Общество с ограниченной ответственностью
«КОИН-С»
(регистрационный номер свидетельства об аккредитации
№ RA.RU.611198, № RA.RU.611069)

«УТВЕРЖДАЮ»
Начальник отдела экспертизы
проектной документации и
результатов инженерных
изысканий
ООО «КОИН-С»

_____ И.А. Тимофеев

«31» мая 2018 г.

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

N	3	3	—	2	—	1	—	2	—	0	0	7	8	—	1	8

Объект капитального строительства
«Многоквартирный жилой дом по адресу:
Владимирская обл., г. Ковров, мкр. Славный,
ул. Аллея Победителей, д. 4 (С2 по ППТ). II этап строительства»

Объект экспертизы
Проектная документация

1. Общие положения

1.1 Основания для проведения экспертизы

- Заявление на проведение экспертизы проектной документации;
- Договор на проведение экспертизы проектной документации;
- Положительное заключение экспертизы результатов инженерных изысканий от 01.04.2015 № 33-1-1-0064-15, выданное ГАУ ВО «Владоблгосэкспертиза».

1.2 Сведения об объекте экспертизы

Проектная документация на объект капитального строительства «Многоквартирный жилой дом по адресу: Владимирская обл., г. Ковров, мкр.Славный, ул. Аллея Победителей, д. 4 (С2 по ППТ). II этап строительства» в составе:

№ раздела	Обозначение	Наименование	Примечание
1	10/18-С2/4-ПЗ	Пояснительная записка	ООО «Континент»
2	10/18-С2/4-ПЗУ	Схема планировочной организации земельного участка	ООО «Континент»
3	10/18-С2/4-АР	Архитектурные решения	ООО «Континент»
4	10/18-С2/4-КР	Конструктивные и объемно-планировочные решения	ООО «Континент»
5	Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений		ООО «Континент»
5.1	10/18-С2/4-ИОС1	Система электроснабжения	ООО «Континент»
5.2	10/18-С2/4-ИОС2	Система водоснабжения	ООО «Континент»
5.3	10/18-С2/4-ИОС3	Система водоотведения	ООО «Континент»
5.4	10/18-С2/4-ИОС4	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети	ООО «Континент»
5.5	10/18-С2/4-ИОС5	Сети связи	ООО «Континент»
5.6	10/18-С2/4-ИОС6.1	Система газоснабжения. Внутренние устройства	ООО «Континент»
6	10/18-С2/4-ООС	Перечень мероприятий по охране окружающей среды	ООО «Континент»
7	10/18-С2/4-ПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	ООО «Континент»
8	10/18-С2/4-ОДИ	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	ООО «Континент»
9	10/18-С2/4-ТБЭ	Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов	ООО «Континент»
10	10/18-С2/4-ЭЭ	Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и	ООО «Континент»

		требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета, используемых энергетических ресурсов	

1.3 Идентификационные сведения об объекте капитального строительства, а также иные технико-экономические показатели объекта капитального строительства

Назначение: многоквартирный жилой дом.

Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность: не принадлежит.

Принадлежность к опасным производственным объектам: не принадлежит.

Пожарная и взрывопожарная опасность: класс функциональной пожарной опасности Ф 1.3 – жилые помещения, Ф 4.3 – офисы; степень огнестойкости здания – III; класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Наличие помещений с постоянным пребыванием людей: присутствуют.

Уровень ответственности: нормальный.

Технико-экономические показатели объекта

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	Значение
1	Площадь застройки	$м^2$	2720
2	Общая площадь здания	$м^2$	12185,0
3	Строительный объем здания выше отм. 0,000	$м^3$	43924,0
4	Строительный объем здания ниже отм. 0,000	$м^3$	6967,0
5	Этажность	эт.	5
6	Число этажей	эт.	6
7	Количество секций	шт.	7
8	Жилая площадь квартир	$м^2$	4129,92
9	Общая площадь квартир (не включая лоджии)	$м^2$	8028,4
10	Приведенная площадь квартир	$м^2$	8321,57
11	Общая площадь офисов	$м^2$	669,05

Технико-экономические показатели земельного участка

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	Значение
1	Площадь участка	$м^2$	8088,0
2	Площадь застройки	$м^2$	2720,0
3	Площадь дорог, проездов и стоянок в пределах границ проектируемого участка	$м^2$	1089,0
4	Площадь тротуаров в пределах границ земельного участка	$м^2$	296,0

5	Площадь покрытий игровых и спортивных площадок	$м^2$	1180,0
6	Площадь отмостки	$м^2$	232,0
7	Площадь озеленения	$м^2$	2571,0

1.4 Вид, функциональное назначение и характерные особенности объекта капитального строительства

Функциональное назначение: объект капитального строительства.
Вид строительства: новое строительство.

1.5 Идентификационные сведения о лицах, осуществивших подготовку проектной документации

Генеральная проектная организация
ООО «Континент», ИНН 3305716429, ОГРН 1063332011159, адрес: 601911, РФ, Владимирская обл., Ковровский район, г. Ковров, ул.Строителей, д. 28, пом. X, каб. 218; представитель по доверенности от 29.12.2017 – Д.В. Наумов.

Регистрационный номер в реестре членов СРО Ассоциация «Объединение проектировщиков Владимирской области» (№ СРО-П-059-20112009): 166. Дата регистрации: 21.12.12.

- Выписка из реестра членов СРО Ассоциация «Объединение проектировщиков Владимирской области» от 19.04.18 № 00179.

1.6 Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике

Заявитель, застройщик, технический заказчик
ООО « СК Континент».

1.7 Сведения о документах, подтверждающих полномочия заявителя действовать от имени застройщика, технического заказчика

Заявитель является застройщиком, техническим заказчиком.

1.8 Сведения об источниках финансирования объекта капитального строительства

Внебюджетные средства.

1.9 Иные сведения, необходимые для идентификации объекта капитального строительства, исполнителей работ по подготовке документации, заявителя, застройщика, технического заказчика

Не имеются.

2. Основания для выполнения инженерных изысканий, разработки проектной документации

2.1 Основания для разработки проектной документации

2.1.1 Сведения о задании застройщика или технического заказчика на разработку проектной документации

- Техническое задание на разработку проектной документации в составе договора, заключенного между ООО «СК Континент » и ООО «Континент» от 01.10.14 № СК-Кан-814 в редакции дополнительного соглашения от 23.10.17 № 3.

2.1.2 Сведения о документации по планировке территории (градостроительный план земельного участка, проект планировки территории, проект межевания территории), о наличии разрешений на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства

- Градостроительный план земельного участка (кадастровый номер 33:20:016403:18) № RU 33303000-0000000000001690, подготовленный управлением строительства и архитектуры администрации города Коврова и утвержденный Постановлением администрации города Коврова от 25.11.15 № 3093;
- Договор аренды находящегося в государственной собственности земельного участка (кадастровый номер 33:20:016403:18) от 21.10.15 № 08-06-01/10893 между ООО «СК Континент» и МО город Ковров, Администрация г. Коврова;
- Кадастровый паспорт земельного участка (кадастровый номер 33:20:016403:18) от 02.10.15 № 33/202/15-328967, подготовленный филиалом федерального государственного бюджетного учреждения «Федеральная кадастровая палата Федеральной службы кадастровой регистрации, кадастра и картографии» во Владимирской области;
- Акт приема-передачи земельного участка (кадастровый номер 33:20:016403:18) между ООО «СК Континет» и МО город Ковров, Администрация г. Коврова.

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

- Технические условия подключения объекта к сетям водоснабжения б/н, выданные ООО «СК Континент»;
- Технические условия подключения объекта к сетям водоотведения б/н, выданные ООО «СК Континент»;

- Технические условия для присоединения объекта к сетям водоснабжения от 23.12.14 № УП205, выданные МУП г. Коврова «Производственное управление водопроводно-канализационного хозяйства»;
- Технические условия для присоединения объекта к сетям водоотведения от 23.12.14 № УП206, выданные МУП г. Коврова «Производственное управление водопроводно-канализационного хозяйства»;
- Письмо МУП г. Коврова «Производственное управление водопроводно-канализационного хозяйства» о продлении срока действия технических условий от 23.12.14 № УП 205, от 23.12.14 № 206 от 16.01.18 № 4/1;
- Технические условия на подключение к электрическим сетям от 22.03.18 № 758, выданные АО «Владимирская областная электросетевая компания»;
- Письмо филиала во Владимирской и Ивановской областях ПАО «Ростелеком» о радиофикации проектируемого объекта от 04.09.15 № 0317/053910-15;
- Технические условия на подключение к сетям связи от 17.05.18 № 764, выданные ООО «Информационные Технологии» г. Ковров;
- Технические условия на присоединение к газораспределительной сети от 18.04.14 № 317/203, выданные ОАО «Газпром газораспределение Владимир»;
- Письмо АО «Газпром газораспределение Владимир» от 10.09.15 № 07-12/2465 о внесении изменений в ТУ ОАО «Газпром газораспределение Владимир» от 18.04.14 № 317/203;
- Письмо АО «Газпром газораспределение Владимир» от 22.03.16 № 07-12/933 о внесении изменений в ТУ ОАО «Газпром газораспределение Владимир» от 18.04.14 № 317/203;
- Технические условия на подключение к газораспределительной сети от 12.12.16 № 583/919/з, выданные АО «Газпром газораспределение Владимир».

2.1.4 Иная представленная по усмотрению заявителя информация об основаниях, исходных данных для проектирования

- Протокол лабораторных исследований почв от 20.09.16 № Ков-4114, выданный ФФБУЗ «ЦГиЭ» в г. Ковров, Ковровском и Камешковском районах»;
- Протокол измерений показателей радиационной безопасности земельного участка от 08.09.16 № Ков-4115, выданный ФФБУЗ «ЦГиЭ» в г. Ковров, Ковровском и Камешковском районах».

3. Описание рассмотренной документации (материалов)

3.1 Описание результатов инженерных изысканий

Оценка и описание результатов инженерных изысканий даны в положительном заключении экспертизы от 01.04.2015 № 33-1-1-0064-15, выданном ГАУ ВО «Владоблгосэкспертиза».

3.2 Описание технической части проектной документации

3.2.1 Перечень рассмотренных разделов проектной документации

Раздел 1 «Пояснительная записка»
Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»
Раздел 3 «Архитектурные решения»
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»
Подраздел 5.1. «Система электроснабжения»
Подраздел 5.2 «Система водоснабжения»
Подраздел 5.3 «Система водоотведения»
Подраздел 5.4. «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Отопление и вентиляция»
Подраздел 5.5 «Сети связи»
Подраздел 5.6.1 «Система газоснабжения. Внутренние устройства»
Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»
Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»
Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»
Раздел 10.1 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»
Раздел 11.1 «Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»

3.2.2 Описание основных решений (мероприятий) по каждому из рассмотренных разделов

3.2.2.1 Схема планировочной организации земельного участка

Земельный участок объекта располагается в проектируемом жилом микрорайоне «Славный» площадью 48,14 га, и находиться на южной окраине г. Ковров Владимирской области.

Земельный участок находится в зоне Ж-2 «Зона жилой застройки средней этажности (2-5 этажа)».

Кадастровый номер земельного участка: № 33:20:016403:18.

Общая площадь земельного участка 12243м^2.

Площадь земельного участка, предназначенная для II этап строительства – 8088 м^2.

Земельный участок представляет собой неиспользуемую территорию свободную от застройки.

Рельеф участка спокойный, с выраженным понижением в северном направление.

По проекту микрорайона проектируемый жилой дом граничит:

- с северной и западной части, участок граничит с пешеходной зоной, расположенной на землях общего пользования;

- с востока и юго-востока с территорией проектируемого жилого дома средней этажности (5 этажей);

Гидрогеологические условия площадки характеризуются отсутствием грунтовых вод и появлением верховодки в осенне-весенний период и особо дождливые сезоны.

Площадка под строительство относится к III категории сложности.

Инженерная подготовка территории выполнена с учетом защиты участка и жилого дома от поверхностных вод.

Перед началом строительных работ произвести очистку участка от насаждений.

Уклоны проездов, тротуаров и газонов обеспечивают отведение поверхностных вод по рельефу (дождевой и талый сток) от жилого дома и с территории участка на проезжую часть улиц, ограничивающих данную территорию.

План организации рельефа выполнен в проектных горизонталях в увязке с отметками проектируемых улиц и коммуникаций проектируемого микрорайона. Существующий рельеф площадки, позволяет обеспечить отвод поверхностных вод открытым способом вдоль дома с последующим выпуском в ливневую канализацию.

Секции II этапа расположены с перепадами. Для сохранения естественного рельефа площадки строительства и сокращения затрат на земляные работы в проекте принято понижение отметки чистого пола первого этажа:

- минус 0,900 – для секции 3;
- минус 1,500 – для секции 4;
- минус 2,100 – для секции 5;
- минус 2,700 – для секций 6, 7.

Вертикальная планировка характеризуется отметками 120,70-125,60.

Для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий и создания благоприятной среды на территории многоквартирного жилого дома проектом предусмотрен комплекс работ по благоустройству:

- устройство асфальтобетонных проездов и проходов;
- устройство площадок для отдыха взрослых и детей;
- установку урн для сбора твердых отходов;
- устройство газонов, посев трав.

Основной подъезд автотранспорта к жилому дому (в том числе для пожарных машин) осуществляется с восточной стороны вдоль фасадов жилого дома по проектируемым проездам и улицам жилого микрорайона «Славный».

Подъезд к дому выполняются по проекту благоустройства и развитию данного квартала. Проектом благоустройства, жилого микрорайона «Славный», предусмотрена автодорога общественного транспорта с восточной стороны проектируемого жилого дома, с которой осуществляется пешеходная доступность жителей.

На территории участка жилого дома размещены автостоянки с общим количеством 30 маш.-.м., включая стоянки для маломобильных групп населения. В пределах шаговой доступности 30 м от дома находится автостоянка общего пользования на 30 м/мест.

3.2.2.2 Архитектурные решения

Степень огнестойкости здания – III.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф 1.3, Ф 4.3.

Земельный участок многоквартирного многоэтажного жилого дома находится в структуре микрорайона Славный, который расположен в южной части города Коврова, Владимирской области. В соответствии со схемой правового зонирования, участок располагается в зоне Ж-2 (Зона жилой застройки средней этажности (2-5 этажа)).

Участок площадью 8088 м^2 позволяет разместить на нем 5-этажный жилой дом с количеством проживающих 274 чел. Пятно планировки здания обусловлено характером окружающей застройки и расположением внутри комплексной застройки микрорайона.

Объем здания состоит из 7 блок-секций равной этажности.

Здание представляет собой цельный архитектурный объем параллелепипедной формы (упрощенно) и скатной кровли, с добавлением выступающих элементов лоджий, входных групп.

Высота ограждений лоджий и кровли равна 1200 мм. Высота ограждений внутренних лестничных маршей 900 мм.

На территории объекта запроектированы необходимые элементы благоустройства, детская площадка, пешеходные тротуары, газоны, контейнерная площадка, автостоянки.

Второй этап строительства (1-7 секции) 5-ти этажного тринадцатисекционного жилого дома представляет собой Г-образный прямоугольный в плане объем со скатной кровлей.

Секции 1 и 2 – поворотные.

Общие габаритные размеры в осях второго этапа строительства 148,4х34,7 м.

Высота первого этажа – 2,98 метра(в секциях 1 и 2 – 4,18 метра); второго, третьего, четвертого и пятого – 3 метра. Высота секций от уровня земли до конька кровли составляет 20,2 м.

Условно за отметку 0,000 для II этапа строительства принят уровень чистого пола первой промежуточной площадки лестничной клетки, что соответствует абсолютной отметке 126,6.

Секции расположены с перепадами. Для сохранения естественного рельефа площадки строительства и сокращения затрат на земляные работы в проекте принято понижение отметки чистого пола первого этажа:

- минус 0,900 – для секции 3;
- минус 1,500 – для секции 4;
- минус 2,100 – для секции 5;
- минус 2,700 – для секций 6, 7.

Водосток наружный, организованный.

Под всем зданием предусмотрено техническое подполье, используемое для прокладки инженерных коммуникаций и размещения инженерного оборудования. Высота технического подполья 2,8 м.

Чердачное пространство образовано между покрытием пятого этажа и поверхностью скатной кровли.

Планировочными решениями предусмотрено функциональное зонирование здания.

Техническое подполье

Расположено под всем зданием, предназначено для размещения и обслуживания инженерных сетей.

Вход в техподполье осуществляется через изолированные входы в секциях 1, 5, 7.

В секциях 2 и 5 расположены электрощитовые, в секции 1 узел ввода водопровода и помещение уборочного инвентаря.

В каждой секции предусмотрены приямки с окнами размером 0,9х1,2 м. Для вентиляции предусмотрены продухи. Секции разделены противопожарными стенами, в которых установлены противопожарные двери с огнестойкостью 30 минут (между секциями 4-5, 7-8 с огнестойкостью 60 минут).

Жилые этажи

Жилые этажи здания с 1-го по 5-й (кроме 1-го этажа секций 1 и 2), входы со стороны дворовой территории. При входе в каждую секцию расположены колясочные. В секции 3 в уровне первого этажа предусмотрен сквозной проход через лестничную клетку, а также дополнительная колясочная и помещение для обслуживающего персонала. В секции 7 сквозной пешеходный проход-арка, шириной 2,35 м, на всю высоту первого этажа.

Общее количество квартир II этапа строительства – 149:

- 1-комнатных – 47 кв.;
- 2-комнатных – 79 кв.;
- 3-комнатных 23 кв.

Офисные помещения

Офисные помещения расположены на первом этаже секций 1 и 2. Главные входы ориентированы на центральную аллею микрорайона. Для

отопления офисных помещений на первом этаже секции 1 расположена теплогенераторная.

Чердак

Подъем на чердак осуществляется в каждой секции из помещений лестничных клеток, через люки в противопожарном исполнении (размер 0,9х0,9 м). На чердаке здания секции разделены кирпичными противопожарными стенами, в которых установлены противопожарные двери размером 0,9х1,6 с огнестойкостью 30 минут (на границе пожарных отсеков между секциями 4-5 и на границе очередей между секциями 7-8 60 минут). Для вентиляции предусмотрены продухи в наружных стенах.

Кровля

На кровле здания располагаются вентиляционные каналы и дымовые трубы. Выход на кровлю расположен в секциях №3, 6 и осуществляются из помещения чердака через слуховое окно.

Основным композиционным приемом в решении фасадов здания является симметрия, которая создает единство композиции и зрительное равновесие всего здания. Динамично-ритмическое повторение входов, лестничных клеток, лоджий гармонично сочетается между собой и образует единую композицию.

Наружная отделка фасадов – теплоизоляционная композиционная система с наружным штукатурным слоем и цветным фактурным финишным покрытием, отделка акцентных элементов (пилонов лоджий и ограждения лоджий) – лицевой силикатный кирпич, окрашенный в массе. Цоколь – декоративная штукатурка. Рисунок кирпича и цвета финишного покрытия распределен с учетом цветового баланса, акцентирования контуров здания и выступающих элементов.

Выделение 1 этажа более ярким коричневым цветом придает облику здания визуальной устойчивости и подчеркивает 1 этаж. Различные декоративные и конструктивные элементы: пояски, обрамление проемов, выделяющиеся входные группы придают зданию более эстетический вид.

Материалы, используемые для внутренней отделки помещений, соответствуют материалам, предложенным заказчиком в задании на проектирование и технологическим требованиям.

Помещения основного назначения:

Квартиры:

А) Жилые комнаты, кухни, прихожие, коридоры:

- пол – без отделки, ж/б многопустотная плита перекрытия, со стяжкой цементно-песчаным раствором по теплозвукоизоляции под лицевую поверхность;

- стены – без отделки, штукатурка кирпичных стен и перегородок, шпатлевка ячеисто-бетонных блоков;

- потолок – без отделки, затирка соединительных швов и технологических отверстий.

Б) Ванные комнаты, туалеты:

- пол – без отделки, ж/б многопустотная плита перекрытия, со стяжкой цементно-песчаным раствором; гидроизоляция с защитной стяжкой цементно-песчаным раствором под лицевую поверхность, выполняется силами инвестора после ввода объекта в эксплуатацию;

- стены – без отделки, штукатурка кирпичных стен и перегородок, шпатлевка ячеисто-бетонных блоков;

- потолок – без отделки, затирка соединительных швов и технологических отверстий.

Места общего пользования:

А) Тамбуры, лестничные клетки, колясочные, приквартирные коридоры:

- пол – противоскользящая керамическая плитка, ж/б многопустотная плита перекрытия, со стяжкой цементно-песчаным раствором.

- стены – окраска водоэмульсионной краской, штукатурка кирпичных стен и перегородок;

- потолок – окраска водоэмульсионной краской, затирка соединительных швов и технологических отверстий.

Помещения обслуживающего и технического назначения:

А) Узел ввода водопровода, электрощитовая:

- пол – стяжка цементно-песчаным раствором;

- стены – окраска водоэмульсионной краской, штукатурка кирпичных стен и перегородок;

- потолок – окраска водоэмульсионной краской, затирка соединительных швов и технологических отверстий.

Прочие виды отделки в задании на проектирование не оговариваются. Чистовая отделка выполняется силами инвестора после ввода объекта в эксплуатацию.

В соответствии с условиями функционирования и санитарно-гигиеническими требованиями, специальных требований к показателям освещённости в здании не предъявляется.

Лестничные клетки, жилые комнаты, кухни имеют естественное боковое освещение.

Архитектурные решения проекта предусматривают нормируемые показатели естественного освещения в помещениях с постоянным пребыванием людей:

- отношение площади боковых световых проемов к площади пола нормируемых помещений составляет не менее 1:8;

- ориентация здания обеспечивает нормируемую продолжительность инсоляции помещений исходя из нормативной продолжительности

инсоляции для жилых помещений в центральной зоне (580 с.ш. – 480 с.ш.) с 22 апреля по 22 августа не менее 2 часов в день;

- в 1-2-3-комнатных квартирах, не менее чем в одной комнате.

Здание расположено вдали от интенсивных источников шумов (таких как магистральные улицы, промышленные предприятия). Основными источниками внешнего шума являются двор и внутриквартальная улица.

Наружные стены запроектированы с повышенными шумоизолирующими характеристиками - толщиной 520 мм, с утепляющим слоем из минераловатных плит толщиной 140 мм.

Внутри здания отсутствуют механические источники шума (лифты, котельная, мусоропровод).

Перекрытия – сборные железобетонные плиты толщиной 220 мм, в сочетании с конструкцией пола, обеспечивают соблюдение нормативных требований по изоляции от воздушного и ударного шумов.

Цветовое решение мест общего пользования предлагается выполнить в сдержанной гамме светлых оттенков. Цветовая гамма в отделке жилых помещений в проекте не оговаривается.

3.2.2.3 Конструктивные и объемно-планировочные решения

Участок строительства относится к II климатическому району, подрайон «В».

Расчетная зимняя температура наиболее холодной пятидневки – минус 28 °С.

Расчетная снеговая нагрузка – 2,4 кПа (240 кг/м^2).

Нормативная ветровая нагрузка – 0,23 кПа (23 кг/м^2).

Особые климатические условия на площадке отсутствуют.

Глубина заложения ленточного фундамента II этапа строительства составляет:

- для секций 1-2 – минус 4,640-121,96;
- для секции 3 – от минус 4,640 до минус 5,840 – 121,96- 120,76;
- для секции 4 –минус 5,840–120,76;
- для секции 5 – от минус 5,840 до минус 6,740 – 120,76-119,86;
- для секции 6 – от минус 6,740 до минус 7,040 – 119,86 до 119,56;
- для секции 7 – минус 7,340 – 119,26.

При данной глубине заложения фундаментов от уровня планировочной отметки земли, естественным основанием фундамента будут служить:

1) для секций 1-4 будет служить щебенистый грунт известняка желтовато-серый, прочный, маловлажный, размягчаемый, с заполнителем из песка пылеватого доломитового до 20-30%, элювиальный, верхнекаменноугольный (ИГЭ-6, Е=22 МПа, R_o=0,4 МПа).

Подстилающим слоем будет являться известняк светло-серый, прочный, мелкозернистый, трещиноватый, верхнекаменноугольный (ИГЭ-7, R_c=64,2 МПа).

2) для секций 5-7 суглинок красновато-коричневый, тугопластичный, песчанистый, с прослойками глины, песка, с включениями дресвы и щебня известняка до 3-5%, водно-ледниковый (ИГЭ-4а, R=217,9 МПа).

Подстилающим слоем будет являться щебенистый грунт известняка желтовато-серый, прочный, маловлажный, размягчаемый, с заполнителем из песка пылеватого доломитового до 20-30%, элювиальный, верхнекаменноугольный (ИГЭ-6, E=22 МПа R_0=0,4 МПа).

В пределах исследуемой площадки на момент изысканий (декабрь 2014г.) подземные воды не встречены. По опросу местных жителей по ул.Андреевская в подвалах и погребах глубиной до 1,5 м вода в весеннее время не появляется.

Учитывая геолого-литологическое строение территории, в пределах исследуемой площадки в весенне-осенний период возможно появление подземных вод типа верховодки в насыпных грунтах и водно-ледниковом песке мелком и пылеватом. Местным водоупором для нее будет служить водно-ледниковый суглинок.

По отношению к углеродистой стали подземных металлических сооружений согласно ГОСТ 9.602-2005 насыпной грунт (ИГЭ-1), щебенистый грунт (ИГЭ-6) обладают средней степенью коррозионной агрессивности, суглинок твердый (ИГЭ-4) и тугопластичный (ИГЭ-4а) – высокой степенью коррозионной агрессивности, песок пылеватый доломитовый (ИГЭ-5) – низкой степенью коррозионной агрессивности.

По отношению к алюминиевой оболочке кабеля согласно ГОСТ 9.602-2005 насыпной грунт (ИГЭ-1) обладает средней степенью коррозионной агрессивности; суглинок твердый (ИГЭ-4) и тугопластичный (ИГЭ-4а), песок пылеватый доломитовый (ИГЭ-5), щебенистый грунт (ИГЭ-6) – высокой степенью коррозионной агрессивности.

По отношению к свинцовой оболочке кабеля согласно ГОСТ 9.602-2005 насыпной грунт (ИГЭ-1), суглинок твердый (ИГЭ-4) и тугопластичный (ИГЭ-4а), песок пылеватый доломитовый (ИГЭ-5), щебенистый грунт (ИГЭ-6) обладают высокой степенью коррозионной агрессивности.

Второй этап строительства (1-7 секции) 5-ти этажного тринадцатисекционного жилого дома представляет собой здание с жесткой конструктивной схемой с несущими наружными и внутренними продольными и поперечными кирпичными стенами толщиной 380 мм.

Фундаменты

В качестве фундамента под 5-ти этажный жилой дом принят сборный ленточный фундамент.

Для уменьшения неравномерных осадок здания по верху плит ленточного фундамента выполнен монолитный железобетонный пояс толщиной 400 мм из бетона кл.В15, W4, F50.

Стены подземной части выполнены из бетонных блоков сплошного сечения по ГОСТ 13579-78.

Ширина плит ленточного фундамента подбиралась исходя из следующих условий:

- давление под подошвой фундамента не должно превышать расчетного сопротивления грунта в основании фундамента R=217,9 кПа для ИГЭ-4а;
- давление под подошвой фундамента не должно превышать расчетного сопротивления грунта в основании фундамента R=400 кПа для ИГЭ-6.
- осадка основания фундамента не должна превышать 12см.

Внутренние стены

Внутренние несущие стены толщиной 380 мм выполнены из силикатного кирпича марки СУРПо-М100/F25/1,8 ГОСТ 379-2015 на растворе М100 (для летних условий).

Наружные стены

Наружные несущие стены толщиной 380 мм выполнены из силикатного кирпича марки СУРПо-М100/F25/1,8 ГОСТ 379-2015 на растворе М100 (для летних условий) с утеплением из минераловатных плит ($\lambda_Б$=0,043 Вт/м°С, γ=140 кг/м^3), толщиной 140 мм, группа горючести – НГ, с наружным штукатурным слоем и цветным фактурным финишным покрытием.

Утепление торцевых стен по осям 1, 9 и стен прохода в осях 8 и 1с выполнено из пенополистирольных плит ППС16Ф-Р-А-1000х1000х140 ГОСТ 15588-2014 с наружным штукатурным слоем и цветным фактурным финишным покрытием. В уровне междуэтажных перекрытий и вокруг оконных проёмов устраиваются противопожарные рассечки из минераловатных плит ($\lambda_Б$=0,043 Вт/м°С, γ=140 кг/м^3 , группа горючести – НГ.

Пилоны лоджий выполнены из силикатного кирпича марки СУЛПо-М100/F50/1,8 ГОСТ 379-2015 на растворе М100 (для летних условий).

Столбы лоджий выполнены из силикатного кирпича марки СУЛПо-М150/F50/1,8 ГОСТ 379-2015 на растворе М100 (для летних условий), с армированием через три ряда кладки сетками из проволоки 5Вр1 с ячейкой 50х50 мм.

Перекрытия

Перекрытия выполнены из сборных железобетонных многопустотных плит толщиной 220 мм по ГОСТ 9561-91.

Плиты лоджий – сборные железобетонные плиты толщиной 160 мм по ГОСТ 25697-83 из бетона кл.В22.5, F150, W2, имеют перфорацию, заполняемую утеплителем из минераловатных плит по торцам.

Временная полезная нагрузка (нормативная) на перекрытие подвала и типового этажа:

- от жилых комнат – 0,150 т/м²;
- от санузлов – 0,200 т/м²;
- от коридоров – 0,300 т/м².

Временная полезная нагрузка (нормативная) на плиты лоджий 0,400 т/м².

Лестницы

Лестничные марши и площадки из сборного железобетона по серии 1.050.9-4.93 в. 1.

Временная полезная нагрузка (нормативная) на марши и площадки 0,300 т/м².

Крыша

Крыша предусмотрена двухскатная, с наслонной деревянной стропильной системой. Все деревянные конструкции из антипирированного и антисептированного пиломатериала.

Стропила – сдвоенные доски 50х200(h) мм. Обрешетка – доски 32х100 мм с шагом 350. Стойки из бруса 150х150 мм, подкосы из досок 50х150(h) мм. Кровля – металлочерепица Monterrey.

Входы в подвал и приямки

Выходы в подвал и приямки выполнены из бетонных блоков сплошного сечения по ГОСТ 13579-78.

Площадки входов

Площадки входов выполнены из бетона кл.В15, W4, F150.

Пространственная жесткость здания достигается за счет совместной работы кирпичных стен продольного и поперечного направления объединенных горизонтальными дисками перекрытия. Дополнительным ядром жесткости являются кирпичные стены лестничных клеток. Устойчивость наружных стен толщиной 380мм обеспечивается за счет укладки оцинкованных угловых сеток в уровне плит перекрытий на каждом этаже.

Прочность здания обеспечивается прочностью материалов и конструкций, то есть способностью отдельных элементов и всего здания воспринимать приложенные нагрузки.

Для уменьшения неравномерных осадок здания по верху плит ленточного фундамента выполнен монолитный железобетонный пояс толщиной 400 мм из бетона кл. В15, W4, F50, а также арматурный шов, выполняемый в уровне опирания плит перекрытия подвала.

Условно за отметку 0,000 для II этапа строительства принят уровень чистого пола первой промежуточной площадки лестничной клетки в секции 1 многоэтажного жилого здания, что соответствует абсолютной отметке 126,60. Для сохранения естественного рельефа площадки строительства и сокращения затрат на земляные работы в проекте принято понижение отметки чистого пола первого этажа:

- минус 0,900 – для секции 3;
- минус 1,500 – для секции 4;

- минус 2,100 – для секции 5;
- минус 2,700 – для секции 6,7.

В качестве фундамента под 5-ти этажный жилой дом принят сборный ленточный фундамент со сборными цокольными стенами толщиной 400 мм. Стены подземной части выполнены из бетонных блоков сплошного сечения по ГОСТ 13579-78.

Для уменьшения неравномерных осадок здания по верху плит ленточного фундамента выполнен монолитный железобетонный пояс толщиной 400 мм из бетона кл.В15, W4, F50.

Техническое подполье проектируемого здания неотапливаемое. Положительная температура (+2°С) обеспечивается за счет теплопоступлений от жилых помещений первого этажа через перекрытие подвала, от инженерных сетей расположенных в техподполье, от грунта.

Проектируемое здание отапливаемое. Ограждающие конструкции отвечают требованиям по тепловой защите здания, по следующим показателям:

А) Приведенное сопротивление теплопередаче отдельных элементов ограждающих конструкций;

Б) Санитарно-гигиенический, включающий температурный перепад между температурами внутреннего воздуха и на поверхности ограждающих конструкций и температуру на внутренней поверхности выше температуры точки росы.

Здание расположено вдали от интенсивных источников шумов (таких как магистральные улицы, промышленные предприятия). Основными источниками внешнего шума являются двор и внутриквартальная улица. Внутри здания отсутствуют механические источники шума (лифты, котельная, мусоропровод).

Звукоизоляция наружных ограждающих конструкций обеспечивает снижение звукового давления от внешних источников шума, а также шумовое воздействие от мелкого инженерного оборудования.

Наружные стены запроектированы с повышенными шумоизолирующими характеристиками – толщиной 540 мм (с учетом штукатурки), с утепляющим слоем из минераловатных плит толщиной 140 мм.

Поверхности фундамента и стен техподполья, соприкасающиеся с грунтом, обмазать мастикой битумной гидроизолирующей МБГ ТУ 5775-014-92560066-2011 за 2 раза по огрунтовке битумным праймером ТУ 5775-013-92560066-2011.

Пароизоляция предусмотрена в составе пола чердака и выполнена пароизоляционной пленкой.

Поверхности фундамента и стен техподполья, соприкасающиеся с грунтом, обмазать мастикой битумной гидроизолирующей МБГ ТУ 5775-014-92560066-2011 за 2 раза по огрунтовке битумным праймером ТУ 5775-013-92560066-2011.

Защита стальных конструкций от коррозии осуществляется грунтованием и окрашиванием лакокрасочными покрытиями.

Защиту деревянных конструкций стропильной крыши выполнить нанесением огнебиозащитного. Деревянные элементы крыши, соприкасающиеся с бетоном и кирпичом, изолировать 2 слоями толя.

В период эксплуатации здания необходимо производить постоянный геодезический контроль за оседанием земной поверхности и деформациями здания, а также выполнять периодическое строительное обследование состояния здания и его конструктивных элементов.

3.2.2.4 Система электроснабжения.

Подраздел «Система электроснабжения» разработан в соответствии с техническим заданием, техническими условиями АО «Владимирская областная электросетевая компания» от 22.03.18 № 758.

Основными потребителями электроэнергии объекта являются электроприемники жилого дома, в том числе:

- электрическое освещение;
- электробытовые приборы на напряжение 220В;
- электроотопление лестничных клеток;
- электроприемники офисов.

Жилая часть здания

Расчетная электрическая мощность – 193,3 кВт.

Годовое потребление электроэнергии жилой части здания составляет – 454255 кВт*час.

Нежилые помещения

Расчетная электрическая мощность – 53,0 кВт.

Годовое потребление электроэнергии нежилой части здания составляет – 84800 кВт*час.

По степени обеспечения надежности электроприемники 5-ти этажного жилого дома относятся к III категории электроснабжения (кроме электроприемников аварийного освещения, которые относятся к I категории электроснабжения).

Напряжение питающей сети – 380/220 В.

Система заземления — TN-C-S с глухозаземленной нейтралью трансформатора.

В питающей сети функции нулевого рабочего (N) и защитного (PE) проводников объединены в одном PEN проводнике. В распределительных сетях функции защитного и нулевого рабочего проводников обеспечиваются раздельными проводниками. Разделение PEN проводника питающей линии на нулевой рабочий (N) и защитный (PE) проводники осуществляется на вводе во ВРУ жилого дома.

Технический учет электроэнергии осуществляется:

-на вводе в здание во вводной панели - электросчетчик типа Меркурий-230АМ-03 (3х220/38 0В 5 (7,5) А, кл.т.0,5) с трансформаторами тока;

- в распределительной панели – электросчетчик типа Меркурий-230АМ-02 (3х220/380 В, 10(100)А) кл.т.1,0), Меркурий-230АМ-03 (3х220/380 В, 0, 5 (7,5) А, кл.т.0,5) с трансформаторами тока ТТЭ-0,66 150/5;

- в щите распределительном ЩС1, ЩС2 – электросчетчик типа Меркурий 230АМ-01 (3х220/400 В, 5(50) А, кл.т.1,0);

- на вводе в каждую квартиру – электросчетчик типа Энергомера СЕ10 R5 145 М6 (220 В, 5 (60) А, кл.т.2,0);

- в щитах ЩУР, установленных в нежилых помещениях, – электросчетчик прямого включения типа Меркурий-230АМ-01 (3х220/380 В, 5-60 А, кл. т. 1,0).

Электроснабжение жилого дома предусматривается по очередям от РУ-0,4кВ ТП2 кабельными линиями 0,4кВ с разных секций шин по III категории электроснабжения.

В состав ТП входят силовой трансформатор мощностью 1000 кВА со схемой соединения обмоток треугольник/звезда-0.

Сеть 0,4 кВ от распределительного устройства низкого напряжения трансформаторной подстанции до ВРУ жилого дома обеспечивает наличие III категории надежности электроснабжения.

Количество электроприемников определялось в соответствии с заданием на проектирование.

Общая установленная мощность электропотребителей здания – 263,8 кВт, в том числе:

- жилой дом с газовыми плитами — 120,8 кВт;

-электроотопление лестничных клеток, узла ввода, электрощитовой, общедомовых коридоров – 26,5 кВт;

-электроводонагреватель – 3,0 кВт;

-розетки для техподполья и чердака – 13,5 кВт;

-офисы – 48,0 кВт;

-теплогенераторная – 5,0 кВт.

Для обеспечения требуемого уровня надежности электроснабжения, проектом предусматривается применение конструкций и элементов схем электроснабжения достаточного конструктивного уровня надежности. Для электроприемников III категории перерывы электроснабжения, необходимые для ремонта или замены поврежденного элемента системы электроснабжения, не превышают 1 суток.

Качество электроэнергии является необходимым условием безопасного применения, а также непосредственно сказывается на экономических показателях как производителей, так и потребителей электроэнергии. Некачественная электроэнергия может привести к порче дорогостоящего оборудования. Поскольку качество электроэнергии зависит и от

потребителей, то потребитель должен принимать меры к его поддержанию в пределах норм.

Для контроля качества электроэнергии применяются измерители и анализаторы качества электроэнергии, часто совмещенные в одном приборе.

Точка подключения проектируемого жилого дома – РУ-0,4кВ ТП2.

Присоединение проектируемого жилого дома к источнику электроснабжения (трансформаторной подстанции) питающими сетями выполняется по III категории по этапам.

Электроснабжение II этапа строительства выполняется двумя параллельными кабелями четырехжильными бронированными с алюминиевыми жилами с ПВХ изоляцией с защитным покровом типа БШв пониженной горючести АВБШв-(4х150) от трансформаторной подстанции ТП2 до ВРУ2 в электрощитовой, расположенной в секции 5 жилого дома. Длина питающей линии – 54 м. Питание ВРУ1 (вводно-распределительное устройство в секции 2) осуществляется с прихода питающей линии на ВРУ2 в электрощитовой кабельной линией с алюминиевыми жилами АВВГнг(А)-LS-(4х150), длина – 75 м.

Сечения кабелей выбраны по длительно допустимым токовым нагрузкам, допустимым потерям напряжения и исходя из условий срабатывания защиты при однофазных коротких замыканиях.

Питающие кабели прокладываются от РУ-0,4кВ ТП2 в траншее на глубине -0,7м от планировочных отметок земли и -1,0м под автомобильными дорогами до места ввода кабелей в здание – электрощитовая в секции 5.

Прокладка кабелей выполняется по типовым решениям А5-92 «Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях» ВНИПИ «Тяжпромэлектропроект».

Все пересечения низковольтных кабелей с инженерными коммуникациями и автомобильными дорогами выполняются в хризотилцементных трубах диаметром 100 мм в соответствии с ПУЭ гл.2.3. Трубы для кабелей вывести по обе стороны за пределы пересечений на 2м. Концы труб заделать кабельной пряжей, пропитанной битумом.

При этом расстояние в свету должно быть не менее указанных ниже величин: между проектируемыми кабелями и полотном дороги – 1,0м; газопроводом низкого давления - 0,5 м; водопроводом - 0,5 м; теплопроводом - 0,5 м; канализацией - 0,5 м; кабелями связи - 0,5 м.

При параллельной прокладке расстояние по горизонтали в свету от кабельных линий до трубопроводов водопровода, канализации должно быть не менее 0,5 м; газопровода низкого давления – 1,0 м; теплопровода – 2,0 м; до стволов деревьев – 2,0 м; до кустарников 0,7 м.

В траншеях кроме мест пересечения с инженерными коммуникациями применена сигнальная лента.

ВРУ1 предусмотрено для секций 1-3 с расположением в электрощитовой секции 2, ВРУ2 – для секций 4-7 с расположением в электрощитовой секции 5.

Точка подключения для электроприемников нежилых помещений – ВРУ жилого дома.

ВРУ комплектуется вводными и распределительными панелями. В помещении электрощитовой также располагается щит распределительный ЩС модульный навесного исполнения для подключения электроотопления лестничных клеток, узла ввода, электрощитовой, общедомовых коридоров.

Для встроенных нежилых помещений, в помещении электрощитовой, проектом предусматривается установка распределительного щитка ЩР, и ЩУР – непосредственно в самих нежилых помещениях.

На данном этапе проектирования для офисных помещений предусмотрена установка учетно-распределительного щитка, без внутренней электроразводки. Проект марки ЭО будет разработан силами арендаторов нежилых помещений.

Электропитание квартир предусмотрено от поэтажных щитов типа ЩЭ, установленных в нишах, на высоте 1,0 м от уровня чистого пола, в которых размещены счетчики квартирного учета электроэнергии, аппараты управления и защиты групповых линий.

На вводе в каждую квартиру предусматривается установка выключателя автоматического однополюсного ВА47-60 (Iн.р.=32А).

В каждую квартиру предусмотрен ввод четырех однофазных групповых линий:

- группа для питания светильников общего назначения с защитой выключателем автоматическим ВА47-29 (Iн.р.=16 А);
- группа для питания штепсельных розеток на напряжение 220В в жилых комнатах с защитой выключателем автоматическим ВА47-29 (Iн.р.=16 А);
- группа для питания штепсельных розеток на напряжение 220В в кухне и коридоре и освещения санузлов и туалетов с защитой выключателем автоматическим дифференциальным АВДТ-32 (Iн.р.=16 А) с отключающим дифференциальным током 30 мА;
- группа для питания индивидуального котла газового с защитой выключателем автоматическим ВА47-29 (Iн.р.=16 А).

Распределительные и групповые сети при напряжении 380В выполняются пятипроводными с раздельными нулевым рабочим (N) и защитным (PE) проводниками, при напряжении 220В – трехпроводными с раздельным нулевым рабочим (N) и защитным (PE) проводниками, за исключением помещений, где применены светильники II класса по защите от поражения электрическим током, к которым нулевой защитный проводник не подводится.

Распределительные и групповые сети в общедомовой части дома выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-LS, проложенным открыто по лоткам, стенам и перекрытиям в технических помещениях; скрыто в пустотах плит, в слое штукатурки кирпичных стен и перегородок и в штрабах в перегородках из блоков в общедомовых помещениях.

Сети аварийного освещения выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-FRLS отдельно от сетей рабочего освещения, по техподполью и по стояку – в отдельной трубе ПВХ П25.

Групповые электрические сети квартир выполняются кабелем с медными жилами марки ВВГнг(А)-LS соответствующего сечения скрыто в пустотах плит, в слое штукатурки кирпичных стен, в штрабах перегородок из блоков.

Осветительная сеть выполняется кабелем марки ВВГнг(А)-LS-(3х1,5) и ВВГнг(А)-LS-(2х1,5) в помещении техподполья, розеточная сеть – ВВГнг(А)-LS-(3х2,5).

Аварийная осветительная сеть выполняется кабелем марки ВВГнг(А)-FRLS-(3х1,5).

В квартирах на 4-ом, 5-ом этажах подключение бытовых вентиляторов в помещениях совмещенных санузлов и ванных комнат осуществляется в группу розеточной сети коридоров, кухни, осветительной сети ванной кабелем ВВГнг(А)-LS-(2х1,5). В помещениях кухонь на всех этажах подключение бытовых вентиляторов осуществляется в группу осветительной сети.

Все ответвления кабелей выполняются в распаечных коробках с клеммниками.

Силовые распределительные линии от щитов ЩС3 и ЩС4 выполняются кабелем ВВГнг(А)-LS открыто по полу чердака в гофрированных ПВХ трубах. Проход кабеля через перекрытие на кровлю до коробок соединительных осуществляется в стальных гильзах.

Для электроснабжения многоквартирного жилого дома предусматривается строительство и монтаж новой трансформаторной подстанции ТП2 6/0,4 кВ с силовым трансформатором ТМГ-1000 6/0,4 кВ.

Электробезопасность объекта обеспечивается комплексом электрозащитных технических мероприятий, включающих установку устройств защитного заземления электроустановки.

Для защиты от поражения электрическим током в нормальном режиме проектом предусматриваются меры защиты: основная изоляция токоведущих частей – применение проводов и кабелей с двойной изоляцией и оболочек электрооборудования и аппаратов со степенью защиты от окружающей среды не менее IP20.

Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции проектом предусматриваются меры:

- заземление;
- система уравнивания потенциалов (основная и дополнительная) путем заземления всех металлических трубопроводов и другого аналогичного оборудования, которое может оказаться под напряжением при повреждении изоляции электрооборудования;
- устройства защитного отключения в соответствии с ПУЭ;
- пониженное напряжение, менее 42 В.

В проекте принята система заземления TN-C-S с глухозаземленной нейтралью трансформатора с пяти- и трехпроводной электрической сетью.

Заземлению подлежат следующие части электроустановок: корпуса трансформаторов, аппаратов, приводы электрических аппаратов, конструкции распределительных устройств, кабельные конструкции и т.п.

Проектом предусматривается устройство повторного заземления нулевого провода на вводе в объект. Искусственные вертикальные заземлители наружного контура заземления выполняются стальными электродами Ø 18, длиной 3 м, горизонтальные – сталью полосовой 40х5 на глубине не менее 0,7 м от поверхности земли за пределами защищаемого объекта и на расстоянии не менее 1,0 м от фундамента.

На вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов.

В помещении с ванной организуется дополнительная система уравнивания потенциалов посредством присоединения проводника системы уравнивания потенциала к оборудованию, находящемуся в данном помещении.

Соединения указанных проводящих частей между собой выполняется при помощи главной заземляющей шины (ГЗШ). В качестве ГЗШ используется шина РЕ ГРЩ.

3.2.2.5 Система водоснабжения

Подраздел «Система водоснабжения» разработан на основании технического задания на проектирование, технических условий для присоединения объекта к сетям водоснабжения МУП г. Коврова «Производственное управление водопроводно-канализационного хозяйства» от 23.12.14 № УП205, письма МУП г. Коврова «Производственное управление водопроводно-канализационного хозяйства» о продлении срока действия технических условий от 16.01.18 № 4/1, технических условий подключения объекта к сетям водоснабжения б/н, выданные ООО «СК Континент».

Кольцевая городская водопроводная сеть Ø250 проходит по ул. Площадь победителей, поворачивая по ул. 9 Мая.

Существующий водопровод по степени обеспеченности подачи воды I категории. Водоснабжение и пожаротушение первого этапа строительства проектируемого здания обеспечивается от существующей кольцевой водопроводных сетей Ø250 мм.

Водоснабжение второго этапа строительства жилого дома предусматривается проектируемым вводом хозяйственно-питьевого водопровода Ø110 мм.

Расход воды на проектируемый объект составляет 8,45 $м^3$/ч., в том числе:

- жилой дом – 7,99 $м^3$/ч;
- офисный помещения – 0,46 $м^3$/ч.

-Проектом предусмотрен полив газонов и тротуаров (расход воды – 1,95 м^3/сут.).

Ввод водопровода второго этапа строительства жилого дома выполнен одним трубопроводом Ø110 мм. Система внутреннего водоснабжения жилого дома принята тупиковой. Наружные сети водопровода выполнены из напорных труб для водоснабжения ПЭ100 SDR17110х6,6 питьевая по ГОСТ 18599-2011. Узел ввода водопровода предусмотрен из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 100х4,5мм по ГОСТ 3262-75*. Система водоснабжения проектируется для подачи воды к санитарно-техническим приборам жилых помещений, офисных помещений, в помещения уборочного инвентаря, к поливочным кранам. Система водоснабжения по степени обеспеченности подачи воды относится к I категории. Внутреннее расчетное давление – 0,80 МПа. Испытательное давление на прочность для пластмассовых труб – 1,00 МПа. В жилом здании при проектируемом числе этажей (11) не предусматривается устройство внутреннего противопожарного водопровода. В санузле каждой жилой квартиры на стояке холодного водоснабжения предусматривается установка крана первичного пожаротушения УВП с рукавом Ø 19,5 мм длиной 15 м. Внутриквартирный пожарный рукав подключается к отдельному крану после счетчика холодной воды. Предусмотрена распыляющая насадка и возможность перекрывания струи. Длина шланга обеспечивает возможность подачи воды в любую точку квартиры.

Расход воды на внутреннее пожаротушение помещений офисов, принят для здания, разделенного на части противопожарными стенами по объему секций составляет 2х2,6 л/с.

Для внутреннего пожаротушения офисов устанавливаются пожарные краны (в навесных и встроенных шкафах) с длиной рукава 20 м и диаметром спрыска наконечника пожарного ствола 16 мм. В каждом шкафу предусмотрена возможность размещения двух ручных огнетушителей. Время работы пожарных кранов 3 часа. Расход на наружное пожаротушение здания, разделенного на части противопожарными стенами – 25 л/с. Наружное пожаротушение первого этапа строительства жилого дома предусматривается осуществлять от 3-х существующих пожарных гидрантов, которые обеспечивают необходимые расход и напор. Пожарные гидранты установлены на кольцевой линии Ø250 мм в существующем колодце на расстоянии менее 150 м от проектируемого здания. На стенах здания на высоте 2 м предусматривается установка соответствующих указателей пожарных гидрантов со светоотражающим покрытием размером 200х200х100. Магистральные сети водопровода прокладываются под потолком техподполья. Сети водопровода выполнены из стальных труб Ø100 мм с уклоном к водоразборным точкам. Поливочные краны установлены в нишах наружных стен здания. Для ремонта и спуска воды из трубопроводов на сети устанавливается запорная и спускная арматура. Запорная арматура

устанавливается на вводе, у основания стояков, на ответвлениях в каждую квартиру, перед наружными поливочными кранами, между секциями.

Прокладка трубопроводов предусмотрена открытой с уклоном не менее 0,002 под перекрытием, по стенам здания.

В неотапливаемых помещениях и в техподполье магистральные сети и стояки изолируются от конденсации влаги тепловой изоляцией из пенополиэтилена.

Гарантированный напор в существующей городской сети водоснабжения составляет 0,25 МПа.

Требуемый напор на вводе для системы водоснабжения – 27,13 м;

Для обеспечения расчетного напора воды, первого этапа строительства жилого дома, в техподполье здания предусматривается насосная установка повышения давления для хозяйственно-питьевого водоснабжения «Альмус» ВНУ 2 10НМ02S (0,75 кВт ЧР/К 110 мм). Установка поставляется в полной комплектации, собранной, настроенной и проверенной на заводе, готовой к подключению. Насосы установлены на раме с виброизолирующими опорами. Во избежание резонанса на напорных и всасывающих трубопроводах предусматриваются компенсаторы.

Трубопровод ввода проектируется из стальных оцинкованных труб Ø100х4, по ГОСТ 3262-75*. Магистральные сети водопровода жилой части прокладываются в техподполье. Подводки к сантехническим приборам и стояки проектируются из труб полипропиленовых. В неотапливаемых помещениях и помещении техподполья предусмотрена тепловая изоляция трубопроводов водоснабжения трубками из пенополиэтилена. Магистральные сети и стояки изолируются от конденсации влаги трубками из пенополиэтилена. В низших точках трубопроводов систем водоснабжения в техподполье предусмотрена установка спускников (кран с заглушкой). Наружные сети водопровода проектируются из труб ПЭ 100 SDR 17-110х6,6 «питьевая» по ГОСТ 18599-2001. Основной способ соединения – на сварке, соединение с арматурой фланцевое с использованием втулок.

Качество воды соответствует требованиям ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая» и СанПиН 2.1.4.1074-01 « Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Предусматривается установка магнитного фильтра в водомерном узле на вводе в здание и установка фильтров PPRC перед каждым счетчиком воды в квартирах.

Для учета водопотребления жилого дома на вводе водопровода в здание в помещении узла ввода предусматривается водомерный узел № 1 со счетчиком холодной воды Ду65 с обводной линией Ø100 мм. Водомер запроектирован с импульсным выходом. Перед водомером устанавливается магнитный фланцевый фильтр ФМФ Ø 65 мм. Счетчик с принятым диаметром условного прохода проверен на пропуск расчетного максимального секундного расхода воды с учетом допустимых потерь

напора в счетчиках (5,0 м – для крыльчатых и 2,5 м – для турбинных счетчиков). Для учета расходов холодной и горячей воды в каждой квартире и помещениях уборочного инвентаря предусматривается установка счетчиков воды марок СХВ-15 и СГВ-15 с запорной арматурой. Перед счетчиками устанавливаются фильтры PPRC для улавливания стойких механических примесей

Предусмотренный проектом общедомовой узел учета воды расположен в помещении насосной. Установка квартирных счетчиков предусматривается в помещениях кухонь и ванных комнат.

3.2.2.6 Система водоотведения

Подраздел «Система водоотведения» разработан на основании технического задания на проектирование, технических условий для присоединения объекта к сетям водоснабжения МУП г. Коврова «Производственное управление водопроводно-канализационного хозяйства» от 23.12.14 № УП206, письма МУП г. Коврова «Производственное управление водопроводно-канализационного хозяйства» о продлении срока действия технических условий от 16.01.18 № 4/1, технических условий подключения объекта к сетям водоотведения б/н, выданные ООО «СК Континент».

С северо-восточной стороны первого этапа строительства жилого дома имеются сети хозяйственно-бытовой канализации Ø 200 мм. В проекте предусматриваются устройство хозяйственно-бытовой канализации жилого дома – К1 и дождевой канализации – К2.

Расчетный расход системы канализации составляет 8,45 $м^3$/ч, в том числе:

- система канализации жилого дома – 7,99 $м^3$/ч;
- система канализации офисных помещений – 0,46 $м^3$/ч.

Отвод бытовых сточных вод предусматривается раздельными выпусками:

- от санитарно-технических приборов жилого дома;
- от санитарно-технических приборов помещений офисов.

Сеть бытовой канализации жилого дома предназначена для отвода самотеком в проектируемые выпускные канализационные колодцы бытовых стоков:

- от санитарно-технических приборов санузлов;
- от помещения уборочного инвентаря.

Сеть бытовой канализации офисов предназначена для отвода самотеком в проектируемые выпускные канализационные колодцы бытовых стоков от санитарно-технических приборов санузлов.

Внутренние сети канализации жилого дома и офисов, включая вытяжные стояки, выполняются из полипропиленовых труб 50х1,8; 110х2,7 КР по ГОСТ 324142013. Наружная канализационная сеть запроектирована из труб НПВХ для наружной канализации Ø 160 мм по ГОСТ 32413-2013.

В неотапливаемых помещениях техподполья предусмотрена тепловая изоляция трубопроводов водоотведения трубками из пенополиэтилена по ТУ 2244-06904696843-00. Для обслуживания на сети устанавливаются прочистки и ревизии. Канализационные стояки жилого дома оборудуются вентиляционными клапанами, установленными в устье стояка над полом технического чердака согласно задания на проектирование. Отвод бытовых сточных вод от жилого дома предусматривается самотеком выпусками из каждой секции в проектируемые выпускные канализационные колодцы, далее проектируемой сетью Ø 160 мм в сети хозяйственно-бытовой канализации Ø 200 мм. На проектируемой сети канализации устанавливаются круглые канализационные колодцы из сборных железобетонных элементов Ø 1000 мм по т.п. 902-09-22.84ю На дне траншеи предусмотрено песчаное основание h=0,1 м по ГОСТ 8736-93. Глубина заложения трубопроводов принята не менее 1,10 м от поверхности земли.

Отведение дождевых стоков с кровли здания предусматривается системой наружных водостоков с выпусками на отмостку в бетонный лоток, далее по спланированной поверхности.

3.2.2.7 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

Параметры ля расчета систем отопления:

Холодный период года

- наружная температура наиболее холодной пятидневки – минус 28°С;
- энтальпия наружного воздуха – 27,6 кДж/кг;
- скорость ветра – 3,4 м/с.

Параметры для расчета систем вентиляции:

Тёплый период года

- наружная температура – плюс 22°С;
- энтальпия наружного воздуха – 47,9 кДж/кг;
- скорость ветра – 3,3 м/с;

Холодный период года

- наружная температура наиболее холодной пятидневки – минус 28°С;
- энтальпия наружного воздуха – 27,6 кДж/кг;

Расчетные параметры внутреннего воздуха и кратность воздухообмена по помещениям:

Помещение	**Температура, °С**	**Кратность воздухообмена**	
		приток	**вытяжка**
Жилая комната	20	1	-
Ванная	25	-	25 $м^3/ч$
Кухня	19	-	1кр. (+100 $м^3/ч$)

Санузел	19	-	25 м^3/ч
Лестничная клетка	16	-	-
Узел ввода водопровода	5	-	1
Электрощитовая	5	-	1
Встроенные помещения	18	40 м^3/ч на чел.	-

Теплоснабжение жилого многоквартирного дома принято поквартирным и индивидуальным.

Поквартирное теплоснабжение принято для квартир и осуществляется индивидуальными автоматизированными настенными двухконтурными газовыми котлами с закрытой камерой сгорания. Котлы устанавливаются в каждой квартире на кухне. Теплоносителем системы отопления служит вода с температурой 80-60°С. Тепловая мощность котла в режиме отопления составляет 11 кВт, в режиме ГВС – 23,5 кВт.

Индивидуальное теплоснабжение принято для встроенных помещений общественного назначения и осуществляется от встроенной теплогенераторной.

Расчетный расход тепловой энергии проектируемого объекта составляет 597200 ккал/ч:

- система отопления квартир – 535200 ккал/ч;
- система отопления встроенных помещений – 32000 ккал/ч;
- система ГВС встроенных помещений – 30000 ккал/ч.

Отопление

Квартиры

Система отопления многоквартирного жилого дома рассчитана на компенсацию теплопотерь через ограждающие конструкции здания и нагрев приточного воздуха.

Отопление квартир организовано с помощью двухтрубной тупиковой системы. В качестве приборов отопления в квартирах приняты радиаторы алюминиевые секционные с межосевым расстоянием 500 мм. Нормируемая температура в ванных комнатах и совмещенных санузлах обеспечивается полотенцесушителями, которые монтируются силами Собственника с обязательной установкой автоматического воздухоотводчика в верхней точке.

Отопление лестничных клеток, электрощитовой, узла ввода водопровода выполнено электрическими конвекторами.

Система отопления каждой квартиры подключается непосредственно к котлу. На подающей трубе установлен запорный кран, на обратной трубе – запорный кран и фильтр сетчатый. Выпуск воздуха организован через краны

системы Маевского, установленные на приборах отопления. На всех радиаторах устанавливаются радиаторные краны. В помещениях ванных комнат предусматриваются места для подключения полотенцесушителей, а также монтируются краны для слива воды из системы отопления.

Прокладка трубопроводов системы отопления квартир выполнена по плите перекрытия (в конструкции пола). Трубы систем отопления предусмотрены из полипропилена, армированного стекловолокном, PN20.

Трубопроводы системы отопления прокладываются в трубках из вспененного полиэтилена, кроме мест подводки к радиаторам и вертикальных участков.

Места прохода трубопроводов системы отопления через стены, перегородкии перекрытия выполняются в гильзах, пространство между трубой и гильзой заполняется негорючим материалом.

Встроенные помещения

Теплоснабжение встроенных помещений осуществляется от настенных газовых конденсационных котлов тепловой мощностью 35 кВт каждый, расположенных в теплогенераторной. В теплогенераторной устанавливается два котла, гидравлический разделитель, мембранный расширительный бак, накопительный бойлер, циркуляционные насосы на систему отопления и систему ГВС, приборы КИП и автоматики, запорно-регулирующая и спускная арматура.

Забор воздуха на горение для котлов выполняется через отдельные воздуховоды диаметром 80 мм непосредственно снаружи здания с отдельной подводкой к каждому котлу.

Отвод продуктов сгорания предусмотрен через сборный дымоход. Дымоход прокладывается в кирпичном канале внутренней стены с выбросом в атмосферу выше кровли.

Отопление встроенных помещений организовано с помощью двухтрубной горизонтальной тупиковой системы. Системы отопления подключаются к котловому контуру в теплогенераторной через распределительные коллекторы. Разводка сетей теплоснабжения предусмотрена в подвале с уклоном не менее 0,002. Трубы систем отопления предусмотрены из полипропилена, армированного стекловолокном, PN20. Для гидравлической балансировки системы отопления предусмотрена установка балансировочных клапанов (автоматических и ручных). Трубопроводы системы отопления прокладываются в трубках из вспененного полиэтилена.

В качестве приборов отопления приняты радиаторы алюминиевые секционные с межосевым расстоянием 500 мм. На всех радиаторах устанавливаются ручные регулирующие клапаны и запорные нижние краны.

Выпуск воздуха организован через краны системы Маевского, установленные на приборах отопления. Слив теплоносителя – в нижних точках через сливные краны.