

**Общество с ограниченной ответственностью
«Межрегиональный центр экспертиз»**

*Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной
экспертизы результатов инженерных изысканий № RA.RU.611750 от 07.11.2019
Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной
экспертизы проектной документации № RA.RU.611708 от 06.09.2019*

300026, Тульская обл., г. Тула, пр-т Ленина,
108, оф. 411
E-mail: mce71@yandex.ru

тел./факс: +7(4872)710696

НОМЕР ЗАКЛЮЧЕНИЯ ЭКСПЕРТИЗЫ

7	1	-	2	-	1	-	2	-	0	0	5	4	2	4	-	2	0	2	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Экз. № 4

Директор Жидкова Зинаида Владимировна

(должность, Ф.И.О., подпись, печать)

« 02 » марта 2020 г.



ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

Объект экспертизы
Проектная документация

Наименование объекта экспертизы
«Жилой комплекс «Солнечный» в Привокзальном районе г. Тулы, на
пересечении ул. Макаренко и ул. Седова. Дом № 5. Корректировка»

СОДЕРЖАНИЕ

I.	Общие положения и сведения о заключении экспертизы	4
1.1.	Сведения об организации по проведению экспертизы	4
1.2.	Сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике	4
1.3.	Основания для проведения экспертизы	4
1.4.	Сведения о заключении государственной экологической экспертизы	4
1.5.	Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы.....	4
II.	Сведения, содержащиеся в документах, представленных для проведения экспертизы проектной документации	5
2.1.	Сведения об объекте капитального строительства, применительно к которому подготовлена проектная документация.....	5
2.1.1.	Сведения о наименовании объекта капитального строительства, его почтовый (строительный) адрес или местоположение	6
2.1.2.	Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства.....	6
2.1.3.	Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства.....	6
2.2.	Сведения о зданиях (сооружениях), входящих в состав сложного объекта, применительно к которому подготовлена проектная документация	6
2.3.	Сведения об источнике (источниках) и размере финансирования строительства (реконструкции, капитального ремонта).....	6
2.4.	Сведения о природных и техногенных условиях территории, на которой планируется осуществлять строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объекта капитального строительства	6
2.5.	Иные предоставленные по усмотрению заявителя сведения, необходимые для идентификации объекта капитального строительства	7
2.6.	Сведения о сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта объекта капитального строительства.....	7
2.7.	Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших проектную документацию	7
2.8.	Сведения об использовании при подготовке проектной документации проектной документации повторного использования, в том числе экономически эффективной проектной документации повторного использования.....	8
2.9.	Сведения о задании застройщика (технического заказчика) на разработку проектной документации.....	8
2.10.	Сведения о документации по планировке территории, о наличии разрешений на отклонение от предельных параметров разрешенного	

строительства, реконструкции объектов капитального строительства.....	9
2.11. Сведения о технических условиях подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения	9
2.12. Иная предоставленная по усмотрению заявителя информация об основаниях, исходных данных для проектирования	9
III. Описание рассмотренной документации (материалов)	10
3.1. Описание технической части проектной документации.....	10
3.1.1. Состав проектной документации (с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)	10
3.1.2. Описание основных решений (мероприятий), принятых в проектной документации.....	11
3.1.3. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемые разделы проектной документации в процессе проведения экспертизы.....	52
IV. Выводы по результатам рассмотрения	53
4.1.1. Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий и требованиям технических регламентов.....	53
5. Общие выводы	53
6. Сведения о лицах, аттестованных на право подготовки заключений экспертизы, подписавших заключение экспертизы	53

I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

Общество с ограниченной ответственностью «Межрегиональный центр экспертиз» (ООО «Межрегиональный центр экспертиз»).

Директор – З.В. Жидкова.

Юридический адрес: 300026, РФ, Тульская область, г. Тула, пр-т Ленина, 108, оф. 411.

Фактический адрес: 300026, РФ, Тульская область, г. Тула, пр-т Ленина, 108, оф. 411.

E-mail: mce71@yandex.ru

Телефон/факс + 7 (4872) 71-06-96.

ИНН 7104523390 КПП 710401001 ОГРН 1137154040540.

1.2. Сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике

Заявитель:

Общество с ограниченной ответственностью «Компания «Витэсс» (ООО «Компания «Витэсс»).

Генеральный директор – А.В. Корякин.

Юридический адрес: РФ, 300028, Тульская область, г. Тула, ул. Болдина, д. 98, оф. 429.

Почтовый адрес: РФ, 300028, Тульская область, г. Тула, ул. Болдина, д. 98, оф. 417.

ИНН 7106043039 КПП 710401001 ОГРН 1027100742250.

Застройщик:

Общество с ограниченной ответственностью «Компания «Витэсс» (ООО «Компания «Витэсс»).

Генеральный директор – А.В. Корякин.

Юридический адрес: РФ, 300028, Тульская область, г. Тула, ул. Болдина, д. 98, оф. 429.

Почтовый адрес: РФ, 300028, Тульская область, г. Тула, ул. Болдина, д. 98, оф. 417.

ИНН 7106043039 КПП 710401001 ОГРН 1027100742250.

1.3. Основания для проведения экспертизы

– Заявление ООО «Компания «Витэсс» на проведение негосударственной экспертизы проектной документации б/н, б/д;

– Договор № 133/20 от 19.02.2020 на оказание услуг по проведению негосударственной экспертизы проектной документации.

1.4. Сведения о заключении государственной экологической экспертизы

Не представлены.

1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы

1) ПД (04-17-5-ПЗ) Раздел 1. Пояснительная записка.

2) ПД (04-17-5-АР). Раздел 3. Архитектурные решения.

3) ПД (04-17-5-КР). Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения.

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.

4) Книги 1, 2. ПД (04-17-5-ИОС1.1, 04-17-5-ИОС1.2). Подраздел «Система электроснабжения».

5) Книги 1, 2. ПД (04-17-5-ИОС2.1, 04-17-5-ИОС2.2). Подраздел «Система водоснабжения».

6) Книги 1, 2. ПД (04-17-5-ИОС3.1, 04-17-5-ИОС3.2). Подраздел «Система водоотведения».

7) Книги 1, 2. ПД (04-17-5-ИОС4.1, 04-17-5-ИОС4.2). Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети».

8) Книги 1, 2. ПД (04-17-5-ИОС5.1, 04-17-5-ИОС5.2). Подраздел «Сети связи».

9) Книги 1, 2. ПД (04-17-5-ИОС7.1, 04-17-5-ИОС7.2). Подраздел «Технологические решения».

10) ПД (04-17-5-ПБ). Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

11) ПД (04-17-5-ЭЭ). Раздел 11.1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.

12) Положительное заключение негосударственной № 71-2-1-3-0160-17 от 07.12.2017, выданное ООО «Тульская негосударственная строительная экспертиза».

13) Положительное заключение негосударственной № 71-2-1-2-0196-17 от 28.12.2017, выданное ООО «Тульская негосударственная строительная экспертиза».

14) Положительное заключение негосударственной № 71-2-1-2-0061-18 от 16.04.18, выданное ООО «Тульская негосударственная строительная экспертиза».

15) Положительное заключение негосударственной № 71-2-1-1-0162-18 от 29.06.2018, выданное ООО «Тульская негосударственная строительная экспертиза».

II. Сведения, содержащиеся в документах, представленных для проведения экспертизы проектной документации

2.1. Сведения об объекте капитального строительства,

применительно к которому подготовлена проектная документация

2.1.1. Сведения о наименовании объекта капитального строительства, его почтовый (строительный) адрес или местоположение

Наименование объекта: Жилой комплекс «Солнечный» в Привокзальном районе г. Тулы, на пересечении ул. Макаренко и ул. Седова. Дом № 5. Корректировка.

Местоположение (строительный адрес) объекта: РФ, Тульская область, г. Тула.

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Назначение проектируемого объекта – жилой дом.

2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

Наименование	Ед. изм.	Показатель
Площадь участка проектирования	м ²	6936,0
Площадь застройки здания	м ²	824,5
Общее количество квартир	шт.	112
Количество 1-комнатных квартир	шт.	48
Количество 2-комнатных квартир	шт.	48
Количество 3-комнатных квартир	шт.	16
Площадь жилого здания	м ²	9717,2
Площадь офисных помещений	м ²	415,9
Строительный объем здания, в т.ч.	м ³	31650,9
- надземная часть	м ³	29942,7
- подземная часть	м ³	1708,2
Общая площадь квартир	м ²	6745,6
Количество этажей	шт	18
Этажность	шт	17

2.2. Сведения о зданиях (сооружениях), входящих в состав сложного объекта, применительно к которому подготовлена проектная документация

1) Сведения не представлены.

2.3. Сведения об источнике (источниках) и размере финансирования строительства (реконструкции, капитального ремонта)

Финансирование работ по строительству (реконструкции, капитальному ремонту) объекта капитального строительства предполагается осуществлять без привлечения средств, указанных в части 2 статьи 8.3 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

2.4. Сведения о природных и техногенных условиях территории, на которой планируется осуществлять строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объекта капитального строительства

Климатический район и подрайон – II-B.

Ветровой район – I район.

Снеговой район – III район.

Интенсивность сейсмических воздействий – 5 баллов.

Инженерно-геологические условия - категория II (средняя).

2.5. Иные предоставленные по усмотрению заявителя сведения, необходимые для идентификации объекта капитального строительства

Не представлены.

2.6. Сведения о сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта объекта капитального строительства

Сведения не представлены.

2.7. Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших проектную документацию

- *Общество с ограниченной ответственностью «Проектная Мастерская» (ООО «Проектная Мастерская»).*

Юридический адрес: РФ, 300044, Тульская обл., г. Тула, ул. Пузакова, д. 74, кв. 1.

Почтовый адрес: РФ, 300044, Тульская обл., г. Тула, ул. Пузакова, д. 74, кв. 1.

ИНН 7103518559, ОГРН 1137154024040, КПП 710301001.

Является членом саморегулируемой организации Союз проектных организаций «ПроЭк», 115191, г. Москва, Гамсоновский пер., д. 2, стр. 1, оф. 203. Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-П-185-16052013.

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № 0000431 от 02.11.2017, выданная Саморегулируемой организацией Союз проектных организаций «ПроЭк» (СРО-П-185-16052013), г. Москва. Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации: 584. Дата регистрации: 02.11.2017.

- *Общество с ограниченной ответственностью Творческая мастерская «Городской проект» (ООО ТМ «Городской проект»).*

Юридический адрес: РФ, 300028, Тульская обл., г. Тула, ул.Макаренко, д.1А, кв.24.

Почтовый адрес: РФ, 300028, Тульская обл., г. Тула, ул.Макаренко, д.1А, кв.24.

ИНН 7106057987 ОГРН 1167154081720 КПП 710601001.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства №0938-01/П-176 от 28.02.2017, выданное СРО НП «ОсноваПроект», г. Санкт-Петербург.

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № ВРОП-

ООО «Межрегиональный центр экспертиз» свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий № RA.RU.611750 от «07» ноября 2019 г., выданное Федеральной службой по аккредитации «РОСАККРЕДИТАЦИЯ».
ООО «Межрегиональный центр экспертиз» свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации № RA.RU.611708 от «06» сентября 2019 г., выданное Федеральной службой по аккредитации «РОСАККРЕДИТАЦИЯ».

7106057987/01 от 28.12.2017, выданная Ассоциацией «Саморегулируемая организация Некоммерческое партнерство Объединение Проектировщиков «ОсноваПроект» (Ассоциация СРО «ОсноваПроект») (СРО-П-176-19102012), Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Мурино. Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации: ОП-7106057987. Дата регистрации: 28.02.2017.

- *Индивидуальный предприниматель Гапонов Александр Викторович (ИП Гапонов Александр Викторович).*

Адрес место нахождения: 300010, Тульская область, г. Тула, ул. Бондаренко, д.27, кв.104.

ИНН 713001980515 ОГРНИП 317715400008339.

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № ВРОП-713001980515/03 от 23.05.2019, выданная Ассоциацией «Саморегулируемая организация Некоммерческое партнерство Объединение Проектировщиков «ОсноваПроект» (Ассоциация СРО «ОсноваПроект») (СРО-П-176-19102012), Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Мурино. Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации: ОП-713001980515. Дата регистрации: 27.12.2018.

- *Филиал акционерного общества «ЭР-Телеком Холдинг» (Филиал АО «ЭР-Телеком Холдинг»).*

Юридический адрес: РФ, 614990, Пермский край, г. Пермь, шоссе Космонавтов, д.111, корп. 43.

Почтовый адрес: РФ, 300041, Тульская область, г Тула, ул. Советская, д. 59.

ИНН 5902202276 ОГРН 1065902028620 КПП 590501001.

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № 518/19 от 30.07.2019, выданная Саморегулируемой организацией Союз «Проектные организации Урала» (СРО Союз «Проектные организации Урала») (СРО-П-112-11012010), Пермский края, г. Пермь. Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации: 471. Дата регистрации: 30.07.2019.

2.8. Сведения об использовании при подготовке проектной документации проектной документации повторного использования, в том числе экономически эффективной проектной документации повторного использования

Сведения не представлены.

2.9. Сведения о задании застройщика (технического заказчика) на разработку проектной документации

- задание на проектирование, утвержденное заказчиком.

2.10. Сведения о документации по планировке территории, о наличии разрешений на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства

- Градостроительный план земельного участка № RU71326000-09513, выданный МУ «Управление капитального строительства города Тулы» 28.12.2017.

- Постановление администрации города Тулы от 16.06.2016 №1874 «Об утверждении проекта планировки территории и проекта межевания территории жилого комплекса «Солнечный», расположенной в Привокзальном районе города Тулы на пересечении ул. Макаренко и ул. Седова».

- Решение Тульской городской Думы от 23.12.2016 №33/839.

2.11. Сведения о технических условиях подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения

- Технические условия №06/17 от 28.06.2017г на телефонизацию, радиофикацию, подключение к сети «Интернет» и цифрового телевидения выданные НАО «Контакт».

- Технические условия на диспетчеризацию лифтов исх. №42 от 14.03.2017, выданные ООО «ТУЛАЛИФТ».

- Технические условия от 25 апреля 2017г к письму №4172-9-2 от 26.04.2017г для сопряжения объекта с региональной автоматизированной системой центрального оповещения населения Тульской области выданное Главным управлением МЧС России по Тульской области.

- Технические условия на подключение объекта к коммунальным сетям водоснабжения и водоотведения, обслуживаемым ОАО «Тулагорводоканал» №2-36/718-17 от 10.02.2017.

- Технические условия №57 от 14.03.2017г к договору №51-ту от 13.03.2017г на наружное освещение объекта капитального строительства выданные МКП «Тулагорсвет».

- Технические условия на отведение поверхностных вод №УТиДХ/вх-12 от 07.02.2017 МУ «Управление по транспорту и дорожному хозяйству администрации г. Тулы».

- Технические условия на подключение к системе теплоснабжения и горячего водоснабжения ООО «Компания «Витэсс» от 02.08.2017 №02.

- Технические условия на присоединение к сетям электроснабжения ОАО «Тульские городские электрические сети» №689 от 28.07.2017.

2.12. Иная предоставленная по усмотрению заявителя информация об основаниях, исходных данных для проектирования

– Договор о комплексном освоении территории от 27.12.2016 между Министерством экономического развития Тульской области и ООО «Компания «Витэсс» в границах земельного участка с кадастровым номером

71:30:020621:8779, площадью 55 701м², расположенного по адресу: Тульская область, г. Тула, Привокзальный район, на пересечении улицы Макаренко и улицы Седова;

- Письмо отдела водных ресурсов по Тульской области от 23.10.2017 №ТО-292 об отсутствии водного объекта на земельном участке по адресу: Тульская область, г. Тула, Привокзальный район, на пересечении улицы Макаренко и улицы Седова с кадастровым номером 71:30:020621:8779;

- Письмо командира войсковой части 41495-3 подполковника Минобороны России от 01.02.2017 №93.

III. Описание рассмотренной документации (материалов)

3.1. Описание технической части проектной документации

3.1.1. Состав проектной документации (с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
-	04-17-5-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка.	
-	04-17-5-АР	Раздел 3. Архитектурные решения.	
-	04-17-5-КР	Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения.	
		Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»	
1	04-17-5-ИОС1.1	Подраздел «Система электроснабжения».	
2	04-17-5-ИОС1.2	Подраздел «Система электроснабжения».	
1	04-17-5-ИОС2.1	Подраздел «Система водоснабжения».	
2	04-17-5-ИОС2.2	Подраздел «Система водоснабжения».	
1	04-17-5-ИОС3.1	Подраздел «Система водоотведения».	
2	04-17-5-ИОС3.2	Подраздел «Система водоотведения».	
1	04-17-5-ИОС4.1	Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети».	
2	04-17-5-ИОС4.2	Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети».	
1	04-17-5-ИОС5.1	Подраздел «Сети связи».	
2	04-17-5-ИОС5.2	Подраздел «Сети связи».	
1	04-17-5-ИОС7.1	Подраздел «Технологические решения».	
2	04-17-5-ИОС7.2	Подраздел «Технологические	

		решения».	
-	04-17-5-ПБ	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.	
-	04-17-5-ЭЭ	Раздел 10.1 Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.	

3.1.2. Описание основных решений (мероприятий), принятых в проектной документации

1) Раздел 3. Архитектурные решения

Корректировка проектной документации «Жилой комплекс «Солнечный» в Привокзальном районе г. Тулы, на пересечении ул. Макаренко и ул. Седова. Дом №5», разработанной ООО «ТМ Городской проект», выполнена ООО «ТМ Городской проект».

По проектной документации проведены экспертизы и получены положительные заключения №71-2-1-3-0160-17 от 07.12.2017, №71-2-1-2-0196-17 от 28.12.2017, №71-2-1-2-0061-18 от 16.04.2018 (корректировка), выполненные ООО «Тулская негосударственная строительная экспертиза».

Корректировка проектной документации раздела «Архитектурные решения» выполнена в рамках задания на проектирование.

Корректировка раздела предусматривает:

- изменение планировки технического подполья, расположенного на отм. -2,650 - запроектированы дополнительные технические помещения;
- изменение планировки офисов №№2-6, расположенных на отм. 0,000, запроектировано витражное остекление, в офисах 3 и 5 запроектирован тамбур;
- изменено назначение помещений пункта полиции и пункта неотложной помощи (медпункт) на офисные помещения;
- изменение планировки на отм. 3,300-48,300 – в общеквартирном коридоре запроектированы встроенные шкафы для инженерных коммуникаций и размещения ПК;
- изменение планировки на отм. 51,300 - запроектированы технические помещения;
- изменение плана кровли (расположение ендовы);
- изменение фасада в части:
 - рисунка переплётов части оконных заполнений;
 - цветового решения.
- внесены изменения в текстовую часть (ТЧ) проектной документации (ПД) в соответствии с графической частью:

- лист 4, исправлена отметка расположения машинного помещения лифта с 52,300м на 52,430м;
- лист 4, исправлена отметка высоты здания с 49,87м на 49,78м (49,15+0,63);
- лист 5, изменен текст в части цвета облицовочного кирпича;
- ТЭП дополнены полезной и расчетной площадями нежилых помещений (офисы).

Описание и обоснование внешнего и внутреннего вида объекта капитального строительства, его пространственной, планировочной и функциональной организации

Проектируемый жилой дом №5 является частью жилого комплекса «Солнечный», расположенного в Привокзальном районе г. Тулы, на пересечении ул. Макаренко и Седова.

Жилой дом состоит из одной секции, прямоугольной формы с выступающими прямоугольными элементами летних помещений.

Жилой дом №5 - семнадцатизэтажный с техническим подпольем, размерами в плане 28,2 x 22,5м.

Высота: первого этажа - 3,3м, жилые этажи - 3,0м, техническое подполье - 2,65м.

Кровля жилого дома плоская из наплаваемых материалов с организованным внутренним водостоком.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа.

Обоснование принятых объемно-пространственных и архитектурно-художественных решений, в том числе в части соблюдения предельных параметров разрешенного строительства объекта капитального строительства

Объемно-пространственная композиция жилых зданий принята в соответствии решениями проекта планировки территории, исходя из экономических и конструктивных соображений и необходимости соблюдения требований по инсоляции и освещенности.

Архитектурно-художественное решение соответствует функциональному назначению здания, включающего два функционально-планировочных компонента: жилая часть и группа нежилых помещений офисного назначения.

Планировки квартир жилых домов разработаны в соответствии с учетом оптимизации выхода общей площади квартир на этаже и обеспечения нормативных санитарно-гигиенических и пожарных требований.

Для вертикальной связи жилых домов предусмотрено два лифта грузоподъемностью 400 кг и 630 кг.

Жилая зона включает в себя квартиры:

- на каждом типовом жилом этаже (2-17) расположено по 7 квартир.

Нежилая зона здания включает в себя:

- внутреннюю лестницу (тип Н1), поэтажные коридоры и лифтовые холлы, мусорокамеру, двойной тамбур с естественным освещением;

- офисные помещения №№ 1-7 на первом этаже жилого дома №5 с изолированными от жилой части входами. В офисы №№2-6 входы предусмотрены через тамбуры;

- технические помещения в составе: машинное отделение лифта на отм. 52,430; помещение автоматики и приточная ВК на отм. 51,300.

- в техподполье на отм. -2,650 расположены помещения: узел ввода связи, тепла, водопровода, ГВС, электрощитовая; вспомогательное помещение уборочного инвентаря.

Проектные решения не превышают предельных параметров разрешенного строительства объектов капитального строительства. Высота здания составляет 49,78м, что менее 90м установленных градостроительным планом. Максимальная этажность объектов составляет 17 этажей, что менее 19, установленных градостроительным планом.

Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатель
	<i>Жилой дом № 5</i>		
1	Количество квартир, в том числе:	шт.	112
	1- комнатных	шт.	48
	2-комнатных	шт.	48
	3-комнатных	шт.	16
2	Площадь жилого здания, в том числе: - общая площадь нежилых помещений	м ²	9 717,2 415,9
3	Полезная площадь нежилых помещений	м ²	415,9
4	Расчетная площадь нежилых помещений	м ²	388,4
5	Строительный объем, в том числе:	м ³	31 650,9
	- выше отм. 0,000	м ³	29 942,7
	- ниже отм. 0,000	м ³	1 708,2
6	Площадь застройки	м ²	824,5
7	Этажность/количество этажей		17/18
8	Общая площадь квартир	м ²	6 745,6

Описание и обоснование использованных композиционных приемов при оформлении фасадов и интерьеров объекта капитального строительства

Пластика фасадов жилых домов решена спокойными формами характерными для жилой застройки с использованием приемов, основанных на контрастных сочетаниях поверхностей разных цветов.

Для облицовки фасадов использован керамический кирпич двух оттенков, светлый и темный бежевый.

Цоколь от уровня земли до отм. - 0,000м - улучшенная штукатурка с окраской атмосферной краской.

Окна и балконные двери - ПВХ с двухкамерным стеклопакетом.

Витражи лоджий - алюминиевый профиль (НГ).

Встроенные офисные помещения жилого дома увеличены по высоте и выделены устройством козырьков над входами в нежилые помещения.

Описание решений по отделке помещений основного, вспомогательного, обслуживающего и технического назначения

Внутренняя отделка предусмотрена проектом только для помещений общего пользования жилого дома (тамбур, лифтовые холлы, общедомовые коридоры):

- стены - покраска водно-дисперсионной биоцидной краской ВД- АК-250-БИО;

- полы - неглазурованный керамогранит;

- потолок 1-ого этажа подвесной типа «Армстронг»

- потолок 2-17-ого этажей покраска водно-дисперсионной биоцидной краской ВД-АК-250-БИО.

Квартиры:

- стены, потолок – без отделки;

- полы (санузлы, ванные комнаты) - гидроизоляция (мастика).

Чистовая отделка выполняется владельцами квартир.

Помещения технического назначения:

- стены, потолок - покраска водно-дисперсионной биоцидной краской ВД-АК-250-БИО;

- полы - плитка керамическая, бетонные.

Техподполье:

- стены – без отделки;

- полы - бетонные.

Офисные помещения

Потолок 1-ого этажа подвесной типа «Армстронг». Остальная чистовая отделка помещений выполняется владельцами офисов после сдачи объекта в эксплуатацию. Все отделочные материалы обеспечиваются сертификатом соответствия.

Описание архитектурных решений, обеспечивающих естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей

Размещение жилого дома соответствует требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03, СанПиН 2.2.1/2.1.1.1276-01, СП 23-102-2003, СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение».

Все помещения с постоянным пребыванием людей имеют естественное освещение через окна, размеры которых приняты исходя из соображений экономической целесообразности по теплотерям в соответствии с требованиями действующих норм.

Коэффициент естественного освещения жилых помещений (КЕО) более нормативного, составляющего 0,5 (СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03).

В соответствии СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение», проектом предусматривается обеспечение нормированного значения КЕО для не жилых помещений с учетом характера зрительных работ и светоклиматических особенностей местности. В помещениях с недостаточным естественным освещением предусматривается совмещенное освещение.

Искусственное освещение в нежилых помещениях устанавливается собственником или арендатором.

Описание архитектурно-строительных мероприятий, обеспечивающих защиту помещений от шума, вибрации и другого воздействия

Объектов, оказывающих негативное воздействие на комфортный климат жилых помещений в части шума, вибрации и пр. на участке проектирования нет.

Для снижения уличных шума и вибраций предусмотрены двухкамерные стеклопакеты в оконных блоках.

Основным источником шума и вибраций, является технологическое и вентиляционное оборудование. Для защиты помещений от этих факторов применены шумоглушители, помещения в которых находится данное оборудование, имеет звукоизоляцию, места с постоянным пребыванием людей, удалены на достаточное расстояние, не имеют смежных стен, перекрытий от источника шума и вибрации.

В помещении санитарного узла 2-х комнатной квартиры (расположенного по оси 3/А-Б) предусмотрена перегородка в целях исключения крепления санитарных приборов и трубопроводов непосредственно к межквартирным стенам и перегородкам, ограждающим жилую комнату 1 комнатной квартиры (пункт 9.26 СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные»).

2) Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения

Площадка проектируемого строительства жилого дома №5 расположена в микрорайоне «СОЛНЕЧНЫЙ» в Привокзальном районе г. Тулы, на пересечении ул. Макаренко и ул. Седова.

Площадка проектируемого жилого дома №5, согласно СП 11-105-97,

часть I, прил. Б, по сложности инженерно-геологических условий относится ко II-ой (средней сложности) категории.

Площадка проектируемого жилого дома №5 расположена на левом склоне оврага. Абсолютные отметки по устьям выработок изменяются от 177.41 м до 188.36 м.

Поверхность отсыпана насыпными грунтами с отдельными насыпями высотой до 6.0 м и выемками, заполненными водой. Уклоны поверхности в сторону ручья на северо-восток составляют 1-3о.

На основании технического отчета об инженерно-геологических изысканиях, выполненных в апреле-мае 2017 г. отделом геологии ЗАО «Тула ТИСИЗ», основанием острия свайных фундаментов в качестве несущего слоя приняты глины полутвердые (ИГЭ№7).

В расчете приняты висячие сваи с погружением нижнего конца свай в слой грунта со следующими расчетными характеристиками:

- глины полутвердые (ИГЭ №7): $\rho=2.02$ г/см³, $E=19$ Мпа, $\varphi=190$, $C=19$ кПа.

Максимальная глубина сезонного промерзания глинистых грунтов для Тулы 1,51м.

По степени морозоопасности суглинки ИГЭ № 2, 4, глины ИГЭ № 5 относятся к сильнопучинистым грунтам.

Подземные воды в период изысканий – апрель-май 2017 г. - встречены двумя водоносными горизонтами: четвертичным и нижнекаменноугольным.

Четвертичный водоносный горизонт вскрыт всеми скважинами на глубине 0.50-6.50 м (абс. отм. 170.03-185.36 м).

Водосодержащими грунтами являются насыпные грунты, суглинки ИГЭ № 2 и ИГЭ № 4.

Водоупор подземных вод – моренные и нижнекаменноугольные глины – вскрыт на глубине 2.0-14.70 м на абсолютных отметках 164.74-181.30 м.

Прогнозируемый уровень подземных вод в периоды гидромаксимумов с учетом сезонных и многолетних колебаний на основании режимных наблюдений по г. Туле следует ожидать на 0.50-1.0 м выше отмеченного при изысканиях.

По данным химанализов, степень агрессивного воздействия подземных вод на бетон нормальной водонепроницаемости /W4/ на портландцементе – слабоагрессивная по водородному показателю, на арматуру ж/б конструкций при периодическом смачивании - слабоагрессивная, на металлические конструкции при свободном доступе кислорода - среднеагрессивная.

Проектируемый жилой дом – 17-этажный, в том числе: 17 жилых этажа, техническим помещением машинного отделения лифтов, размещенным на отм. +51,300 в осях 3-5 и Г-Ж.

Здание 2-го уровня ответственности, 2-ой степени огнестойкости, класс конструктивной пожарной опасности СО, класс функциональной пожарной опасности в соответствии с статьей 32 Федерального закона №123-ФЗ:

- многоэтажный жилой дом - Ф1.3;
- офисные помещения – Ф4.3.

В соответствии с пунктом 9 статьи 4 Федерального закона РФ от 30 декабря 2009 г. №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» уровень ответственности – нормальный.

Вход в жилой дом организован по ступенькам крыльца и стационарному подъемнику для маломобильных групп населения, детских колясок и подъема грузов.

С первого этажа подъем маломобильных групп населения и жителей дома на этажи осуществляется 2 лифтами:

- пассажирский лифт грузоподъемностью 400 кг — 1 шт.
- пассажирский лифт грузоподъемностью 630 кг — 1 шт. (для маломобильных групп населения категории М1-М4 и для эвакуации МГН категории М4 в сопровождении сотрудников пожарных подразделений с этажей в случае угрозы пожара).

Все лифты на этажах выполнены с противопожарными дверными блоками. С 1-ого по 17-й этаж двери лифтовых холлов выполнены противопожарными.

На каждом этаже квартиры имеют выход в поэтажный коридор шириной 1,6 м через лифтовой холл на незадымляемую лестничную клетку через тамбур и воздушную зону.

С 2-го до 17-го этажа на каждом этаже жилого дома размещены по 7 квартир: 3 однокомнатных, 3 двухкомнатных и 1 трехкомнатная.

С 5-го по 17-ой этаж каждая квартира, кроме эвакуационного выхода на незадымляемую лестничную клетку имеет балкон или лоджию с глухим простенком 1,2 м для аварийного выхода при угрозе пожара.

Выход на кровлю предусмотрен из незадымляемой лестничной клетки через противопожарную дверь.

На совмещенной кровле размещены шахты дымоудаления и подпора воздуха при пожаре (в лифтовые шахты), помещение машинного отделения лифтов, венткамера и техническое помещение.

Строительная система здания определена материалом, наиболее массовой конструкцией и технологией возведения несущих элементов – для проектирования здания принят монолитный железобетон (класс бетона В25).

Несущая конструктивная система проектируемого здания состоит из вертикальных несущих элементов – монолитных железобетонных стен, пилонов, воспринимающих и передающих основные вертикальные нагрузки на

фундамент, и объединяющих их в единую пространственную систему горизонтальных элементов – монолитных железобетонных плит перекрытия и покрытия.

Конструктивная схема проектируемого жилого дома – перекрестная, определена взаимным расположением пилонов относительно поперечных и продольных осей здания. Перекрестная конструктивная система обладает большой жесткостью и большим сопротивлением горизонтальным и вертикальным нагрузкам, поэтому подходит для здания данной этажности.

Горизонтальные нагрузки перераспределяются дисками перекрытий между заземленными в фундаменте вертикальными опорными консольными конструкциями (устоями) в виде пилонов в двух направлениях и образуемых стенами тонкостенных стержней открытого и замкнутого профилей. Устои в конструктивной системе воспринимают все горизонтальные и вертикальные нагрузки.

Основные несущие конструкции каркаса жилого дома образованы системой пилонов, горизонтальных дисков перекрытий и вертикальных диафрагм жесткости в виде стен, лестничных и лифтовых блоков.

Пространственная жесткость здания в период строительства и эксплуатации обеспечивается совместной работой монолитных железобетонных пилонов, горизонтальных дисков перекрытия и вертикальных связевых диафрагм. Перекрытия рассчитаны по пространственной схеме с учетом физической нелинейности.

Несущая конструктивная схема запроектирована таким образом, чтобы вертикальные несущие элементы – стены располагались от фундамента один над другим по высоте здания, т.е. были соосными.

Фундамент здания – свайный в виде единой фундаментной плиты толщиной 0,9 м и свай длиной 12 м. Длина свай определена расчетом и уточнена после испытания грунтов статической нагрузкой. Толщина фундаментной плиты определена расчетом и согласно требованиям пункта 7.7 СНиП 52-103-2007 «Железобетонные монолитные конструкции зданий». Типоразмер свай определен в соответствии с СП 24.13330.2011 «Свайные фундаменты» Актуализированная редакция СНиП 2.02.03-85.

Несущие пилоны в плане отдельно стоящие: продольные и поперечные толщиной 200 мм на 1-17 этажах, а также перекрестные, образующие вертикальные тонкостенные стержни открытого и замкнутого сечения, толщиной 160 мм. Толщины стен приняты в соответствии с расчетом.

Ограждающие наружные стены выше отм. 0,000 – ненесущие, опирающиеся в пределах этажа на перекрытия.

Плиты перекрытий и покрытий толщиной 180 мм – безбалочные в виде гладких плит, сплошные без пустот (толщина определена расчетом и исходя из

ООО «Межрегиональный центр экспертиз» свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий № RA.RU.611750 от «07» ноября 2019 г., выданное Федеральной службой по аккредитации «РОСАККРЕДИТАЦИЯ».
ООО «Межрегиональный центр экспертиз» свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации № RA.RU.611708 от «06» сентября 2019 г., выданное Федеральной службой по аккредитации «РОСАККРЕДИТАЦИЯ».
требований СП 52-103-2007 п.7.7).

Армирование конструкций принято в виде вязанных из отдельных стержней сеток. Вязка арматуры производится вязальной проволокой.

Монолитные железобетонные конструкции запроектированы из тяжелого бетона средней плотности от 2200 до 2500 кг/м³ по ГОСТ 25192-82*. Класс бетона В25.

Арматура периодического профиля класса А500С по ГОСТ Р52544-2006.

Защитный слой для арматуры несущих элементов выполнен в соответствии с расчетом и таблицей 8.1 СП 52-101-2003 «Бетонные и железобетонные конструкции без предварительного напряжения арматуры».

При бетонировании фундаментов защитный слой для арматуры подошвы – 50 мм.

Под фундаменты запроектирована подготовка из бетона В7,5 толщиной 100 мм, щебеночная подготовка толщиной 200 мм.

Фундамент здания запроектирован свайным в виде единой фундаментной плиты толщиной 0,9 м (бетон класса В25, W6, F50) и висячих свай сечением 300х300 длиной 12 м по ГОСТ 19804-91.

Под фундаменты предусмотрены подготовка из бетона В7,5 толщиной 100 мм, щебеночная подготовка толщиной 200 мм.

Армирование плиты принято в виде вязанных из отдельных стержней сеток с рабочей арматурой Ø16 мм – шаг 200 мм.

Сетки, расположенные по верху фундамента, укладываются на поддерживающие сварные каркасы с рабочей арматурой Ø12 мм, установленные вертикально.

Монолитные железобетонные стены подземной части – 200 мм, стены лифтового и лестничного блоков – 160 мм, с армированием:

- рабочая арматура Ø12 мм, 10 мм с шагом 200 мм;

- распределительная арматура Ø12 мм, 10 мм шагом 200 мм на всю высоту.

Пилоны подземной части монолитные железобетонные толщиной 250 с армированием:

- рабочая арматура Ø12 мм, Ø14 мм, Ø16 мм, Ø18 мм, Ø20 мм с шагом 200 мм;

- распределительная арматура Ø8 мм шагом 200 мм на всю высоту.

Для анкеровки стержней рабочей арматуры пилонов и стен из фундаментной плиты выполняются выпуски Ø10мм, Ø12 мм, Ø14 мм, Ø16 мм, Ø18 мм, Ø20 мм.

Перекрытия монолитные железобетонные толщиной 180 мм с рабочим армированием Ø10 мм, Ø12 мм, Ø14 мм, Ø16 мм, Ø18 мм, Ø20 мм, Ø22 мм, Ø25 мм, основной шаг рабочей арматуры 200 мм.

Конструкции надземной части:

- монолитные железобетонные толщиной 200мм (1-17 этажи):
- продольная арматура Ø12 мм, Ø14 мм, Ø16 мм, Ø18 мм, Ø20 мм с 1 по 17 этаж,
- распределительная арматура Ø8 мм шагом 200 мм на всю высоту.

Стены надземной части – монолитные железобетонные толщиной 160 мм с армированием:

- продольная арматура Ø10 мм шагом 200 мм
- распределительная арматура Ø8 мм шагом 200 мм на всю высоту.

Плиты перекрытия и покрытия - монолитные железобетонные толщиной 180 мм с рабочим армированием Ø10 мм, Ø12 мм, Ø14 мм, Ø16 мм, Ø18 мм, Ø20 мм, Ø22 мм, Ø28 мм, основной шаг рабочей арматуры 200 мм. Усиление плит перекрытия в зоне прохождения каналов и коммуникаций производится обрамлением отверстий арматурой Ø14мм.

Лестницы запроектированы из сборных железобетонных маршей по серии 1.151.1 с сборной железобетонной балкой заводского изготовления по индивидуальному проекту и монолитной площадкой из бетона класса В25, W4, F50 по ГОСТ 26633-91*, армированные стержнями класса А500С по ГОСТ 52544-2006.

Наружные стены ниже отм. 0,000 запроектированы трехслойные: наружный слой из полнотелого кирпича пластического формования по ГОСТ 530-2007 марки 100 по прочности и 75 по морозостойкости толщиной 120 мм на растворе марки 100; утеплитель экструдированный пенополистирол толщиной 100 мм $\lambda = 0,031$ Вт/м0С; внутренние железобетонные стены толщиной 200 мм В25 по ГОСТ 26633-91*, W6, F50. Ниже уровня земли оклеены одним слоем гидроизоляции и защищены профилированной мембраной.

Наружные стены 1-17 этажей трехслойные: наружный слой из облицовочного кирпича по ГОСТ 530-2012 марки 100, F50 толщиной 120 мм на растворе марки 100;

утеплитель пенополистирол ППС-14 толщиной 150 мм; внутренний слой – бетонные блоки из ячеистого бетона толщиной 200 мм ГОСТ 21520-89; объемный вес 500 кг/м³, В2.

Все слои наружной кладки объединяются гибкими базальтопластиковыми связями. Кладка армируется композитными сетками ячейкой 50х50 мм.

Конструкция наружных стен в местах пилонов выполнена следующим образом:

внутренний слой железобетонный пилон толщиной 200 мм, наружный слой — из облицовочного кирпича по ГОСТ 530-2012 марки 100, F50 толщиной 120 мм на растворе марки 100, утеплитель экструдированный пенополистирол λ

$\approx 0,031 \text{ Вт/м}^0\text{С}$ толщиной - 150 мм.

Кровля плоская рулонная из наплавляемых, рулонных материалов (2слоя «Техноэласт» на битумной мастике), в «пироге» кровли предусмотрена гидроизоляция; в санузлах — гидроизоляция с заводом на стены на 300 мм; в мусорокамере на всю высоту; в полах лоджий незадымляемой лестничной клетки гидроизоляция.

Ограждения крылец из металлических труб и профилей высотой 0,9 - м, кровли -1,2 м.

Толщина утеплителя на кровле принята в соответствии с расчетом - 160 мм экструдированного пенополистирола ТУ 5767-001-56925804-2003.

Полы на крыльцах, в тамбурах, вестибюле, лоджиях, незадымляемой лестничной клетке и санузлах - керамогранитная плитка, на крыльцах с шероховатой поверхностью; в жилых комнатах, кладовых и кухнях - линолеум. Полы по межэтажным перекрытиям с обязательным устройством звукоизоляции и защитной стяжкой.

Перегородки в цокольном и техническом этажах — кирпич красный полнотелый, перегородки между квартирами — из ячеистобетонных блоков по ГОСТ 21520-89 марки D500, перегородки санузлов и межкомнатные из влагостойких пазогребневых плит по ТУ 5742-007-16415648-98. Потолки в поэтажных коридорах, лифтовых холлах - окраска водоэмульсионной краской.

Дверные блоки в наружных стенах предусмотрены утепленными, оконные блоки запроектированы металлопластиковые с многокамерными профилями двухкамерными стеклопакетами распашным открыванием и регулируемым проветриванием створок, через форточки и фрамуги (согласно СанПиН 2.122645-10 п. 4.7 и ГОСТ 30674-99 п. 5.1).

Для обеспечения снижения шума предусмотрены следующие мероприятия:

- посадка жилого дома на территории застройки выполнена на максимальном удалении от автодороги;
- применены двухкамерные стеклопакеты в оконных блоках.
- в машинном помещении лифтов, узле ввода, ИТП оборудование установлено на виброизоляторах, с применением гибких соединений.

Для защиты жилых помещений запроектирована следующая конструкция перекрытия между нежилым этажом и жилым:

- линолеум на теплозвукоизолирующей основе (5 мм);
- стяжка из цементно-песчаного раствора (40 мм);
- Изолон (10 мм);
- плита ж/б монолитная (180 мм).

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий,

содержание технологических решений

3) Подраздел 1. Система электроснабжения

Корректировка проектной документации Книга 1 «Силовое электрооборудование и электрическое освещение (внутреннее)», шифр: 04-17-5-ИОС1.1 выполнена в рамках:

- заменен на альбом: «Система электроснабжения» Книга 1 «Силовое электрооборудование и электрическое освещение (внутреннее)», шифр: 04-17-5-ИОС1.1 выполненный ИП Гапонов А.В.;
- на схемах ВРУ нежилых помещений выполнена замена марки автоматических выключателей, тип и номинал выключателей: вводные автоматические выключатели ВА88-35 32А, на отходящих линиях ВА47-29 25А
- на схемах ВРУ жилого дома выполнена замена марки автоматических выключателей, тип и номинал выключателей: в вводной панели с АВР установлены ВА88-33 80А, в вводной панели ВРУ - ВА88-35 200А, трансформаторы Т-0,66 — 200/5, ВА47-29 6А; в распределительной панели РП1 выполнена замена автоматических выключателей ВА88-35 и замена токовых уставок;
- на схемах ВРУ жилого дома выполнена замена марки и сечение кабелей: в распределительной панели РП1 — замена 5хАВВГнг(А)-LS 1х95;
- на схеме распределительной панели РП-2 добавлено освещение узла ввода водопровода; добавлено питание электроконвекторов для отопления технических помещений и венткамеры на кровле; выполнена замена вводного выключателя на ВН32 100А;
- на схеме распределительной панели РП-3: выполнена замена вводного выключателя на ВН-32 100А; выполнена замена уставок автоматических выключателей и сечение кабелей;
- на схеме распределительной панели РП-4: выполнена замена вводного выключателя на ВН-32 100А; выполнено подключение щита ИПр(ИТП); выполнена корректировка светильников; корректировка кнопок пожарных кранов; добавлено TELECONTROL световых указателей;
- выполнена корректировка схем принципиальных щитов ЩУР-1 (ЩУР-2, ЩУР-3, ЩУР-4), ЩУР-5 (ЩУР-6), ЩУРд;
- в графической части выполнено изменение конструкции этажного щита;
- в тамбурах лифтового холла и мусорокамере изменено место расположения светильников;
- в графической части на схеме размещения электрооборудования квартир выполнена корректировка размещения электрооборудования;
- в графической части добавлен «План кровли. Молниезащита».

Система электроснабжения жилого дома с нежилыми помещениями №5.

По степени обеспечения надежности электроснабжения основные электроприемники жилого дома с нежилыми помещениями №5 относятся ко II категории.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электрооборудование системы противопожарной защиты (вентиляторы дымоудаления и подпора воздуха в лифтовые холлы и зону безопасности), системы пожарной автоматики, лифты, аварийное освещение, огни светового ограждения и электроприемники ИТП, слаботочное оборудование жизнеобеспечения относятся к I категории.

Напряжение питающей сети – 380/220В.

Расчетная мощность жилой части дома №5 – 185 кВт.

Расчетная мощность нежилой части дома №5 – 24 кВт.

Тип системы заземления – TN-C-S.

Коэффициент реактивной мощности электрической нагрузки проектируемого жилого здания $\text{tg}\varphi$ не превышает 0,4 на границе балансовой принадлежности.

Основными потребителями электроэнергии жилой части здания являются бытовые электроприборы, силовые электроприемники общедомовых сетей (вытяжные вентиляторы общеобменной вентиляции, вентиляторы дымоудаления и подпора воздуха в лифтовые холлы и зоны безопасности, лифты и подъемник для инвалидов, система прочистки мусоропровода, насосы откачки в подвале) и электроосветительное оборудование жилого дома.

Основными потребителями электроэнергии нежилых помещений (офисов) являются - оргтехника, вентиляционное оборудование, водонагреватель, бытовая техника и электроосвещение.

Для приема и распределения электроэнергии в жилом доме запроектированы вводно-распределительные устройства (ВРУ). Все вводно-распределительные устройства устанавливаются в электрощитовом помещении. Электрощитовая располагается в эксплуатируемом подвале и отделена от других помещений противопожарными перегородками с пределом огнестойкости не менее 0,75 часа.

ВРУ жилой части дома состоит из:

- вводных панелей типа ВРУ8505-4ВП-5-40-0-31 (ВП-1) и ВРУ8505-4ВП-5-40-0-31 (ВП-2);
- панели автоматического переключения резерва ВРУ8505-4ВА-8-16-АВР-1-31 (АВР);
- распределительной панели питания квартир ВРУ8505-4Р-103-31 (РП-1);
- распределительной панели общедомовых нагрузок ВРУ8505-4Р-202-31 (РП-2) и

ВРУ8505-4Р-103-31 (РП-3 (РППУ)) с блоком автоматического управления освещением.

При исчезновении питания на основном вводе для электроприемников I категории происходит автоматическое переключение на резервный ввод на панели АВР.

ВРУ нежилых помещений состоит из:

- вводной панели типа ВРУ1-11-10 (ВРУ_Н);
- распределительной панели ВРУ8505-4Р-103-31 (РП_Н);

На вводных панелях на вводе установлены рубильники переключающего типа. На отходящих линиях в распределительных панелях установлены автоматические выключатели. Панель щита АВР и аппараты защиты и управления линий, питающих противопожарные устройства в распределительных панелях, должны иметь отличительную окраску (красную).

Учет электроэнергии потребителей жилой части здания осуществляется многофункциональными счетчиками учета активной энергии трансформаторного включения ПСЧ-4ТМ.05МК кл. точности 1,0, установленными во вводных панелях ВП-1, ВП-2. Учет электрических нагрузок общедомовых электроприемников жилой части выполняется в распределительных панелях РП-2, РП-3 счетчиками трехфазными «Меркурий 230АМ», кл. точности 1,0.

Общий учет нагрузок встроенных помещений осуществляется многофункциональными счетчиками ПСЧ-4ТМ.05МК (кл. точности 1,0), установленными во вводных панелях ВРУ_Н. Учет электроэнергии отдельных абонентов и диспетчерской осуществляется в щитах ЩУР (щите учетно-распределительном каждого из абонентов), устанавливаемых в каждом офисном помещении на 1 этаже. В щитах ЩУР устанавливаются трехфазные однотарифные счетчики прямого включения «Меркурий 230АМ-01», кл. точности 1,0.

На каждом этаже жилого дома во внеквартирных коридорах устанавливаются этажные щиты типа УЭРБ блочного типа. Для распределения и защиты внутриквартирных сетей проектом предусмотрена установка квартирных щитков ЩК.

В вводно-учетной секции каждой квартиры устанавливаются: на вводе дифференциальный автоматический выключатель на ток 50А, с током утечки 100mA; счетчик активной энергии прямого включения, однофазный.

Электроснабжение этажных щитов (УЭРБ) выполняется магистральными линиями (стояки) с установкой автоматических выключателей в начале каждого стояка в панели.

Электроснабжение электроприемников квартир предусмотрено от отдельных щитов индивидуального изготовления, устанавливаемых в прихожей

квартир на стене, со степенью защиты оболочки не ниже IP41.

В квартирных щитах предусматривается: на вводе – установка автоматического выключателя на ток 50А, на отходящих линиях – установка автоматического выключателя для защиты осветительных сетей, дифференциальных автоматических выключателей на ток срабатывания до 30мА для защиты розеточных групп, дифференциальных автоматических выключателей на ток срабатывания до 10мА для защиты розеточной группы ванной комнаты, автоматический выключатель для защиты электрической плиты.

В проекте применяется розетки с третьим заземляющим контактом.

Магистральные электрические сети (стояки) к этажным щитам, распределительные и групповые сети выполняются кабелями типа ВВГнг-LS.

Распределительные сети противопожарных устройств, сети аварийного освещения выполняются кабелем ВВГнг(А)-FRLS (огнестойкий кабель с медными жилами, с изоляцией и оболочкой из ПВХ, не распространяющий горение, с низким дымо- и газо-выделением).

В жилом доме здания кабели прокладываются:

- распределительные линии открыто на кабельных конструкциях (лотках) в подвале без труб,
- распределительные линии (вертикальные стояки) питания квартир скрыто в электротехнических коробах устройств этажных распределительных УЭРБ;
- распределительные линии (вертикальные стояки) противодымной вентиляции в гофрированных трубах ПВХ в отдельных коммуникационных нишах;
- групповые линии общедомового освещения в подвале открыто по строительным конструкциям в гофрированных трубах ПВХ;
- вертикальные участки (стояки) групповых линий общедомового освещения в гофрированных трубах ПНД в конструкции монолитных стен;
- горизонтальные участки распределительных линий от этажного щита до квартирного щита (во внеквартирных коридорах) и групповые линии питания электроплиты от квартирного щита в гофрированных трубах ПНД в монолитной плите перекрытия нижележащего этажа;
- горизонтальные участки групповых линий общедомового освещения (во внеквартирных коридорах 2-17 этажей, лифтовом холле, зоне безопасности) в гофрированных трубах ПНД в монолитной плите перекрытия данного этажа;
- горизонтальные участки групповых линий общедомового освещения во внеквартирном коридоре 1 этажа скрыто в полости подвесного потолка;
- групповые линии розеточных сетей и линии в квартирах скрыто в штрабах стен и перегородок;

- групповые линии освещения в квартирах в гофрированных трубах ПВХ в монолитной плите перекрытия данного этажа.

Кабельные линии питания систем противопожарной защиты и аварийного освещения прокладываются на самостоятельных лотках кабельных конструкций и в отдельных огнестойких вертикальных каналах. Перегородки каналов обеспечивают огнестойкость строительных конструкций, но не менее 0,75 часа.

В нежилых помещениях кабели прокладываются:

- распределительные линии от панели РПн до ЩУР открыто на кабельных конструкциях в подвале и скрыто в электротехническом коробе устройства этажного распределительного УЭРБ на 1 этаже,
- на 1 этаже от УЭРБ до ЩУР во внеквартирном коридоре в кабель канале;
- групповые линии розеточных сетей в накладных кабельных каналах по стенам;
- групповые линии освещения в полости подвесного потолка.

Групповые линии аварийного освещения должны быть проложены отдельно от цепей рабочего освещения и других сетей (в отдельной трубе, лотке). При открытой прокладке цепи аварийного освещения прокладываются на расстоянии по воздуху в свету более 300 мм от других сетей.

Проходы групповых сетей сквозь стены выполняется в отрезках стальных труб с последующей заделкой легко пробиваемым материалом.

Предусматриваются следующие виды освещения: рабочее, аварийное (эвакуационное (во внеквартирных коридорах; на лестничных маршах; в лифтовом холле) и резервное (в диспетчерской, в электрощитовой, машинном помещении лифтов, в узле ввода связи, венткамере для вентиляторов подпора в зону безопасности, помещении ИТП)), ремонтное (установка ящиков ЯТП-0,25/36В в помещении электрощитовой, в помещении ИТП, в узлах ввода связи и водопровода, в машинном помещении лифтов и в венткамере), световая маркировка высотных объектов.

В качестве аварийных светильников в офисных помещениях применены светильники со встроенными блоками аварийного питания (аккумуляторными батареями). Продолжительность работы этих светильников в случае непредвиденного отключения сети не менее 1 часа. Осветительные приборы аварийного освещения предусмотрены постоянного действия.

На кровле машинного помещения устанавливаются светосигнальные приборы «ЗОМ-48LED», предназначенные для световой маркировки высотных объектов. В приборах устанавливаются светодиодные лампы, которые автоматически включаются в темное время суток и при плохой видимости и

освещенности по сигналу от фотодатчика.

В качестве осветительных приборов в жилой части здания используются светильники с компактными люминесцентными лампами, в офисах, диспетчерской, электрощитовой, ИТП, помещении узла ввода связи и машинном помещении лифтов – с линейными светодиодными лампами с электронным ПРА.

Управление освещением в помещениях электрощитовой, узлах ввода связи и водопровода, ИТП, машинного помещения лифтов и венткамеры осуществляется выключателями, установленными у входа в эти помещения. Управление освещением незадымляемых лестниц и лифтовых холлов, не имеющих естественного освещения, осуществляется с распределительных панелей, установленных в электрощитовой. Управление освещением основных входов в здание и переходных балконов и перед незадымляемой лестницей предусматривается от фотореле. Фотореле включает освещение с наступлением темноты вечером и отключает при достижении достаточной естественной освещенности утром. Фотореле устанавливается на наружной стене дома в уровне 1-2 этажа.

Заземление (зануление) и уравнивание потенциалов .

Для защиты людей и обслуживающего персонала от поражения электрическим током, а также для выполнения заземлителя для системы молниезащиты проектом предусмотрено защитное заземление.

В зданиях применяется сеть 380/220В с глухозаземленной нейтралью.

Система заземления принята типа TN-C-S.

На вводе в здание выполнена основная система уравнивания потенциалов объединяющая между собой:

- ГЗШ шины (РЕ–шина ВРУ жилой части дома и РЕ–шина ВРУ нежилой части дома);
- защитные PEN проводники на вводе в здание;
- заземляющий проводник, присоединенный к контуру заземления здания;
- металлические воздуховоды централизованных систем вентиляции;
- металлические трубы коммуникаций (водоснабжение, канализация и т.п.) входящие в здание;
- металлические конструкции для прокладки кабелей;
- металлические части строительных конструкций, направляющие лифтов;
- металлические оболочки питающих вводных кабелей;
- система заземления молниезащиты здания.

ГЗШ шина жилой части дома и ГЗШ нежилой части дома соединяются между собой отдельным проводником.

В качестве защиты от косвенного прикосновения проектом предусмотрено: автоматическое отключение поврежденного участка сети с устройством защиты от сверхтоков; присоединение открытых проводящих частей (корпуса электрооборудования, каркасы щитов, металлические конструкции распределительных устройств, кабельные конструкции, кабельные оболочки и т.п.) к системе заземления TN-C-S, выполнение основной и дополнительной системы уравнивания потенциалов.

Внешний контур заземления здания выполнен с помощью вертикальных заземлителей (сталь угловая 63х63х6мм) длиной 2,5м объединенных между собой горизонтальными заземлителями (стальная полоса 50х5мм), проложенными в земле по периметру здания на глубине не менее 0,5м в 1м от фундамента.

ГЗШ здания (РЕ-шины ВРУ) соединены с контуром заземления здания сталью половой сечением 5х50мм.

В качестве проводников основной системы уравнивания потенциалов используется провод медный сечением 25мм², и сталь полосовая сечением 4х40мм, 4х25мм.

Для ванных и душевых помещений квартир выполняется дополнительная система уравнивания потенциалов. Для этого в каждой ванной комнате устанавливается коробка КДУП (коробка дополнительного уравнивания потенциалов). От РЕ-шины квартирного щита до КДУП ванной комнаты прокладывается отдельный медный провод ПВ сечением 6,0 мм². От коробки КДУП до металлических ванн, стальных трубопроводов, прокладывается медный провод 4,0мм².

Все защитные проводники должны иметь изоляцию желто-зеленого цвета. Сварные соединения стальных защитных проводников должны отвечать требованиям ОСТ.ГО.005.007 “Соединения сварные. Общие технические условия”. Болтовые соединения должны отвечать требованиям ГОСТ 10434-82 “Соединения контактные электрические. Классификация. Общие технические требования”, относящиеся к 2-му классу соединений.

Система молниезащиты.

В соответствии с СО153-34.21.122-2003 в проекте предусматривается молниезащита здания по III уровню защиты от прямых ударов молнии (ПУМ).

Надежность защиты от ПУМ – 0,90.

Комплекс средств молниезащиты здания включает в себя устройство защиты от прямых ударов молнии (внешняя молниезащитная система (МЗС)) и устройства защиты от вторичных воздействий молнии (внутренняя МЗС). Внешняя МЗС состоит из молниеприемников, токоотводов и заземлителей.

На кровле монтируется молниеприемная сетка с шагом не более 15 м. Сетка выполнена из прутка-катанки горячеоцинкованного диаметром 10

NC1010. Крепление на кровле выполняется круглыми пластиковыми держателями с крышкой ND1000. Крепление производится через 0,8 - 1,0 м. Для соединения проводников используется соединитель пруток-пруток NG3109.

Соединение сетки с токоотводами предусмотрено соединителем пруток-пруток NG3109.

Монтаж токоотводов предусматривается строительной частью проекта.

Все металлические конструкции, расположенные на кровле (ограждения на парапете и т.д.), должны быть соединены с сеткой приваркой стержней диаметром 8 - 10мм. Длина сварных швов не менее 60мм.

Устройство защиты от вторичных воздействий молнии (внутренняя МЗС) выполняется путем устройства на вводе в здание основной системы уравнивания потенциалов.

В качестве заземлителя молниезащиты используется внешний контур, проложенный в земле вокруг здания. Наружный контур заземления является общим для системы молниезащиты и электроустановки.

4) Подраздел 2. Система водоснабжения

Проектом корректировки предусмотрена корректировка внутренних систем водоснабжения проектируемого семнадцатиэтажного жилого дома со встроенными нежилыми помещениями № 5 жилого комплекса «Солнечный» в Привокзальном районе г. Тулы, на пересечении ул. Макаренко и ул. Седова.

Жилые помещения располагаются со 2-го по 17-й этажи включительно. На первом этаже располагаются офисы.

Существующие и проектируемые источники водоснабжения.

Источником водоснабжения проектируемого жилого дома в соответствии с техническими условиями являются городские водопроводные сети. Водоснабжение дома предусмотрено от внутриплощадочных сетей и сооружений водоснабжения.

Горячее водоснабжение предусмотрено от модульной котельной, располагаемой на территории жилого комплекса.

Наружные сети водоснабжения данным проектом не разрабатываются и не подлежат данному заключению экспертизы.

Существующие и проектируемые зоны охраны источников питьевого водоснабжения.

Проектирование источников водоснабжения и зон санитарной охраны источников водоснабжения не предусмотрено.

Характеристика системы водоснабжения и ее параметры.

Система водоснабжения предусматривает обеспечение хозяйственно - питьевых и противопожарных нужд проектируемого жилого дома и встроенных нежилых помещений (офисов).

Проектом предусматриваются следующие внутренние системы водоснабжения:

- объединенный хозяйственно - питьевой и противопожарный водопровод высокого давления жилой части;
- хозяйственно - питьевой водопровод низкого давления жилой части;
- хозяйственно - питьевой водопровод встроенных помещений (офисов);
- горячее водоснабжение жилых и встроенных помещений (офисов).

Заключение по обеспечению внутреннего и наружного пожаротушения проектируемого дома дано в разделе «Противопожарная безопасность».

Оснащение квартир и офисных помещений сантехническим оборудованием и внутренней разводкой трубопроводов водоснабжения выполняется собственниками помещений после сдачи жилого дома в эксплуатацию.

В местах прохода через строительные конструкции водопроводные трубы прокладываются в гильзах из стальных труб. Длина гильзы должна превышать толщину перекрытия на 20 мм над полом. Зазор между трубой и гильзой должен быть не менее 10-20 мм и тщательно уплотнен мягким негорючим материалом.

Внутренний хозяйственно – питьевой и противопожарный водопровод.

В проектируемом доме система противопожарного водопровода объединена с хозяйственно - питьевым водопроводом.

Подача воды на хозяйственно - питьевые нужды предусмотрена к санитарным приборам, внутренним и наружным поливочным кранам, а также к устройствам прочистки мусоропровода.

Вводы водопровода запроектированы:

- одним трубопроводом Ø50 мм для подачи воды потребителям 1-й зоны.
- двумя трубопроводами Ø110 мм для подачи воды потребителям 2-й зоны.

Устройство вводов предусмотрено в помещение ввода водопровода, располагаемое в подвале дома.

Проектом предусматривается зонная система внутреннего водопровода.

Первая (нижняя) зона хозяйственно - питьевого водопровода обеспечивает водой на хозяйственно - питьевые нужды потребителей с 1-го по 3-й этажи включительно.

Вторая (верхняя) зона объединенного хозяйственно - питьевого и противопожарного водопровода обеспечивает водой на хозяйственно - питьевые нужды потребителей с 4-го по 17-й этажи включительно.

Система водопровода нижней зоны запроектирована тупиковой с нижней разводкой.

Система внутреннего водопровода верхней зоны - кольцевая с нижней разводкой на ответвления в каждую квартиру.

Прокладка трубопроводов предусмотрена с уклоном не менее 0,002 в сторону спускных устройств.

Магистральные трубопроводы по подвалу и по семнадцатому этажу прокладываются под потолком.

Система оборудуется необходимой запорной арматурой, устанавливаемой на ответвлениях от магистрали, у основания стояков, на подводках к оборудованию.

На вводах водопровода хозяйственно - питьевого и противопожарного водопровода 2-й зоны предусмотрена установка обратных клапанов.

В КУИ предусмотрена установка мойки с подводкой холодной и горячей воды и поливочного крана для уборки помещений.

Для поддержания допустимого давления воды в системе водоснабжения 2-й зоны предусмотрена установка регуляторов давления, в зависимости от расчетного давления воды на этажах.

Для полива прилегающей территории предусмотрены наружные поливочные краны Ø 25 мм, устанавливаемые через каждые 60 – 70 м по периметру здания, размещаемые в нишах наружных стен.

Подача воды в санузлы офисных помещений предусмотрена от магистральных трубопроводов системы хозяйственно – питьевого водоснабжения 1-й зоны.

Расчетные расходы воды.

Расчетный расход холодной воды на хозяйственно - питьевые нужды с учетом полива составляет - 42,78 м³/сут., в том числе:

- жилой дом (2 зона) - 35,28 м³/сут., 2,72 м³/час, 1,24 л/с;
- жилой дом и встроенные помещения (1 зона) - 5,68 м³/сут., 0,85 м³/час, 0,49 л/с, в том числе офисные помещения – 0,46 м³/сут.;
- полив – 1,82 м³/сут.

Фактические и требуемые напоры в сети водоснабжения.

Потребный напор на вводе водопровода 1-й зоны для обеспечения хозяйственно - питьевых нужд составляет 26,0 м и обеспечивается гарантированным напором на вводе водопровода 1-й зоны, который составляет 30 м.

Потребный напор на вводах водопровода 2-й зоны на хозяйственно - питьевые нужды составляет 71,0 м и обеспечивается насосными установками насосной станции, располагаемой на территории жилого комплекса, разработанной отдельным проектом, обеспечивающей гарантированный напор на вводах водопровода 2-й зоны, который составляет - 90 м.

Материал труб систем водоснабжения, изоляция трубопроводов.

Ввод водопровода на хозяйственно - питьевое водоснабжение 1-й зоны запроектирован из труб Ø50 мм ПЭ100 SDR17 «питьевая» по ГОСТ 18599-01, не требующих защиты от агрессивного воздействия.

Вводы водопровода на объединенное хозяйственно - питьевое и противопожарное водоснабжение 2-й зоны запроектированы из труб Ø 110 мм ПЭ100 SDR11 «питьевая» по ГОСТ 18599-01, не требующих защиты от агрессивного воздействия.

Магистральные трубопроводы системы хозяйственно - питьевого водоснабжения 1-й зоны (с 1-го по 3-й этажи) в подвале запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75*, стояки хозяйственно - питьевого водоснабжения 1-й зоны, подводки к санузлам и санитарно - техническим приборам - из полипропиленовых труб PPRC.

Магистральные трубопроводы системы объединенного хозяйственно - питьевого и противопожарного водоснабжения 2-й зоны (с 4-го по 17-ый этажи), прокладываемые в подвале, подающие противопожарные стояки, подводки к пожарным кранам, а также закольцовки под потолком 17-го этажа запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*. Квартирные стояки хозяйственно - питьевого водоснабжения, подводки к санузлам и санитарно - техническим приборам запроектированы из полипропиленовых труб PPRC.

Стальные трубопроводы окрашиваются масляной краской по грунту за 2 раза.

Прокладка трубопроводов в шахтах и подвале предусмотрена в тепловой изоляции.

Горячее водоснабжение. Расчетные расходы горячей воды.

Система служит для подачи горячей воды на хозяйственно - питьевые нужды жилых и встроенных помещений дома.

Подача воды предусмотрена по вводам Ø63 мм и Ø50 мм от наружных сетей горячего водоснабжения с устройством на каждом вводе водомерного узла со счетчиком, оснащенный импульсным датчиком.

Расчетный расход горячей воды составляет – 27,36 м³/сут., 4,37 м³/час, 1,90 л/с, в том числе:

- жилой дом – 27,00 м³/сут.;
- встроенные помещения – 0,36 м³/сут.

Система горячего водопровода предусматривается однозонной с нижней разводкой, с циркуляцией.

Система горячего водоснабжения обеспечивает подачу воды к санитарным приборам и полотенцесушителям.

Стояки системы горячего водоснабжения объединяются в секционные узлы.

Потребный напор на горячее водоснабжение составляет 78,0 м и обеспечивается гарантированным напором в наружных сетях горячего водоснабжения - 90,0 м.

Для обеспечения допустимого давления воды у санитарно - технических приборов (не более 0,45 МПа) предусматривается установка регуляторов давления.

Материал системы горячего водоснабжения принят: магистральные трубопроводы - из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75*; стояки, подводки к санузлам и санитарно - техническим приборам - из полипропиленовых труб PPRC.

Стальные трубопроводы окрашиваются масляной краской по грунту за 2 раза.

Запорная арматура предусматривается на вводе и выходе из здания, отводах от магистралей, у оснований подающих и циркуляционных стояков, на верхних концах закольцованных стояков, на ответвлениях трубопровода к секционным узлам, на ответвлениях в каждую квартиру, офис и поэтажных отводах.

Трубопроводы системы горячего водоснабжения, стояки (кроме подводов к приборам) прокладываются в теплоизоляции.

На стояках горячего водоснабжения для балансировки и регулировки системы предусмотрены балансировочные вентили и автоматические регулирующие устройства.

Качество воды.

Водоснабжение проектируемого дома предусмотрено от существующих городских сетей водоснабжения. Питьевая вода соответствует СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Мероприятия по обеспечению установленных показателей качества воды.

В проекте применены трубы и фасонные изделия из материалов, не влияющих на показатели качества воды.

Требуемые показатели качества воды обеспечиваются следующими мероприятиями:

- применение полиэтиленовых питьевых труб из ПЭ 100 на вводах водопровода в проектируемое здание;
- применение стальных трубопроводов с внутренним цинковым покрытием и полипропиленовых трубопроводов.

Мероприятия по резервированию воды.

Мероприятия по резервированию воды не предусматриваются.

Мероприятия по учету водопотребления.

Для учета общего расхода воды на вводе холодной воды 1-й зоны предусмотрена установка водомерного узла со счетчиком воды Ø15 мм, на вводах холодной воды 2-й зоны предусмотрена установка водомерного узла со счетчиком воды Ø25 мм, с обводными линиями и задвижками с электроприводами на них.

Для учета расхода горячей воды на вводе горячей воды предусмотрена установка водомерной вставки со счетчиком воды Ø40 мм, на циркуляционном трубопроводе предусмотрена установка водомерной вставки со счетчиком воды Ø 25 мм.

Для учета расходов холодной и горячей воды каждой квартирой и встроенными помещениями на вводах предусмотрена установка водомерных вставок со счетчиками воды Ø15 мм.

Системы автоматизации водоснабжения.

Проектом предусмотрено автоматическое открытие задвижек на обводных линиях водомерного узла и включение пожарных насосов от кнопок у пожарных кранов.

Рациональное использование воды, ее экономия.

В качестве мероприятий по рациональному использованию воды и ее экономии предусматривается:

- установка счетчиков холодной и горячей воды;
- установка водосберегающей арматуры;
- установка регуляторов давления;
- применение современных материалов и оборудования;
- изоляция трубопроводов.

5) Подраздел 3. Система водоотведения

Проектом корректировки предусмотрена корректировка внутренних систем водоотведения проектируемого семнадцатиэтажного жилого дома со встроенными нежилыми помещениями № 5 жилого комплекса «Солнечный» в Привокзальном районе г. Тулы, на пересечении ул. Макаренко и ул. Седова.

Жилые помещения располагаются со 2-го по 17-й этажи включительно. На первом этаже располагаются офисы.

Существующие и проектируемые системы канализации, водоотведения.

Отвод бытовых и дождевых стоков от проектируемого жилого дома предусматривается во внутривозвращенные сети микрорайона «Солнечный» и далее в городские существующие сети канализации.

Наружные сети водоотведения данным проектом не разрабатываются и не подлежат данному заключению экспертизы.

Проектом предусматриваются следующие внутренние системы водоотведения:

- бытовая канализация жилых помещений;

- бытовая канализация встроенных помещений (офисов);
- ливневая канализация.

Оснащение квартир и встроенных помещений сантехническим оборудованием, внутриквартирной и внутриофисной разводкой трубопроводов водоотведения выполняется собственниками помещений после сдачи жилого дома в эксплуатацию.

Системы сбора и отвода сточных вод, объем сточных вод, концентрация их загрязнений, способы предварительной очистки.

Отвод бытовых стоков от санитарно - технического оборудования предусмотрен по самотечным и напорным трубопроводам в самотечные отводящие трубопроводы, далее самотеком отводятся в наружные сети бытовой канализации.

Расчетные расходы бытовых стоков составляют – 68,32 м³/сут., 6,96 м³/час, 4,43 л/с, в том числе:

- жилой дом – 67,50 м³/сут.;
- встроенные помещения – 0,82 м³/сут.

Концентрация загрязнений в бытовых стоках составляет:

- взвешенные вещества – 110 мг/л;
- азот аммонийный – 18 мг/л;
- фосфаты - 2 мг/л;
- БПКполн. – 180 мг/л.

Концентрация загрязнений в бытовых стоках проектируемого дома не превышает допустимых значений, разрешенных к сбросу в городскую систему канализации. Предварительная очистка стоков не предусмотрена.

Внутренняя бытовая канализация.

Назначение системы – прием стоков от санитарных приборов жилых и встроенных нежилых помещений и отвод их во внутримплощадочные сети хозяйственно-бытовой канализации.

Отвод бытовых стоков от жилой части предусмотрен одним выпуском Ø160 мм.

От встроенных нежилых помещений (офисов) предусмотрен самостоятельный выпуск бытовой канализации Ø110 мм.

Выпуски системы запроектированы из труб ПВХ для наружной канализации, не требующих защиты от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод.

Трубопроводы системы, прокладываемые по подвалу, стояки и разводки приняты из полипропиленовых канализационных труб Ø 50 мм - 110 мм и труб ПВХ Ø 160 мм с соответствующими фасонными частями, прочистками и ревизиями.

Минимальные уклоны трубопроводов канализации приняты из условия создания самоочищающих скоростей в трубопроводах, и составляют: для труб Ø 50 мм - 0,03, для труб Ø 110 мм ÷ 160 мм - 0,02.

На системе устанавливаются компенсационные патрубки для восприятия линейных удлинений, возникающих на участках трубопроводов.

Прокладка стояков предусмотрена в приставных коробах с обеспечением доступа для их обслуживания.

Канализационные стояки системы бытовой канализации жилых помещений выводятся на 0,2 м выше кровли здания.

Стояки, отводящие бытовые стоки от встроенных помещений, оборудуются фановыми клапанами.

Для отвода аварийных стоков в помещениях ИТП, узла ввода и в помещении, в котором установлены счетчики горячего и циркуляционного водоснабжения, предусматриваются приемки. Из приемков аварийные стоки с помощью дренажных насосов с поплавковыми выключателями Джилекс (Q= 2,36 л/с, H= 5,5 м, N= 0,3 кВт) перекачиваются во внутреннюю систему дождевой канализации. Для контроля за уровнем воды в приемках устанавливаются датчики уровня.

Для отвода сточных вод в помещении уборочного инвентаря предусматривается канализационная установка Grundfos Sololift, перекачивающая стоки во внутреннюю систему бытовой канализации.

Напорные трубопроводы от дренажных насосов предусмотрены из труб PPRC PN10 «Рандом сополимер» Ø32 мм по ТУ 2248-032-00284581-98. Трубы подключаются к системе внутреннего водостока через устройство с разрывом струи.

Ливневая канализация (внутренние водостоки).

Система внутренних водостоков служит для отвода дождевых стоков с кровли жилого дома.

Отвод стоков предусмотрен в наружную сеть дождевой канализации.

Расчетный расход дождевых и талых вод с кровли дома составит - 6,74 л/с.

Проектом предусмотрена установка водосточных воронок Ø 110 мм с листоуловителями и электрообогревом. Присоединение водосточных воронок к стоякам предусматривается при помощи компенсационных раструбов с эластичной заделкой.

Стояки запроектированы из труб НПВХ 110 SDR 26 110-4.2-6120 по ГОСТ Р 51613-2000.

Трубопроводы ливневой канализации, прокладываемые в техническом подполье приняты из труб НПВХ 110 SDR 26 110-4.2-6120 ГОСТ Р 51613-2000.

Система оборудуется соответствующими фасонными частями, прочистками и ревизиями. Ревизии на системе ливневой канализации устанавливаются на стояках в подвале.

Концентрация загрязнений в дождевом стоке с кровли составляет:

- взвешенные вещества – 20 мг/л;
- нефтепродукты – 0,1 мг/л;
- БПКполн. – 10 мг/л.

Дренаж.

Дренажные воды отсутствуют, устройство дренажа проектом не предусмотрено.

б) Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

Проектная документация подраздела «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» имеет положительные заключения ООО «ТНСЭ» №№71-2-1-2-0196-17, 71-2-1-2-0061-18.

Корректировка проектной документации подраздела «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» выполнена согласно задания на проектирование.

Объем корректировки предусматривает:

Изменен план первого этажа в связи с перепланировкой. Скорректирована схема расстановки отопительных приборов.

Остальные решения по подразделу «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» остаются без изменений.

Источником теплоснабжения для нужд отопления и горячего водоснабжения многоквартирного жилого дома является проектируемая квартальная котельная с ЦТП. В качестве теплоносителя для систем отопления после ЦТП служит горячая вода с параметрами 85-60°C, для горячего водоснабжения вода с параметрами 60°C. Теплофикационная вода для отопления подается из ЦТП в тепловую сеть в соответствии с расчетным графиком температуры воды в зависимости от наружной температуры воздуха.

Предусматривается устройство теплотрассы от ЦТП котельной до ИТП жилого дома. Схема водяных тепловых сетей – четырехтрубная закрытая. Способ прокладки трубопроводов теплоснабжения предусмотрен подземным в сборных непроходных запесоченных каналах.

Трубопроводы тепловых сетей предусмотрены из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91, трубопроводы для сетей горячего водоснабжения в закрытой системе теплоснабжения приняты оцинкованные стальные трубы по ГОСТ 10704-91. В качестве тепловой изоляции для трубопроводов, проложенных в каналах, предусмотрена пенополимерминеральная (ППМ) изоляция по ГОСТ Р 56227-2014.

Уклон тепловых сетей принят не менее 0,002 в сторону спускных устройств.

Диаметры трубопроводов теплотрассы определены из учета расчетного теплового потока и удельных потерь давления на трение.

В низших точках тепловой сети установлены вентили для спуска воды, в верхних точках – вентили для выпуска воздуха. Спуск воды из трубопроводов в низших точках водяных тепловых сетей предусматривается отдельно из каждой трубы с разрывом струи в сбросные колодцы с последующим отводом воды самотеком в систему дождевой канализации. Температура отводимой воды должна быть снижена до 40⁰С.

Компенсация температурных удлинений осуществляется за счет углов поворота трассы.

Тепловой схемой ИТП предусматривается присоединение системы отопления и ГВС по зависимой схеме.

Присоединение систем внутреннего теплоснабжения жилого дома к магистральным трубопроводам, выходящим из ЦТП, осуществляется через узел ввода и индивидуальный тепловой пункт.

Оборудование, размещаемое в ИТП, обеспечивает следующие функции: устройство учета расхода тепловой энергии; контроль параметров теплоносителя – установка контрольно-измерительных приборов; преобразование параметров теплоносителя – осуществляется в ЦТП; защита системы отопления и оборудования ИТП от аварийного повышения (колебания) давления со стороны тепловой сети - установка регулятора перепада давления на подающем трубопроводе.

Раздельные системы отопления в жилом доме предусматриваются для: жилой части; лестничной клетки, мусорокамеры, внеквартирного коридора, встроенных помещений общественного назначения на первом этаже жилого дома.

Система отопления жилой части - поквартирная горизонтальная двухтрубная с нижней разводкой магистральных трубопроводов под потолком подвала, вертикальных стояков - в нишах во внеквартирном коридоре. На этажах в нишах во внеквартирных коридорах расположены распределительные коллекторы, состоящие из автоматических балансировочных клапанов, шаровых кранов, квартирных теплосчетчиков, фильтров с последующей разводкой труб в защитной тепловой изоляции в конструкции пола внеквартирного коридора до квартир. К нишам обеспечен свободный доступ технического персонала.

Внутри квартир разводка принята - периметральная (без разъемных соединений) в конструкции пола в гофрированной трубе ПНД.

В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические

секционные радиаторы монтажной высотой 500мм. На подводках к радиаторам устанавливаются автоматические термостатические вентили. Воздух из системы отопления удаляется через автоматические воздухоотводчики, установленные в верхних точках системы и через воздухопускные краны, установленные в верхней пробке каждого нагревательного прибора. Спуск воды осуществляется через спускные краны в нижних точках системы.

Полотенцесушители в ванных комнатах подключаются к централизованной системе горячего водоснабжения.

Система отопления лестничной клетки, лифтового холла и подсобных помещений в подвале предусмотрена вертикальная двухтрубная.

В лестничной клетке, в лифтовом холле и в подсобных помещениях в качестве нагревательных приборов приняты биметаллические секционные радиаторы. Для помещений мусорокамеры, машинного помещения лифта, электрощитовой и узла связи – регистры из гладких труб. Регистр в мусорокамере устанавливается в нише и закрывается защитной решеткой.

В лестничных клетках на путях эвакуации людей отопительные приборы, выступающие из плоскости стен, предусматриваются на высоте не менее 2,2 м.

Трубопроводы в пределах электрощитовой, мусорокамеры, узла ввода связи и машинного помещения лифта выполняются на сварке, арматура устанавливается вне данных помещений.

Магистральные трубопроводы и вертикальные стояки системы отопления жилой части; лестничный стояк и отопление подсобных помещений приняты из стальных труб, разводка по квартирам предусмотрена трубами из сшитого полиэтилена, которые прокладываются в защитной гофрированной трубе.

Стальные трубопроводы системы отопления приняты из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* при диаметре трубы от 15 до 50 мм и электросварных труб по ГОСТ 10704-91 при диаметре трубы свыше 50 мм.

Магистральные трубопроводы систем отопления в подвале и стояки в нишах внеквартирных коридоров теплоизолируются. Перед изоляцией трубопроводы окрашиваются в два слоя по грунтовке. Неизолированные трубы и регистры окрашиваются масляной краской за 2 раза.

Трубопроводы систем отопления в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах из негорючих материалов. Заделка зазоров и отверстий выполняется негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости ограждения.

На вертикальных стояках для компенсации температурных расширений предусматриваются осевые сильфонные компенсаторы.

Встроенные помещения общественного назначения, расположенные на первом этаже жилых домов, отапливаются самостоятельными системами от

ИТП. Предусмотрен отдельный учёт тепла для разных групп помещений. Системы отопления - двухтрубные горизонтальные. Разводящие магистрали прокладываются под потолком подвала. Магистральные трубопроводы систем отопления предусмотрены из труб стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75*, горизонтальные трубопроводы, проложенные в конструкции пола, выполнены из сшитого полиэтилена в защитной гофрированной трубе ПНД.

В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические секционные радиаторы монтажной высотой 500 мм. На подводках к радиаторам устанавливаются автоматические термостатические вентили. Воздух из систем отопления удаляется через воздухопускные краны, установленные в верхней пробке каждого прибора. Спуск воды осуществляется через спускные краны в нижних точках системы. Магистральные трубопроводы теплоизолируются трубной изоляцией, перед изоляцией трубопроводы окрашиваются антикоррозийной краской по грунтовке в два слоя.

Системы отопления должны обеспечивать нормируемую температуру воздуха в помещениях, учитывая потери теплоты через ограждающие конструкции; расход теплоты на нагревание наружного воздуха, проникающего в помещения за счет инфильтрации или путем притока через оконные клапаны, фрамуги.

В жилом доме предусматривается устройство комбинированной приточно-вытяжной вентиляции с естественным притоком и удалением воздуха с механическим побуждением. Приток – через специальные приточные устройства в окнах и фрамуги с фиксированным открыванием. Вытяжная вентиляция предусматривается из кухонь и санузлов через пристенные каналы с спутниками, выполняющие роль воздушных затворов длиной вертикального участка не менее 2 м, подключаемыми к сборному коробу под вытяжной решеткой вышележащего этажа. Вытяжные решетки приняты с регулятором расхода воздуха. В вытяжных каналах жилого дома устанавливаются вытяжные вентиляционные решетки с блоком регулирования воздуха. Выброс удаляемого воздуха из жилой части здания осуществляется через утепленные вентиляционные шахты, на которых установлены осевые вентиляторы и дефлекторы.

Воздухообмены жилой части приняты 3 м³ /ч на 1 м² жилой площади квартиры, но не менее: кухни 60 м³/ч (с электроплитами); санузлы 25 м³/ч; ванные комнаты 25 м³/ч.

Кратность воздухообмена в технических помещениях жилого дома: помещение уборочного инвентаря - 1,5; узел ввода тепла, узел ввода водопровода - 1,0; электрощитовая, узел связи - 1,0; машин. помещение лифта – по расчету на ассимиляцию теплоизбытков.

В машинных помещениях лифтов устанавливаются дефлекторы с узлами

прохода вентиляционных шахт через покрытие зданий.

Вентиляция подвала автономна. Из объема подвала предусматривается естественная вытяжная вентиляция с кратностью 0,5. Воздух удаляется по воздуховодам, расположенным в отдельной строительной шахте с нормируемым пределом огнестойкости. Приток наружного воздуха в подвал естественный, предусмотрен через окна с возможностью открывания.

В перегородках подсобных помещений подвала устанавливаются переточные решетки. В перегородках электрощитовой и узла связи предусмотрены нормально-открытые огнезадерживающие клапаны с нормируемым пределом огнестойкости.

В **офисах** предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. Предусмотрены отдельные системы вытяжной механической вентиляции для разных групп помещений. Вентиляция помещений общественного назначения автономна от вентиляции жилого дома.

Воздухообмены по помещениям определены по нормативным кратностям с учетом минимальных нормируемых расходов наружного воздуха на 1 человека.

Приток – неорганизованный через фрамуги окон на высоте 2м от пола с регулируемым открыванием. Общеоменная вытяжка - механическая осуществляется канальными вентиляторами. Вытяжка из санузлов – естественная, через самостоятельные для каждого офиса каналы. В вытяжных вентиляционных системах предусмотрены вытяжные вентиляционные решетки с блоком регулирования воздуха. На воздуховодах до и после вентиляторов предусмотрены шумоглушители.

В нагрузке на систему отопления офисов учтен расход тепла на нагрев наружного воздуха, поступающего в помещения.

Сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение:

нагрузка на отопление жилой части 0,310 Гкал/ч (0,360 МВт);

нагрузка на отопление офисов 0,043 Гкал/ч (0,050 МВт);

нагрузку на горячее водоснабжение 0,232 Гкал/ч (0,270 МВт).

Отопительное оборудование, радиаторы, размещены под световыми проемами в местах доступных для осмотра, ремонта и очистки. В системах отопления трубопроводы приняты из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*, ГОСТ 10704-91, сшитого полиэтилена.

Воздуховоды систем вентиляции выполняются по ВСН 353-86 из оцинкованной стали толщиной согласно Приложения “Л” СП 60.13330.2012 класса герметичности “В” - транзитные участки воздуховодов и систем противодымной вентиляции, класса герметичности “А” - в остальных случаях.

Вытяжные воздуховоды из офисов прокладываются через в отдельной строительной шахте с нормируемым пределом огнестойкости. Транзитные воздуховоды в шахте предусматривается из листовой стали толщиной 1,0 мм на сварке плотные класса герметичности В с нормируемым пределом огнестойкости. Вытяжные шахты предусматриваются на высоте не менее 1,0 м от кровли с устройством защиты от осадков.

Исключено крепление отопительного и вентиляционного оборудования к перегородкам жилых комнат.

Трассировка воздуховодов выполнена с учетом требований конструктивных особенностей здания и минимальной протяженности воздуховодов.

Противопожарные мероприятия для инженерных систем по противодымной защите разработаны в соответствии с требованиями нормативных документов и отражены в соответствующем разделе.

Для обеспечения безопасной эвакуации людей из здания при пожаре предусматриваются системы приточно-вытяжной противодымной вентиляции.

Предусматриваются следующие противопожарные мероприятия:

- все воздуховоды выполняются из негорючих материалов;
- в местах пересечения воздуховодами общеобменной вентиляции противопожарных преград устанавливаются огнезадерживающие нормально-открытые клапаны с нормируемым пределом огнестойкости, в зависимости от предела огнестойкости преграды;
- управление исполнительными механизмами элементов оборудования противодымной вентиляции осуществляется в автоматическом (от автоматической пожарной сигнализации) и дистанционном (с пульта дежурной смены) и от кнопок, установленных у эвакуационных выходов или пожарных шкафах режимах;
- транзитные воздуховоды и шахты систем вентиляции в пределах одного пожарного отсека выполняются из негорючих материалов с нормативным пределом огнестойкости;
- при возникновении пожара автоматически отключаются системы общеобменной вентиляции;
- опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции на 20-30 сек. относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции.

Температура теплоносителя в системе отопления регулируется в зависимости от температуры наружного воздуха в ЦТП.

Система автоматизации обеспечивает автоматическое управление, регулирование, необходимые блокировки, защиту от последствий аварийных ситуаций, централизованный автоматический контроль следующими инженерными системами:

- отопление;
- противодымная вентиляция.

7) Подраздел 5. Сети связи

Корректировка проектной документации Книга 1 «Внутренние сети связи», шифр: 04-17-5-ИОС5.1 выполнена в рамках:

- заменен на альбом: Книга 1. «Внутренние сети связи», шифр: 04-17-5-ИОС5.1 выполненный АО «ЭР-Телеком Холдинг»;
- изменена текстовая часть раздела 5.1;
- изменен план подвала, внутренние сети связи;
- изменена схема внутренних сетей связи;
- добавлена схема сети оповещение;
- добавлена схема расположения оборудования в телекоммуникационном шкафу;
- добавлена исполнительная схема сетей связи.

Проектной документацией предусматривается строительство волоконно-оптической линии связи от существующей оптической муфты АО "ЭР-Телеком Холдинг" по адресу: ул. Макаренко. Кабель предусматривается проложить по существующим опорам освещения и в грунте, в кабельной канализации. Кабель вводится через проектируемый кабельный ввод в помещение подвала здания. В подвальном помещении кабель прокладывается по стенам в негорючей гофротрубе до места установки проектируемого телекоммуникационного шкафа 19" ШТК №1. От шкафа ШТК прокладывается волоконно-оптический кабель ВОК-2 в негорючей гофрированной трубе ПВХ в секции 1 до проектируемой телекоммуникационного шкафа ШТК №2.

Проектной документацией предусматривается оборудование жилого дома системами связи:

- телефония,
- сеть Интернет; телевидение,
- радиотрансляционная сеть;
- система оповещения.

Обеспечивается:

- доступ к высококачественной междугородней, городской и мобильной телефонной сети;
- высокоскоростной доступ к сети Интернет;
- обеспечение передачи базовых программ радиовещания по эфирным каналам;
- возможность получения сообщений о чрезвычайной ситуации.

Количество абонентских портов, обслуживаемое проектируемой сетью передачи данных — 48.

Подключение к сети связи общего пользования организуется через существующую сеть оператора АО "ЭР-Телеком Холдинг".

В настоящее время в г. Туле сдана и введена в эксплуатацию сеть передачи данных АО "ЭР-Телеком Холдинг". Существующая сеть построена на аппаратуре цифровой синхронной иерархии по принципу «кольцо-звезда».

Доступ абонентов к услугам связи по передаче речи и по передаче данных через сеть передачи данных производится путем коммутации по телефонной сети общего пользования (ТФОП) с выходом на транзитно-зоновый узел связи (ул. Демидовская, 63).

Структура сети представляет собой архитектуру управления с главным центром коммутации (ГКЦ). Прямое соединение распределенных по дому информационных портов с главными коммутационными кроссами позволяет управлять системой из одной точки, оптимальной для расположения централизованного активного оборудования. Информационная кабельная система использует коммутационное оборудование: универсальная патч-панель 19" 1U 24RJ-45 для коммутации сегментов передачи цифровой информации. Информационные разъемы, установленные в помещениях, заканчивают горизонтальную разводку и обеспечивают универсальную точку доступа для подключения телефонов, компьютеров и другого оборудования к распределительной кабельной сети.

Точкой присоединения проектируемой сети к существующей транспортной сети АО "ЭР-Телеком Холдинг" является существующий узел связи по адресу: г.Тула, ул. Демидовская, 63. Соединение осуществляется в оптическом кроссе посредством разварки оптического кабеля. Тех. параметры - стандарт 5EEE 802.32 (1600 Base-2x).

Управление и мониторинг сети осуществляется средствами Центрального узла управления сети АО "ЭР-Телеком Холдинг", находящегося по адресу: г.Тула, ул. Демидовская, 63 с рабочего места администратора сети. Конфигурирование всего коммуникационного оборудования сети осуществляется с помощью Автоматизированной системы управления по протоколу Telnet и SNMP.

Центр управления обеспечивает выполнение следующих основных функций:

- управление сетевыми ресурсами (конфигурация, производительность, учёт ресурсов, живучесть);

- мониторинг сетевых ресурсов в следующем объеме: конфигурирования; контроля состояния и оповещения об авариях; сбора, обработки и хранения статистики; тестирования и анализа; формирования отчетов.

- тарификация и статистика;

- защита от несанкционированного доступа к информации;
- постоянный контроль за работоспособностью оборудования;
- автоматический анализ обнаруженных неисправностей (вмешательство технического персонала в работу оборудования допускается только тогда, когда неисправности вызывают ухудшение качества обслуживания);
- автоматическую сигнализацию повреждений.

Режим работы устанавливаемого оборудования круглосуточный в течение всего срока службы. Время аварийно-восстановительных работ проектными решениями не предусматривается, и определяется договором абонентского обслуживания между Заказчиком и подключаемыми пользователями.

Проектируемое оборудование не требует постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Оборудование можно разделить на:

- оборудование Gigabit Ethernet (IEEE 802.3z);
- оборудование Fast Ethernet (IEEE 802.3u);

Синхронизации такого оборудования для работы сети не требуется.

Для обеспечения максимального времени работы оборудования, защиты от всплесков и скачков напряжения, полного отключения питания предусмотрена установка источника бесперебойного питания с двумя необслуживаемыми батареями для увеличения времени автономной работы системы. В ходе эксплуатации необходимо предусмотреть управление (администрирование) кабельной системы, устранение эксплуатационных неисправностей и проведение регламентных работ, а также ведение эксплуатационной документации.

Мультисервисная сеть (телефонизация, Интернет и телевидение).

Для организации внутренних сетей связи предусматривается:

- В проектируемом жилом доме установка телекоммуникационного шкафа. В качестве активного распределительного оборудования используются коммутаторы типа Huawei S5320, SNR-S2985G-24TC-DC (или аналоги);
- Распределительная сеть организуется установкой промежуточных коммутационных центров на этажах. До промежуточных коммутационных центров прокладывается кабель UTP 25x2x0.52, СЛ-ОЭК-П-нг(А)-FRHF-(4E2-1,0)+2x1,5.

Электропитание телекоммуникационного шкафа от сети переменного тока напряжением 220В, 50Гц решается в электротехнической части проекта.

Вводы абонентских кабелей в квартиры выполняется кабелем UTP 4x2x0,52.

Подключение пользователей к цифровому телевидению осуществляется по сети передачи данных с установкой приставки-декодера.

Тип подключения к сети Интернет по технологии Ethernet.

Радиофикация

В проектируемых зданиях предусматривается 3-х программная сеть радиофикации.

Подключение радиофицированного объекта выполняется с использованием конвертера IP/СПВ типа БПР-2ВЕ производства "ТЕМАС", обеспечивающего функционирование программ потокового звукового вещания, принимаемых из сети передачи данных по протоколу IP.

Конвертер IP/СПВ устанавливается в телекоммуникационном шкафу. Вертикальная прокладка радиофикации выполняется проводом ПВЖ 1x1,8 (или аналогичным) шлейфом без разрыва. В поэтажных шкафах типа УЭРМ устанавливаются разветвительно-ограничительные коробки типа РОМ-2 (или аналогичные). От ограничительных коробок до радиорозеток РРВ-1 (или аналогичных) в слаботочном щитке в квартире сеть радиотрансляции прокладывается проводом марки КСВВнг(А)-LS (или аналогичным) в гофротрубах ПВХ диаметром 16мм. Прокладка проводов в квартирах предусматривается проводом ПТПЖ 2x1,2 (или аналогичным) в полых плинтусах и наличниках дверных проемов (возможна прокладка в слое штукатурки - решается Заказчиком). В жилых домах радиорозетки должны предусматриваться на кухне и в смежной с кухней комнате вне зависимости от количества комнат в квартире. Радиорозетки устанавливаются на высоте с электророзетками и не далее 1 м от них. Подключение провода к радиорозеткам - шлейфное, безразрывное.

Монтаж сетей радиофикации от щитка слаботочки в квартире до радиорозеток выполняется АО "ЭР-Телеком Холдинг", после сдачи объекта в эксплуатацию, по прямым договорам с собственниками.

Оповещение о ГО и ЧС.

Для построения системы оповещения и передачи сигнала ГО и ЧС предусматривается установка оконечных устройств для обеспечения передачи сигналов оповещения - настенных громкоговорителей WS-203 (Inter) возле слаботочных стояков в каждом подъезде согласно структурной схеме. Связь между конвертером IP/СПВ и громкоговорителями WS-203— осуществляется кабелем "витая пара" UTP cat5.

Диспетчеризация лифтов.

Данным проектом согласно ТУ АО "ЭР-Телеком Холдинг" предусмотрена организация канала связи для функционирования системы диспетчерского контроля и системы для передачи информации о состоянии подъемного оборудования. Для передачи информации в диспетчерский пункт

обслуживающей организации. АО "ЭР-Телеком Холдинг" организует канал передачи данных 1 Мбит/с с присвоением одного статического IP-адреса. Для этого оборудование диспетчеризации в машинном отделении лифта подключается кабелем "витая пара" (экранированная 5 категории) к оборудованию Оператора связи.

8) Подраздел 7. Технологические решения

Проектная документация по объекту «Жилой комплекс «Солнечный» в Привокзальном районе г. Тулы, на пересечении ул.Макаренко и ул. Седова. Дом №5» является корректировкой ранее выпущенной проектной документации, и имеет положительные заключения ООО «ТНСЭ» №№71-2-1-2-0196-17, 71-2-1-2-0061-18.

Жилое здание многоэтажное, отдельностоящее, №5. Офисная зона располагается на 1 этаже здания (отм.0.000). Офисы предназначены для круглогодичного обслуживания клиентов.

На 1 этаже в здании находятся предприятия общественного назначения: офисная зона общей площадью 350,9 м². (количество офисов – 7).

Назначение офисной зоны – размещение административно-управленческих и общественных организаций (аренда). Состав и площади помещений определены исходя из требований технологического процесса и с учетом архитектурно-строительных решений, задания на проектирование.

Входы в офисные помещения для посетителей и персонала выполнены отдельно от входов в подъезды жилого дома.

Офисная зона – объект общественного назначения.

В составе каждой офисной зоны предусмотрены помещения: одно офисное помещение с зоной приема пищи, санузел универсальный (мужской и женский). Общая площадь офисных помещений с зоной приема пищи – 350,9 м² (на 51 чел.).

Грузоподъемное и вспомогательное оборудование отсутствует.

Для МНГ предусмотрены пандусы.

Уборка офисной зоны производится ежедневно.

Для хранения уборочного инвентаря и дезинфекции предусмотрены специальные шкафы в помещениях санузлов персонала.

Забор воды производится из поливочных кранов с подводом холодной и горячей воды через смеситель, установленных в санузлах персонала. Уборка офисных и бытовых помещений (санузлов) производится разным инвентарем. В офисных помещениях и санузлах установлены педальные ведра с крышками и одноразовыми вкладышами (полиэтиленовыми мешками для мусора), которые по мере накопления, но не более чем на 2/3 объема, выносятся на улицу в контейнер для мусора, но не реже одного раза в день. По окончании работы бабки промываются моющими и дезинфицирующими средствами, затем

ополаскиваются горячей водой. Для сбора мусора и отходов на территории, прилегающей к жилому зданию, оборудуется контейнерная площадка. Мусор из контейнеров ежедневно автотранспортом спецавтохозяйства по заключаемому отдельно договору вывозится в специально отведенные места.

В доме №5 предусмотрены пассажирские лифты ОАО «Щербинский лифтостроительный завод». В каждом доме установлены по два лифта грузоподъемностью $Q=630$ кг; $V=1$ м/с; и $Q=400$ кг; $V=1$ м/с.

Один из двух пассажирских лифтов (грузоподъемностью 630кг), которыми оборудован каждый дом, предназначен для транспортировки маломобильных групп населения М1-М4.

Лифтовые кабины оборудованы сетевой и звуковой информацией о движении, обеспечена экстренная телефонная двухсторонняя связь, а у каждой двери лифта предусмотрена световая и звуковая информирующая сигнализация о движении лифта, соответствующая ГОСТ Р 51631. Кнопки имеют тактильную информацию (азбука Брайля).

Напротив, выхода из лифта на высоте 1,5 м располагается цифровое табло с обозначением этажа размером не менее 0,1 м, контрастное по отношению к фону стены.

Требования к машинному помещению, высоте верхнего этажа лифтов приняты на основании требований завода-изготовителя (поставщика) лифтов.

Пол машинного помещения имеет нескользкое покрытие, не образующее пыль.

Вокруг отверстий для пропуска канатов в полу машинного помещения устроены бортики высотой не менее 50 мм.

Отклонение отверстий в полу машинного помещения от их номинального расположения не должно быть более 10 мм в любом направлении.

В перекрытии машинного помещения установлены крюки для крепления грузоподъемного механизма $Q=1,0$ т, предназначенного для проведения монтажных и ремонтных работ.

В полу машинного помещения выполнен монтажный проём размером 800х1300 мм и перекрыт металлическим противопожарным щитом.

Жилой дом имеет систему мусороудаления производства ООО «ПРАНА» по ТУ 4859-001-77954402-2006, которое обеспечивает автоматическое пожаротушение в стволе и огнеотсечение в мусоросборной камере.

Стволы мусоропровода выполняются типа НСП (сэндвич). Применение специальных магнитных уплотнителей обеспечивает герметичность загрузочных клапанов.

Шиберы снабжены специальной автоматикой закрытия створок при возгорании в мусоросборной камере. Кроме традиционного оборудования ствола мусоропровода в состав входит автоматическая система пожаротушения.

Механизм прочистки, промывки и пожаротушения расположен на техническом этаже на отм. +51,300.

Внешняя и внутренняя поверхность ствола мусоропровода выполняется из листов стали со сварным швом. Наружная оболочка ствола изготавливается из стали Ст3 (ОЦ) оцинкованной, а внутренняя из нержавеющей тонкостенной стали Aisi 430. На каждом этаже устанавливается три соединительных хомута. Через каждые четыре этажа устанавливается фланец разгрузочный. Система прочистки и пожаротушения устанавливается на техническом этаже.

В процессе эксплуатации механизм обеспечивает очистку внутренней поверхности мусоропровода от прилипших отходов, её полноценную промывку и надежную дезинфекцию.

9) Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Проектная документация на объект: «Жилой комплекс «Солнечный» в Привокзальном районе г. Тулы, на пересечении ул. Макаренко и ул. Седова. Дом № 5», имеет положительное заключение негосударственной экспертизы №71-2-1-2-0196-17 от 28.12.2017, выданное ООО «Тулская негосударственная строительная экспертиза», и положительное заключение негосударственной экспертизы №71-2-1-2-0061-18 от 16.04.2018, выданное ООО «Тулская негосударственная строительная экспертиза». Корректировка проектной документации выполнена на основании технического задания заказчика с целью оптимизации ранее принятых проектных решений.

В раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» проектной документации внесены следующие изменения:

- проект шифр 04-17-3-ПБ выполненный ООО «Проектная Мастерская» – аннулирован и заменен на альбом: «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности», шифр: 04-17-3-ПБ выполненный ИП Гапонов А.В.

- изменен план первого этажа в связи с перепланировкой изменения отражены в графической части проектных решений;

- изменен план подвала в связи с перепланировкой внутренних помещений;

- выполнена замена шкафов пожарных кранов внутреннего противопожарного водопровода ШПК 320-21 НЗК на ШПК 320-21 ВЗК;

- ранее запроектированная адресная пожарная сигнализация на базе оборудования ЗАО «НВП «Болид», с применением приемно-контрольного прибора С2000-КДЛ (контроллер двухпроводной линии связи), адресных дымовых пожарных извещателей ДИП-34А-02 и ручных пожарных извещателей ИПР 513-3А исп.01 была заменена на аналоговую на базе оборудования того же производителя.

На проектируемом объекте предусматривается комплекс систем противопожарной защиты (СППЗ), включающий системы:

- автоматической пожарной сигнализации;
- оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией;
- автономной пожарной сигнализации;
- противодымной вентиляции;
- внутреннего противопожарного водопровода;
- системы противодымной вентиляции;
- внутриквартирного пожаротушения.

Электроснабжение СППЗ предусмотрено по I категории надежности и обеспечивается от 2-х независимых взаимно резервирующих источников питания (п.п. 4.1, 4.3 СП 6.13130.2013).

Питание электроприемников СППЗ предусматривается от панели противопожарных устройств с устройством АВР. АВР подключается на вводном устройстве жилой части после аппарата управления и до аппарата защиты в соответствии с требованиями п. 8.10 (СП 256.1325800.2016).

Кабельные линии СППЗ выполняются огнестойким кабелем с медными жилами, не распространяющими горение при групповой прокладке с низким дымогазовыделением (нг-FRLS) и не содержащим галогенов (нг-FRHF).

Для системы АПС проектом предусмотрено использование системы охраны «Орион» российского предприятия «Болид» г. Королев Московской обл. Система «Орион» - высоко интеллектуальная интегрированная система охраны и управления, обеспечивает охрану средних и крупных объектов и легко интегрируется в комплексные системы жизнеобеспечения.

Аппаратура АПС, обобщающая информацию системы (пульт контроля и управления С2000-М), установлена в помещении диспетчерской, размещенной в жилом доме № 1 на первом этаже. Там же устанавливается блок индикации С2000-БКИ, на котором отображается состояние пожарных зон контроля. С2000-М выполняет функции программирующего устройства, а также функции приемно-контрольного прибора.

В начальной стадии пожара, при воздействии дыма происходит срабатывание соответствующих ПИ. Сигнал о срабатывании ПИ передается по проводным линиям на прибор приемно-контрольный Сигнал-20П SMD.

В помещениях, защищаемых АПС, устанавливаются дымовые и тепловые ПИ, на путях эвакуации людей - ручные ПИ (приложения М и Н СП 5.13130.2009). Размещение ПИ предусмотрено таким образом, чтобы обеспечить своевременное обнаружение пожара в любой точке помещения.

Количество автоматических ПИ определено алгоритмом срабатывания АПС, при котором формирование сигналов на управление противопожарными и инженерными системами здания осуществляется по логической схеме «ИЛИ» не менее чем от двух ПИ.

Проектом предусмотрена установка в каждом защищаемом помещении не менее трех ПИ ДИП-31 и ИП 103-5/4С-А0* или аналогичный с температурой срабатывания не более 54 град. цельсия (квартирные коридоры согласно п.7.3.3 СП54.13330.2016). Ручные ПИ (ИПР 513-10) устанавливаются на высоте 1,5 м от уровня пола до органа управления (п.13.13.1 СП 5.13130.2009).

При обнаружении пожара система АПС через блоки контрольно-пусковые С2000-КПБ выдает управляющий сигнал на запуск системы оповещения.

При срабатывании АПС предусмотрено автоматическое отключение систем общеобменной вентиляции, включение систем противодымной вентиляции.

При параллельной открытой прокладке шлейфов АПС и силовых и осветительных кабелей расстояние между ними принимается не менее 0,5 м (п. 13.15.15 СП 5.13130.2009).

Резервное питание приборов осуществляется через блоки РИП-24 исп.51, имеющие герметизированные необслуживаемые аккумуляторы напряжением 12В, емкостью 2х7Ач. Предусмотренные блоки питания при отключении основного питания (220 В) обеспечивают работу всей системы в дежурном режиме не менее 24 ч и не менее 3 ч в режиме «Пожар».

Системой оповещения людей при пожаре (СОУЭ) оборудуются места постоянного и временного пребывания людей, что обусловлено характеристикой помещений.

На проектируемом объекте в соответствии с требованиями СП 3.13130.2009 предусматривается:

- в жилой части зданий СОУЭ 2-го типа (звуковое оповещение), с установкой звуковых оповещателей «Иволга-2» и световых оповещателей «Люкс-24» со светуказателями «ВЫХОД» на этаже. СОУЭ оборудуются источниками бесперебойного электропитания.

Настенные звуковые оповещатели крепятся на высоте не менее 2,3 м от уровня пола и не менее 150 мм. от потолка. На путях эвакуации, над эвакуационными выходами устанавливаются световые оповещатели «ВЫХОД». Запуск СОУЭ производится от командного импульса, формируемого АПС.

Изменения, внесённые в проектную документацию, не отразились на принятых проектных решениях, описанных в предыдущих положительных заключениях, в т. ч. основных технико-экономических показателях и не повлияли на соблюдение требований пожарной безопасности.

10) Раздел 10(1) Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов

Проектная документация раздела 10(1) «Мероприятия по обеспечению

соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов» имеет положительное заключение ООО «ТНСЭ» №№ 71-2-1-2-0196-17, 71-2-1-2-0061-18.

Корректировка проектной документации раздела 10(1) «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов» выполнена согласно задания на проектирование.

Объем корректировки предусматривает:

Исключена несъемная опалубка пилонов из VST-панелей. В связи с этим на 1-17 этажах применена следующая конструкция наружных стен:

- наружный слой из облицовочного кирпича по ГОСТ 530-2012 марки 100, F50 толщиной 120 мм на растворе марки 100; утеплитель пенополистирол ППС-14 толщиной 150 мм; внутренний слой – бетонные блоки из ячеистого бетона толщиной 200 мм ГОСТ 21520-89; плотностью 500 кг/м³, В2.

- внутренний слой железобетонный пилон толщиной 200 мм, наружный слой — из облицовочного кирпича по ГОСТ 530-2012 марки 100, F50 толщиной 120 мм на растворе марки 100, утеплитель экструдированный пенополистирол теплопроводностью 0,031 Вт/м⁰С, толщиной - 150 мм.

Остальные решения по разделу 10(1) «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов» остаются без изменений.

Предусмотрены следующие мероприятия энергетической эффективности:

- установка приборов учета энергетических ресурсов;
- автоматическое регулирование теплоотдачи отопительных приборов с помощью термостатов;
- использование в качестве утеплителя ограждающих конструкций здания эффективные теплоизоляционные материалы;
- выбор оптимального напряжения и схем электроснабжения;
- уменьшение длины кабелей за счет оптимального выбора трасс их прокладки;
- применение светодиодных светильников и светильников с энергосберегающими лампами.

3.1.3. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемые разделы проектной документации в процессе проведения экспертизы

1) Раздел 3. Архитектурные решения
не вносились.

2) Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения

не вносились.

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений:

3) Подраздел «Система электроснабжения»

не вносились.

4) Подраздел «Система водоснабжения»

не вносились.

5) Подраздел «Система водоотведения»

не вносились.

6) Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»

не вносились.

7) Подраздел «Сети связи»

не вносились.

8) Подраздел «Технологические решения»

не вносились.

9) Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

не вносились.

10) Раздел 10(1) Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов

не вносились.

IV. Выводы по результатам рассмотрения


4.1.1. Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий и требованиям технических регламентов

Проектная документация по объекту «Жилой комплекс «Солнечный» в Привокзальном районе г. Тулы, на пересечении ул. Макаренко и ул. Седова. Дом № 5. Корректировка» соответствует действующих технических регламентов, нормативно-правовых и нормативно-технических документов, заданию на проектирование.

5. Общие выводы

Проектная документация по объекту «Жилой комплекс «Солнечный» в Привокзальном районе г. Тулы, на пересечении ул. Макаренко и ул. Седова. Дом № 5. Корректировка» соответствуют требованиям законодательства, действующих технических регламентов, нормативно-правовых и нормативно-технических документов, заданию на проектирование.

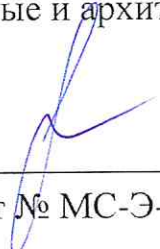
6. Сведения о лицах, аттестованных на право подготовки заключений экспертизы, подписавших заключение экспертизы

1) Эксперт  Ромашенкова Людмила Львовна
Квалификационный аттестат № МС-Э-4-2-2455


2.1.1. Схемы планировочной организации земельных участков

Квалификационный аттестат № МС-Э-4-2-2571


2.1.2. Объемно-планировочные и архитектурные решения

2) Эксперт  Гуденко Ирина Анатольевна
Квалификационный аттестат № МС-Э-27-2-5782


2.1. Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства

3) Эксперт  Чернышева Ольга Борисовна
Квалификационный аттестат № МС-Э-20-16-12049


16. Системы электроснабжения

4) Эксперт  Агапова Людмила Владимировна
Квалификационный аттестат № МС-Э-20-2-5553

2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и канализация

5) Эксперт  Казаков Сергей Витальевич
Квалификационный аттестат № МС-Э-23-14-12130

14. Системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения

6) Эксперт  Губарев Юрий Владимирович
Квалификационный аттестат № МС-Э-9-2-6972

2.5. Пожарная безопасность

Прошито и пронумеровано

54 / *неиздается* *кемарь*

Депроизводитель М.А. Мирнов

лист 9
"МЕХРЕЛМОАЛПНЫН"
ЦЕНТЪ
М.А. МИРНОВ
ИЗ"

