



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
**НАЦИОНАЛЬНОЕ
ЭКСПЕРТНО-АНАЛИТИЧЕСКОЕ АГЕНТСТВО**
National Expert and Analytical Agency

170100, Российская Федерация, г. Тверь, ул. Московская, д. 1, офис X, e-mail: nac-stroy@mail.ru,
тел./факс: 8 (4822) 770696, 770661, 770610
Moskovskay st., 1, off. X, Tver, Russia, 170100, tel./fax 007 4822 770696, 007 482 770661, 007 4822 770610,
ИНН 6950981345 / КПП 695001001, ОГРН 1136900001138, ОКПО 63437442
р/с 40701810563000000578 в отделение № 8607 Сбербанка России г.Тверь, БИК 042809679, к/с 30101810700000000679

от «29» 10 2023 г.

**Свидетельства об аккредитации Федеральной службы по аккредитации
№ RA.RU.611588 от 29.10.2018 г., рег. № 0001599
№ RA.RU.611560 от 03.09.2018 г., рег. № 0001539**

«УТВЕРЖДЕНО»

Приказом № 14-эс от 29.10.2023 г.
И.О. Генерального директора



Котов-Дарти
Сергей Фануэльевич

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТНОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ
№ 1-ЭС-69.2.1.1.10-21/2023**

Наименование объекта экспертного сопровождения

«Многоквартирный жилой дом, сети инженерной инфраструктуры в квартале застройки по ул. Вологодская и Бурашевское шоссе в г. Тверь. 1-я очередь строительства. 2 этап строительства» Секция 3,4.

Основание:

Оценка соответствия изменений, внесенных в проектную документацию, получившую положительное заключение экспертизы, требованиям технических регламентов, санитарно-эпидемиологическим требованиям, требованиям в области охраны окружающей среды, требованиям государственной охраны объектов культурного наследия, требованиям к безопасному использованию атомной энергии, требованиям промышленной безопасности, требованиям к обеспечению надежности и безопасности электроэнергетических систем и объектов электроэнергетики, требованиям антитеррористической защищенности объекта, заданию застройщика или технического заказчика на

проектирование, результатам инженерных изысканий, включая оценку совместимости изменений, внесенных в проектную документацию, с частью проектной документацией, в которую указанные изменения не вносились.

1. Общие положения и сведения

1.1. Сведения об организации по проведению экспертного сопровождения:

Экспертная организация: Общество с ограниченной ответственностью «Национальное агентство по строительству» ИНН 6950981345, КПП 695001001, ОГРН 1136900001138, юридический адрес 170100, г. Тверь ул. Московская д,1 офис X, почтовый адрес 170100, г. Тверь ул. Московская д,1 офис X.

1.2. Сведения о об организации, в отношении которой проводится экспертное сопровождение:

Заявитель: Общество с ограниченной ответственностью СК «ТверьКапСтрой», ИНН 6949010596, КПП 695001001, ОГРН 1136952006839, юридический адрес, фактический (почтовый): 170100 г.Тверь, ул. Трехсвятская, д. 17, оф.35.

1.3. Основание для проведения экспертного сопровождения:

- договор № 2023-2-2017-П на проведение экспертного сопровождения от 05.06.2023 г.

1.4. Сведения о заключении государственной экологической экспертизы: не требуется.

1.5. Сведения о составе документов, предоставленных для проведения экспертного сопровождения:

Проектная документация:

- раздел 3 «Архитектурные решения» 301/2015 (293/21) -АР, 301/2015 (294/21) -АР;

- раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения» (301/2015 (293/21) -КР, (301/2015 (294/21) -КР;

- раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» в составе:

- подраздел 5.4. «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» (6818-1-ИОС4);

- положительное заключение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий № 69-2-1-2-0037-16 от 26.10.2016;

- положительное заключение негосударственной экспертизы проектной документации № 69-2-1-1-000010-2021 от 01.11.2021.

2. Сведения, содержащиеся в документах, представленных для проведения экспертного сопровождения

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: «Многоквартирный жилой дом, сети инженерной инфраструктуры в квартале застройки по ул. Вологодская и Бурашевское шоссе в г.Тверь. 1-я очередь строительства. 2 этап строительства» Секция 3, 4, адрес: Тверская область, г. Тверь, ул. Вологодская, Бурашевское шоссе.

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства.

Функциональное назначение - жилой дом.

2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта строительства.

Наименование	Ед. изм.	3-я секция	4-я секция
Площадь застройки	м ²	703,25	507,64
Строительный объем	м ³	30 866,89	23 968,86
в том числе подземной части	м ³	1431,85	1044,86
Общая площадь здания	м ²	9245,82	7 161,24
Площадь квартир	м ²	5907,48	4 716,04
Площадь помещений общественного назначения	м ²	511,68	385,44
Этажность		15	16
Количество этажей		16	17
Общее количество квартир	шт.	112	75
в том числе:			
однокомнатных	шт.	56	30
двухкомнатных	шт.	56	30
трехкомнатных		-	15

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

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

В административном отношении площадка строительства расположена в г.Тверь по Бурашевскому шоссе.

В геоморфологическом отношении площадка приурочена к Смоленско-Ярославской области ледникового и водноледникового рельефа в пределах московского оледенения, значительно переработанного эрозией, к району Верхневолжских моренно-зандровых и ледниковых равнин на размытом моноклинално-пластовом основании из верхнепалеозойских и мезозойских отложений осевой зоны Московской синеклизы, к подрайону Волго-Тверецкой мореннозандровой низменной равнины с островами холмисто-грядового рельефа на относительно сниженном мезозойском основании.

Поверхность, характеризуется отметками, 135,10-137,30 м абс. Уклон около 3%.

Рельеф близок к природному, площадка представляет собой луг, частично закустаренный.

Техногенные образования скважинами не вскрыты.

Поверхностный и подземный сток затруднен.

В соответствии с климатическим районированием территории для строительства (СП 131.13330.2020) Тверская область относится к климатическому району для строительства ПВ умеренного климата, зоне влажности 2 (нормальный), дорожно-климатической зоне П. Средняя температура наиболее холодной пятидневки - минус 27⁰С.

Согласно СП 20.13330.2016 территория относится к следующим районам:

- по давлению ветра – I;
- по расчетному значению веса снегового покрова земли – III;
- по толщине стенки гололеда – II;
- средней скорости ветра за зимний период – 4 м/сек.;
- нормативное значение ветрового давления – 0,23 кПа;
- расчетные значения веса снегового покрова на 1 м² горизонтальной поверхности – 2,24 (224) кПа (кгс/м²).

Климат территории умеренно-континентальный. Годовая амплитуда температуры по г. Твери 27,8⁰С, среднегодовая температура 3,8⁰С, количество осадков за год 650 мм, относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца 85%, наиболее жаркого 75%.

Четвертичные отложения на территории Тверской области имеют повсеместное распространение и в преобладающем большинстве относятся к ледниковым образованиям.

Геолого-литологический разрез площадки до глубины 23 м представлен со- временными образованиями и среднечетвертичными отложениями.

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

Генеральный проектировщик: Общество с ограниченной ответственностью СК «ТверьКапСтрой», ИНН 6949010596, КПП 695001001, ОГРН 1136952006839, юридический адрес, фактический (почтовый): 170100 г.Тверь, ул. Трехсвятская, д. 17, оф.35.

2.5. Сведения об использовании при подготовке проектной документации экономически эффективной проектной документации повторного использования.

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

- Задание на разработку проектной документации.

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

- утвержденный и зарегистрированный Градостроительный план земельного участка № RU69002195-93М, утверждён распоряжением Главы администрации города Твери № 215 от 23.03.2016;

- распоряжение администрации г.Твери об утверждении градостроительного плана земельного участка №215 от 23.03.2016г.

- Кадастровый паспорт земельного участка на 2 листах, № 69:40:0200105:1530;

- договор аренды земельного участка, предназначенного для комплексного освоения в целях жилищного строительства № 141-з/13 от 15 октября 2013 г.

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

Технические условия на присоединение проектируемого объекта к сетям инженерно-технического обеспечения:

- технические условия (водопровод и канализация) от ООО «Тверь Водоканал» Водоснабжение: №9961 от 31.12.2013; №9960 от 31.12.2013; №9959 от 31.12.2013; №9958 от 31.12.2013; Продление ТУ: И.08ТРВК.ПТД-23082017-0011;И.08ТРВК.ПТД-23082017-0003;И.08ТРВК.ПТД-23082017-0005;И.08ТРВК.ПТД-23082017-0006;И.08ТРВК.ПТД-16012018-0008;

Водоотведение: №9952 от 31.12.2013; №9951 от 31.12.2013; №9950 от 31.12.2013; №9949 от 31.12.2013; Продление ТУ: И.08ТРВК.ПТД-23082017-0007;И.08ТРВК.ПТД-23082017-0008;И.08ТРВК.ПТД-23082017-0010;И.08ТРВК.ПТД-23082017-0002;И.08ТРВК.ПТД-16012018-0009;

- ливневой канализации от МУП "ЖЭК" №152 от 19.12.2013 г. №5 от 25.01.2016; №3 от 17.01.2018;

- газоснабжения от ОАО "Тверьоблгаз" № 04/1867 от 18.04.2014 г. № 04/2602 от 29.04.2016;

- электроснабжения от ПАО "МРСК Центра" № 41114936 от 07.09.2015г. Изм. №3 от 10.10.2017;

- телефонизацию от ООО «ТОКС» № 82 от 07.04.2016г.;

- письмо ГУ по Государственной охране объектов культурного наследия Тверской области №3353/02 от 25.09.2015.

2.9. Кадастровый номер земельного участка (земельных участков), в пределах которого (которых) расположен или планируется расположение объекта капитального строительства, не являющегося линейным объектом.

- Кадастровый номер земельного участка: 69:40:0200105:42.

2.10. Сведения о застройщике (техническом заказчике), обеспечившем подготовку проектной документации.

Застройщик: Общество с ограниченной ответственностью СК «ТверьКапСтрой», ИНН 6949010596, КПП 695001001, ОГРН 1136952006839, юридический адрес, фактический (почтовый): 170100 г.Тверь, ул. Трехсвятская, д. 17, оф.35.

3. Описание рассмотренной документации (материалов)

3.1 Описание результатов инженерных изысканий.

3.1.1. Состав отчетных материалов о результатах инженерных изысканий (с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы).

не требуется.

3.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий.

3.1.3. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в результаты инженерных изысканий в процессе проведения экспертизы.

не требуется.

3.2. Описание технической части проектной документации.

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

- раздел 3 «Архитектурные решения» 301/2015 (293/21) -АР, 301/2015 (294/21) -АР;

- раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения» (301/2015 (293/21) -КР, (301/2015 (294/21) -КР;

- раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» в составе:

- подраздел 5.4. «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» (6818-1-ИОС4);

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

Раздел 3 «Архитектурные решения»

3я секция.

Здание жилого дома принято двухсекционное:

1-я и 2-я секции (сблокированы) – в осях Г-Д 4-6 с размерами в плане по осям 42,100 x 15,720 м.

Здание высотой 15 этажей с отметкой покрытия + 46,050.

На отметке -2.140 запроектирован подземный этаж.

Высота подземного этажа принята равной 2.140 м, высота первого этажа - 3.600 м, высота жилых этажей - 3.000 м (от пола до пола).

В подземном этаже располагаются электрощитовые.

Для спуска в подземный этаж предусмотрена лестница из монолитных железобетонных ступеней.

В здании предусмотрено: 56 однокомнатных и 56 двухкомнатных квартир.

Все квартиры имеют в своем составе лоджию.

В каждой секции здания принята одна лестничная клетка.

4я секция

Здание жилого дома одно секционное в осях 3-Г А-Б размерами в плане по осям 30,150 x 14,260 м.

Здание высотой 16 этажей с отметкой покрытия + 49,050.

На отметке -2.140 запроектирован подземный этаж.

Высота подземного этажа принята равной 2.140 м, высота первого этажа - 3.600 м, высота жилых этажей - 3.000 м (от пола до пола).

В подземном этаже располагаются технические помещения.

Для спуска в подземный этаж предусмотрены переходы из соседних секций в осях 3 и Г, а так же аварийный выход через световой приямок в осях 2с-3с у оси Лс.

В здании предусмотрено: 30 однокомнатных (евродвушки), 30 двухкомнатных и 15 трехкомнатных квартир.

Все квартиры имеют в своем составе лоджию.

В здания принята одна лестничная клетка.

3, 4-я секция

Лестничная клетка заблокирована с двумя пассажирскими лифтами грузоподъемностью соответственно 400 кг и 1000 кг скоростью 1,0 м/с.

Лестничная клетка заблокирована с двумя пассажирскими лифтами грузоподъемностью соответственно 400 кг и 1000 кг скоростью 1,0 м/с.

Лифты приняты:

- грузоподъемностью 400 кг и скоростью 1,0 м/с принят без машинного помещения с противовесом сбоку производства ОАО «ЩЛЗ» (№ чертежа 0411Е (МП) 1550x1700 700 ЦО);

- грузоподъемностью 1000 кг и скоростью 1,0 м/с принят без машинного помещения с противовесом сзади производства ОАО «ЩЛЗ» (№ чертежа 1021Е (МП) 2650x1700 1200 ТО ЕІ60) и в соответствии с требованиями пункта 7.2.11 СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003» в зданиях высотой до 50 м с общей площадью квартир на этаже секции до 500 м² эвакуационный выход допускается предусматривать на

лестничную клетку типа Н2 при устройстве в здании одного из лифтов, обеспечивающего транспортирование пожарных подразделений согласно ГОСТ Р53296-2009 «Установка лифтов для пожарных в зданиях и сооружениях».

Лестничные клетки имеет выходы на кровлю и входы с каждого этажа через тамбур.

На первом этаже расположены помещения общественного назначения, не выступающие за пределы вышележащих жилых помещений.

Цветовая композиция фасадов здания отражена в паспорте цветового решения фасадов.

Отделка фасадов принята с применением лицевого силикатного кирпича.

Объемно-пространственные решения здания приняты на основе генерального плана с учетом предполагаемой застройки местности.

Архитектурно-художественное решение жилого дома принято архитектором проекта и увязано с перспективной застройкой данного района и с архитектурно-художественным решением близлежащих домов.

Отделка фасадов – с применением лицевого силикатного кирпича, лоджии приняты остекленные.

Выше отметки 0.000 ненесущее наружное стеновое ограждение здания принято из стеновых ячеистобетонных блоков марки І/588x200x190/D700/B5,5/F50 по ГОСТ 31360-2007 на растворе марки 50 толщиной 200мм.

Наружные стены запроектированы утепленными с внешней стороны теплоизоляционными плитами на синтетическом связующем, изготовленными из минеральной ваты на основе горных пород базальтовой группы ROCKWOOL марки Венти-Баттс (ТУ 5762-003-45757203-99) плотностью $\gamma = 90$ кг/м³ теплопроводностью $\lambda = 0,040$ Вт/м °С толщиной 100мм и облицованными силикатным пустотелым лицевым кирпичом марки СУЛПу-М200/F75/1,8 по ГОСТ 379-2015

толщиной 120 мм.

Расчетное сопротивление теплопередаче наружных стен из мелких стеновых ячеистобетонных блоков (расчет по прямому участку стены) для жилых помещений составляет:

$$R_0 = 3,23 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C} / \text{Вт} \geq R_0^{\text{тp}} = 2,93 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C} / \text{Вт}.$$

Монолитные железобетонные стены подвала ниже уровня земли с внешней

стороны утепляются полистирольными вспененными экструзионными плитами

ПЕНОПЛЭКС марки 35 (ТУ 5767-001-56925804-2003) плотностью $\gamma=35\text{кг/м}^3$ теплопроводностью $\lambda=0,030\text{Вт/м}^{\circ}\text{C}$ толщиной 100 мм.

В качестве утеплителя в покрытии здания приняты минераловатные плиты ROCKWOOL:

- нижний слой - жесткие гидрофобизированные теплоизоляционные плиты на синтетическом связующем, изготовленные из минеральной ваты на основе горных пород базальтовой группы марки РУФ БАТТС НТМ (ТУ 5762-003-45757203-99) плотностью $\gamma=115\text{кг/м}^3$ теплопроводностью $\lambda=0,045\text{Вт/м}^{\circ}\text{C}$ толщиной 150 мм.

- верхний слой – очень жесткие гидрофобизированные теплоизоляционные плиты на синтетическом связующем, изготовленные из минеральной ваты на основе горных пород базальтовой группы марки РУФ БАТТС ВТМ (ТУ 5762-003-45757203-99) плотностью $\gamma=190\text{ кг/м}^3$ теплопроводностью $\lambda=0,048\text{ Вт/м}^{\circ}\text{C}$ толщиной 40 мм.

Расчетное сопротивление теплопередаче конструкции покрытия здания составляет:

$$R_0 = 4,55\text{ м}^2\text{ }^{\circ}\text{C/Вт} \geq R_0^{\text{тп}} = 4,38\text{ м}^2\text{ }^{\circ}\text{C/Вт}.$$

Заполнение оконных проемов принято двухкамерными стеклопакетами с мягким селективным покрытием в одинарном ПВХ переплете с приведенным сопротивлением теплопередаче $R_0=0,68\text{ м}^2\text{ }^{\circ}\text{C/Вт}$ в соответствии с требованиями 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003».

Расчетное сопротивление теплопередаче конструкции окон составляет:

$$R_0 = 0,68\text{ м}^2\text{ }^{\circ}\text{C/Вт} \geq R_0^{\text{тп}} = 0,67\text{ м}^2\text{ }^{\circ}\text{C/Вт}.$$

Наружные дверные блоки приняты стальные утепленные по ГОСТ 31173-2003 «Блоки дверные. Технические условия» шириной 1200мм с приведенным сопротивлением теплопередаче $R_0 = 1,2\text{ м}^2\text{ }^{\circ}\text{C/Вт}$.

Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»

3-я секция.

Представленный в данном проекте жилой дом располагается на земельном участке в квартале застройки по ул. Вологодская и Бурашевское шоссе в г. Тверь.

Здание жилого дома принято двух секционное:

1-я и 2-я секции (сблокированы) – в осях Г-Д 4-6 с размерами в плане по осям 42,100 x 15,720 м.

Здание высотой 15 этажей с отметкой покрытия + 46,050.

На отметке -2.140 запроектирован подземный этаж.

Высота подземного этажа принята равной 2.140 м, высота первого этажа - 3.600 м, высота жилых этажей - 3.000 м (от пола до пола).

4-я секция.

Многоквартирный жилой дом с пристроенной котельной, сети инженерной инфраструктуры в квартале застройки по ул. Вологодская и Бурашевское шоссе в г. Тверь.

Здание жилого дома одно секционное в осях 3-Г А-Б размерами в плане по осям 30,150 x 14,260 м.

Здание высотой 16 этажей с отметкой покрытия + 49,050.

На отметке -2.140 запроектирован подземный этаж.

Высота подземного этажа принята равной 2.140 м, высота первого этажа - 3.600 м, высота жилых этажей - 3.000 м (от пола до пола).

В подземном этаже располагаются технические помещения.

Для спуска в подземный этаж предусмотрены переходы из соседних секций в осях 3 и Г, а также аварийный выход через световой приямок в осях 2с-3с у оси Лс.

3, 4-я секция.

Выше отметки 0.000 ненесущее наружное стеновое ограждение здания принято из ячеистобетонных блоков марки i588*200*188/D700/D5.5/F50 по ГОСТ 31360-2007 на растворе марки 50 толщиной 188мм. Наружные стены запроектированы утепленными с внешней стороны жесткими гидрофобизированными теплоизоляционными плитами на синтетическом связующем, изготовленными из минеральной ваты на основе горных пород базальтовой группы ROCKWOOL марки ВЕНТИ БАТТСТМ (ТУ 5762-003-45757203-99) плотностью $\gamma=90\text{кг/м}^3$ теплопроводностью $\lambda=0,045\text{Вт/м}^{\circ}\text{С}$ толщиной 100мм и облицовкой силикатным утолщенным полнотелым лицевым кирпичом марки СУЛ-200/50 по ГОСТ 379-2015 толщиной 120мм;

Каркас здания – монолитный железобетонный.

Несущая конструктивная система монолитного железобетонного здания состоит из фундаментной плиты, опирающихся на нее вертикальных несущих элементов (пилонов и межсекционных стен) и объединяющих их в единую пространственную систему горизонтальных элементов (плит перекрытий и покрытий).

Пилоны приняты монолитные железобетонные сечением 1000x200мм, 1170x200мм и 2000*200 мм из бетона В25 с армированием отдельными стержнями:

- с подвала по 1-ий этаж –28-А500С по ГОСТ Р 52544-2006; «Прокат арматурный свариваемый периодического профиля классов А500С и В500С для армирования железобетонных конструкций. Технические условия»;

- со 2-го по 3-ий этаж –25-А500С по ГОСТ Р 52544-2006;

- с 4-го по 5-ый этаж –22-А500С по ГОСТ Р 52544-2006;

- с 6-го по 7-ой этаж –20-А500С по ГОСТ Р 52544-2006;

- с 8-го по 9-ой этаж –18-А500С по ГОСТ Р 52544-2006;

- с 10-го этажа и выше – 16-А500С по ГОСТ Р 52544-2006.

Монолитные стены по приняты монолитные железобетонные толщиной 200мм из бетона В25 с армированием каркасами с шагом 200мм из арматурных стержней:

- с подвала по 1-ый этаж –12-А500С по ГОСТ Р 52544-2006;

- со 2-го этажа и выше – 10-А500С по ГОСТ Р 52544-2006.

Плиты перекрытий и покрытий приняты монолитные железобетонные толщиной 200мм из бетона В25 с армированием отдельными стержнями из арматуры 6-А500С, 10-А500С, 12-А500С и 14-А500С по ГОСТ Р 52544-2006.

В каждой секции здания принята одна лестничная клетка типа Н2.

Лестничные клетки приняты со сборными железобетонными маршами марки ЛМ 33-12 по серии 25, альбом III, часть 4-10 «Изделия заводского изготовления» и монолитными железобетонными площадками.

Каждая лестничная клетка сблокирована с двумя пассажирскими лифтами грузоподъемностью соответственно 400кг и 1000кг скоростью 1,0м/с.

Стены лестничных клеток и лифтовых шахт приняты монолитные железобетонные толщиной 200мм из бетона В25 с армированием каркасами с шагом 200мм из арматурных стержней:

- с подвала по 1-ый этаж –12-А500С по ГОСТ Р 52544-2006;

- со 2-го этажа и выше – 10-А500С по ГОСТ Р 52544-2006.

Конструктивная схема здания представляет собой совокупность взаимосвязанных несущих конструктивных элементов, обеспечивающих его прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость и необходимый уровень эксплуатационных качеств.

Конструктивная схема здания принята каркасно-стеновая, в которой вертикальными несущими конструкциями являются каркас и несущие стены.

Основными вертикальными несущими конструкциями каркаса являются пилоны (прямоугольные в плане железобетонные колонны с вытянутым поперечным сечением), а также несущие межсекционные стены и стены лестничных клеток, сблокированные с лифтовыми шахтами, на которые непосредственно передается нагрузка от перекрытий (безригельный каркас).

Прочность, устойчивость и пространственная жесткость конструктивной схемы здания обеспечивается совместной работой перекрытий и вертикальных конструкций каркаса.

Под обеими секциями жилого дома принят фундамент в виде монолитных железобетонных плит толщиной 900мм с отметкой верха -2.500.

Фундаментные плиты приняты из бетона В25, F150 с армированием отдельными стержнями в двух уровнях. Верхняя арматура принята 25-А500С по ГОСТ Р 52544-2006, нижняя арматура принята 25-А500С и 28-А500С по ГОСТ Р 52544-2006 с шагом 200х200мм. В районе основания пилонов принято поперечное армирование каркасами из арматуры 14-А500С по ГОСТ Р 52544-2006.

Стены подвала по периметру здания (для всех секций) – самонесущие монолитные железобетонные толщиной 300мм из бетона В25, F150 с армированием каркасами из арматуры 10-А500С по ГОСТ Р 52544-2006 с шагом 200мм.

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

Подраздел 5.4. «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»

Сведения о климатических и метеорологических условиях строительства

Расчетная зимняя температура наружного воздуха для проектирования - отопления и вентиляции минус 27°С;

Средняя температура отопительного периода	минус 2,6°С;
Продолжительность отопительного периода	212 суток;
Расчетная скорость ветра для холодного периода	3,0 м/сек;
Климатологическая зона строительства	нормальная

Сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления и вентиляции

Жилой дом.

Источник теплоснабжения жилого дома – двухконтурные газовые котлы Navien Deluxe 24К с закрытой камерой. Котлы установлены в каждой квартире в помещении кухонь.

Горячее водоснабжение осуществляется от контура котла.

Источник теплоснабжения лестниц, лифтовых холлов и электрощитовой, насосной электроэнергия.

Помещения общественного назначения.

Источник теплоснабжения встроенных помещений общественного назначения теплогенераторная, расположенная в первой секции.

Теплоноситель для отопления вода с $T=80-60$ °С. Горячее водоснабжение осуществляется от электрических емкостных водонагревателей, установленных в каждом санузле.

Жилой дом. Отопление.

Параметры внутреннего воздуха в помещениях приняты по ГОСТ30494-11: жилые помещения рядовых $T=+20$ °С, в угловых $+ 22$ С, $W=35-60\%$; кухни $T=+19$ °С, $W=35-60\%$; лестницы, лифтовые холлы $T=+16$ °С; помещения электрощитовых, насосной $T=+5$ °С.

Температура в жилых помещениях, когда они не используются должна поддерживаться не ниже $+16$ С.

Системы отопления дома поквартирные лучевые с прокладкой трубопроводов в стяжке пола в защитных кожухах. Отопительные приборы панельные радиаторы $H=400$ мм с нижним подключением. Регулирование теплоотдачи осуществляется термостатическими вентилями, установленными на приборах. Трубопроводы приняты из металлопласта $\varnothing 16$ мм.

Отопление лестничных клеток, помещений электрощитовой, насосной осуществляется электрическими конвекторами тепловой мощностью $0,50$ кВт- $1,5$ кВт. Электроконвекторы устанавливаются в лифтовых холлах на и лестничных клетках на отм.2,200 м от пола площадки в остальных помещениях на отм.0.200м от пола.

Отопительные приборы располагаются под окнами и у наружных стен.

Удаление дымовых газов и забор воздуха на горение от газовых котлов осуществляется в общие коаксиальные дымоходы из сборных элементов из нержавеющей стали 316/430

Крафт Общие дымоходы $\varnothing 250/400$ предусмотрены для 2-9 этажей и для 10-16 этажей. На втором и 10 этажах предусмотрен отвод конденсата от дымоходов в канализацию через сифон.

Отметка верха дымоходов 51,850-52,000 Отметка плоской кровли 49,000

Вентиляция.

Вентиляция квартир общеобменная приточно-вытяжная. Вытяжка осуществляется в объеме

нормируемого воздухообмена по СП54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные» из совмещенных санузлов 50 м³/ч, из отдельных 25 м³/ч и кухонь (в режиме использования) 200 м³/ч через металлические шахты с подключением через спутники. Вытяжка из санузлов с естественным побуждением. Отдельные шахты предусмотрены для последних двух этажей с установкой бытовых вентиляторов. Вытяжка из кухонь гибридная: в зимний период естественная, в переходный и летний период механическая

вентиляторами D-ВТС60х35, установленными на кровле на шахтах из кухонь. Включение вентиляторов осуществляется по датчику тяги в шахте. Вытяжка из подвала в объеме 1 кратного воздухообмена $760\text{м}^3/\text{ч}$ естественная осуществляется через металлическую шахту 400х300. Вытяжка из электрощитовой в объеме 1 кратного воздухообмена $50\text{ м}^3/\text{ч}$ естественная осуществляется в отдельную шахту 100х150.

Эвакуация людей осуществляется по лестнице 2 типа. Система противодымной защиты жилого дома включает: вытяжную противодымную защиту поэтажных коридоров; подпор воздуха в шахту лифта с режимом «пож.подразделений» и «пожарная опасность»; компенсация на возмещение воздуха, удаляемого из коридоров. Вытяжная противодымная вентиляция (ВД1) в объеме $16000\text{ м}^3/\text{ч}$ предусмотрена из поэтажных коридоров с установкой на каждом этаже клапана дымоудаления КДМ2-м 700х350 с реверсивным электроприводом. Клапаны размещаются вертикально в проеме шахты, низ клапана расположен выше верха дверных проемов коридора. Подпор воздуха (ПД1) в объеме $21000\text{ м}^3/\text{ч}$

для обеспечения избыточного давления 20Па подается в лестничную клетку. В шахты лифтов подпор воздуха отдельными системами. В шахту лифта «пож.подразделений» системой ПД2, в объеме $15000\text{м}^3/\text{ч}$, В шахту пожарная опасность системами ПД3 в объеме $17800\text{м}^3/\text{ч}$ с учетом воздуха на компенсацию в поэтажные коридоры. Для компенсации удаляемого воздуха в объеме $6000\text{м}^3/\text{ч}$ в стенах лифтовых шахт устанавливаются противопожарные клапаны лифтового исполнения КДМ2-м ЛС500х500 с реверсивным электроприводом на высоте 200 мм от пола этажа.

Вентиляторы дымоудаления и подпора расположены на кровле. Забор воздуха системой приточной противодымной вентиляции осуществляется на расстоянии 5-ти метров от выброса вытяжной противодымной вентиляции. Характеристики вентиляционного оборудования даны на листе 1 ИОС.4,

Помещения общественного назначения. Отопление.

Система отопления двухтрубная лучевая с нижней разводкой в стяжке пола. Коллекторы располагаются в каждом офисе в комнате уборочного инвентаря. В качестве отопительных приборов приняты стальные панельные радиаторы с нижним подключением.

Регулирование теплоотдачи осуществляется термостатическими вентилями у отопительных приборов. Выпуск воздуха предусмотрен через краны Маевского на приборах. Слив системы осуществляется в подвале шлангом в канализацию. Трубопроводы приняты для разводки по офисам из труб металлопласта $\phi 16 \times 2$. Для подключения из подвала до коллектора из водогазопроводных труб по ГОСТ3262-75*. Трубопроводы по подвалу изолируются трубками Energoflex Super толщиной 13мм.

Вытяжка из помещений общественного назначения пом.1, пом.29 механическая, канальными вентиляторами в объеме однократного воздухообмена $400\text{ м}^3/\text{ч}$. Из санузлов и

помещений уборочного инвентаря этих помещений вытяжка механическая в объеме $50\text{ м}^3/\text{ч}$ из санузла и $10\text{ м}^3/\text{ч}$ (однократный воздухообмен) из помещений уборочного инвентаря. Из помещений общественного назначения пом.5, пом.9, пом.13, пом.21, пом.25 вытяжка механическая в объеме однократного воздухообмена $80\text{ м}^3/\text{ч}$ механическая через шахты в санузлах. Канальные вентиляторы установлены воздуховодах. Для каждого помещения вытяжки автономные. Удаление воздуха осуществляется через металлические шахты. Приток на компенсацию вытяжки предусмотрен через открываемые оконные проемы.

Для экономии энергоресурсов проектом предусмотрена в жилой части установка регулирующих клапанов на отопительных приборах, установка выносных термостатов в помещениях (приобретаются собственниками), для более экономичной работы котлов.

Электроконвекторы лестничных клеток оснащены регулировочными термостатами.

В помещениях общественного назначения отопительные приборы оснащены регулирующей арматурой. Транзитные трубопроводы по подвалу изолируются трубками трубами Energoflex Super толщиной 13мм. Скорости в воздуховодах систем механической вентиляции приняты до 4 м/с, с целью уменьшения мощности двигателей.

4. Общие выводы

Изменения, внесенные в проектную документацию объекта: «Многokвартирный жилой дом, сети инженерной инфраструктуры в квартале застройки по ул. Вологодская и Бурашевское шоссе в г. Тверь. 1-я очередь строительства. 2 этап строительства» Секция 3, 4», получившую положительное заключение негосударственной экспертизы проектной документации № 69-2-1-1-000010-2021 от 01.11.2021, соответствуют требованиям технических регламентов, санитарно-эпидемиологическим требованиям, требованиям в области охраны окружающей среды, требованиям государственной охраны объектов культурного наследия, требованиям к безопасному использованию атомной энергии, требованиям промышленной безопасности, требованиям к обеспечению надежности и безопасности электроэнергетических систем и объектов электроэнергетики, требованиям антитеррористической защищенности объекта, заданию застройщика или технического заказчика на проектирование, результатам инженерных изысканий, включая оценку

совместимости изменений, внесенных в проектную документацию, с частью проектной документацией, в которую указанные изменения не вносились.

5. Сведения о лицах, аттестованных на право подготовки заключений экспертиз, подписавших заключение экспертного

сопровождения

Эксперт, направление деятельности:

2.1.2. Объемно-планировочные и архитектурные решения,

№ аттестата МС-Э-25-2-3002,

срок действия с 05.05.2014 по 05.05.2029 г.



Ливитина
Екатерина
Александровна

раздел 3



Прошито, пронумеровано
и скреплено печатью

12 листов
листа (ов)

10/20/20
10/20/20

