0,003– 0,005. Для наблюдения за работой и чистки дренажной сети устраиваются смотровые колодцы Ø1000мм из сборных железобетонных элементов по типовому проекту ТПР 902-09-22.84, альбом II, разработанному «ЦНИИЭП инженерного оборудования», г. Москва.

#### *Дождевая канализация*

Для отвода дождевых и талых вод с кровли здания, с площадки автопарковки, с проездов и прилегающих территорий туристического комплекса проектируется устройство дождевой канализации со сбросом в проектируемый коллектор Ø400мм. Отведение стоков с кровли здания запроектировано посредством устройства наружных водостоков, далее по лоткам в сеть дождевой канализации. В лотках проезжей части и в пониженных точках, на территории комплекса, для приема дождевых и талых вод устанавливаются дождеприемные колодцы. Загрязненные дождевые стоки через дождеприемники по закрытой системе ливневой канализации собираются в проектируемый дождеприемный колодец ЛК-12 и направляются на локальные очистные сооружения поверхностных стоков, затем очищенные стоки отводятся в перепуск-проектируемую сеть Ø400мм по ГОСТ 18599-2001, далее в пруд. Выпуск очищенной воды из пруда на рельеф следует осуществлять через сборное устройство, расположенное ниже уровня воды на 0,15-0,2 глубины пруда (СНиП 2.04.03-85 п.6.208). Наиболее загрязненная часть стока поступает на очистку. Для разделения стоков разработан колодец-распределитель: грязный сток идет на очистку, условно-чистый сток по обводной линии поступает в пруд. Пруд искусственного происхождения, образовался в результате выработки грунта при строительстве моста, сообщается с руслом реки Волга. Использование распределительного колодца позволяет обеспечивать нормальную расчетную нагрузку на очистные сооружения.

Сбор дождевых стоков осуществляется со спланированной территории общей площадью 6,0835га. Расчетный расход дождевых вод составил 340л/с. Расчетный расход дождевых вод, направляемых на очистку (по справочному пособию к СНиП 2.04.03-85 «Проектирование сооружений для очистки сточных вод») составил 26,52 л/сек.) Объем дождевого стока от расчетного дождя 192 м<sup>3</sup>. Общий объем поверхностных сточных вод, образующихся на площадке предприятия в период выпадения дождей и таяния снега составил 17004 м<sup>3</sup>/год. Общий объем дождевых и талых вод, прошедших через очистные сооружения не менее 70% годового стока: 11902,8 м<sup>3</sup>/год. Принимаем проточные очистные сооружения поверхностного стока на 20,0 л/сек.

Очистные сооружения представляют собой подземное сооружение размером 1,54мх2,18мх2,0м(Ø). Сооружение полного заводского изготовления фирмы ООО ВИТЭКО г. Ростов Ярославской области, марки

«Векса-30М» ТУ 4859-001-98116734-2007, производительностью  $Q=30$  л/с, производство и монтаж осуществляется предприятием ООО ВИТЭКО.

Основными примесями, содержащимися в дождевом стоке с территории комплекса являются нефтепродукты и взвешенные вещества. Средние концентрации загрязненной основных примесей в стоке дождевых вод с территории и стоянки приняты в количестве: взвешенные вещества – 300 мг/л, нефтепродукты – 40 мг/л, БПК<sub>полн.</sub> – 30 мг/л (согласно «РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАСЧЕТУ СИСТЕМ СБОРА, ОТВЕДЕНИЯ И ОЧИСТКИ ПОВЕРХНОСТНОГО СТОКА С СЕЛИТЕЛЬНЫХ ТЕРРИТОРИЙ, ПЛОЩАДОК ПРЕДПРИЯТИЙ И ОПРЕДЕЛЕНИЮ УСЛОВИЙ ВЫПУСКА ЕГО В ВОДНЫЕ ОБЪЕКТЫ» ФГУП «НИИ ВОДГЕО» таблица 2 п.1).

В схеме отведения и очистки поверхностного стока с территории комплекса предусматривается разделение дождевого стока перед очисткой с целью подачи на очистку наиболее загрязненной части стока, а также уменьшения размеров очистных сооружений. Разделение дождевого стока предусматривается за счет устройства на коллекторе дождевой канализации разделительной камеры из условия подачи на очистку стоков от мало интенсивных часто повторяющихся дождей с периодом однократного превышения расчетной интенсивности 0,5 года. Расчетная площадь территории для определения объемов поверхностного стока составляет 6,0835 га. Территория сброса дождевых вод выгораживается пологими повышенными участками высотой не менее 0,2 м. В проекте принят механический метод очистки дождевых вод. Производительность очистных сооружений составляет – 30 л/с, 108 м<sup>3</sup>/час (26,52 л/сек – расчетная). Дождевые воды с территории комплекса самотеком через дождеприемник поступают в отстойник-аккумулятор для отстаивания всего объема дождевого стока, подлежащего очистке по времени не менее суток. Установки Векса-30М представляет собой горизонтальную цилиндрическую ёмкость, разделенную внутри перегородками. Установки функционально состоят из песколовки, тонкослойного отстойника, коалесцентного сепаратора и сорбционных фильтров. Корпус установки и перегородки выполнены из стеклопластика. Тонкослойный отстойник и фильтры выполнены из полимерных материалов. Входной и выходной патрубки изготовлены из НПВХ. Установки моноблочного исполнения.

Песколовка – отсек предназначенный для осаждения механических примесей минерального происхождения и частичного всплытия свободных нефтепродуктов. Принцип работы: сточные воды поступают через входной патрубок в первый отсек, где происходит успокоение потока и гравитационное отделение примесей. Тонкослойный отстойник – отсек, предназначенный для осаждения мелкодисперсных взвешенных веществ и всплытия нефтепродуктов. Принцип работы: первично осветленная вода в песколовке направляется в отсек с тонкослойным отстойником. В данном отсеке, состоящем из профильных полимерных пластин с увеличенной площадью осаждения, поток при ламинарном режиме движения разделяется

на ярусы (слои). Мелкодисперсные взвешенные вещества по наклонным пластинам тонкослойного отстойника оседают на дно, а всплывающие нефтепродукты собираются на поверхности. Коалесцентный сепаратор – отсек предназначенный для задержания эмульгированных нефтепродуктов. Принцип работы: очистка стоков от эмульгированных нефтепродуктов происходит на контактном коалесцентном сепараторе, на поверхности которого происходит слияние и укрупнение капель нефтепродуктов. Укрупнённые капли нефтепродуктов всплывают на поверхность. Сорбционный фильтр – фильтр, предназначенный для доочистки поверхностных вод от нефтепродуктов и остаточных взвешенных веществ. Одноступенчатый сорбционный фильтр предназначен для доочистки поверхностных вод до требований ПДК, регламентируемых для сброса в водные объекты культурно-бытового и хозяйственно-питьевого водопользования. Одноступенчатый сорбционный фильтр заполнен полиэфирным нетканым материалом, обладающим высокой сорбцией нефтепродуктов и мелкодисперсных механических примесей. Двухступенчатый сорбционный фильтр (только для Векса-М) предназначен для доочистки поверхностных вод до требований ПДК, регламентируемых для сброса в водные объекты рыбохозяйственного назначения. Двухступенчатый сорбционный фильтр состоит из двух полостей (ступеней очистки). Внешняя полость двухступенчатого сорбционного фильтра заполнена полиэфирным нетканым материалом, обладающим высокой сорбцией нефтепродуктов и мелких механических примесей. Внутренняя полость двухступенчатого сорбционного фильтра заполнена активированным углем, обеспечивающим сорбцию растворенных нефтепродуктов до остаточной концентрации 0,05 мг/л.

Концентрация взвешенных веществ в дождевом стоке: 77,04 мг/дм<sup>3</sup>.  
 Концентрация взвешенных веществ в талом стоке: 380,12 мг/дм<sup>3</sup>.  
 Концентрация БПК в дождевом стоке: 11,41 мг/дм<sup>3</sup>. Концентрация БПК в талом стоке: 18,96 мг/ дм<sup>3</sup>. Концентрация нефтепродуктов в дождевом стоке: 1,03 мг/ дм<sup>3</sup>. Концентрация нефтепродуктов в талом стоке: 2,34 мг/ дм<sup>3</sup>.

Предлагаемая настоящим проектом технология очистки дождевых вод обеспечит их очистку от загрязнений до показателей рыбохозяйственных водоемов. До ввода очистных сооружений в эксплуатацию согласовать сброс печатью Ростехнадзора или его территориального органа. Эффективность очистки дождевых вод: взвешенные вещества – не более 3,0 мг/л, нефтепродукты – не более 0,05 мг/л, БПК<sub>полн.</sub> – не более 3,0 мг/л.

В результате очистки поверхностных сточных вод годовой объем осадка дождевых вод (по сухому веществу) составит: по взвешенным веществам 6,81т/год, по БПК<sub>полн.</sub> 0,54т/год, по нефтесодержащим– 0,0654т/год.

Удаление масла предусматривается вручную в переносную емкость, объемом 20 л, где происходит отстаивание и разделение водомасляной смеси. Удаление выпавших частиц из отстойника предусматривается вручную с использованием автокрана. Осадок выгружается в транспортные средства и

может быть использован при строительстве автодорог или вывезен в места, согласованные ЦГСЭН. Разрешение на складирование отходов из очистных сооружений должно быть оформлено в Ивантеевском ОГЭЭ после пуска в эксплуатацию очистных сооружений. При необходимости полива территории и наличии саккумулированного дождевого стока он, может после отстаивания и первичного фильтрования, с помощью насоса ГНОМ 10-10, подаваться на полив. Обслуживание очистных сооружений осуществляется периодически, по мере накопления сточных вод, обслуживающим персоналом комплекса. Анализы выполняются Центром ГСЭН по договору. Необходимость замены фильтрующего материала устанавливается результатам эксплуатации, ориентировочно один раз в год. Регенерация фильтрующей загрузки предусматривается отжимом и промывкой чистой водой. Извлечение кассет фильтров при смене загрузки или промывке производится автокраном. Кассеты фильтров устанавливаются в круглых металлических емкостях. Использованная загрузка после обработки препаратом «Эконафт» может быть вывезена на свалку. При эксплуатации очистных сооружений по мере снижения фильтрующей способности фильтров и накопления осадка производится замена фильтрующей загрузки и удаления осадка и уловленных нефтепродуктов. После ввода в эксплуатацию объектов заказчик оформляет разрешение в отделе Государственной экологической экспертизы на складирование осадка. Контроль за работой очистных сооружений и качества стоков осуществляет ЦГСЭН и заказчик. Осадок может быть использован при производстве земляных работ в строительстве. По пожарной безопасности процессы перекачки и очистки бытовых сточных вод относятся к категории Д.

Сети выполнены из двухслойных гофрированных труб Ø250мм, Ø315мм, Ø400мм марки «КОРСИС» SN8 по ТУ 2248-001-73011750-2005. Протяженность сети Ø250мм – 1284м. На сети устанавливаются колодцы из сборных железобетонных элементов Ø1000,1500;2000мм по т.п.902-09-46.88 с гидроизоляцией. Глубина заложения труб 1,8-3,0м от поверхности земли. Трубопроводы прокладываются с уклоном 0,005. Отводящие трубопроводы от водоприемных колодцев прокладываются с уклоном 0,02. Основание под трубы гравийно-щебеночное с подготовкой из песчаного грунта 150мм с высотой защитного слоя над верхом труб 300мм с засыпкой местным грунтом с нормальной степенью уплотнения по серии 3.008.9-6/86. Планировочные отметки площадки канализационных сооружений и насосной станции, размещаемых на прибрежных участках водоема, надлежит принимать не менее чем на 0,5 м выше максимального горизонта паводковых вод с обеспеченностью 3 % с учетом ветрового нагона воды и высоты наката ветровой волны, определяемой согласно СНиП 2.06.04-82. В местах пересечения проектируемых сетей с существующими сетями и врезки в них – уточнить отметки до начала производства работ. При укладке труб под проектируемыми проездами засыпку траншей производить местным грунтом с послойным уплотнением до низа дорожной одежды. Испытание приемку

сетей водопровода и канализации вести в соответствии с указаниями СНиП 3.08.04-85\*. На сети устанавливаются колодцы из сборных железобетонных элементов Ø1500мм, Ø1000мм по т.п. 902-09-22.84. Дождеприемные колодцы Ø1000мм, сборные железобетонные по т.п. 902-09-46.88.

## *2.7.6 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздух, тепловые сети*

### *2.7.6.1. Здание №2*

Проект системы отопления и вентиляции туристического комплекса «Родные берега» в г. Кострома в районе Чернигинской набережной здание №2 по ГП выполнен на основании технического задания. Район строительства характеризуется следующими параметрами наружного воздуха:

- температура н. в. в холодный период года	минус 31°С;
- температура н. в. в тёплый период года	плюс 25,4°С;
- продолжительность отопительного периода	222 суток;
- средняя температура отопительного периода	минус 3,9°С.

### *Отопление*

Теплоснабжение помещений здания №2 туристического комплекса предусматривается от поквартирных двухконтурных газовых котлов VAILLANT 242/3, тепловой мощностью 24 кВт. Подключение отопительных приборов системы отопления осуществляется через коллекторную систему газового котла (КС-30). Теплоноситель в системах отопления – вода с температурой теплоносителя:

- для системы радиаторного отопления	80-60°С;
- для системы тёплых полов	45-35°С.

Система отопления помещений квартир запроектирована двухтрубная тупиковая с горизонтальной разводкой. В качестве отопительных приборов предусмотрены биметаллические секционные радиаторы «SIRA Group». В помещениях гаражей в качестве отопительных приборов - чугунные радиаторы МС-140-500. На всех приборах отопления запроектирована установка регуляторов температуры типа RA-N15 с термостатом RA 2940 и кранов Маевского для выпуска воздуха. В помещениях коридоров и санитарных узлов предусмотрена установка системы тёплых полов, с регулировкой от настенного котла КС-30.

Прокладка трубопроводов систем отопления запроектирована вдоль стен в конструкции декоративного плинтуса и в конструкции пола в защитной гофрированной трубе. В нижних точках системы отопления предусматривается установка арматуры для спуска воды, в верхних точках – для удаления воздуха.

Трубопроводы систем отопления запроектированы из труб полипропиленовых типа PN 25. Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в стальных

футлярах. Заделка зазоров в местах пересечений предусматривается негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых конструкций. У балконных дверей прокладка трубопроводов радиаторного отопления запроектирована в тепловой изоляции трубками из вспененного полиэтилена типа Энергофлекс.

Нагрузка на системы отопления здания №2 составляет 87,24кВт.

### *Вентиляция*

В жилых помещениях здания №2 предусматривается приточно-вытяжная система вентиляции с естественным побуждением. Приток свежего воздуха в помещения квартир неорганизованный через приточные устройства, в конструкции окон и при открывании фрамуг. Вытяжка из квартир предусматривается из верхних зон через вентиляционные решётки, расположенные в помещениях кухонь и санитарных узлов. Движение воздуха осуществляется по отдельным вентиляционным каналам, в конструкции здания с выбросом выше уровня кровли. В помещениях индивидуальных гаражей запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением. Приток воздуха в помещения гаражей – неорганизованный через дверные проёмы и ворота. Удаление воздуха запроектировано из верхней и нижней зоны гаражей системами вытяжной вентиляции. Вытяжка воздуха осуществляется по вентиляционным каналам в конструкции здания с помощью канальных вентиляторов типа Compract 200 фирмы «Арктика». Установка вентиляторов предусматривается в помещениях каждого гаража на воздуховодах в верхней и нижней зоне, с выбросом воздуха выше уровня кровли. Вытяжка воздуха из помещения водомерного узла, расположенного в подвальном помещении на отметке минус 2.200 осуществляется по воздуховодам с выбросом на кровле здания. На всех воздуховодах вентиляционных систем запроектирована установка алюминиевых решёток с клапаном регулирования расхода воздуха типа АМР фирмы «Арктос».

### *2.7.6.2. Здание №3*

Проект системы отопления и вентиляции туристического комплекса «Родные берега» в г. Кострома в районе Чернигинской набережной здание №3 по ГП выполнен на основании технического задания. Район строительства характеризуется следующими параметрами наружного воздуха:

- в холодный период года	минус 31°С;
- в тёплый период года	плюс 25,4°С;
- продолжительность отопительного периода	222 суток;
- средняя температура отопительного периода	минус 3,9°С.

### *Отопление*

Теплоснабжение помещений здания №3 туристического комплекса предусматривается от поквартирных двухконтурных газовых котлов VAILLANT 242/3, тепловой мощностью 24 кВт. Подключение отопительных приборов системы отопления осуществляется через коллекторную систему газового котла (КС-30). Теплоноситель в системах отопления – вода с параметрами:

- для системы радиаторного отопления 80-60°C;
- для системы тёплых полов 45-35°C.

Система отопления помещений квартир запроектирована двухтрубная тупиковая с горизонтальной разводкой. В качестве отопительных приборов предусмотрены биметаллические секционные радиаторы «SIRA Group». В помещениях гаражей в качестве отопительных приборов - чугунные радиаторы МС-140-500. На всех приборах отопления запроектирована установка регуляторов температуры типа RA-N15 с термостатом RA 2940 и кранов Маевского для выпуска воздуха. В помещениях коридоров и санитарных узлов предусмотрена установка системы тёплых полов, с регулировкой от настенного котла КС-30.

Прокладка трубопроводов систем отопления запроектирована вдоль стен в конструкции декоративного плинтуса и в конструкции пола в защитной гофрированной трубе. В нижних точках системы отопления предусматривается установка арматуры для спуска воды, в верхних точках – для удаления воздуха.

Трубопроводы систем отопления запроектированы из труб полипропиленовых типа PN 25. Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в стальных футлярах. Заделка зазоров в местах пересечений предусматривается негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых конструкций. У балконных дверей прокладка трубопроводов радиаторного отопления запроектирована в тепловой изоляции трубками из вспененного полиэтилена типа Энергофлекс.

Нагрузка на системы отопления здания №3 составляет 78,41 кВт.

### *Вентиляция*

В жилых помещениях здания №3 предусматривается приточно-вытяжная система вентиляции с естественным побуждением. Приток свежего воздуха в помещения квартир неорганизованный через приточные устройства, в конструкции окон и при открывании фрамуг. Вытяжка из квартир предусматривается из верхних зон через вентиляционные решётки, расположенные в помещениях кухонь и санитарных узлов. Движение воздуха осуществляется по отдельным вентиляционным каналам, в конструкции здания с выбросом выше уровня кровли. В помещениях индивидуальных гаражей запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением. Приток воздуха в помещения гаражей -

неорганизованный через дверные проёмы и ворота. Удаление воздуха запроектировано из верхней и нижней зоны гаражей системами вытяжной вентиляции. Вытяжка воздуха осуществляется по вентиляционным каналам в конструкции здания с помощью канальных вентиляторов типа Comраст 200 фирмы «Арктика». Установка вентиляторов предусматривается в помещениях каждого гаража на воздуховодах в верхней и нижней зоне, с выбросом воздуха выше уровня кровли. Вытяжка воздуха из помещения водомерного узла, расположенного в подвальном помещении на отметке минус 2.250 осуществляется по воздуховодам с выбросом на кровле здания. На всех воздуховодах вентиляционных систем запроектирована установка алюминиевых решёток с клапаном регулирования расхода воздуха типа АМР фирмы «Арктос».

### 2.7.6.3. Здание №4

Проект системы отопления и вентиляции туристического комплекса «Родные берега» в г. Кострома в районе Чернигинской набережной здание №4 по ГП выполнен на основании технического задания. Район строительства характеризуется следующими параметрами наружного воздуха:

- |   |              |
|---|--------------|
| - в холодный период года                    | минус 31°С;  |
| - в тёплый период года                      | плюс 25,4°С; |
| - продолжительность отопительного периода   | 222 суток;   |
| - средняя температура отопительного периода | минус 3,9°С. |

### Отопление

Теплоснабжение помещений здания №4 туристического комплекса предусматривается от поквартирных двухконтурных газовых котлов VAILLANT 242/3, тепловой мощностью 24 кВт. Подключение отопительных приборов системы отопления осуществляется через коллекторную систему газового котла (КС-30). Теплоноситель в системах отопления – вода с параметрами:

- |                                      |          |
|--------------------------------------|----------|
| - для системы радиаторного отопления | 80-60°С; |
| - для системы тёплых полов           | 45-35°С. |

Система отопления помещений квартир запроектирована двухтрубная тупиковая с горизонтальной разводкой. В качестве отопительных приборов предусмотрены биметаллические секционные радиаторы «SIRA Group». В помещениях гаражей в качестве отопительных приборов – чугунные радиаторы МС-140-500. На всех приборах отопления запроектирована установка регуляторов температуры типа RA-N15 с термостатом RA 2940 и кранов Маевского для выпуска воздуха. В помещениях коридоров и санитарных узлов предусмотрена установка системы тёплых полов, с регулировкой от настенного котла КС-30.

Прокладка трубопроводов систем отопления запроектирована вдоль стен в конструкции декоративного плинтуса и в конструкции пола в защитной

гофрированной трубе. В нижних точках системы отопления предусматривается установка арматуры для спуска воды, в верхних точках – для удаления воздуха.

Трубопроводы систем отопления запроектированы из труб полипропиленовых типа PN 25. Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в стальных футлярах. Заделка зазоров в местах пересечений предусматривается негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых конструкций. У балконных дверей прокладка трубопроводов радиаторного отопления запроектирована в тепловой изоляции трубками из вспененного полиэтилена типа Энергофлекс.

Нагрузка на системы отопления здания №4 составляет 78,41кВт.

#### *Вентиляция*

В жилых помещениях здания №4 предусматривается приточно-вытяжная система вентиляции с естественным побуждением. Приток свежего воздуха в помещения квартир неорганизованный через приточные устройства, в конструкции окон и при открывании фрамуг. Вытяжка из квартир предусматривается из верхних зон через вентиляционные решётки, расположенные в помещениях кухонь и санитарных узлов. Движение воздуха осуществляется по отдельным вентиляционным каналам, в конструкции здания с выбросом выше уровня кровли. В помещениях индивидуальных гаражей запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением. Приток воздуха в помещения гаражей – неорганизованный через дверные проёмы и ворота. Удаление воздуха запроектировано из верхней и нижней зоны гаражей системами вытяжной вентиляции. Вытяжка воздуха осуществляется по вентиляционным каналам в конструкции здания с помощью канальных вентиляторов типа Comраct 200 фирмы «Арктика». Установка вентиляторов предусматривается в помещениях каждого гаража на воздуховодах в верхней и нижней зоне, с выбросом воздуха выше уровня кровли. Вытяжка воздуха из помещения водомерного узла, расположенного в подвальном помещении на отметке минус 2.250 осуществляется по воздуховодам с выбросом на кровле здания. На всех воздуховодах вентиляционных систем запроектирована установка алюминиевых решёток с клапаном регулирования расхода воздуха типа АМР фирмы «Арктос».

#### *2.7.6.4. Здание №5*

Проект системы отопления и вентиляции туристического комплекса «Родные берега» в г. Кострома в районе Чернигинской набережной здание №5 по ГП выполнен на основании технического задания. Район строительства характеризуется следующими параметрами наружного воздуха:

- в холодный период года

минус 31°С;

- |   |              |
|---|--------------|
| - в тёплый период года                      | плюс 25,4°С; |
| - продолжительность отопительного периода   | 222 суток;   |
| - средняя температура отопительного периода | минус 3,9°С. |

### *Отопление*

Теплоснабжение помещений здания №5 туристического комплекса предусматривается от поквартирных двухконтурных газовых котлов VAILLANT 242/3, тепловой мощностью 24 кВт. Подключение отопительных приборов системы отопления осуществляется через коллекторную систему газового котла (КС-30). Теплоноситель в системах отопления – вода с параметрами:

- |                                      |          |
|--------------------------------------|----------|
| - для системы радиаторного отопления | 80-60°С; |
| - для системы тёплых полов           | 45-35°С. |

Система отопления помещений квартир запроектирована двухтрубная тупиковая с горизонтальной разводкой. В качестве отопительных приборов предусмотрены биметаллические секционные радиаторы «SIRA Group». В помещениях гаражей в качестве отопительных приборов – чугунные радиаторы МС-140-500. На всех приборах отопления запроектирована установка регуляторов температуры типа RA-N15 с термостатом RA 2940 и кранов Маевского для выпуска воздуха. В помещениях коридоров и санитарных узлов предусмотрена установка системы тёплых полов, с регулировкой от настенного котла КС-30.

Прокладка трубопроводов систем отопления запроектирована вдоль стен в конструкции декоративного плинтуса и в конструкции пола в защитной гофрированной трубе. В нижних точках системы отопления предусматривается установка арматуры для спуска воды, в верхних точках – для удаления воздуха.

Трубопроводы систем отопления запроектированы из труб полипропиленовых типа PN 25. Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в стальных футлярах. Заделка зазоров в местах пересечений предусматривается негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых конструкций. У балконных дверей прокладка трубопроводов радиаторного отопления запроектирована в тепловой изоляции трубками из вспененного полиэтилена типа Энергофлекс.

Нагрузка на системы отопления здания №5 составляет 78,41 кВт.

### *Вентиляция*

В жилых помещениях здания №5 предусматривается приточно-вытяжная система вентиляции с естественным побуждением. Приток свежего воздуха в помещения квартир неорганизованный через приточные устройства, в конструкции окон и при открывании фрамуг. Вытяжка из квартир предусматривается из верхних зон через вентиляционные решётки, расположенные в помещениях кухонь и санитарных узлов. Движение воздуха

осуществляется по отдельным вентиляционным каналам, в конструкции здания с выбросом выше уровня кровли. В помещениях индивидуальных гаражей запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением. Приток воздуха в помещения гаражей – неорганизованный через дверные проёмы и ворота. Удаление воздуха запроектировано из верхней и нижней зоны гаражей системами вытяжной вентиляции. Вытяжка воздуха осуществляется по вентиляционным каналам в конструкции здания с помощью канальных вентиляторов типа Compact 200 фирмы «Арктика». Установка вентиляторов предусматривается в помещениях каждого гаража на воздуховодах в верхней и нижней зоне, с выбросом воздуха выше уровня кровли. Вытяжка воздуха из помещения водомерного узла, расположенного в подвальном помещении на отметке минус 2.250 осуществляется по воздуховодам с выбросом на кровле здания. На всех воздуховодах вентиляционных систем запроектирована установка алюминиевых решёток с клапаном регулирования расхода воздуха типа АМР фирмы «Арктос».

#### *2.7.6.5. Здание №6*

Проект системы отопления и вентиляции туристического комплекса «Родные берега» в г. Кострома в районе Чернигинской набережной здание №6 по ГП выполнен на основании технического задания. Район строительства характеризуется следующими параметрами наружного воздуха:

- в холодный период года	минус 31°С;
- в тёплый период года	плюс 25,4°С;
- продолжительность отопительного периода	222 суток;
- средняя температура отопительного периода	минус 3,9°С.

#### *Отопление*

Теплоснабжение помещений здания №6 туристического комплекса предусматривается от поквартирных двухконтурных газовых котлов VAILLANT 242/3, тепловой мощностью 24 кВт. Подключение отопительных приборов системы отопления осуществляется через коллекторную систему газового котла (КС-30). Теплоноситель в системах отопления – вода с параметрами:

- для системы радиаторного отопления	80-60°С;
- для системы тёплых полов	45-35°С.

Система отопления помещений квартир запроектирована двухтрубная тупиковая с горизонтальной разводкой. В качестве отопительных приборов предусмотрены биметаллические секционные радиаторы «SIRA Group». В помещениях гаражей в качестве отопительных приборов – чугунные радиаторы МС-140-500. На всех приборах отопления запроектирована установка регуляторов температуры типа RA-N15 с термостатом RA 2940 и кранов Маевского для выпуска воздуха. В помещениях коридоров и

санитарных узлов предусмотрена установка системы тёплых полов, с регулировкой от настенного котла КС-30.

Прокладка трубопроводов систем отопления запроектирована вдоль стен в конструкции декоративного плинтуса и в конструкции пола в защитной гофрированной трубе. В нижних точках системы отопления предусматривается установка арматуры для спуска воды, в верхних точках – для удаления воздуха.

Трубопроводы систем отопления запроектированы из труб полипропиленовых типа PN 25. Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в стальных футлярах. Заделка зазоров в местах пересечений предусматривается негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых конструкций. У балконных дверей прокладка трубопроводов радиаторного отопления запроектирована в тепловой изоляции трубками из вспененного полиэтилена типа Энергофлекс.

Нагрузка на системы отопления здания №6 составляет 78,41 кВт.

#### *Вентиляция*

В жилых помещениях здания №6 предусматривается приточно-вытяжная система вентиляции с естественным побуждением. Приток свежего воздуха в помещения квартир неорганизованный через приточные устройства, в конструкции окон и при открывании фрамуг. Вытяжка из квартир предусматривается из верхних зон через вентиляционные решётки, расположенные в помещениях кухонь и санитарных узлов. Движение воздуха осуществляется по отдельным вентиляционным каналам, в конструкции здания с выбросом выше уровня кровли. В помещениях индивидуальных гаражей запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением. Приток воздуха в помещения гаражей – неорганизованный через дверные проёмы и ворота. Удаление воздуха запроектировано из верхней и нижней зоны гаражей системами вытяжной вентиляции. Вытяжка воздуха осуществляется по вентиляционным каналам в конструкции здания с помощью канальных вентиляторов типа Compact 200 фирмы «Арктика». Установка вентиляторов предусматривается в помещениях каждого гаража на воздуховодах в верхней и нижней зоне, с выбросом воздуха выше уровня кровли. Вытяжка воздуха из помещения водомерного узла, расположенного в подвальном помещении на отметке минус 2.250 осуществляется по воздуховодам с выбросом на кровле здания. На всех воздуховодах вентиляционных систем запроектирована установка алюминиевых решёток с клапаном регулирования расхода воздуха типа АМР фирмы «Арктос».

#### *2.7.6.6. Здание №7*

Проект системы отопления и вентиляции туристического комплекса «Родные берега» в г. Кострома в районе Чернигинской набережной здание



конструкции окон и при открывании фрамуг. Вытяжка из квартир предусматривается из верхних зон через вентиляционные решётки, расположенные в помещениях кухонь и санитарных узлов. Движение воздуха осуществляется по отдельным вентиляционным каналам, в конструкции здания с выбросом выше уровня кровли. В помещениях индивидуальных гаражей запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением. Приток воздуха в помещения гаражей – неорганизованный через дверные проёмы и ворота. Удаление воздуха запроектировано из верхней и нижней зоны гаражей системами вытяжной вентиляции. Вытяжка воздуха осуществляется по вентиляционным каналам в конструкции здания с помощью канальных вентиляторов типа Compact 200 фирмы «Арктика». Установка вентиляторов предусматривается в помещениях каждого гаража на воздуховодах в верхней и нижней зоне, с выбросом воздуха выше уровня кровли. Вытяжка воздуха из помещения водомерного узла, расположенного в подвальном помещении на отметке минус 2.250 осуществляется по воздуховодам с выбросом на кровле здания. На всех воздуховодах вентиляционных систем запроектирована установка алюминиевых решёток с клапаном регулирования расхода воздуха типа АМР фирмы «Арктос».

#### *2.7.6.7. Здание №8*

Проект системы отопления и вентиляции туристического комплекса «Родные берега» в г. Кострома в районе Чернигинской набережной здание №8 по ГП выполнен на основании технического задания. Район строительства характеризуется следующими параметрами наружного воздуха:

- в холодный период года	минус 31°С;
- в тёплый период года	плюс 25,4°С;
- продолжительность отопительного периода	222 суток;
- средняя температура отопительного периода	минус 3,9°С.

#### *Отопление*

Теплоснабжение помещений здания №8 туристического комплекса предусматривается от поквартирных двухконтурных газовых котлов VAILLANT 242/3, тепловой мощностью 24 кВт. Подключение отопительных приборов системы отопления осуществляется через коллекторную систему газового котла (КС-30). Теплоноситель в системах отопления – вода с параметрами:

- для системы радиаторного отопления	80-60°С;
- для системы тёплых полов	45-35°С.

Система отопления помещений квартир запроектирована двухтрубная тупиковая с горизонтальной разводкой. В качестве отопительных приборов предусмотрены биметаллические секционные радиаторы «SIRA Group». В помещениях гаражей в качестве отопительных приборов – чугунные

радиаторы MC-140-500. На всех приборах отопления запроектирована установка регуляторов температуры типа RA-N15 с термостатом RA 2940 и кранов Маевского для выпуска воздуха. В помещениях коридоров и санитарных узлов предусмотрена установка системы тёплых полов, с регулировкой от настенного котла КС-30.

Прокладка трубопроводов систем отопления запроектирована вдоль стен в конструкции декоративного плинтуса и в конструкции пола в защитной гофрированной трубе. В нижних точках системы отопления предусматривается установка арматуры для спуска воды, в верхних точках – для удаления воздуха.

Трубопроводы систем отопления запроектированы из труб полипропиленовых типа PN 25. Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в стальных футлярах. Заделка зазоров в местах пересечений предусматривается негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых конструкций. У балконных дверей прокладка трубопроводов радиаторного отопления запроектирована в тепловой изоляции трубками из вспененного полиэтилена типа Энергофлекс.

Нагрузка на системы отопления здания №8 составляет 78,41 кВт.

#### *Вентиляция*

В жилых помещениях здания №8 предусматривается приточно-вытяжная система вентиляции с естественным побуждением. Приток свежего воздуха в помещения квартир неорганизованный через приточные устройства, в конструкции окон и при открывании фрамуг. Вытяжка из квартир предусматривается из верхних зон через вентиляционные решётки, расположенные в помещениях кухонь и санитарных узлов. Движение воздуха осуществляется по раздельным вентиляционным каналам, в конструкции здания с выбросом выше уровня кровли. В помещениях индивидуальных гаражей запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением. Приток воздуха в помещения гаражей – неорганизованный через дверные проёмы и ворота. Удаление воздуха запроектировано из верхней и нижней зоны гаражей системами вытяжной вентиляции. Вытяжка воздуха осуществляется по вентиляционным каналам в конструкции здания с помощью канальных вентиляторов типа Compact 200 фирмы «Арктика». Установка вентиляторов предусматривается в помещениях каждого гаража на воздуховодах в верхней и нижней зоне, с выбросом воздуха выше уровня кровли. Вытяжка воздуха из помещения водомерного узла, расположенного в подвальном помещении на отметке минус 2.250 осуществляется по воздуховодам с выбросом на кровле здания. На всех воздуховодах вентиляционных систем запроектирована установка алюминиевых решёток с клапаном регулирования расхода воздуха типа АМР фирмы «Арктос».

### 2.7.6.8. Здание №9

Проект системы отопления и вентиляции туристического комплекса «Родные берега» в г. Кострома в районе Чернигинской набережной здание №8 по ГП выполнен на основании технического задания. Район строительства характеризуется следующими параметрами наружного воздуха:

- в холодный период года	минус 31°С;
- в тёплый период года	плюс 25,4°С;
- продолжительность отопительного периода	222 суток;
- средняя температура отопительного периода	минус 3,9°С.

### Отопление

Теплоснабжение помещений здания №8 туристического комплекса предусматривается от поквартирных двухконтурных газовых котлов VAILLANT 242/3, тепловой мощностью 24 кВт. Подключение отопительных приборов системы отопления осуществляется через коллекторную систему газового котла (КС-30). Теплоноситель в системах отопления – вода с параметрами:

- для системы радиаторного отопления	80-60°С;
- для системы тёплых полов	45-35°С.

Система отопления помещений квартир запроектирована двухтрубная тупиковая с горизонтальной разводкой. В качестве отопительных приборов предусмотрены биметаллические секционные радиаторы «SIRA Group». В помещениях гаражей в качестве отопительных приборов – чугунные радиаторы МС-140-500. На всех приборах отопления запроектирована установка регуляторов температуры типа RA-N15 с термостатом RA 2940 и кранов Маевского для выпуска воздуха. В помещениях коридоров и санитарных узлов предусмотрена установка системы тёплых полов, с регулировкой от настенного котла КС-30.

Прокладка трубопроводов систем отопления запроектирована вдоль стен в конструкции декоративного плинтуса и в конструкции пола в защитной гофрированной трубе. В нижних точках системы отопления предусматривается установка арматуры для спуска воды, в верхних точках – для удаления воздуха.

Трубопроводы систем отопления запроектированы из труб полипропиленовых типа PN 25. Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в стальных футлярах. Заделка зазоров в местах пересечений предусматривается негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых конструкций. У балконных дверей прокладка трубопроводов радиаторного отопления запроектирована в тепловой изоляции трубками из вспененного полиэтилена типа Энергофлекс.

Нагрузка на системы отопления здания №8 составляет 78,41 кВт.

### *Вентиляция*

В жилых помещениях здания №8 предусматривается приточно-вытяжная система вентиляции с естественным побуждением. Приток свежего воздуха в помещения квартир неорганизованный через приточные устройства, в конструкции окон и при открывании фрамуг. Вытяжка из квартир предусматривается из верхних зон через вентиляционные решётки, расположенные в помещениях кухонь и санитарных узлов. Движение воздуха осуществляется по отдельным вентиляционным каналам, в конструкции здания с выбросом выше уровня кровли. В помещениях индивидуальных гаражей запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением. Приток воздуха в помещения гаражей – неорганизованный через дверные проёмы и ворота. Удаление воздуха запроектировано из верхней и нижней зоны гаражей системами вытяжной вентиляции. Вытяжка воздуха осуществляется по вентиляционным каналам в конструкции здания с помощью канальных вентиляторов типа Comраct 200 фирмы «Арктика». Установка вентиляторов предусматривается в помещениях каждого гаража на воздуховодах в верхней и нижней зоне, с выбросом воздуха выше уровня кровли. Вытяжка воздуха из помещения водомерного узла, расположенного в подвальном помещении на отметке минус 2.250 осуществляется по воздуховодам с выбросом на кровле здания. На всех воздуховодах вентиляционных систем запроектирована установка алюминиевых решёток с клапаном регулирования расхода воздуха типа АМР фирмы «Арктос».

### *2.7.6.9. Здание 10*

Проект системы отопления и вентиляции туристического комплекса «Родные берега» в г. Кострома в районе Чернигинской набережной здание №10 по ГП выполнен на основании технического задания. Район строительства характеризуется следующими параметрами наружного воздуха:

- в холодный период года	минус 31°С;
- в тёплый период года	плюс 25,4°С;
- продолжительность отопительного периода	222 суток;
- средняя температура отопительного периода	минус 3,9°С.

### *Отопление*

Теплоснабжение помещений здания №10 туристического комплекса предусматривается от поквартирных двухконтурных газовых котлов VAILLANT 242/3, тепловой мощностью 24 кВт. Подключение отопительных приборов системы отопления осуществляется через коллекторную систему газового котла (КС-30). Теплоноситель в системах отопления – вода с параметрами:

- для системы радиаторного отопления	80-60°С;
--------------------------------------	----------

- для системы тёплых полов 45-35°C.

Система отопления помещений квартир запроектирована двухтрубная тупиковая с горизонтальной разводкой. В качестве отопительных приборов предусмотрены биметаллические секционные радиаторы «SIRA Group». В помещениях гаражей в качестве отопительных приборов – чугунные радиаторы MC-140-500. На всех приборах отопления запроектирована установка регуляторов температуры типа RA-N15 с термостатом RA 2940 и кранов Маевского для выпуска воздуха. В помещениях коридоров и санитарных узлов предусмотрена установка системы тёплых полов, с регулировкой от настенного котла КС-30.

Прокладка трубопроводов систем отопления запроектирована вдоль стен в конструкции декоративного плинтуса и в конструкции пола в защитной гофрированной трубе. В нижних точках системы отопления предусматривается установка арматуры для спуска воды, в верхних точках – для удаления воздуха.

Трубопроводы систем отопления запроектированы из труб полипропиленовых типа PN 25. Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в стальных футлярах. Заделка зазоров в местах пересечений предусматривается негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых конструкций. У балконных дверей прокладка трубопроводов радиаторного отопления запроектирована в тепловой изоляции трубками из вспененного полиэтилена типа Энергофлекс.

Нагрузка на системы отопления здания №10 составляет 78,41 кВт.

### *Вентиляция*

В жилых помещениях здания №10 предусматривается приточно-вытяжная система вентиляции с естественным побуждением. Приток свежего воздуха в помещения квартир неорганизованный через приточные устройства, в конструкции окон и при открывании фрамуг. Вытяжка из квартир предусматривается из верхних зон через вентиляционные решётки, расположенные в помещениях кухонь и санитарных узлов. Движение воздуха осуществляется по отдельным вентиляционным каналам, в конструкции здания с выбросом выше уровня кровли. В помещениях индивидуальных гаражей запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением. Приток воздуха в помещения гаражей – неорганизованный через дверные проёмы и ворота. Удаление воздуха запроектировано из верхней и нижней зоны гаражей системами вытяжной вентиляции. Вытяжка воздуха осуществляется по вентиляционным каналам в конструкции здания с помощью канальных вентиляторов типа Compaсt 200 фирмы «Арктика». Установка вентиляторов предусматривается в помещениях каждого гаража на воздуховодах в верхней и нижней зоне, с выбросом воздуха выше уровня кровли. На всех воздуховодах

вентиляционных систем запроектирована установка алюминиевых решёток с клапаном регулирования расхода воздуха типа АМР фирмы «Арктос».

#### 2.7.6.10. Здание 11

Проект системы отопления и вентиляции туристического комплекса «Родные берега» в г. Кострома в районе Чернигинской набережной здание №11 по ГП выполнен на основании технического задания. Район строительства характеризуется следующими параметрами наружного воздуха:

- в холодный период года	минус 31°С;
- в тёплый период года	плюс 25,4°С;
- продолжительность отопительного периода	222 суток;
- средняя температура отопительного периода	минус 3,9°С.

#### Отопление

Теплоснабжение помещений здания №11 туристического комплекса предусматривается от поквартирных двухконтурных газовых котлов VAILLANT 242/3, тепловой мощностью 24 кВт. Подключение отопительных приборов системы отопления осуществляется через коллекторную систему газового котла (КС-30). Теплоноситель в системах отопления – вода с параметрами:

- для системы радиаторного отопления	80-60°С;
- для системы тёплых полов	45-35°С.

Система отопления помещений квартир запроектирована двухтрубная тупиковая с горизонтальной разводкой. В качестве отопительных приборов предусмотрены биметаллические секционные радиаторы «SIRA Group». В помещениях гаражей в качестве отопительных приборов – чугунные радиаторы МС-140-500. На всех приборах отопления запроектирована установка регуляторов температуры типа RA-N15 с термостатом RA 2940 и кранов Маевского для выпуска воздуха. В помещениях коридоров и санитарных узлов предусмотрена установка системы тёплых полов, с регулировкой от настенного котла КС-30.

Прокладка трубопроводов систем отопления запроектирована вдоль стен в конструкции декоративного плинтуса и в конструкции пола в защитной гофрированной трубе. В нижних точках системы отопления предусматривается установка арматуры для спуска воды, в верхних точках – для удаления воздуха.

Трубопроводы систем отопления запроектированы из труб полипропиленовых типа PN25. Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в стальных футлярах. Заделка зазоров в местах пересечений предусматривается негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых конструкций. У балконных дверей прокладка трубопроводов

радиаторного отопления запроектирована в тепловой изоляции трубками из вспененного полиэтилена типа Энергофлекс.

Нагрузка на системы отопления здания №11 составляет 63,23кВт.

#### *Вентиляция*

В жилых помещениях здания №11 предусматривается приточно-вытяжная система вентиляции с естественным побуждением. Приток свежего воздуха в помещения квартир неорганизованный через приточные устройства, в конструкции окон и при открывании фрамуг. Вытяжка из квартир предусматривается из верхних зон через вентиляционные решётки, расположенные в помещениях кухонь и санитарных узлов. Движение воздуха осуществляется по отдельным вентиляционным каналам, в конструкции здания с выбросом выше уровня кровли. В помещениях индивидуальных гаражей запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением. Приток воздуха в помещения гаражей – неорганизованный через дверные проёмы и ворота. Удаление воздуха запроектировано из верхней и нижней зоны гаражей системами вытяжной вентиляции. Вытяжка воздуха осуществляется по вентиляционным каналам в конструкции здания с помощью канальных вентиляторов типа Comраst 200 фирмы «Арктика». Установка вентиляторов предусматривается в помещениях каждого гаража на воздуховодах в верхней и нижней зоне, с выбросом воздуха выше уровня кровли. Вытяжка воздуха из помещения водомерного узла, расположенного в подвальном помещении на отметке минус 2.200 осуществляется по воздуховодам с выбросом на кровле здания. На всех воздуховодах вентиляционных систем запроектирована установка алюминиевых решёток с клапаном регулирования расхода воздуха типа АМР фирмы «Арктос».

#### *2.7.6.11. Здание 12*

Проект системы отопления и вентиляции туристического комплекса «Родные берега» в г. Кострома в районе Чернигинской набережной здание №12 по ГП выполнен на основании технического задания. Район строительства характеризуется следующими параметрами наружного воздуха:

- в холодный период года	минус 31°С;
- в тёплый период года	плюс 25,4°С;
- продолжительность отопительного периода	222 суток;
- средняя температура отопительного периода	минус 3,9°С.

#### *Отопление*

Теплоснабжение помещений здания №12 туристического комплекса предусматривается от поквартирных двухконтурных газовых котлов VAILLANT 242/3, тепловой мощностью 24 кВт. Подключение отопительных приборов системы отопления осуществляется через коллекторную систему

газового котла (КС-30). Теплоноситель в системах отопления – вода с параметрами:

- для системы радиаторного отопления 80-60°C;
- для системы тёплых полов 45-35°C.

Система отопления помещений квартир запроектирована двухтрубная тупиковая с горизонтальной разводкой. В качестве отопительных приборов предусмотрены биметаллические секционные радиаторы «SIRA Group». В помещениях гаражей в качестве отопительных приборов – чугунные радиаторы МС-140-500. На всех приборах отопления запроектирована установка регуляторов температуры типа RA-N15 с термостатом RA 2940 и кранов Маевского для выпуска воздуха. В помещениях коридоров и санитарных узлов предусмотрена установка системы тёплых полов, с регулировкой от настенного котла КС-30.

Прокладка трубопроводов систем отопления запроектирована вдоль стен в конструкции декоративного плинтуса и в конструкции пола в защитной гофрированной трубе. В нижних точках системы отопления предусматривается установка арматуры для спуска воды, в верхних точках – для удаления воздуха.

Трубопроводы систем отопления запроектированы из труб полипропиленовых типа PN 25. Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в стальных футлярах. Заделка зазоров в местах пересечений предусматривается негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекемых конструкций. У балконных дверей прокладка трубопроводов радиаторного отопления запроектирована в тепловой изоляции трубками из вспененного полиэтилена типа Энергофлекс.

Нагрузка на системы отопления здания №12 составляет 88,32 кВт.

### *Вентиляция*

В жилых помещениях здания №12 предусматривается приточно-вытяжная система вентиляции с естественным побуждением. Приток свежего воздуха в помещения квартир неорганизованный через приточные устройства, в конструкции окон и при открывании фрамуг. Вытяжка из квартир предусматривается из верхних зон через вентиляционные решётки, расположенные в помещениях кухонь и санитарных узлов. Движение воздуха осуществляется по отдельным вентиляционным каналам, в конструкции здания с выбросом выше уровня кровли. В помещениях индивидуальных гаражей запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением. Приток воздуха в помещения гаражей – неорганизованный через дверные проёмы и ворота. Удаление воздуха запроектировано из верхней и нижней зоны гаражей системами вытяжной вентиляции. Вытяжка воздуха осуществляется по вентиляционным каналам в конструкции здания с помощью канальных вентиляторов типа Compaсt 200 фирмы «Арктика». Установка вентиляторов предусматривается в

помещениях каждого гаража на воздуховодах в верхней и нижней зоне, с выбросом воздуха выше уровня кровли. Вытяжка воздуха из помещения водомерного узла, расположенного в подвальном помещении на отметке минус 2.200 осуществляется по воздуховодам с выбросом на кровле здания. На всех воздуховодах вентиляционных систем запроектирована установка алюминиевых решёток с клапаном регулирования расхода воздуха типа АМР фирмы «Арктос».

#### 2.7.6.12. Здание 13

Проект системы отопления и вентиляции туристического комплекса «Родные берега» в г. Кострома в районе Чернигинской набережной здание №13 по ГП выполнен на основании технического задания. Район строительства характеризуется следующими параметрами наружного воздуха:

- |   |              |
|---|--------------|
| - в холодный период года                    | минус 31°С;  |
| - в тёплый период года                      | плюс 25,4°С; |
| - продолжительность отопительного периода   | 222 суток;   |
| - средняя температура отопительного периода | минус 3,9°С. |

#### Отопление

Теплоснабжение помещений здания №13 туристического комплекса предусматривается от поквартирных двухконтурных газовых котлов VAILLANT 242/3, тепловой мощностью 24 кВт. Подключение отопительных приборов системы отопления осуществляется через коллекторную систему газового котла (КС-30). Теплоноситель в системах отопления – вода с параметрами:

- |                                      |          |
|--------------------------------------|----------|
| - для системы радиаторного отопления | 80-60°С; |
| - для системы тёплых полов           | 45-35°С. |

Система отопления помещений квартир запроектирована двухтрубная тупиковая с горизонтальной разводкой. В качестве отопительных приборов предусмотрены биметаллические секционные радиаторы «SIRA Group». В помещениях гаражей в качестве отопительных приборов – чугунные радиаторы МС-140-500. На всех приборах отопления запроектирована установка регуляторов температуры типа RA-N15 с термостатом RA 2940 и кранов Маевского для выпуска воздуха. В помещениях коридоров и санитарных узлов предусмотрена установка системы тёплых полов, с регулировкой от настенного котла КС-30.

Прокладка трубопроводов систем отопления запроектирована вдоль стен в конструкции декоративного плинтуса и в конструкции пола в защитной гофрированной трубе. В нижних точках системы отопления предусматривается установка арматуры для спуска воды, в верхних точках – для удаления воздуха.

Трубопроводы систем отопления запроектированы из труб полипропиленовых типа PN 25. Трубопроводы в местах пересечения

перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в стальных футлярах. Заделка зазоров в местах пересечений предусматривается негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых конструкций. У балконных дверей прокладка трубопроводов радиаторного отопления запроектирована в тепловой изоляции трубками из вспененного полиэтилена типа Энергофлекс.

Нагрузка на системы отопления здания №13 составляет 88,32 кВт.

#### *Вентиляция*

В жилых помещениях здания №13 предусматривается приточно-вытяжная система вентиляции с естественным побуждением. Приток свежего воздуха в помещения квартир неорганизованный через приточные устройства, в конструкции окон и при открывании фрамуг. Вытяжка из квартир предусматривается из верхних зон через вентиляционные решётки, расположенные в помещениях кухонь и санитарных узлов. Движение воздуха осуществляется по отдельным вентиляционным каналам, в конструкции здания с выбросом выше уровня кровли. В помещениях индивидуальных гаражей запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением. Приток воздуха в помещения гаражей – неорганизованный через дверные проёмы и ворота. Удаление воздуха запроектировано из верхней и нижней зоны гаражей системами вытяжной вентиляции. Вытяжка воздуха осуществляется по вентиляционным каналам в конструкции здания с помощью канальных вентиляторов типа Comrac 200 фирмы «Арктика». Установка вентиляторов предусматривается в помещениях каждого гаража на воздуховодах в верхней и нижней зоне, с выбросом воздуха выше уровня кровли. Вытяжка воздуха из помещения водомерного узла, расположенного в подвальном помещении на отметке минус 2.200 осуществляется по воздуховодам с выбросом на кровле здания. На всех воздуховодах вентиляционных систем запроектирована установка алюминиевых решёток с клапаном регулирования расхода воздуха типа АМР фирмы «Арктос».

#### *2.7.6.13. Задание 14*

Проект системы отопления и вентиляции туристического комплекса «Родные берега» в г. Кострома в районе Чернигинской набережной здание №14 по ГП выполнен на основании технического задания. Район строительства характеризуется следующими параметрами наружного воздуха:

- в холодный период года	минус 31°С;
- в тёплый период года	плюс 25,4°С;
- продолжительность отопительного периода	222 суток;
- средняя температура отопительного периода	минус 3,9°С.

### *Отопление*

Теплоснабжение помещений здания №14 туристического комплекса предусматривается от поквартирных двухконтурных газовых котлов VAILLANT 242/3, тепловой мощностью 24 кВт. Подключение отопительных приборов системы отопления осуществляется через коллекторную систему газового котла (КС-30). Теплоноситель в системах отопления – вода с параметрами:

- для системы радиаторного отопления 80-60°C;
- для системы тёплых полов 45-35°C.

Система отопления помещений квартир запроектирована двухтрубная тупиковая с горизонтальной разводкой. В качестве отопительных приборов предусмотрены биметаллические секционные радиаторы «SIRA Group». На всех приборах отопления запроектирована установка регуляторов температуры типа RA-N15 с термостатом RA 2940 и кранов Маевского для выпуска воздуха. В помещениях коридоров и санитарных узлов предусмотрена установка системы тёплых полов, с регулировкой от настенного котла КС-30.

Прокладка трубопроводов систем отопления запроектирована вдоль стен в конструкции декоративного плинтуса и в конструкции пола в защитной гофрированной трубе. В нижних точках системы отопления предусматривается установка арматуры для спуска воды, в верхних точках – для удаления воздуха.

Трубопроводы систем отопления запроектированы из труб полипропиленовых типа PN 25. Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в стальных футлярах. Заделка зазоров в местах пересечений предусматривается негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых конструкций. У балконных дверей прокладка трубопроводов радиаторного отопления запроектирована в тепловой изоляции трубками из вспененного полиэтилена типа Энергофлекс.

Нагрузка на системы отопления здания №14 составляет 36,68 кВт.

### *Вентиляция*

В жилых помещениях здания №14 предусматривается приточно-вытяжная система вентиляции с естественным побуждением. Приток свежего воздуха в помещения квартир неорганизованный через приточные устройства, в конструкции окон и при открывании фрамуг. Вытяжка из квартир предусматривается из верхних зон через вентиляционные решётки, расположенные в помещениях кухонь и санитарных узлов. Движение воздуха осуществляется по отдельным вентиляционным каналам, в конструкции здания с выбросом выше уровня кровли. Вытяжка воздуха из помещения водомерного узла, расположенного в подвальном помещении на отметке минус 2.200 осуществляется по воздуховодам с выбросом на кровле здания. На всех воздуховодах вентиляционных систем запроектирована установка

алюминиевых решёток с клапаном регулирования расхода воздуха типа АМР фирмы «Арктос».

#### 2.7.6.14. Здание 15

Проект системы отопления и вентиляции туристического комплекса «Родные берега» в г. Кострома в районе Чернигинской набережной здание №15 по ГП выполнен на основании технического задания. Район строительства характеризуется следующими параметрами наружного воздуха:

- в холодный период года	минус 31°С;
- в тёплый период года	плюс 25,4°С;
- продолжительность отопительного периода	222 суток;
- средняя температура отопительного периода	минус 3,9°С.

#### Отопление

Теплоснабжение помещений здания №15 туристического комплекса предусматривается от поквартирных двухконтурных газовых котлов VAILLANT 242/3, тепловой мощностью 24 кВт. Подключение отопительных приборов системы отопления осуществляется через коллекторную систему газового котла (КС-30). Теплоноситель в системах отопления – вода с параметрами:

- для системы радиаторного отопления	80-60°С;
- для системы тёплых полов	45-35°С.

Система отопления помещений квартир запроектирована двухтрубная тупиковая с горизонтальной разводкой. В качестве отопительных приборов предусмотрены биметаллические секционные радиаторы «SIRA Group». На всех приборах отопления запроектирована установка регуляторов температуры типа RA-N15 с термостатом RA 2940 и кранов Маевского для выпуска воздуха. В помещениях коридоров и санитарных узлов предусмотрена установка системы тёплых полов, с регулировкой от настенного котла КС-30.

Прокладка трубопроводов систем отопления запроектирована вдоль стен в конструкции декоративного плинтуса и в конструкции пола в защитной гофрированной трубе. В нижних точках системы отопления предусматривается установка арматуры для спуска воды, в верхних точках – для удаления воздуха.

Трубопроводы систем отопления запроектированы из труб полипропиленовых типа PN 25. Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в стальных футлярах. Заделка зазоров в местах пересечений предусматривается негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых конструкций. У балконных дверей прокладка трубопроводов радиаторного отопления запроектирована в тепловой изоляции трубками из вспененного полиэтилена типа Энергофлекс.

Нагрузка на системы отопления здания №15 составляет 28,7кВт.

#### *Вентиляция*

В жилых помещениях здания №15 предусматривается приточно-вытяжная система вентиляции с естественным побуждением. Приток свежего воздуха в помещения квартир неорганизованный через приточные устройства, в конструкции окон и при открывании фрамуг. Вытяжка из квартир предусматривается из верхних зон через вентиляционные решётки, расположенные в помещениях кухонь и санитарных узлов. Движение воздуха осуществляется по раздельным вентиляционным каналам, в конструкции здания с выбросом выше уровня кровли. Вытяжка воздуха из помещения водомерного узла, расположенного в подвальном помещении на отметке минус 2.200 осуществляется по воздуховодам с выбросом на кровле здания. На всех воздуховодах вентиляционных систем запроектирована установка алюминиевых решёток с клапаном регулирования расхода воздуха типа АМР фирмы «Арктос».

#### *2.7.6.15. Здание 16*

Проект системы отопления и вентиляции туристического комплекса «Родные берега» в г. Кострома в районе Чернигинской набережной здание №16 по ГП выполнен на основании технического задания. Район строительства характеризуется следующими параметрами наружного воздуха:

- в холодный период года	минус 31°С;
- в тёплый период года	плюс 25,4°С;
- продолжительность отопительного периода	222 суток;
- средняя температура отопительного периода	минус 3,9°С.

#### *Отопление*

Теплоснабжение помещений здания №16 туристического комплекса предусматривается от поквартирных двухконтурных газовых котлов VAILLANT 242/3, тепловой мощностью 24 кВт. Подключение отопительных приборов системы отопления осуществляется через коллекторную систему газового котла (КС-30). Теплоноситель в системах отопления – вода с параметрами:

- для системы радиаторного отопления	80-60°С;
- для системы тёплых полов	45-35°С.

Система отопления помещений квартир запроектирована двухтрубная тупиковая с горизонтальной разводкой. В качестве отопительных приборов предусмотрены биметаллические секционные радиаторы «SIRA Group». На всех приборах отопления запроектирована установка регуляторов температуры типа RA-N15 с термостатом RA 2940 и кранов Маевского для выпуска воздуха. В помещениях коридоров и санитарных узлов

предусмотрена установка системы тёплых полов, с регулировкой от настенного котла КС-30.

Прокладка трубопроводов систем отопления запроектирована вдоль стен в конструкции декоративного плинтуса и в конструкции пола в защитной гофрированной трубе. В нижних точках системы отопления предусматривается установка арматуры для спуска воды, в верхних точках – для удаления воздуха.

Трубопроводы систем отопления запроектированы из труб полипропиленовых типа PN 25. Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в стальных футлярах. Заделка зазоров в местах пересечений предусматривается негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых конструкций. У балконных дверей прокладка трубопроводов радиаторного отопления запроектирована в тепловой изоляции трубками из вспененного полиэтилена типа Энергофлекс.

Нагрузка на системы отопления здания №16 составляет 51,38кВт.

#### *Вентиляция*

В жилых помещениях здания №16 предусматривается приточно-вытяжная система вентиляции с естественным побуждением. Приток свежего воздуха в помещения квартир неорганизованный через приточные устройства, в конструкции окон и при открывании фрамуг. Вытяжка из квартир предусматривается из верхних зон через вентиляционные решётки, расположенные в помещениях кухонь и санитарных узлов. Движение воздуха осуществляется по отдельным вентиляционным каналам, в конструкции здания с выбросом выше уровня кровли. Вытяжка воздуха из помещения водомерного узла, расположенного в подвальном помещении на отметке минус 2.250 осуществляется по воздуховодам с выбросом на кровле здания. На всех воздуховодах вентиляционных систем запроектирована установка алюминиевых решёток с клапаном регулирования расхода воздуха типа АМР фирмы «Арктос».

#### *2.7.6.16. Здание 18*

Проект системы отопления и вентиляции туристического комплекса «Родные берега» в г. Кострома в районе Чернигинской набережной здание №18 по ГП выполнен на основании технического задания. Район строительства характеризуется следующими параметрами наружного воздуха:

- в холодный период года	минус 31°С;
- в тёплый период года	плюс 25,4°С;
- продолжительность отопительного периода	222 суток;
- средняя температура отопительного периода	минус 3,9°С.

### *Отопление*

Теплоснабжение помещений здания №18 туристического комплекса предусматривается от отдельно стоящей индивидуальной котельной. Подключение отопительных приборов системы отопления осуществляется через узлы управления в помещении теплового пункта, расположенного на отметке минус 2.250. Теплоноситель в системе отопления – вода с параметрами 80-60°C. Система отопления жилых помещений здания запроектирована двухтрубная горизонтальная с нижней разводкой. Прокладка магистральных трубопроводов осуществляется под потолком подвального помещения. Горизонтальные трубопроводы к отопительным приборам прокладываются в декоративном плинтусе вдоль стен.

В качестве отопительных приборов запроектированы биметаллические секционные радиаторы «SIRA Group», оборудованные регуляторами температуры и кранами Маевского для выпуска воздуха. Отопительные приборы на лестничных клетках, в помещениях отдыха и ожидания предусматриваются без регулирующей арматуры.

Магистральные трубопроводы и стояки систем отопления запроектированы из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 в тепловой изоляции. Горизонтальные трубопроводы к отопительным приборам предусмотрены из полипропилена PN 25. Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в стальных футлярах. Заделка зазоров в местах пересечений предусматривается негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых конструкций. Компенсация температурных удлинений трубопроводов осуществляется за счёт углов поворота. В нижних точках системы отопления предусматривается установка арматуры для спуска воды, в верхних точках – для удаления воздуха.

Нагрузка на систему отопления здания №18 туристического комплекса составляют 60 кВт.

### *Вентиляция*

В помещениях здания №18 запроектирована приточно-вытяжная система вентиляции с естественным и механическим побуждением. Приток свежего воздуха в помещения квартир неорганизованный через приточные устройства, в конструкции окон и при открывании фрамуг. Вытяжка из квартир предусматривается из верхних зон через вентиляционные решётки, расположенные в помещениях кухонь и санитарных узлов. Движение воздуха осуществляется по отдельным вентиляционным каналам, в конструкции здания с выбросом выше уровня кровли. Вытяжка воздуха из помещения теплового пункта осуществляется по воздуховодам с выбросом на кровле здания. В помещениях второго этажа (отделение грязного белья, помещение разборки грязного белья и починочная мастерская) запроектирована

приточно-вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением. Удаление воздуха осуществляется по воздуховодам из оцинкованной стали с помощью канального вентилятора типа СК 100С. На всех воздуховодах вентиляционных систем запроектирована установка алюминиевых решёток с клапаном регулирования расхода воздуха типа АМР фирмы «Арктос».

Воздуховоды систем вентиляции запроектированы из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80. Места прохода воздуховодов через перекрытия, стены и перегородки уплотняются негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости.

В качестве мероприятий по снижению шумовых характеристик предусматривается:

- применение гибких вставок при присоединении инженерных коммуникаций к оборудованию;
- ограничение расчетной скорости в воздуховодах, воздухораспределителях и трубопроводах;
- тепловая и звуковая изоляция инженерных коммуникаций.

### 2.7.7 Сети связи

#### 2.7.7.1 Наружные слаботочные сети

##### Телефонизация

Телефонная канализация проходит по территории города вдоль улицы Дубравной, по территории гостиничного комплекса. На трассе канализации установлены телефонные кабельные колодцы, «ККС-3», «ККС-3у», «ККС-3р». Трасса линии проходит под газонами, пешеходными дорожками. Построена телефонная канализация из асбестоцементных труб диаметром 100 мм от распределительного шкафа у дома № 19 по ул. Дубравной до зданий туристического комплекса. Проложена распределительная телефонная сеть по территории туристического комплекса, с учетом установки в корпусе 18 мини АТС. Проектом рассмотрена прокладка двухотверстной канализации из асбестоцементных труб диаметром 100 мм параллельно проходящей по территории комплекса волоконно-оптической линии связи для перекладки ее во вновь построенную канализацию. Участки распределительной телефонной сети запроектированы проходящими по техническим подпольям зданий, а между зданиями по перемычкам (сцепкам), выполненным из двухслойных гофрированных полиэтиленовых труб диаметром 100 мм.

##### Система приема телевизионных программ

Оснащение объекта системами приема телевизионных программ. Данные системы реализованы с помощью установки на каждом здании туристического комплекса антенн коллективного приема телевизионных программ типов «АТВК-4/1,3», «АТВК-7/6,12» и разводки телевизионного

сигнала по помещениям здания с применением кабеля РК-75 и коробок разветвительных телевизионных «КРТ».

С учетом расположения туристического комплекса в зоне прямой видимости ретранслятора данные мероприятия обеспечат прием общероссийских обязательных общедоступных телеканалов.

#### *Радиофикация*

Радиофикация объекта осуществляется путем установки во всех зданиях туристического комплекса сертифицированных УКВ/ФМ радиоприемников, принимающих местные радиостанции. Марки радиоприемников будет выбрана на стадии рабочего проекта. Радиоприемниками оснащаются все номера гостиниц и все апартаменты.

#### *Автономная передача сигналов о пожаре на объекте в службу 01*

Оснащение объекта системой автономной передачи сигналов о пожаре на объекте в службу 01. Данная система реализована с помощью включения в состав систем пожарной сигнализации всех зданий комплекса устройства «С2000-ИТ» (информатор телефонный) системы «Орион». Данное устройство, при возникновении пожара передает речевое или кодированное сообщение о пожаре по телефонным каналам.

#### *2.7.7.2. Автоматическая пожарная сигнализация домов № 2-16*

В качестве прибора приемно-контрольного для создания системы автоматической пожарной сигнализации домов № 2-16 применен прибор приемно-контрольный «С2000-4». В качестве источника резервного питания применен «БИРП-12/1,6».

Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный «С2000-4», производства НВП «Болид», г. Королев, расположен в помещении холла у входа на 1 этаже на стене в антивандальном ящике на высоте 1,8 м от уровня пола.

Электропитание извещателя прибора «С2000-4» осуществляется от блока резервного питания «БИРП 12/1,6», установленного в помещении холла.

Дымовой оптический точечный извещатель «ИПД-3.1М» устанавливается в помещениях, где дым является первичным признаком пожара.

В помещении установлено не менее двух извещателей с условием максимально раннего обнаружения возгорания. Расстояния между дымовыми извещателями определяются в соответствии с СП 5.13130.2009.

Ручные пожарные извещатели «ИПР-3СУ» установлены на пути эвакуации, на стене со свободным доступом к извещателю. Высота установки от уровня чистого пола до извещателя 1,5 м.

Тепловой извещатель пожарный «ИП 103-5/1-А3» с нормально-замкнутыми контактами установлен в помещении гаража, где предусмотрено появление пыли или дыма.

Система оповещения людей о пожаре относится к второму типу согласно СПЗ.13130.2009. Для звукового оповещения о срабатывании системы пожарной сигнализации применен звуковой оповещатель «ООПЗ-12» (АС-10). Световые указатели «Выход», показывающие направление эвакуации, учитываются в электротехнической части проекта.

Монтаж сетей пожарной сигнализации выполняется проводом КПСЭнг(А)-FRLS 2x2x0,5, системы оповещения проводом КПСЭнг(А)-FRLS 1x2x0,75.

Источники питания и приемно-контрольный прибор подсоединены к сети переменного тока -220 В 50 Гц с помощью провода ВВГнг-FRLS 3x1,5.

Прибор приемно-контрольный «С2000-4» обеспечивает контроль состояний шлейфов пожарной сигнализации. При срабатывании пожарного извещателя прибор перейдет в режим «Пожар», что приведет к активации звукового оповещателя и одновременно поступит сигнал о срабатывании сигнализации на ПЦН. При помощи устройства «С2000 ИТ» (информатор телефонный) системы «Орион». Данное устройство, при возникновении пожара передает речевое или кодированное сообщение о пожаре по телефонным каналам.

При отключении электропитания прибор перейдет на питание от источника резервного питания «БИРП 12/1,6».

#### *2.7.7.3. Система автоматической охранно-пожарной сигнализации*

Помещения оборудуются адресной системой автоматической охранно-пожарной сигнализации ЗАО НВП «Болид».

Для обнаружения возгорания в помещениях приняты извещатели пожарные дымовые «ДИП-34А».

Дымовые пожарные извещатели устанавливаются на потолке в местах свободных от светильников и с учетом воздушных потоков в защищаемом помещении, вызываемых приточной или вытяжной вентиляцией, при этом расстояние от извещателя до вентиляционного отверстия не менее 1 м.

Для ручного запуска системы автоматической пожарной сигнализации предусматриваются ручные пожарные извещатели «ИПР 513-3А».

Ручные пожарные извещатели устанавливаются на путях эвакуации, на высоте не более 1,5 метров от пола.

Ручные пожарные извещатели устанавливают в местах, удаленных от электромагнитов, постоянных магнитов и других устройств, воздействие которых может вызвать самопроизвольное срабатывание ручного пожарного извещателя.

Прибор приемно-контрольный адресный «С2000-КДЛ» (АРК-1),(АРК-2) выполняет роль концентратора пожарной сигнализации. Приборы «С2000-КДЛ» (АРК-1-2) устанавливаются в комнате охраны на первом этаже здания. ДПЛС «С2000-КДЛ» используется для приема сообщений от адресных пожарных извещателей. Блок реле «С2000-СП1» - для автоматической выдачи сигнала на включение системы звукового

оповещения о пожаре. Блоки индикации «С2000-БИ» предназначены для выдачи на встроенные световые индикаторы и звуковой сигнализатор извещений, получаемых от пульта управления «С2000М».

Все приборы системы охранно-пожарной сигнализации установлены в комнате охраны на первом этаже здания.

Система оповещения людей о пожаре относится к третьему типу согласно СПЗ.13130.2009.

Блоком речевого оповещения является система «VM-2000» с усилителем сигнала мощностью 240 ватт. Для оповещения людей о пожаре в помещениях приняты громкоговорители «SWS-10».

Для обозначения эвакуационных выходов используются световые табло «ВЫХОД».

Монтаж сетей пожарной сигнализации выполняется проводом КПСЭнг(А)-FRLS 2x2x0.5, системы оповещения проводом КПСЭнг(А)-FRLS 1x2x0.75.

Кабели системы оповещения прокладываются в строительных конструкциях, по стенам и потолку в коробах или каналах из негорючих материалов.

### 2.7.8 Система газоснабжения

#### *Наружное газоснабжение*

Проект газоснабжения туристического комплекса в г. Кострома выполнен в соответствии с условиями подключения объекта капитального строительства к газораспределительной сети № 000004455 от 11.10.2013 г., выданными ОАО «Газпром газораспределение Кострома» и техническим заданием.

Газоснабжение проектом предусмотрено от подземного существующего стального распределительного газопровода высокого давления диаметром 325мм, проложенного по ул. Санаторной.

Газопровод высокого давления прокладывается подземно с выходом из земли в месте установки ГРПШ-03БМ-2У, понижающим давление газа с высокого до среднего и узлом учета расхода газа СГ-ЭК-Вз-Т-100/1,3. Для понижения давления со среднего до низкого устанавливается шесть ГРПШ: ГРПШ 32К/10 - 4 шт., ГРПШ-400 и ГРПШ-2А-1Н. На закольцованном газопроводе устанавливается ГРПШ 04-2У1 с регулятором РДНК-400.

Газоснабжение предусмотрено осуществить природным газом с теплотворной способностью  $Q_{пг}=8000$  ккал/нм<sup>3</sup>.

Грунты в данном районе представлены почвенно-растительным слоем и суглинком. Вода вскрыта на глубине 02-1,2м. Блуждающих токов не обнаружено.

Хозяйственной необходимостью газоснабжения является обеспечение природным газом газоиспользующего оборудования туристического

комплекса для целей пищеприготовления, горячего водоснабжения и отопления.

Проектом предусмотрена подземная прокладка газопровода. Проектируемый газопровод проектом предусмотрено проложить из полиэтиленовых труб ПЭ 80 ГАЗ SDR 11 согласно ГОСТ Р 50838-2009.

Изоляция подземных стальных участков запроектирована «весьма усиленная» битумно-минеральная изоляция в соответствии ГОСТ 9.602-2005, на выходе из земли изоляция из полимерных материалов.

Проектом принята прокладка газопровода открытым способом без защитных футляров с соблюдением нормативных расстояний между коммуникациями по вертикали в свету не менее 0,2 м и между электрическим кабелем, кабелем связи не менее 0,5 м.

Подземный газопровод предусмотрено уложить на основание 10см из песчаного непучинистого грунта и засыпать тем же на 0,2м выше верха образующей трубы.

Для предохранения газопровода из полиэтиленовых труб предусмотрена прокладка над ним на расстоянии 0,2м от верха трубы полиэтиленовой сигнальной ленты шириной не менее 0,2м с несмываемой надписью «Осторожно! Газ!». В местах пересечения газопровода с инженерными коммуникациями лента должна быть уложена повторно вдоль газопровода на расстоянии не менее 2м в обе стороны от пересекаемого сооружения на расстоянии 0,2м между собой.

Трасса подземного газопровода обозначается опознавательными столбиками с табличками-указателями, нанесёнными на постоянные ориентиры в местах поворота трассы, установки арматуры и на прямолинейных участках трассы газопровода. На опознавательных знаках наносятся данные о диаметре, давлении, глубине заложения газопровода, материале труб, расстоянии до газопровода и телефон аварийно-диспетчерской службы.

Для снижения давления газа с высокого до среднего давления и поддержания заданных рабочих параметров предусмотрена установка шкафного газорегуляторного пункта шкафной газорегуляторный пункт ГРПШ-03БМ-2У. В комплект входят фильтры газа типа ФГ-25/50С12, регуляторы давления газа РДНК-50БМ, предохранительный сбросной клапан, регулятор давления газа РДСГ-1-1,2, краны шаровые КШ-20, входной манометр МТ-16 и выходной манометр, краны трёхходовые под манометр. ГРПШ предусмотрен полной заводской готовности. Пропускная способность ШРП – 750,0 нм<sup>3</sup>/ч.

Для снижения давления газа со среднего до низкого давления и поддержания заданных рабочих параметров предусмотрена установка шкафного газорегуляторного пункта шкафной газорегуляторный пункт ГРПШ-400. В комплект входят фильтры газа типа ФГт, регуляторы давления газа РДНК-400, предохранительный сбросной клапан КПС-Н, регулятор давления газа РДСГ-1-1,2, краны шаровые КШ-15, КШ-20, КШ-25, КШ-50,

входной манометр МТ-16 и выходной манометр. ГРПШ предусмотрен полной заводской готовности. Пропускная способность ШРП - 170,0  $\text{нм}^3/\text{ч}$ .

Для снижения давления газа со среднего до низкого давления и поддержания заданных рабочих параметров предусмотрена установка шкафного газорегуляторного пункта шкафной газорегуляторный пункт ГРПШ-32К/10 с регулятором давления газа РДНК-32. ГРПШ предусмотрен полной заводской готовности. Пропускная способность ШРП – 100,0  $\text{нм}^3/\text{ч}$ .

Для снижения давления газа со среднего до низкого давления и поддержания заданных рабочих параметров предусмотрена установка шкафного газорегуляторного пункта шкафной газорегуляторный пункт ГРПШ-2А-1Н. В комплект входит фильтры газа типа ФГ-50СУ, регуляторы давления газа РДНК-50/400, предохранительный сбросной клапан КПС-20Н, регулятор давления газа РДСГ-1-1,2, краны шаровые КШ-15, КШ-20, КШ-50, входной манометр МТ-16 и выходной манометр, кран трёхходовой под манометр. ГРПШ предусмотрен полной заводской готовности. Пропускная способность ШРП – 360,0  $\text{нм}^3/\text{ч}$ .

Для снижения давления газа со среднего до низкого давления и поддержания заданных рабочих параметров предусмотрена установка шкафного газорегуляторного пункта шкафной газорегуляторный пункт ГРПШ-04-2У1 на линии закольцовки. В комплект входит фильтр газа типа ФГ-50/50С12, регуляторы давления газа РДНК-400, предохранительный сбросной клапан КПС, регулятор давления газа РДСГ-1-1,2, краны шаровые КШ-15, КШ-20, КШ-50, входной манометр МТ-10 и выходной манометр. ГРПШ предусмотрен полной заводской готовности. Пропускная способность ШРП – 250,0  $\text{нм}^3/\text{ч}$ .

Перед и после ГРПШ предусмотрена отключающая арматура.

В ГРПШ предусмотрены продувочные (на случай ремонта оборудования) и сбросные трубопроводы (от предохранительного сбросного клапана), которые выводятся наружу, на отметку 1,0 метра от карниза крыши, где обеспечены безопасные условия для рассеивания газа.

Проектом предусмотрены охранные зоны:

- вдоль газопровода среднего давления в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 2,0м с каждой стороны газопровода;

- вокруг шкафного газорегуляторного пункта в виде территории, ограниченной условной замкнутой линией, проведённой на расстоянии 10,0 м от границ ГРПШ.

Надземный стальной газопровод предусмотрено загрунтовать за два раза ГФ-021 и окрасить масляной эмали ПФ-115 для наружных работ за два раза согласно ГОСТ 14202-69.

Методы и объемы контроля сварных соединений, оценка качества сварных швов и нормы испытаний газопроводов на герметичность приняты в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

Расчетный расход газа на туристический комплекс – 545,7  $\text{нм}^3/\text{ч}$  и 250,0

нм<sup>3</sup>/ч на подпитку существующих сетей.

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Протяженность
1	Газопровод высокого давления Ду 100	м	730,0
2	Газопровод среднего давления Ду 63	м	290,0
3	Газопровод низкого давления Ду 50	м	750,0

#### *Внутреннее газоснабжение здания № 2*

Проектом предусматривается газификация двух этажного здания № 2 по ГП туристического комплекса (апартамент отеля) «Родные берега» с установкой индивидуальных узлов учета газа. Подача газа предусматривается на отопление, горячее водоснабжение и пищеприготовление.

На выходе газопровода из земли у проектируемого здания предусматривается установка отключающей арматуры и изолирующего соединения. Далее устанавливается газовый счетчик с коррекцией по температуре – G25T Agat.

Газопровод по фасаду здания запроектирован из стальных водогазопроводных труб диаметром 20х2,8, 25х3,2, 32х3,2, 40х3,5 мм по ГОСТ 3262-75\*. Газопровод из стальных труб прокладывается открыто по фасаду.

Крепления проектом предусмотрены в углах поворотов, разветвлениях, на прямых участках через 2-3 м, для газопровода диаметром 57х3,5 мм – через 5 м согласно типовой серии 5.905-18.05.

Газопроводы в местах пересечения строительных конструкций предусмотрено проложить в футлярах по серии 5.905-25.05 УГ 8.00. Пространство между газопроводом и футляром на всю его длину необходимо заделать эластичными материалами. Пространство между стеной и футляром предусмотрено тщательно заделать цементным или бетонным раствором на всю толщину пересекаемой конструкции.

Отключающие краны на стояках запроектировано установить снаружи здания на 1,8 м от уровня земли. Расстояние от кранов до окон и дверных проемов запроектировано выдержать не менее 0,5 м.

Вводы внутреннего газопровода предусматриваются непосредственно в кухни жилого дома от проектируемого фасадного газопровода.

Внутренний газопровод низкого давления предусмотрен из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\* диаметрами 15х2,8мм, 20х2,8мм, 25х3,2мм, 32х3,2 мм.

На вводе в помещении кухни запроектирована установка термочувствительного запорного клапана КТЗ-20-01, Ду 20, ООО «Монтэк»-М, г. Москва согласно ТУ 3742-000-18366538-99.

Для учета расхода газа в апартаментах запроектирована установка газового счетчика Гранд-4, максимальная пропускная способность – 4,0 м<sup>3</sup>/ч. Счетчик устанавливается после газового фильтра. Установка газового

счетчика предусмотрена на высоте 1,6м от пола.

На вводе к газовым счетчикам и на опусках к плитам и котлам на высоте 1,5м от пола устанавливаются отключающие краны и изолирующие соединения.

Проектной документацией предусматривается в кухне установка настенного двухконтурного газового котла с закрытой камерой сгорания ВАХІ «Main Four 240F», Италия. Тепловая мощность котла – 24,0кВт. В квартирах жилого дома предусмотрена установка четырехконфорочной газовой плиты ПГ-4 для пищевого приготовления с духовым шкафом.

Устанавливаемые настенные котлы с закрытой камерой сгорания автоматически обеспечивают заданную температуру теплоносителя, автоматика безопасности отключает подачу газа при погасании запальника, падении давления газа или прекращении его подачи и при отсутствии тяги в дымоходе.

Используемое газовое оборудование в проекте в установленном законодательством Российской Федерации порядке должно быть сертифицировано и иметь разрешение Ростехнадзора на применение. Сертификат соответствия и разрешение должны быть отражены в паспортах.

Вентиляция кухонь приточно-вытяжная с естественным побуждением. Приток воздуха через оконные фрамуги и зазор в нижней части двери с живым сечением не менее 0,02м<sup>2</sup>. Вентиляция предусмотрена через вентиляционный канал, выполненный в конструкции кирпичных стен. Продукты сгорания от котлов выводятся через дымоход, выполненный в конструкции кирпичных стен.

После окончания монтажа газопроводы и оборудование предусмотрено продувать воздухом, испытать на герметичность в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.

Внутренний газопровод окрашивается два слоя краски (лака, эмали) для внутренних работ согласно нормативно-технических документов.

Расход газа на здание № 2 – 18,6 нм<sup>3</sup>/ч.

### *Внутреннее газоснабжение здания № 3*

Проектом предусматривается газификация двух этажного здания № 3 по ГП туристического комплекса (апартамент отеля) «Родные берега» с установкой индивидуальных узлов учета газа. Подача газа предусматривается на отопление, горячее водоснабжение и пищевого приготовления.

На выходе газопровода из земли у проектируемого здания предусматривается установка отключающей арматуры и изолирующего соединения. Далее устанавливается газовый счетчик с коррекцией по температуре – G25T Агат.

Газопровод по фасаду здания запроектирован из стальных водогазопроводных труб диаметром 20х2,8, 25х3,2, 32х3,2, 40х3,5мм по ГОСТ 3262-75\*. Газопровод из стальных труб прокладывается открыто по

фасаду.

Крепления проектом предусмотрены в углах поворотов, разветвлениях, на прямых участках через 2-3м, для газопровода диаметром 57х3,5 мм – через 5м согласно типовой серии 5.905-18.05.

Газопроводы в местах пересечения строительных конструкций предусмотрено проложить в футлярах по серии 5.905-25.05 УГ 8.00. Пространство между газопроводом и футляром на всю его длину необходимо заделать эластичными материалами. Пространство между стеной и футляром предусмотрено тщательно заделать цементным или бетонным раствором на всю толщину пересекаемой конструкции.

Отключающие краны на стояках запроектировано установить снаружи здания на 1,8м от уровня земли. Расстояние от кранов до окон и дверных проемов запроектировано выдержать не менее 0,5 м.

Вводы внутреннего газопровода предусматриваются непосредственно в кухни жилого дома от проецируемого фасадного газопровода.

Внутренний газопровод низкого давления предусмотрен из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\* диаметрами 15х2,8мм, 20х2,8мм, 25х3,2мм, 32х3,2мм.

На вводе в помещении кухни запроектирована установка термочувствительного запорного клапана КТЗ-20-01, Ду 20, ООО «Монтэк»-М, г. Москва согласно ТУ 3742-000-18366538-99.

Для учета расхода газа в апартаментах запроектирована установка газового счетчика Гранд-4, максимальная пропускная способность – 4,0м<sup>3</sup>/ч. Счетчик устанавливается после газового фильтра. Установка газового счетчика предусмотрена на высоте 1,6 м от пола.

На вводе к газовым счетчикам и на опусках к плитам и котлам на высоте 1,5м от пола устанавливаются отключающие краны и изолирующие соединения.

Проектной документацией предусматривается в кухне установка настенного двухконтурного газового котла с закрытой камерой сгорания ВАХІ «Main Four 240F», Италия. Тепловая мощность котла – 24,0кВт. В квартирах жилого дома предусмотрена установка четырехконфорочной газовой плиты ПГ-4 для пищеприготовления с духовым шкафом.

Устанавливаемые настенные котлы с закрытой камерой сгорания автоматически обеспечивают заданную температуру теплоносителя, автоматика безопасности отключает подачу газа при погасании запальника, падении давления газа или прекращении его подачи и при отсутствии тяги в дымоходе.

Используемое газовое оборудование в проекте в установленном законодательством Российской Федерации порядке должно быть сертифицировано и иметь разрешение Ростехнадзора на применение. Сертификат соответствия и разрешение должны быть отражены в паспортах.

Вентиляция кухонь приточно-вытяжная с естественным побуждением. Приток воздуха через оконные фрамуги и зазор в нижней части двери с

живым сечением не менее  $0,02\text{м}^2$ . Вентиляция предусмотрена через вентиляционный канал, выполненный в конструкции кирпичных стен. Продукты сгорания от котлов выводятся через дымоход, выполненный в конструкции кирпичных стен.

После окончания монтажа газопроводы и оборудование предусмотрено продуть воздухом, испытать на герметичность в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.

Внутренний газопровод окрашиваются два слоя краски (лака, эмали) для внутренних работ согласно нормативно-технических документов.

Расход газа на здание № 3 –  $18,7\text{ м}^3/\text{ч}$ .

#### *Внутреннее газоснабжение здания № 4*

Проектом предусматривается газификация двух этажного здания № 4 по ГП туристического комплекса (апартамент отеля) «Родные берега» с установкой индивидуальных узлов учета газа. Подача газа предусматривается на отопление, горячее водоснабжение и пищеприготовление.

На выходе газопровода из земли у проектируемого здания предусматривается установка отключающей арматуры и изолирующего соединения. Далее устанавливается газовый счетчик с коррекцией по температуре – G25T Агат.

Газопровод по фасаду здания запроектирован из стальных водогазопроводных труб диаметром  $20\times 2,8$ ,  $25\times 3,2$ ,  $32\times 3,2$ ,  $40\times 3,5$  мм по ГОСТ 3262-75\*. Газопровод из стальных труб прокладывается открыто по фасаду.

Крепления проектом предусмотрены в углах поворотов, разветвлениях, на прямых участках через 2-3 м, для газопровода диаметром  $57\times 3,5$  мм – через 5 м согласно типовой серии 5.905-18.05.

Газопроводы в местах пересечения строительных конструкций предусмотрено проложить в футлярах по серии 5.905-25.05 УГ 8.00. Пространство между газопроводом и футляром на всю его длину необходимо заделать эластичными материалами. Пространство между стеной и футляром предусмотрено тщательно заделать цементным или бетонным раствором на всю толщину пересекаемой конструкции.

Отключающие краны на стояках запроектировано установить снаружи здания на 1,8 м от уровня земли. Расстояние от кранов до окон и дверных проемов запроектировано выдержать не менее 0,5 м.

Вводы внутреннего газопровода предусматриваются непосредственно в кухни жилого дома от проектируемого фасадного газопровода.

Внутренний газопровод низкого давления предусмотрен из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\* диаметрами  $15\times 2,8$  мм,  $20\times 2,8$  мм,  $25\times 3,2$  мм,  $32\times 3,2$  мм.

На вводе в помещении кухни запроектирована установка термочувствительного запорного клапана КТЗ-20-01, Ду 20, ООО «Монтэк»-

М, г. Москва согласно ТУ 3742-000-18366538-99.

Для учета расхода газа в апартаментах запроектирована установка газового счетчика Гранд-4, максимальная пропускная способность – 4,0м<sup>3</sup>/ч. Счетчик устанавливается после газового фильтра. Установка газового счетчика предусмотрена на высоте 1,6м от пола.

На вводе к газовым счетчикам и на опусках к плитам и котлам на высоте 1,5 м от пола устанавливаются отключающие краны и изолирующие соединения.

Проектной документацией предусматривается в кухне установка настенного двухконтурного газового котла с закрытой камерой сгорания ВАХІ «Main Four 240F», Италия. Тепловая мощность котла – 24,0кВт. В квартирах жилого дома предусмотрена установка четырехконфорочной газовой плиты ПГ-4 для пищевого приготовления с духовым шкафом.

Устанавливаемые настенные котлы с закрытой камерой сгорания автоматически обеспечивают заданную температуру теплоносителя, автоматика безопасности отключает подачу газа при погасании запальника, падении давления газа или прекращении его подачи и при отсутствии тяги в дымоходе.

Используемое газовое оборудование в проекте в установленном законодательством Российской Федерации порядке должно быть сертифицировано и иметь разрешение Ростехнадзора на применение. Сертификат соответствия и разрешение должны быть отражены в паспортах.

Вентиляция кухонь приточно-вытяжная с естественным побуждением. Приток воздуха через оконные фрамуги и зазор в нижней части двери с живым сечением не менее 0,02м<sup>2</sup>. Вентиляция предусмотрена через вентиляционный канал, выполненный в конструкции кирпичных стен. Продукты сгорания от котлов выводятся через дымоход, выполненный в конструкции кирпичных стен.

После окончания монтажа газопроводы и оборудование предусмотрено продуть воздухом, испытать на герметичность в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.

Внутренний газопровод окрашиваются два слоя краски (лака, эмали) для внутренних работ согласно нормативно-технических документов.

Расход газа на здание № 4 – 18,7 нм<sup>3</sup>/ч.

#### *Внутреннее газоснабжение здания № 5*

Проектом предусматривается газификация двух этажного здания № 5 по ГП туристического комплекса (апартамент отеля) «Родные берега» с установкой индивидуальных узлов учета газа. Подача газа предусматривается на отопление, горячее водоснабжение и пищевое приготовление.

На выходе газопровода из земли у проектируемого здания предусматривается установка отключающей арматуры и изолирующего соединения. Далее устанавливается газовый счетчик с коррекцией по

температуре – G25T Agat.

Газопровод по фасаду здания запроектирован из стальных водогазопроводных труб диаметром 20x2,8мм, 25x3,2мм, 32x3,2мм, 40x3,5мм по ГОСТ 3262-75\*. Газопровод из стальных труб прокладывается открыто по фасаду.

Крепления проектом предусмотрены в углах поворотов, разветвлениях, на прямых участках через 2-3 м, для газопровода диаметром 57x3,5мм – через 5м согласно типовой серии 5.905-18.05.

Газопроводы в местах пересечения строительных конструкций предусмотрено проложить в футлярах по серии 5.905-25.05 УГ 8.00. Пространство между газопроводом и футляром на всю его длину необходимо заделать эластичными материалами. Пространство между стеной и футляром предусмотрено тщательно заделать цементным или бетонным раствором на всю толщину пересекаемой конструкции.

Отключающие краны на стояках запроектировано установить снаружи здания на 1,8 м от уровня земли. Расстояние от кранов до окон и дверных проемов запроектировано выдержать не менее 0,5м.

Вводы внутреннего газопровода предусматриваются непосредственно в кухни жилого дома от проектируемого фасадного газопровода.

Внутренний газопровод низкого давления предусмотрен из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\* диаметрами 15x2,8мм, 20x2,8мм, 25x3,2мм, 32x3,2 мм.

На вводе в помещении кухни запроектирована установка термочувствительного запорного клапана КТЗ-20-01, Ду 20, ООО «Монтэк»-М, г. Москва согласно ТУ 3742-000-18366538-99.

Для учета расхода газа в апартаментах запроектирована установка газового счетчика Гранд-4, максимальная пропускная способность – 4,0м<sup>3</sup>/ч. Счетчик устанавливается после газового фильтра. Установка газового счетчика предусмотрена на высоте 1,6 м от пола.

На вводе к газовым счетчикам и на опусках к плитам и котлам на высоте 1,5м от пола устанавливаются отключающие краны и изолирующие соединения.

Проектной документацией предусматривается в кухне установка настенного двухконтурного газового котла с закрытой камерой сгорания ВАХІ «Main Four 240F», Италия. Тепловая мощность котла – 24,0кВт. В квартирах жилого дома предусмотрена установка четырехконфорочной газовой плиты ПГ-4 для пищевого приготовления с духовым шкафом.

Устанавливаемые настенные котлы с закрытой камерой сгорания автоматически обеспечивают заданную температуру теплоносителя, автоматика безопасности отключает подачу газа при погасании запальника, падении давления газа или прекращении его подачи и при отсутствии тяги в дымоходе.

Используемое газовое оборудование в проекте в установленном законодательством Российской Федерации порядке должно быть

сертифицировано и иметь разрешение Ростехнадзора на применение. Сертификат соответствия и разрешение должны быть отражены в паспортах.

Вентиляция кухонь приточно-вытяжная с естественным побуждением. Приток воздуха через оконные фрамуги и зазор в нижней части двери с живым сечением не менее  $0,02\text{м}^2$ . Вентиляция предусмотрена через вентиляционный канал, выполненный в конструкции кирпичных стен. Продукты сгорания от котлов выводятся через дымоход, выполненный в конструкции кирпичных стен.

После окончания монтажа газопроводы и оборудование предусмотрено продуть воздухом, испытать на герметичность в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.

Внутренний газопровод окрашивается два слоя краски (лака, эмали) для внутренних работ согласно нормативно-технических документов.

Расход газа на здание № 5 –  $18,7\text{м}^3/\text{ч}$ .

#### *Внутреннее газоснабжение здания № 6*

Проектом предусматривается газификация двух этажного здания № 6 по ГП туристического комплекса (апартамент отеля) «Родные берега» с установкой индивидуальных узлов учета газа. Подача газа предусматривается на отопление, горячее водоснабжение и пищеприготовление.

На выходе газопровода из земли у проектируемого здания предусматривается установка отключающей арматуры и изолирующего соединения. Далее устанавливается газовый счетчик с коррекцией по температуре – G25T Агат.

Газопровод по фасаду здания запроектирован из стальных водогазопроводных труб диаметром  $20\times 2,8\text{мм}$ ,  $25\times 3,2\text{мм}$ ,  $32\times 3,2\text{мм}$ ,  $40\times 3,5\text{мм}$  по ГОСТ 3262-75\*. Газопровод из стальных труб прокладывается открыто по фасаду.

Крепления проектом предусмотрены в углах поворотов, разветвлениях, на прямых участках через 2-3м, для газопровода диаметром  $57\times 3,5\text{мм}$  – через 5м согласно типовой серии 5.905-18.05.

Газопроводы в местах пересечения строительных конструкций предусмотрено проложить в футлярах по серии 5.905-25.05 УГ 8.00. Пространство между газопроводом и футляром на всю его длину необходимо заделать эластичными материалами. Пространство между стеной и футляром предусмотрено тщательно заделать цементным или бетонным раствором на всю толщину пересекаемой конструкции.

Отключающие краны на стояках запроектировано установить снаружи здания на 1,8 м от уровня земли. Расстояние от кранов до окон и дверных проемов запроектировано выдерживать не менее 0,5 м.

Вводы внутреннего газопровода предусматриваются непосредственно в кухни жилого дома от проектируемого фасадного газопровода.

Внутренний газопровод низкого давления предусмотрен из стальных

водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\* диаметрами 15x2,8мм, 20x2,8мм, 25x3,2мм, 32x3,2мм.

На вводе в помещении кухни запроектирована установка термочувствительного запорного клапана КТЗ-20-01, Ду 20, ООО «Монтэк»-М, г. Москва согласно ТУ 3742-000-18366538-99.

Для учета расхода газа в апартаментах запроектирована установка газового счетчика Гранд-4, максимальная пропускная способность – 4,0м<sup>3</sup>/ч. Счетчик устанавливается после газового фильтра. Установка газового счетчика предусмотрена на высоте 1,6м от пола.

На вводе к газовым счетчикам и на опусках к плитам и котлам на высоте 1,5м от пола устанавливаются отключающие краны и изолирующие соединения.

Проектной документацией предусматривается в кухне установка настенного двухконтурного газового котла с закрытой камерой сгорания ВАХІ «Main Four 240F», Италия. Тепловая мощность котла – 24,0кВт. В квартирах жилого дома предусмотрена установка четырехконфорочной газовой плиты ПГ-4 для пищевого приготовления с духовым шкафом.

Устанавливаемые настенные котлы с закрытой камерой сгорания автоматически обеспечивают заданную температуру теплоносителя, автоматика безопасности отключает подачу газа при погасании запальника, падении давления газа или прекращении его подачи и при отсутствии тяги в дымоходе.

Используемое газовое оборудование в проекте в установленном законодательством Российской Федерации порядке должно быть сертифицировано и иметь разрешение Ростехнадзора на применение. Сертификат соответствия и разрешение должны быть отражены в паспортах.

Вентиляция кухонь приточно-вытяжная с естественным побуждением. Приток воздуха через оконные фрамуги и зазор в нижней части двери с живым сечением не менее 0,02м<sup>2</sup>. Вентиляция предусмотрена через вентиляционный канал, выполненный в конструкции кирпичных стен. Продукты сгорания от котлов выводятся через дымоход, выполненный в конструкции кирпичных стен.

После окончания монтажа газопроводы и оборудование предусмотрено продувать воздухом, испытать на герметичность в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.

Внутренний газопровод окрашиваются два слоя краски (лака, эмали) для внутренних работ согласно нормативно-технических документов.

Расход газа на здание № 6 – 18,7 нм<sup>3</sup>/ч.

#### *Внутреннее газоснабжение здания № 7*

Проектом предусматривается газификация двух этажного здания № 7 по ГП туристического комплекса (апартамент отеля) «Родные берега» с установкой индивидуальных узлов учета газа. Подача газа предусматривается на отопление, горячее водоснабжение и

пищеприготовление.

На выходе газопровода из земли у проектируемого здания предусматривается установка отключающей арматуры и изолирующего соединения. Далее устанавливается газовый счетчик с коррекцией по температуре – G25T Агат.

Газопровод по фасаду здания запроектирован из стальных водогазопроводных труб диаметром 20х2,8мм, 25х3,2мм, 32х3,2мм, 40х3,5мм по ГОСТ 3262-75\*. Газопровод из стальных труб прокладывается открыто по фасаду.

Крепления проектом предусмотрены в углах поворотов, разветвлениях, на прямых участках через 2-3 м, для газопровода диаметром 57х3,5мм – через 5м согласно типовой серии 5.905-18.05.

Газопроводы в местах пересечения строительных конструкций предусмотрено проложить в футлярах по серии 5.905-25.05 УГ 8.00. Пространство между газопроводом и футляром на всю его длину необходимо заделать эластичными материалами. Пространство между стеной и футляром предусмотрено тщательно заделать цементным или бетонным раствором на всю толщину пересекаемой конструкции.

Отключающие краны на стояках запроектировано установить снаружи здания на 1,8м от уровня земли. Расстояние от кранов до окон и дверных проемов запроектировано выдержать не менее 0,5м.

Вводы внутреннего газопровода предусматриваются непосредственно в кухни жилого дома от проектируемого фасадного газопровода.

Внутренний газопровод низкого давления предусмотрен из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\* диаметрами 15х2,8мм, 20х2,8мм, 25х3,2мм, 32х3,2 мм.

На вводе в помещении кухни запроектирована установка термочувствительного запорного клапана КТЗ-20-01, Ду 20, ООО «Монтэк»-М, г. Москва согласно ТУ 3742-000-18366538-99.

Для учета расхода газа в апартаментах запроектирована установка газового счетчика Гранд-4, максимальная пропускная способность – 4,0 м<sup>3</sup>/ч. Счетчик устанавливается после газового фильтра. Установка газового счетчика предусмотрена на высоте 1,6 м от пола.

На вводе к газовым счетчикам и на опусках к плитам и котлам на высоте 1,5м от пола устанавливаются отключающие краны и изолирующие соединения.

Проектной документацией предусматривается в кухне установка настенного двухконтурного газового котла с закрытой камерой сгорания ВАХІ «Main Four 240F», Италия. Тепловая мощность котла – 24,0кВт. В квартирах жилого дома предусмотрена установка четырехконфорочной газовой плиты ПГ-4 для пищевого приготовления с духовым шкафом.

Устанавливаемые настенные котлы с закрытой камерой сгорания автоматически обеспечивают заданную температуру теплоносителя, автоматика безопасности отключает подачу газа при погасании запальника,

падении давления газа или прекращении его подачи и при отсутствии тяги в дымоходе.

Используемое газовое оборудование в проекте в установленном законодательством Российской Федерации порядке должно быть сертифицировано и иметь разрешение Ростехнадзора на применение. Сертификат соответствия и разрешение должны быть отражены в паспортах.

Вентиляция кухонь приточно-вытяжная с естественным побуждением. Приток воздуха через оконные фрамуги и зазор в нижней части двери с живым сечением не менее  $0,02\text{м}^2$ . Вентиляция предусмотрена через вентиляционный канал, выполненный в конструкции кирпичных стен. Продукты сгорания от котлов выводятся через дымоход, выполненный в конструкции кирпичных стен.

После окончания монтажа газопроводы и оборудование предусмотрено продуть воздухом, испытать на герметичность в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.

Внутренний газопровод окрашиваются два слоя краски (лака, эмали) для внутренних работ согласно нормативно-технических документов.

Расход газа на здание № 7 –  $18,7\text{нм}^3/\text{ч}$ .

#### *Внутреннее газоснабжение здания № 8*

Проектом предусматривается газификация двух этажного здания № 8 по ГП туристического комплекса (апартамент отеля) «Родные берега» с установкой индивидуальных узлов учета газа. Подача газа предусматривается на отопление, горячее водоснабжение и пищеприготовление.

На выходе газопровода из земли у проектируемого здания предусматривается установка отключающей арматуры и изолирующего соединения. Далее устанавливается газовый счетчик с коррекцией по температуре – G25T Агат.

Газопровод по фасаду здания запроектирован из стальных водогазопроводных труб диаметром  $20\times 2,8\text{мм}$ ,  $25\times 3,2\text{мм}$ ,  $32\times 3,2\text{мм}$ ,  $40\times 3,5\text{мм}$  по ГОСТ 3262-75\*. Газопровод из стальных труб прокладывается открыто по фасаду.

Крепления проектом предусмотрены в углах поворотов, разветвлениях, на прямых участках через 2-3м, для газопровода диаметром  $57\times 3,5\text{мм}$  – через 5 м согласно типовой серии 5.905-18.05.

Газопроводы в местах пересечения строительных конструкций предусмотрено проложить в футлярах по серии 5.905-25.05 УГ 8.00. Пространство между газопроводом и футляром на всю его длину необходимо заделать эластичными материалами. Пространство между стеной и футляром предусмотрено тщательно заделать цементным или бетонным раствором на всю толщину пересекаемой конструкции.

Отключающие краны на стояках запроектировано установить снаружи здания на 1,8 м от уровня земли. Расстояние от кранов до окон и дверных

просмов запроектировано выдержать не менее 0,5 м.

Вводы внутреннего газопровода предусматриваются непосредственно в кухни жилого дома от проектируемого фасадного газопровода.

Внутренний газопровод низкого давления предусмотрен из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\* диаметрами 15х2,8мм, 20х2,8мм, 25х3,2мм, 32х3,2 мм.

На вводе в помещении кухни запроектирована установка термочувствительного запорного клапана КТЗ-20-01, Ду 20, ООО «Монтэк»-М, г. Москва согласно ТУ 3742-000-18366538-99.

Для учета расхода газа в апартаментах запроектирована установка газового счетчика Гранд-4, максимальная пропускная способность – 4,0м<sup>3</sup>/ч. Счетчик устанавливается после газового фильтра. Установка газового счетчика предусмотрена на высоте 1,6м от пола.

На вводе к газовым счетчикам и на опусках к плитам и котлам на высоте 1,5м от пола устанавливаются отключающие краны и изолирующие соединения.

Проектной документацией предусматривается в кухне установка настенного двухконтурного газового котла с закрытой камерой сгорания ВАХІ «Main Four 240F», Италия. Тепловая мощность котла – 24,0кВт. В квартирах жилого дома предусмотрена установка четырехконфорочной газовой плиты ПГ-4 для пищевого приготовления с духовым шкафом.

Устанавливаемые настенные котлы с закрытой камерой сгорания автоматически обеспечивают заданную температуру теплоносителя, автоматика безопасности отключает подачу газа при погасании запальника, падении давления газа или прекращении его подачи и при отсутствии тяги в дымоходе.

Используемое газовое оборудование в проекте в установленном законодательством Российской Федерации порядке должно быть сертифицировано и иметь разрешение Ростехнадзора на применение. Сертификат соответствия и разрешение должны быть отражены в паспортах.

Вентиляция кухонь приточно-вытяжная с естественным побуждением. Приток воздуха через оконные фрамуги и зазор в нижней части двери с живым сечением не менее 0,02м<sup>2</sup>. Вентиляция предусмотрена через вентиляционный канал, выполненный в конструкции кирпичных стен. Продукты сгорания от котлов выводятся через дымоход, выполненный в конструкции кирпичных стен.

После окончания монтажа газопроводы и оборудование предусмотрено продувать воздухом, испытать на герметичность в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.

Внутренний газопровод окрашивается два слоя краски (лака, эмали) для внутренних работ согласно нормативно-технических документов.

Расход газа на здание № 8 – 18,7нм<sup>3</sup>/ч.

*Внутреннее газоснабжение здания № 9*

Проектом предусматривается газификация двух этажного здания № 9 по

ГП туристического комплекса (апартамент отеля) «Родные берега» с установкой индивидуальных узлов учета газа. Подача газа предусматривается на отопление, горячее водоснабжение и пищеприготовление.

На выходе газопровода из земли у проектируемого здания предусматривается установка отключающей арматуры и изолирующего соединения. Далее устанавливается газовый счетчик с коррекцией по температуре – G25T Агат.

Газопровод по фасаду здания запроектирован из стальных водогазопроводных труб диаметром 20x2,8мм, 25x3,2мм, 32x3,2мм, 40x3,5 мм по ГОСТ 3262-75\*. Газопровод из стальных труб прокладывается открыто по фасаду.

Крепления проектом предусмотрены в углах поворотов, разветвлениях, на прямых участках через 2-3 м, для газопровода диаметром 57x3,5 мм – через 5 м согласно типовой серии 5.905-18.05.

Газопроводы в местах пересечения строительных конструкций предусмотрено проложить в футлярах по серии 5.905-25.05 УГ 8.00. Пространство между газопроводом и футляром на всю его длину необходимо заделать эластичными материалами. Пространство между стеной и футляром предусмотрено тщательно заделать цементным или бетонным раствором на всю толщину пересекаемой конструкции.

Отключающие краны на стояках запроектировано установить снаружи здания на 1,8м от уровня земли. Расстояние от кранов до окон и дверных проемов запроектировано выдержать не менее 0,5м.

Вводы внутреннего газопровода предусматриваются непосредственно в кухни жилого дома от проектируемого фасадного газопровода.

Внутренний газопровод низкого давления предусмотрен из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\* диаметрами 15x2,8мм, 20x2,8мм, 25x3,2мм, 32x3,2 мм.

На вводе в помещении кухни запроектирована установка термочувствительного запорного клапана КТЗ-20-01, Ду 20, ООО «Монтэк»-М, г. Москва согласно ТУ 3742-000-18366538-99.

Для учета расхода газа в апартаментах запроектирована установка газового счетчика Гранд-4, максимальная пропускная способность – 4,0м<sup>3</sup>/ч. Счетчик устанавливается после газового фильтра. Установка газового счетчика предусмотрена на высоте 1,6м от пола.

На вводе к газовым счетчикам и на опусках к плитам и котлам на высоте 1,5м от пола устанавливаются отключающие краны и изолирующие соединения.

Проектной документацией предусматривается в кухне установка настенного двухконтурного газового котла с закрытой камерой сгорания ВАХІ «Main Four 240F», Италия. Тепловая мощность котла - 24,0 кВт. В квартирах жилого дома предусмотрена установка четырехконфорочной газовой плиты ПГ-4 для пищеприготовления с духовым шкафом.

Устанавливаемые настенные котлы с закрытой камерой сгорания автоматически обеспечивают заданную температуру теплоносителя, автоматика безопасности отключает подачу газа при погасании запальника, падении давления газа или прекращении его подачи и при отсутствии тяги в дымоходе.

Используемое газовое оборудование в проекте в установленном законодательством Российской Федерации порядке должно быть сертифицировано и иметь разрешение Ростехнадзора на применение. Сертификат соответствия и разрешение должны быть отражены в паспортах.

Вентиляция кухонь приточно-вытяжная с естественным побуждением. Приток воздуха через оконные фрамуги и зазор в нижней части двери с живым сечением не менее  $0,02\text{ м}^2$ . Вентиляция предусмотрена через вентиляционный канал, выполненный в конструкции кирпичных стен. Продукты сгорания от котлов выводятся через дымоход, выполненный в конструкции кирпичных стен.

После окончания монтажа газопроводы и оборудование предусмотрено продуть воздухом, испытать на герметичность в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.

Внутренний газопровод окрашивается два слоя краски (лака, эмали) для внутренних работ согласно нормативно-технических документов.

Расход газа на здание № 9 –  $18,7 \text{ м}^3/\text{ч}$ .

#### *Внутреннее газоснабжение здания № 10*

Проектом предусматривается газификация двух этажного здания № 10 по ГП туристического комплекса (апартамент отеля) «Родные берега» с установкой индивидуальных узлов учета газа. Подача газа предусматривается на отопление, горячее водоснабжение и пищеприготовление.

На выходе газопровода из земли у проектируемого здания предусматривается установка отключающей арматуры и изолирующего соединения. Далее устанавливается газовый счетчик с коррекцией по температуре – G25T Агат.

Газопровод по фасаду здания запроектирован из стальных водогазопроводных труб диаметром 20x2,8мм, 25x3,2мм, 32x3,2мм, 40x3,5 мм по ГОСТ 3262-75\*. Газопровод из стальных труб прокладывается открыто по фасаду.

Крепления проектом предусмотрены в углах поворотов, разветвлениях, на прямых участках через 2-3 м, для газопровода диаметром 57x3,5 мм – через 5 м согласно типовой серии 5.905-18.05.

Газопроводы в местах пересечения строительных конструкций предусмотрено проложить в футлярах по серии 5.905-25.05 УГ 8.00. Пространство между газопроводом и футляром на всю его длину необходимо заделать эластичными материалами. Пространство между стеной и футляром предусмотрено тщательно заделать цементным или бетонным раствором на

всю толщину пересекаемой конструкции.

Отключающие краны на стояках запроектировано установить снаружи здания на 1,8 м от уровня земли. Расстояние от кранов до окон и дверных проемов запроектировано выдержать не менее 0,5 м.

Вводы внутреннего газопровода предусматриваются непосредственно в кухни жилого дома от проектируемого фасадного газопровода.

Внутренний газопровод низкого давления предусмотрен из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\* диаметрами 15x2,8 мм, 20x2,8 мм, 25x3,2 мм, 32x3,2 мм.

На вводе в помещении кухни запроектирована установка термочувствительного запорного клапана КТЗ-20-01, Ду 20, ООО «Монтэк»-М, г. Москва согласно ТУ 3742-000-18366538-99.

Для учета расхода газа в апартаментах запроектирована установка газового счетчика Гранд-4, максимальная пропускная способность – 4,0 м<sup>3</sup>/ч. Счетчик устанавливается после газового фильтра. Установка газового счетчика предусмотрена на высоте 1,6 м от пола.

На вводе к газовым счетчикам и на опусках к плитам и котлам на высоте 1,5 м от пола устанавливаются отключающие краны и изолирующие соединения.

Проектной документацией предусматривается в кухне установка настенного двухконтурного газового котла с закрытой камерой сгорания ВAХI «Main Four 240F», Италия. Тепловая мощность котла – 24,0 кВт. В квартирах жилого дома предусмотрена установка четырехконфорочной газовой плиты ПГ-4 для пищевого приготовления с духовым шкафом.

Устанавливаемые настенные котлы с закрытой камерой сгорания автоматически обеспечивают заданную температуру теплоносителя, автоматика безопасности отключает подачу газа при погасании запальника, падении давления газа или прекращении его подачи и при отсутствии тяги в дымоходе.

Используемое газовое оборудование в проекте в установленном законодательством Российской Федерации порядке должно быть сертифицировано и иметь разрешение Ростехнадзора на применение. Сертификат соответствия и разрешение должны быть отражены в паспортах.

Вентиляция кухонь приточно-вытяжная с естественным побуждением. Приток воздуха через оконные фрамуги и зазор в нижней части двери с живым сечением не менее 0,02 м<sup>2</sup>. Вентиляция предусмотрена через вентиляционный канал, выполненный в конструкции кирпичных стен. Продукты сгорания от котлов выводятся через дымоход, выполненный в конструкции кирпичных стен.

После окончания монтажа газопроводы и оборудование предусмотрено продувать воздухом, испытать на герметичность в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.

Внутренний газопровод окрашиваются два слоя краски (лака, эмали) для внутренних работ согласно нормативно-технических документов.

Расход газа на здание № 10 – 18,7 м<sup>3</sup>/ч.

#### *Внутреннее газоснабжение здания № 11*

Проектом предусматривается газификация двух этажного здания № 11 по ГП туристического комплекса (апартамент отеля) «Родные берега» с установкой индивидуальных узлов учета газа. Подача газа предусматривается на отопление, горячее водоснабжение и пищеприготовление.

На выходе газопровода из земли у проектируемого здания предусматривается установка отключающей арматуры и изолирующего соединения. Далее устанавливается газовый счетчик с коррекцией по температуре – G25T Agat.

Газопровод по фасаду здания запроектирован из стальных водогазопроводных труб диаметром 20х2,8мм, 25х3,2мм, 32х3,2мм, 40х3,5мм по ГОСТ 3262-75\*. Газопровод из стальных труб прокладывается открыто по фасаду.

Крепления проектом предусмотрены в углах поворотов, разветвлениях, на прямых участках через 2-3 м, для газопровода диаметром 57х3,5мм – через 5м согласно типовой серии 5.905-18.05.

Газопроводы в местах пересечения строительных конструкций предусмотрено проложить в футлярах по серии 5.905-25.05 УГ 8.00. Пространство между газопроводом и футляром на всю его длину необходимо заделать эластичными материалами. Пространство между стеной и футляром предусмотрено тщательно заделать цементным или бетонным раствором на всю толщину пересекаемой конструкции.

Отключающие краны на стояках запроектировано установить снаружи здания на 1,8м от уровня земли. Расстояние от кранов до окон и дверных проемов запроектировано выдерживать не менее 0,5м.

Вводы внутреннего газопровода предусматриваются непосредственно в кухни жилого дома от проектируемого фасадного газопровода.

Внутренний газопровод низкого давления предусмотрен из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\* диаметрами 15х2,8мм, 20х2,8мм, 25х3,2мм, 32х3,2мм.

На вводе в помещении кухни запроектирована установка термочувствительного запорного клапана КТЗ-20-01, Д<sub>у</sub> 20, ООО «Монтэк»-М, г. Москва согласно ТУ 3742-000-18366538-99.

Для учета расхода газа в апартаментах запроектирована установка газового счетчика Гранд-4, максимальная пропускная способность – 4,0м<sup>3</sup>/ч. Счетчик устанавливается после газового фильтра. Установка газового счетчика предусмотрена на высоте 1,6м от пола.

На вводе к газовым счетчикам и на опусках к плитам и котлам на высоте 1,5м от пола устанавливаются отключающие краны и изолирующие соединения.

Проектной документацией предусматривается в кухне установка

настенного двухконтурного газового котла с закрытой камерой сгорания ВАХІ «Main Four 240F», Италия. Тепловая мощность котла – 24,0 кВт. В квартирах жилого дома предусмотрена установка четырехконфорочной газовой плиты ПГ-4 для пищеприготовления с духовым шкафом.

Устанавливаемые настенные котлы с закрытой камерой сгорания автоматически обеспечивают заданную температуру теплоносителя, автоматика безопасности отключает подачу газа при погасании запальника, падении давления газа или прекращении его подачи и при отсутствии тяги в дымоходе.

Используемое газовое оборудование в проекте в установленном законодательством Российской Федерации порядке должно быть сертифицировано и иметь разрешение Ростехнадзора на применение. Сертификат соответствия и разрешение должны быть отражены в паспортах.

Вентиляция кухонь приточно-вытяжная с естественным побуждением. Приток воздуха через оконные фрамуги и зазор в нижней части двери с живым сечением не менее 0,02м<sup>2</sup>. Вентиляция предусмотрена через вентиляционный канал, выполненный в конструкции кирпичных стен. Продукты сгорания от котлов выводятся через дымоход, выполненный в конструкции кирпичных стен.

После окончания монтажа газопроводы и оборудование предусмотрено продуть воздухом, испытать на герметичность в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.

Внутренний газопровод окрашиваются два слоя краски (лака, эмали) для внутренних работ согласно нормативно-технических документов.

Расход газа на здание № 11 – 20,1 нм<sup>3</sup>/ч.

#### *Внутреннее газоснабжение здания № 12*

Проектом предусматривается газификация двух этажного здания № 12 по ГП туристического комплекса (апартамент отеля) «Родные берега» с установкой индивидуальных узлов учета газа. Подача газа предусматривается на отопление, горячее водоснабжение и пищеприготовление.

На выходе газопровода из земли у проектируемого здания предусматривается установка отключающей арматуры и изолирующего соединения. Далее устанавливается газовый счетчик с коррекцией по температуре – G25T Агат.

Газопровод по фасаду здания запроектирован из стальных водогазопроводных труб диаметром 20х2,8мм, 25х3,2мм, 32х3,2мм, 40х3,5мм по ГОСТ 3262-75\*. Газопровод из стальных труб прокладывается открыто по фасаду.

Крепления проектом предусмотрены в углах поворотов, разветвлениях, на прямых участках через 2-3м, для газопровода диаметром 57х3,5мм – через 5м согласно типовой серии 5.905-18.05.

Газопроводы в местах пересечения строительных конструкций

предусмотрено проложить в футлярах по серии 5.905-25.05 УГ 8.00. Пространство между газопроводом и футляром на всю его длину необходимо сделать эластичными материалами. Пространство между стеной и футляром предусмотрено тщательно сделать цементным или бетонным раствором на всю толщину пересекаемой конструкции.

Отключающие краны на стояках запроектировано установить снаружи здания на 1,8 м от уровня земли. Расстояние от кранов до окон и дверных проемов запроектировано выдержать не менее 0,5 м.

Вводы внутреннего газопровода предусматриваются непосредственно в кухни жилого дома от проектируемого фасадного газопровода.

Внутренний газопровод низкого давления предусмотрен из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\* диаметрами 15x2,8, 20x2,8, 25x3,2, 32x3,2 мм.

На вводе в помещении кухни запроектирована установка термочувствительного запорного клапана КТЗ-20-01, Ду 20, ООО «Монтэк»-М, г. Москва согласно ТУ 3742-000-18366538-99.

Для учета расхода газа в апартаментах запроектирована установка газового счетчика Гранд-4, максимальная пропускная способность – 4,0м<sup>3</sup>/ч. Счетчик устанавливается после газового фильтра. Установка газового счетчика предусмотрена на высоте 1,6м от пола.

На вводе к газовым счетчикам и на опусках к плитам и котлам на высоте 1,5м от пола устанавливаются отключающие краны и изолирующие соединения.

Проектной документацией предусматривается в кухне установка настенного двухконтурного газового котла с закрытой камерой сгорания ВАХИ «Main Four 240F», Италия. Тепловая мощность котла – 24,0кВт. В квартирах жилого дома предусмотрена установка четырехконфорочной газовой плиты ПГ-4 для пищевого приготовления с духовым шкафом.

Устанавливаемые настенные котлы с закрытой камерой сгорания автоматически обеспечивают заданную температуру теплоносителя, автоматика безопасности отключает подачу газа при погасании запальника, падении давления газа или прекращении его подачи и при отсутствии тяги в дымоходе.

Используемое газовое оборудование в проекте в установленном законодательством Российской Федерации порядке должно быть сертифицировано и иметь разрешение Ростехнадзора на применение. Сертификат соответствия и разрешение должны быть отражены в паспортах.

Вентиляция кухонь приточно-вытяжная с естественным побуждением. Приток воздуха через оконные фрамуги и зазор в нижней части двери с живым сечением не менее 0,02м<sup>2</sup>. Вентиляция предусмотрена через вентиляционный канал, выполненный в конструкции кирпичных стен. Продукты сгорания от котлов выводятся через дымоход, выполненный в конструкции кирпичных стен.

После окончания монтажа газопроводы и оборудование предусмотрено

продуть воздухом, испытать на герметичность в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.

Внутренний газопровод окрашиваются два слоя краски (лака, эмали) для внутренних работ согласно нормативно-технических документов.

Расход газа на здание № 12 – 24,4 м<sup>3</sup>/ч.

#### *Внутреннее газоснабжение здания № 13*

Проектом предусматривается газификация двух этажного здания № 13 по ГП туристического комплекса (апартамент отеля) «Родные берега» с установкой индивидуальных узлов учета газа. Подача газа предусматривается на отопление, горячее водоснабжение и пищеприготовление.

На выходе газопровода из земли у проектируемого здания предусматривается установка отключающей арматуры и изолирующего соединения. Далее устанавливается газовый счетчик с коррекцией по температуре – G25T Агат.

Газопровод по фасаду здания запроектирован из стальных водогазопроводных труб диаметром 20х2,8мм, 25х3,2мм, 32х3,2мм, 40х3,5 мм по ГОСТ 3262-75\*. Газопровод из стальных труб прокладывается открыто по фасаду.

Крепления проектом предусмотрены в углах поворотов, разветвлениях, на прямых участках через 2-3 м, для газопровода диаметром 57х3,5 мм – через 5 м согласно типовой серии 5.905-18.05.

Газопроводы в местах пересечения строительных конструкций предусмотрено проложить в футлярах по серии 5.905-25.05 УГ 8.00. Пространство между газопроводом и футляром на всю его длину необходимо заделать эластичными материалами. Пространство между стеной и футляром предусмотрено тщательно заделать цементным или бетонным раствором на всю толщину пересекаемой конструкции.

Отключающие краны на стояках запроектировано установить снаружи здания на 1,8м от уровня земли. Расстояние от кранов до окон и дверных проемов запроектировано выдержать не менее 0,5м.

Вводы внутреннего газопровода предусматриваются непосредственно в кухни жилого дома от проектируемого фасадного газопровода.

Внутренний газопровод низкого давления предусмотрен из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\* диаметрами 15х2,8мм, 20х2,8мм, 25х3,2мм, 32х3,2 мм.

На вводе в помещении кухни запроектирована установка термочувствительного запорного клапана КТЗ-20-01, Ду 20, ООО «Монтэк»-М, г. Москва согласно ТУ 3742-000-18366538-99.

Для учета расхода газа в апартаментах запроектирована установка газового счетчика Гранд-4, максимальная пропускная способность – 4,0 м<sup>3</sup>/ч. Счетчик устанавливается после газового фильтра. Установка газового счетчика предусмотрена на высоте 1,6м от пола.

На вводе к газовым счетчикам и на опусках к плитам и котлам на высоте 1,5м от пола устанавливаются отключающие краны и изолирующие соединения.

Проектной документацией предусматривается в кухне установка настенного двухконтурного газового котла с закрытой камерой сгорания ВАХІ «Main Four 240F», Италия. Тепловая мощность котла - 24,0 кВт. В квартирах жилого дома предусмотрена установка четырехконфорочной газовой плиты ПГ-4 для пищеприготовления с духовым шкафом.

Устанавливаемые настенные котлы с закрытой камерой сгорания автоматически обеспечивают заданную температуру теплоносителя, автоматика безопасности отключает подачу газа при погасании запальника, падении давления газа или прекращении его подачи и при отсутствии тяги в дымоходе.

Используемое газовое оборудование в проекте в установленном законодательством Российской Федерации порядке должно быть сертифицировано и иметь разрешение Ростехнадзора на применение. Сертификат соответствия и разрешение должны быть отражены в паспортах.

Вентиляция кухонь приточно-вытяжная с естественным побуждением. Приток воздуха через оконные фрамуги и зазор в нижней части двери с живым сечением не менее 0,02м<sup>2</sup>. Вентиляция предусмотрена через вентиляционный канал, выполненный в конструкции кирпичных стен. Продукты сгорания от котлов выводятся через дымоход, выполненный в конструкции кирпичных стен.

После окончания монтажа газопроводы и оборудование предусмотрено продуть воздухом, испытать на герметичность в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.

Внутренний газопровод окрашиваются два слоя краски (лака, эмали) для внутренних работ согласно нормативно-технических документов.

Расход газа на здание № 13 – 24,4 нм<sup>3</sup>/ч.

#### *Внутреннее газоснабжение здания № 14*

Проектом предусматривается газификация двух этажного здания № 14 по ГП туристического комплекса (апартамент отеля) «Родные берега» с установкой индивидуальных узлов учета газа. Подача газа предусматривается на отопление, горячее водоснабжение и пищеприготовление.

На выходе газопровода из земли у проектируемого здания предусматривается установка отключающей арматуры и изолирующего соединения. Далее устанавливается газовый счетчик с коррекцией по температуре – G40T Гобой-1.

Газопровод по фасаду здания запроектирован из стальных водогазопроводных труб диаметром 20х2,8, 25х3,2, 32х3,2, 40х3,5 мм по ГОСТ 3262-75\*. Газопровод из стальных труб прокладывается открыто по фасаду.

Крепления проектом предусмотрены в углах поворотов, разветвлениях, на прямых участках через 2-3м, для газопровода диаметром 57х3,5мм – через 5м согласно типовой серии 5.905-18.05.

Газопроводы в местах пересечения строительных конструкций предусмотрено проложить в футлярах по серии 5.905-25.05 УГ 8.00. Пространство между газопроводом и футляром на всю его длину необходимо заделать эластичными материалами. Пространство между стеной и футляром предусмотрено тщательно заделать цементным или бетонным раствором на всю толщину пересекаемой конструкции.

Отключающие краны на стояках запроектировано установить снаружи здания на 1,8м от уровня земли. Расстояние от кранов до окон и дверных проемов запроектировано выдержать не менее 0,5м.

Вводы внутреннего газопровода предусматриваются непосредственно в кухни жилого дома от проектируемого фасадного газопровода.

Внутренний газопровод низкого давления предусмотрен из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\* диаметрами 15х2,8мм, 20х2,8мм, 25х3,2мм, 32х3,2 мм.

На вводе в помещении кухни запроектирована установка термочувствительного запорного клапана КТЗ-20-01, Ду 20, ООО «Монтэк»-М, г. Москва согласно ТУ 3742-000-18366538-99.

Для учета расхода газа в апартаментах запроектирована установка газового счетчика Гранд-4, максимальная пропускная способность – 4,0м<sup>3</sup>/ч. Счетчик устанавливается после газового фильтра. Установка газового счетчика предусмотрена на высоте 1,6м от пола.

На вводе к газовым счетчикам и на опусках к плитам и котлам на высоте 1,5м от пола устанавливаются отключающие краны и изолирующие соединения.

Проектной документацией предусматривается в кухне установка настенного двухконтурного газового котла с закрытой камерой сгорания BAXI «Main Four 240F», Италия. Тепловая мощность котла - 24,0 кВт. В квартирах жилого дома предусмотрена установка четырехконфорочной газовой плиты ПГ-4 для пищеприготовления с духовым шкафом.

Устанавливаемые настенные котлы с закрытой камерой сгорания автоматически обеспечивают заданную температуру теплоносителя, автоматика безопасности отключает подачу газа при погасании запальника, падении давления газа или прекращении его подачи и при отсутствия тяги в дымоходе.

Используемое газовое оборудование в проекте в установленном законодательством Российской Федерации порядке должно быть сертифицировано и иметь разрешение Ростехнадзора на применение. Сертификат соответствия и разрешение должны быть отражены в паспортах.

Вентиляция кухонь приточно-вытяжная с естественным побуждением. Приток воздуха через оконные фрамуги и зазор в нижней части двери с живым сечением не менее 0,02м<sup>2</sup>. Вентиляция предусмотрена через

вентиляционный канал, выполненный в конструкции кирпичных стен. Продукты сгорания от котлов выводятся через дымоход, выполненный в конструкции кирпичных стен.

После окончания монтажа газопроводы и оборудование предусмотрено продуть воздухом, испытать на герметичность в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.

Внутренний газопровод окрашиваются два слоя краски (лака, эмали) для внутренних работ согласно нормативно-технических документов.

Расход газа на здание № 14 – 37,8 нм<sup>3</sup>/ч.

#### *Внутреннее газоснабжение здания № 15*

Проектом предусматривается газификация двух этажного здания № 15 по ГП туристического комплекса (апартамент отеля) «Родные берега» с установкой индивидуальных узлов учета газа. Подача газа предусматривается на отопление, горячее водоснабжение и пищеприготовление.

На выходе газопровода из земли у проектируемого здания предусматривается установка отключающей арматуры и изолирующего соединения. Далее устанавливается газовый счетчик с коррекцией по температуре – G40T Гобой-1.

Газопровод по фасаду здания запроектирован из стальных водогазопроводных труб диаметром 20х2,8мм, 25х3,2мм, 32х3,2мм, 40х3,5мм по ГОСТ 3262-75\*. Газопровод из стальных труб прокладывается открыто по фасаду.

Крепления проектом предусмотрены в углах поворотов, разветвлениях, на прямых участках через 2-3 м, для газопровода диаметром 57х3,5 мм – через 5 м согласно типовой серии 5.905-18.05.

Газопроводы в местах пересечения строительных конструкций предусмотрено проложить в футлярах по серии 5.905-25.05 УГ 8.00. Пространство между газопроводом и футляром на всю его длину необходимо заделать эластичными материалами. Пространство между стеной и футляром предусмотрено тщательно заделать цементным или бетонным раствором на всю толщину пересекаемой конструкции.

Отключающие краны на стояках запроектировано установить снаружи здания на 1,8 м от уровня земли. Расстояние от кранов до окон и дверных проемов запроектировано выдержать не менее 0,5 м.

Вводы внутреннего газопровода предусматриваются непосредственно в кухни жилого дома от проектируемого фасадного газопровода.

Внутренний газопровод низкого давления предусмотрен из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\* диаметрами 15х2,8, 20х2,8, 25х3,2, 32х3,2 мм.

На вводе в помещении кухни запроектирована установка термочувствительного запорного клапана КТЗ-20-01, Ду 20, ООО «Монтэк»-М, г. Москва согласно ТУ 3742-000-18366538-99.

Для учета расхода газа в апартаментах запроектирована установка газового счетчика Гранд-4, максимальная пропускная способность – 4,0 м<sup>3</sup>/ч. Счетчик устанавливается после газового фильтра. Установка газового счетчика предусмотрена на высоте 1,6 м от пола.

На вводе к газовым счетчикам и на опусках к плитам и котлам на высоте 1,5 м от пола устанавливаются отключающие краны и изолирующие соединения.

Проектной документацией предусматривается в кухне установка настенного двухконтурного газового котла с закрытой камерой сгорания ВАХІ «Main Four 240F», Италия. Тепловая мощность котла – 24,0 кВт. В квартирах жилого дома предусмотрена установка четырехконфорочной газовой плиты ПГ-4 для пищевого приготовления с духовым шкафом.

Устанавливаемые настенные котлы с закрытой камерой сгорания автоматически обеспечивают заданную температуру теплоносителя, автоматика безопасности отключает подачу газа при погасании запальника, падении давления газа или прекращении его подачи и при отсутствии тяги в дымоходе.

Используемое газовое оборудование в проекте в установленном законодательством Российской Федерации порядке должно быть сертифицировано и иметь разрешение Ростехнадзора на применение. Сертификат соответствия и разрешение должны быть отражены в паспортах.

Вентиляция кухонь приточно-вытяжная с естественным побуждением. Приток воздуха через оконные фрамуги и зазор в нижней части двери с живым сечением не менее 0,02 м<sup>2</sup>. Вентиляция предусмотрена через вентиляционный канал, выполненный в конструкции кирпичных стен. Продукты сгорания от котлов выводятся через дымоход, выполненный в конструкции кирпичных стен.

После окончания монтажа газопроводы и оборудование предусмотрено продувать воздухом, испытать на герметичность в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.

Внутренний газопровод окрашивается два слоя краски (лака, эмали) для внутренних работ согласно нормативно-технических документов.

Расход газа на здание № 15 – 37,8 м<sup>3</sup>/ч.

#### *Внутреннее газоснабжение здания № 16*

Проектом предусматривается газификация двухэтажного здания № 16 по ГП туристического комплекса (апартамент отеля) «Родные берега» с установкой индивидуальных узлов учета газа. Подача газа предусматривается на отопление, горячее водоснабжение и пищевое приготовление.

На выходе газопровода из земли у проектируемого здания предусматривается установка отключающей арматуры и изолирующего соединения. Далее устанавливается газовый счетчик с коррекцией по температуре – G40T Гобой-1.

Газопровод по фасаду здания запроектирован из стальных водогазопроводных труб диаметром 20x2,8, 25x3,2, 32x3,2, 40x3,5 мм по ГОСТ 3262-75\*. Газопровод из стальных труб прокладывается открыто по фасаду.

Крепления проектом предусмотрены в углах поворотов, разветвлениях, на прямых участках через 2-3 м, для газопровода диаметром 57x3,5 мм – через 5 м согласно типовой серии 5.905-18.05.

Газопроводы в местах пересечения строительных конструкций предусмотрено проложить в футлярах по серии 5.905-25.05 УГ 8.00. Пространство между газопроводом и футляром на всю его длину необходимо заделать эластичными материалами. Пространство между стеной и футляром предусмотрено тщательно заделать цементным или бетонным раствором на всю толщину пересекаемой конструкции.

Отключающие краны на стояках запроектировано установить снаружи здания на 1,8 м от уровня земли. Расстояние от кранов до окон и дверных проемов запроектировано выдержать не менее 0,5 м.

Вводы внутреннего газопровода предусматриваются непосредственно в кухни жилого дома от проектируемого фасадного газопровода.

Внутренний газопровод низкого давления предусмотрен из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\* диаметрами 15x2,8, 20x2,8, 25x3,2, 32x3,2 мм.

На вводе в помещении кухни запроектирована установка термочувствительного запорного клапана КТЗ-20-01, Ду 20, ООО «Монтэк»-М, г. Москва согласно ТУ 3742-000-18366538-99.

Для учета расхода газа в апартаментах запроектирована установка газового счетчика Гранд-4, максимальная пропускная способность – 4,0 м<sup>3</sup>/ч. Счетчик устанавливается после газового фильтра. Установка газового счетчика предусмотрена на высоте 1,6м от пола.

На вводе к газовым счетчикам и на опусках к плитам и котлам на высоте 1,5м от пола устанавливаются отключающие краны и изолирующие соединения.

Проектной документацией предусматривается в кухне установка настенного двухконтурного газового котла с закрытой камерой сгорания ВАХІ «Main Four 240F», Италия. Тепловая мощность котла – 24,0кВт. В квартирах жилого дома предусмотрена установка четырехконфорочной газовой плиты ПГ-4 для пищевого приготовления с духовым шкафом.

Устанавливаемые настенные котлы с закрытой камерой сгорания автоматически обеспечивают заданную температуру теплоносителя, автоматика безопасности отключает подачу газа при погасании запальника, падении давления газа или прекращении его подачи и при отсутствии тяги в дымоходе.

Используемое газовое оборудование в проекте в установленном законодательством Российской Федерации порядке должно быть сертифицировано и иметь разрешение Ростехнадзора на применение.

Сертификат соответствия и разрешение должны быть отражены в паспортах.

Вентиляция кухонь приточно-вытяжная с естественным побуждением. Приток воздуха через оконные фрамуги и зазор в нижней части двери с живым сечением не менее  $0,02\text{м}^2$ . Вентиляция предусмотрена через вентиляционный канал, выполненный в конструкции кирпичных стен. Продукты сгорания от котлов выводятся через дымоход, выполненный в конструкции кирпичных стен.

После окончания монтажа газопроводы и оборудование предусмотрено продуть воздухом, испытать на герметичность в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.

Внутренний газопровод окрашиваются два слоя краски (лака, эмали) для внутренних работ согласно нормативно-технических документов.

Расход газа на здание № 16 –  $39,2\text{м}^3/\text{ч}$ .

### 2.7.9 Технологические решения

#### Здание №2

Здание № 2 (апартамент-отель) входит в комплекс проектируемого туристического комплекса «Родные берега», расположенного в городе Костроме на правом берегу реки Волга между автопешеходным и железнодорожными мостами в районе Чернигинской набережной.

Здание № 2 состоит из шести апартаментов и рассчитан на проживание не более 20 человек. Квартиры запроектированы в двух уровнях с отдельными входами. Каждая квартира имеет встроенный гараж. Апартаменты предназначены для клиентов, останавливающихся на длительный срок.

В проекте предусматриваются два типа квартир двухкомнатные, четырехкомнатные апартаменты.

#### Перечень основных помещений

№ п/п	Наименование помещений	№ этажа	Площадь, м <sup>2</sup>
Апартаменты № 1, 6			
1	Кухня-столовая	1	18,4
2	Спальня	2	22,0
3	Кабинет	2	20,0
4	Гардероб	1	5,1
5	Холл	1	8
6	Гараж	1	23,6
7	Санузел	2	6,8
Апартаменты № 2, 3, 4, 5			
8	Кухня-столовая	1	40,0
9	Спальня	2	13,4
10	Спальня	2	15,3
11	Спальня	2	21,5
12	Кабинет	2	19,5

13	Гардероб	1	5,2
14	Гардероб	2	4,4
15	Холл	1	16,3
16	Гараж	1	21,8
17	Санузел	1	6,1
18	Санузел	2	7,2

Прием, регистрация и размещение клиентов в апартамент-отель, и выписка счетов и производство расчетов, выдача ключей предусматривается в здании №18 (гостинице).

Рабочие места в здании отсутствуют.

Апартамент-отель рассчитан на самообслуживание, в том числе на самостоятельное приготовление еды, для этого в каждой квартире предусматривается кухня-столовая оборудованная мебелью (кухонным гарнитуром с отделениями для посуды, для мусора, сушки посуды, размещения столовых приборов и принадлежностей, столами, стульями) и бытовой техникой (холодильник, микроволновая печь, электрочайник, плита газовая, посудомоечная машина).

Все помещения оборудованы необходимым для проживания наборами мебели и техники. В спальнях устанавливаются кровати, наборы корпусной и мягкой мебели, телевизоры. В кабинетах предусматриваются рабочие столы, стулья, шкафы книжные, сейфы, телевизоры. Все санузлы оснащены: современными сантехническими приборами, зеркалами, шкафами для принадлежностей, стиральными машинами.

Клиенты апартамент-отеля при необходимости могут воспользоваться комплексом разнообразных услуг, оказываемых гостиничным предприятием: уборка помещений, услуги питания (заказ завтраков, обедов, ужинов).

За организацию управления всеми службами туристического комплекса отвечает административно-управленческая служба. Она решает финансовые вопросы, вопросы кадрового обеспечения, контролирует соблюдение установленных норм и правил по охране труда, технике безопасности, противопожарной и экологической безопасности.

Принятые в проекте объемно-планировочные и конструктивные решения отвечают санитарно-гигиеническим, биологическим, эстетическим и другим нормам. Здание обеспечивается современным инженерным оборудованием (освещение, телефонизация, отопление, вентиляция, водопровод и канализация).

Состав помещений, их площадь и функциональная взаимосвязь в здании определены заказчиком в задании на проектирование.

Внутренняя отделка помещений выполняется из материалов, имеющих гигиенический, пожарный сертификаты и разрешенных для применения в данных помещениях.

Все предусмотренное в проекте оборудование учитывает требования технологических процессов, технического обслуживания и ремонта технического оборудования, метрологического обеспечения, охраны

окружающей среды.

Все закупленное оборудование – заводского изготовления, имеют сертификат соответствия.

### *Здание №3*

Здание № 3 (апартамент-отель) входит в комплекс проектируемого туристического комплекса «Родные берега», расположенного в городе Костроме на правом берегу реки Волга между автопешеходным и железнодорожными мостами в районе Чернигинской набережной.

Здание № 3 состоит из шести трёхкомнатных апартаментов и рассчитан на проживание не более 20 человек. Квартиры запроектированы в двух уровнях с отдельными входами. Каждая квартира имеет встроенный гараж. Апартаменты предназначены для клиентов, останавливающихся на длительный срок.

### Перечень основных помещений

№ п/п	Наименование помещений	№ этажа	Площадь, м <sup>2</sup>
Апартаменты № 1, 6			
1	Кухня-столовая	1	45,3
2	Кабинет	2	27,5
3	Спальня	2	20,8
4	Спальня	2	16,7
5	Гардероб	1	5,3
6	Холл	1	11,1
7	Гараж	1	23,0
8	Санузел	1	2,4
9	Санузел	2	5,1
Апартаменты № 2, 3, 4, 5			
10	Кухня-столовая	1	46,5
11	Кабинет	2	28,3
12	Спальня	2	20,8
13	Спальня	2	21,5
14	Гардероб	1	17,4
15	Холл	1	11,9
16	Гараж	1	23,0
17	Санузел	1	2,4
18	Санузел	1	5,5

Прием, регистрация и размещение клиентов в апартамент-отель, и выписка счетов и производство расчетов, выдача ключей предусматривается в здании №18 (гостинице).

Рабочие места в здании отсутствуют.

Апартамент-отель рассчитан на самообслуживание, в том числе на самостоятельное приготовление еды, для этого в каждой квартире предусматривается кухня-столовая оборудованная мебелью (кухонным

гарнитуром с отделениями для посуды, для мусора, сушки посуды, размещения столовых приборов и принадлежностей, столами, стульями) и бытовой техникой (холодильник, микроволновая печь, электрочайник, плита газовая, посудомоечная машина).

Все помещения оборудованы необходимым для проживания наборами мебели и техники. В спальнях устанавливаются кровати, наборы корпусной и мягкой мебели, телевизоры. В кабинетах предусматриваются рабочие столы, стулья, шкафы книжные, сейфы, телевизоры. Все санузлы оснащены: современными сантехническими приборами, зеркалами, шкафами для принадлежностей, стиральными машинами.

Клиенты апартамент-отеля при необходимости могут воспользоваться комплексом разнообразных услуг, оказываемых гостиничным предприятием: уборка помещений, услуги питания (заказ завтраков, обедов, ужинов).

За организацию управления всеми службами туристического комплекса отвечает административно-управленческая служба. Она решает финансовые вопросы, вопросы кадрового обеспечения, контролирует соблюдение установленных норм и правил по охране труда, технике безопасности, противопожарной и экологической безопасности.

Принятые в проекте объемно-планировочные и конструктивные решения отвечают санитарно-гигиеническим, биологическим, эстетическим и другим нормам. Здание обеспечивается современным инженерным оборудованием (освещение, телефонизация, отопление, вентиляция, водопровод и канализация).

Состав помещений, их площадь и функциональная взаимосвязь в здании определены заказчиком в задании на проектирование.

Внутренняя отделка помещений выполняется из материалов, имеющих гигиенический, пожарный сертификаты и разрешенных для применения в данных помещениях.

Все предусмотренное в проекте оборудование учитывает требования технологических процессов, технического обслуживания и ремонта технического оборудования, метрологического обеспечения, охраны окружающей среды.

Все закупленное оборудование – заводского изготовления, имеют сертификат соответствия.

#### *Здание №4*

Здание № 4 (апартамент-отель) входит в комплекс проектируемого туристического комплекса «Родные берега», расположенного в городе Костроме на правом берегу реки Волга между автопешеходным и железнодорожными мостами в районе Чернигинской набережной.

Здание № 4 состоит из шести трёхкомнатных апартаментов и рассчитан на проживание не более 20 человек. Квартиры запроектированы в двух уровнях с отдельными входами. Каждая квартира имеет встроенный гараж. Апартаменты предназначены для клиентов, останавливающихся на длительный срок.

## Перечень основных помещений

№ п/п	Наименование помещений	№ этажа	Площадь, м <sup>2</sup>
Апартаменты № 1, 6			
1	Кухня-столовая	1	45,3
2	Кабинет	2	27,5
3	Спальня	2	20,8
4	Спальня	2	16,7
5	Гардероб	1	5,3
6	Холл	1	11,1
7	Гараж	1	23,0
8	Санузел	1	2,4
9	Санузел	2	5,1
Апартаменты № 2, 3, 4, 5			
10	Кухня-столовая	1	46,5
11	Кабинет	2	28,3
12	Спальня	2	20,8
13	Спальня	2	21,5
14	Гардероб	1	17,4
15	Холл	1	11,9
16	Гараж	1	23,0
17	Санузел	1	2,4
18	Санузел	1	5,5

Прием, регистрация и размещение клиентов в апартамент-отель, и выписка счетов и производство расчетов, выдача ключей предусматривается в здании №18 (гостинице).

Рабочие места в здании отсутствуют.

Апартамент-отель рассчитан на самообслуживание, в том числе на самостоятельное приготовление еды, для этого в каждой квартире предусматривается кухня-столовая оборудованная мебелью (кухонным гарнитуром с отделениями для посуды, для мусора, сушки посуды, размещения столовых приборов и принадлежностей, столами, стульями) и бытовой техникой (холодильник, микроволновая печь, электрочайник, плита газовая, посудомоечная машина).

Все помещения оборудованы необходимым для проживания наборами мебели и техники. В спальнях устанавливаются кровати, наборы корпусной и мягкой мебели, телевизоры. В кабинетах предусматриваются рабочие столы, стулья, шкафы книжные, сейфы, телевизоры. Все санузлы оснащены: современными сантехническими приборами, зеркалами, шкафами для принадлежностей, стиральными машинами.

Клиенты апартамент-отеля при необходимости могут воспользоваться комплексом разнообразных услуг, оказываемых гостиничным предприятием: уборка помещений, услуги питания (заказ завтраков, обедов, ужинов).

За организацию управления всеми службами туристического комплекса отвечает административно-управленческая служба. Она решает финансовые вопросы, вопросы кадрового обеспечения, контролирует соблюдение установленных норм и правил по охране труда, технике безопасности, противопожарной и экологической безопасности.

Принятые в проекте объемно-планировочные и конструктивные решения отвечают санитарно-гигиеническим, биологическим, эстетическим и другим нормам. Здание обеспечивается современным инженерным оборудованием (освещение, телефонизация, отопление, вентиляция, водопровод и канализация).

Состав помещений, их площадь и функциональная взаимосвязь в здании определены заказчиком в задании на проектирование.

Внутренняя отделка помещений выполняется из материалов, имеющих гигиенический, пожарный сертификаты и разрешенных для применения в данных помещениях.

Все предусмотренное в проекте оборудование учитывает требования технологических процессов, технического обслуживания и ремонта технического оборудования, метрологического обеспечения, охраны окружающей среды.

Все закупленное оборудование – заводского изготовления, имеют сертификат соответствия.

#### *Здание №5*

Здание № 5 (апартамент-отель) входит в комплекс проектируемого туристического комплекса «Родные берега», расположенного в городе Костроме на правом берегу реки Волга между автопешеходным и железнодорожными мостами в районе Чернигинской набережной.

Здание № 5 состоит из шести трехкомнатных апартаментов и рассчитан на проживание не более 20 человек. Квартиры запроектированы в двух уровнях с отдельными входами. Каждая квартира имеет встроенный гараж. Апартаменты предназначены для клиентов, останавливающихся на длительный срок.

#### Перечень основных помещений

№ п/п	Наименование помещений	№ этажа	Площадь, м <sup>2</sup>
Апартаменты № 1, 6			
1	Кухня-столовая	1	45,3
2	Кабинет	2	27,5
3	Спальня	2	20,8
4	Спальня	2	16,7
5	Гардероб	1	5,3
6	Холл	1	11,1
7	Гараж	1	23,0
8	Санузел	1	2,4

9	Санузел	2	5,1
Апартаменты № 2, 3, 4, 5			
10	Кухня-столовая	1	46,5
11	Кабинет	2	28,3
12	Спальня	2	20,8
13	Спальня	2	21,5
14	Гардероб	1	17,4
15	Холл	1	11,9
16	Гараж	1	23,0
17	Санузел	1	2,4
18	Санузел	1	5,5

Прием, регистрацию и размещение клиентов в апартамент-отель, и выписка счетов и производство расчетов, выдача ключей располагается в здании №18 (гостинице).

Рабочие места в здании отсутствуют.

Апартамент-отель рассчитан на самообслуживание, в том числе на самостоятельное приготовление еды, для этого в каждой квартире предусматривается кухня-столовая оборудованная мебелью (кухонным гарнитуром с отделениями для посуды, для мусора, сушки посуды, размещения столовых приборов и принадлежностей, столами, стульями) и бытовой техникой (холодильник, микроволновая печь, электрочайник, плита газовая, посудомоечная машина).

Все помещения оборудованы необходимым для проживания наборами мебели и техники. В спальнях устанавливаются кровати, наборы корпусной и мягкой мебели, телевизоры. В кабинетах предусматриваются рабочие столы, стулья, шкафы книжные, сейфы, телевизоры. Все санузлы оснащены: современными сантехническими приборами, зеркалами, шкафами для принадлежностей, стиральными машинами.

Клиенты апартамент-отеля при необходимости могут воспользоваться комплексом разнообразных услуг, оказываемых гостиничным предприятием: уборка помещений, услуги питания (заказ завтраков, обедов, ужинов).

За организацию управления всеми службами туристического комплекса отвечает административно-управленческая служба. Она решает финансовые вопросы, вопросы кадрового обеспечения, контролирует соблюдение установленных норм и правил по охране труда, технике безопасности, противопожарной и экологической безопасности.

Принятые в проекте объемно-планировочные и конструктивные решения отвечают санитарно-гигиеническим, биологическим, эстетическим и другим нормам. Здание обеспечивается современным инженерным оборудованием (освещение, телефонизация, отопление, вентиляция, водопровод и канализация).

Состав помещений, их площадь и функциональная взаимосвязь в здании определены заказчиком в задании на проектирование.

Внутренняя отделка помещений выполняется из материалов, имеющих

гигиенический, пожарный сертификаты и разрешенных для применения в данных помещениях.

Все предусмотренное в проекте оборудование учитывает требования технологических процессов, технического обслуживания и ремонта технического оборудования, метрологического обеспечения, охраны окружающей среды.

Все закупленное оборудование – заводского изготовления, имеют сертификат соответствия.

#### *Здание №6*

Здание № 6 (апартамент-отель) входит в комплекс проектируемого туристического комплекса «Родные берега», расположенного в городе Костроме на правом берегу реки Волга между автопешеходным и железнодорожными мостами в районе Чернигинской набережной.

Здание № 6 состоит из шести трехкомнатных апартаментов и рассчитан на проживание не более 20 человек. Квартиры запроектированы в двух уровнях с отдельными входами. Каждая квартира имеет встроенный гараж. Апартаменты предназначены для клиентов, останавливающихся на длительный срок.

#### Перечень основных помещений

№ п/п	Наименование помещений	№ этажа	Площадь, м <sup>2</sup>
Апартаменты № 1, 6			
1	Кухня-столовая	1	45,3
2	Кабинет	2	27,5
3	Спальня	2	20,8
4	Спальня	2	16,7
5	Гардероб	1	5,3
6	Холл	1	11,1
7	Гараж	1	23,0
8	Санузел	1	2,4
9	Санузел	2	5,1
Апартаменты № 2, 3, 4, 5			
10	Кухня-столовая	1	46,5
11	Кабинет	2	28,3
12	Спальня	2	20,8
13	Спальня	2	21,5
14	Гардероб	1	17,4
15	Холл	1	11,9
16	Гараж	1	23,0
17	Санузел	1	2,4
18	Санузел	1	5,5

Прием, регистрация и размещение клиентов в апартамент-отель, и выписка счетов и производство расчетов, выдача ключей предусматривается

в здании №18 (гостинице).

Рабочие места в здании отсутствуют.

Апартамент-отель рассчитан на самообслуживание, в том числе на самостоятельное приготовление еды, для этого в каждой квартире предусматривается кухня-столовая оборудованная мебелью (кухонным гарнитуром с отделениями для посуды, для мусора, сушки посуды, размещения столовых приборов и принадлежностей, столами, стульями) и бытовой техникой (холодильник, микроволновая печь, электрочайник, плита газовая, посудомоечная машина).

Все помещения оборудованы необходимым для проживания наборами мебели и техники. В спальнях устанавливаются кровати, наборы корпусной и мягкой мебели, телевизоры. В кабинетах предусматриваются рабочие столы, стулья, шкафы книжные, сейфы, телевизоры. Все санузлы оснащены: современными сантехническими приборами, зеркалами, шкафами для принадлежностей, стиральными машинами.

Клиенты апартамент-отеля при необходимости могут воспользоваться комплексом разнообразных услуг, оказываемых гостиничным предприятием: уборка помещений, услуги питания (заказ завтраков, обедов, ужинов).

За организацию управления всеми службами туристического комплекса отвечает административно-управленческая служба. Она решает финансовые вопросы, вопросы кадрового обеспечения, контролирует соблюдение установленных норм и правил по охране труда, технике безопасности, противопожарной и экологической безопасности.

Принятые в проекте объемно-планировочные и конструктивные решения отвечают санитарно-гигиеническим, биологическим, эстетическим и другим нормам. Здание обеспечивается современным инженерным оборудованием (освещение, телефонизация, отопление, вентиляция, водопровод и канализация).

Состав помещений, их площадь и функциональная взаимосвязь в здании определены заказчиком в задании на проектирование.

Внутренняя отделка помещений выполняется из материалов, имеющих гигиенический, пожарный сертификаты и разрешенных для применения в данных помещениях.

Все предусмотренное в проекте оборудование учитывает требования технологических процессов, технического обслуживания и ремонта технического оборудования, метрологического обеспечения, охраны окружающей среды.

Все закупленное оборудование – заводского изготовления, имеют сертификат соответствия.

#### *Здание №7*

Здание № 7 (апартамент-отель) входит в комплекс проектируемого туристического комплекса «Родные берега», расположенного в городе Костроме на правом берегу реки Волга между автопешеходным и железнодорожными мостами в районе Чернигинской набережной.

Здание № 7 состоит из шести трехкомнатных апартаментов и рассчитан на проживание не более 20 человек. Квартиры запроектированы в двух уровнях с отдельными входами. Каждая квартира имеет встроенный гараж. Апартаменты предназначены для клиентов, останавливающихся на длительный срок.

#### Перечень основных помещений

№ п/п	Наименование помещений	№ этажа	Площадь, м <sup>2</sup>
Апартаменты № 1, 6			
1	Кухня-столовая	1	45,3
2	Кабинет	2	27,5
3	Спальня	2	20,8
4	Спальня	2	16,7
5	Гардероб	1	5,3
6	Холл	1	11,1
7	Гараж	1	23,0
8	Санузел	1	2,4
9	Санузел	2	5,1
Апартаменты № 2, 3, 4, 5			
10	Кухня-столовая	1	46,5
11	Кабинет	2	28,3
12	Спальня	2	20,8
13	Спальня	2	21,5
14	Гардероб	1	17,4
15	Холл	1	11,9
16	Гараж	1	23,0
17	Санузел	1	2,4
18	Санузел	1	5,5

Прием, регистрация и размещение клиентов в апартамент-отель, и выписка счетов и производство расчетов, выдача ключей предусматривается в здании №18 (гостинице).

Рабочие места в здании отсутствуют.

Апартамент-отель рассчитан на самообслуживание, в том числе на самостоятельное приготовление еды, для этого в каждой квартире предусматривается кухня-столовая оборудованная мебелью (кухонным гарнитуром с отделениями для посуды, для мусора, сушки посуды, размещения столовых приборов и принадлежностей, столами, стульями) и бытовой техникой (холодильник, микроволновая печь, электрочайник, плита газовая, посудомоечная машина).

Все помещения оборудованы необходимым для проживания наборами мебели и техники. В спальнях устанавливаются кровати, наборы корпусной и мягкой мебели, телевизоры. В кабинетах предусматриваются рабочие столы, стулья, шкафы книжные, сейфы, телевизоры. Все санузлы оснащены: современными сантехническими приборами, зеркалами, шкафами для

принадлежностей, стиральными машинами.

Клиенты апартамент-отеля при необходимости могут воспользоваться комплексом разнообразных услуг, оказываемых гостиничным предприятием: уборка помещений, услуги питания (заказ завтраков, обедов, ужинов).

За организацию управления всеми службами туристического комплекса отвечает административно-управленческая служба. Она решает финансовые вопросы, вопросы кадрового обеспечения, контролирует соблюдение установленных норм и правил по охране труда, технике безопасности, противопожарной и экологической безопасности.

Принятые в проекте объемно-планировочные и конструктивные решения отвечают санитарно-гигиеническим, биологическим, эстетическим и другим нормам. Здание обеспечивается современным инженерным оборудованием (освещение, телефонизация, отопление, вентиляция, водопровод и канализация).

Состав помещений, их площадь и функциональная взаимосвязь в здании определены заказчиком в задании на проектирование.

Внутренняя отделка помещений выполняется из материалов, имеющих гигиенический, пожарный сертификаты и разрешенных для применения в данных помещениях.

Все предусмотренное в проекте оборудование учитывает требования технологических процессов, технического обслуживания и ремонта технического оборудования, метрологического обеспечения, охраны окружающей среды.

Все закупленное оборудование – заводского изготовления, имеют сертификат соответствия.

#### *Здание №8*

Здание № 8 (апартамент-отель) входит в комплекс проектируемого туристического комплекса «Родные берега», расположенного в городе Костроме на правом берегу реки Волга между автопешеходным и железнодорожными мостами в районе Чернигинской набережной.

Здание № 8 состоит из шести трехкомнатных апартаментов и рассчитан на проживание не более 20 человек. Квартиры запроектированы в двух уровнях с отдельными входами. Каждая квартира имеет встроенный гараж. Апартаменты предназначены для клиентов, останавливающихся на длительный срок.

#### Перечень основных помещений

№ п/п	Наименование помещений	№ этажа	Площадь, м <sup>2</sup>
Апартаменты № 1, 6			
1	Кухня-столовая	1	45,3
2	Кабинет	2	27,5
3	Спальня	2	20,8
4	Спальня	2	16,7

5	Гардероб	1	5,3
6	Холл	1	11,1
7	Гараж	1	23,0
8	Санузел	1	2,4
9	Санузел	2	5,1
Апартаменты № 2, 3, 4, 5			
10	Кухня-столовая	1	46,5
11	Кабинет	2	28,3
12	Спальня	2	20,8
13	Спальня	2	21,5
14	Гардероб	1	17,4
15	Холл	1	11,9
16	Гараж	1	23,0
17	Санузел	1	2,4
18	Санузел	1	5,5

Прием, регистрация и размещение клиентов в апартамент-отель, и выписка счетов и производство расчетов, выдача ключей предусматривается в здании №18 (гостинице).

Рабочие места в здании отсутствуют.

Апартамент-отель рассчитан на самообслуживание, в том числе на самостоятельное приготовление еды, для этого в каждой квартире предусматривается кухня-столовая оборудованная мебелью (кухонным гарнитуром с отделениями для посуды, для мусора, сушки посуды, размещения столовых приборов и принадлежностей, столами, стульями) и бытовой техникой (холодильник, микроволновая печь, электрочайник, плита газовая, посудомоечная машина).

Все помещения оборудованы необходимым для проживания наборами мебели и техники. В спальнях устанавливаются кровати, наборы корпусной и мягкой мебели, телевизоры. В кабинетах предусматриваются рабочие столы, стулья, шкафы книжные, сейфы, телевизоры. Все санузлы оснащены: современными сантехническими приборами, зеркалами, шкафами для принадлежностей, стиральными машинами.

Клиенты апартамент-отеля при необходимости могут воспользоваться комплексом разнообразных услуг, оказываемых гостиничным предприятием: уборка помещений, услуги питания (заказ завтраков, обедов, ужинов).

За организацию управления всеми службами туристического комплекса отвечает административно-управленческая служба. Она решает финансовые вопросы, вопросы кадрового обеспечения, контролирует соблюдение установленных норм и правил по охране труда, технике безопасности, противопожарной и экологической безопасности.

Принятые в проекте объемно-планировочные и конструктивные решения отвечают санитарно-гигиеническим, биологическим, эстетическим и другим нормам. Здание обеспечивается современным инженерным оборудованием (освещение, телефонизация, отопление, вентиляция, водопровод и

канализация).

Состав помещений, их площадь и функциональная взаимосвязь в здании определены заказчиком в задании на проектирование.

Внутренняя отделка помещений выполняется из материалов, имеющих гигиенический, пожарный сертификаты и разрешенных для применения в данных помещениях.

Все предусмотренное в проекте оборудование учитывает требования технологических процессов, технического обслуживания и ремонта технического оборудования, метрологического обеспечения, охраны окружающей среды.

Все закупленное оборудование – заводского изготовления, имеют сертификат соответствия.

### *Здание №9*

Здание № 9 (апартамент-отель) входит в комплекс проектируемого туристического комплекса «Родные берега», расположенного в городе Костроме на правом берегу реки Волга между автопешеходным и железнодорожными мостами в районе Чернигинской набережной.

Здание № 9 состоит из шести трехкомнатных апартаментов и рассчитан на проживание не более 20 человек. Квартиры запроектированы в двух уровнях с отдельными входами. Каждая квартира имеет встроенный гараж. Апартаменты предназначены для клиентов, останавливающихся на длительный срок.

### Перечень основных помещений

№ п/п	Наименование помещений	№ этажа	Площадь, м <sup>2</sup>
Апартаменты № 1, 6			
1	Кухня-столовая	1	45,3
2	Кабинет	2	27,5
3	Спальня	2	20,8
4	Спальня	2	16,7
5	Гардероб	1	5,3
6	Холл	1	11,1
7	Гараж	1	23,0
8	Санузел	1	2,4
9	Санузел	2	5,1
Апартаменты № 2, 3, 4, 5			
10	Кухня-столовая	1	46,5
11	Кабинет	2	28,3
12	Спальня	2	20,8
13	Спальня	2	21,5
14	Гардероб	1	17,4
15	Холл	1	11,9
16	Гараж	1	23,0
17	Санузел	1	2,4
18	Санузел	1	5,5

Прием, регистрация и размещение клиентов в апартамент-отель, и выписка счетов и производство расчетов, выдача ключей предусматривается в здании №18 (гостинице).

Рабочие места в здании отсутствуют.

Апартамент-отель рассчитан на самообслуживание, в том числе на самостоятельное приготовление еды, для этого в каждой квартире предусматривается кухня-столовая оборудованная мебелью (кухонным гарнитуром с отделениями для посуды, для мусора, сушки посуды, размещения столовых приборов и принадлежностей, столами, стульями) и бытовой техникой (холодильник, микроволновая печь, электрочайник, плита газовая, посудомоечная машина).

Все помещения оборудованы необходимым для проживания наборами мебели и техники. В спальнях устанавливаются кровати, наборы корпусной и мягкой мебели, телевизоры. В кабинетах предусматриваются рабочие столы, стулья, шкафы книжные, сейфы, телевизоры. Все санузлы оснащены: современными сантехническими приборами, зеркалами, шкафами для принадлежностей, стиральными машинами.

Клиенты апартамент-отеля при необходимости могут воспользоваться комплексом разнообразных услуг, оказываемых гостиничным предприятием: уборка помещений, услуги питания (заказ завтраков, обедов, ужинов).

За организацию управления всеми службами туристического комплекса отвечает административно-управленческая служба. Она решает финансовые вопросы, вопросы кадрового обеспечения, контролирует соблюдение установленных норм и правил по охране труда, технике безопасности, противопожарной и экологической безопасности.

Принятые в проекте объемно-планировочные и конструктивные решения отвечают санитарно-гигиеническим, биологическим, эстетическим и другим нормам. Здание обеспечивается современным инженерным оборудованием (освещение, телефонизация, отопление, вентиляция, водопровод и канализация).

Состав помещений, их площадь и функциональная взаимосвязь в здании определены заказчиком в задании на проектирование.

Внутренняя отделка помещений выполняется из материалов, имеющих гигиенический, пожарный сертификаты и разрешенных для применения в данных помещениях.

Все предусмотренное в проекте оборудование учитывает требования технологических процессов, технического обслуживания и ремонта технического оборудования, метрологического обеспечения, охраны окружающей среды.

Все закупленное оборудование – заводского изготовления, имеют сертификат соответствия.

*Здание №10*

Здание № 11 (апартамент-отель) входит в комплекс проектируемого

туристического комплекса «Родные берега», расположенного в городе Костроме на правом берегу реки Волга между автопешеходным и железнодорожными мостами в районе Чернигинской набережной.

Здание № 11 состоит из восьми двухкомнатных апартаментов и рассчитан на проживание не более 24 человек. Квартиры запроектированы в двух уровнях с отдельными входами. Каждая квартира имеет встроенный гараж. Апартаменты предназначены для клиентов, останавливающихся на длительный срок.

#### Перечень основных помещений

№ п/п	Наименование помещений	№ этажа	Площадь, м <sup>2</sup>
Апартаменты № 1 - 8			
1	Кухня-столовая	1	18,4
2	Кабинет	2	22,0
3	Спальня	2	20,0
4	Гардероб	1	5,1
5	Холл	1	12,0
6	Гараж	1	23,6
7	Санузел	2	6,8

Прием, регистрация и размещение клиентов в апартамент-отель, выписка счетов и производство расчетов, выдача ключей предусмотрены в здании №18 (гостинице).

Рабочие места в здании отсутствуют.

Апартамент-отель рассчитан на самообслуживание, в том числе на самостоятельное приготовление еды, для этого в каждой квартире предусматривается кухня-столовая оборудованная мебелью (кухонным гарнитуром с отделениями для посуды, для мусора, сушки посуды, размещения столовых приборов и принадлежностей, столами, стульями) и бытовой техникой (холодильник, микроволновая печь, электрочайник, плита газовая, посудомоечная машина).

Все помещения оборудованы необходимым для проживания наборами мебели и техники. В спальнях устанавливаются кровати, наборы корпусной и мягкой мебели, телевизоры. В кабинетах предусматриваются рабочие столы, стулья, шкафы книжные, сейфы, телевизоры. Все санузлы оснащены: современными сантехническими приборами, зеркалами, шкафами для принадлежностей, стиральными машинами.

Клиенты апартамент-отеля при необходимости могут воспользоваться комплексом разнообразных услуг, оказываемых гостиничным предприятием: уборка помещений, услуги питания (заказ завтраков, обедов, ужинов).

За организацию управления всеми службами туристического комплекса отвечает административно-управленческая служба. Она решает финансовые вопросы, вопросы кадрового обеспечения, контролирует соблюдение установленных норм и правил по охране труда, технике безопасности,

противопожарной и экологической безопасности.

Принятые в проекте объемно-планировочные и конструктивные решения отвечают санитарно-гигиеническим, биологическим, эстетическим и другим нормам. Здание обеспечивается современным инженерным оборудованием (освещение, телефонизация, отопление, вентиляция, водопровод и канализация).

Состав помещений, их площадь и функциональная взаимосвязь в здании определены заказчиком в задании на проектирование.

Внутренняя отделка помещений выполняется из материалов, имеющих гигиенический, пожарный сертификаты и разрешенных для применения в данных помещениях.

Все предусмотренное в проекте оборудование учитывает требования технологических процессов, технического обслуживания и ремонта технического оборудования, метрологического обеспечения, охраны окружающей среды.

Все закупленное оборудование – заводского изготовления, имеют сертификат соответствия.

#### *Здание №11*

Здание № 11 (апартамент-отель) входит в комплекс проектируемого туристического комплекса «Родные берега», расположенного в городе Костроме на правом берегу реки Волга между автопешеходным и железнодорожными мостами в районе Чернигинской набережной.

Здание № 11 состоит из восьми двухкомнатных апартаментов и рассчитан на проживание не более 24 человек. Квартиры запроектированы в двух уровнях с отдельными входами. Каждая квартира имеет встроенный гараж. Апартаменты предназначены для клиентов, останавливающихся на длительный срок.

#### Перечень основных помещений

№ п/п	Наименование помещений	№ этажа	Площадь, м <sup>2</sup>
Апартаменты № 1 - 8			
1	Кухня-столовая	1	18,4
2	Кабинет	2	22,0
3	Спальня	2	20,0
4	Гардероб	1	5,1
5	Холл	1	12,0
6	Гараж	1	23,6
7	Санузел	2	6,8

Прием, регистрация и размещение клиентов в апартамент-отель, выписка счетов и производство расчетов, выдача ключей предусмотрены в здании №18 (гостинице).

Рабочие места в здании отсутствуют.

Апартамент-отель рассчитан на самообслуживание, в том числе на самостоятельное приготовление еды, для этого в каждой квартире предусматривается кухня-столовая оборудованная мебелью (кухонным гарнитуром с отделениями для посуды, для мусора, сушки посуды, размещения столовых приборов и принадлежностей, столами, стульями) и бытовой техникой (холодильник, микроволновая печь, электрочайник, плита газовая, посудомоечная машина).

Все помещения оборудованы необходимым для проживания наборами мебели и техники. В спальнях устанавливаются кровати, наборы корпусной и мягкой мебели, телевизоры. В кабинетах предусматриваются рабочие столы, стулья, шкафы книжные, сейфы, телевизоры. Все санузлы оснащены: современными сантехническими приборами, зеркалами, шкафами для принадлежностей, стиральными машинами.

Клиенты апартамент-отеля при необходимости могут воспользоваться комплексом разнообразных услуг, оказываемых гостиничным предприятием: уборка помещений, услуги питания (заказ завтраков, обедов, ужинов).

За организацию управления всеми службами туристического комплекса отвечает административно-управленческая служба. Она решает финансовые вопросы, вопросы кадрового обеспечения, контролирует соблюдение установленных норм и правил по охране труда, технике безопасности, противопожарной и экологической безопасности.

Принятые в проекте объемно-планировочные и конструктивные решения отвечают санитарно-гигиеническим, биологическим, эстетическим и другим нормам. Здание обеспечивается современным инженерным оборудованием (освещение, телефонизация, отопление, вентиляция, водопровод и канализация).

Состав помещений, их площадь и функциональная взаимосвязь в здании определены заказчиком в задании на проектирование.

Внутренняя отделка помещений выполняется из материалов, имеющих гигиенический, пожарный сертификаты и разрешенных для применения в данных помещениях.

Все предусмотренное в проекте оборудование учитывает требования технологических процессов, технического обслуживания и ремонта технического оборудования, метрологического обеспечения, охраны окружающей среды.

Все закупленное оборудование – заводского изготовления, имеют сертификат соответствия.

### *Здание №12*

Здание № 12 (апартамент-отель) входит в комплекс проектируемого туристического комплекса «Родные берега», расположенного в городе Костроме на правом берегу реки Волга между автопешеходным и железнодорожными мостами в районе Чернигинской набережной.

Здание № 12 состоит из восьми двухкомнатных апартаментов и рассчитан на проживание не более 30 человек. Квартиры запроектированы в двух

уровнях с отдельными входами. Каждая квартира имеет встроенный гараж. Апартаменты предназначены для клиентов, останавливающихся на длительный срок.

#### Перечень основных помещений

№ п/п	Наименование помещений	№ этажа	Площадь, м <sup>2</sup>
Апартаменты № 1 - 10			
1	Кухня-столовая	1	18,4
2	Кабинет	2	22,0
3	Спальня	2	20,0
4	Гардероб	1	5,1
5	Холл	1	12,0
6	Гараж	1	23,6
7	Санузел	2	6,8

Прием, регистрация и размещение клиентов в апартамент-отель, а также выписка счетов и производство расчетов, выдача ключей предусмотрены в здании №18 (гостинице).

Рабочие места в здании отсутствуют.

Апартамент-отель рассчитан на самообслуживание, в том числе на самостоятельное приготовление еды, для этого в каждой квартире предусматривается кухня-столовая оборудованная мебелью (кухонным гарнитуром с отделениями для посуды, для мусора, сушки посуды, размещения столовых приборов и принадлежностей, столами, стульями) и бытовой техникой (холодильник, микроволновая печь, электрочайник, плита газовая, посудомоечная машина).

Все помещения оборудованы необходимым для проживания наборами мебели и техники. В спальнях устанавливаются кровати, наборы корпусной и мягкой мебели, телевизоры. В кабинетах предусматриваются рабочие столы, стулья, шкафы книжные, сейфы, телевизоры. Все санузлы оснащены: современными сантехническими приборами, зеркалами, шкафами для принадлежностей, стиральными машинами.

Клиенты апартамент-отеля при необходимости могут воспользоваться комплексом разнообразных услуг, оказываемых гостиничным предприятием: уборка помещений; услуги питания (заказ завтраков, обедов, ужинов).

За организацию управления всеми службами туристического комплекса отвечает административно-управленческая служба. Она решает финансовые вопросы, вопросы кадрового обеспечения, контролирует соблюдение установленных норм и правил по охране труда, технике безопасности, противопожарной и экологической безопасности.

Принятые в проекте объемно-планировочные и конструктивные решения отвечают санитарно-гигиеническим, биологическим, эстетическим и другим нормам. Здание обеспечивается современным инженерным оборудованием (освещение, телефонизация, отопление, вентиляция, водопровод и

канализация).

Состав помещений, их площадь и функциональная взаимосвязь в здании определены заказчиком в задании на проектирование.

Внутренняя отделка помещений выполняется из материалов, имеющих гигиенический, пожарный сертификаты и разрешенных для применения в данных помещениях.

Все предусмотренное в проекте оборудование учитывает требования технологических процессов, технического обслуживания и ремонта технического оборудования, метрологического обеспечения, охраны окружающей среды.

Все закупленное оборудование – заводского изготовления, имеют сертификат соответствия.

### *Здание №13*

Здание № 13 (апартамент-отель) входит в комплекс проектируемого туристического комплекса «Родные берега», расположенного в городе Костроме на правом берегу реки Волга между автопешеходным и железнодорожными мостами в районе Чернигинской набережной.

Здание № 13 состоит из восьми двухкомнатных апартаментов и рассчитан на проживание не более 30 человек. Квартиры запроектированы в двух уровнях с отдельными входами. Каждая квартира имеет встроенный гараж. Апартаменты предназначены для клиентов, останавливающихся на длительный срок.

### Перечень основных помещений

№ п/п	Наименование помещений	№ этажа	Площадь, м <sup>2</sup>
Апартаменты № 1 - 8			
1	Кухня-столовая	1	18,4
2	Кабинет	2	22,0
3	Спальня	2	20,0
4	Гардероб	1	5,1
5	Холл	1	12,0
6	Гараж	1	23,6
7	Санузел	2	6,8

Прием, регистрация и размещение клиентов в апартамент-отель, выписка счетов и производство расчетов, выдача ключей предусмотрены в здании №18 (гостинице).

Рабочие места в здании отсутствуют.

Апартамент-отель рассчитан на самообслуживание, в том числе на самостоятельное приготовление еды, для этого в каждой квартире предусматривается кухня-столовая оборудованная мебелью (кухонным гарнитуром с отделениями для посуды, для мусора, сушки посуды, размещения столовых приборов и принадлежностей, столами, стульями) и

бытовой техникой (холодильник, микроволновая печь, электрочайник, плита газовая, посудомоечная машина).

Все помещения оборудованы необходимым для проживания наборами мебели и техники. В спальнях устанавливаются кровати, наборы корпусной и мягкой мебели, телевизоры. В кабинетах предусматриваются рабочие столы, стулья, шкафы книжные, сейфы, телевизоры. Все санузлы оснащены: современными сантехническими приборами, зеркалами, шкафами для принадлежностей, стиральными машинами.

Клиенты апартамент-отеля при необходимости могут воспользоваться комплексом разнообразных услуг, оказываемых гостиничным предприятием: уборка помещений; услуги питания (заказ завтраков, обедов, ужинов).

За организацию управления всеми службами туристического комплекса отвечает административно-управленческая служба. Она решает финансовые вопросы, вопросы кадрового обеспечения, контролирует соблюдение установленных норм и правил по охране труда, технике безопасности, противопожарной и экологической безопасности.

Принятые в проекте объемно-планировочные и конструктивные решения отвечают санитарно-гигиеническим, биологическим, эстетическим и другим нормам. Здание обеспечивается современным инженерным оборудованием (освещение, телефонизация, отопление, вентиляция, водопровод и канализация).

Состав помещений, их площадь и функциональная взаимосвязь в здании определены заказчиком в задании на проектирование.

Внутренняя отделка помещений выполняется из материалов, имеющих гигиенический, пожарный сертификаты и разрешенных для применения в данных помещениях.

Все предусмотренное в проекте оборудование учитывает требования технологических процессов, технического обслуживания и ремонта технического оборудования, метрологического обеспечения, охраны окружающей среды.

Все закупленное оборудование – заводского изготовления, имеют сертификат соответствия.

#### *Здание №14*

Здание № 14 (апартамент-отель) входит в комплекс проектируемого туристического комплекса «Родные берега», расположенного в городе Костроме на правом берегу реки Волга между автопешеходным и железнодорожными мостами в районе Чернигинской набережной.

Здание № 14 состоит из восьми двухкомнатных апартаментов и рассчитан на проживание не более 30 человек. Квартиры запроектированы в двух уровнях с отдельными входами. Каждая квартира имеет встроенный гараж. Апартаменты предназначены для клиентов, останавливающихся на длительный срок.

## Перечень основных помещений

№ п/п	Наименование помещений	№ этажа	Площадь, м <sup>2</sup>
Апартаменты № 1 - 10			
1	Кухня-столовая	1	18,4
2	Кабинет	2	22,0
3	Спальня	2	20,0
4	Гардероб	1	5,1
5	Холл	1	12,0
6	Гараж	1	23,6
7	Санузел	2	6,8

Прием, регистрация и размещение клиентов в апартамент-отель, выписка счетов и производство расчетов, выдача ключей предусмотрены в здании №18 (гостинице).

Рабочие места в здании отсутствуют.

Апартамент-отель рассчитан на самообслуживание, в том числе на самостоятельное приготовление еды, для этого в каждой квартире предусматривается кухня-столовая оборудованная мебелью (кухонным гарнитуром с отделениями для посуды, для мусора, сушки посуды, размещения столовых приборов и принадлежностей, столами, стульями) и бытовой техникой (холодильник, микроволновая печь, электрочайник, плита газовая, посудомоечная машина).

Все помещения оборудованы необходимым для проживания наборами мебели и техники. В спальнях устанавливаются кровати, наборы корпусной и мягкой мебели, телевизоры. В кабинетах предусматриваются рабочие столы, стулья, шкафы книжные, сейфы, телевизоры. Все санузлы оснащены: современными сантехническими приборами, зеркалами, шкафами для принадлежностей, стиральными машинами.

Клиенты апартамент-отеля при необходимости могут воспользоваться комплексом разнообразных услуг, оказываемых гостиничным предприятием: уборка помещений; услуги питания (заказ завтраков, обедов, ужинов).

За организацию управления всеми службами туристического комплекса отвечает административно-управленческая служба. Она решает финансовые вопросы, вопросы кадрового обеспечения, контролирует соблюдение установленных норм и правил по охране труда, технике безопасности, противопожарной и экологической безопасности.

Принятые в проекте объемно-планировочные и конструктивные решения отвечают санитарно-гигиеническим, биологическим, эстетическим и другим нормам. Здание обеспечивается современным инженерным оборудованием (освещение, телефонизация, отопление, вентиляция, водопровод и канализация).

Состав помещений, их площадь и функциональная взаимосвязь в здании определены заказчиком в задании на проектирование.

Внутренняя отделка помещений выполняется из материалов, имеющих гигиенический, пожарный сертификаты и разрешенных для применения в данных помещениях.

Все предусмотренное в проекте оборудование учитывает требования технологических процессов, технического обслуживания и ремонта технического оборудования, метрологического обеспечения, охраны окружающей среды.

Все закупленное оборудование – заводского изготовления, имеют сертификат соответствия.

### *Здание №15*

Здание № 15 (апартамент-отель) входит в комплекс проектируемого туристического комплекса «Родные берега», расположенного в городе Костроме на правом берегу реки Волга между автопешеходным и железнодорожными мостами в районе Чернигинской набережной.

Здание № 15 (апартамент-отель) двухэтажное, трехсекционное с однокомнатным и двухкомнатными апартаментами и рассчитано на проживание не более 48 человек. Апартаменты предназначены для клиентов, останавливающихся на длительный срок.

### Перечень основных помещений

№ п/п	Наименование помещений	Площадь, м <sup>2</sup>
Люкс № 1, 5, 15, 19		
1	Кухня	8,0
2	Спальня	21,6
3	Санузел	3,3
Апартаменты № 2, 6, 16, 20		
4	Кухня-столовая	14,5
5	Спальня	21,6
6	Санузел	3,3
Апартаменты № 3, 7, 17, 21		
7	Кухня	7,8
8	Спальня	22,2
9	Санузел	3,3
Апартаменты № 4, 8, 18, 22		
10	Кухня-столовая	12,6
11	Спальня	22,2
12	Спальня	14,0
13	Санузел	3,3
Апартаменты № 9, 23		
14	Кухня	16,0
15	Спальня	22,8
16	Санузел	4,0
Люкс № 10, 24		
17	Кухня	7,9

18	Спальня	17,8
19	Санузел	3,3
Люкс № 11, 25		
20	Кухня	9,4
21	Спальня	17,0
22	Санузел	3,3
Люкс № 12, 26		
23	Кухня	8,0
24	Спальня	17,2
25	Санузел	3,3
Люкс № 13, 27		
26	Кухня	9,0
27	Спальня	16,6
28	Санузел	3,3
Люкс № 14, 28		
29	Кухня	7,4
30	Спальня	16,6
31	Санузел	3,3

Прием, регистрация и размещение клиентов в апартамент-отель, выписка счетов и производство расчетов, выдача ключей предусмотрены в здании №18 (гостинице).

Рабочие места в здании отсутствуют.

Апартамент-отель рассчитан на самообслуживание, в том числе на самостоятельное приготовление еды, для этого в каждой квартире предусматривается кухня-столовая оборудованная мебелью (кухонным гарнитуром с отделениями для посуды, для мусора, сушки посуды, размещения столовых приборов и принадлежностей, столами, стульями) и бытовой техникой (холодильник, микроволновая печь, электрочайник, плита газовая, посудомоечная машина).

Все помещения оборудованы необходимым для проживания наборами мебели и техники. В спальнях устанавливаются кровати, наборы корпусной и мягкой мебели, телевизоры. В кабинетах предусматриваются рабочие столы, стулья, шкафы книжные, сейфы, телевизоры. Все санузлы оснащены: современными сантехническими приборами, зеркалами, шкафами для принадлежностей, стиральными машинами.

Клиенты апартамент-отеля при необходимости могут воспользоваться комплексом разнообразных услуг, оказываемых гостиничным предприятием: уборка помещений, услуги питания (заказ завтраков, обедов, ужинов).

За организацию управления всеми службами туристического комплекса отвечает административно-управленческая служба. Она решает финансовые вопросы, вопросы кадрового обеспечения, контролирует соблюдение установленных норм и правил по охране труда, технике безопасности, противопожарной и экологической безопасности.

Принятые в проекте объемно-планировочные и конструктивные решения отвечают санитарно-гигиеническим, биологическим, эстетическим и другим

нормам. Здание обеспечивается современным инженерным оборудованием (освещение, телефонизация, отопление, вентиляция, водопровод и канализация).

Состав помещений, их площадь и функциональная взаимосвязь в здании определены заказчиком в задании на проектирование.

Внутренняя отделка помещений выполняется из материалов, имеющих гигиенический, пожарный сертификаты и разрешенных для применения в данных помещениях.

Все предусмотренное в проекте оборудование учитывает требования технологических процессов, технического обслуживания и ремонта технического оборудования, метрологического обеспечения, охраны окружающей среды.

Все закупленное оборудование – заводского изготовления, имеют сертификат соответствия.

#### *Здание №16*

Здание № 16 (апартамент-отель) входит в комплекс проектируемого туристического комплекса «Родные берега», расположенного в городе Костроме на правом берегу реки Волга между автопешеходным и железнодорожными мостами в районе Чернигинской набережной.

Здание № 16 (апартамент-отель) двухэтажное, трехсекционное с однокомнатными и двухкомнатными апартаментами и рассчитано на проживание не более 42 человек. Апартаменты предназначены для клиентов, останавливающихся на длительный срок.

#### Перечень основных помещений

№ п/п	Наименование помещений	Площадь, м <sup>2</sup>
Люкс № 1, 11, 17, 27		
1	Кухня	16,0
2	Спальня	22,8
3	Санузел	4,0
Апартаменты № 2, 12, 18, 28		
4	Кухня	7,9
5	Спальня	17,8
6	Санузел	3,3
Апартаменты № 3, 13, 19, 29		
7	Кухня-столовая	9,4
8	Спальня	17,0
9	Санузел	3,3
Апартаменты № 4, 14, 20, 30		
10	Кухня	8,0
11	Спальня	17,2
12	Санузел	3,3
Люкс № 5, 15, 21, 31		
13	Кухня	9,0

14	Спальня	16,6
15	Санузел	3,3
Люкс № 6, 16, 22, 32		
16	Кухня	8,0
17	Спальня	21,6
18	Санузел	3,3
Апартаменты №7, 23		
19	Кухня	8,0
20	Спальня	21,6
21	Санузел	3,3
Апартаменты № 8, 24		
22	Кухня	14,5
23	Спальня	21,6
24	Санузел	3,3
Люкс № 9, 25		
25	Кухня	7,8
26	Спальня	22,2
27	Санузел	3,3
Люкс № 10, 26		
28	Кухня	12,6
29	Спальня	22,2
30	Спальня	14,0
31	Санузел	3,3

Прием, регистрация и размещение клиентов в апартамент-отель, выписка счетов и производство расчетов, выдача ключей предусмотрены в здании №18 (гостиницы).

Рабочие места в здании отсутствуют.

Апартамент-отель рассчитан на самообслуживание, в том числе на самостоятельное приготовление еды, для этого в каждой квартире предусматривается кухня-столовая, оборудованная мебелью (кухонным гарнитуром с отделениями для посуды, для мусора, сушки посуды, размещения столовых приборов и принадлежностей, столами, стульями) и бытовой техникой (холодильник, микроволновая печь, электрочайник, плита газовая, посудомоечная машина).

Все помещения оборудованы необходимым для проживания наборами мебели и техники. В спальнях устанавливаются кровати, наборы корпусной и мягкой мебели, телевизоры. В кабинетах предусматриваются рабочие столы, стулья, шкафы книжные, сейфы, телевизоры. Все санузлы оснащены: современными сантехническими приборами, зеркалами, шкафами для принадлежностей, стиральными машинами.

Клиенты апартамент-отеля при необходимости могут воспользоваться комплексом разнообразных услуг, оказываемых гостиничным предприятием: уборка помещений, услуги питания (заказ завтраков, обедов, ужинов).

За организацию управления всеми службами туристического комплекса отвечает административно-управленческая служба. Она решает финансовые

вопросы, вопросы кадрового обеспечения, контролирует соблюдение установленных норм и правил по охране труда, технике безопасности, противопожарной и экологической безопасности.

Принятые в проекте объемно-планировочные и конструктивные решения отвечают санитарно-гигиеническим, биологическим, эстетическим и другим нормам. Здание обеспечивается современным инженерным оборудованием (освещение, телефонизация, отопление, вентиляция, водопровод и канализация).

Состав помещений, их площадь и функциональная взаимосвязь в здании определены заказчиком в задании на проектирование.

Внутренняя отделка помещений выполняется из материалов, имеющих гигиенический, пожарный сертификаты и разрешенных для применения в данных помещениях.

Все предусмотренное в проекте оборудование учитывает требования технологических процессов, технического обслуживания и ремонта технического оборудования, метрологического обеспечения, охраны окружающей среды.

Все закупленное оборудование – заводского изготовления, имеют сертификат соответствия.

### *Здание №18*

Гостиница входит в комплекс проектируемого туристического комплекса «Родные берега», расположенного в городе Костроме на правом берегу реки Волга между автопешеходным и железнодорожными мостами в районе Чернигинской набережной.

Проектом предусмотрено размещение гостиницы в двухэтажном здании и рассчитано на проживание не более 44 человек. Предназначена для временного проживания клиентов приезжающих в город.

Количество номеров – 24, в том числе:

- двухместный номер (студия) - 10 человек;
- двухместный номер (первая категория) - 10 человек;
- одноместный номер (первая категория) - 4 человека.

Режим работы – круглосуточно, в три 8-ми часовые смены.

### Основные рабочие помещения

№п/п	Наименование	№ этажа	Площадь, м <sup>2</sup>
1	Кабинет директора	1	14,0
2	Кабинет заведующего хозяйством	1	9,2
3	Комната дежурного администратора	1	10,5
4	Стойка администрации	1	12,0
5	Бухгалтерия	1	14,0
6	Касса	1	4,0
7	Помещение охраны	1	8,0
8	Комната дежурного персонала	2	9,2

9	Склад расходных материалов	2	12,5
10	Резервный склад белья	2	6,0
11	Хозяйственная кладовая	2	13,8
12	Отделение чистого белья	2	12,5
13	Отделение грязного белья	2	8,5
14	Помещение разборки грязного белья	2	8,2
15	Починочная мастерская	2	4,0

Вход посетителей в здание предусмотрен через пост охраны, оборудованный системой видеонаблюдения.

Служба приема посетителей расположена на первом этаже. Данная служба выполняет следующие функции: прием, регистрацию и размещение посетителей по номерам. Рабочие места службы оборудованы: персональным компьютером, устройством для печати документов, сенсорным терминалом для приема оплаты по кредитным картам, контрольно-кассовым аппаратом.

За организацию управления всеми службами туристического комплекса отвечает административно-управленческая служба.

Все кабинеты руководителей и сотрудников оборудованы необходимыми наборами мебели.

Все помещения оборудованы необходимым для проживания наборами мебели и техники. В спальнях устанавливаются кровати, наборы корпусной и мягкой мебели, телевизоры. Все санузлы оснащены: современными сантехническими приборами, зеркалами, шкафами для принадлежностей.

За организацию управления всеми службами туристического комплекса отвечает административно-управленческая служба. Она решает финансовые вопросы, вопросы кадрового обеспечения, контролирует соблюдение установленных норм и правил по охране труда, технике безопасности, противопожарной и экологической безопасности.

#### Состав и численность персонала

№п/п	Наименование	Количество, чел.
1	Директор	1
2	Заведующий хозяйственной частью	1
3	Администратор	3
4	Менеджер	3
5	Бухгалтер	1
6	Кассир	1
7	Портье	3
8	Комплектовщик белья	2
9	Охранник	3
10	Уборщик служебных помещений	2
11	Горничная	6
	Всего:	26

Принятые в проекте объемно-планировочные и конструктивные решения отвечают санитарно-гигиеническим, биологическим, эстетическим и другим нормам. Здание обеспечивается современным инженерным оборудованием (освещение, телефонизация, отопление, вентиляция, водопровод и канализация).

Состав помещений, их площадь и функциональная взаимосвязь в здании определены заказчиком в задании на проектирование.

Внутренняя отделка помещений выполняется из материалов, имеющих гигиенический, пожарный сертификаты и разрешенных для применения в данных помещениях.

Все предусмотренное в проекте оборудование учитывает требования технологических процессов, технического обслуживания и ремонта технического оборудования, метрологического обеспечения, охраны окружающей среды.

Все закупленное оборудование – заводского изготовления, имеют сертификат соответствия. В помещениях персонала предусмотрены медицинские аптечки.

#### *2.7.10 Перечень мероприятий по охране окружающей среды*

В проекте в разделе «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» рассмотрено воздействие на окружающую среду в процессе строительства и эксплуатации объекта.

Проектируемый участок расположен в юго-восточной части г. Костромы, на правом берегу Волги между автопешеходным и железнодорожным мостами в районе Чернигинской набережной.

Функциональное значение объекта реконструкции – туристический комплекс (апартамент-отель) «Родные берега».

Участок представляет собой не застроенную территорию с расположенными на ней прудами, лесными и кустарниковыми массивами, дорогами и искусственными сооружениями.

Вся рассматриваемая территория характеризуется отсутствием благоустроенности, средней степенью естественного озеленения.

Почва на исследуемой территории относится к антропогенно-преобразованным с характерными признаками проявления естественного почвообразовательного процесса.

Согласно экологическим исследованиям почва на участке относится к категории «опасная», что подразумевает ограниченное использование под отсыпки выемок и котлованов с перекрытием слоем чистого грунта не менее 0,5м.

На участке работ произрастает кустарниковая (кусты ивы, вербы), древесная (отдельно стоящие березы) и травянистая (многолетние разнотравные ассоциации) растительность.

Участок располагается в урбанизированной зоне с антропогенной нагрузкой, животный мир представлен синантропными видами, не имеющими охотничье-промыслового значения.

Земли природоохранного, рекреационного и историко-культурного назначения, площади лесного фонда, природные ископаемые отсутствуют.

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» для объекта не устанавливается санитарно-защитная зона, на его территории не предусмотрено проведение технологических процессов, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека.

Максимальное воздействие на геологическую среду приходится на период проведения строительных работ, при общей планировке территории, при возведении здания. На этапе эксплуатации серьезного воздействия на почву и геологическую среду оказываться не будет, объект не имеет производственных функций.

Снятие и охрана плодородного почвенного слоя осуществляются в соответствии с требованиями ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ», ГОСТ 17.4.3.02-85 «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ». Не используемый в процессе строительных работ плодородный слой почвы складывается в бурты, отвечающие требованиям ГОСТ 17.5.3.04-83 «Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель».

Снятие, транспортировка, хранение, и обратное нанесение плодородного грунта выполняется методами, исключающими снижение его качественных показателей, потерю при перемещениях.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы произведен с помощью УПРЗА «Эколог», версия 3.0.

В период строительства основными источниками выбросов в атмосферу являются двигатели внутреннего сгорания строительной техники и автомашин, земляные, сварочные и окрасочные работы, асфальтирование.

Максимально разовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу составляют 7,549307г/с, валовые выбросы – 26,057156 т по 10 наименованиям веществ.

Негативное воздействие на атмосферный воздух носит локальный, временный характер, для его уменьшения разработан ряд природоохранных мероприятий.

В период эксплуатации объекта источниками загрязнения атмосферного воздуха являются парковки на 4, 5, 9, 10, 51 машиномест, дымовые каналы от котлов, установленных в каждой квартире, дымовая труба от котельной, вентиляционные системы гаражных боксов.

Максимально разовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу составляют 1,8068066г/с, валовые выбросы – 15,07879т/год по 6 наименованиям веществ.

Проведенный расчет показал, на границе нормируемой территории при строительстве и эксплуатации объекта соблюдаются все гигиенические нормативы, полученные валовые и максимально разовые выбросы предлагается принять за нормативы предельно допустимых выбросов.

Предпосылки для возникновения аварийных выбросов в период строительства и эксплуатации объекта отсутствуют.

На этапе строительства основное влияние на акустическую обстановку на территории проектируемого объекта оказывают дорожно-строительные машины, механизмы и транспортные средства, задействованные при строительно-монтажных работах.

Шум в период строительства носит локальный, временный характер, природоохранные мероприятия не разрабатывались.

Проектом не предусматривается установка оборудования, производящего шум, мероприятия, направленные на уменьшение шума в период эксплуатации, не разрабатывались.

Уровни звукового давления при строительстве и эксплуатации объекта не превысят допустимые значения на границах нормируемой территории согласно СНиП 23-03-2003 «Защита от шума» с учетом СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

Водоснабжение ремонтных бригад осуществляется привозной водой в цистернах, соответствующей СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Водоотведение хозяйственно-бытовых стоков, образующихся на стройплощадке, предусмотрено с использованием городской ливневой канализации.

Объем загрязнения грунтовых вод за счет проникновения в грунт топлива от строительных автомашин при случайных проливах незначителен, при достижении грунтового потока произойдет его разбавление и деструкция.

Загрязнение поверхностных, подземных вод, почв хозяйственно-бытовыми стоками на стадии строительства исключено в связи с использованием биотуалетов.

Водоснабжение объекта в период эксплуатации осуществляется от запроектированных сетей хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода.

Для сбора и отвода бытовых стоков от зданий запроектирована система бытовой канализации.

В период производства строительно-монтажных работ образуются отходы в количестве 291,25т, из них: 3 класса опасности – 0,798 т, 4 класса опасности – 31,41 т, 5 класса опасности – 259,04 т.

В период эксплуатации образуются отходы в количестве 82,38т/год, из них: 4 класса опасности – 22,16 т/год, 5 класса опасности – 60,22т/год.

Подлежащие удалению с территории объекта отходы в периоды между их вывозом временно накапливаются и хранятся в специально отведенных и оборудованных местах.

Временное хранение отходов при эксплуатации объекта предусмотрено в специальных местах, оборудованных в соответствии с действующими нормами и правилами в соответствии с СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления». Вывоз отходов на полигоны, переработку, утилизацию, обезвреживание осуществляется по мере накопления специализированными организациями.

В соответствии с требованиями СНиП 2.07.01-89\* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» проектом предусмотрена планировка территории с восстановлением почвенно-растительного слоя, благоустройством, озеленением.

В проекте разработаны мероприятия по охране атмосферного воздуха; охране поверхностных и подземных вод; охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова; мероприятия по рекультивации нарушенных земельных участков и почвенного покрова; сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов.

После проведения предложенных природоохранных мероприятий строительство и функционирование объекта не приведет к значительному ухудшению качества окружающей среды.

Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух в строительный период составляет 614,56 руб./год, за воздействие на поверхностные воды – 1490,89 руб./год, за размещение отходов – 42537,23 руб./год.

Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период эксплуатации составляет 700,89 руб./год, за воздействие на поверхностные воды – 50787,3366 руб./год, за размещение отходов – 22555,60 руб./год.

### *2.7.11 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности*

Система обеспечения пожарной безопасности объекта включает в себя систему предотвращения пожара, систему противопожарной защиты, комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.

Минимальный противопожарный разрыв между зданиями составляет 6,50 м.

Проектируемый объект находится на расстоянии (по дорогам) 3 км от пожарной части №3 отряда Федеральной противопожарной службы №3 по охране города Костромы. Время прибытия пожарных подразделений не более 5 мин.

Наружное водоснабжение для целей пожаротушения предусмотрено от восьми проектируемых пожарных гидрантов, расположенных на проектируемой водопроводной сети.

Расчётный расход воды на пожаротушение составляет 15л/с. Пожарные гидранты расположены на расстоянии от 7м до 50м от объектов защиты.

Места установки пожарных гидрантов обозначаются световыми указателями размером 200х 200 х 100 мм, расположенными на фасадах зданий.

Подъезд к зданиям осуществляется с проектируемой кольцевой дороги шириной 6 м, имеющей асфальтобетонное покрытие.

Естественные преграды для продвижения пожарной техники к объекту отсутствуют.

Обеспечена возможность проезда пожарных машин к зданиям и доступ пожарных подразделений в любое помещение.

Предел огнестойкости строительных конструкций: несущие элементы здания (не менее) – R 90, перекрытия междуэтажные (не менее) – REI 45, внутренние стены лестничных клеток (не менее) – REI 90, марши и площадки лестниц (не менее) – R 60.

Эвакуация осуществляется по лестничным клеткам через эвакуационные выходы. Из помещений здания имеются рассредоточенные эвакуационные выходы в необходимом и достаточном количестве.

Высота эвакуационных выходов (дверей) в свету составляет 2,1 м.

Ширина наружных дверей лестничных клеток не менее ширины марша лестницы.

Под маршами лестничных клеток ничего не размещается.

На путях эвакуации людей не предусмотрено размещение оборудования, выступающее из плоскости стен на высоте менее 2 м, газопроводы и трубопроводы с горючими жидкостями, и встроенные шкафы.

Для отделки путей эвакуации (общие коридоры, лестничные клетки) приняты негорючие материалы.

Автоматической установкой пожарной сигнализации защищены помещения, в которых установлены точечные дымовые и тепловые (в пищеблоке) пожарные извещатели, на путях эвакуации – ручные пожарные извещатели.

Помещения оборудуются автоматической системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре 3-го типа.

Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 2,5 л/сек (1 струя на 2,5 л/сек).

В здании установлено 4 пожарных крана (по 2 шт. на 1-ом и 2-ом этажах) на внутренних сетях противопожарного водопровода, с пожарными рукавами длиной 20 м. Высота установки пожарных кранов 1,35 м от уровня пола.

Пожарные краны устанавливаются в металлических шкафах марки ШПК-Пульс-320Н (В), имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия.

Внутренние магистральные сети водопровода к пожарным кранам выполняются из оцинкованных стальных труб диаметром 50 мм по ГОСТ 3262-75.

В каждом апартаменте устанавливается устройство поквартирного пожаротушения КПК Пульс-01/2. Устройство пожаротушения состоит из крана диаметром 15 мм, рукава длиной 15 м и распылителя.

В лестничных клетках здания имеется естественное освещение через оконные проёмы.

Разделом предусмотрены организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности объекта капитального строительства.

Степень огнестойкости здания	– II.
Класс конструктивной пожарной опасности здания	– С0.
Класс функциональной пожарной опасности здания	– Ф1.1.

### *2.7.12 Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов*

Доступ инвалидов обеспечен в здания №16 и №18. Данные здания обеспечены самостоятельными стоянками для автомобилей. Место парковки обозначено специальным знаком и разметкой, и дорожка движения кресла-коляски выполнена из тротуарной плитки. Ширина места парковки – не менее 3,5 м.

Расстояние от места парковки до входов в здания не превышает 50 м.

В местах пересечения пешеходных и транспортных путей, при изменении (повороте) пешеходных путей движения, перед входами, и перед прочими препятствиями, за 80 см до указанных участков асфальтовое покрытие заменяется на мощение плиткой (в качестве тактильного средства, для выполнения предупредительной функции), и выполняется яркая контрастная окраска.

Пути перемещения инвалидов-колясочников имеют уклон не превышающий 5% (поперечный уклон в пределах 1-2%). В местах съезда с тротуаров на проезжую часть выполняются пандусы с уклоном 5%-10% и высота бордюрного камня в указанных местах предусматривается не более 0,04 м. Высота бордюров на краях пешеходных путей 0,05 м.

Ширина тротуаров принята 1,5 м для одностороннего передвижения и 1,8 м при встречном передвижении.

При выходе из зданий (№16, 18) предусмотрены зоны кратковременного отдыха.

В здание №16 доступ инвалидов обеспечен в угловую секцию 3 за счет устройства пандуса шириной 1,2 м с уклоном 1:12. Далее подъем на первый этаж осуществляется с помощью сопровождающих лиц по накладным рельсам пригласительного марша в помещения люксов №5 и №6. Габариты дверных проемов, санузла и коридоров устроены с учетом пребывания в номере инвалида-колясочника. Ширина дверных проемов не менее 1 м. В

местах поворота кресла-коляски ширина коридоров не менее 1,4 м. Санузел оснащен поручнями и штангами, местом для размещения кресла – коляски, устанавливаются крючки для одежды и костылей.

Пандусы имеют ограждение высотой 1,2 м, бортики, поручни для инвалидов  $h=700, 900$  мм, разделительные поручни, площадки входов имеют навесы в виде балконных плит. Покрытие пандуса выполнено шероховатой керамической плиткой.

Тамбур входа имеет глубину 1500 мм в свету, 2670 мм ширину.

Поверхность пола тамбуров – керамогранитная плитка с шероховатой поверхностью.

Доступ в здание №18 на первый этаж обеспечен за счет оборудования пандуса, шириной 1,2м с уклоном 1:12. Габаритные размеры входной площадки 2,77х 4,88 м. Глубина тамбура входа 1,5 м. На первом этаже здания предусмотрены гостиничные номера с возможностью использования инвалидами-колясочниками (помещения 27, 29, 31, 33). Ширина дверных проемов в номерах не менее 1 м. Помещения санитарных узлов имеют соответствующие габариты, позволяющие свободно осуществлять передвижение, маневрирование, пользование санитарно-техническими приборами. Санузлы оборудуются крючками для одежды и костылей, местом для кресла-коляски, штангами и поручнями. Эвакуация инвалидов предусмотрена через основной вход, и через ближайший боковой выход, который оборудован пандусом с уклоном 1:12 и шириной 1,2 м. Наружные двери и двери в санузлах выполняются с доводчиками, ручки на всех дверях П-образной формы на высоте 1м от пола. Все помещения, доступные инвалидам, кроме санузлов, и пути эвакуации имеют естественное освещение.

Ширина эвакуационных выходов – 1,2м в свету и более. Дверные проемы не имеют порогов или имеют пороги высотой 0,02 м.

Участки пола перед дверями за 0,6м имеют предупредительную контрастно – окрашенную поверхность.

### *2.7.13 Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства*

В процессе эксплуатации объекта изменять конструктивные схемы несущего каркаса здания не допускается.

Изменение в процессе эксплуатации объемно-планировочного решения объекта, и его внешнего обустройства (установка на кровле световой рекламы, транспарантов), должно производиться только по специальным проектам, разработанным или согласованным проектной организацией, являющейся генеральным проектировщиком.

Строительные конструкции необходимо предохранять от разрушающего воздействия климатических факторов (дождя, снега, переменного увлажнения и высыхания, замораживания и оттаивания), для чего следует:

- содержать в исправном состоянии ограждающие конструкции (стены, покрытия, цоколи, карнизы);
- содержать в исправном состоянии устройства для отвода атмосферных и талых вод;
- не допускать скопления снега у стен объекта, удаляя его на расстояние не менее 2 м от стен при наступлении оттепелей.

В помещениях объекта необходимо поддерживать параметры температурно-влажностного режима, соответствующие проектному.

Замена или модернизация технологического оборудования, вызывающая изменение силовых воздействий, степени или вида агрессивного воздействия на строительные конструкции, должна производиться только по специальным проектам, разработанным или согласованным генеральным проектировщиком.

В здании запрещается: курение в местах общего пользования, применение открытого огня и проведение сварочных работ без наряда-допуска, загромождение и закрытие путей эвакуации.

Техническое обслуживание здания должно включать работы по контролю технического состояния, поддержанию работоспособности или исправности, наладке и регулировке, подготовке к сезонной эксплуатации здания или объекта в целом и его элементов, и систем, и по обеспечению санитарно-гигиенических требований к помещениям и прилегающей территории.

Перечень работ по техническому обслуживанию зданий и объектов приведен в рекомендуемом Приложении 4 ВСН 58-88(р). Планирование технического обслуживания зданий и объектов должно осуществляться путем разработки годовых и квартальных планов-графиков работ по техническому обслуживанию.

Текущий ремонт должен проводиться с периодичностью, обеспечивающей эффективную эксплуатацию здания или объекта с момента завершения его строительства (капитального ремонта) до момента постановки на очередной капитальный ремонт (реконструкцию). При этом должны учитываться природно-климатические условия, конструктивные решения, техническое состояние и режим эксплуатации здания или объекта.

Капитальный ремонт должен включать устранение неисправностей всех изношенных элементов, восстановление или замену (кроме полной замены каменных и бетонных фундаментов, несущих стен и каркасов) их на более долговечные и экономичные, улучшающие эксплуатационные показатели ремонтируемых зданий. При этом осуществляется экономически целесообразная модернизация здания или объекта: улучшение планировки, увеличение количества и качества услуг, оснащение недостающими видами инженерного оборудования, благоустройство окружающей территории.

Контроль за техническим состоянием здания следует осуществлять путем проведения систематических плановых и внеплановых осмотров с использованием современных средств технической диагностики.

### **3 Выводы по результатам рассмотрения**

#### **3.1 Выводы о соответствии или несоответствии в отношении рассмотренных результатов инженерных изысканий**

3.1.1 Инженерно-геодезические изыскания выполнены в соответствии с требованиями разделов СНиП 11-02-96 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения». Виды, объёмы и методы инженерно-геодезических изысканий соответствуют СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства».

3.1.2 Виды, объёмы и методы инженерно-геологических изысканий соответствуют СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть I. Общие правила производства работ» гл. 8. Расположение и количество выработок, глубина изучения литологического разреза соответствуют нормативам. Комплекс проведённых лабораторных исследований соответствует СП 11-105-97 п. 5.11, 7.16, приложению М. Выделение 16 инженерно-геологических элементов обосновано. Вычисление нормативных и расчётных характеристик деформационных, прочностных и физических свойств грунтов по инженерно-геологическим элементам отвечает требованиям ГОСТ 20522-2012. Гидрогеологические условия изучены в достаточной степени. Текстовая и графическая части технического отчёта по полноте и качеству соответствуют п.п. 6.24, 6.25, 6.26 СНиП 11-02-96 «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Основные положения», ГОСТ 2.105-95 «Общие требования к текстовым документам».

3.1.3 Виды, объёмы и методы проведенных исследований в составе инженерно-экологических изысканий соответствуют техническому заданию, разработанной на его основе программе работ и действующим нормативным документам, в том числе СП 11-102-97. Текстовая и графическая части технического отчёта по полноте и качеству соответствуют СНиП 11-02-96 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», ГОСТ 2.105-95 «Общие требования к текстовым документам».

#### **3.2 Выводы о соответствии или несоответствии в отношении рассмотренных разделов проектной документации**

3.2.1 Проектная документация по разделу «Схема планировочной организации земельного участка» разработана в соответствии с требованиями нормативных документов: СНиП 31-06-2009 «Общественные здания и сооружения», СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

3.2.2 Проектная документация по разделу «Архитектурные решения» разработана в соответствии с требованиями нормативных документов: СНиП 31-06-2009 «Общественные здания и сооружения», СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

3.2.3 Проектная документация по разделу «Конструктивные и объемно-планировочные решения» разработана в соответствии с требованиями нормативных документов: СНиП 2.01.07-85\* «Нагрузки и воздействия», СНиП 52-01-2003 «Бетонные и железобетонные конструкции», СНиП II-22-81\* «Каменные и армокаменные конструкции», СНиП II-23-81\* «Стальные конструкции», СНиП 3.04.03-85 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии», СНиП II-25-80 «Деревянные конструкции», Федерального закона Российской Федерации от 30 декабря 2009 года № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

3.2.4 Проектная документация по разделу «Система электроснабжения» разработана в соответствии с заданием на проектирование, техническими условиями, требованиями нормативных документов: ПУЭ «Правила устройства электроустановок», СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства», ГОСТ Р 50571.1-2009 «Электроустановки низковольтные», ГОСТ Р 51778-2001 «Щитки распределительные для производственных и общественных зданий», ГОСТ Р 51732-2001 «Устройства вводно-распределительные для жилых и общественных зданий», СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение», ГОСТ Р 52736-2007 «Короткие замыкания в электроустановках», ГОСТ Р 53769-2010 «Кабели силовые с пластмассовой изоляцией на номинальное напряжение 0,66; 1 и 3 кВ», ГОСТ Р 53315-2009 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности», СП 31-110-2003 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий», РД-34.20.185-94 «Инструкция по проектированию городских электрических сетей», РД34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений», СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций» и позволяет обеспечить эксплуатационную надежность и безопасность системы электроснабжения.

3.2.5 Проектная документация по разделам «Система водоснабжения и водоотведения» разработана в соответствии с заданием на проектирование, отчета об инженерно-геологических изысканиях, выполненного ООО «ГеоСтройИзыскания» в сентябре 2013 года на основании технического задания от 09.08.2013 года., согласно Техническим условиям № 2/54 73 от 9.11.2012 на подключение объекта капитального строительства к сетям водоснабжения и водоотведения, выданным МУП «КОСТРОМАГОРВОДОКАНАЛ»; нормативными документами, согласно Техническим условиям № 79 от 08.08.2013 МБУ «Дорожное хозяйство» на проектирование и строительство ливневой канализации, СНиП 2.04.01-85\*; СП 30.13330.2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий», СНиП 2.04.02-84\*, СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СП32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения», СП54.13330-2011 Здания жилые многоквартирные, СНиП 21-01-97\* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СНиП 31-06-2009

«Общественные здания и сооружения» ( СП 118.13330.2012), «Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты», ФГУП «НИИ», СП 40-101-96 «Проектирование и монтаж трубопроводов из полипропилена «Рондом сополимер», СНиП 3.05.01-85 «Внутренние сантехнические системы»; СНиП 23-01-99, СП 131.13330.2012 Строительная Климатология; СП 40-103-98 «Проектирование и монтаж трубопроводных систем холодного и горячего внутреннего водоснабжения», СП 40-102-2000 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов (систем внутренних и наружных сетей водоснабжения и канализации из труб и соединительных деталей), СП 8.13.130-2009 Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности, СП 10.13130.2009 Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности, Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» и обеспечивает эксплуатационную надежность и безопасность систем водоснабжения и водоотведения. Рассмотренные отчетные материалы по водоснабжению и водоотведению соответствуют требованиям нормативных документов и являются достаточными для разработки рабочей документации. В процессе строительства не допускать отклонения от проектной документации и обеспечивать авторский надзор за соблюдением проектных решений. Перед началом строительно-монтажных работ проект согласовать со всеми владельцами инженерных коммуникаций, согласовать Технические условия по водоснабжению и водоотведению с МУП «КОСТРОМАГОРВОДОКАНАЛ»; согласовать Технические условия № 79 от 08.08.2013 с МБУ «Дорожное хозяйство» на проектирование и строительство ливневой канализации. При обнаружении на месте работ коммуникаций, не указанных в проекте, все работы приостановить и вызвать представителей организации, обслуживающих данные коммуникации.

3.2.6 Проектная документация по разделу «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» разработана в соответствии с требованиями нормативных документов: СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий», СНиП 23-01-2003 «Строительная климатология», СП 51.13330.2012 «Защита от шума», СНиП 41-01-2003 «Отопление, вентиляция и кондиционирование», СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха», СП 7.13130.2009 «Отопление, вентиляция и кондиционирование», что позволяет обеспечить эксплуатационную надёжность и безопасность систем отопления и вентиляции.

3.2.7 Проектная документация по разделу «Сети связи» разработана в соответствии с заданием на проектирование, техническими условиями, требованиями нормативных документов: ГОСТ Р 21.1101-2009 «Основные

требования к проектной и рабочей документации», СП 134.13330.2012 «Системы электросвязи зданий и сооружений. Основные положения проектирования», СП 118.13330.2012 «Свод правил. Общественные здания и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009», РД 45.120-2000(НТП 112-2000) «Городские и сельские телефонные сети», ВСН 60-89 «Устройства связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования», ПУЭ «Правила устройства электроустановок (7-е издание)», ГОСТ Р 21.1101-2009 «Основные требования к проектной и рабочей документации», СП 134.13330.2012 «Системы электросвязи зданий и сооружений. Основные положения проектирования», СП 118.13330.2012 «Свод правил. Общественные здания и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009», СНиП 21-01-97 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СПЗ.13130.2009 «Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Нормы и правила проектирования», СП5.13130.2009 «Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования», СП6.13130.2013 «Электрооборудование. Системы противопожарной защиты. Требования пожарной безопасности», СНиП 21-01-97 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СПЗ.13130.2009 «Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Нормы и правила проектирования», СП5.13130.2009 «Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования», СП6.13130.2013 «Электрооборудование. Системы противопожарной защиты. Требования пожарной безопасности».

3.2.8 Проектная документация по разделу «Система газоснабжения» разработана в соответствии с требованиями задания на проектирование, техническими условиями на присоединение к системам газоснабжения, нормативными документами: СП 62.13330.2011 «Газораспределительные системы» актуализированная редакция СНиП 42-01-2002 «Газораспределительные системы», СП 42-101-2003 «Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из стальных и полиэтиленовых труб», ПБ 12-529-03 «Правила безопасности систем газораспределения и газопотребления», ПБ 12-529-03 «Правила безопасности систем газораспределения и газопотребления», СП 41-108-2004 «Поквартирное теплоснабжение жилых зданий с теплогенераторами на газовом топливе».

3.2.9 Проектная документация по разделу «Технологические решения» разработана в соответствии с требованиями нормативных документов: Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения». Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009, СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение», ППБ 01-03 «Правила пожарной безопасности в Российской Федерации».

3.2.10 Проектная документация по раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» разработана в соответствии с требованиями нормативных документов: Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.02 №7-ФЗ, Федеральный закон «Об охране атмосферного воздуха» от 4.05.99 №96-ФЗ, Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» от 24.06.98 г. №89-ФЗ, Федеральный закон «Об охране животного мира» от 24.04.95 г. №52-ФЗ, СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов», ГОСТ 17.4.3.03-85 «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ», ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ», ГОСТ 17.5.3.05-84 «Охрана природы. Общие требования к землеванию. Рекультивация земель», СНиП 23-03-2003 «Защита от шума», СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления», СНиП 2.07.01-89\* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

3.2.11 Проектная документация по разделу «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» разработана в соответствии с требованиями нормативных документов: Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», Федеральный Закон РФ от 22 июля 2008 г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», Федеральный Закон РФ от 21 декабря 1994 г. № 69-ФЗ «О пожарной безопасности», Постановление Правительства РФ от 25 апреля 2012 г. № 390 «О противопожарном режиме», Федеральный Закон РФ от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», ППБ 01-03 «Правила пожарной безопасности в Российской Федерации», СП 1.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы», СП 2.13130.2012 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты», СП 3.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности», СП 4.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям», СП 5.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования», СП 6.13130.2012 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности», СП 7.13130.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования», СП 8.13130.2009

«Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности», СП 9.13130.2009 «Техника пожарная. Огнетушители. Требования к эксплуатации», СП 10.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности», СП 11.13130.2009 «Свод правил. Места дислокации подразделений пожарной охраны. Порядок и методика определения», СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности», ГОСТ 12.1.004-91\* «ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования», ГОСТ 12.1.044-89 «ССБТ. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения», СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций», СП 118.13330.2012 «СНиП 31-06-2009. Общественные здания и сооружения», НПБ 23-01 «Пожарная опасность технологических сред».

3.2.12 Проектная документация по разделу «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» разработана в соответствии с требованиями нормативных документов: Постановление Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. №87 «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию», Федеральный закон Российской Федерации от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СНиП 35-01-2001 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения», СНиП 21-02-99\* «Стоянка автомобилей», СП 59.13130.2012 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения», СП 35-101-2001 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения», СП 35-102-2001 «Жилая среда с планировочными элементами доступными инвалидам», СП 35-103-2001 «Общественные здания и сооружения, доступные маломобильным посетителям».

3.2.13 Проектная документация по разделу «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства» разработана в соответствии с требованиями нормативных документов: Федеральный закон РФ от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Федеральный закон РФ от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

### **3.3 Общие выводы о соответствии или несоответствии объекта негосударственной экспертизы требованиям, установленным при оценке соответствия**

Отчётные материалы по инженерным изысканиям соответствуют требованиям Технического задания, Федерального закона от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» и

национальным стандартам и сводам правил, включённым в перечень, утверждённый распоряжением Правительства РФ от 21.06.2010 г. № 1047-р, и являются достаточными для подготовки проектной документации.

Разделы «Схема планировочной организации земельного участка», «Архитектурные решения», «Конструктивные и объемно-планировочные решения», «Система электроснабжения», «Система водоснабжения и водоотведения», «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети», «Сети связи», «Система газоснабжения», «Технологические решения», «Перечень мероприятий по охране окружающей среды», «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности», «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов», «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства» проектной документации «Проект туристического комплекса (апартамент-отель) «Родные берега» с апартаментами для проживания, расположенного в городе Костроме на правом берегу реки Волга между автопешеходным и железнодорожным мостами в районе Чернигинской набережной» соответствуют требованиям технических регламентов, результатам инженерных изысканий, градостроительным регламентам, градостроительному плану земельного участка, национальным стандартам, стандартам организаций, заданию на проектирование, заданию на проведение инженерных изысканий.

### **3.4 Рекомендации организации, проводившей негосударственную экспертизу**

*По разделу «Система электроснабжения»:*

- при разработке рабочей документации согласовать проектную документацию с сетевой и сбытовой организацией, и другими заинтересованными организациями;

- перед началом строительно-монтажных работ проект согласовать со всеми владельцами инженерных коммуникаций;

- строительно-монтажные работы должны производиться специализированной организацией при строгом соблюдении ПУЭ, ПТБ, а также правил производства земляных работ, в присутствии и при техническом надзоре представителей эксплуатирующих организаций;

- при обнаружении на месте работ коммуникаций, не указанных в проекте, заказчик вправе вызвать представителей организации, обслуживающих данные коммуникации.

*По разделу «Система водоснабжения и водоотведения»:*

- *водоснабжение:* в проектную документацию стадии Р – «рабочая» нанести пересечки с канализацией на план, нанести футляры (Основание: п.4.9 СНиП 2.04.03-85 (СП 32.13330.2012); п.6.12 з) СП 18.13330.2011 (СП 42.13330.2011 см. п.12.36); Нанести на ситуационный план улицу Антоновская и водовод диаметром 800мм с указанием точки врезки;

- *водоотведение:* после разработки рабочей документации проект согласовать ТУ N79 08.08.2013г с МБУ «Дорожное хозяйство» города

Кострома (Основание: п. 8 ТУ N79 08.08.2013г., ФЗ-7 «Охрана окружающей среды» Статья 38. Требования в области охраны окружающей среды при вводе в эксплуатацию зданий, строений, сооружений и иных объектов) , в рабочем проекте в точке сброса в реку Волга предусмотреть мероприятия по защите берега от размывания: укладка плит, лотков или рассадка кустарниковых пород;

*По разделу «Система газоснабжения»:*

- при разработке рабочей документации прокладку газопровода в местах пересечения с инженерными коммуникациями предусмотреть в соответствии с п. 5.2.3 СП 62.13330.2011 «Газораспределительные системы» актуализированная редакция СНиП 42-01-2002 «Газораспределительные системы»;

- проектную документацию согласовать в установленном порядке в соответствии с п. 2.1.10 ПБ 12-529-03 «Правила безопасности систем газораспределения и газопотребления».

Эксперты по объекту ««Проект туристического комплекса (апартамент-отель) «Родные берега» с апартаментами для проживания, расположенного в городе Костроме на правом берегу реки Волга между автопешеходным и железнодорожным мостами в районе Чернигинской набережной»:

Эксперт по направлению деятельности  
«инженерно-геодезические изыскания»

(Квалификационный аттестат

№ ГС-Э-9-1-0262)

И.А. Кунаева

Эксперт по направлению деятельности

«инженерно-геотехнические изыскания»

(Квалификационный аттестат

№ ГС-Э-24-1-1053)

В.В. Сыроквасовский

Эксперт по направлению деятельности

«инженерно-экологические изыскания»

(Квалификационный аттестат

№ МР-Э-24-1-0702)

И.В. Евсеева

Начальник отдела

Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения,

планировочная организация земельного участка, организация строительства

(Квалификационный аттестат по направлению деятельности

Конструктивные решения

№ ГС-Э-18-2-0406)

В.В. Самоседкин

Ведущий эксперт

(Квалификационный аттестат по направлению деятельности

Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные

решения, планировочная организация земельного участка,

организация строительства

№ МР-Э-29-2-07930)

В.М. Морозов



Начальник отдела Электроснабжения

(Квалификационный аттестат по направлению деятельности

Электроснабжение, связь, сигнализация, системы автоматизации

№ ГС-Э-25-2-0543)

П.Н. Блюдонов

Начальник отдела связь, сигнализация,

системы автоматизации (Квалификационный аттестат

по направлению деятельности электроснабжение,

связь, сигнализация, системы автоматизации

№ ГС-Э-21-2-0808)

С.В. Чуракин

Начальник отдела теплогаснабжение, водоснабжение, водоотведение,

канализация, вентиляция и кондиционирование

(Квалификационный аттестат по направлению деятельности

теплогаснабжение, водоснабжение, водоотведение, канализация,

вентиляция и кондиционирование

№ ГС-Э-24-2-1049)

С.А. Слободнюк

Ведущий эксперт

(Квалификационный аттестат по направлению деятельности

водоснабжение, водоотведение, канализация

МР-Э -22-2-0656)

В.Л. Давыдова

Ведущий эксперт

(Квалификационный аттестат по направлению деятельности

системы газоснабжения

№ ГС-Э-14-2-0429)

Д.Ю. Кондратьева

Ведущий эксперт

(Квалификационный аттестат по направлению деятельности

Охрана окружающей среды, санитарно-эпидемиологическая

безопасность № МР-Э-20-2-0615) К.Г. Гейде

Ведущий эксперт

(Квалификационный аттестат по направлению деятельности

Пожарная безопасность

№ МР-Э-20-2-0625)

О.А. Натанин