

**Общество с ограниченной ответственностью  
«Экспертно-аналитический центр  
в строительстве и энергетике»  
г. Москва**



**УТВЕРЖДАЮ**  
Генеральный директор  
Р. С. Зибик  
«12» декабря 2016 г.

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ (ОТРИЦАТЕЛЬНОЕ)  
ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ**  
(ненужное зачеркнуть)

**№ 77-2-1-2-0075-16**

Объект капитального строительства

**«Многоэтажные жилые дома № 1, № 2, сети и сооружения инженерно-технического обеспечения» по адресу: Московская область, г. Балашиха, Западная коммунальная зона, ш. Энтузиастов**

Строительный адрес: Московская область, г. Балашиха,  
Западная коммунальная зона, ш. Энтузиастов

Объект экспертизы

**Проектная документация**

Система менеджмента качества ООО «ЭАЦСЭ» сертифицирована  
TUV Rheinland Cert GmbH на соответствие ISO 9001:2008.



## 1 Общие положения

### 1.1 Основание для проведения экспертизы

Заявление общества с ограниченной ответственностью «Лидер Девелопмент» (далее – ООО «Лидер Девелопмент») от 25.11.2016 № 4893 на проведение негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий а также проектной документации без сметы на строительство, выполненной применительно к объекту капитального строительства: «Многоэтажные жилые дома № 1, № 2, сети и сооружения инженерно-технического обеспечения» по адресу: Московская область, г. Балашиха, Западная коммунальная зона, ш. Энтузиастов. Источник финансирования – средства инвестора.

Договор от 07.12.2016 г. № 24-11/16-1, заключенный между ООО «Лидер Девелопмент» и обществом с ограниченной ответственностью «Экспертно-аналитический центр в строительстве и энергетике (далее – ООО «ЭАЦСЭ») на проведение негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий, а также проектной документации без сметы на строительство, выполненной применительно к объекту капитального строительства: «Многоэтажные жилые дома № 1, № 2, сети и сооружения инженерно-технического обеспечения» по адресу: Московская область, г. Балашиха, Западная коммунальная зона, ш. Энтузиастов, с выпуском отдельных заключений по результатам инженерных изысканий и проектной документации.

### 1.2 Сведения об объекте экспертизы с указанием вида и наименования рассматриваемой документации (материалов), разделов такой документации

#### *Вид рассматриваемой документации*

Проектная документация без сметы на строительство.

#### *Наименование проектной документации*

«Многоэтажные жилые дома № 1, № 2, сети и сооружения инженерно-технического обеспечения» по адресу: Московская область, г. Балашиха, Западная коммунальная зона, ш. Энтузиастов.

#### *Состав представленной на рассмотрение проектной документации*

Проектная документация, выполненная применительно к объекту капитального строительства: «Многоэтажные жилые дома № 1, № 2, сети и сооружения инженерно-технического обеспечения» по адресу: Московская область, г. Балашиха, Западная коммунальная зона, ш. Энтузиастов, представлена в составе, соответствующем требованиям Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. № 87 (далее – Положение № 87).

#### *Предмет экспертизы*

Оценка соответствия проектной документации требованиям технических регламентов, в том числе санитарно-эпидемиологическим, экологическим требованиям, требованиям государственной охраны объектов культурного

наследия, требованиям пожарной, промышленной, ядерной, радиационной и иной безопасности.

***Иная документация***

Копия свидетельства о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 11.07.2016 г. № 1352.01-2016-5032244200-П-181. Выдано члену саморегулируемой организации: Общество с ограниченной ответственностью «АрхПроект-Один» (далее – ООО «АрхПроект-Один»).

Копия свидетельства о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 17.05.2013 г. № П-175-5032265030-01. Выдано члену саморегулируемой организации: Общество с ограниченной ответственностью «Проектная мастерская» (далее – ООО «Проектная мастерская»).

Копия свидетельства о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 17.10.2016 г. № 1496.01-2016-774307711862-П-181. Выдано члену саморегулируемой организации: Индивидуальный предприниматель Бавыкин Антон Сергеевич (далее – ИП Бавыкин Антон Сергеевич).

Копия свидетельства о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 17.10.2016 г. № 1497.01-2016-771614525100-П-181. Выдано члену саморегулируемой организации: Индивидуальный предприниматель Титов Геннадий Александрович (далее – ИП Титов Геннадий Александрович).

Копия свидетельства о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 11.07.2016 г. № 145.1-2016-7733879280-П-092. Выдано члену саморегулируемой организации: Общество с ограниченной ответственностью «СПЕЦСТРОЙ-ИМПУЛЬС» (далее – ООО «СПЕЦСТРОЙ-ИМПУЛЬС»).

Копия свидетельства о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 06.09.2012 г. № СРО-П-083-0178-7716046270-000559-02. Выдано члену саморегулируемой организации: Общество с ограниченной ответственностью «Бюро водно-экологических проблем» (далее – ООО «Бюро водно-экологических проблем»).

Копия свидетельства о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 23.09.2015 г. № 1986.01-2015-5024057968-П-192. Выдано члену саморегулируемой организации: обществом с ограниченной ответственностью «МП «Румб» (далее – ООО «МП «Румб»).

Копия задания на проектирование ООО «АрхПроект-Один» на разработку проектной документации для достроя объектов незавершенного строительства: объекта: «Многоэтажные жилые дома № 1, № 2» расположенных по адресу: Московская область, Балашихинский район, 18-1 км автодороги М-7 «Волга», утвержденное заказчиком ООО «Лидер Девелопмент» (Приложение № 1 к договору № 01/П-2016 от 26.07.2016 г.).

Техническое задание на выполнение обследования технического состояния строительных конструкций двух многоквартирных жилых домов, являющихся

объектами незавершенного строительства и расположенных по адресу: Московская область, г. Балашиха, ул. Ситникова, д. 2, 4 согласовано ООО «МП «РУМБ» ООО «Лидер Девелопмент».

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

Объект капитального строительства: «Многоэтажные жилые дома № 1, № 2, сети и сооружения инженерно-технического обеспечения» по адресу: Московская область, г. Балашиха, Западная коммунальная зона, ш. Энтузиастов.

Идентификационный признак	Показатель
Назначение.	Здания жилые общего назначения многосекционные: код по ОКОФ – 134527611.
Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность	В соответствии с пунктом 5 статьи 1 Федерального закона от 9 февраля 2007 г. № 16-ФЗ «О транспортной безопасности» – не принадлежит.
Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будет осуществляться строительство и эксплуатация зданий и сооружения	В представленной проектной документации и положительном заключении ООО «ЭАЦСЭ» негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий от 09.12.2016 г. № 77-2-1-1-0074-16 – не выявлено.
Принадлежность к опасным производственным объектам.	В соответствии с приложением 1 Федерального закона от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» – не относится.
Пожарная и взрывопожарная опасность	В соответствии с подпунктом «в» пункта 1 части 1 статьи 32 Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (в ред. Федеральных законов от 10.07.2012 г. № 117-ФЗ, от 02.07.2013 г. № 185-ФЗ, от 23.06.2014 г. № 160-ФЗ) (далее - Федеральный закон № 123-ФЗ): Класс по функциональной пожарной опасности принят Ф1.3 – многоквартирные жилые дома; Класс конструктивной пожарной опасности здания – С0. Степень огнестойкости здания – I.
Наличие помещений с постоянным пребыванием людей	Имеются
Уровень ответственности	Нормальный – в силу части 9 статьи 4 Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (далее – Федеральный закон № 384-ФЗ)

**Технико-экономические показатели земельного участка**

Многоэтажный жилой дом № 1 (далее – жилой дом «№ 1»)

№ п/п	Наименование	Кол-во, м <sup>2</sup>	%
1	Площадь участка	23456,3	100
2	Общая площадь застройки	3544,3	15
3	Площадь твердых покрытий (проезды, дорожки, площадки, отмостка)	13822	59
4	Площадь озеленения	6090	26

Многоэтажный жилой дом № 2 (далее – жилой дом № 2)

№ п/п	Наименование	Кол-во, м <sup>2</sup>	%
1	Площадь участка	19693	100
2	Общая площадь застройки	3302,4	17
3	Площадь твердых покрытий (проезды, дорожки, площадки, отмостка)	12010,0	61
4	Площадь озеленения	4380,6	22

**Технико-экономические характеристики объекта капитального строительства с учетом его вида, функционального назначения и характерных особенностей**

№	Показатели	Ед. изм.	Количество	
			Жилой дом № 1	Жилой дом № 2
1	Площадь жилого здания по СП 54.13330.2011	кв.м	43207,3	42790,6
2	Общий строительный объем	куб.м.	139877	148141
	в том числе:			
	-выше отметки 0.000	куб.м.	129882	141291
	-ниже отметки 0.000	куб.м.	9995	6850
3	Общая площадь помещений здания, в т.ч.	кв.м	39221,5	42790,6
3.1	Встроенные помещения без конкретной технологии	шт./кв.м	23/1713,1	25/1607,6
3.2	Площадь кладовых	шт./кв.м	147/522,5	74/253,9
4	Количество квартир	шт.	593	636
	в том числе:			
	студии	шт.	37	12
	1-комнатные	шт.	276	324
	2-комнатные	шт.	75	192
	3-комнатные	шт.	8	56
	2е-комнатные	шт.	93	20
	3е-комнатные	шт.	69	28
	4е-комнатные	шт.	31	-
	пентхаусы	шт.	4	4

5	Общая площадь квартир (с учетом балконов, лоджий k=0,5; k=0,3)	кв.м	31274,7	30550,8
6	Этажность	этаж	18-10-13-13-18-13-18	10-17-17-17-17-17
7	Количество этажей	этаж	19-11-14-14-19-14-19 (в т.ч. нижний технический этаж)	11-18-18-18-18-18 (в т.ч. нижний технический этаж)
8	Количество секций	шт.	7	6

#### **1.4 Вид, функциональное назначение и характерные особенности объекта капитального строительства**

**Вид объекта капитального строительства:** объект непроизводственного назначения – часть «б» пункта 2 Положения № 87.

**Функциональное назначение и характерные особенности объекта капитального строительства:** здания жилищного фонда – часть «б» пункта 2 Положения № 87.

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

##### ***1.5.1 Исполнители проектной документации***

**ООО «АрхПроект-Один».** ОГРН 1165032056078, ИНН 5032244200.

Место нахождения: 143002, Московская область, Одинцовский р-н, г. Одинцово, ул. Молодежная, д. 46, этаж 3, пом. 8.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 11.07.2016 г. № 1352.01-2016-5032244200-П-181, выданного Ассоциацией Саморегулируемой организацией Генеральный альянс проектных организаций» (далее – АСРО «ГАПО») на основании решения Правления АСРО «ГАПО». Протокол от 11.07.2016 г. № 198.

Регистрационный номер АСРО «ГАПО» в государственном реестре саморегулируемых организаций № СРО-П-181-25022013.

Место нахождения: 115280, г. Москва, Ленинская Слобода, д. 26, пом. XIX, комн. 18, строение 1.

##### ***Раздел проектной документации «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» разработан ООО «Проектная мастерская»***

ОГРН 1135032003193, ИНН 5032265030.

Место нахождения: 143002, Московская область, г. Одинцово, ул. Молодежная, д. 48.

Свидетельства о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 17.05.2013 г. № П-175-5032265030-01, выданного члену саморегулируемой организации Некоммерческое партнерство «Межрегиональная Ассоциация по Проектированию и Негосударственной Экспертизе» на основании Протокола Правления от 17.05.2013 г. № 17/3/5.

Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций № СРО-П-175-03102012.

Место нахождения: 109316, г. Москва, ул. Иерусалимская, д. 3.

***Разделы проектной документации «Архитектурные решения» и «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» разработаны ИП Бавыкин Антон Сергеевич.***

ОГРН 316503200069520, ИНН 77307711862.

Место нахождения: 143005, Московская область, Одинцовский р-н, г. Одинцово, ул. Говорова, д. 83, кв. 34.

Свидетельства о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 17.10.2016 г. № 1496.01-2016-774307711862-П-181, выданного АСРО «ГАПО» на основании решения Правления АСРО «ГАПО». Протокол от 17.10.2016 г. № 226.

Регистрационный номер АСРО «ГАПО» в государственном реестре саморегулируемых организаций № СРО-П-1813-25022013.

Место нахождения: 115280, г. Москва, Ленинская Слобода, д. 26, пом. XIX, комн. 18, строение 1.

***Разделы проектной документации «Конструктивные и объемно-планировочные решения». «ИП Титов Геннадий Александрович.***

ОГРН 316774600410538, ИНН 77161425100.

Место нахождения: 129344, г. Москва, ул. Летчика бабушкина, д. 15, кв. 93.

Свидетельства о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 17.10.2016 г. № 1497.01-2016-77161425100-П-181, выданного АСРО «ГАПО» на основании решения Правления АСРО «ГАПО». Протокол от 17.10.2016 г. № 226.

Регистрационный номер АСРО «ГАПО» в государственном реестре саморегулируемых организаций № СРО-П-1813-25022013.

Место нахождения: 115280, г. Москва, Ленинская Слобода, д. 26, пом. XIX, комн. 18, строение 1.

***Расчет инсоляции и естественной освещенности выполнен ИП Бавыкин Антон Сергеевич.***

ОГРН 316503200069520, ИНН 77307711862.

Место нахождения: 143005, Московская область, Одинцовский р-н, г. Одинцово, ул. Говорова, д. 83, кв. 34.

Свидетельства о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 17.10.2016 г. № 1496.01-2016-774307711862-П-181, выданного АСРО «ГАПО» на основании решения Правления АСРО «ГАПО». Протокол от 17.10.2016 г. № 226.

Регистрационный номер АСРО «ГАПО» в государственном реестре саморегулируемых организаций № СРО-П-1813-25022013.

Место нахождения: 115280, г. Москва, Ленинская Слобода, д. 26, пом. XIX, комн. 18, строение 1.

***Раздел проектной документации «Мероприятия по охране окружающей среды» разработан ООО Бюро водно-экологических проблем».***

ОГРН 1027700218028, ИНН 7716046270.

Место нахождения: 1293444, г. Москва, ул. Енисейская, д. 2, стр.2, комн. 1504.

Свидетельства о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 06.09.2012 г. № СРО-П-083-0178-7716046270-000559-02, выданного СРО Некоммерческое партнерство «Межрегиональная ассоциация архитекторов и проектировщиков» (далее – НП «МАОП») на основании решения Совета. Протокол от 17.10.2016 г. № 226.

Регистрационный номер НП «МАОП» в государственном реестре саморегулируемых организаций № СРО-П-083-14122009.

Место нахождения: 125047, г. Москва, ул. Миусская 1-ая, дом 24\22, стр. 3..

***Обследование технического состояния строительных конструкций***

Выполнены ООО «МП «РУМБ», ОГРН 1035004461414, ИНН 5024057968.

Место нахождения: 143401, Московская обл., Красногорский р-н, г. Красногорск, ул. Школьная, д. 7.

Свидетельство о допуске к работам в области инженерных изысканий, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 23.09.2015 г. № 1986.01-2015-5024057968-П-192, выданное саморегулируемой организацией Некоммерческое партнерство Проектировочный Альянс Монолит». На основании Решения Правления. Протокол от 28.09.2015 г. № 75.

Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-П-192-18062014.

Место нахождения: 115093, г. Москва, ул. Люсиновская, д.36, стр. 2, офис 2.10.

***1.5.2 Исполнители инженерных изысканий***

***Инженерно-геодезические, инженерно-геологические изыскания***

Выполнены ООО «РУМБ», ОГРН 1035004461414, ИНН 5024057968.

Место нахождения – 143401, Московская обл., Красногорский р-н, г. Красногорск, ул. Школьная, д. 7, офисное помещение.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 24.06.2014 г. № 0931.06-2011-5024057968-И-003, выданное саморегулируемой организацией Некоммерческое партнерство «Центральное объединение организаций по инженерным изысканиям для строительства» (далее – НП «Центризыскания»), протокол от 24.06.2014 г. № 123.

Регистрационный номер НП «Центризыскания» в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-И-003-14092009 от 14.09.2009 г.

Место нахождения: 129090, Москва, пер. Большой Балканский, д. 20, стр. 1.

***Инженерно-экологические изыскания***

Выполнены ООО «МП «РУМБ», ОГРН 1035004461414, ИНН 5024057968.

Место нахождения: 143401, Московская обл., Красногорский р-н, г. Красногорск, ул. Школьная, д. 7, офисное помещение.



Свидетельство о допуске к работам в области инженерных изысканий, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 24.06.2014 г. № 0931.06-2011-5024057968-И-003, выданное саморегулируемой организацией некоммерческое партнерство Центральное объединение организаций по инженерным изысканиям для строительства «Центризыскания» (НП «Центризыскания») на основании решения Правления НП «Центризыскания». Протокол от 19.12.2012 г. № 92.

Регистрационный номер НП СРО «Центризыскания» в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-И-003-14092009.

Место нахождения: 129090, г. Москва, Большой Балканский пер., д. 20, стр. 1.

***Лабораторные геологические исследования выполнены:***

В лаборатории общества с ограниченной ответственностью «Гидротрубопровод» (далее – «Гидротрубопровод») на основании свидетельства от 26.04.2012 г. № 0247.03-2009-7713007668-И-003, выданное Некоммерческим партнерством Центральное объединение организаций по инженерным изысканиям для строительства «Центризыскания».

Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-И-003-14092009.

Свидетельство об аттестации испытательной лаборатории № 63/13, выданный Центром независимых испытаний и экспертизы в строительстве, действительный до 19.03.2016 г.

Место нахождения: 129090, Москва, Большой Балканский пер., д. 20, стр. 1.

***Лабораторные работы по инженерно-экологическим изысканиям выполнены:***

- ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии Федерального медико-биологического агентства». Аттестат аккредитации № РОСС.RU.0001.510207 от 3.12.2012 г. действителен до 8.06.2016 г.;

- ООО «Группа проектной инженерии» Аттестат аккредитации № РОСС.RU.0001.21СТ29 от 13.02.2014 г. действителен до 13.02.2019 г.;

- АНО «Испытательный центр «Нортест». Аттестат аккредитации № РОСС.RU.0001.21ПЩ19 от 28.10.2011 г. действителен до 28.10.2016 г.

**1.6 Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике**

***Заявитель, технический заказчик:*** ООО «Лидер Девелопмент». ОГРН 1077746261174, ИНН 7704633725.

Место нахождения: 109012, г. Москва, ул. Новая площадь, д. 8, стр. 2.

***Застройщик:*** Общество с ограниченной ответственностью «Балашиха-Сити» (далее – ООО «Балашиха-Сити»). ОГРН 1045000710743, ИНН 5001047530.

Место нахождения: 143910, Московская область, г. Балашиха, ул. Свердлова, д. 1А, помещение 218.

**1.7 Сведения о документах, подтверждающих полномочия заявителя действовать от имени застройщика, технического заказчика (если заявитель не является застройщиком, техническим заказчиком)**

Договор между ООО «Балашиха-Сити») и ООО «Лидер Девелопмент» от 20.05.2016 г. № БАЛ/1-ТЗ на выполнение функций Технического заказчика.

**1.8 Реквизиты (номер, дата выдачи) заключения государственной экологической экспертизы в отношении объектов капитального строительства, для которых предусмотрено проведение такой экспертизы**

В соответствии с частью 6 статьи 49 Градостроительного кодекса Российской Федерации заключение государственной экологической экспертизы в отношении рассматриваемой документации не требуется.

**1.9 Сведения об источниках финансирования объекта капитального строительства**

В соответствии с заявлением ООО «Лидер Девелопмент» от 25.11.2016 г. № 4893 на проведение негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий и проектной документации без сметы на строительство в отношении объекта: «Многоэтажные жилые дома № 1, № 2, сети и сооружения инженерно-технического обеспечения» по адресу: Московская область, г. Балашиха, Западная коммунальная зона, ш. Энтузиастов, источник финансирования – средства инвестора.

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

Вид строительства	– новое строительство.
Стадия проектирования	– проектная документация.
Год разработки проектной документации	– 2016 г.
Предъявление	– первичное.

**2 Основания для выполнения инженерных изысканий, разработки проектной документации**

**2.1 Основания для выполнения инженерных изысканий**

Инженерные изыскания не являются предметом настоящей негосударственной экспертизы.

**2.2 Основания для разработки проектной документации**

**2.2.1 Сведения о задании застройщика или заказчика на разработку проектной документации**

Задание на разработку проектной документации строительства жилой застройки по адресу: Московская область, городской округ Мытищи, д. Бородино, утвержденное заказчиком ООО «Лидер Девелопмент» (Приложение № 1 к договору от 17.10.16 г. № 16-2752).

Техническое задание на выполнение обследования технического состояния строительных конструкций двух многоквартирных жилых домов, являющихся объектами незавершенного строительства и расположенных по адресу: Московская

область, г. Балашиха, ул. Ситникова, д. 2, 4 согласовано генеральным директором ООО «РУМБ» П.Н. Владиславлевым и утверждено генеральным директором ООО «Лидер Девелопмент» С.А. Брунеллером.

### **2.2.2 Сведения о градостроительной документации**

Проект планировки территории микрорайона № 1 по адресу: Московская область, г. Балашиха, западная коммунальная зона, 18-й км автодороги М-7 «Волга» под размещение объектов жилой застройки, утвержденный Постановлением Администрации городского округа Балашиха от 24.03.2011 г. № 298/13-ПА.

### **2.2.3 Сведения о технических условиях подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения**

#### **На энергоснабжение**

Технические условия на технологическое присоединение к электрическим сетям ЗАО «ЭЛЭКС» энергопринимающих устройств. Приложение к договору от 17.10.2016 г. № 532-2016-ТП.

#### **На водоснабжение и водоотведение**

Технические условия общества с ограниченной ответственностью «Балашихинский водоканал» (далее – ООО Балашихинский водоканал) от 29.11.2011 г. № 1713/6-2 на водоснабжение проектируемой комплексной жилой застройки микрорайона № 1 по адресу: М.О. г. Балашиха, 18 км а/д М7 «Волга» Западная коммунальная зона для корректировки проекта планировки микрорайона «Солнцеград».

Предварительные технические условия ООО «Балашихинский водоканал» от 25.02.2011 г. № 165/6-2 на водоотведение проектируемой комплексной жилой застройки микрорайона № 1 по адресу: М.О. г. Балашиха, 18 км а/д М7 «Волга» Западная коммунальная зона для корректировки проекта планировки микрорайона «Солнцеград».

Письмо Муниципального унитарного предприятия Городского округа Балашиха «Балашихинский водоканал» (далее – МУП г.о. Балашиха «Балашихинский водоканал» от 25.11.2016 г. № 1186/1у-2 об продлении технических условий на водоснабжение и водоотведение.

#### **На телефонизацию, кабельное телевидение и радиовещание**

Технические условия Московского областного управления Макрорегионального филиала «Цент» ПАО «Ростелеком» от 11.05.2016 г. № 03/05/126-М/15350/17291 на подключение к сети кабельного телевидения, телефонной связи, сети передачи данных, сети проводного вещания и оповещения проектируемых жилых домов, находящихся по адресу: Московская обл. г. Балашиха, Западная коммунальная зона, 18 км а/д М-7 «Волга» строящихся по заказу ООО «Балашиха-Сити».

#### **На диспетчеризацию сигналов лифтового и инженерного оборудования**

Технические условия ООО «Лидер-Эксплуатация» от 23.06.2016 г. № 2274 на диспетчеризацию сигналов лифтового и инженерного оборудования проектируемых жилых домов, находящихся по адресу: Московская обл. г. Балашиха, Западная коммунальная зона, 18 км а/д М-7 «Волга»

***На теплоснабжение***

Технические условия ООО «Теплосервис-М» 09.02.2016 г. № 27/16 на подключение теплоснабжения для разработки проекта подключения корпуса № 1 и корпуса № 2 застройки Мкр. № 1 по адресу: Московская область, Балашихинский район, 18 км автодороги М-7 «Волга» к тепловым сетям ООО «Теплоэнергосервис-М».

***Дождевая канализация***

Технические условия муниципального казенного предприятия г.о. Балашиха «ЭНЕРГОСЕТЬ» от 17.03.2016 г. № 12-16 на проектирование локальной сети дождевой канализации.

***2.2.4 Иная информация об основаниях, исходных данных для проектирования***

Проект планировки территории микрорайона № 1 по адресу: Московская область, г. Балашиха, западная коммунальная зона, 18-й км автодороги М-7 «Волга» под размещение объектов жилой застройки, утвержденный Постановлением Администрации городского округа Балашиха от 24.03.2011 г. № 298/13-ПА.

Письмо ООО «Лидер Девелопмент» от 06.12.2016 г. № 5116 об отсутствии на участке, выделенном под строительство проектируемого объекта, зеленых насаждений.

Справка ГУ «Московский ЦГМС-Р» Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и краткая климатическая характеристика района расположения объекта, выданная 23.04.2015 г.

Расчет инсоляции и естественной освещенности выполнен ИП Бавыкин Антон Сергеевич объекта: «Многоквартирные жилые дома, расположенные по адресу: Московская область, г.о. Балашиха, 18 км автодороги М-7 «Волга».

Обследование технического состояния строительных конструкций двух многоквартирных жилых домов, являющихся объектами незавершенного строительства по адресу: Московская область, г. Балашиха, ул. Ситникова, д. 2, 4, выполненного обществом с ограниченной ответственностью «МП «Румб» (далее – ООО «МП «Румб»)), шифр 133/2015-ОСК, на основании договора от 13.11.2015 г. № 133 между ООО «Лидер Девелопмент» и ООО «МП «РУМБ».

Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий, выполненный ООО «Румб» по заказу ООО «Лидер Девелопмент» от 24.06.2016 г. № 189, в отношении объекта капитального строительства: «Многоэтажные жилые дома № 1, № 2, сети и сооружения инженерно-технического обеспечения» по адресу: Московская область, г. Балашиха, Западная коммунальная зона, шоссе Энтузиастов.

Технический отчет инженерно-геологических изысканий, выполненный в декабре 2015 года обществом с ограниченной ответственностью «Румб» в отношении объекта: «Многоэтажные жилые дома № 1, № 2, сети и сооружения инженерно-технического обеспечения» по адресу: Московская область, г. Балашиха, Западная коммунальная зона, ш. Энтузиастов», на основании договора № 326 от 10.11.2015 года между ООО «Румб» и ООО «Лидер Девелопмент».

Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий, выполненных в феврале 2016 г. ООО «МП «РУМБ» на территории строительства объекта: «Многоэтажные жилые дома № 1, № 2, сети и сооружения инженерно-технического обеспечения» по адресу: Московская область, г. Балашиха, Западная коммунальная зона, ш. Энтузиастов».

Технический отчет об инженерно-геологических условиях участка для строительства 2-х многосекционных жилых домов жилищного комплекса «СОЛНЦЕГРАД» (выполнен ЗАО «Союзгеопроект Сервис» в 2005 – 2006 гг.).

Положительное заключение негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий ООО «ЭАЦСЭ» от 09.12.2016 г. № 77-2-1-1-0074-16, в отношении объекта капитального строительства: «Многоэтажные жилые дома № 1, № 2, сети и сооружения инженерно-технического обеспечения» по адресу: Московская область, г. Балашиха, Западная коммунальная зона, ш. Энтузиастов.

### **3 Описание рассмотренной проектной документации, (материалов)**

#### **3.1 Перечень рассмотренных разделов проектной документации**

Проектная документация, выполненная применительно к объекту капитального строительства: «Многоэтажные жилые дома № 1, № 2, сети и сооружения инженерно-технического обеспечения» по адресу: Московская область, г. Балашиха, Западная коммунальная зона, ш. Энтузиастов, рассмотрена в составе:

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 «Система электроснабжения».

Подраздел «Система водоснабжения».

Подраздел «Система водоотведения».

Подраздел «Отопление, вентиляция и тепловые сети».

Подраздел «Сети связи».

Раздел 6 «Проект организации строительства».

Раздел 7 «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства».

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 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требования энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов».

Раздел 10.2 «Требования по обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства».

Раздел 11.2 «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ».

### **Раздел 1 «Пояснительная записка»**

Проектная документация, выполненная применительно к объекту капитального: «Многоэтажные жилые дома № 1, № 2, сети и сооружения инженерно-технического обеспечения» по адресу: Московская область, г. Балашиха, Западная коммунальная зона, ш. Энтузиастов, разработана на основании:

- задания заказчика на разработку проектной документации;
- технического задания на выполнение обследования технического состояния строительных конструкций двух многоквартирных жилых домов, являющихся объектами незавершенного строительства и расположенных по адресу: Московская область, г. Балашиха, ул. Ситникова, д. 2, 4;

- проект планировки территории микрорайона № 1 по адресу: Московская область, г. Балашиха, западная коммунальная зона, 18-й км автодороги М-7 «Волга» под размещение объектов жилой застройки, утвержденный Постановлением Администрации городского округа Балашиха от 24.03.2011 г. № 298/13-ПА.

- технических условий подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения;

- иной информации об основаниях, исходных данных для проектирования.

Расчет продолжительности инсоляции выполнен с помощью программы СИТИС: Солярис 5.30.13241, которая реализовывает методику вышеуказанных нормативных документов. Соответствие расчета инсоляции нормативным документам подтверждено сертификатом соответствия ГОССТРОЯ РОССИИ № 0896085.

Пространственный расчет конструкций с учетом жесткости элементов выполнен с помощью программных комплексов автоматического проектирования железобетонных конструкций многоэтажных зданий Лира.

Все вопросы градостроительной деятельности решаются Заказчиком в порядке, установленном градостроительным законодательством.

Имеется заверение проектной организации, подписанное главным инженером проекта о том, что проектная документация разработана в соответствии с заданием на проектирование, градостроительным регламентом, документами об использовании земельного участка для строительства, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

### **Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»**

#### ***Характеристика объекта***

Участок для размещения многоэтажных жилых домов № 1 и № 2 расположен в западной части г. Балашиха на 18 км автодороги М7 «Волга» и граничит:

- с севера с территорией садоводческого кооператива «Металлург-2»;
- с запада – с территорией СНТ «Металлург»;
- с юга – с автостоянкой и административным зданием ГИБДД УМВД;
- с востока – с территорией существующего жилого дома № 3.

На территории, предназначенной под застройку, размещаются существующие конструкции проектируемых домов. Рельеф участка с понижением на северо-запад, от 165,00 м до 157,72 м.

По результатам инженерно-геологических изысканий ООО «МП» РУМБ» на данном участке в пределах исследованной глубины (15 м) разрез выполнен суглинками с прослойками песка, суглинками тугопластичной консистенции, песками мелкими, средней плотности, глинистыми.

По территории проходят трассы водопровода, ливневой канализации и хозяйственно-бытовой канализации.

### ***Планировочная организация земельного участка***

Архитектурно-планировочное решение участка строительства разработано в соответствии со следующими требованиями:

- создание удобных пешеходных подходов и подъезда автотранспорта;
- организация рационального дворового пространства;
- организация благоустроенной и озелененной жилой среды.

С западного фасада каждого жилого дома предусмотрен проезд шириной 6 м для пожарных машин и к помещениям без конкретной технологии, расположенным на 1 этаже, с восточного фасада – проезд шириной 6 м к входным группам жилой части.

На территории каждого жилого дома предусмотрены следующие функциональные зоны: физкультурно-спортивная, отдыха и хозяйственная, места для постоянного и временного хранения автомашин. Зона отдыха состоит из площадок для детей дошкольного и младшего школьного возраста. Физкультурно-спортивная зона включает в себя спортивные площадки.

Хозяйственная зона расположена между спортивными площадками и парковочными местами.

Все решения по благоустройству всего участка выполнены с учетом доступа маломобильных групп населения.

Представлен Расчет продолжительности инсоляции объекта: «Многоквартирные жилые дома, расположенные по адресу: Московская область, г.о. Балашиха, 18 км автодороги М-7 «Волга», д. 2, д. 3» (оценка влияния проектируемых домов № 1, № 2 и существующего дома № 3 на инсоляцию жилых помещений в этих зданиях), выполненный ИП Бавыкин Антон Сергеевич, Согласно расчета, размещение проектируемых жилых домов обеспечивает нормативную инсоляцию помещений в проектируемых и существующих соседних домах в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01, а также нормативные разрывы до соседних строений в соответствии с СП 42.13330.2011, с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1031-01.

### ***Организация рельефа***

Вертикальная планировка обеспечивает отвод ливневых стоков путем придания поверхности продольных и поперечных уклонов, а также с учетом высотного положения существующих дорог и площадок, в соответствии со СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Вертикальная планировка выполнена методом проектных (красных) горизонталей с шагом 0,1 м. Продольные уклоны проездов – от 2,3% до 2,8%,

поперечный профиль –двухскатный, уклон 2%. Проектируемый проезд в местах примыкания к существующим дорогам выведен на отметки существующих дорог.

Бортовые камни имеют превышение над уровнем проезжей части 0,15 м. В местах проезда маломобильных групп населения предусмотрен пониженный бортовой камень с перепадом высот не более 0,015 м.

Отвод воды с искусственных покрытий осуществляется в проектируемую сеть дождевой канализации, далее в существующую сеть ливневой канализации (согласно техническим условиям).

Отвод дождевых стоков с кровли зданий предусматривается по внутренним водостокам с присоединением к проектируемой сети дождевой канализации.

### ***Благоустройство***

Благоустройство территории включает в себя устройство детских, хозяйственных, спортивной площадок и площадок отдыха; устройство газонов, установку урн и скамей, игровых комплексов, спортивных тренажеров; установку мусорных контейнеров.

Озеленение предусматривает посадку деревьев, кустарников, устройство газонов и цветников. Принятый в проекте ассортимент деревьев и кустарников не имеет ядовитых и колючих растений с ядовитыми плодами, устойчив к климатическим условиям местности. Для устройства газонов предусмотрен завоз растительного грунта слоем – 0,20 м.

Проезды расположены с возможностью доступа пожарных машин к дому с двух сторон, проезда машин для вывоза мусора и другой обслуживающей техники.

Выполнен расчет обеспеченности площадками для игр детей, занятий физкультурой, отдыха взрослых и хозяйственных.

Выполнен расчет автостоянок, согласно которому:

- на проектируемой территории жилого дома № 1 предусмотрено 99 м/мест для временного хранения, включая 59 м/мест для нежилых помещений, 201 м/место для постоянного хранения, 135 м/м для постоянного хранения и 72 м/м для временного хранения планируется разместить за пределами границ благоустройства;

- на проектируемой территории жилого дома № 2 предусмотрено 117 м/мест для временного хранения, включая 56 м/мест для нежилых помещений, 98 м/место для постоянного хранения, 235 м/м для постоянного хранения и 50 м/м для временного хранения планируется разместить за пределами границ благоустройства.

Выполнен расчет ТБО, согласно которому на проектируемой территории предусмотрены две площадки на 3 контейнера и 1 бункер каждая.

## **Раздел 3 «Архитектурные решения»**

### ***Характеристика объекта***

Многоэтажные жилые дома № 1 и № 2, расположенные по адресу: Московская область, г. Балашиха, Западная коммунальная зона, ш. Энтузиастов, являются объектами незавершенного строительства.



**Многоэтажный жилой дом № 1** (далее – жилой дом № 1)

Жилой дом № 1 – 7-и секционный, 10-13-18-этажный, на 593 квартиры со встроенными помещениями БКТ на 1-м этаже с техническим подвалом. Габаритные размеры дома в осях – 204,3х17,1 м.

Высота в чистоте (от пола до потолка) помещений технического подвала – переменная в пределах 1,8–2,7 м, помещений 1-го этажа – переменная в пределах 2,7–3,9 м, жилых этажей – 2,7 м.

За относительную отметку  $\pm 0,000$  каждой секции принята отметка чистого пола первого этажа входных групп, что соответствует абсолютной отметке:

- секция № 1 – 164,83 м;
- секция № 2 – 164,12 м;
- секция № 3 – 163,07 м;
- секция № 4 – 162,01 м;
- секция № 5 – 161,12 м;
- секция № 6 – 160,36 м;
- секция № 7 – 159,39 м.

Конфигурация здания принята в соответствии с утвержденным проектом планировки, планировка секций – меридионального типа.

В подвальном техническом этаже, помимо внутренних инженерных сетей, размещаются помещения ИТП, ВНС, хозяйственные кладовые для жильцов.

На первом этаже, помимо нежилых помещений без конкретной технологии, размещаются помещения с отдельными входами для функционирования инженерных систем дома: электрощитовые и мусорокамеры, а также лифтовые холлы и входные группы в составе помещений которых размещены: комнаты вахтеров, санузлы, кладовые уборочного инвентаря, колясочные, щитовые СС.

Вертикальная связь этажей обеспечивается лестничными клетками типа Н1 и лифтами различного типа для разных секций. В секциях №№ 1, 5, 7 запроектированы лифтовые блоки с двумя пассажирскими лифтами грузоподъемностью 400 и 1000 кг (с режимом «транспортировка пожарных подразделений»), в секциях № 3, 4, 6 – с двумя пассажирскими лифтами грузоподъемностью 400 и 630 кг, в секции № 2 – с одним пассажирским лифтом грузоподъемностью 630 кг.

Системы мусороудаления с мусорокамерой на первом этаже, оборудованы согласно требований СанПиН 42-128-4690-88.

**Многоэтажный жилой дом № 2** (далее – жилой дом № 2)

Жилой дом № 2 – шестисекционный, 10-17-этажный, на 636 квартир со встроенными помещениями БКТ на 1-м этаже с техническим подвалом.

Габаритные размеры дома в осях – 202,0х17,1 м. Высота в чистоте (от пола до потолка) помещений подвала – переменная в пределах 1,8–2,7 м, помещений 1-го этажа – переменная в пределах 2,7–3,15 м, жилых этажей – 2,7 м.

За относительную отметку  $\pm 0,000$  каждой секции принята отметка чистого пола первого этажа входных групп, что соответствует абсолютной отметке:

- секция № 1 – 165,27 м;
- секция № 2 – 164,67 м;
- секция № 3 – 163,77 м;
- секция № 4 – 162,72 м;
- секция № 5 – 160,92 м;

- секция № 6 – 160,32 м.

Конфигурация здания принята в соответствии с утвержденным проектом планировки, планировка секций – меридионального типа.

В подвальном техническом этаже, помимо внутренних инженерных сетей, размещаются помещения ИТП, ВНС, хозяйственные кладовые для жильцов.

На первом этаже, помимо нежилых помещений без конкретной технологии, размещаются помещения с отдельными входами для функционирования инженерных систем дома: электрощитовые и мусорокамеры, а также лифтовые холлы и входные группы в составе помещений которых размещены: комнаты вахтеров, санузлы, кладовые уборочного инвентаря, колясочные, щитовые СС.

Вертикальная связь этажей обеспечивается лестничными клетками типа Н1 и лифтами различного типа для разных секций. В секциях № 2-6 запроектированы лифтовые блоки с двумя пассажирскими лифтами грузоподъемностью 400 и 1000 кг (с режимом «транспортировка пожарных подразделений»), в секции № 1 – с одним пассажирским лифтом грузоподъемностью 630 кг.

В секции № 2, 3, 4, 5, 6 жилого дома предусмотрены двойные тамбуры, в секции № 1 - одинарный.

Системы мусороудаления с мусорокамерой на первом этаже, оборудованы согласно требований СанПиН 42-128-4690-88.

#### ***Несущие и ограждающие конструкции***

Несущие конструкции технического подвала – железобетонные монолитные стены: наружные и внутренние толщиной 200мм и безбалочное монолитное перекрытие толщиной 200 мм. Наружные стены утеплены экструдированным пенополистиролом «Пеноплекс» толщиной 100 мм и защищены обмазочной гидроизоляцией «Стримсмель» и защитной мембраной «Плантер стандарт».

Несущие конструкции выше отметки 0,000 – внутренние продольные и поперечные пилоны толщиной 200мм с шагом в продольном направлении от 3,0 до 4,2 м, безбалочные плоские монолитные перекрытия толщиной 200 мм.

Конструкции наружных стен выше планировочной отметки земли: монолитный железобетон или кладка из блоков из ячеистых бетонов ГОСТ 21520-89, D600, толщиной 200 мм.

#### ***Наружная отделка зданий***

Отделка наружных стен – вентилируемая фасадная система ZIAS 100.01 с лицевым слоем из керамогранитных плит от производителя «Уральский гранит» с утеплением минераловатной плитой «ИЗОВОЛ Ст» или «ИЗОВОЛ Ф», толщиной 120 мм, плотностью 75 кг/м<sup>3</sup> или 150 кг/м<sup>3</sup> или аналогичными по техническим и физическим характеристикам и согласованию с заказчиком.

Колористическое решение фасадов увязано с окружающей застройкой. В цветовом решении фасадов используется каталог RAL K7.

#### ***Инсоляция и освещенность***

Каждая квартира обеспечена инсоляцией в соответствии с санитарными требованиями. Проектируемый жилой дом не оказывает неблагоприятного воздействия на окружающую жилую застройку.

Расчет инсоляции жилых зданий и территорий детских учреждений выполнен в соответствии с СанПин 2.2.1/2.1.1.1076-01, СП 54.13330.2011.

Все помещения с постоянным пребыванием людей имеют естественное освещение. Отношение площади световых проемов к площади пола помещений принято не более 1:5,5 и не менее 1:8.

### ***Доступ маломобильных групп населения***

В соответствии с СП 59.13330.2012 разработаны следующие мероприятия по обеспечению доступа и обслуживанию маломобильных групп населения:

а) Наличие в каждой секции крупноразмерной кабины лифта (не менее 1,2 м x 2,0 м) с дверным проемом шириной – 1,3 м.

б) Устройство на главном входе пандуса для подъема маломобильных групп населения.

в) Ширина проёмов входных дверей тамбуров – 1,3 м /минимум/.

г) Отсутствие порогов при передвижении от пандуса к лифтовому холлу.

д) Наружные двери имеют смотровые панели, заполненные армированным стеклом, низ отметки которых в пределах 0,3 - 0,9 м от уровня пола.

### ***Эвакуация при пожаре***

Эвакуационные выходы с этажей секций жилого дома предусматриваются в незадымляемые лестничные клетки типа Н1 с samozакрывающимися дверями с армированным стеклом и уплотнителями в притворах. Ширина лестничного марша – 1050 мм. Все двери на путях эвакуации открываются наружу. Эвакуация из помещений БКТ и технического подвала выполняется через обособленные выходы.

## **Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»**

### ***Жилой дом № 1***

Расположен по адресу: Московская область, г. Балашиха, Западная коммунальная зона, ш. Энтузиастов. Проектируемый участок строительства расположен на территории микрорайона №1 г. Балашиха Московской области на землях поселения и граничит:

- с севера – ул. Ситникова;
- с востока – мкр. 1, жилой дом № 6 по ул. Ситникова;
- с юга – ул. Строителей;
- с запада – СНТ «Металлург».

Жилой дом № 1 является объектом незавершенного строительства.

Здание возводилось в 2006 году. На момент приостановления строительства был возведен монолитный каркас: 1 секция – 18 этажей, машинное помещение; 2 секция – 9 этажей; пентхаус, машинное помещение; 3 секция – 13 этажей, машинное помещение; 4 секция – 13 этажей; 5 секция – 18 этажей; 6 секция – 13 этажей; 7 секция – 17 этажей.

Для завершения монолитного каркаса осталось возвести 18 этаж 7 секции, перекрытие пентхауса 2 секции и машинные помещения 4, 5, 6, 7 секций.

Территория проектируемого строительства относится ко II (средней сложности) категории и к простой категории сложности природных условий.

Абсолютные отметки рельефа в пределах пятна застройки сооружения составляют от 158,00 до 165,00 м с перепадом высот в северо-западном направлении.

В геологическом строении площадки сверху вниз выделяются:

Современные техногенные образования (tQIV). Вскрыты всеми скважинами и представлены насыпными грунтами: суглинками темно-коричневого цвета, тугопластичной консистенции, песчанистыми, с прослоями песка мелкого и суглинка мягкопластичной консистенции, с включение до 5% строительного мусора (ИГЭ 1). Мощность техногенных образований составляет 0,2– 3,0 м.

Среднечетвертичные ледниковые (моренные) отложения (gQII). Вскрыты всеми скважинами и представлены суглинками буро-коричневого цвета, тугопластичной консистенции, песчанистыми, с включением до 25% гравия, гальки и щебня (ИГЭ 2). Мощность ледниковых отложений составляет 0,9–5,7 м.

Среднечетвертичные водно-ледниковые отложения (fQII). Вскрыты скважинами № 1-3, 7-10 и представлены:

- песками мелкими коричневого цвета, влажными, средней плотности, глинистыми, с прослоями суглинка тугопластичной консистенции, с единичными включениями гравия и гальки (ИГЭ 3);

- суглинками желтовато-коричневого цвета, тугопластичной консистенции, песчанистыми, с прослоями песка мелкого, с включением до 25% гравия, гальки и щебня (ИГЭ 4).

Мощность водно-ледниковых отложений составляет 0,7–3,9 м.

Нижнемеловые отложения (K1). Вскрыты всеми скважинами и представлены песками мелкими светло-серого цвета, влажными и насыщенными водой, средней плотности, слюдистыми (ИГЭ 5). Вскрытая мощность нижнемеловых отложений составляет 5,5-10,8 м.

Гидрогеологические условия до глубины 15,0 м характеризуются наличием надбюрского водоносного горизонта, заключенного в отложениях нижнемелового возраста.

Водоносный горизонт в пределах рассматриваемой площадки распространен повсеместно. Водовмещающими отложениями служат пески мелкие средней плотности. Водоносный горизонт безнапорный, вскрыт на глубинах 8,2-11,0 м (абс. отметки 150,45-153,90 м). Нижним водупором, согласно отчету 2006 года, являются юрские глины. Питание подземных вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков. Сезонное колебание грунтовых вод рекомендуется принимать до 1,0 м выше замеренного и связано это с интенсивностью водонасыщения зоны аэрации, которое зависит от обильности атмосферных осадков, снеготаяния и т. п. Положение уровня грунтовых вод может составлять 7,2-10,0 м на абс. отметках 151,45-154,90 м.

Грунтовые воды по составу являются хлоридно-гидрокарбонатными магниевыми-кальциевыми, неагрессивными по отношению ко всем видам бетона, слабоагрессивны к арматуре ж/б конструкций при периодическом смачивании и неагрессивными при постоянном смачивании, обладают низкой коррозионной агрессивностью по отношению к свинцовым оболочкам кабелей и высокой коррозионной агрессивностью по отношению к алюминиевым оболочкам кабелей.

Грунты верхней части разреза являются неагрессивными по отношению ко всем видам бетона, неагрессивными к ж/б конструкциям, обладают средней коррозионной агрессивностью по отношению к алюминиевым и свинцовым оболочкам кабелей и к углеродистой стали.

К специфическим грунтам, распространённым на площадке строительства можно отнести насыпные грунты (ИГЭ 1), характеризующиеся большой изменчивостью их свойств за счёт неоднородности состава, хаотичности распределения включений и т. п. Насыпные грунты встречены с поверхности во всех скважинах, их мощность составляет 0,2-3,0 м.

Нормативная глубина сезонного промерзания составляет 110 см. В зоне сезонного промерзания преимущественно залегают: насыпные (ИГЭ 1) суглинки тугопластичной консистенции, характеризующиеся как среднечетвертичные;

ледниковые суглинки тугопластичной консистенции (ИГЭ 2) характеризующиеся как среднепучинистые; водно-ледниковые пески мелкие влажные (ИГЭ 3) характеризующиеся как слабопучинистые, суглинки тугопластичной консистенции (ИГЭ 4) характеризующиеся как среднепучинистые.

Геологические и инженерно-геологические процессы и явления, способные оказать существенное отрицательное влияние на условия строительства и эксплуатации здания не выявлены.

В соответствии с геологическими условиями по активности карстово-суффозионных процессов участок является безопасным в карстово-суффозионном отношении.

Для расчета были приняты следующие климатические характеристики:

- |                             |                         |                          |
|-----------------------------|-------------------------|--------------------------|
| - по весу снегового покрова | – 180 кг/м <sup>2</sup> | – III район, (расчетная) |
| - по давлению ветра         | – 23 кг/м <sup>2</sup>  | – I район, (нормативная) |
| - климатический район       |                         | – П <sub>5</sub> .       |

### ***Конструктивные решения***

#### ***Основание и фундаменты здания***

На основании заключения о техническом состоянии строительных конструкций, выполненных ООО «РУМБ» в декабре 2015 года, фундаментами здания являются монолитные железобетонные плиты толщиной от 0,6 до 1,2м при ориентировочной глубине заложения 3,0 м от уровня планировки, основанием фундаментов служат грунты ИГЭ-3.

Минимальная прочность бетона на сжатие, установленная методами разрушающего контроля, соответствует классам В 25,2 – В 33,4 для секций 1, 3-7 и В 22,7 в секции 2. Техническое состояние фундаментных плит оценивается как 100% работоспособное (отчет №133-2015-ОСК «Обследование строительных конструкций», табл. 5).

Для дальнейшей эксплуатации здания необходимо произвести следующее: работы по удалению воды из помещений подземных частей здания с последующей просушкой бетона; работы по восстановлению вертикальной гидроизоляции наружных поверхностей; работы по восстановлению защитного слоя бетона на локальных участках, с помощью ремонтного состава «Барс» или аналогичными по техническим и физическим характеристикам и согласованию с заказчиком.

#### ***Несущие и ограждающие конструкции***

- |  |                    |
|--|--------------------|
| Уровень ответственности здания                   | – II.              |
| Степень огнестойкости дома                       | – I.               |
| Коэффициент надежности по ответственности здания | – $\gamma_n=1,0$ . |

Здание состоит из семи блок-секций, разделенных деформационными швами. Дом имеет вытянутую в меридиональном направлении форму и габариты 14,1 x 204,5 м.

Высота в техническом подвале изменяется от 1,8 до 2,7м (от пола до потолка).

Высота 1-го этажа варьируется в пределах 2,7-3,9 м (от пола до потолка).

Высота всех жилых этажей составляет 3,0 м.

Жесткость и устойчивость здания обеспечивается внутренними монолитными железобетонными поперечными и продольными стенами, монолитными лестнично-лифтовыми блоками и монолитными железобетонными дисками перекрытий.

Каркас здания состоит из продольных, поперечных стен и плоских безбалочных перекрытий из монолитного железобетона. Узлы сопряжения стен и перекрытий жесткие.

На момент возобновления строительства, каркас здания почти полностью возведен и на основании заключения о техническом состоянии строительных конструкций, выполненных ООО «МП РУМБ» в декабре 2015 года, здание находится в 100% рабочем состоянии.

Поверочный расчет конструкций произведен на эксплуатационные, технологические и атмосферные нагрузки в соответствии с СП 20.13330.2011 «Актуализированная версия СНиП 2.01.07-85\* «Нагрузки и воздействие». Нормативное значение равномерно распределенной временной нагрузки на перекрытие:

- вестибюли, коридоры, лестницы – 300 кг/м<sup>2</sup>;
- нагрузка на полы квартир – 150 кг/м<sup>2</sup>.

Расчет выполнен с использованием программного комплекса конечно-элементного анализа «Лира».

В расчете учтена совместная работа каркаса здания и плиты на естественном основании. В результате расчета получены следующие данные:

Среднее давление по подошве фундамента, равно: в секции 1 – 29 т/м<sup>2</sup>, в секции 2 – 18 т/м<sup>2</sup>, в секции 3 – 23 т/м<sup>2</sup>, в секции 4 – 23 т/м<sup>2</sup>, в секции 5 – 29 т/м<sup>2</sup>, в секции 6 – 23 т/м<sup>2</sup>, в секции 7 – 29 т/м<sup>2</sup>.

Расчетное сопротивление грунта в секциях 1-7 – 68 т/м<sup>2</sup>.

Максимальная осадка, в секции 1 – 1 см, в секции 2 – 1,3 см; в секции 3 – 1,3 см, в секции 4 – 1,3 см, в секции 5 – 1,9 см, в секции 6 – 1,3, в секции 7 – 1,9 см, что не превышает максимальной допустимой осадки  $S_u = 15$  см (СП 50-101-2004, табл. Е.1.).

Относительная разность осадок ( $\Delta S/L$ ) в секции 1=0,0003, в секции 2=0,0002; в секциях 3-7=0,0003, что не превышает допустимой относительной разности осадок  $(\Delta s/L)_u = 0,004$  (СП 50-101-2004, табл. Е.1.).

#### ***Несущие конструкции ниже отметки 0.000***

Конструкции технического подвала представляют железобетонные монолитные стены: наружные и внутренние толщиной 200 мм и безбалочное монолитное перекрытие толщиной 200 мм. Бетон марки по прочности не менее В25.

Наружные стены утеплены экструдированным пенополистиролом «Пеноплекс» толщиной 100 мм и защищены обмазочной гидроизоляцией «Стримсесь» и защитной мембраной «Плантер стандарт».

Для дальнейшей эксплуатации технического подвала необходимо произвести следующее:

- работы по удалению воды из помещений подземных частей здания с последующей просушкой бетона;
- работы по восстановлению защитного слоя бетона на локальных участках, с помощью ремонтного состава «Барс» или аналогичными по техническим и физическим характеристикам и согласованию с заказчиком.

**Несущие конструкции выше отметки 0.000**

Внутренние продольные и поперечные пилоны толщиной 200 мм. Монолитные железобетонные пилоны имеют шаг в продольном направлении от 3,0 до 4,2 м.

Минимальная прочность бетона на сжатие, при испытании разрушающим методом контроля отобранных кернов, соответствует классам В 35,9 – В 45,8.

Техническое состояние монолитных железобетонных пилонов работоспособное.

Необходимо произвести следующие работы:

- работы по устранению раковин и неровностей бетонных поверхностей с помощью ремонтного состава «Барс» и последующей шлифовкой;
- произвести работы по просушке поверхностей пилонов; восстановлению защитного слоя бетона.

Безбалочные плоские монолитные перекрытия толщиной 200 мм. Балконные плиты выступают за габариты здания на 1,5 м, плиты лоджий опираются по трем сторонам на наружные несущие стены и пилоны здания.

Минимальная прочность бетона на сжатие монолитных плит перекрытий, плит лоджий, балконов здания, при испытании разрушающим методом контроля отобранных кернов, соответствует классам В 25,3 - В 34,9.

Техническое состояние монолитных железобетонных плит работоспособное.

Необходимо произвести следующие работы:

- работы по устранению раковин и неровностей бетонных поверхностей с помощью ремонтного состава «Барс» и последующей шлифовкой;
- произвести работы по просушке поверхностей монолитных плит;
- восстановлению защитного слоя бетона.

В качестве наружной отделки применяется фасадная система «ZIAS 100.01», плиты керамогранитные из линейки «Эстима». Наружная стена утепляется минераловатной плитой «ИЗОВОЛ Ст» или «ИЗОВОЛ Ф», толщиной 120 мм и плотностью 75 кг/м<sup>3</sup> или 150 кг/м<sup>3</sup>, соответственно или аналогичными по техническим и физическим характеристикам и согласованию с заказчиком.

Состояние выполненных перегородок и наружных ограждающих конструкций, выполненных из кладки керамического полнотелого одинарного и пенобетонных блоков на цементно-песчаном растворе, оценено как работоспособное. Исключение составляют ограждающие конструкции с «размороженной» либо разрушенной кладкой из кирпича и пенобетонных стеновых блоков.

Для дальнейшей эксплуатации здания необходимо произвести следующее:

заменить поврежденные участки кладки; выполнить работы по просушке конструкций с последующим устройством отделки поверхностей наружных ограждающих конструкций.

Лестничные марши сборные железобетонные по ГОСТ 9818-85 с опорой на монолитные железобетонные площадки, толщиной 200 мм.

Лифтовые шахты – монолитные железобетонные, толщиной 200 мм.

Состояние конструкций оценивается как работоспособное.

Необходимо произвести просушку конструкций.

**Применяемые конструкции наружных стен выше планировочной отметки земли**

**Тип 1**

- Кладка из блоков из ячеистых бетонов ГОСТ 21520-89, D600, перевязка сетками диам. 4мм и яч. 50x50 через каждые два ряда по высоте на всю ширину стены толщиной 200 мм.

- Утеплитель минераловатная плита «Извол Ст»  $g=75 \text{ кг/м}^3$  толщиной 120 мм.

- Воздушный зазор 70-80 мм.

- Навесной вентилируемый фасад типа ZIAS 100.01 из керамогранита с облицовкой плит толщиной 8 мм.

**Тип 2**

- Железобетонная стена толщиной 200 мм.

- Утеплитель минераловатная плита «Извол Ст»  $g=75 \text{ кг/м}^3$  толщиной 120 мм.

- Воздушный зазор 70-80 мм.

- Навесной вентилируемый фасад типа ZIAS 100.01 из керамогранита с облицовкой плит толщиной 8 мм.

**Тип 3 (в местах остекленных лоджий и балконов).**

- Кладка из блоков из ячеистых бетонов ГОСТ 21520-89, D600, перевязка сетками диам. 4 мм и яч. 50x50 мм через каждые два ряда по высоте на всю ширину стены толщиной 200 мм.

- Минеральный клеевый состав в 1 слой.

- Утеплитель минераловатная плита «Извол Ф»  $g=150 \text{ кг/м}^3$  толщиной 120 мм.

- Тонкий штукатурный слой толщиной 8-10 мм.

- Краска фасадная по оштукатурке в 2 слоя.

**Тип 4 (в местах остекленных лоджий и балконов).**

- Железобетонная стена толщиной 200 мм.

- Минеральный клеевый состав в 1 слой.

- Утеплитель минераловатная плита «Извол Ф»  $g=150 \text{ кг/м}^3$  толщиной 120 мм.

- Тонкий штукатурный слой толщиной 8-10 мм.

- Краска фасадная по оштукатурке в 2 слоя.

**Конструкции внутренних стен**

Межкомнатные – кладка из пазогребневых блоков ГОСТ 6423-88 толщиной 80 мм.

Межквартирные – кладка из блоков из ячеистых бетонов ГОСТ 21520-89, D400(B2-B2,5), толщиной 200 мм.

Подвальные – кладка из влагостойких пазогребневых блоков ГОСТ 6423-88 толщиной 80 мм.

**Конструкция кровли**

**Тип 1 (неэксплуатируемая кровля).**

- Монолитная ж/б плита покрытия толщиной 200 мм.

- Выравнивающая стяжка толщиной 20 мм

- Пароизоляция – пленка «Технониколь»,  $g=120/150 \text{ г/м}^2$ .



- Утеплитель минераловатная плита «Изовол КВ»  $g=175\text{кг/м}^3$  (в один слой) толщиной 180 мм.
- Пленка разделительная полиэтиленовая толщиной 150 мкрн.
- Разуклонка из керамзитного гравия, пролитого цементным раствором мин. уклон 2% толщиной 30-300 мм.
- Молниезащита – проволока стальная (шаг 10 x 10 м) диаметром 8 мм.
- Стяжка из цементно-песчаного раствора марки М 100, армированная сеткой 5Вр1 с яч. 150x150 мм ГОСТ2715-75\* толщиной 40 мм.
- Праймер битумный «Технониколь» № 1 толщиной менее 1 мм.
- Гидроизоляционный ковер (2 слоя «Техноэласта»):
  - верхний слой – «Техноэласт ЭКП»;
  - нижний слой – «Техноэласт ЭПП».
- Тип 2** (эксплуатируемая кровля).
- Монолитная ж/б плита покрытия толщиной 200 мм.
- Выравнивающая стяжка толщиной 20 мм
- Пароизоляция – пленка «Технониколь»,  $g=120/150\text{ г/м}^2$ .
- Утеплитель минераловатная плита «Изовол КВ»  $g=175\text{кг/м}^3$  (в один слой) толщиной 180мм.
- Пленка разделительная полиэтиленовая толщиной 150 мкрн.
- Разуклонка из керамзитного гравия, пролитого цементным раствором мин. уклон 2% толщиной 30-300 мм.
- Молниезащита – проволока стальная (шаг 10 x 10 м) диаметром 8 мм.
- Стяжка из цементно-песчаного раствора марки М 100, армированная сеткой 5Вр1 с яч. 150x150 мм ГОСТ2715-75\* толщиной 40 мм.
- Праймер битумный «Технониколь» № 1 толщиной менее 1 мм.
- Гидроизоляционный ковер (2 слоя «Техноэласта»):
  - верхний слой – «Техноэласт ЭКП»;
  - нижний слой – «Техноэласт ЭПП».
- Стяжка из цементно-песчаного раствора М-200, армированная сеткой 5Вр1 с яч. 100x100 мм ГОСТ2715-75\* толщиной 50 мм.
- Сухая цементно-песчаная смесь толщиной 20 мм.
- Тротуарная плитка толщиной 40 мм.

Возможна замена примененных в проектной документации материалов и оборудования на аналогичные по техническим и физическим характеристикам и согласованию с Заказчиком.

### **Объемно-планировочные решения**

#### **Жилой дом №1**

Высота помещений технического подвала переменная в пределах 1,8–2,7 м.

Высота помещений 1-го этажа переменная в пределах 2,7–3,9 м.

Высота помещений всех жилых этажей (2-18 эт.) составляет 2,7 м.

За относительную отметку  $\pm 0,000$  каждой секции принята отметка чистого пола первого этажа входных групп, что соответствует абсолютной отметке:

- секция № 1 – 164,83 м;
- секция № 2 – 164,12 м;
- секция № 3 – 163,07 м;
- секция № 4 – 162,01 м;
- секция № 5 – 161,12 м;

- секция № 6 – 160,36 м;

- секция № 7 – 159,39 м.

Конфигурация здания принята в соответствии с утвержденным проектом планировки. Параметры здания определены генпланом и условиями использования отведенного земельного участка под строительство объекта по заключению градостроительной проработки.

В подвальном техническом этаже, помимо внутренних инженерных сетей, размещаются помещения ИТП, ВНС, помещение для хранения ртутьсодержащих ламп, хозяйственные кладовые для жильцов.

На первом этаже, помимо нежилых помещений без конкретной технологии, размещаются помещения с отдельными входами для функционирования инженерных систем дома: электрощитовые и мусорокамеры, а также лифтовые холлы и входные группы в составе помещений которых размещены: комнаты вахтеров, санузлы, кладовые уборочного инвентаря, колясочные, щитовые СС.

Все этажи выше 1-го являются жилыми. На жилых этажах расположены квартиры разного типа. Машинные отделения лифтов и вентиляционные камеры в каждой секции расположены над последними жилыми этажами, кроме секции № 2. В ней помещение машинного отделения лифтов находится в уровне 2-го этажа пентхаусов, а помещение венткамеры – над ним.

Вертикальная связь этажей обеспечивается лестничными клетками типа Н1 и лифтами различного типа для разных секций. В секциях №№ 1, 5, 7 запроектированы лифтовые блоки с двумя пассажирскими лифтами грузоподъемностью 400 и 1000 кг (с режимом «транспортировка пожарных подразделений»), в секциях № 3, 4, 6 – с двумя пассажирскими лифтами грузоподъемностью 400 и 630 кг, в секции № 2 – с одним пассажирским лифтом грузоподъемностью 630 кг.

Эвакуационные выходы с этажей секций жилого дома предусматриваются в незадымляемые лестничные клетки типа Н1 с samozакрывающимися дверями с армированным стеклом и уплотнителями в притворах. Ширина лестничного марша – 1050 мм. Все двери на путях эвакуации открываются наружу. Эвакуация из помещений БКТ и технического подвала выполняется через обособленные выходы.

#### ***Внутренняя отделка, наружные двери, оконные блоки, витражи***

Проектной документацией предусмотрена внутренняя отделка помещений: входной группы, лестнично-лифтового блока (на каждом этаже), места общего пользования, машинного отделения лифтов, мусорокамеры, технических помещений технического подвала.

В соответствии с заданием на проектирование внутренняя отделка квартир и БКТ не предусмотрена, кроме полов 1-го этажа, где производится устройство стяжки из цементно-песчаного раствора по утеплителю. На балконах и лоджиях квартир устройство стяжки и укладка керамической плитки также не предусматривается.

В местах общего пользования:

Полы – керамическая плитка, линолеум по ц/п стяжке.

Стены и перегородки – керамическая плитка, водоземлюсионная краска до «калошницы», которая выполняется негорючей краской на два тона темнее укладываемой плитки пола.

Потолки – шпатлевка, улучшенная покраска водоэмульсионной краской. Применение подвесных потолков типа «Армстронг» возможно только в локальных местах.

В техническом подвале:

Полы – бетонные, керамическая плитка.

Стены и потолки – побелка известковым раствором для предотвращения образования грибка, за исключением помещений насосной, ИТП и секционных, требующих выполнения отделочных работ.

В машинных помещениях лифтов – специальная отделка.

Входные наружные двери – стальные, утепленные, в антивандальном исполнении, имеют ширину 1-1,3 м.

Оконные и балконные блоки, фрамуги выполняются в ПВХ переплетах с двухкамерным стеклопакетом. Все квартиры имеют остекленные балконы или лоджии – остекление одинарное с раздвижными створками, «холодное», из алюминиевого профиля. Витражи запроектированы с учетом фасадных решений.

Отделка уточняется в рамках разработки дизайн-проекта.

### ***Жилой дом № 2***

Расположен по адресу: Московская область, г. Балашиха, Западная коммунальная зона, ш. Энтузиастов. Проектируемый участок строительства расположен на территории микрорайона № 1 г. Балашиха Московской области на землях поселения и граничит:

- с севера – ул. Ситникова;
- с востока – мкр. 1, жилой дом №6 ул. Ситникова;
- с юга – ул. Строителей;
- с запада – СНТ «Металлург».

Жилой дом № 2 является объектом незавершенного строительства. В 1 секции монолитный каркас возведен, за исключением машинного помещения для лифтов, во 2 секции возведено 12 этажей, не закончено возведение 5 этажей, Сносу до уровня фундамента подлежат существующие 2-х, 3-х и 4-х этажные секции 3-6 жилого дома № 2.

Территория проектируемого строительства относится ко II (средней сложности) категории и к простой категории сложности природных условий. Абсолютные отметки рельефа в пределах пятна застройки сооружения составляют от 158,00 до 165,00 м с перепадом высот в северо-западном направлении.

В геологическом строении площадки сверху вниз выделяются:

Современные техногенные образования (tQIV). Вскрыты всеми скважинами и представлены насыпными грунтами: суглинками темно-коричневого цвета, тугопластичной консистенции, песчанистыми, с прослоями песка мелкого и суглинка мягкопластичной консистенции, с включение до 5% строительного мусора (ИГЭ 1). Мощность техногенных образований составляет 0,2– 3,0 м.

Среднечетвертичные ледниковые (моренные) отложения (gQII). Вскрыты всеми скважинами и представлены суглинками буро-коричневого цвета, тугопластичной консистенции, песчанистыми, с включением до 25% гравия, гальки и щебня (ИГЭ 2). Мощность ледниковых отложений составляет 0,9–5,7 м.

Среднечетвертичные водно-ледниковые отложения (fQII). Вскрыты скважинами № 1-3, 7-10 и представлены:

- песками мелкими коричневого цвета, влажными, средней плотности, глинистыми, с прослоями суглинка тугопластичной консистенции, с единичными включениями гравия и гальки (ИГЭ 3);

- суглинками желтовато-коричневого цвета, тугопластичной консистенции, песчанистыми, с прослоями песка мелкого, с включением до 25% гравия, гальки и щебня (ИГЭ 4). Мощность водно-ледниковых отложений составляет 0,7–3,9 м.

Нижнемеловые отложения (К1). Вскрыты всеми скважинами и представлены песками мелкими светло-серого цвета, влажными и насыщенными водой, средней плотности, слюдистыми (ИГЭ 5). Вскрытая мощность нижнемеловых отложений составляет 5,5-10,8 м.

Гидрогеологические условия до глубины 15,0 м характеризуются наличием надъюрского водоносного горизонта, заключенного в отложениях нижнемелового возраста. Водоносный горизонт в пределах рассматриваемой площадки распространен повсеместно. Водовмещающими отложениями служат пески мелкие средней плотности. Водоносный горизонт безнапорный, вскрыт на глубинах 8,2-11,0 м (абс. отметки 150,45-153,90 м). Нижним водоупором, согласно отчету 2006 года, являются юрские глины. Питание подземных вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков. Сезонное колебание грунтовых вод рекомендуется принимать до 1,0 м выше замеренного и связано это с интенсивностью водонасыщения зоны аэрации, которое зависит от обильности атмосферных осадков, снеготаяния и т. п. Положение уровня грунтовых вод может составлять 7,2-10,0 м на абс. отметках 151,45-154,90 м. Грунтовые воды по составу являются хлоридно-гидрокарбонатными магниевыми-кальциевыми, неагрессивными по отношению ко всем видам бетона, слабоагрессивны к арматуре ж/б конструкций при периодическом смачивании и неагрессивными при постоянном смачивании, обладают низкой коррозионной агрессивностью по отношению к свинцовым оболочкам кабелей и высокой коррозионной агрессивностью по отношению к алюминиевым оболочкам кабелей. Грунты верхней части разреза являются неагрессивными по отношению ко всем видам бетона, неагрессивными к ж/б конструкциям, обладают средней коррозионной агрессивностью по отношению к алюминиевым и свинцовым оболочкам кабелей и к углеродистой стали. К специфическим грунтам, распространённым на площадке строительства можно отнести насыпные грунты (ИГЭ 1), характеризующиеся большой изменчивостью их свойств за счёт неоднородности состава, хаотичности распределения включений и т. п. Насыпные грунты встречены с поверхности во всех скважинах, их мощность составляет 0,2-3,0 м. Нормативная глубина сезонного промерзания составляет 110 см. В зоне сезонного промерзания преимущественно залегают: насыпные (ИГЭ 1) суглинки тугопластичной консистенции, характеризующиеся как среднепучинистые; ледниковые суглинки тугопластичной консистенции (ИГЭ 2) характеризующиеся как среднепучинистые; водно-ледниковые пески мелкие влажные (ИГЭ 3) характеризующиеся как слабопучинистые, суглинки тугопластичной консистенции (ИГЭ 4) характеризующиеся как среднепучинистые.

Геологические и инженерно-геологические процессы и явления, способные оказать существенное отрицательное влияние на условия строительства и эксплуатации здания не выявлены.

В соответствии с геологическими условиями по активности карстово-суффозионных процессов участок является безопасным в карстово-суффозионном отношении.

Для расчета были приняты следующие климатические характеристики:

- по весу снегового покрова – 180 кг/м<sup>2</sup> – III район, (расчетная)
- по давлению ветра – 23 кг/м<sup>2</sup> – I район, (нормативная)
- климатический район – II<sub>5</sub>.

### **Конструктивные решения**

#### **Основание и фундаменты здания**

На основании заключения о техническом состоянии строительных конструкций, выполненных ООО «РУМБ» в декабре 2015 года, фундаментами здания являются монолитные железобетонные плиты толщиной 0,6 и 1,2 м при ориентировочной глубине заложения 3,0м от уровня планировки, основанием фундаментов служат грунты ИГЭ-3.

Минимальная прочность бетона на сжатие, установленная методами разрушающего контроля, соответствует классам В 25,5 – В 37,7. Техническое состояние фундаментных плит оценивается как 100% работоспособное (отчет № 133-2015-ОСК «Обследование строительных конструкций», табл. 6).

Для дальнейшей эксплуатации здания необходимо произвести следующее:

- работы по удалению воды из помещений подземных частей здания с последующей просушкой бетона;
- работы по восстановлению вертикальной гидроизоляции наружных поверхностей;
- работы по восстановлению защитного слоя бетона на локальных участках, с помощью ремонтного состава «Барс».

В новых секциях с 3 по 6, фундаменты выполнены в виде монолитных железобетонных плит на естественном основании толщиной 800мм. Фундаментные плиты устраиваются по существующим железобетонным плитам, которые используются в качестве подготовки основания.

Отметка уровня подошвы фундаментов:

1 секция – 161,17; 2 секция – 159,97; 3 секция – 160,27; 4 секция – 159,27; 5 секция – 156,87; 6 секция – 156,27.

Основанием под вновь возводимые секции служит суглинок тугопластичный (ИГЭ-2), со следующими характеристиками:  $E=18$  МПа,  $\varphi_{II}=190$ ,  $\gamma_{II}=2,02$  г/см<sup>3</sup>,  $c_{II}=35$ кПа.

Фундаменты выполнены из бетона марки В25, W4, F100. Арматура класса А500С – вязаная. Верхний ряд арматуры укладывается на сварные каркасы с элементами жесткости.

### **Несущие и ограждающие конструкции**

Уровень ответственности здания

– II.

Степень огнестойкости дома

– I.

Коэффициент надежности по ответственности здания

–  $\gamma_n=1,0$ .

Здание состоит из шести блок-секций, разделенных деформационными швами.

**Жилой дом № 2** имеет вытянутую в меридиональном направлении форму и габариты в осях 17,1 x 202,0 м.

Высота в подвале изменяется – от 1,8 до 2,7 м (от пола до потолка).

Высота 1-го этажа варьируется в пределах – 2,7-3,15 м (от пола до потолка).

Высота помещений всех жилых этажей составляет – 2,7 м.

Жесткость и устойчивость здания обеспечивается внутренними монолитными железобетонными поперечными и продольными стенами, монолитными лестнично-лифтовыми блоками и монолитными железобетонными дисками перекрытий.

Каркас здания состоит из продольных, поперечных стен и плоских безбалочных перекрытий из монолитного железобетона. Узлы сопряжения стен и перекрытий жесткие.

На момент возобновления строительства, каркас 1 секции почти полностью возведен, а во 2 секции необходимо достроить 5 жилых этажей, и на основании заключения о техническом состоянии строительных конструкций, выполненных ООО «МП «РУМБ» в декабре 2015 года, здание находится в 100% рабочем состоянии (отчет №133-2015-ОСК «Обследование строительных конструкций», табл. 6).

Измеренный ООО «МП «РУМБ» крен существующих секций здания составляет 0,0007 (для секции 1), что не превышает предельно допустимой величины. Поверочный расчет конструкций произведен на эксплуатационные, технологические и атмосферные нагрузки в соответствии с СП 20.13330.2011 «Актуализированная версия СНиП 2.01.07-85\* «Нагрузки и воздействие». Нормативное значение равномерно распределенной временной нагрузки на перекрытие:

- вестибюли, коридоры, лестницы – 300 кг/м<sup>2</sup>;
- нагрузка на полы квартир – 150 кг/м<sup>2</sup>.

Расчет выполнен с использованием программного комплекса конечно-элементного анализа «Ли́ра».

В расчете учтена совместная работа каркаса здания и плиты на естественном основании. В результате расчета получены следующие данные:

Среднее давление по подошве ф-та, равно: в секции 1 – 18 т/м<sup>2</sup>, в секции 2 – 31 т/м<sup>2</sup>, в секции 3 – 23 т/м<sup>2</sup>, в секции 4 – 23 т/м<sup>2</sup>, в секции 5 – 24 т/м<sup>2</sup>, в секции 6 – 24 т/м<sup>2</sup>.

Расчетное сопротивление грунта в секциях 1-6 – 68 т/м<sup>2</sup>.

Максимальная осадка, в секции 1 – 1,5 см, в секции 2 – 1,3 см; в секции 3 – 8,4 см, в секции 4 – 7,6 см, в секции 5 – 8,3 см, в секции 6 – 8 см, что не превышает максимальной допустимой осадки  $S_u = 22$  см (СП 50-101-2004, приложение Е).

Относительная разность осадок ( $\Delta S/L$ ) в секции 1 – 0,0001 см, в секции 2 – 0,0002 см; в секции 3 – 0,0003 см, в секции 4 – 0,0005 см, в секции 5 – 0,0003 см, в секции 6 – 0,0008 см, что не превышает допустимой относительной разности осадок  $(D_s/L)_u = 0,003$  (СП 50-101-2004, приложение Е).

#### **Несущие конструкции ниже отметки 0.000**

Конструкции технического подвала представляют железобетонные монолитные стены: наружные и внутренние толщиной 200 мм и безбалочное монолитное перекрытие толщиной 180 мм. Бетон марки по прочности не менее В25. Наружные стены утеплены экструдированным пенополистиролом

«Пеноплекс» толщиной 100 мм. Для дальнейшей эксплуатации технического подвала в построенных секциях необходимо произвести следующее: работы по удалению воды из помещений подземных частей здания с последующей просушкой бетона; работы по восстановлению защитного слоя бетона на локальных участках, с помощью ремонтного состава «Барс» или аналогичными по техническим и физическим характеристикам и согласованию с заказчиком.

#### ***Несущие конструкции выше отметки 0.000***

В построенных секциях 1 и 2, внутренние продольные и поперечные пилоны толщиной 200 мм. Монолитные железобетонные пилоны имеют шаг в продольном направлении от 3,0 до 4,2 м. Минимальная прочность бетона на сжатие, при испытании разрушающим методом контроля отобранных кернов, соответствует классам В 35,4 - В 39,5. Техническое состояние монолитных железобетонных пилонов работоспособное. Необходимо произвести следующие работы: работы по устранению раковин и неровностей бетонных поверхностей с помощью ремонтного состава «Барс» и последующей шлифовкой; произвести работы по просушке поверхностей пилонов; восстановлению защитного слоя бетона.

Безбалочные плоские монолитные перекрытия толщиной 200 мм. Балконные плиты выступают за габариты здания на 1,5 м, плиты лоджий опираются по трем сторонам на наружные несущие стены и пилоны здания. Минимальная прочность бетона на сжатие монолитных плит перекрытий, плит лоджий, балконов здания, при испытании разрушающим методом контроля отобранных кернов, соответствует классам В 28,7 - В 38,6. Техническое состояние монолитных железобетонных плит работоспособное.

Необходимо произвести следующие работы: работы по устранению раковин и неровностей бетонных поверхностей с помощью ремонтного состава «Барс» и последующей шлифовкой; произвести работы по просушке поверхностей монолитных плит; восстановлению защитного слоя бетона.

Состояние выполненных перегородок и наружных ограждающих конструкций, выполненных из кладки керамического полнотелого одинарного и пенобетонных блоков на цементно-песчаном растворе, оценено как работоспособное. Исключение составляют ограждающие конструкции с «размороженной» либо разрушенной кладкой из кирпича и пенобетонных стеновых блоков.

Для дальнейшей эксплуатации здания необходимо произвести следующее: заменить поврежденные участки кладки; выполнить работы по просушке конструкций с последующим устройством отделки поверхностей наружных ограждающих конструкций.

Лестничные марши сборные железобетонные по ГОСТ 9818-85 с опорой на монолитные железобетонные площадки, толщиной 200 мм.

Лифтовые шахты – монолитные железобетонные, толщиной 200 мм. Состояние конструкций оценивается как работоспособное. Необходимо произвести просушку конструкций.

В заново проектируемых секциях с 3 по 6, внутренние продольные и поперечные стены толщиной 200 мм. Монолитные железобетонные пилоны имеют шаг в продольном направлении 3,15 и 3,6 м, в поперечном – 5,65 и 7,25 м.

Безбалочные плоские монолитные перекрытия толщиной 180 мм. Все эти конструкции выполняются из монолитного бетона марки В25 и вязаной арматуры класса А240, А500С.

Для защиты от промерзания монолитных железобетонных плит балконов и лоджий, устраивается перфорация в монолитной плите с заполнением «окон» пенополистирольными вкладышами.

Лестничные марши сборные железобетонные по ГОСТ 9818-85, площадки монолитные из бетона класса В25, толщиной 200 мм.

Лифтовые шахты – монолитные железобетонные, толщиной 200 мм.

### ***Применяемые конструкции наружных стен выше планировочной отметки земли***

#### ***Тип 1***

- Кладка из блоков из ячеистых бетонов ГОСТ 21520-89, D600, перевязка сетками диам. 4 мм и яч. 50x50 мм через каждые два ряда по высоте на всю ширину стены толщиной 200 мм.

- Утеплитель минераловатная плита «Извол Ст»  $g=75\text{кг/м}^3$  толщиной 120 мм.

- Воздушный зазор 70-80 мм.

- Навесной вентилируемый фасад типа ZIAS 100.01 из керамогранита с облицовкой плит толщиной 8 мм.

#### ***Тип 2***

- Железобетонная стена толщиной 200 мм.

- Утеплитель минераловатная плита «Извол Ст»  $g=75\text{кг/м}^3$  толщиной 120 мм.

- Воздушный зазор 70-80 мм.

- Навесной вентилируемый фасад типа ZIAS 100.01 из керамогранита с облицовкой плит толщиной 8 мм.

#### ***Тип 3 (в местах остекленных лоджий и балконов).***

- Кладка из блоков из ячеистых бетонов ГОСТ 21520-89, D600, перевязка сетками диам. 4мм и яч. 50x50 мм через каждые два ряда по высоте на всю ширину стены толщиной 200 мм.

- Минеральный клеевый состав в 1 слой.

- Утеплитель минераловатная плита «Извол Ф»  $g=150\text{кг/м}^3$  толщиной 120 мм.

- Тонкий штукатурный слой толщиной 8-10 мм.

- Краска фасадная по оштукатурке в 2 слоя.

#### ***Тип 4 (в местах остекленных лоджий и балконов).***

- Железобетонная стена толщиной 200 мм.

- Минеральный клеевый состав в 1 слой.

- Утеплитель минераловатная плита «Извол Ф»  $g=150\text{кг/м}^3$  толщиной 120 мм.

- Тонкий штукатурный слой толщиной 8-10 мм.

- Краска фасадная по оштукатурке в 2 слоя.

### ***Конструкции внутренних перегородок***

Межкомнатные – кладка из пазогребневых блоков ГОСТ 6423-88 толщиной 80 мм.

Межквартирные – кладка из блоков из ячеистых бетонов ГОСТ 21520-89, D400(В2-В2,5), толщиной 200 мм.



Подвальные – кладка из влагостойких пазогребневых блоков ГОСТ 6423-88 толщиной 80 мм.

### **Конструкция кровли**

**Тип 1** (неэксплуатируемая кровля).

- Монолитная ж/б плита покрытия толщиной 200 мм.
- Выравнивающая стяжка толщиной 20 мм
- Пароизоляция – пленка «Технониколь»,  $g=120/150$  г/м<sup>2</sup>.
- Утеплитель минераловатная плита «Извол КВ»  $g=175$  кг/м<sup>3</sup> (в один слой) толщиной 180 мм.
- Пленка разделительная полиэтиленовая толщиной 150 мкрн.
- Разуклонка из керамзитного гравия, пролитого цементным раствором мин. уклон 2% толщиной 30-300 мм.
- Молниезащита – проволока стальная (шаг 10 x 10 м) диаметром 8 мм.
- Стяжка из цементно-песчаного раствора марки М 100, армированная сеткой 5Вр1 с яч. 150x150 мм ГОСТ2715-75\* толщиной 40 мм.
- Праймер битумный «Технониколь» № 1 толщиной менее 1 мм.
- Гидроизоляционный ковер (2 слоя «Техноэласта»):  
верхний слой – «Техноэласт ЭКП»;  
нижний слой – «Техноэласт ЭПП».

**Тип 2** (эксплуатируемая кровля).

- Монолитная ж/б плита покрытия толщиной 200 мм.
- Выравнивающая стяжка толщиной 20 мм
- Пароизоляция – пленка «Технониколь»,  $g=120/150$  г/м<sup>2</sup>.
- Утеплитель минераловатная плита «Извол КВ»  $g=175$  кг/м<sup>3</sup> (в один слой) толщиной 180 мм.
- Пленка разделительная полиэтиленовая толщиной 150 мкрн.
- Разуклонка из керамзитного гравия, пролитого цементным раствором мин. уклон 2% толщиной 30-300 мм.
- Молниезащита – проволока стальная (шаг 10 x 10 м) диаметром 8 мм.
- Стяжка из цементно-песчаного раствора марки М 100, армированная сеткой 5Вр1 с яч. 150x150 мм ГОСТ2715-75\* толщиной 40 мм.
- Праймер битумный «Технониколь» № 1 толщиной менее 1 мм.
- Гидроизоляционный ковер (2 слоя «Техноэласта»):  
верхний слой – «Техноэласт ЭКП»;  
нижний слой – «Техноэласт ЭПП».
- Стяжка из цементно-песчаного раствора М-200, армированная сеткой 5Вр1 с ячейкой 100x100 мм ГОСТ2715-75\*, толщиной 50 мм.
- Сухая цементно-песчаная смесь толщиной 20 мм.
- Тротуарная плитка толщиной 40 мм.

### **Объемно-планировочные решения**

Объект капитального строительства – многоэтажный (6-и секционный, 10-17-ти этажный) жилой дом № 2 на 636 квартир со встроенными помещениями БКТ на 1-м этаже с подвалом. Габаритные размеры проектируемого дома в осях 202,0x17,1 м.

Высота помещений подвала переменная в пределах 1,8–2,7 м.

Высота помещений 1-го этажа переменная в пределах 2,7–3,15 м.

Высота помещений всех жилых этажей (2-17 эт.) составляет 2,7 м.

За относительную отметку  $\pm 0,000$  в 1-ой и 2-ой секции принят уровень чистого пола лифтового холла первого этажа, для 3,4,5 и 6-ой секций уровень чистого пола лестничной клетки первого этажа, что соответствует абсолютным отметкам: секция № 1 – 165,27 м; секция № 2 – 164,67 м; секция № 3 – 163,77 м; секция № 4 – 162,72 м; секция № 5 – 160,92 м; секция № 6 – 160,32 м.

Конфигурация здания принята в соответствии с утвержденным проектом планировки. Параметры здания определены генпланом и условиями использования отведенного земельного участка под строительство объекта по заключению градостроительной проработки.

В подвальном этаже, помимо внутренних инженерных сетей, размещаются помещения ИТП, ВНС, хозяйственные кладовые для жильцов.

На первом этаже, помимо нежилых помещений без конкретной технологии, размещаются помещения с отдельными входами для функционирования инженерных систем дома: электрощитовые и мусорокамеры, а также лифтовые холлы и входные группы в составе помещений которых размещены: комнаты вахтеров, санузлы, кладовые уборочного инвентаря, колясочные, щитовые СС.

Все этажи выше 1-го являются жилыми. На жилых этажах расположены квартиры различного типа.

Вертикальная связь этажей обеспечивается лестничными клетками типа Н1 и лифтами различного типа для разных секций. В секциях № 2-6 запроектированы лифтовые блоки с двумя пассажирскими лифтами грузоподъемностью 400 и 1000 кг (с режимом «транспортировка пожарных подразделений»), в секции № 1 – с одним пассажирским лифтом грузоподъемностью 630 кг.

Машинные отделения лифтов и вентиляционные камеры в каждой секции расположены над последними жилыми этажами, кроме секции № 1. В ней помещение машинного отделения лифтов находится в уровне 2-го этажа пентхаусов, а помещение венткамеры – над ним.

Эвакуационные выходы с этажей секций жилого дома предусматриваются в незадымляемые лестничные клетки типа Н1 с samozакрывающимися дверями с армированным стеклом и уплотнителями в притворах. Ширина лестничного марша – 1050 мм. Все двери на путях эвакуации открываются наружу. Эвакуация из помещений БКТ и технического подвала выполняется через обособленные выходы.

Входные наружные двери – стальные, утепленные, в антивандальном исполнении, имеют ширину 1-1,3 м.

Оконные и балконные блоки, фрамуги выполняются в ПВХ переплетах с двухкамерным стеклопакетом. Все квартиры имеют остекленные балконы или лоджии – остекление одинарное с раздвижными створками, «холодное», из алюминиевого профиля. Витражи запроектированы с учетом фасадных решений.

Возможна замена примененных в проектной документации материалов и оборудования на аналогичные по техническим и физическим характеристикам и согласованию с Заказчиком.

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

**Подраздел «Система электроснабжения»**

***Жилой дом № 1***

Электроснабжение дома осуществляется на напряжении 380/220 В при глухом заземлении трансформаторов на подстанции. Система защитного заземления TN-C-S.

В электрощитовых жилого дома № 1 устанавливаются вводно-распределительные устройства типа ВРУ8504МУ. Электроснабжение ИТП и ВНС осуществляется от вводных панелей ВРУ№3, щитовых связи от панелей ЗР-208-31 ВРУ № 1, 2. Потребители жилого дома № 1 относятся к I и II-й категории надежности электроснабжения. К I-й категории надежности электроснабжения относятся: вентиляторы систем дымозащиты и дымоудаления, лифты, приборы пожарной сигнализации и дымоудаления, эвакуационное освещение незадымляемых лестниц, лифтовых холлов, этажных коридоров, машинных помещений, электрощитовых, светоограждение, освещение входов, световые указатели номерных знаков и пожарных гидрантов, помещений вахтеров, потребители слаботочных устройств. Комплекс остальных электроприемников относится к II категории.

Расчетная мощность жилого дома № 1 составляет  $P_p=1047,24$  кВт.

Учет электроэнергии предусматривается в электрощитовых на панелях ВРУ 0,4 кВ и на этажных щитах. Этажные щиты предусмотрены марки УЭРМ.

На каждом ВРУ жилого дома для контроля общего потребления электроэнергии во вводных панелях и в панели АВР-В-250-31 для учета электропотребления потребителями 1-й категории, предусмотрены счетчики «Матрица», NP73E.3-14.1 380/220 В, 5(10) А, трансформаторного включения, включаемые через трансформаторы тока типа Т-0,66/0,5.

Для учета электропотребления на общедомовые нужды в панели ЗР-119-31 устанавливается счётчики прямого включения «Матрица», NP73E.1-11-1 380/220 В, 5(80) А.

Для учёта электропотребления квартир в этажных щитах устанавливаются счётчики «Матрица», NP71E.1-10-1 220В, 5(80) А. Для контроля потребления электроэнергии помещениями БКТ в электрощитовых в панелях ЗУР-200 предусмотрены счетчики прямого включения «Матрица», NP73E.1-11-1 380/220 В, 5(80) А. Распределительные линии выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-LS и ВВГнг(А)-FRLS. В этажных щитах на вводе в каждую квартиру устанавливается автомат дифференциальный АД-063Про-2Р, номинальный ток 50 А, номинальный отключающий дифференциальный ток 100 мА и однофазный счетчик. Проектной документацией предусмотрено освещение: рабочее, аварийное (безопасности и эвакуационное) и ремонтное. На путях эвакуации из дома и этажей предусматриваются световые указатели «Выход».

Предусмотрены основная и дополнительная системы уравнивания потенциалов. В качестве главной заземляющей шины в электрощитовых используется медная шина вводно-распределительного устройства сечением 40x4 мм. Категория молниезащиты – III. На кровлю жилого дома накладывается молниеприемная сетка, диаметр стержней 8 мм, шаг ячеек должен быть не более

12x12 м. Токоотводы (опуски) от молниеприемной сетки, сталь оцинкованная, диаметром 8 мм, прокладываются с наружной стороны по всей высоте дома.

### **Жилой дом № 2**

Электроснабжение дома осуществляется на напряжении 380/220 В при глухом заземлении трансформаторов на подстанции. Система защитного заземления TN-C-S. В электрощитовых жилого дома устанавливаются вводно-распределительные устройства типа ВРУ8504МУ. Электроснабжение ИТП и ВНС осуществляется от вводных панелей ВРУ№4, щитовых связи от панелей ЗР-208-31 ВРУ№№ 1, 3. Потребители жилого дома относятся к I и II-й категории надежности электроснабжения. К I-й категории надежности электроснабжения относятся: вентиляторы систем дымозащиты и дымоудаления, лифты, приборы пожарной сигнализации и дымоудаления, эвакуационное освещение незадымляемых лестниц, лифтовых холлов, этажных коридоров, машинных помещений, электрощитовых, светоограждение, освещение входов, световые указатели номерных знаков и пожарных гидрантов, помещений вахтеров, потребители слаботочных устройств. Комплекс остальных электроприемников относится к II категории.

Расчетная мощность дома составляет  $P_p=1050,6$  кВт.

Учет электроэнергии предусматривается в электрощитовых на панелях ВРУ 0,4 кВ и на этажных щитах. Этажные щиты предусмотрены марки УЭРМ.

На каждом ВРУ жилого дома для контроля общего потребления электроэнергии во вводных панелях и в панели АВР-В-250-31 для учета электропотребления потребителями 1-й категории, предусмотрены счетчики «Матрица», NP73E.3-14.1 380/220В, 5(10)А, трансформаторного включения, включаемые через трансформаторы тока типа Т-0,66/0,5.

Для учета электропотребления на общедомовые нужды в панели ЗР-119-31 устанавливается счётчики прямого включения «Матрица», NP73E.1-11-1 380/220В, 5(80)А.

Для учёта электропотребления квартир в этажных щитах устанавливаются счётчики «Матрица», NP71E.1-10-1 220В, 5(80)А. Для контроля потребления электроэнергии помещениями БКТ в электрощитовых в панелях ЗУР-200 предусмотрены счетчики прямого включения «Матрица», NP73E.1-11-1 380/220В, 5(80)А.

Распределительные линии выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-LS и ВВГнг(А)-FRLS. В этажных щитах на вводе в каждую квартиру устанавливается автомат дифференциальный АД-063Про-2Р, номинальный ток 50А, номинальный отключающий дифференциальный ток 100 мА и однофазный счетчик.

Проектной документацией предусмотрено освещение: рабочее, аварийное (безопасности и эвакуационное) и ремонтное. На путях эвакуации из дома и этажей предусматриваются световые указатели «Выход».

Предусмотрены основная и дополнительная системы уравнивания потенциалов. В качестве главной заземляющей шины в электрощитовых используется медная шина вводно-распределительного устройства сечением 40x4 мм. Категория молниезащиты – III. На кровлю жилого дома накладывается молниеприемная сетка, диаметр стержней 8 мм, шаг ячеек должен быть не более 12x12 м. Токоотводы (опуски) от молниеприемной сетки, сталь оцинкованная диаметром 8мм, прокладываются с наружной стороны по всей высоте дома.

## **Внутриплощадочные сети электроснабжения 0,4 кВ и электроосвещения**

### **Жилые дома № 1 и № 2**

Электроснабжение объектов Электроснабжение объектов осуществляется от ТП-1 и ТП-2 по ТУ ЗАО «ЭЛЭКС» № 532-2016-ИП от 18.10.2016 г. Для электроснабжения и управления освещением устанавливается один шкаф наружного освещения. Расчетный учет электроэнергии выполняется на вводе ШНО счетчиком Матрица NP73E.1-11-1 для электроснабжения энергопринимающих устройств жилых домов и подключения светильников наружного освещения придомовой территории применен алюминиевый кабель с изоляцией из шитого полиэтилена марки АПвБШп.

Кабель прокладывается в траншее на глубине 0,7 метров с применением сигнальной ленты. Ввод в здание выполняется на глубине 0,7 - 0,5 м от поверхности земли.

### **Подраздел «Водоснабжение»**

#### **Жилой дом № 1**

Здание оборудуется следующими системами водоснабжения:

1. Системой хозяйственно-противопожарного водоснабжения.
2. Системой горячего водоснабжения.

В связи с высотностью здания схема хозяйственно-питьевого водоснабжения принята двузонной в секциях 1, 5, 7.

Секции 1, 5, 7 (18-ти этажные) – 1 зона – 1-9 этажи, 2 зона – 10-18 этажи.

Секции 3, 4, 6 (13-ти этажные) – 1 зона – 1-13 этажи

Секция 2 (10-ти этажная) – 1 зона – 1-10 этажи.

Система внутреннего противопожарного водопровода принята однозонной и объединяется с хозяйственно-питьевым водопроводом 2-й зоны.

#### **Водоснабжение жилого дома № 1**

Предусматривается от существующих городских водопроводных сетей. Основной ввод 2хДу100 мм проектируется в помещение водомерного узла, расположенное в подвале секции 7 в осях А – В и 4 – 7(14с) на отметке 156,09 м.

В помещении водомерного узла также располагаются насосные установки хозяйственно-питьевого назначения для 1-й и 2-й зоны и противопожарная насосная установка.

Для магистралей хозяйственно-питьевого водоснабжения 1-й зоны принята тупиковая схема разводки по подвалу, для магистралей объединенного противопожарного и хозяйственно-питьевого водоснабжения 2-й зоны – кольцевая схема разводки по подвалу.

Магистральные трубопроводы хозяйственно-питьевого и хозяйственно-противопожарного водопровода прокладываются под потолком подвала из стальных оцинкованных водогазопроводных труб Ду100-15 мм по ГОСТ 3262-75\* и покрываются трубчатой изоляцией из вспененного полиэтилена отечественного производства.

Диаметр магистрали хозяйственного-питьевого водопровода на выходе из насосной станции составляет Ду100 мм, хозяйственно-противопожарного водопровода – 2хДу80 мм.

Разводка магистралей холодного водоснабжения выполняется по подвалу открыто с уклоном 0,002 к сливной арматуре, размещенной в каждой секции у дренажных приемков для опорожнения магистральных трубопроводов. Запорная арматура устанавливается на магистралях на выходе из насосной станции, а также при переходе из одной секции в другую.

Для подключения системы объединенного хозяйственно-противопожарного водоснабжения здания к передвижной пожарной технике предусмотрены два патрубка Ду80 с соединительными головками, оборудованные задвижками и обратными клапанами, которые выведены в специальную нишу в стене в секции 1 в осях 2 – 3.

Система стояков хозяйственно-питьевого холодного водоснабжения во всех секциях принимается тупиковой, с нижним розливом. Система стояков противопожарного водопровода принимается кольцевая, с нижним розливом, с объединением на последнем этаже между собой и с ближайшим стояком хозяйственно-питьевого водопровода 2-й зоны. На подключениях всех стояков к подвальным магистралям устанавливается отключающая и спускная арматура в помещениях подвала. На верхних этажах секций запорная арматура устанавливается на подключениях к объединяющей магистрали. Стойки хозяйственно-питьевого водопровода прокладываются скрыто в вертикальных монтажных коммуникационных нишах из стальных оцинкованных водогазопроводных труб Ду32 мм по ГОСТ 3262-75\* или аналогичных по техническим характеристикам. Стойки противопожарного водопровода прокладываются открыто в межквартирных коридорах из стальных оцинкованных водогазопроводных труб Ду50мм по ГОСТ 3262-75\*.

На всех этажах с потребителями воды предусматриваются поэтажные ответвления от стояков холодной и горячей воды с установкой на них КФРД и водосчетчиков холодной и горячей воды. Прокладка подводящих трубопроводов холодной и горячей воды в квартирах и офисах к водоразборной арматуре выполняется преимущественно скрыто в стенах или стяжке пола из полипропиленовых труб по ГОСТ Р RU.9001.1.3.0010-16. Для доступа к счетчикам и арматуре поэтажных ответвлений предусматриваются лючки в сантехнические ниши, где проходят стояки холодного и горячего водоснабжения. В каждой квартире, на ответвлении от стояка холодной воды устанавливается бытовой пожарный кран Ду15 мм в комплекте с шлангом диаметром 19 мм длиной 15 м.

Согласно СП 10.13130.2009 таблица 1 для обеспечения внутреннего пожаротушения 10-13-18-ти этажном жилом доме при длине коридора свыше 10 метров, предусматриваются пожарные краны, обеспечивающие пожаротушение 3 струями.

Согласно СП 10.13130.2009 таблица 3 и п. 4.1.8 принимаем к установке пожарные краны Ду50 мм с расходом одной струи 2,9 л/с и высотой компактной части струи 8 м.

Пожарные краны жилой части располагаются во встроенных пожарных шкафах, расположенных в межквартирных коридорах. В пожарном шкафу находится пожарный кран Ду50 и присоединенный к нему пожарный рукав длиной 20м с пожарным стволом с диаметром spryska 16 мм, уложенные в корзину для пожарного рукава. На верхних этажах между пожарным краном и рукавом

устанавливаются дроссельные диафрагмы для понижения давления до значения менее 0,4 МПа.

В офисной части устанавливаются двухсекционные пожарные шкафы с возможностью размещения двух переносных огнетушителей в нижней секции. Пожаротушение офисных помещений без конкретной технологии (БКТ) предусмотрено 2 струями с расходом одной струи 2,6 л/с

Прокладка подводящих трубопроводов к пожарным кранам выполняется преимущественно скрыто в нишах и шахтах, проходящих в межквартирных коридорах из стальных оцинкованных водогазопроводных труб Ду50 мм по ГОСТ 3262-75\*.

В помещениях мусорокамер, предусматривается установка настенного смесителя с подводкой холодной и горячей воды Ду15 мм, под потолком устанавливается спринклерный ороситель с подводкой холодной воды Ду25 мм под потолком и установкой сигнализатора протока жидкости VSR-SF1 или аналогичного по техническим характеристикам. В помещениях с мусоропроводом на последних этажах предусматривается подвод холодной и горячей воды Ду25мм для подключения устройства прочистки, промывки, дезинфекции, а также спринклерного оросителя с сигнализатором протока жидкости для автоматического пожаротушения ствола мусоропровода.

Расчетные расходы водопотребления определяются по методике СНиП 2.04.01-85\* с использованием норм на водопотребление, приведенных в СП 30.13330.2012 и постановления Администрации Московской области от 01.07.96 г. № 298-ПГ.

В связи с высотностью здания схема горячего водоснабжения принята двузонной. Деление на зоны аналогично системе хозяйственно-противопожарного водоснабжения.

Приготовление горячей воды в здании предусмотрено во встроенном индивидуальном тепловом пункте (ИТП). Водоснабжение ИТП осуществляется от насосных установок хозяйственно-питьевого назначения, установленных в помещении водомерного узла, выделенными магистралями, проложенными в подвале, отдельно для каждой зоны. Диаметр трубопровода для приготовления горячей воды на 1-ю зону Ду80 мм, на 2-ю зону – Ду50 мм.

Для магистралей горячего водоснабжения 1-й и 2-й зоны принята тупиковая схема разводки по подвалу с принудительной циркуляцией. Для компенсации температурных расширений трубопроводов, на магистралях горячего водоснабжения и циркуляции предусмотрено устройство «Г» и «П»-образных компенсаторов.

Магистральные трубопроводы горячего и циркуляционного водопровода прокладываются под потолком подвала из стальных оцинкованных водогазопроводных труб Ду80-15 мм по ГОСТ 3262-75\* и покрываются трубчатой изоляцией из вспененного полиэтилена отечественного производства.

Диаметр магистралей горячего водопровода на выходе из ИТП составляет Ду80 мм для 1-й зоны и Ду50 мм для 2-й зоны, циркуляционного водопровода – Ду50 мм для 1-й зоны и Ду32 мм для 2-й зоны.

Разводка магистралей горячего и циркуляционного водоснабжения выполняется по подвалу открыто с уклоном 0,002 к сливной арматуре, размещенной в каждой секции у дренажных приемков для опорожнения магистральных

трубопроводов. Запорная арматура устанавливается на магистралях на выходе из ИТП, а также при переходе из одной секции в другую.

Система стояков горячего водопровода во всех секциях принимается тупиковой, с нижним розливом и циркуляцией. На подключениях всех стояков к подвальному магистральям устанавливается отключающая и спускная арматура в помещениях подвала. На верхнем этаже каждой зоны стояки горячего водопровода объединяются с циркуляционными стояками кольцующей перемычкой, диаметр которой равен диаметру циркуляционного стояка.

Стояки горячего водоснабжения и циркуляции прокладываются скрыто в вертикальных монтажных коммуникационных нишах из стальных оцинкованных водогазопроводных труб Ду32 - 25 мм по ГОСТ 3262-75\*, или аналогичных по техническим характеристикам. Для компенсации температурных расширений трубопроводов, на стояках горячего водоснабжения и циркуляции предусматривается установка неподвижных опор на каждом этаже.

Во всех помещениях ванных комнат, а также кладовых уборочного инвентаря не предусматривается установка полотенцесушителей, подключаемых к стоякам горячего водопровода согласно тех. задания. Для обеспечения бесперебойности водоснабжения потребителей при отключении полотенцесушителей предусмотрена установка двух отключающих шаровых кранов. Поэтажные ответвления для подключения водоразборной арматуры осуществляются выше полотенцесушителя при его наличии.

Расход воды на дом составляет: 248,665 м<sup>3</sup>/сут, 29,31 м<sup>3</sup>/час, 11,45 л/сек.

Необходимый напор составляет: 1-ой зоны – 64,0 м, 2-ой зоны – 95,0 м, на пожаротушение – 99,0 м

Гарантируемый напор в наружной сети – 10 м вод. ст.

В качестве насосной установки хозяйственно-питьевого водоснабжения 1-й зоны принимается повысительная установка SiBoost Smart 3 Helix VE 1006 (2 рабочих насоса, 1 резервный) производства фирмы «Wilо» или аналогичная по техническим характеристикам. Производительность установки составляет 7,49 л/с, напор – 54,0 м, мощность электродвигателя 4,0 кВт у каждого насоса. Насосная установка оборудуется гидропневмобаком и шкафом управления для максимально эффективного управления ее работой. Все насосы оборудованы частотными регуляторами. Для использования гарантийного напора в наружной сети в случае отключения электроэнергии, предусмотрено устройство обводной линии с обратным клапаном для насосной установки хозяйственно-питьевого назначения 1-й зоны.

В качестве насосной установки хозяйственно-питьевого водоснабжения 2-й зоны принимается повысительная установка SiBoost Smart 3 Helix VE 608 (2 рабочих насоса, 1 резервный) производства фирмы «Wilо» или аналогичная по техническим характеристикам. Производительность установки составляет 3,1 л/с, напор – 85 м, мощность электродвигателя 3,0 кВт у каждого насоса. Насосная установка оборудуется гидропневмобаком и шкафом управления для максимально эффективного управления ее работой. Все насосы оборудованы частотными регуляторами.

В качестве насосной установки противопожарного водоснабжения принимается повысительная установка CO-2 Helix V 5205/2/SK-FFS-D-R (1 рабочий насос, 1 резервный) производства фирмы «Wilо» или аналогичная по техническим характеристикам. Производительность установки составляет 11,8 л/с,



напор – 89 м, мощность электродвигателя 18,5 кВт у каждого насоса. Насосная установка оборудуется шкафом управления для максимально эффективного управления ее работой. Все насосы оборудованы частотными регуляторами.

Для обеспечения гидростатического давления в системе хозяйственно-противопожарного водопровода на отметке наиболее низко расположенного санитарно-технического прибора не более 0,45 МПа, на поэтажных ответвлениях к потребителю устанавливаются регуляторы давления в составе КФРД. Для обеспечения давления у пожарного крана не более 0,4 МПа между пожарным клапаном и соединительной головкой устанавливаются дроссельные диафрагмы, снижающих избыточное давление.

### ***Водоснабжение жилого дома № 2***

В жилом доме с 2-го по 10-17 этажи располагаются жилые квартиры. На первом этаже – нежилые помещения без конкретного функционального назначения, оборудованные типовыми санузлами. В подвале проектируются помещения для инженерно-технического обеспечения всего здания, а также осуществляется разводка инженерных коммуникаций.

Водоснабжение жилого дома предусматривается от существующих городских водопроводных сетей. Основной ввод 2хДу100 мм проектируется в помещение водопроводной насосной станции, расположенной в подвале секции 6 в осях А – Д и 81 – 83 на отметке 157,17 м. В помещении располагаются насосные установки хозяйственно-питьевого назначения и противопожарная насосная установка.

Для магистралей хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения принята кольцевая схема разводки по подвалу.

Магистральные трубопроводы хозяйственно-противопожарного водопровода прокладываются под потолком подвала из стальных оцинкованных водогазопроводных труб Ду100-15 мм по ГОСТ 3262-75\* и покрываются изоляцией из вспененного полиэтилена отечественного производства.

Диаметр магистрали хозяйственного-противопожарного водопровода на выходе из насосной станции составляет 2хДу100мм.

Разводка магистралей холодного водоснабжения выполняется по подвалу открыто с уклоном 0,002 к сливной арматуре, размещенной в каждой секции у дренажных приемков для опорожнения магистральных трубопроводов. Запорная арматура устанавливается на магистралях на выходе из насосной станции, а также при переходе из одной секции в другую.

Для подключения системы объединенного хозяйственно-противопожарного водоснабжения здания к передвижной пожарной технике предусмотрены два патрубка Ду80 с соединительными головками, оборудованные задвижками и обратными клапанами, которые выведены в специальную нишу в стене в секции 1 в осях А-В. Система стояков хозяйственно-питьевого холодного водоснабжения во всех секциях принимается тупиковой, с нижним розливом. Система стояков противопожарного водопровода принимается кольцевая, с нижним розливом, с объединением на последнем этаже между собой и с ближайшим стояком хозяйственно-питьевого водопровода. На подключениях всех стояков к подвальным магистралям устанавливается отключающая и спускная арматура в помещениях подвала. На верхних этажах секций запорная арматура устанавливается на подключениях к объединяющей магистрали. Стояки

хозяйственно-питьевого водопровода прокладываются скрыто в вертикальных монтажных коммуникационных нишах из стальных оцинкованных водогазопроводных труб Ду32 мм по ГОСТ 3262-75\* или аналогичных по техническим характеристикам. Стояки противопожарного водопровода прокладываются открыто в межквартирных коридорах из стальных оцинкованных водогазопроводных труб Ду50 мм по ГОСТ 3262-75\*.

На всех этажах с потребителями воды предусматриваются поэтажные ответвления от стояков холодной и горячей воды с установкой на них КФРД и водосчетчиков холодной и горячей воды. Прокладка подводящих трубопроводов холодной и горячей воды в квартирах и офисах к водоразборной арматуре выполняется преимущественно скрыто в стенах или стяжке пола из полипропиленовых труб по ГОСТ Р RU.9001.1.3.0010-16. Для доступа к счетчикам и арматуре поэтажных ответвлений предусматриваются лючки в сантехнические ниши, где проходят стояки холодного и горячего водоснабжения. В каждой квартире, на ответвлении от стояка холодной воды устанавливается бытовой пожарный кран Ду15 мм в комплекте с шлангом диаметром 19 мм длиной 15 м.

Согласно СП 10.13130.2009 таблицы 1 для обеспечения внутреннего пожаротушения в 17-ти этажном жилом доме при длине коридора свыше 10 метров, предусматриваются пожарные краны, обеспечивающие пожаротушение 3 струями.

Согласно СП 10.13130.2009 таблица 3 и п. 4.1.8 принимаем к установке пожарные краны Ду50 мм с расходом одной струи 2,9 л/с и высотой компактной части струи 8 м.

Пожарные краны жилой части располагаются во встроенных пожарных шкафах, расположенных в межквартирных коридорах. В пожарном шкафу находится пожарный кран Ду50 и присоединенный к нему пожарный рукав длиной 20м с пожарным стволом с диаметром sprыска 16мм, уложенные в корзину для пожарного рукава. На верхних этажах между пожарным краном и рукавом устанавливаются дроссельные диафрагмы для понижения давления до значения менее 0,4 МПа.

В офисной части устанавливаются двухсекционные пожарные шкафы с возможностью размещения двух переносных огнетушителей в нижней секции. Пожаротушение помещений без конкретной технологии (БКТ) предусмотрено 2 струями с расходом одной струи 2,6 л/с.

Прокладка подводящих трубопроводов к пожарным кранам выполняется преимущественно скрыто в нишах и шахтах, проходящих в межквартирных коридорах из стальных оцинкованных водогазопроводных труб Ду50 мм по ГОСТ 3262-75\*.

В помещениях мусорокамер, предусматривается установка настенного смесителя с подводкой холодной и горячей воды Ду15 мм, под потолком устанавливается спринклерный ороситель с подводкой холодной воды Ду25 мм под потолком и установкой сигнализатора протока жидкости VSR-SF1 или аналогичного по техническим характеристикам. В помещениях с мусоропроводом на последних этажах предусматривается подвод холодной и горячей воды Ду25 мм для подключения устройства прочистки, промывки, дезинфекции, а также спринклерного оросителя с сигнализатором протока жидкости для автоматического пожаротушения ствола мусоропровода.

Приготовление горячей воды в здании предусмотрено во встроенном индивидуальном тепловом пункте (ИТП). Водоснабжение ИТП осуществляется от насосных установок хозяйственно-питьевого назначения, установленных в помещении водомерного узла, выделенными магистралями, проложенными в подвале. Диаметр трубопровода для приготовления горячей воды – Ду80 мм.

Для магистралей горячего водоснабжения принята тупиковая схема разводки по подвалу с принудительной циркуляцией. Для компенсации температурных расширений трубопроводов, на магистралях горячего водоснабжения и циркуляции предусмотрено устройство «Г» и «П»-образных компенсаторов.

Магистральные трубопроводы горячего и циркуляционного водопровода прокладываются под потолком подвала из стальных оцинкованных водогазопроводных труб Ду80-15 мм по ГОСТ 3262-75\* и покрываются изоляцией из вспененного полиэтилена отечественного производства.

Диаметр магистралей горячего водопровода на выходе из ИТП составляет Ду80 мм, циркуляционного водопровода – Ду50 мм.

Разводка магистралей горячего и циркуляционного водоснабжения выполняется по подвалу открыто с уклоном 0,002 к сливной арматуре, размещенной в каждой секции у дренажных приемков для опорожнения магистральных трубопроводов. Запорная арматура устанавливается на магистралях на выходе из ИТП, а также при переходе из одной секции в другую.

Система стояков горячего водопровода во всех секциях принимается тупиковой, с нижним розливом и циркуляцией. На подключениях всех стояков к подвальным магистралям устанавливается отключающая и спускная арматура в помещениях подвала. На верхнем этаже стояки горячего водопровода объединяются с циркуляционными стояками кольцующей перемычкой, диаметр которой равен диаметру циркуляционного стояка.

Стояки горячего водоснабжения и циркуляции прокладываются скрыто в вертикальных монтажных коммуникационных нишах из стальных оцинкованных водогазопроводных труб Ду32 - 25 мм по ГОСТ 3262-75\*. или аналогичных по техническим характеристикам. Для компенсации температурных расширений трубопроводов, на стояках горячего водоснабжения и циркуляции предусматривается установка неподвижных опор на каждом этаже.

Для обеспечения бесперебойности водоснабжения потребителей при отключении полотенцесушителей предусмотрена установка двух отключающих шаровых кранов и вставки меньшего диаметра, чем стояк горячего водопровода («сжима»). Поэтажные ответвления для подключения водоразборной арматуры осуществляются выше полотенцесушителя при его наличии.

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды: 249,49 м<sup>3</sup>/сут, 25,54 м<sup>3</sup>/час, 8,93 л/сек.

Потребный напор хозяйственно-питьевого водопровода составляет: 98,50 м.

Потребный напор на пожаротушение составляет: 110,35 м.

Гарантированный напор в сети городского водопровода составляет 10 м.

В качестве насосной установки хозяйственно-питьевого водоснабжения принимается повысительная установка SiBoost Smart 3 Helix VE 1606 (2 рабочих насоса, 1 резервный) производства фирмы «Wilo» или аналогичная по техническим характеристикам. Производительность установки составляет 8,93 л/с, напор – 88,50 м, мощность электродвигателя 7,50 кВт у каждого насоса. Насосная установка оборудуется гидропневмобаком и шкафом управления для максимально

эффективного управления ее работой. Все насосы оборудованы частотными регуляторами. Для использования гарантийного напора в наружной сети в случае отключения электроэнергии, предусмотрено устройство обводной линии с обратным клапаном для насосной установки хозяйственно-питьевого назначения.

В качестве насосной установки противопожарного водоснабжения принимается повысительная установка CO-2 MV1 7005/1/SK-FFS-S-R (1 рабочий насос, 1 резервный) производства фирмы «Wilo» или аналогичная по техническим характеристикам. Производительность установки составляет 17,63 л/с, напор – 100,4 м, мощность электродвигателя 30,0 кВт у каждого насоса. Насосная установка оборудуется шкафом управления для максимально эффективного управления ее работой. Все насосы оборудованы частотными регуляторами.

Для обеспечения гидростатического давления в системе хозяйственно-противопожарного водопровода на отметке наиболее низко расположенного санитарно-технического прибора не более 0,45 МПа, на поэтажных ответвлениях к потребителю устанавливаются регуляторы давления в составе КФРД. Для обеспечения давления у пожарного крана не более 0,4 МПа между пожарным клапаном и соединительной головкой устанавливаются дроссельные диафрагмы, снижающих избыточное давление.

Возможна замена примененных в проектной документации материалов и оборудования на аналогичные по техническим и физическим характеристикам и согласованию с заказчиком.

#### **Подраздел «Система водоотведения»**

##### ***Жилые дома № 1 и № 2***

Здание оборудуется следующими системами водоотведения:

1. Системой хозяйственно-фекальной канализацией.
2. Системой внутренних водостоков.

Отвод сточных вод от проектируемого здания осуществляется в самотечном режиме системами хозяйственно-фекальной канализации в колодцы наружной внутриплощадочной сети. В здании предусматриваются две системы хозяйственно-фекальной канализации: от санитарно-технических приборов жилой части здания и от санузлов офисных помещений, расположенных на первом этаже.

Санитарно-технические приборы в санузлах объединяются самотечными линиями с последующим подключением в стояки хозяйственно-фекальной канализации, которые прокладываются в вертикальных коммуникационных нишах. Прокладка подводящих трубопроводов к санитарно-техническим приборам выполняется преимущественно скрыто в стенах или стяжке пола. В подвале стояки хозяйственно-фекальной канализации объединяются в магистрали, которые прокладываются открыто под потолком и над полом подвала.

Канализационные трубопроводы отводящие стоки от санитарно-технических приборов, стояки в вертикальных нишах хозяйственно-фекальной канализации прокладываются из полипропиленовых канализационных раструбных труб ПП диаметром 100-50 мм или аналогичных им по техническим характеристикам.

Подвальные магистрали канализации прокладываются из чугунных канализационных труб диаметром 100-50 мм или аналогичных им по техническим характеристикам.

На стояках канализации через каждые три этажа устраиваются ревизии, также ревизии устраиваются на первом и последнем этажах. На магистралях

прочистки устраиваются не реже чем через каждые 10м. Все санитарно-технические приборы подключаются к трубопроводам хозяйственно-фекальной канализации через гидравлические затворы. Для обеспечения вентиляции внутренних и наружных сетей, а также для предотвращения срыва гидравлических затворов все стояки канализации выводятся на кровлю на 0,2м выше ее уровня. Для обеспечения требований пожарной безопасности на канализационных стояках предусматривается проходки через перекрытия с использованием противопожарных муфт производства «Ассоциация Крилак» ТУ 3799-010-14635297-04.

Мусорокамеры на первом этаже оборудуются трапами Ду100 мм для сбора стоков после промывки и пожаротушения мусоропровода.

Отвод дождевых и талых вод с кровли проектируемого здания осуществляется в самотечном режиме системой внутренних водостоков в колодцы наружной внутриплощадочной сети.

Сбор дождевых и талых вод осуществляется водосточными воронками. Магистральные линии от воронок прокладываются открыто под потолком последнего этажа, объединяются и под насосами подключаются в водосточные стояки, прокладываемые скрыто в вертикальных нишах. В подвале водосточные стояки объединяются открыто прокладываемыми магистральями в выпуски с последующим подключением к наружным сетям водостока.

Ревизии на водосточных стояках устанавливаются на Unilift AP 12.40.04.A3 N= 0.7 кВт, Q=7 м<sup>3</sup>/ч, H=8м фирмы «Grundfos или аналогичными по техническим характеристикам в систему внутренних водостоков с помощью гибких шлангов, подключающихся в прочистки.

Водосточные магистрали в подвале прокладываются из напорных канализационных труб из НПВХ по ТУ 6-19-231-87 PN10, Ду100 мм или аналогичных им по техническим характеристикам. Водосточные стояки прокладываются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91\* Ду100 мм.

Водосточные воронки принимаются с электроподогревом фирмы «HL 62.1» или аналогичные по техническим характеристикам.

Определение расчетного расхода водостока:

$$Q = \frac{F \cdot q_{20}}{10000} = \frac{2400 \cdot 80}{10000} = 19,20(\text{л/с})$$

где 2400 м<sup>2</sup> – площадь кровли

### ***Наружные сети водоотведения***

Согласно ТУ 31713/6-2 источником водоснабжения является существующая кольцевая сеть диаметром 400 мм. Жилые дома № 1 и № 2 подключаются к наружной сети двумя вводами диаметром 100 мм. Расстановка пожарных гидрантов на сети обеспечивает пожаротушение любой части здания от 3-х гидрантов. Время тушения пожара – 3 часа. Водопровод прокладывается из труб ВЧШГ Гост 5525-88\*.

Бытовые стоки от зданий подключаются выпусками диаметром 100 мм к проектируемым внутриплощадочным сетям диаметром 159 мм и далее согласно ТУ в колодец № 8 и № 6.

Самотечная бытовая канализация запроектирована из труб ВЧШГ и прокладывается на глубине 1,5м от поверхности земли.

Дождевая канализация запроектирована для сбора дождевых и талых вод с территории площадью 1-го дома – 2,346 га, 2-го дома – 1,969 га

Расход дождевых стоков составляет: для дома № 1 – 194,2 л/сек, для дома № 2 – 71,94 л/сек.

Дождевые и талые воды с кровли и с поверхности через дождеприёмные решётки поступают в проектируемую самотечную сеть и далее, согласно ТУ, в существующую сеть.

Сеть дождевой канализации запроектирована из полипропиленовых гофрированных труб марки SN8 и SN16 диаметром 200-450 мм.

Снег убирается полностью на вывоз.

Возможна замена примененных в проектной документации материалов и оборудования на аналогичные по техническим и физическим характеристикам и согласованию с заказчиком.

### **Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»**

#### ***Отопление, вентиляция и кондиционирование***

Проектная документация разработана ООО «АрхПроект-Один».

Проектная документация отопления и вентиляции жилых домов № 1 и № 2 разработана на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей и в соответствии с требованиями СП 60.13330.2012 (Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003\* «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»), СП 54.13330.2011 (Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные»), СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования», СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов», СП 118.13330.2012 (Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009 «Общественные здания и сооружения») и МДС 41-1.99 – «Рекомендации по противодымной защите при пожаре».

Расчетные параметры наружного воздуха приняты согласно СП 131.13330.2012.

Расчетные параметры внутреннего воздуха приняты согласно СП 54.13330.2011, СП 118.13330.2012 и СП 60.13330.2012, а также ГОСТ 30494-2011.

#### ***Жилой дом №1***

Проектируемый жилой дом состоит:

- а) жилые помещения со 2-го по 18-ый этаж (секция № 1, 5, 7);
- б) жилые помещения со 2-го по 13-ый этаж (секция № 3, 4, 6);
- в) жилые помещения со 2-го по 10-ый этаж (секция № 2);
- г) нежилые помещения 1-го этажа (секция № 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7);
- д) подвал с высотой не менее 2,2 м, ниже 0,000 с расположением ИТП и разводкой системы отопления.

В подвале в части здания размещаются инженерные коммуникации, технические помещения, ИТП.

Источником тепла для жилого дома № 1 со встроенными нежилыми помещениями является тепловая сеть с параметрами теплоносителя 130-70°C.

Тепловая сеть запроектирована двухтрубная закрытая, независимая с подключением через ИТП.

Проектной документацией предусмотрено присоединение систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения через ИТП, расположенный в подвале в осях Е-В/13С-14С на отм. минус 3,300. На вводе тепловой сети в ИТП устанавливается узел ввода с 2-х поточным тепловым счетчиком типа «ВИС.Т».

Параметры теплоносителя в системах отопления и теплоснабжения приточных установок вода с параметрами – 95-70°C, на горячее водоснабжение – вода с параметрами 62-5°C.

Присоединение систем потребления тепла к тепловым сетям принято:

- система отопления по независимой позонной схеме;
- система горячего водоснабжения по независимой двухступенчатой схеме с циркуляцией.

Расходы тепловой энергии:

- на отопление жилой части – 2535,34 кВт (2,180 Гкал/час);
- на отопление помещений без конкретной технологии – 116,30 кВт (0,100 Гкал/час);
- на вентиляцию нежилых помещений – 174,45 кВт (0,150 Гкал/час);
- на горячее водоснабжение жилого дома № 1 (1 зона) – 1000,18 кВт (0,860 Гкал/час);
- на горячее водоснабжение жилого дома № 1 2 зона – 383,79 кВт (0,330 Гкал/час);
- на горячее водоснабжение помещений без конкретной технологии – 30,24 кВт (0,026 Гкал/час).

Суммарный расход тепловой энергии на жилой дом составляет – 4240,30 кВт (3,646 Гкал/час).

### ***Отопление***

Для отопления жилых и помещений без конкретной технологии предусмотрена коллекторная двухтрубная система отопления с нижней разводкой магистралей.

Для жилого дома запроектированы водяные системы отопления, отдельные для следующих помещений:

- жилая часть;
- помещения первого этажа - нежилые помещения (БКТ).

Системы отопления вертикальные двухтрубные с нижней разводкой магистралей по техническому подполью.

Из ИТП выходит подготовленная вода и магистральными трубопроводами разводится к стоякам отопления.

Прокладка магистральных трубопроводов системы отопления от ИТП до потребителя предусмотрена стальными водогазопроводными трубами по ГОСТ 3262-75\* и стальными электросварными трубами по ГОСТ 10704-91 под потолком и по полу подвала до главного стояка системы отопления с дальнейшим подключением распределительных поэтажных коллекторов жилой и нежилой части.

Стояки системы отопления прокладываются в коммуникационных шахтах, расположенных в МОП.

От магистралей поднимается стояк для подключения распределительных узлов учета тепла (коллекторов), расположенных в зоне общих коридоров.

От коллектора в каждую квартиру укладка трубопроводов производится трубами типа «РЕ-Ха» из сшитого полиэтилена высокого давления в конструкции пола, в защитной гофротрубе.

Система отопления МОП, лестничных клеток, мусорокамер принята стояковая из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\*с подключением к общей магистральной сети, через балансировочную арматуру фирмы «Danfoss».

Для нежилых помещений предусмотрена отдельная ветка отопления с индивидуальными узлами учёта тепловой энергии.

В качестве отопительных приборов в жилых и нежилых помещениях приняты радиаторы фирмы «Термал» со встроенным терморегулятором, в мусоросборочных камерах – регистры из гладких электросварных труб.

На лестничных клетках и путях эвакуации предусматриваются радиаторы «Термал» без запорно-регулирующей арматуры с отметкой низа прибора от чистого пола не менее 2,2 метра.

В машинных отделениях лифтов и электрощитовой предусматриваются электрические нагревательные приборы с термостатическим элементом от сети 220 В.

Регулирование температуры воздуха в помещениях предусмотрено терморегуляторами, установленными на подающих подводках к приборам за исключением стояков лестничных клеток, мусорокамер и лифтовых холлов.

Воздухоудаление из системы отопления предусмотрено при помощи кранов для выпуска воздуха, установленных в верхней точке главного стояка и на поэтажных коллекторах системы отопления.

На каждом ответвлении на квартиру и нежилое помещение предусмотрен расходомер фирмы «SANEXT» (Россия) или аналогичные по техническим характеристикам.

Для слива воды и опорожнения системы отопления предусмотрены шаровые краны, устанавливаемые в нижних точках трубопроводов системы отопления.

Для опорожнения и слива аварийных вод из стояков системы отопления жилой части в каждой секции предусматриваются дренажные стояки «К», которые прокладываются в коммуникационных шахтах вместе со стояками отопления секции.

Системы отопления оборудуются необходимой запорной, регулирующей и спускной арматурой:

- воздухоотводчики;
- термостатические регулирующие вентили;
- балансировочные клапаны;
- запорные вентили и клапаны, спускные краны на каждом магистральном трубопроводе.

В качестве запорной, регулирующей и спускной арматуры применена арматура фирмы «Danfoss» или аналогичные по техническим характеристикам.

Спуск воды осуществляется в низших точках системы и из каждого стояка и ветки систем отопления через установленные краны для спуска воды, гибкими шлангами в общую спускную линию в систему канализации.

Арматура на приборах лестничной клетки после настройки используется как запорная и система работает по проточной схеме.

Теплоснабжение приточных установок арендуемых помещений осуществляется отдельной веткой трубопроводов, которая выходит из ИТП



и проходит под потолком тех. подполья и поднимается к каждой приточной установке из тех. подполья. Узлы регулирования для приточных установок выполняются полной заводской готовности и располагаются в непосредственной близости от приточных установок.

Приточные и вытяжные системы вентиляции для арендуемых помещений 1-го этажа, располагаются под потолком данных помещений покупаются и монтируются за счет средств и сил арендаторов.

Для систем отопления и теплоснабжения приточных установок приняты трубы стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 и стальные водогазопроводные трубы по ГОСТ 3262-75\*.

Горизонтальная разводка трубопроводов системы отопления в подготовке пола – трубы «РЕ-Ха» фирмы «Rehau» из сшитого полиэтилена в гофротрубе.

Для компенсации линейного удлинения стояков отопления используются естественные изгибы трубопроводов и сильфонные компенсаторы, которые устанавливаются на вертикальных участках трубопроводов ниже неподвижных опор.

Компенсация температурного расширения магистральных трубопроводов осуществляется изгибами, П и Г образными компенсаторами.

Магистральи систем отопления проложены по подвалу с уклоном 0.002.

Магистральные трубопроводы в подвале покрываются грунтовкой ГФ-021 в один слой и окрашиваются эмалью КО-8104 в 2 слоя.

Для предотвращения потерь тепла, все магистральные трубопроводы систем отопления и теплоснабжения приточных установок изолируются теплоизолирующим материалом из вспененного каучука или аналогичные.

Неизолированные трубопроводы окрашиваются масляной краской за 2 раза.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах из труб стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75\*. Пространство между гильзой и трубопроводом заделывается материалом, обеспечивающим нормируемый предел огнестойкости строительных конструкций.

Возможна замена примененных в проектной документации материалов и оборудования на аналогичные по техническим и физическим характеристикам и согласованию с Заказчиком.

### ***Вентиляция***

Проектной документацией предусматривается приточно-вытяжная вентиляция жилого дома с нежилыми помещениями с механическим и естественным побуждением раздельные для каждой секции жилого дома.

Для жилой части здания предусмотрены отдельные от подвальных и нежилых помещений системы вентиляции.

В жилых помещениях вытяжная вентиляция принята с естественным побуждением, а приточная – естественная неорганизованная через открывающиеся створки оконных проемов. Для 2-х верхних этажей вытяжная вентиляция запроектирована механическая, с установкой бытовых вентиляторов «Silent». Вентиляция осуществляется через вентиляционные каналы, прокладываемые в венткоробах. Вытяжной воздух через жалюзийную решетку типа ВР150 поступает в короб-попутчик, на следующем этаже – в основной канал

и в атмосферу через центральные вытяжные шахты, которые выводятся на крышу на высоту 1 м от покрытия.

Воздухообмен принят из расчета общего удаляемого воздуха из кухонь, туалетов и ванн:

- туалет, ванная – 25м<sup>3</sup>/час;
- совмещенный санузел – 50м<sup>3</sup>/час;
- кухня с электроплитой – 60м<sup>3</sup>/час;
- жилые помещения – 3 м<sup>3</sup>/час на 1 м<sup>2</sup> жилой площади.

Воздуховоды изготавливаются из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80\* класса «В» и толщиной 0,5-1 мм в зависимости от сечения воздуховодов согласно СП 60.13330.2012.

Вентиляция нежилых помещений – принудительная, отдельная от жилой части дома.

Воздухообмен принят из расчета подачи наружного воздуха:

- вспомогательные и технические помещения – по нормативным кратностям;
- нежилые помещения – 2-х кратный воздухообмен.

Вентиляция нежилых помещений принята приточно-вытяжная с механическим побуждением. Приток воздуха осуществляется от приточных установок систем П1-П23 укомплектованных оборудованием фирмы «Промазротехника» (Россия), располагаемых на 1 этаже в подвесном исполнении в помещениях без постоянного пребывания людей. Забор наружного воздуха с фасада здания. Удаление воздуха предусмотрено системами В1-В23 укомплектованных вентиляторами фирмы «Промазротехника».

Вентиляция помещений насосной и ИТП, расположенных в техподполье - принудительная, отдельная от жилой части дома. Вентиляционные системы оборудованы глушителями шума. Воздухообмен определен по кратности.

Проектной документацией предусматривается естественная приточно-вытяжная вентиляция технических помещений, расположенных в подвале и подвала.

Выбросы от вытяжных систем предусматриваются на кровле и фасаде секций жилого дома.

Приточные установки для технических помещений предусматриваются:

- с подогревом – для технических помещений без теплоизбытков (помещение насосной);
- без подогрева – для ИТП помещений с теплоизбытками.

Для вентиляции ИТП предусмотрена самостоятельная вытяжная система В24 с вентилятором фирмы «Промазротехника». Приточный воздух в помещение ИТП поступает неорганизованно.

Вентиляционное оборудование канального типа расположено в обслуживаемых помещениях техподполья. Все вентиляционные системы оборудованы глушителями шума.

Для вентиляции подвала принята следующая схема:

- естественный приток через архитектурные решетки, расположенные в дверях при входе в подвал;
- вытяжная естественная вентиляция, под потолком.

В помещениях мусорокамер предусмотрена естественная вентиляция с однократным воздухообменом. Приток осуществляется через открывание и неплотности дверей мусорокамеры и загрузочных клапанов.

На воздуховодах систем вытяжной и приточной вентиляции при пересечении со строительными конструкциями (стен и перекрытий) предусмотрены огнезадерживающие клапана фирмы «Промазротехника».

Раздача и удаление воздуха в помещениях осуществляется решетками и диффузорами в верхнюю зону помещений.

В проектной документации предусматриваются противопожарные мероприятия, обеспечивающие нераспространение пожара по системам вентиляции в соответствии с требованиями СП 7.13130.2013, СП 60.13330.2012.

Воздуховоды систем вентиляции предусмотрены класса «В» из оцинкованной тонколистовой стали с толщиной в зависимости от сечения воздуховодов согласно требований СП 60.13330.2012.

Предел огнестойкости воздуховодов обеспечивается универсальным огнезащитным покрытием «Файрекс-300» производственно-строительной фирмы «Крилак» или аналогичным по техническим характеристикам.

Воздуховоды приточных и вытяжных (при необходимости) систем, а также воздуховоды воздухозаборов теплоизолируются материалами толщиной, достаточной для предотвращения образования конденсата.

Транзитные воздуховоды систем вентиляции от места пересечения противопожарных преград до венткамер (или перекрытий в месте расположения вентоборудования) покрываются огнезащитными материалами с нормируемым пределом огнестойкости EI30 в пределах обслуживаемого пожарного отсека, а транзитные воздуховоды за пределами пожарного отсека покрываются огнезащитными материалами с нормируемым пределом огнестойкости EI150.

Все транзитные воздуховоды выполняются огнестойкими, с пределом огнестойкости EI60, с классом герметичности В, классом плотности П, с нанесением огнезащитного состава.

Для воздуховодов с установленным пределом огнестойкости необходимо применять материалы класса НГ (типа «Rockwool»).

При пересечении воздуховодами противопожарных стен, перегородок и перекрытий предусматривается установка огнезадерживающих клапанов с нормируемым пределом огнестойкости EI60 (в соответствии с нормативными документами). Также предусматривается установка огнезадерживающих клапанов с нормируемым пределом огнестойкости EI60 на поэтажных сборных воздуховодах в местах присоединения их к вертикальному или горизонтальному коллектору (кроме санузлов, совмещенных санузлов и кухонь квартир). Для помещений санузлов, совмещенных санузлов и кухонь квартир предусматриваются воздушные затворы – на поэтажных сборных воздуховодах в местах присоединения их к вертикальному коллектору.

Все вентиляционное оборудование заземляется.

При возникновении пожара проектом предусматривается отключение всех вентиляционных систем общеобменной вентиляции с механическим побуждением от датчика пожарной сигнализации.

### ***Противодымная защита здания***

Основной задачей системы противодымной защиты здания является обеспечение защиты людей на путях эвакуации и в безопасных зонах от воздействия опасных факторов пожара в течение времени, необходимого для безопасной эвакуации людей в безопасную зону, или всего времени развития

и тушения пожара посредством удаления продуктов горения и термического разложения и (или) предотвращения их разложения.

Проектируемый объект представляет собой жилой дом из 10-13-18-этажных жилых секций. Всего жилых секций - 7.

На 1-ом этаже находятся помещения, предназначенные для размещения объектов коммунально-бытового назначения и офисы.

Подземная часть дома состоит из подвала для прокладки инженерных коммуникаций и технических помещений.

Подземная и надземная части здания имеют обособленные эвакуационные выходы на улицу.

В надземной части дома на каждом этаже предусмотрены пожаробезопасные зоны (далее – ПБЗ) с подпором воздуха при пожаре, также предусмотрен предварительный подогрев подаваемого воздуха в ПБЗ.

Для эвакуации людей из жилого дома предусмотрены незадымляемые лестничные клетки типа: Н1

В каждой секции жилого дома предусматриваются установка лифтов в обособленных шахтах (пассажирские и с режимом перевозки пожарных подразделений). Системы подпора воздуха предусматриваются для всех лифтовых шахт самостоятельные для каждой лифтовой шахты.

Системы дымоудаления (вытяжной противодымной защитной вентиляции) предусматриваются из коридоров жилого дома (из общих поэтажных межквартирных коридоров жилой части, коридоров и вестибюлей входных групп 1-го этажа).

Системы компенсации дымоудаления (приточной противодымной защитной вентиляции) предусматриваются в нижнюю часть коридоров жилого дома (общих поэтажных межквартирных коридоров жилой части).

Системы подпора (приточной противодымной защитной вентиляции) для обеспечения избыточного давления воздуха при пожаре предусматриваются:

- в шахты лифтов, имеющих режим «перевозка пожарных подразделений» в верхнюю зону (на кровле). При этом подпор воздуха осуществляется индивидуальными системами в каждую шахту лифта;

- в лифтовые шахты пассажирских лифтов в верхнюю зону (на кровле). При этом подпор воздуха осуществляется индивидуальными системами;

- в пожаробезопасные зоны (лифтовые холлы) на 2-18 (13 и 10) этажах жилой части всех секций с предварительным подогревом.

Воздуховоды систем противодымной вентиляции класс «В» на сварке из оцинкованной стали толщиной не менее 0,8 мм с пределом огнестойкости не ниже нормируемого:

- EI150 – для транзитных воздуховодов и шахт за пределами обслуживаемого помещения;

- EI45 – для вертикальных воздуховодов и шахт в пределах обслуживаемого помещения;

- EI30 – для остальных случаев в пределах обслуживаемого отсека.

Для уплотнения разъемных соединений применяются негорючие материалы. Конструкции воздуховодов приняты с компенсаторами линейных расширений. Элементы креплений (подвески) конструкций воздуховодов имеют предел огнестойкости не менее нормируемых для воздуховодов.

Предел огнестойкости воздуховодов обеспечивается универсальным огнезащитным покрытием «Фиброгейн»:

- EI 150 – для транзитных воздуховодов и шахт за пределами обслуживаемого помещения;

- EI 45 – для вертикальных воздуховодов и шахт в пределах обслуживаемого помещения;

- EI 30 – для остальных случаев в пределах обслуживаемого отсека.

Проектной документацией предусмотрена установка дымовых клапанов типа «ДЫМПАТ» производства «Промазэротехника» с автоматически и дистанционно управляемыми приводами с пределами огнестойкости не менее EI30 – для коридоров и холлов.

Для систем противодымной вентиляции принято оборудование фирмы «Промазэротехника».

Управление исполнительными механизмами оборудования противодымной вентиляции осуществляется в автоматическом, дистанционном и ручном (в местах установки) режимах.

Проектной документацией предусмотрена установка дымовых клапанов с автоматическими и дистанционными управляемыми приводами и с пределами огнестойкости не менее:

- EI45 – при удалении продуктов горения непосредственно из обслуживаемых помещений;

- EI30 – для коридоров и холлов при установке клапанов на ответвлениях воздуховодов от дымовых вытяжных шахт;

- E30 – для коридоров и холлов при установке дымовых клапанов непосредственно в проемах шахт;

- E30 – для коридоров и холлов при установке дымовых клапанов непосредственно в проемах шахт.

Вентиляторы вытяжной противодымной вентиляции должны обеспечивать работоспособность при температуре 400°С в течение 2.0 часов или при температуре 600°С в течение 1.5 часов в зависимости от расчетной температуры перемещаемых газов и в исполнении, соответствующем категории обслуживаемых помещений. Огнестойкость вентиляторов приточной противодымной вентиляции не регламентируется.

Проектной документацией предусматривается:

- автоматическое отключение при пожаре систем общеобменной вентиляции;

- автоматическое включение систем противодымной вентиляции;

- автоматическое открывание дымовых клапанов в помещении или дымовой зоне, в которой произошел пожар, или в коридоре на этаже пожара и закрывания огнезадерживающих клапанов;

- автоматическое блокирование открывания и закрывания клапанов наружного воздуха при включении и отключении вентиляторов;

- автоматическое включение резервного оборудования при выходе из строя основного.

В проектной документации для систем вентиляции, отопления и противодымной вентиляции применено оборудование и материалы, имеющие Сертификат соответствия на применение на территории России.

Кондиционирование.

Проектной документацией кондиционирование воздуха не предусматривается на основании технического задания на проектирование.

Проектной документацией предусмотрена возможность выполнения собственником или арендатором системы кондиционирования собственными силами, т.к. электрические нагрузки учтены в проекте «ЭОМ».

### **ИТП**

Проектная документация разработана ООО «АрхПроект-Один».

Источником тепла для многоквартирного жилого дома № 1 со встроенными нежилыми помещениями согласно ТУ № 27/16 от 09.02.2016 г., выданных ООО «Теплоэнергосервис», является тепловая сеть с параметрами теплоносителя 130-70°C.

Тепловая сеть запроектирована двухтрубная закрытая, независимая с подключением через ИТП.

Проектом предусмотрено присоединение систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения через ИТП, расположенный в подвале в осях Е-В/13С-14С на отм. минус 3,300. На вводе тепловой сети в ИТП устанавливается узел ввода с тепловым счетчиком типа «ВИС.Т» производства фирмы «Тепловизор».

Индивидуальный тепловой пункт, оборудован общим и ремонтным освещением, канализацией, приточно-вытяжной вентиляцией, одним выходом непосредственно на улицу, вторым выходом через смежное помещение технического подполья и предназначен для присоединения систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения потребителей.

Параметры теплоносителя в системе отопления вода с параметрами – 95-70°C, на горячее водоснабжение – вода с параметрами 62-5°C.

Присоединение систем потребления тепла к тепловым сетям принято:

- независимая схема присоединения системы отопления;
- независимая схема присоединения системы вентиляции;
- независимая двухступенчатая схема системы горячего водоснабжения (1 и 2 зоны).

Расходы тепловой энергии:

- на отопление жилой части – 2535,34 кВт (2,180 Гкал/час);
- на отопление помещений без конкретной технологии – 116,30 кВт (0,100 Гкал/час);
- на вентиляцию нежилых помещений - 174,45 кВт (0,150 Гкал/час);
- на горячее водоснабжение жилого дома № 1 (1 зона) – 1000,18 кВт (0,860 Гкал/час);
- на горячее водоснабжение жилого дома № 1 2 зона – 383,79 кВт (0,330 Гкал/час);
- на горячее водоснабжение помещений без конкретной технологии – 30,24 кВт (0,026 Гкал/час).

Суммарный расход тепловой энергии на жилой дом составляет – 4240,30 кВт (3,646 Гкал/час).

Принципиальной технологической схемой теплового пункта на отопление предусмотрено независимое подключение к тепловым сетям.

В целях обеспечения оптимальной работы ИТП на вводе теплосети перед оборудованием систем отопления и вентиляции, присоединенных по независимой схеме, а также перед оборудованием системы горячего водоснабжения на

подающем трубопроводе теплосети устанавливается регулятор поддержания давления фирмы «Danfoss».

В системе отопления предусмотрена установка одного пластинчатого разборного теплообменника фирмы «Ридан» марки «НН№63-47».

Для циркуляции воды и преодоления сопротивления в системе отопления, потерь давления в теплообменниках и потерь в тепловых сетях приняты два циркуляционных центробежных насоса типа «ин-лайн» (один рабочий, один резервный) фирмы «Grundfos» марки «ГРЕ 125-160/4» с частотным регулированием электродвигателя или аналогичным по техническим характеристикам.

Статическое давление в системе отопления и компенсация температурного расширения поддерживается автоматической установкой поддержания давления типа «Variomat» фирмы «Reflex».

Для защиты оборудования и трубопроводов от возрастания давления выше допустимого на обратном трубопроводе местной системы отопления каждой зоны установлено по два предохранительных клапана фирмы «ADL» типа «Прегран КПП 096».

Регулирование подачи теплоносителя в теплообменники системы отопления в зависимости от изменения параметров наружного воздуха с целью поддержания заданной температуры воздуха в отапливаемых помещениях осуществляется с помощью регулирующего клапана и общего контролера ИТП.

Заполнение и подпитка системы отопления предусмотрена из обратной линии теплофикационной водой через насосы марки «CR 10-3» фирмы «Grundfos» (1рабочий, 1резервный).

В высотном здании предусмотрена зонная система горячего водоснабжения.

Первая зона, включающая этажи с 1-го до 9-го этажа, вторая зона – с 10-го до 18-й этаж. Каждая зона работает независимо одна от другой.

#### ***Первая зона***

На первой ступени ГВС приняты к установке разборные пластинчатые теплообменники фирмы «Ридан» марки «НН№22-53». На второй ступени ГВС разборный пластинчатый теплообменник марки «НН№19А-47». Теплообменники присоединяются по двухступенчатой схеме.

Для поддержания заданного давления и циркуляции воды в системе ГВС приняты два циркуляционных центробежных насоса типа «ин-лайн» (один рабочий, один резервный) фирмы «Grundfos» или аналогичным по техническим характеристикам. Насосы приняты с частотным регулированием.

Для поддержания заданной температуры, поступающий в систему горячего водоснабжения на трубопроводе сетевой воды перед теплообменником II ступени ГВС устанавливается регулирующийся клапан фирмы «Danfoss».

#### ***Вторая зона***

На первой ступени ГВС приняты к установке разборные пластинчатые теплообменники фирмы «Ридан» марки «НН№22-31». На второй ступени ГВС разборный пластинчатый теплообменник марки «НН№19А-19». Теплообменники присоединяются по двухступенчатой схеме.

Для поддержания заданного давления и циркуляции воды в системе ГВС приняты два циркуляционных центробежных насоса типа «ин-лайн» (один рабочий, один резервный) фирмы «Grundfos». Насосы приняты с частотным регулированием.

Для поддержания заданной температуры, поступающий в систему горячего водоснабжения на трубопроводе сетевой воды перед теплообменником II ступени ГВС устанавливается регулирующий клапан фирмы «Danfoss».

Присоединение системы теплоснабжения систем вентиляции – независимое, через водоводяной пластинчатый разборный теплообменник «Ридан» марки НН№14-17.

Циркуляция воды в системе горячего водоснабжения предусмотрена насосами (один рабочий, один резервный) фирмы «Grundfos». Насосы приняты с частотным регулированием.

Для компенсации температурного расширения воды для системы теплоснабжения приточных установок принят расширительный бак марки «NG 100» фирмы «Reflex».

Учет потребленной тепловой энергии предусматривается при помощи теплового счетчика марки «ВИС.Т» с первичными преобразователями расхода типа ППР фирмы «Тепловизор».

На трубопроводах сетевой воды предусмотрены приборы учета тепловой энергии, на трубопроводе ХВС - счетчик холодной воды.

В высших точках всех трубопроводов устанавливаются шаровые краны для выпуска воздуха не менее Ду15, в низших точках трубопроводов - шаровые краны для спуска воды.

Опорожнение трубопроводов и оборудования ИТП осуществляться самотеком в водосборный приямок 1000x1000x800h. Откачка воды из водосборного приямка в систему канализации осуществляется от поплавкового выключателя по уровню воды в приямке одним насосом фирмы «GRUNDFOS», второй - резервный на складе.

Трубопроводы для обвязки ИТП приняты стальные электросварные термообработанные трубы по ГОСТ 10704-91, а также стальные водогазопроводные оцинкованные трубы по ГОСТ 3262-75\* для системы горячего водоснабжения.

Трубопроводы в ИТП покрываются антикоррозионным лаком.

Все трубопроводы (в том числе холодной воды) изолируются готовыми заводскими полуцилиндрами из минеральной ваты с последующим покрытием изолируемых поверхностей трубопроводов стеклопластиком рулонным.

В качестве исходной принята вода из хозяйственно-питьевого водопровода объекта удовлетворяющая требованиям СанПиН 2.1.4.559-96 «Питьевая вода».

Неизолированные трубопроводы окрашиваются масляной краской по ГОСТ 8992- 85 за два раза.

В проектной документации предусмотрен комплект оборудования, арматуры и приборов, показывающих и регистрирующих расход и температуру теплоносителя, расход теплоносителя и осуществляющих защиту узлов учета от повышения параметров в системе теплоснабжения.

В ИТП предусматривается регулирующая арматура фирмы «Данфосс», запорная, предохранительная и спускная арматура фирмы «АДЛ».

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах из труб стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75\*.



Управление работой оборудования ИТП и регулирование режимов отпуска тепла и воды потребителем осуществляется автоматически без постоянного присутствия обслуживающего персонала при помощи общего контролера.

Проектной документацией предусмотрены следующие функции системы автоматизации теплового пункта:

- регулирование температуры теплоносителя, подаваемого в системы отопления, вентиляции и ГВС в зависимости от температуры наружного воздуха и в соответствии с установленным температурным графиком;
- ограничение температуры теплоносителя, возвращаемого в теплотрассу, в соответствии с температурным графиком;
- контроль технологических параметров (давления и температуры) в трубопроводах теплового пункта;
- учёт расхода тепла;
- контроль работы циркуляционных насосов и автоматическое включение резервного насоса при аварии рабочего;
- автоматическую смену режимов работы насосов (рабочий – резервный) для обеспечения одинаковой наработки;
- управление и защита циркуляционных насосов и насосов подпитки.

В проектной документации применено оборудование, арматура и материалы, имеющие Сертификат соответствия и разрешение Ростехнадзора на применение на территории России.

### ***Жилой дом №2***

Проектируемый жилой дом включает в себя:

- а) жилые помещения с 2-го по 10-ый этаж (секция № 1);
- б) жилые помещения с 2-го по 17-ый этаж (секция № 2, 3, 4, 5, 6);
- в) нежилые помещения 1-го этажа (секция № 1, 2, 3, 4, 5, 6);
- г) подвал с высотой не менее 2,2 м, ниже 0.000 с расположением ИТП и разводкой системы отопления.

В подвале в части здания размещаются инженерные коммуникации, технические помещения, ИТП.

Источником тепла для многоквартирного жилого дома № 2 со встроенными нежилыми помещениями является тепловая сеть с параметрами теплоносителя 130-70°C.

Тепловая сеть запроектирована двухтрубная закрытая, независимая с подключением через ИТП.

Проектной документацией предусмотрено присоединение систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения через ИТП, расположенный в подвале в осях Н-И/74-83 на отм. минус 3,300. На вводе тепловой сети в ИТП устанавливается узел ввода с тепловым счетчиком типа «ВИС.Т» производства фирмы «Тепловизор».

Параметры теплоносителя в системах отопления и теплоснабжения приточных установок вода с параметрами – 95-70°C, на горячее водоснабжение – вода с параметрами 62-5°C.

Присоединение систем потребления тепла к тепловым сетям принято:

- система отопления по независимой позонной схеме;
- система горячего водоснабжения по независимой двухступенчатой схеме с циркуляцией.

Расходы тепловой энергии:

- на отопление жилой части – 2814,46 кВт (2,420 Гкал/час);
- на отопление нежилых помещений – 116,30 кВт (0,100 Гкал/час);
- на вентиляцию нежилых помещений – 174,45 кВт (0,150 Гкал/час);
- на горячее водоснабжение жилого дома – 1195,564 кВт (1,028 Гкал/час);
- на горячее водоснабжение помещений без конкретной технологии – 37,216 кВт (0,032 Гкал/час).

Суммарный расход тепловой энергии на жилой дом составляет – 4337,99 кВт (3,730 Гкал/час).

### ***Отопление***

Для отопления жилых и помещений без конкретной технологии предусмотрена коллекторная двухтрубная система отопления с нижней разводкой магистралей.

Для жилого дома запроектированы водяные системы отопления, отдельные для следующих помещений:

- жилая часть;
- помещения первого этажа - нежилые помещения (БКТ).

Системы отопления вертикальные двухтрубные с нижней разводкой магистралей по техническому подполью.

Из ИТП выходит подготовленная вода и магистральными трубопроводами разводится к стоякам отопления.

Прокладка магистральных трубопроводов системы отопления от ИТП до потребителя предусмотрена стальными водогазопроводными трубами по ГОСТ 3262-75\* и стальными электросварными трубами по ГОСТ 10704-91 под потолком и по полу подвала до главного стояка системы отопления с дальнейшим подключением распределительных поэтажных коллекторов жилой и нежилой части.

Стояки системы отопления прокладываются в коммуникационных шахтах, расположенных в МОП.

От магистралей поднимается стояк для подключения распределительных узлов учета тепла (коллекторов), расположенных в зоне общих коридоров.

От коллектора в каждую квартиру укладка трубопроводов производится трубами типа «PE-Xa» из сшитого полиэтилена высокого давления в конструкции пола, в защитной гофротрубе.

Система отопления МОП, лестничных клеток, мусорокамер принята стояковая из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\* с подключением к общей магистральной сети, через балансировочную арматуру фирмы «Danfoss».

Для нежилых помещений предусмотрена отдельная ветка отопления с индивидуальными узлами учёта тепловой энергии.

В качестве отопительных приборов в жилых и нежилых помещениях приняты радиаторы фирмы «Термал» со встроенным терморегулятором, в мусоросборочных камерах – регистры из гладких электросварных труб.

На лестничных клетках и путях эвакуации предусматриваются радиаторы «Термал» без запорно-регулирующей арматуры с отметкой низа прибора от чистого пола не менее 2,2 метра.

В машинных отделениях лифтов и электрощитовой предусматриваются электрические нагревательные приборы с термостатическим элементом от сети 220 В.

Регулирование температуры воздуха в помещениях предусмотрено терморегуляторами фирмы «Tiemme», установленными на подающих подводках к приборам за исключением стояков лестничных клеток, мусорокамер и лифтовых холлов.

Воздухоудаление из системы отопления предусмотрено при помощи кранов для выпуска воздуха, установленных в верхней точке главного стояка и на поэтажных коллекторах системы отопления.

На каждом ответвлении на квартиру и нежилое помещение предусмотрен расходомер фирмы «SANEXT» (Россия).

Для слива воды и опорожнения системы отопления предусмотрены шаровые краны, устанавливаемые в нижних точках трубопроводов системы отопления.

Для опорожнения и слива аварийных вод из стояков системы отопления жилой части в каждой секции предусматриваются дренажные стояки «К», которые прокладываются в коммуникационных шахтах вместе со стояками отопления секции.

Системы отопления оборудуются необходимой запорной, регулирующей и спускной арматурой:

- воздухоотводчики;
- термостатические регулирующие вентили;
- балансировочные клапаны;
- запорные вентили и клапаны, спускные краны на каждом магистральном трубопроводе.

В качестве запорной, регулирующей и спускной арматуры применена арматура фирмы «Danfoss».

Спуск воды осуществляется в низших точках системы и из каждого стояка и ветки систем отопления через установленные краны для спуска воды, гибкими шлангами в общую спускную линию в систему канализации.

Арматура на приборах лестничной клетки после настройки используется как запорная и система работает по проточной схеме.

Теплоснабжение приточных установок арендуемых помещений осуществляется отдельной веткой трубопроводов, которая выходит из ИТП и проходит под потолком тех. подполья и поднимается к каждой приточной установке из тех. подполья. Узлы регулирования для приточных установок выполняются полной заводской готовности и располагаются в непосредственной близости от приточных установок.

Приточные и вытяжные системы вентиляции для арендуемых помещений 1-го этажа, располагаются под потолком данных помещений покупаются и монтируются за счет средств и сил арендаторов.

Для систем отопления и теплоснабжения приточных установок приняты трубы стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 и стальные водогазопроводные трубы по ГОСТ 3262-75\*.

Горизонтальная разводка трубопроводов системы отопления в подготовке пола – трубы «PE-Xa» из сшитого полиэтилена.

Для компенсации линейного удлинения стояков отопления используются естественные изгибы трубопроводов и сильфонные компенсаторы, которые

устанавливаются на вертикальных участках трубопроводов ниже неподвижных опор.

Компенсация температурного расширения магистральных трубопроводов осуществляется изгибами, П и Г образными компенсаторами.

Магистральные системы отопления проложены по подвалу с уклоном 0.002.

Магистральные трубопроводы в подвале покрываются грунтовкой ГФ-021 в один слой и окрашиваются эмалью КО-8104 в 2 слоя.

Для предотвращения потерь тепла, все магистральные трубопроводы систем отопления и теплоснабжения приточных установок изолируются теплоизолирующим материалом из вспененного каучука.

Неизолированные трубопроводы окрашиваются масляной краской за 2 раза.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах из труб стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75\*. Пространство между гильзой и трубопроводом заделывается материалом, обеспечивающим нормируемый предел огнестойкости строительных конструкций.

### **Вентиляция**

Проектной документацией предусматривается приточно-вытяжная вентиляция жилого дома с нежилыми помещениями с механическим и естественным побуждением раздельные для каждой секции жилого дома.

Для жилой части здания предусмотрены отдельные от подвальных и нежилых помещений системы вентиляции.

В жилых помещениях вытяжная вентиляция принята с естественным побуждением, а приточная – естественная неорганизованная через открывающиеся створки оконных проемов. Для 2-х верхних этажей вытяжная вентиляция запроектирована механическая, с установкой бытовых вентиляторов «Silent». Вентиляция осуществляется через вентиляционные каналы, прокладываемые в венткоробах. Вытяжной воздух через жалюзийную решетку типа ВР150 поступает в короб-попутчик, на следующем этаже – в основной канал и в атмосферу через центральные вытяжные шахты, которые выводятся на крышу на высоту 1 м от покрытия.

Воздухообмен принят из расчета общего удаляемого воздуха из кухонь, туалетов и ванн:

- туалет, ванная – 25м<sup>3</sup>/час;
- совмещенный санузел – 50м<sup>3</sup>/час;
- кухня с электроплитой – 60м<sup>3</sup>/час;
- жилые помещения – 3м<sup>3</sup>/час на 1 м<sup>2</sup> жилой площади.

Воздуховоды изготавливаются из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80\* класса герметичности «В» и толщиной 0,5-1мм в зависимости от сечения воздуховодов согласно требованиям СП 60.13330.2012.

Вентиляция нежилых помещений – принудительная, отдельная от жилой части дома.

Воздухообмен принят из расчета подачи наружного воздуха:

- вспомогательные и технические помещения - по нормативным кратностям;
- нежилые помещения – 2-х кратный воздухообмен.

Вентиляция нежилых помещений принята приточно-вытяжная с механическим побуждением. Приток воздуха осуществляется от приточных

установок систем П1-П23 укомплектованных оборудованием фирмы «Промазротехника» (Россия), располагаемых на 1 этаже в подвесном исполнении в помещениях без постоянного пребывания людей. Забор наружного воздуха с фасада здания. Удаление воздуха предусмотрено системами В1-В23 укомплектованных вентиляторами фирмы «Промазротехника».

Вентиляция помещений насосной и ИТП, расположенных в тех. подполье - принудительная, отдельная от жилой части дома. Вентиляционные системы оборудованы глушителями шума. Воздухообмен определен по кратности.

Проектной документацией предусматривается естественная приточно-вытяжная вентиляция технических помещений, расположенных в подвале и подвала.

Выбросы от вытяжных систем предусматриваются на кровле и фасаде секций жилого дома.

Приточные установки для технических помещений предусматриваются:

- с подогревом – для технических помещений без теплоизбытков (помещение насосной);

- без подогрева – для ИТП помещений с теплоизбытками.

Для вентиляции ИТП предусмотрена самостоятельная вытяжная система В24 с вентилятором фирмы «Промазротехника». Приточный воздух в помещение ИТП поступает неорганизованно.

Вентиляционное оборудование канального типа расположено в обслуживаемых помещениях техподполья. Все вентиляционные системы оборудованы глушителями шума.

Для вентиляции подвала принята следующая схема:

- естественный приток через архитектурные решетки, расположенные в дверях при входе в подвал;

- вытяжная естественная вентиляция, под потолком.

В помещениях мусорокамер предусмотрена естественная вентиляция с однократным воздухообменом. Приток осуществляется через открывание и неплотности дверей мусорокамеры и загрузочных клапанов.

На воздуховодах систем вытяжной и приточной вентиляции при пересечении со строительными конструкциями (стен и перекрытий) предусмотрены огнезадерживающие клапана фирмы «Промазротехника».

Раздача и удаление воздуха в помещениях осуществляется решетками и диффузорами в верхнюю зону помещений.

В проектной документации предусматриваются противопожарные мероприятия, обеспечивающие нераспространение пожара по системам вентиляции в соответствии с требованиями СП 7.13130.2013, СП 60.13330.2012.

Воздуховоды систем вентиляции предусмотрены класса «В» из оцинкованной тонколистовой стали с толщиной в зависимости от сечения воздуховодов согласно требований СП 60.13330.2012.

Предел огнестойкости воздуховодов обеспечивается универсальным огнезащитным покрытием «Файрекс-300» производственно-строительной фирмы «Крилак».

Воздуховоды приточных и вытяжных (при необходимости) систем, а также воздуховоды воздухозаборов теплоизолируются материалами толщиной, достаточной для предотвращения образования конденсата.

Транзитные воздуховоды систем вентиляции от места пересечения противопожарных преград до венткамер (или перекрытий в месте расположения вентоборудования) покрываются огнезащитными материалами с нормируемым пределом огнестойкости EI30 в пределах обслуживаемого пожарного отсека, а транзитные воздуховоды за пределами пожарного отсека покрываются огнезащитными материалами с нормируемым пределом огнестойкости EI150.

Все транзитные воздуховоды выполняются огнестойкими, с пределом огнестойкости EI60, с классом герметичности В, классом плотности П, с нанесением огнезащитного состава.

Для воздуховодов с установленным пределом огнестойкости необходимо применять материалы класса НГ (типа «Rockwool»).

При пересечении воздуховодами противопожарных стен, перегородок и перекрытий предусматривается установка огнезадерживающих клапанов с нормируемым пределом огнестойкости EI60 (в соответствии с нормативными документами). Также предусматривается установка огнезадерживающих клапанов с нормируемым пределом огнестойкости EI60 на поэтажных сборных воздуховодах в местах присоединения их к вертикальному или горизонтальному коллектору (кроме санузлов, совмещенных санузлов и кухонь квартир). Для помещений санузлов, совмещенных санузлов и кухонь квартир предусматриваются воздушные затворы - на поэтажных сборных воздуховодах в местах присоединения их к вертикальному коллектору.

Все вентиляционное оборудование заземляется.

При возникновении пожара проектом предусматривается отключение всех вентиляционных систем общеобменной вентиляции с механическим побуждением от датчика пожарной сигнализации.

### ***Противодымная защита здания***

Основной задачей системы противодымной защиты здания является обеспечение защиты людей на путях эвакуации и в безопасных зонах от воздействия опасных факторов пожара в течение времени, необходимого для безопасной эвакуации людей в безопасную зону, или всего времени развития и тушения пожара посредством удаления продуктов горения и термического разложения и (или) предотвращения их разложения.

Проектируемый объект представляет собой жилой дом из 10-17-этажных жилых секций. Всего жилых секций - 6.

На 1-ом этаже находятся помещения, предназначенные для размещения объектов коммунально-бытового назначения и офисы.

Подземная часть дома состоит из подвала для прокладки инженерных коммуникаций и технических помещений.

Подземная и надземная части здания имеют обособленные эвакуационные выходы на улицу.

В надземной части дома на каждом этаже предусмотрены пожаробезопасные зоны (далее ПБЗ) с подпором воздуха при пожаре, также предусмотрен предварительный подогрев подаваемого воздуха в ПБЗ.

Для эвакуации людей из жилого дома предусмотрены незадымляемые лестничные клетки типа Н1.

В каждой секции жилого дома предусматриваются установка лифтов в обособленных шахтах (пассажиры и с режимом перевозки пожарных

подразделений). Системы подпора воздуха предусматриваются для всех лифтовых шахт самостоятельные для каждой лифтовой шахты.

Системы дымоудаления (вытяжной противодымной защитной вентиляции) предусматриваются из коридоров жилого дома (из общих поэтажных межквартирных коридоров жилой части, коридоров и вестибюлей входных групп 1-го этажа).

Системы компенсации дымоудаления (приточной противодымной защитной вентиляции) предусматриваются в нижнюю часть коридоров жилого дома (общих поэтажных межквартирных коридоров жилой части).

Системы подпора (приточной противодымной защитной вентиляции) для обеспечения избыточного давления воздуха при пожаре предусматриваются:

- в шахты лифтов, имеющих режим «перевозка пожарных подразделений» в верхнюю зону (на кровле). При этом подпор воздуха осуществляется индивидуальными системами в каждую шахту лифта;

- в лифтовые шахты пассажирских лифтов в верхнюю зону (на кровле).

При этом подпор воздуха осуществляется индивидуальными системами;

- в лифтовые холлы на 2-17 (2-6) этажах жилой части всех секций с предварительным подогревом.

Для системы приточной противодымной вентиляции, обеспечивающей подпор в лифтовые холлы надземной части 2-17 (2-6) этажей всех жилых секций, предусмотрен предварительный подогрев воздуха (до  $t=+18^{\circ}\text{C}$ ) с использованием электрических воздухонагревателей. Вентиляторы этих систем и воздухонагреватели располагаются на кровле секций.

Воздуховоды систем противодымной вентиляции класс «В» на сварке из оцинкованной стали толщиной не менее 0,8мм с пределом огнестойкости не ниже нормируемого:

- EI150 – для транзитных воздуховодов и шахт за пределами обслуживаемого помещения;

- EI45 – для вертикальных воздуховодов и шахт в пределах обслуживаемого помещения;

- EI30 – для остальных случаев в пределах обслуживаемого отсека.

Для уплотнения разъемных соединений применяются негорючие материалы. Конструкции воздуховодов приняты с компенсаторами линейных расширений. Элементы креплений (подвески) конструкций воздуховодов имеют предел огнестойкости не менее нормируемых для воздуховодов.

Предел огнестойкости воздуховодов обеспечивается универсальным огнезащитным покрытием «Фиброгейн»:

- EI 150 – для транзитных воздуховодов и шахт за пределами обслуживаемого помещения;

- EI 45 – для вертикальных воздуховодов и шахт в пределах обслуживаемого помещения;

- EI 30 – для остальных случаев в пределах обслуживаемого отсека.

Проектной документацией предусмотрена установка дымовых клапанов типа ДЫМПАТ производства фирмы «Промазротехника» с автоматически и дистанционно управляемыми приводами с пределами огнестойкости не менее EI30 – для коридоров и холлов.

Для систем противодымной вентиляции принято оборудование фирмы «Промазротехника».

Управление исполнительными механизмами оборудования противодымной вентиляции осуществляется в автоматическом, дистанционном и ручном (в местах установки) режимах.

Проектом предусмотрена установка дымовых клапанов с автоматическими и дистанционными управляемыми приводами и с пределами огнестойкости не менее:

- EI45 – при удалении продуктов горения непосредственно из обслуживаемых помещений;
- EI30 – для коридоров и холлов при установке клапанов на ответвлениях воздуховодов от дымовых вытяжных шахт;
- E30 – для коридоров и холлов при установке дымовых клапанов непосредственно в проемах шахт;
- E30 – для коридоров и холлов при установке дымовых клапанов непосредственно в проемах шахт.

Вентиляторы вытяжной противодымной вентиляции должны обеспечивать работоспособность при температуре 400°C в течение 2,0 часов или при температуре 600°C в течение 1,5 часов в зависимости от расчетной температуры перемещаемых газов и в исполнении, соответствующем категории обслуживаемых помещений. Огнестойкость вентиляторов приточной противодымной вентиляции не регламентируется.

Проектной документацией предусматривается:

- автоматическое отключение при пожаре систем общеобменной вентиляции;
- автоматическое включение систем противодымной вентиляции;
- автоматическое открывание дымовых клапанов в помещении или дымовой зоне, в которой произошел пожар, или в коридоре на этаже пожара и закрывания огнезадерживающих клапанов;
- автоматическое блокирование открывания и закрывания клапанов наружного воздуха при включении и отключении вентиляторов;
- автоматическое включение резервного оборудования при выходе из строя основного.

В проектной документации для систем вентиляции, отопления и противодымной вентиляции применено оборудование и материалы, имеющие Сертификат соответствия на применение на территории России.

### ***Кондиционирование***

Проектной документацией кондиционирование воздуха не предусматривается на основании технического задания на проектирование.

Проектной документацией предусмотрена возможность выполнения собственником или арендатором системы кондиционирования собственными силами, т.к. электрические нагрузки учтены в проекте «ЭОМ».

### ***ИТП***

Источником тепла для многоквартирного жилого дома № 2 со встроенными нежилыми помещениями согласно ТУ № 27/16 от 09.02.2016г., выданных ООО «Теплоэнергосервис», является тепловая сеть с параметрами теплоносителя 130-70°C.

Тепловая сеть запроектирована двухтрубная закрытая, независимая с подключением через ИТП.



Проектной документацией предусмотрено присоединение систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения через ИТП, расположенный в подвале в осях Н-И/74-83 на отм. минус 3,300. На вводе тепловой сети в ИТП устанавливается узел ввода с 2-х поточным тепловым счетчиком типа «ВИС.Т» производства фирмы «Тепловизор».

Индивидуальный тепловой пункт, оборудован общим и ремонтным освещением, канализацией, приточно-вытяжной вентиляцией, одним выходом непосредственно на улицу, вторым выходом через смежное помещение технического подполья и предназначен для присоединения систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения потребителей.

Параметры теплоносителя в системе отопления вода с параметрами – 95-70°C, на горячее водоснабжение – вода с параметрами 62-5°C.

Присоединение систем потребления тепла к тепловым сетям принято:

- независимая схема присоединения системы отопления;
- независимая схема присоединения системы вентиляции;
- независимая двухступенчатая схема системы горячего водоснабжения (1 и 2 зоны).

Расходы тепловой энергии:

- на отопление жилой части – 2814,46 кВт (2,420 Гкал/час);
- на отопление нежилых помещений – 116,30 кВт (0,100 Гкал/час);
- на вентиляцию нежилых помещений – 174,45 кВт (0,150 Гкал/час);
- на горячее водоснабжение жилого дома – 1195,564 кВт (1,028 Гкал/час);
- на горячее водоснабжение помещений без конкретной технологии – 37,216 кВт (0,032 Гкал/час).

Суммарный расход тепловой энергии на жилой дом № 2 составляет – 4337,99 кВт (3,730 Гкал/час).

Принципиальной технологической схемой теплового пункта на отопление предусмотрено независимое подключение к тепловым сетям.

В целях обеспечения оптимальной работы ИТП на вводе теплосети перед оборудованием систем отопления и вентиляции, присоединенных по независимой схеме, а также перед оборудованием системы горячего водоснабжения на подающем трубопроводе теплосети устанавливается регулятор поддержания давления фирмы «Danfoss».

В системе отопления предусмотрена установка одного пластинчатого разборного теплообменника фирмы «Ридан» марки «НН№62».

Для циркуляции воды и преодоления сопротивления в системе отопления, потерь давления в теплообменниках и потерь в тепловых сетях приняты два циркуляционных центробежных насоса типа «ин-лайн» (один рабочий, один резервный) фирмы «Grundfos» марки «TPE 125-160/4» с частотным регулированием электродвигателя.

Статическое давление в системе отопления и компенсация температурного расширения поддерживается автоматической установкой поддержания давления типа «Variomat» фирмы «Reflex».

Для защиты оборудования и трубопроводов от возрастания давления выше допустимого на обратном трубопроводе местной системы отопления каждой зоны установлено по два предохранительных клапана фирмы «ADL» типа «Прегран КПП 096».

Регулирование подачи теплоносителя в теплообменники отопления в зависимости от изменения параметров наружного воздуха с целью поддержания заданной температуры воздуха в отапливаемых помещениях осуществляется с помощью регулирующего клапана и общего контролера ИТП.

Заполнение и подпитка системы отопления предусмотрена из обратной линии теплофикационной водой через насосы марки «CR 10-3» фирмы «Grundfos» (1рабочий, 1резервный).

В высотном здании предусмотрена система горячего водоснабжения.

На первой ступени ГВС принят к установке разборный пластинчатый теплообменник фирмы «Ридан» марки «НН№21». На второй ступени ГВС – разборный пластинчатый теплообменник марки «XGM 050». Теплообменники присоединяются по двухступенчатой схеме.

Для поддержания заданного давления и циркуляции воды в системе ГВС приняты два циркуляционных центробежных насоса типа «ин-лайн» (один рабочий, один резервный) фирмы «Grundfos». Насосы приняты с частотным регулированием.

Для поддержания заданной температуры, поступающий в систему горячего водоснабжения на трубопроводе сетевой воды перед теплообменником II ступени ГВС устанавливается регулирующий клапан фирмы «Danfoss».

Присоединение системы теплоснабжения систем вентиляции – независимое, через водоводяной пластинчатый разборный теплообменник «Ридан» марки НН№14А-17.

Циркуляция воды в системе теплоснабжения приточных установок предусмотрена насосами (один рабочий, один резервный) фирмы «Grundfos». Насосы приняты с частотным регулированием.

Для компенсации температурного расширения воды для системы теплоснабжения приточных установок принят расширительный бак марки «NG 100» фирмы «Reflex».

Учет потребленной тепловой энергии предусматривается при помощи теплового счетчика марки «ВИС.Т» с первичными преобразователями расхода типа ППР фирмы «Тепловизор».

На трубопроводах сетевой воды предусмотрены приборы учета тепловой энергии, на трубопроводе ХВС - счетчик холодной воды.

В высших точках всех трубопроводов устанавливаются шаровые краны для выпуска воздуха не менее Ду15, в низших точках трубопроводов – шаровые краны для спуска воды.

Опорожнение трубопроводов и оборудования ИТП осуществляться самотеком в водосборный приямок 1000x1000x800(h) мм. Откачка воды из водосборного приямка в систему канализации осуществляется от поплавкового выключателя по уровню воды в приямке одним насосом фирмы «GRUNDFOS», второй – резервный на складе.

Трубопроводы для обвязки ИТП приняты стальные электросварные термообработанные трубы по ГОСТ 10704-91, а также стальные водогазопроводные оцинкованные трубы по ГОСТ 3262-75\* для системы горячего водоснабжения.

Трубопроводы в ИТП покрываются антикоррозионным лаком.

Все трубопроводы (в том числе холодной воды) изолируются готовыми заводскими полуцилиндрами из минеральной ваты с последующим покрытием изолируемых поверхностей трубопроводов стеклопластиком рулонным.

В качестве исходной принята вода из хозяйственно-питьевого водопровода объекта удовлетворяющая требованиям СанПиН 2.1.4.559-96 «Питьевая вода».

Неизолированные трубопроводы окрашиваются масляной краской по ГОСТ 8992- 85 за два раза.

В проектной документации предусмотрен комплект оборудования, арматуры и приборов, показывающих и регистрирующих расход и температуру теплоносителя, расход теплоносителя и осуществляющих защиту узлов учета от повышения параметров в системе теплоснабжения.

В ИТП предусматривается регулирующая арматура фирмы «Данфосс», запорная, предохранительная и спускная арматура фирмы «АДЛ».

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах из труб стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75\*.

Управление работой оборудования ИТП и регулирование режимов отпуска тепла и воды потребителем осуществляется автоматически без постоянного присутствия обслуживающего персонала при помощи общего контролера.

Проектной документацией предусмотрены следующие функции системы автоматизации теплового пункта:

- регулирование температуры теплоносителя, подаваемого в системы отопления, вентиляции и ГВС в зависимости от температуры наружного воздуха и в соответствии с установленным температурным графиком;
- ограничение температуры теплоносителя, возвращаемого в теплосеть, в соответствии с температурным графиком;
- контроль технологических параметров (давления и температуры) в трубопроводах теплового пункта;
- учёт расхода тепла;
- контроль работы циркуляционных насосов и автоматическое включение резервного насоса при аварии рабочего;
- автоматическую смену режимов работы насосов (рабочий – резервный) для обеспечения одинаковой наработки;
- управление и защита циркуляционных насосов и насосов подпитки.

В проектной документации применено оборудование, арматура и материалы, имеющие Сертификат соответствия и разрешение Ростехнадзора на применение на территории России.

### ***Тепловые сети***

Проектная документация разработана ООО «Проектная мастерская».

Источником тепла для многоквартирных жилых домов № 1 и № 2 по адресу: Московская область, г. Балашиха, Западная коммунальная зона, ш. Энтузиастов, является, согласно ТУ № 27/16 от 09.02.2016 г., выданных ООО «Теплоэнергосервис» и заданию на проектирование, тепловые сети от существующей водогрейной котельной ООО «Теплоэнергосервис» с параметрами теплоносителя 130-70°C.

Проектной документацией предусматривается присоединение систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения жилых домов через

индивидуальные тепловые пункты (ИТП), которые располагаются в отдельных помещениях подвала.

Расходы тепловой энергии по жилому дому № 1:

- на отопление жилой части – 2535,34 кВт (2,180 Гкал/час);
- на отопление помещений без конкретной технологии – 116,30 кВт (0,100 Гкал/час);
- на вентиляцию нежилых помещений – 174,45 кВт (0,150 Гкал/час);
- на горячее водоснабжение жилого дома № 1 (1 зона) – 1000,18 кВт (0,860 Гкал/час);
- на горячее водоснабжение жилого дома № 1 2 зона – 383,79 кВт (0,330 Гкал/час);
- на горячее водоснабжение помещений без конкретной технологии – 30,24 кВт (0,026 Гкал/час).

Суммарный расход тепловой энергии на жилой дом № 1 составляет – 4240,30 кВт (3,646 Гкал/час).

Расходы тепловой энергии по жилому дому № 2:

- на отопление жилой части – 2814,46 кВт (2,420 Гкал/час);
- на отопление нежилых помещений – 116,30 кВт (0,100 Гкал/час);
- на вентиляцию нежилых помещений – 174,45 кВт (0,150 Гкал/час);
- на горячее водоснабжение жилого дома – 1195,564 кВт (1,028 Гкал/час);
- на горячее водоснабжение помещений без конкретной технологии – 37,216 кВт (0,032 Гкал/час).

Суммарный расход тепловой энергии на жилой дом № 2 составляет – 4337,99 кВт (3,730 Гкал/час).

Присоединение предусматривается к проектируемым тепловым сетям с монтажом в месте врезки тепловых камер для размещения в них отключающей арматуры.

Проектируемая тепловая сеть – закрытая подземная двухтрубная с применением стальных бесшовных труб по ГОСТ 8732-78 в ППУ изоляции и в ПЭ оболочке по ГОСТ 30732-2006.

#### **Для жилого дома № 1**

Между т.1-т.4 тепловая сеть 2 диаметра 159/250 мм прокладывается в сборном запесоченном ж/б канале.

Между т.4-т.5 тепловая сеть 2 диаметра 159/250 мм прокладывается бесканально, длина трассы – 5,9 м.

Водовыпуск на проектируемой теплосети для корпуса № 1 предусмотрен в нижней точке трасс в т.1Б в водоприемный колодец ВК-1, с последующей перекачкой в сети ливневой канализации.

#### **Жилой дом № 2**

Тепловая сеть – 2 диаметра 159/250 мм прокладывается в сборном запесоченном ж/б канале, длина трассы – 10,6 м.

Тепловая сеть – 2 диаметра 159/250 мм прокладывается бесканально, длина трассы – 11,4 м.

Водовыпуск на проектируемой теплосети для жилого дома № 2 предусмотрен в нижней точке трасс в водоприемный колодец, с последующим отведением в сети ливневой канализации.

Запорная и спускная арматура на тепловой сети предусмотрена в узлах врезки. Проектной документацией предусматривается бескамерная установка

предизолированных шаровых кранов фирмы «Балломакс» или аналогичных по характеристикам.

В высших точках (в ИТП) установлены шаровые краны со спуском воздуха.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется самокомпенсацией на углах поворота.

Неизолированные в заводских условиях концы трубных секций, отводов, тройников и других металлоконструкций должны покрываться антикоррозионным слоем.

Для изоляции монтажных стыков трубопроводов тепловой сети должны применяться материалы и технология фирмы поставщика.

Проектной документацией предусмотрена система оперативного дистанционного контроля (СОДК), которая предназначена для отслеживания влажности тепловой изоляции.

В проектной документации даны указания и рекомендации по монтажу, испытанию и эксплуатации тепловой сети.

Проектной документацией предусматривается герметизация ввода тепловой сети в здание и даны рекомендации по прокладке, монтажу трубопроводов и испытанию тепловой сети.

В проектной документации на тепловые сети применена арматура и материалы, имеющие Сертификат соответствия и разрешение Ростехнадзора на применение на территории России.

Возможна замена примененных в проектной документации материалов и оборудования на аналогичные по техническим и физическим характеристикам и согласованию с заказчиком.

## **Подраздел «Сети связи»**

### ***Жилой дом № 1***

Точка подключения проектируемого жилого дома № 1 к сети телефонии – АТС-521, расположенной по адресу: г. Балашиха, проспект Ленина, д. 26. Телефонная сеть строится от АТС-521 г. Балашихи по волоконно-оптическим линиям сети передачи данных к проектируемому жилому дому. Для подключения жилого дома к городской телефонной сети на первом этаже в щитовых связи секций 3 и 5 устанавливаются телекоммуникационные шкафы 19” высотой 42U, в которых предусматривается установка плинтов типа KRONE с нормально-замкнутыми контактами для станционной и линейной части и активное оборудование. Домовая распределительная телефонная сеть выполняется многопарными кабелями UTP категории 5e емкостью 10 пар от телекоммуникационных шкафов устанавливаемых в щитовых связи до этажных распределительных коробок.

Этажные распределительные коробки типа КРТМ-2/10, КРТМ-2/20, КРТМ 2/30 устанавливаются в модульных ящиках слаботочной части УЭРМ.

Широкополосная сеть доступа строится от АТС-521 г. Балашихи по волоконно –оптическим линиям сети передачи данных к проектируемому жилому дому. В телекоммуникационных 19” шкафах высотой 42U предусматривается установка патч-панелей на 24 порта. Для предоставления абонентам широкополосного доступа в Интернет проектом сети телефонизации на этажах в модульных ящиках слаботочной части УЭРБ устанавливаются телефонные распределительные коробки типа КРТМ-2/20 (1 плинт для ТФ, 1 плинт для ШПД)

и КРТМ-2/30 (1 плинт для ТФ, 2 плинта для ШПД). Встроенные помещения БКТ первого этажа подключаются к сети широкополосного доступа в Интернет путем установки разветвительных коробок КРТМ-2/20 (1 плинт для ТФ, 1 плинт для ШПД) в каждом БКТ помещении.

Домовая распределительная сеть ШПД выполняется многопарными кабелями UTP категории 5е емкостью 10 пар от телекоммуникационного шкафа устанавливаемого в помещении щитовой связи до этажных телефонных распределительных коробок. Радиофикация строится путем установки конвертеров IP/СПВ, IP/ОСО на домовом узле и подключения их к узлу формирования радиопрограмм и сигналов оповещения по сети передачи данных. В качестве конвертера принят конвертер типа FG-FCE-CON-VF/Eth,V2. Для организации проводного вещания, оповещения и сопряжения с Региональной автоматизированной системы центрального оповещения (РАСЦО) системой оповещения жилого дома в поэтажных модульных ящиках слаботочной части УЭРМ производится установка блоков распределения и управления БРУ, к которым подключаются радиоточки квартир и этажный громкоговоритель. Этажный громкоговоритель устанавливается во вне квартирном коридоре. Мощность этажного громкоговорителя 2Вт. Вертикальная разводка (стояки) выполняется в коробах УЭРМ проводом ПТПЖ-2х1,2.

Подключение жилого дома к сети кабельного телевидения выполняется по волоконно-оптической линии связи от АТС-521 д.26 по проспекту Ленина. В 19" стойке оптического домового узла устанавливается оптический приемник. В качестве усилительного оборудования используется домовый усилитель с местным питанием VX24 (пр-во «WISI», Германия). Вертикальная разводка (стояки) выполняется в коробах УЭРМ коаксиальным кабелем типа RG11 марки F1160BV (пр-во «CommScope», США).

Предусмотрена система оперативной связи «Hostcall PG-36» инвалида-колясочника с дежурным персоналом (вахтером).

Для обеспечения контроля доступа, управления доступом в подъезды жилого дома, связи с вахтером и квартирами на входные двери подъездов жилого дома предусматривается установка блоков вызова типа БВД-N101RTCP со встроенной видеокамерой.

В помещении вахтера в каждой секции устанавливается пульт консьержа ПК200, состоящий из блока управления терминала консьержа VIZIT-TU412M1 и терминала консьержа VIZIT-TK401DN.

### ***Жилой дом № 2***

Точка подключения проектируемого жилого дома № 2 к сети телефонии – АТС-521, расположенной по адресу: г. Балашиха, проспект Ленина, д. 26. Телефонная сеть строится от АТС-521 г. Балашихи по волоконно-оптическим линиям сети передачи данных к проектируемому жилому дому. Для подключения жилого дома к городской телефонной сети на первом этаже в щитовых связи секций 2 и 4 устанавливаются телекоммуникационные шкафы 19" высотой 42U, в которых предусматривается установка плинтов типа KRONE с нормально-замкнутыми контактами для станционной и линейной части и активное оборудование. Домовая распределительная телефонная сеть выполняется многопарными кабелями UTP категории 5е емкостью 10 пар

от телекоммуникационных шкафов устанавливаемых в щитовых связи до этажных распределительных коробок.

Этажные распределительные коробки типа КРТМ-2/10, КРТМ-2/20, КРТМ 2/30 устанавливаются в модульных ящиках слаботочной части УЭРМ.

Широкополосная сеть доступа строится от АТС-521 г. Балашихи по волоконно-оптическим линиям сети передачи данных к проектируемому жилому дому. В телекоммуникационных 19" шкафах высотой 42U предусматривается установка патч-панелей на 24 порта. Для предоставления абонентам широкополосного доступа в Интернет проектом сети телефонизации на этажах в модульных ящиках слаботочной части УЭРБ устанавливаются телефонные распределительные коробки типа КРТМ-2/20 (1 плинт для ТФ, 1 плинт для ШПД) и КРТМ-2/30 (1 плинт для ТФ, 2 плинта для ШПД). Встроенные помещения БКТ первого этажа подключаются к сети широкополосного доступа в Интернет путем установки разветвительных коробок КРТМ-2/20 (1 плинт для ТФ, 1 плинт для ШПД) в каждом БКТ помещении.

Домовая распределительная сеть ШПД выполняется многопарными кабелями UTP категории 5е емкостью 10 пар от телекоммуникационного шкафа устанавливаемого в помещении щитовой связи до этажных телефонных распределительных коробок. Радиофикация строится путем установки конвертеров IP/СПВ, IP/ОСО на домовом узле и подключения их к узлу формирования радиопрограмм и сигналов оповещения по сети передачи данных. В качестве конвертера принят конвертер типа FG-FCE-CON-VF/Eth,V2. Для организации проводного вещания, оповещения и сопряжения с Региональной автоматизированной системы центрального оповещения (РАСЦО) системой оповещения жилого дома в поэтажных модульных ящиках слаботочной части УЭРМ производится установка блоков распределения и управления БРУ, к которым подключаются радиоточки квартир и этажный громкоговоритель. Этажный громкоговоритель устанавливается во вне квартирном коридоре, мощность этажного громкоговорителя 2 Вт. Вертикальная разводка (стояки) выполняется в коробах УЭРМ проводом ПТПЖ-2х1,2.

Подключение жилого дома к сети кабельного телевидения выполняется по волоконно-оптической линии связи от АТС-521 д.26 по проспекту Ленина. В 19" стойке оптического домового узла устанавливается оптический приемник. В качестве усилительного оборудования используется домовый усилитель с местным питанием VX24 (пр-во «WISI», Германия). Вертикальная разводка (стояки), выполняется в коробах УЭРМ коаксиальным кабелем типа RG11 марки F1160BV (пр-во «CommScope», США).

Предусмотрена система оперативной связи «Hostcall PG-36» инвалида-колясочника с дежурным персоналом (вахтером).

Для обеспечения контроля доступа, управления доступом в подъезды жилого дома, связи с вахтером и квартирами на входные двери подъездов жилого дома предусматривается установка блоков вызова типа БВД-N101RTCP со встроенной видеокамерой.

В помещении вахтера в каждой секции устанавливается пульт консьержа ПК200, состоящий из блока управления терминала консьержа VIZIT-TU412M1 и терминала консьержа VIZIT-TK401DN.

## **Подраздел «Автоматизация и диспетчеризация инженерного оборудования»**

### **Жилой дом №1**

Проектной документацией предлагается оснащение следующими системами:

- автоматической пожарной сигнализации;
- оповещения и управления эвакуацией;
- автоматизации противодымной вентиляции;
- автоматизации внутреннего противопожарного водопровода.

Автоматическая установка пожарной сигнализации организована на базе приборов производства ООО «КБПА» в составе:

- прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный «Рубеж-2ОП»;
- блок индикации «Рубеж-БИ»;
- адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64»;
- адресные тепловые максимально-дифференциальные пожарные извещатели «ИП 101-29-PR»;
- адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11»;
- адресные релейные модули «РМ-1»;
- адресные релейные модули с контролем целостности цепи «РМ-К»;
- оповещатели звуковые «ОПОП 2-35»;
- оповещатели световые «ОПОП 1-8»;
- модуль сопряжения «МС-1»;
- адресные метки «АМ-1», «АМ-4»;
- адресные модули управления клапаном «МДУ-1»;
- источники вторичного электропитания, резервированные «ИВЭПР»;
- автономные пожарные извещатели «ИП 212-142».

Проектной документацией предусмотрена система оповещения и управления эвакуацией (далее СОУЭ) 1 типа для жилой части и 2 типа для помещений без конкретной технологии. Звуковые оповещатели «ОПОП 2-35» подключены к выходу адресного релейного модуля «РМ-К». Для обеспечения контроля целостности линии на обрыв и короткое замыкание на один выход модуля «РМ-К» предусмотрено подключение не более 2-х звуковых оповещателей «ОПОП 2-35». При получении управляющего сигнала от ППКПУ, адресный релейный модуль меняет логическое состояние выхода из состояния «Разомкнуто» в состояние «Замкнуто». Световые оповещатели «ОПОП 1-8М» устанавливаются в помещениях без конкретной технологии.

Проектом предусмотрено управление системой противодымной защиты в автоматическом (автоматической пожарной сигнализации), дистанционном (от ручных пожарных извещателей «ИПР 513-11», установленных в шкафах пожарных кранов, и с устройства дистанционного пуска УДП 513-11 прот.РЗ, установленного в помещении вахтера.

Для управления клапанами дымоудаления и противодымными клапанами используются модули «МДУ-1», обеспечивающие открытие клапанов в автоматическом режиме, от сигнала ППКПУ.

Для дистанционного включения системы противопожарного водопровода, в пожарном шкафу расположены краны с датчиком положения УОС-2к.

Адресные шлейфы ПС выполняются кабелем КПСнг(А)-FRHF 1x2x0,35 мм<sup>2</sup>.

Линии питания 12В выполняются кабелем КПСнг(А)-FRHF 1x2x1,0 мм<sup>2</sup>.



Линии системы оповещения выполняются кабелем КПСнг(А)-FRHF 1х2х0,5 мм<sup>2</sup>.

Линии интерфейса RS-485 выполняются кабелем КПСЭнг(А)-FRHF 1х2х0,5 мм<sup>2</sup>.

Линии питания 220 В выполняются кабелем ВВГнг(А)-FRHF 3х1,5 мм<sup>2</sup>.

Линии контроля концевых выключателей выполняются кабелем КПСнг(А)-FRHF 2х2х0,2 мм<sup>2</sup>.

Диспетчеризация лифтового оборудования выполняется на базе диспетчерского комплекса «Обь» производства ООО «Лифт-Комплекс ДС».

### **Жилой дом № 2**

Проектной документацией предлагается оснащение следующими системами:

- автоматической пожарной сигнализации;
- оповещения и управления эвакуацией;
- автоматизации противодымной вентиляции;
- автоматизации внутреннего противопожарного водопровода.

Автоматическая установка пожарной сигнализации организована на базе приборов производства ООО «КБПА» в составе:

- прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный «Рубеж-2ОП»;
- блок индикации «Рубеж-БИ»;
- адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64»;
- адресные тепловые максимально-дифференциальные пожарные извещатели «ИП 101-29-PR»;
- адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11»;
- адресные релейные модули «РМ-1»;
- адресные релейные модули с контролем целостности цепи «РМ-К»;
- оповещатели звуковые «ОПОП 2-35»;
- оповещатели световые «ОПОП 1-8»;
- модуль сопряжения «МС-1»;
- адресные метки «АМ-1», «АМ-4»;
- адресные модули управления клапаном «МДУ-1»;
- источники вторичного электропитания, резервированные «ИВЭПР»;
- автономные пожарные извещатели «ИП 212-142».

Проектом предусмотрена система оповещения и управления эвакуацией (далее СОУЭ) 1 типа для жилой части и 2 типа для помещений без конкретной технологии. Звуковые оповещатели «ОПОП 2-35» подключены к выходу адресного релейного модуля «РМ-К». Для обеспечения контроля целостности линии на обрыв и короткое замыкание на один выход модуля «РМ-К» предусмотрено подключение не более 2-х звуковых оповещателей «ОПОП 2-35». При получении управляющего сигнала от ППКПУ, адресный релейный модуль меняет логическое состояние выхода из состояния «Разомкнуто» в состояние «Замкнуто». Световые оповещатели «ОПОП 1-8М» устанавливаются в помещениях без конкретной технологии.

Проектной документацией предусмотрено управление системой противодымной защиты в автоматическом (автоматической пожарной сигнализации), дистанционном (от ручных пожарных извещателей «ИПР 513-11»,

установленных в шкафах пожарных кранов, и с устройства дистанционного пуска УДП 513-11 прот. R3, установленного в помещении вахтера.

Для управления клапанами дымоудаления и противодымными клапанами используются модули «МДУ-1», обеспечивающие открытие клапанов в автоматическом режиме, от сигнала ППКПУ.

Для дистанционного включения системы противопожарного водопровода, в пожарном шкафу расположены краны с датчиком положения УОС-2к.

Адресные шлейфы ПС выполняются кабелем КПСнг(А)-FRHF 1x2x0,35 мм<sup>2</sup>.

Линии питания 12 В выполняются кабелем КПСнг(А)-FRHF 1x2x1,0 мм<sup>2</sup>.

Линии системы оповещения выполняются кабелем КПСнг(А)-FRHF 1x2x0,5 мм<sup>2</sup>.

Линии интерфейса RS-485 выполняются кабелем КПСЭнг(А)-FRHF 1x2x0,5 мм<sup>2</sup>.

Линии питания 220В выполняются кабелем ВВГнг(А)-FRHF 3x1,5 мм<sup>2</sup>.

Линии контроля конечных выключателей выполняются кабелем КПСнг(А)-FRHF 2x2x0,2 мм<sup>2</sup>.

Диспетчеризация лифтового оборудования выполняется на базе диспетчерского комплекса «Обь» производства ООО «Лифт-Комплекс ДС».

Возможна замена примененных в проектной документации материалов и оборудования на аналогичные по техническим и физическим характеристикам и согласованию с заказчиком.

#### **Подраздел Внутриплощадочные сети связи**

Присоединение объекта к городской сети связи ОАО «Ростелеком» осуществляется через оптические сети доступа класса FTTB («оптика до здания») в АТС-521 (пр-т Ленина, 16 г. Балашиха) ОАО «Ростелеком».

Врезка в существующую кабельную канализацию ОАО «Ростелеком» выполняется в кабельном телекоммуникационном колодце ТК № 600 по адресу г. Балашиха, ул. Ситникова. В указанном колодце устанавливается оптическая муфта типа МОГ-БОКС (64 ОВ) для подключения ВОЛС от АТС-521.

От муфты по проектируемой кабельной канализации прокладывается оптический кабель марки ИКСЛ-М ёмкостью 8 волокон. Для подключения жилого дома № 1 к сети доступа на первом этаже в щитовой связи секции 5 предусматривается установка оптического узла доступа в 19" антивандальном телекоммуникационном ящике типа Е-422, на окончании прокладываемого оптического кабеля устанавливается кроссовый оптический шкаф с разъемами SC/APC (ШКО).

Длина проектируемой внутриплощадочной канализации связи – 150 м.

Длина волоконно-оптического кабеля связи – 165 м.

Для приема сигнала от городской сети КТВ в узле доступа устанавливается оптический приемник СХЕ-810 (Teleste Финляндия), соединяемый с ШКО при помощи оптических соединительных шнуров.

Для подключения к сети передачи данных (интернет) в узле доступа устанавливается коммутатор DGS-3000-10ТС D-Link (или аналог), подключаемый к оптическому порту кросса через SFP.

Для организации сети проводного вещания и оповещения устанавливаются металлический шкаф ШТ 657030-М размером 650/700/300 мм ОАО «ССКТБ-ТОМАСС» (или аналог) в котором устанавливается станция

БПР-2-BF3/100 (или аналог IP/СПВ, IP/ОСО с интерфейсом 10/100 BASE-TX). Станция подключается к свободному порту коммутатора DGS-3000-10TC D-Link (или аналог).

Для организации телефонной сети в щитовой связи секции 5 в телекоммуникационном шкафу 19" размещается голосовой VoIP-шлюз с тремя электрическими интерфейсами 1000Base-T Ethernet, выходными портами FXS с поддержкой протокола SIP.

Для прокладки оптического кабеля подключения узла доступа объекта к оптической муфте на границе внутривысотных сетей связи проектируется двухотверстная кабельная канализация связи из полиэтиленовых гофрированных двухстенных труб 110 мм, с применением колодцев ККС-2.

### **Раздел 6 «Проект организации строительства»**

В административном отношении участок работ расположен по адресу: Московская область, г. Балашиха, Западная коммунальная зона, ш. Энтузиастов.

Участок строительства жилого дома №1 площадью 2,3456 га (в границах благоустройства) расположен в западной части г. Балашиха на 18 км автодороги М7 «Волга».

Участок для размещения жилого дома № 1 граничит:

- с севера – с территорией садоводческого кооператива «Металлург-2»;
- с запада — с территорией СНТ «Металлург»;
- с юга – с автостоянкой и административным зданием ГИБДД УМВД;
- с востока – со строительной площадкой строящегося дома № 2:

На территории, предназначенной под застройку, размещаются существующие конструкции проектируемого дома. Рельеф участка с понижением на северо-запад, от 165,00 до 157,72 м.

По результатам инженерно-геологических изысканий ООО «МП «РУМБ» на данном участке в пределах исследованной глубины (15м) разрез выполнен суглинками с прослойками песка, суглинками тугопластичной консистенции, песками мелкими, средней плотности, глинистыми.

По территории проходят трассы водопровода, ливневой канализации и хозяйственно-бытовой канализации.

Жилой дом № 1 является объектом незавершенного строительства. Здание возводилось в 2006 году. На момент приостановления строительства был возведен монолитный каркас: 1 секция – 18 этажей, машинное помещение; 2 секция – 9 этажей; пентхаус, машинное помещение; 3 секция – 13 этажей, машинное помещение; 4 секция – 13 этажей; 5 секция – 18 этажей; 6 секция – 13 этажей; 7 секция – 17 этажей. Для завершения монолитного каркаса осталось возвести 18 этаж 7 секции, перекрытие пентхауса 2 секции и машинные помещения 4, 5, 6, 7 секций.

Существующая дорожная сеть данного района имеет хорошую транспортную проходимость, позволяет выполнять необходимые для строительства перевозки.

Доставка строительных грузов на стройплощадку осуществляется автотранспортом

Обеспечение строительства материалами, конструкциями и полуфабрикатами, в том числе, бетоном и раствором, производится от предприятий стройиндустрии Московской области.

К строительству объекта есть возможность привлечь свободные квалифицированные рабочие кадры и специалистов города Балашиха. Для доставки работающих к месту строительства достаточно использовать один-два автобуса малого класса марок ПАЗ или КаВЗ при двух рейсах в день (перед и в конце рабочей смены).

В связи с тем, что работа основного монтажного башенного крана проходит рядом с жилым зданием, проектом предусмотрены мероприятия по исключению **опасных факторов возникающих при производстве строительного-монтажных работ**, а именно: зона работы башенного крана ограничена контуром строящегося здания, для обеспечения исключения попадания существующего здания и дорог в опасную зону работы крана; в местах определенных проектом (по периметру строящегося здания) по ярусно, в зоне производства работ необходимо устанавливать защитные экраны, имеющий равную или большую высоту по сравнению с высотой возможного нахождения груза (детальная проработка этих мероприятий производится в ППР).

Для обеспечения своевременной подготовки и соблюдения единой организационной схемы строительства зданий предусматриваются два периода: подготовительный и основной.

К работам основного периода приступают только после полного завершения работ подготовительного периода. По их окончании выполняются работы заключительного этапа: рекультивация нарушенных земель; демонтаж временных зданий, сооружений и сетей; вывоз строительного мусора.

Складирование материалов предусмотрено на площадке строительства. Доставка конструкций и материалов производится специализированным автомобильным транспортом к месту выполнения работ.

### ***Основной период строительства жилого дома № 1***

После выполнения работ подготовительного периода осуществляется строительство «нулевого цикла», включающего следующие работы: демонтаж старого утеплителя и гидроизоляции подземной части жилого дома; демонтаж имеющихся перегородок подвальной части жилого дома; устройство наружной гидроизоляции (в соответствии с проектным решением) стен подвала; устройство утеплителя стен подвала; восстановление защитного слоя бетона на локальных участках, с помощью ремонтного состава «Барс»; устройство перегородок в соответствии с проектными решениями в подвальной части жилого дома.

После выполнения работ «нулевого цикла» осуществляются работы по возведению надземной части здания: демонтаж старых перегородок и наружных стен из пенобетона; работы по устранению раковин и неровностей бетонных поверхностей с помощью ремонтного состава «Барс» и последующей шлифовкой; работы по просушке поверхностей пилонов, монолитных плит;

восстановление защитного слоя бетона; завершить устройство монолитного покрытия над машинным помещением 1-й секции жилого дома; устройство монолитных перекрытий 10-го этажа и машинного помещения 2-й секции жилого дома; устройство монолитного покрытия над машинным помещением лифтов 3-й секции жилого дома; монтаж монолитных конструкций покрытий и машинных помещений лифтов 4, 5, 6 секций жилого дома; монтаж монолитных конструкций 18-го этажа и машинного помещения лифтов 7-й секции жилого дома; монтаж наружных стен из пеноблоков; монтаж внутренних перегородок; устройство

системы «вентилируемый фасад» с монтажом утеплителя; устройство конструкций кровли; устройство окон и витражей; прокладка наружных и внутренних инженерных коммуникаций; внутренние отделочные работы.

Возведение надземной части зданий предусмотрено произвести при помощи рельсового башенного крана Potain MDT 218 AJ10 со следующими параметрами:  $Q_{\min} = 3,65$  т при  $R_{\max} = 50$  м;  $Q_{\max} = 10$  т при  $R = 3,0 - 19,6$  м; максимальная высота подъема крюка крана 70,4 м и семи подъемников МПП-1000-7,5. Опасная зона падения груза от работы крана составляет: 17,1 м (18-ти этажные секции), 16,2 (13-ти этажные секции), 15,6 м (10-ти этажная секция), опасная зона падения груза от работы крана над площадкой складирования (высота до 10 м) составляет 11,5 м.

В проектную документацию включены описания технологии и порядка производства следующих работ: земляные работы, монтажные работы, работы по устройству каменной кладки, отделочные работы, арматурные и бетонные работы, работы по устройству кровли и мероприятия по прокладке новых инженерных сетей и коммуникаций (в том числе земляные работы и т.д), а также указания по производству работ в зимнее время и вывозу строительных отходов, по производству работ при строительстве внутриплощадочных дорог и благоустройства, указаны требования безопасности и режимы при работе башенного крана.

В соответствии с требованиями действующих норм выполнены обоснования потребности строительства в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, в топливе и горюче-смазочных материалах, а также в электроэнергии, паре, воде, врем. зданиях и сооружениях, приведены предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов, обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве, перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда, мероприятия по противопожарной безопасности и охране окружающей среды в период строительства, приведены обоснования размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования, укрупненных модулей и стендов для их сборки, решения по перемещению тяжеловесного негабаритного оборудования, укрупненных модулей и строительных конструкций.

В проектной документации перечислены основные требования правил техники безопасности, предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля, перечень требований, которые должны быть учтены в рабочей документации, разрабатываемой на основании проектной документации, в связи с принятыми методами возведения строительных конструкций и монтажа оборудования, а также мероприятия по охране объектов на период строительства.

Продолжительность строительства жилого дома с учетом уже построенного составляет 11,3 месяца, в том числе продолжительность подготовительного периода составляет 2 месяца.

В связи с тем, что строительство жилых домов № 1, 2 ведется вблизи жилых зданий, на период строительства предусмотрен мониторинг технического состояния этих зданий. Цели мониторинга технического состояния зданий (сооружений), попадающих в зону влияния нового строительства и природно-

техногенных воздействий, реализуют на основе: определения абсолютных и относительных значений деформаций конструкций зданий (сооружений) и сравнения их с расчетными и допустимыми значениями; выявления причин возникновения и степени опасности деформаций для нормальной эксплуатации объектов; принятия своевременных мер по борьбе с возникающими деформациями или по устранению их последствий; уточнения расчетных данных и физико-механических характеристик грунтов; уточнения расчетных схем для различных типов зданий (сооружений) и коммуникаций; установления эффективности принимаемых профилактических и защитных мероприятий; уточнения закономерностей процесса сдвижения грунтовых пород и зависимости его параметров от основных влияющих факторов. Мониторинг технического состояния жилых зданий, попадающих в зону влияния нового строительства, необходимо планировать до начала строительства. При мониторинге технического состояния зданий, попадающих в зону влияния нового строительства, устраиваемых открытым способом, используют данные (радиус зоны влияния, дополнительные деформации и др.).

Для наблюдения за отдельными зданиями, попадающими в зону влияния нового строительства и природно-техногенных воздействий, закладывают стенные и грунтовые реперы. До начала наблюдений обследуют техническое состояние зданий (сооружений), измеряют динамические параметры, составляют паспорта.

### ***Жилой дом № 2***

Участок строительства площадью 1,9693 га (в границах благоустройства) расположен в западной части г. Балашиха на 18 км автодороги М7 «Волга».

Участок для размещения жилого дома № 2 граничит:

- с севера – с территорией садоводческого кооператива «Металлург-2»;
- с запада – со строительной площадкой строящегося дома № 1;
- с юга – с автостоянкой и административным зданием ГИБДД УМВД
- с востока – территорией существующего жилого дома № 3:

На территории, предназначенной под застройку, размещаются существующие конструкции проектируемого дома. Рельеф участка с понижением на северо-запад, от 165,00 до 157,72 м.

По результатам инженерно-геологических изысканий ООО «МП «РУМБ» на данном участке в пределах исследованной глубины (15м) разрез выполнен суглинками с прослойками песка, суглинками тугопластичной консистенции, песками мелкими, средней плотности, глинистыми.

По территории проходят трассы водопровода, ливневой канализации и хозяйственно-бытовой канализации.

Существующая дорожная сеть данного района имеет хорошую транспортную проходимость, позволяет выполнять необходимые для строительства перевозки.

Доставка строительных грузов на стройплощадку осуществляется автотранспортом по шоссе Энтузиастов.

Обеспечение строительства материалами, конструкциями и полуфабрикатами, в том числе, бетоном и раствором, производится от предприятий стройиндустрии Московской области.

К строительству объекта есть возможность привлечь свободные квалифицированные рабочие кадры и специалистов города Балашиха.

Для доставки работающих к месту строительства достаточно использовать один-два автобуса малого класса марок ПАЗ или КаВЗ при двух рейсах в день (перед и в конце рабочей смены).

В соответствии со статьей 37 Федерального закона от 25.06.2002 г. № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации» в случае обнаружения объектов, обладающего признаками объектов культурного наследия, земляные, строительные, хозяйственные и иные работы должны быть немедленно приостановлены исполнителем работ. Исполнитель работ обязан проинформировать орган исполнительной власти субъекта Российской Федерации, уполномоченный в области охраны объектов культурного наследия, об обнаруженном объекте.

В связи с тем, что работа основного монтажного башенного крана проходит рядом с жилым зданием, проектом предусмотрены мероприятия по исключению опасных факторов возникающих при производстве строительно-монтажных работ, а именно:

- зона работы башенного крана ограничена контуром строящегося здания, для обеспечения исключения попадания существующего здания и дорог в опасную зону работы крана;

- в местах, определенных проектом (по периметру строящегося здания) по ярусно, в зоне производства работ необходимо устанавливать защитные экраны, имеющий равную или большую высоту по сравнению с высотой возможного нахождения груза (детальная проработка этих мероприятий производится в ППР).

Для обеспечения своевременной подготовки и соблюдения единой организационной схемы строительства зданий предусматриваются два периода: подготовительный и основной.

К работам основного периода приступают только после полного завершения работ подготовительного периода. По их окончании выполняются работы заключительного этапа: рекультивация нарушенных земель; демонтаж временных зданий, сооружений и сетей; вывоз строительного мусора.

Складирование материалов, при строительстве, предусмотрено на площадке строительства.

Доставка конструкций и материалов производится специализированным автомобильным транспортом к месту выполнения работ.

До начала строительства жилых домов должны быть полностью выполнены работы и мероприятия подготовительного периода, в том числе: расчистка стройплощадки и выполнение вертикальной планировки; снос до уровня фундамента существующих 2-х, 3-х и 4-х этажных секций жилого дома № 2 (секции 3-6) и демонтаж старых временных зданий и сооружений, дорог, вывоз мусора на полигон; устройство геодезической разбивочной основы; устройство временного ограждения, с использованием существующего; устройство временных дорог из сборных железобетонных плит, с учетом существующих; установка временных зданий административного и санитарно-бытового назначения; прокладка временных инженерных коммуникаций; установка пожарной сигнализации для вызова пожарных машин с выводом сигнала на пункт охраны стройплощадки; организация пункта очистки и мойки колес автотранспорта; организация до начала работ и в период всего строительства – мониторинга строящихся зданий и сооружений.

Снабжение строительства электроэнергией, водой на период ведения работ

выполняется от существующих инженерных коммуникаций. Точки подключения временных инженерных сетей Заказчиком согласовываются в соответствующих эксплуатационных службах перед началом строительства.

В процессе подготовки к проведению строительно-монтажных работ по возведению объекта капитального строительства должно быть выполнены: проекты производства работ (ППР) на возведение зданий и сооружений объекта; разработаны и осуществлены мероприятия по организации труда и обеспечению рабочих бригад необходимыми нормокомплектами и технологической оснасткой; установлены ограждения опасных зон работающих машин и механизмов, особенно башенных кранов (ограждения подкрановых путей и опасной зоны работы крана); организовано удаление воды из подземных частей здания (секции 1-6) с последующей просушкой бетона; удаление мусора с этажей, с последующим вывозом на полигон.

### ***Основной период строительства жилого дома № 2***

После выполнения работ подготовительного периода осуществляется строительство «нулевого цикла», которые включают в себя: демонтаж старого утеплителя и гидроизоляции подземной части секций № 1, 2; демонтаж имеющихся перегородок подвальной части секций № 1, 2; восстановление защитного слоя бетона на локальных участках, с помощью ремонтного состава «Барс»; устройство перегородок в соответствии с проектными решениями в подвальной части секций № 1, 2, устройство наружной гидроизоляции (в соответствии с проектным решением) стен подвала секций № 1, 2; разработка котлована под секции № 3-6; монтаж фундаментной монолитной ж/б плиты секций № 3-6; устройство гидроизоляции фундаментной плиты; монтаж монолитных ж/б стен подвала секций № 3-6; монтаж гидроизоляции стен подвала секций № 3-6; монтаж монолитных ж/б подвальных перекрытий секций № 3-6; устройство утеплителя стен подвала; обратная засыпка пазух котлована.

После выполнения работ «нулевого цикла» осуществляется строительство надземной части здания, которое включает в себя: демонтаж старых перегородок и наружных стен из пенобетона в секциях № 1, 2; работы по устранению раковин и неровностей бетонных поверхностей с помощью ремонтного состава «Барс» и последующей шлифовкой в секциях № 1, 2; работы по просушке поверхностей пилонов, монолитных плит в секциях № 1, 2; восстановление защитного слоя бетона в секциях № 1, 2; вывоз на полигон мусора от демонтажно-ремонтных работ; завершение строительства монолитных конструкций секции №1; достройка монолитных конструкций секции №2; монтаж монолитных конструкций (стен, перекрытий, покрытий) секций №№3-6; монтаж наружных стен; монтаж внутренних перегородок; устройство системы «вентилируемый фасад» с монтажом утеплителя; устройство конструкций кровли; устройство окон и витражей; прокладка наружных и внутренних инженерных коммуникаций; внутренние отделочные работы.

Возведение надземной части зданий предусмотрено произвести при помощи рельсового башенного крана Potain MDT 218 AJ10 со следующими параметрами:  $Q_{min} = 5$  т при  $R_{max} = 40$  м;  $Q_{max} = 10$  т при  $R = 3,0 - 20,6$  м;  $h_{п.} = 70,4$  м. Опасная зона падения груза от работы крана составляет: 17,0 м (17-ти этажные секции), 15,7м (10-ти этажная секция), опасная зона падения груза от работы крана над площадкой складирования (высота до 10 м) составляет 11,5 м, а также



шести подъемников МГП-1000-7,5.

Продолжительность строительства жилого дома с учетом уже построенного составляет 23,6 месяца, в том числе продолжительность подготовительного периода 2 месяца.

В проектную документацию включены описания технологии и порядка производства следующих работ: земляные работы, монтажные работы, работы по устройству каменной кладки, отделочные работы, арматурные и бетонные работы, работы по устройству кровли и мероприятия по прокладке новых инженерных сетей и коммуникаций (в том числе земляные работы и т.д), а так же указания по производству работ в зимнее время и вывозу строительных отходов, по производству работ при строительстве внутриплощадочных дорог и благоустройства, указаны требования безопасности и режимы при работе башенного крана.

В соответствии с требованиями действующих норм выполнены обоснования потребности строительства в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, в топливе и горюче-смазочных материалах, а также в электроэнергии, паре, воде, врем. зданиях и сооружениях, приведены предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов, обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве, перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда, мероприятия по противопожарной безопасности и охране окружающей среды в период строительства, приведены обоснования размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования, укрупненных модулей и стендов для их сборки, решения по перемещению тяжеловесного негабаритного оборудования, укрупненных модулей и строительных конструкций.

В проектной документации перечислены основные требования правил техники безопасности, предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля, перечень требований, которые должны быть учтены в рабочей документации, разрабатываемой на основании проектной документации, в связи с принятыми методами возведения строительных конструкций и монтажа оборудования, а также мероприятия по охране объектов на период строительства.

В связи с тем, что строительство жилых домов № 1, 2 ведется вблизи жилых зданий, на период строительства предусмотрен мониторинг технического состояния этих зданий. Цели мониторинга технического состояния зданий (сооружений), попадающих в зону влияния нового строительства и природно-техногенных воздействий, реализуют на основе: определения абсолютных и относительных значений деформаций конструкций зданий (сооружений) и сравнения их с расчетными и допустимыми значениями; выявления причин возникновения и степени опасности деформаций для нормальной эксплуатации объектов; принятия своевременных мер по борьбе с возникающими деформациями или по устранению их последствий; уточнения расчетных данных и физико-механических характеристик грунтов; уточнения расчетных схем для различных типов зданий (сооружений) и коммуникаций; установления эффективности принимаемых профилактических и защитных мероприятий; уточнения закономерностей процесса сдвижения грунтовых пород и зависимости

его параметров от основных влияющих факторов. Мониторинг технического состояния жилых зданий, попадающих в зону влияния нового строительства, необходимо планировать до начала строительства.

### **Раздел 7 «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства»**

В настоящее время на данном участке располагаются два недостроенных жилых дома, строительство которых начато в 2006 г и заморожено в 2008 г.

Жилые дома № 1 и № 2 имеют вытянутую в меридиональном направлении форму и габариты 14,5 х 204,5 м. Каждый дом состоит из разноэтажных секций: у дома № 1 в настоящий момент отстроено 7 секций, в том числе 3 секции в 17 этажей, 3 секции в 13 этажей и 1 секция в 10 этажей; у дома № 2 отстроено 6 секций, в том числе по 1 секции, соответственно, в 3, 4, 2, 0 (фундамент), 12 и 9 этажей. Строения представляют из себя монолитный ж/б каркас.

Сносу до уровня фундамента подлежат существующие 2-х, 3-х и 4-х этажные секции жилого дома № 2. Существующий жилой дом №2 является объектом незавершенного строительства и не вводился в эксплуатацию. Мероприятия по выведению из эксплуатации не требуются.

Ввиду присутствия жилой застройки вблизи сносимых объектов капитального строительства, невозможно применять взрыв несущих конструкций. Разрушение конструкций предполагается производить экскаватором марки CAT-390FL, оборудованным ковшом, гидравлическими ножницами и гидромолотом.

Перемещение строительного мусора к зоне загрузки предполагается производить гусеничным трактором CAT-D6N, погрузку строительного мусора на автосамосвалы производить экскаватором марки JSB-JS330.

В процессе производства работ по сносу объектов капитального строительства экскаватором, запрещено нахождение в опасной зоне других машин, механизмов и людей.

#### ***Очередность сноса и порядок производства работ***

1 этап – механизированная разборка надземных частей здания (существующие 2-х, 3-х и 4-х этажные секции жилого дома № 2) экскаватором CAT-390F L оборудованным ковшом и гидравлическими ножницами.

2 этап - вывоз строительного мусора от разрушенных надземных частей здания с погрузкой экскаватором JSB-JS330 в автосамосвалы (доставка до мест загрузки при помощи гусеничного трактора CAT-D6N) по мере разборки его за пределы стройплощадки на площадки временного хранения или переработки.

3 этап – разборка подземных частей здания (до уровня фундаментов) при помощи экскаватора CAT-390F L оборудованного гидромолотом.

4 этап – вывоз строительного мусора от разрушенной подземной части здания с погрузкой экскаватором JSB-JS33 в автосамосвалы (доставка до мест загрузки при помощи гусеничного трактора CAT-D6N) по мере разборки его за пределы стройплощадки на площадки временного хранения или переработки. Механизированная разборка производится экскаватором CAT-390F L. Снос надземной части производится последовательно сверху-вниз, в пределах захватки в направлении указанном чертеже.

В проектной документации приводится порядок работы при выполнении

сноса и положения по технике безопасности, в том числе предусмотрена поливомоечная машина, в целях пылеподавления, для подачи воды непосредственно в зону разборки.

Отсутствие действующих подземных сетей инженерно-технического обеспечения не требует их защиты.

В соответствии с действующими нормами выполнены расчеты и обоснование замеров опасных зон в зависимости от принятого метода сноса, описана технология сноса, описание и обоснование решений по безопасным методам ведения работ по сносу, в том числе требования безопасности при производстве работ машинистами экскаваторщиками; перечень мероприятий по обеспечению безопасности населения, в том числе его оповещения и эвакуации (при необходимости) описание решений по вывозу и утилизации отходов.

Отдельных мероприятий по рекультивации и благоустройству земельного участка, на данном этапе, не требуется, в связи с тем, что благоустройство земельного участка будет производиться по рабочим чертежам благоустройства данной территории.

#### **Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»**

Раздел проекта «Перечень мероприятий по охране окружающей среды», разработан ООО Бюро водно-экологических проблем».

На участке строительства отсутствуют лесные угодья, утвержденные месторождения полезных ископаемых, водные объекты и их зоны специального регулирования.

Все вопросы градостроительной деятельности решаются Заказчиком в порядке, установленном градостроительным законодательством.

Согласно представленному письму ООО «Лидер Девелопмент» от 06.12.2016 г. № 5116 на участке, выделенном под строительство проектируемого объекта, отсутствуют зеленые насаждения.

В целях улучшения экологической обстановки в районе застройки проектом предусматривается озеленение прилегающей территории, что позволит снизить уровень шума и запыленности. В систему озеленения входит разбивка газонов, высадка деревьев и кустарников.

Согласно представленным материалам инженерно-экологических изысканий, грунты на участке строительства по фактору химического загрязнения имеют следующую категорию загрязнения:

- грунтовый массив территории в слое 0,0-0,2 м относится к категории загрязнения «чрезвычайно опасная»;
- прочие грунты территории в слое 0,2 м-2,5 м относятся к категории загрязнения «допустимая».

Грунтовый массив территории в слое 0,0-0,2 м подлежит вывозу и утилизации на полигоне. Прочие грунты на территории до глубины 2,5 м могут быть использованы без ограничений, исключая объекты повышенного риска.

В период эксплуатации жилых домов источниками загрязнения атмосферного воздуха будут являться: двигатели внутреннего сгорания (далее – ДВС) автомашин, размещающихся на временных парковках (источники выброса площадные неорганизованные); ДВС специализированного автотранспорта, обслуживающих площадку ТБО (источники выброса неорганизованные); ДВС

специализированного автотранспорта, обслуживающего встроенные помещения (источник выброса неорганизованный).

От вышеуказанных источников в атмосферу выбрасываются следующие ингредиенты загрязняющих веществ: азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, углерода оксид, бензин нефтяной, керосин, сажа.

В период эксплуатации максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ с учетом фона на границе жилой застройки не превышают установленных нормативов качества атмосферного воздуха. Максимальные концентрации загрязняющих веществ на границе жилой застройки составляют менее 1,0 долей ПДК, что соответствует ГН 2.1.6.1338-03 «Предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест».

Основным видом воздействия проектируемых объектов на состояние воздушного бассейна в период строительства является загрязнение атмосферного воздуха выбросами загрязняющих веществ строительными машинами и механизмами, а также проведение сварочных, покрасочных и земляных работ, укладка асфальтобетонного полотна. При этом в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: железа оксид, марганец и его соединения, азота диоксид, азота оксид, сажа, керосин, серы диоксид, углерода оксид, пыль неорганическая с  $\text{SiO}_2$  70-20%, пыль неорганическая с  $\text{SiO}_2$  до 20%, ксилол, уайт-спирит, бензин нефтяной, углеводороды предельные C12-C19, кислота уксусная. Анализ расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере на границе жилой застройки не выявил превышения нормативов предельно-допустимых выбросов.

Для предотвращения загрязнения подземных вод проектной документацией предусмотрен выпуск хозяйственно-бытовых стоков от проектируемых объектов в централизованные канализационные сети по закрытой к/сети с надежной заделкой стыков, предотвращающей фильтрацию стоков в грунт и инфильтрацию грунтовых вод. Концентрация загрязняющих веществ соответствует нормативным показателям общих свойств сточных вод и допустимым концентрациям загрязняющих веществ в сточных водах, допущенным к сбросу в централизованную систему водоотведения, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 29.07.2013 г. № 644 «Об утверждении правил холодного водоснабжения и водоотведения и о внесении изменений в некоторые Акты Правительства Российской Федерации».

Отвод поверхностных стоков с территории проектируемых объектов осуществляется в централизованные сети ливневой канализации. Поверхностный сток с территории не содержит специфических веществ с токсичными свойствами, требующих специальной очистки и классифицируется как сток с селитебных территорий.

Для предотвращения выноса загрязняющих веществ с площадки строительства проектными решениями предусмотрена установка мойки колес с системой оборотного водоснабжения.

В процессе строительства проектируемых объектов образуются следующие виды отходов: мусор от бытовых помещений организаций несортированный, куски, обрезки стальных труб, арматура, кирпичный бой, огарки сварочных электродов, отходы бетона, проволока, отходы керамической плитки, остатки растворов, отходы упаковки и тары, остатки пиломатериалов, ветошь протирачная, использованная тара, осадок очистных сооружений мойки колес, всплывающая пленка нефтепродуктов от очистных сооружений мойки колес, отходы сучьев

и ветвей от лесоразработок, отходы корчевания пней. Отходы, являющиеся вторичными ресурсами, подлежат утилизации специализированными организациями, имеющими лицензию на право обращения с данными видами отходов. Твердые бытовые отходы, образующиеся в процессе жизнедеятельности рабочего персонала, отходы сучьев и ветвей от лесоразработок, отходы корчевания пней, отходы керамической плитки, подлежат захоронению на полигоне ТБО. Остальные виды отходов утилизируются специализированными организациями, имеющими лицензию на право обращения с данными видами отходов.

В период эксплуатации проектируемого объекта образуются: мусор и смет уличный, отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные), мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный), лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства, отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства, оргтехника отработанная. Все виды отходов классифицированы по классам ФККО.

Малоопасный вид отходов – мусор и смет уличный, отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные), мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный), собираются в мусорные контейнера с дальнейшим вывозом для захоронения на полигоне ТБО. Остальные виды отходов, в том числе являющиеся вторичными ресурсами, утилизируются специализированными организациями, имеющими лицензию на право обращения с данными видами отходов.

Проектом предусматриваются организационно-технические мероприятия по организованному сбору отходов и их утилизации специализированными организациями в соответствии с СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления».

Для уменьшения негативного воздействия при обращении с отходами производства и потребления предполагаются следующие мероприятия: своевременный вывоз образующихся отходов к местам складирования утилизации; селективное обращение с отходами, предусматривающее их разделение на виды; оборудование мест временного хранения (накопления) с учетом классов опасности, физико-химических свойств, реакционной способности образующихся отходов.

### **Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»**

Схема планировочной организации земельного участка и противопожарные разрывы между проектируемыми зданиями и рядом расположенными зданиями и сооружениями предусматриваются в соответствии с требованиями Федерального закона № 123-ФЗ и СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям» (далее – СП 4.13130.2013).

Противопожарные расстояния от зданий до границ открытых площадок для хранения легковых автомобилей предусмотрены не менее 10 м.

К проектируемым жилым домам предусмотрен проезд шириной не менее 6 м с двух продольных сторон. Расстояние от внутреннего края проезда для пожарных автомобилей до наружных стен жилых домов составляет не менее 8 м, но не более 10 м. Ширина проезда для секций менее 46 м предусмотрена не менее 4,2 м.

Конструкция дорожной одежды проездов (в том числе тротуаров) запроектирована из расчетной нагрузки от пожарных автомобилей.

Наружное пожаротушение предусмотрено от пожарных гидрантов, расположенных на кольцевой водопроводной сети. Расстановка пожарных гидрантов соответствует требованиям СП 8.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности» и обеспечивает пожаротушение каждого жилого дома с расходом не менее 30 л/с не менее чем от двух пожарных гидрантов.

Степень огнестойкости, класс конструктивной пожарной опасности, высота здания и площадь этажа в пределах пожарного отсека предусмотрены согласно СП 2.13130 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты» (далее – СП 2.13130).

Степень огнестойкости – I.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Площадь этажа в пределах пожарного отсека соответствует требованиям табл. 6.8 СП 2.13130 в части допустимой площади пожарного отсека и составляет не более 2500 м<sup>2</sup>.

Встроенные помещения общественного назначения на первом этаже отделяются от жилой части противопожарными перегородками не ниже 1-го типа и перекрытиями не ниже 3-го типа без проемов.

Пути эвакуации (общие коридоры, холлы, фойе, вестибюли) в нежилых общественных помещениях выделяются стенами (перегородками) от пола до перекрытия.

Указанные стены и перегородки примыкают к глухим участкам наружных стен и не имеют открытых проёмов, не заполненных дверьми, светопрозрачными конструкциями (в т.ч. над подвесными потолками).

Для деления на секции предусматриваются противопожарные стены 2-го типа, а стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений, имеют предел огнестойкости не менее EI 45. Межквартирные ненесущие стены и перегородки имеют предел огнестойкости не менее EI 30 и класс пожарной опасности K0.

Междуэтажные перекрытия примыкают к глухим участкам наружных стен без зазоров. Наружные стены в местах примыкания перекрытий имеют междуэтажные пояса высотой не менее 1,2 м. Предел огнестойкости участков наружных стен в местах примыкания перекрытий составляет не менее EI 45.

Мусоросборная камера имеет самостоятельный вход, изолированный от входа в здание глухими ограждающими конструкциями, и выделяется противопожарными перегородками и перекрытием с пределами огнестойкости не менее REI 60 и классом пожарной опасности K0. Системы мусороудаления выполнены в соответствии со статьей 139 Федерального закона № 123-ФЗ.

Выходы с лестничных клеток на кровлю предусматриваются по лестничным маршам с площадками перед выходом через противопожарные двери 2-го типа размером не менее 0,75×1,5 метра. По периметру кровли предусмотрено ограждение.

В местах перепада высоты кровли более 1 метра предусматриваются пожарные лестницы.

Молниезащита здания предусмотрена в соответствии с СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий,

сооружений и промышленных коммуникаций».

В каждом отсеке (секции) подвального этажа, выделенном противопожарными преградами, предусмотрено не менее двух окон размерами не менее 0,9×1,2 м с прямками.

В подвальном этаже предусмотрены хозяйственные кладовые для хранения жильцами дома вне квартиры вещей, оборудования, овощей и т.п., исключая взрывоопасные вещества и материалы.

Подвальный этаж с кладовыми для жильцов обеспечен обособленными от жилой части выходами наружу.

Перегородки между кладовыми предусмотрены из негорючих материалов с пределом огнестойкости не менее EI 45, возвышающихся до покрытия, выполненного из негорючих материалов, а со стороны эвакуационных коридоров – из негорючих материалов с ненормируемым пределом огнестойкости с заполнением проемов дверями из негорючих материалов с ненормируемым пределом огнестойкости.

Помещения общественного назначения имеют входы и эвакуационные выходы, изолированные от жилой части здания.

Из общественных помещений на первом этаже предусмотрено устройство одного эвакуационного выхода из помещений учреждений, при общей площади не более 300 кв. м и числе работающих не более 15 чел.

Общая площадь квартир, размещаемых на этаже каждой секции, менее 500 м<sup>2</sup>.

В квартирах, расположенных на высоте более 15 м, предусмотрено устройство аварийных выходов.

Из каждой секции жилой части здания эвакуация предусмотрена по лестничной клетке типа Н1 с выходом наружу.

Незадымляемость лестничных клеток обеспечена согласно п. 4.4.9 СП 1.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы» (далее – СП 1.13130.2009) и п. 8.3 СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности».

Ширина лестничных маршей эвакуационных лестничных клеток жилой части составляет не менее 1,05 м. Ширина лестничных площадок предусмотрена не менее ширины марша.

Ширина выходов из лестничных клеток наружу предусмотрена не менее ширины марша лестницы.

Для эвакуации людей из каждого пожарного отсека внеквартирных хозяйственных кладовых предусмотрено не менее двух эвакуационных выходов. В качестве второго эвакуационного выхода предусматривается устройство эвакуационного прохода в смежную секцию.

Открывание дверей эвакуационных выходов и других дверей на путях эвакуации предусмотрено в соответствии с п. 4.2.6 СП 1.13130.2009.

Внутренняя отделка путей эвакуации здания выполнена с учетом требований нормативных документов.

Внутридомовые и внутриквартирные электрические сети оборудуются устройствами защитного отключения (УЗО) согласно ПУЭ.

Здания оборудуются следующими системами противопожарной защиты:

- системой автоматической пожарной сигнализации;
- жилые помещения (квартиры) оборудованы автономными дымовыми

пожарными извещателями;

- пожаротушением ствола мусоропровода и мусоросборной камеры;
- системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре 1-го типа в жилой части здания, 2-го типа во встроенных общественных помещениях;
- системой вытяжной противодымной вентиляции для удаления продуктов горения при пожаре из внеквартирных коридоров и холлов жилой части;
- подпором воздуха при пожаре в шахты лифтов, в т.ч. автономным в шахту лифтов для транспортирования пожарных подразделений;
- подачей наружного воздуха при пожаре в помещения, защищаемые системами вытяжной противодымной вентиляции, для возмещения объемов, удаляемых из них продуктов горения;
- внутренним противопожарным водопроводом (для секций с числом этажей более 12) с расходом воды по СП 10.13130.2009.

На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире проектируются отдельный кран диаметром 19,5+0,3 мм для присоединения шланга, оборудованного распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания.

Внутридомовые и внутриквартирные электрические сети оборудуются устройствами защитного отключения (УЗО) согласно ПУЭ.

Все сигналы от систем противопожарной защиты объекта выводятся в помещение центральной диспетчерской, в соответствии с требованиями СП 5.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования» (далее – СП 5.13130.2009).

Насосные станции имеют отдельный выход.

#### **Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»**

Жилые дома № 1 и № 2 расположены по адресу: Московская область, г. Балашиха, Западная коммунальная зона, ш. Энтузиастов, являются объектами незавершенного строительства.

*Жилой дом № 1* – 7-и секционный, 10-13-18-этажный, на 593 квартиры со встроенными помещениями БКТ на 1-м этаже с техническим подвалом.

*Жилой дом № 2* – шестисекционный, 10-17-этажный, на 636 квартир со встроенными помещениями БКТ на 1-м этаже с техническим подвалом. Габаритные размеры дома в осях – 202,0х17,1 м.

В соответствии с заданием на проектирование, специализированные квартиры для инвалидов-колясочников в жилых домах не предусмотрены. Проектной документацией учтена возможность, при необходимости, последующего дооснащения жилых квартир с учетом потребностей отдельных категорий инвалидов и других маломобильных групп населения (далее – «МГН»).

Элементы территории и зданий, доступные для МГН – пути эвакуации, входные узлы, коммуникации, зоны обслуживания, общественные помещения первых этажей, а также их информационное и инженерное обустройство, запроектированы в соответствии с требованиями СП 59.13330.2011.

На всех входах в жилую и нежилую части первого этажа здания предусмотрены пандусы или подъемники для МГН. Ширина пандусов на входе в здание при одностороннем движении принята не менее 1,2 м. Вдоль всех лестниц



и пандусов, а также при перепаде высот более 0,45 м предусмотрены бортики высотой не менее 0,05 м для предотвращения соскальзывания трости или ноги.

Все входные площадки при входах, доступных МГН имеют навес, водоотвод.

В каждой секции проектом предусмотрены лифты с кабинами размером в плане не менее 1,1 м х 2,1 м, с дверным проемом шириной 1,3 м.

Ширина пути движения в коридорах принята не менее 1,5 м при движении МГН в одном направлении, ширина проемов в свету не менее 0,9 м.

В помещениях БКТ первого этажа предусмотрены универсальные санузлы с возможностью использования их инвалидами.

#### **Раздел 10.1 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»**

сооружений требованиям энергетической эффективности зданий и сооружений и требованиям оснащенности зданий и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов в течение всего срока эксплуатации зданий и сооружений.

Контроль за техническим состоянием зданий и сооружений включает в себя проведение плановых, внеплановых и частичных осмотров здания и сооружений или их отдельных конструктивных элементов и инженерного оборудования.

Целью осмотров является получение информации о фактическом техническом состоянии зданий и сооружений, их отдельных конструктивных элементов и инженерного оборудования, а также контроль за соблюдением правил их содержания и использования.

Плановые весенние и осенние осмотры организуются два раза в год.

Весенние осмотры проводятся для проверки технического состояния здания и сооружений, инженерного и технологического оборудования, прилегающей территории после окончания эксплуатации в зимних условиях.

В ходе осенних осмотров проводится проверка готовности зданий и сооружений к эксплуатации в зимних условиях.

Внеплановые осмотры зданий и сооружений проводятся после аварий техногенного характера и стихийных бедствий (ураганных ветров, ливней, снегопадов, наводнений - далее неблагоприятные факторы).

Частичные осмотры зданий и сооружений осуществляются административно-хозяйственным и техническим персоналом организации с целью обеспечения постоянного наблюдения за правильной эксплуатацией объектов.

В разделе дано описание организации контроля за содержанием зданий, состава работ, выполняемых при подготовке зданий к эксплуатации в весенне-летний и осенне-зимний периоды, требований к эксплуатации инженерных систем, к содержанию территорий и прилегающих участков, уборке территории, содержанию фасадов в зимний и летний периоды.

Техническая эксплуатация зданий должна осуществляться в соответствии с Положением об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания жилых зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения – ВСН 58-88(р), утвержденным Приказом Госкомархитектуры от 23.11.1988 г. № 312.

Эксплуатационная и исполнительная документация должна корректироваться по мере изменения технического состояния зданий, переоценки основных фондов и проведения работ по ремонту, модернизации, реконструкции.

В соответствии с СП 54.13330.2011 Свод правил «Здания жилые многоквартирные», п. 4.4, данный раздел проектной документации содержит основные положения инструкции по эксплуатации квартир и общественных помещений многоквартирного жилого дома, которая должна содержать данные, необходимые арендаторам (владельцам) квартир и встроенных общественных помещений, а также эксплуатирующим организациям для обеспечения безопасности в процессе эксплуатации, в том числе: схемы скрытой электропроводки, места расположения вентиляционных коробов, других элементов здания и его оборудования, в отношении которых строительные действия не должны осуществляться жильцами и арендаторами в процессе эксплуатации.

### **Раздел 11.1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требования энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений приборами учета используемых энергетических ресурсов»**

Раздел «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов» выполнен на основании задания на проектирование, технологического задания, архитектурно-строительных чертежей, требований к содержанию раздела «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов», действующих строительных норм и правил.

Многоэтажные жилые дома № 1 и № 2, расположенные по адресу: Московская область, Балашихинский район, 18-й км автодороги М-7 «Волга», являются объектами незавершенного строительства.

*Многоэтажный жилой дом № 1* – 7-и секционный, 10-13-18-этажный, на 593 квартиры со встроенными помещениями БКТ на 1-м этаже с техническим подвалом.

*Многоэтажный жилой дом № 2* – шестисекционный, 10-17-этажный, на 636 квартир со встроенными помещениями БКТ на 1-м этаже с техническим подвалом.

Несущие конструкции технического подвала жилых домов – железобетонные монолитные стены: наружные и внутренние толщиной 200 мм и безбалочное монолитное перекрытие толщиной 200 мм. Наружные стены утеплены экструдированным пенополистиролом «Пеноплекс» толщиной 100 мм и защищены обмазочной гидроизоляцией «Стримсмесь» и защитной мембраной «Плантер стандарт».

Несущие конструкции выше отметки 0,000 – внутренние продольные и поперечные пилоны толщиной 200мм с шагом в продольном направлении от 3,0 до 4,2 м, безбалочные плоские монолитные перекрытия толщиной 200 мм.

Конструкции наружных стен выше планировочной отметки земли – монолитный железобетон или кладка из блоков из ячеистых бетонов ГОСТ 21520-89, D600, толщиной 200 мм.

Отделка наружных стен – вентилируемая фасадная система ZIAS 100.01 с лицевым слоем из керамогранитных плит от производителя «Уральский гранит» с утеплением минераловатной плитой «ИЗОВОЛ Ст» или «ИЗОВОЛ Ф», толщиной 120мм, плотностью 75 кг/м<sup>3</sup> или 150 кг/м<sup>3</sup>.

Многоэтажные жилые дома № 1 и № 2 оборудованы системами инженерного обеспечения и приборами учета потребляемых энергоресурсов.

### ***Мероприятия по экономии энергоресурсов***

Для обеспечения учета потребляемой воды на вводе в здание устанавливается водомерный узел с водосчетчиком с импульсным выходом. Счетчик рассчитывается на пропуск общего максимального секундного расхода воды и проверяется на пропуск хозяйственно-противопожарного расхода воды.

Кроме водосчетчика на вводе водопровода в здании предусматривается учет воды на вводе холодной воды в ИТП перед теплообменником отдельно для каждой зоны. На выходе из ИТП производится учет подаваемой и циркуляционной горячей воды отдельно для каждой зоны.

Также водосчетчиками холодной и горячей воды калибра 15 мм с импульсным выходом оборудуется каждое поэтажное ответвление от стояков холодного и горячего водоснабжения в санузлы квартир и офисных помещений.

Теплоснабжение здания осуществляется через индивидуальный тепловой пункт по закрытой схеме, расположенный в осях Н-И/74-83 на отм. минус 3,300.

Для централизованного снабжения присоединяемых потребителей теплом и горячей водой в ИТП принята:

- *зависимая схема присоединения системы отопления;*
- *зависимая схема присоединения системы вентиляции;*
- *зависимая двухступенчатая схема системы горячего водоснабжения.*

Первичным теплоносителем является вода с параметрами 130-70°С в зимний период и 70-40°С в летний период. Вторичным теплоносителем системы отопления вентиляции является вода с параметрами теплоносителя 95-70°С

При разработке системы отопления и вентиляции применены следующие мероприятия, направленные на экономию энергоресурсов:

- в зданиях применяются наружные ограждения с высокими тепломеханическими характеристиками, имеющими пониженный коэффициент теплопередачи, а также тепло- шумозащитные окна. Данные конструкции имеют повышенное сопротивление воздухопроницанию;
- насосно-смесительные узлы для воздухонагревателей приточных установок, обеспечивающие регулирование теплопроизводительности и снижение температуры обратной сетевой воды;
- установка автоматических радиаторных терморегуляторов у нагревательных приборов для индивидуального регулирования теплоотдачи прибора;
- теплоизоляция магистральных трубопроводов теплоснабжения;
- использование водосберегающей арматуры, обеспечивающей уменьшение произвольных расходов, исключаящих утечку воды.

**Выполнен теплотехнический расчет** с определением требуемого и проектного значения сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций.

На основании проведенных расчетов установлено, что принятые решения по теплозащите здания соответствуют требованиям СП 50.13330.2012.

**Выполнен расчет удельного расхода тепловой энергии** на отопление и вентиляцию каждого здания.

**Многоэтажный жилой дом № 1:**

Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период  $q_{om}^p = 0,152$  Вт/(м<sup>3</sup>°С).

Нормируемая удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период  $q_{om}^{mp} = 0,290$  Вт/(м<sup>3</sup>°С).

В соответствии с СП 50.13330.2012, таблица 15, зданию жилого дома № 1 может быть присвоен класс энергосбережения А («очень высокий»).

**Многоэтажный жилой дом № 2:**

Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период  $q_{om}^p = 0,154$  Вт/(м<sup>3</sup>°С)

Нормируемая удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период  $q_{om}^{mp} = 0,290$  Вт/(м<sup>3</sup>°С)

В соответствии с СП 50.13330.2012, таблица 15, зданию жилого дома № 2 может быть присвоен класс энергосбережения А («очень высокий»).

Разработан Энергетический паспорт для каждого здания.

**Раздел 11.2 «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома»**

Капитальный ремонт должен проводиться с периодичностью, обеспечивающей эффективную эксплуатацию здания с момента завершения его строительства до момента постановки на очередной капитальный ремонт. При этом должны учитываться природно-климатические условия, конструктивные решения, техническое состояние и режим эксплуатации здания. От технического состояния зданий, назначенных на ремонт, а также качества их планировки и степени благоустройства зависит вид капитального ремонта. По характеру организации капитальный ремонт разделяется на плановый (комплексный и выборочный) и неплановый (аварийный).

- комплексный, охватывающий ремонтом объект в целом (с полной заменой конструкций в целом по зданию) или отдельные его секции, при котором устраняется физический и моральный износ;

- выборочный, охватывающий отдельные конструктивные элементы здания (с заменой или усилением отдельных элементов конструкций) или отдельного вида инженерного оборудования, при котором устраняется физический износ, и назначаемый для выполнения необходимых работ, которые не могут быть приурочены к очередному комплексному ремонту;

- при большом износе отдельных конструкций, угрожающем сохранности остальных частей зданий;

- при экономической нецелесообразности проведения комплексного ремонта здания;

- аварийный неплановый ремонт выполняется для ликвидации последствий внезапных аварий, повреждений конструкций и элементов здания, оборудования, сетей и коммуникаций, вызванных стихийными бедствиями, экстремальными условиями и ситуациями и др.

При капитальном ремонте следует производить комплексное устранение неисправностей всех изношенных элементов и оборудования здания, смену, восстановление или замену их на более долговечные и экономичные, улучшение эксплуатационных показателей жилищного фонда, осуществление технически возможной и экономически целесообразной модернизации жилых зданий с установкой приборов учета тепла, воды, газа, электроэнергии и обеспечения рационального энергопотребления.

В соответствии с приложением № 2 Положения об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания жилых зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения – ВСН 58-88 (р), утвержденного Приказом Госкомархитектуры от 23.11.1988 № 312, рекомендуемая минимальная продолжительность эффективной эксплуатации жилых зданий до постановки на капитальный ремонт составляет 15-20 лет.

На капитальный ремонт должно ставиться, как правило, здание в целом или его часть (секция, несколько секций).

При необходимости может производиться капитальный ремонт отдельных элементов здания, а также внешнего благоустройства.

При планировании ремонтно-строительных работ по капитальному ремонту конструктивных элементов жилых зданий и их инженерных систем принимается иная периодичность их проведения в соответствии с техническим состоянием элементов и с учетом рекомендаций приложения № 3 ВСН 58-88 (р).

Результаты капитального ремонта отражаются в техническом паспорте здания.

Плановые сроки начала и окончания капитального ремонта зданий должны назначаться на основании норм продолжительности ремонта, разрабатываемых и утверждаемых в порядке, устанавливаемом органами отраслевого управления.

Приведены перечни работ по капитальному ремонту жилых квартир и общего имущества в многоквартирном доме.

### **3.2 «Основные сведения, содержащиеся в смете на строительство и входящей в ее состав сметной документации»**

На основании пункта 7 Положения № 87 и задания на проектирование, раздел для проведения негосударственной экспертизы не представлялся.

### **3.3 «Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемые разделы проектной документации в процессе проведения негосударственной экспертизы»**

#### ***Раздел 1 «Пояснительная записка»***

В процессе проведения экспертизы изменения и дополнения в проектную документацию не вносились.

## ***Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»***

В процессе проведения экспертизы изменения и дополнения в проектную документацию не вносились.

## ***Раздел 3 «Архитектурные решения»***

В процессе проведения экспертизы изменения и дополнения в проектную документацию не вносились.

## ***Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»***

### ***Жилой дом № 1***

В процессе проведения экспертизы изменения и дополнения в проектную документацию не вносились.

### ***Жилой дом № 2***

В процессе проведения экспертизы внесены следующие изменения, добавлены проектные решения:

В текстовой части

- в содержании раздела 4 исправлены номера листов графической части, согласно ГОСТ 21.1101-2012 в основной надписи указывается номер листа;

- для фундаментов и стен указаны деформационные швы между смежными стенами секций 1-6;

- для кладки из блоков из ячеистых бетонов ГОСТ 21520-89, D600 указана толщина шва и марка раствора;

- приведено обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих: соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций; снижение шума и вибраций; гидроизоляцию и пароизоляцию помещений; снижение загазованности помещений; удаление избытков тепла; соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений, соблюдение санитарно-гигиенических условий, пожарную безопасность;

- для конструкций перегородок указана степень звукоизоляции;

- дополнительно указан материал перегородок в санузлах.

В графической части

- показаны размеры лестничных клеток и лифтовых шахт, указана грузоподъемность лифтов и скорость движения;

- на планах 1-17 этажей указано на каких листах расположены разрезы, показаны толщины наружных стен по фасадам, толщины внутренних межквартирных стен, и межкомнатных перегородок;

- на листе 17 (стр. 35) в разрезе 1-1 показаны фундаментные плиты незавершенного строительства и показана толщина всех фундаментов;

- на листах 25 (стр. 43) – лист 28 (стр. 46) указано какие фундаменты отражены – старые или новые, уточнена привязка по высоте соседних фундаментных плит;

- на листах 23 (стр. 41) – лист 60 (стр. 78) исправлены ссылки на другие номера листов в основной надписи (штампе), а не страниц (в рамке в верхнем правом углу формата);

- на листах 29 (стр. 47) – лист 34 (стр. 52), лист 60 (стр. 78) указан или коэффициент уплотнения грунта засыпки или до какого объемного веса уплотнять;

- дополнительно показаны принципиальные решениями по устройству (армированию) новых отверстий в старых и во вновь возводимых перекрытиях, а также и проемов в стенах;
- дополнительно показан принципиальный узел домоноличивания перекрытий, указанных на листе 22 (стр. 40) графической части и узел армирования перекрытий в местах устройства термовкладышей.

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

***Подраздел «Система электроснабжения»***

В процессе проведения экспертизы изменения и дополнения в проектную документацию не вносились.

***Подраздел «Система водоснабжения»***

В процессе проведения экспертизы внесены следующие изменения, добавлены проектные решения:

1. Представлен генплан с сетями ВК по дому №2
2. Расходы воды приведены в соответствие

***Подраздел «Система водоотведения»***

В процессе проведения экспертизы изменения и дополнения в проектную документацию не вносились.

***Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»***

В процессе проведения экспертизы изменения и дополнения в проектную документацию не вносились.

***Подраздел «Сети связи»***

В процессе проведения экспертизы внесены следующие изменения, добавлены проектные решения.

***Раздел 6 «Проект организации строительства»***

***Жилой дом № 1***

В процессе проведения экспертизы внесены следующие изменения, добавлены проектные решения.

***Жилой дом № 2***

В процессе проведения экспертизы внесены следующие изменения, добавлены проектные решения:

В текстовой части:

- исправлены мероприятия по сносу существующих конструкций секций 3-6 жилого дома № 2;
- указаны мероприятия по вывозу демонтированных конструкций и другого строительного мусора

***Раздел 7 «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства»***

В процессе проведения экспертизы внесены следующие изменения, добавлены проектные решения:

В текстовой части:

- приведено в соответствие количество секций: в доме № 1 – секций, в доме № 2 – 6 секций

***Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»***

В процессе проведения экспертизы изменения и дополнения в проектную документацию не вносились.

***Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»***

В процессе проведения экспертизы изменения и дополнения в проектную документацию не вносились.

***Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»***

В процессе проведения экспертизы изменения и дополнения в проектную документацию не вносились.

***Раздел 10.1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требования энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»***

В процессе проведения экспертизы изменения и дополнения в проектную документацию не вносились.

***Раздел 10.2 «Требования по обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»***

В процессе проведения экспертизы изменения и дополнения в проектную документацию не вносились.

***Раздел 11.2 «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома»***

В процессе проведения экспертизы изменения и дополнения в проектную документацию не вносились.

**3.4 «Иная информация об основных данных рассмотренных разделов проектной документации»****3.4.1 «Описание и оценка проектных решений в части обеспечения санитарно-эпидемиологических требований»**

Проектной документацией предусмотрено строительство: многоквартирного жилого дома позиция № 1 переменной этажности (10-13-18 этажей), сформированного из 7-ми секций; многоквартирного жилого дома позиция № 2 переменной этажности (10-17 этажей), сформированного из 6-ти секций

Объемно-планировочными решениями в составе каждой секции проектируемых жилых домов предусмотрено размещение: помещений общественного назначения; технической зоны подземного этажа и верхнего технического этажа; помещения индивидуального хранения (кладовые); жилые помещения. Площадь встроенных помещений общественного назначения и их функциональное назначение не противоречит требованиям п. 4.10 СП 54.13330.2011.

На первом этаже, помимо нежилых помещений без конкретной технологии (общественного назначения), размещаются помещения с отдельными входами для функционирования инженерных систем дома - электрощитовые



и мусорокамеры, а также лифтовые холлы и входные группы в составе помещений которых размещены: комнаты вахтеров, санузлы, кладовые уборочного инвентаря, колясочные, щитовые СС. Мусорокамеры имеют самостоятельные входы и расположены изолировано от жилой части проектируемого здания.

Проектом предусмотрены изолированные входы в жилую и нежилую зоны проектируемого здания: в помещения жилого назначения – со стороны внутридворового пространства; в помещения общественного назначения – с прилегающих территорий. Объемно-планировочные решения по размещению входных групп общественных и жилых помещений выполнены в соответствии с требованиями п. 3.3 СанПиН 2.1.2.2645-10.

Планировка входных групп обеспечивает доступность жилища для МГН с учетом устройства пандусов при входах, входных площадок, применение лифтов с остановкой кабины на уровне пола вестибюля.

Каждая из блок-секций жилых домов, формирующих здания, имеет лестнично-лифтовой узел. В составе лестнично-лифтового узла каждой секции жилых домов № 1 и № 2, предусмотрены: лифт пассажирский грузоподъемностью 400 – 630 кг; лифт грузопассажирский грузоподъемностью 1000 кг.

В соответствии с заданием на проектирование планировочные решения встроенных помещений общественного назначения, расположенных в составе первых этажей жилых домов, приняты без конкретной технологии и предварительно рассчитаны как офисные помещения.

Помещение для кратковременного хранения отработанных люминесцентных ламп предусмотрено в специально выделенном помещении в составе подвального этажа.

Размещение кладовых для жильцов дома, предусмотренные для хозяйственных целей оборудованы с учетом нормы площади кладовых. Выход из этажа, где размещаются кладовые, выполнен изолировано от жилой части дома, прокладка канализационных сетей выполняется в технической части подвала. Размещение и оборудование кладовых для жильцов дома выполнено в соответствии с требованиями п. 3.6 СанПиН 2.1.2.2645-10.

Размещение жилых помещений относительно машинных отделений, шахт лифтов, электрощитовых, мусоропровода - выполнено в соответствии с требованиями п. 3.11 СанПиН 2.1.2.2645-10 (указанные технические помещения расположены изолировано). В объемно-планировочных решениях квартир предусмотрено размещение помещений с учетом их функционального назначения в соответствии с требованиями п. 3.8 и 3.9 СанПиН 2.1.2.2645-10.

Рассматриваемый земельный участок расположен в западной части г. Балашиха на 18 км автодороги М7 «Волга». Участок для размещения жилого дома № 1 граничит: с севера – с территорией садоводческого кооператива «Металлург-2»; с запада – с территорией СНТ «Металлург»; с юга – с автостоянкой и административным зданием ГИБДД УМВД; с востока – со строительной площадкой строящегося дома № 2.

Участок для размещения жилого дома № 2 граничит: с севера – с территорией садоводческого кооператива «Металлург-2»; с запада – со строительной площадкой строящегося дома № 1; с юга – с автостоянкой и административным зданием ГИБДД УМВД; с востока – с территорией существующего жилого дома № 3.

На территории, предназначенной под застройку, размещаются существующие конструкции проектируемых жилых домов.

Для комплексного обследования компонентов окружающей среды на участке строительства жилого комплекса проведены инженерно-экологические изыскания. С целью санитарно-эпидемиологической оценки участка строительства в объеме инженерно-экологических изысканий проведены следующие лабораторные испытания: оценка состояния атмосферного воздуха; оценка санитарно-химического состояния почв и грунтов; оценка санитарно-эпидемиологического состояния почв и грунтов; комплексная оценка радиационной обстановки.

В соответствии с экспертным заключением по результатам лабораторно-инструментальных исследований ФМБА России ФГБУЗ «Головной центр гигиены и эпидемиологии Федерального медико-биологического агентства» от 18.02.2016 г. № 1805/2016:

- техногенные радиационные аномалии не выявлены, значения соответствуют требованиям п. 5.3 НРБ-99/2009, п. 5.2 ОСПОРБ-99/2010; радиационная обстановка на обследуемом участке может быть признана соответствующей требованиям государственных санитарно-эпидемиологических правил и нормативов в области радиационной безопасности; также участок квалифицирован как радонобезопасный, не требующий противорадоновой защиты;

- качество почв и грунтов с участка по степени эпидемической опасности не соответствует требованиям п. 3.2 СанПиН 2.1.7.1287-03 и имеет категории загрязнения – грунтовый массив территории в слое 0,0 – 0,2 м относится к категории загрязнения «чрезвычайно опасная», прочие грунты территории до глубины 0,0 – 0,2 м относятся к категории «допустимая».

На основании вышеизложенного, в соответствии с п. 5.2 СанПиН 2.1.7.1287-03 до момента реализации проектных решений в участках территории строительства категории загрязнения «чрезвычайно опасная» следует осуществить вывоз и утилизацию почв на специализированных полигонах. Прочие грунты территории до глубины 2,5 м могут быть использованы без ограничений, исключая объекты повышенного риска.

Уровни звука на исследуемом участке не превышают допустимые значения по СН 2.2.4/2.1.8.562-96 в дневное и ночное время суток.

Продолжительность инсоляции в жилых помещениях проектируемых жилых домов выдерживается в соответствии с требованиями п. 2.5 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01, п. 5.7 - 5.13 СанПиН 2.1.2.2645-10. Размещение проектируемых зданий по отношению к существующей застройке не повлияет на условия инсоляции жилых домов и прилегающей территории.

Расчет инсоляции жилых зданий и территорий производился в соответствии с СанПин 2.2.1/2.1.1.1076-01, СП 54.13330.2011 с применением инсоляционного графика, утвержденного Центром ГСЭН в г. Москве и Московской государственной вневедомственной экспертизой, а также с помощью программы «Ситис-Солярис 4.18».

Все помещения с постоянным пребыванием людей имеют естественное освещение через оконные проемы в наружных стенах.

Проектные решения по благоустройству территории жилых домов приняты следующие: выполняется устройство подъездных путей с твердым покрытием и уклоном территории со свободным стоком дождевых и талых вод; предусмотрено озеленение участков свободных от застройки; предусматривается функциональное

зонирование территории - организация площадок игр для детей, площадок для отдыха взрослых, для хозяйственных целей, для занятий физкультурой.

Численность населения дома № 1 составляет – 1067 человек. Площадка для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста по расчету – 747,0 м кв, по проекту – 788,0 м кв; площадка для отдыха взрослого населения по расчету – 105,0 м кв, по проекту – 57 м кв; площадки для занятий физкультурой по расчету – 1067,0 м кв, по проекту – 877,0 м кв; площадка для хозяйственных целей по расчету – 320,0 м кв, по проекту – 292,0 м кв.

Расчетный парк индивидуальных автомобилей для жилого дома № 1 составляет: для постоянного хранения – 336 машиномест; открытые стоянки для временного хранения – 112 машиномест; открытые стоянки для временного хранения сотрудников помещений общественного назначения – 59 машиномест. Проектом предусмотрено: 99 машиномест для временного хранения, включая 59 машиномест для помещений общественного назначения; 201 машиноместо для постоянного хранения; 135 машиномест для постоянного хранения и 72 машиноместа для временного хранения планируется разместить за пределами границ благоустройства.

Численность населения дома № 2 составляет – 1057 человек. Площадка для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста по расчету – 740,0 м кв, по проекту - 752,0 м кв; площадка для отдыха взрослого населения по расчету – 106,0 м кв, по проекту – 77 м кв; площадки для занятий физкультурой по расчету – 1057,0 м кв, по проекту – 956,0 м кв; площадка для хозяйственных целей по расчету – 317,0 м кв, по проекту – 292,0 м кв.

Расчетный парк индивидуальных автомобилей для жилого дома № 2 составляет: для постоянного хранения – 333 машиномест; открытые стоянки для временного хранения – 111 машиномест; открытые стоянки для временного хранения сотрудников помещений общественного назначения – 56 машиномест. Проектом предусмотрено: 117 машиномест для временного хранения, включая 56 машиномест для помещений общественного назначения; 98 машиномест для постоянного хранения; 235 машиномест для постоянного хранения и 50 машиномест для временного хранения планируется разместить за пределами границ благоустройства.

Предусмотрено наружное освещение территории жилого дома, что соответствует требованиям 2.12 СанПиН 2.1.2.2645-10. Расчет потребности в площадях для нормируемых элементов дворовой территории, размещаемых в границах земельного участка, произведен в соответствии с требованиями СП 42.13330.2011.

Расчет количества парковочных мест выполнен в соответствии с нормативными требованиями придомовой территории, норм расчета стоянок автомобилей и требованиями п. 2 приложения к разделу 7.1.12 класс V СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. Площадь отводимого участка обеспечивает размещение детских игровых площадок, площадок для отдыха, хозяйственных, спортивных и контейнерных площадок, что соответствует требованиям п. 2.3 - 2.6 СанПиН 2.1.2.2645-10.

Накопление и временное хранение отходов предусмотрено по территориальному принципу и централизованно.

В соответствии с представленными расчетами количества образования отходов в составе внутривортовой территории предусмотрено оборудование

контейнерной площадки с установкой мусоросборных контейнеров (6 ед.) на расстоянии более 20,0 м от окон жилого дома. Площадка для установки контейнеров имеет асфальтовое покрытие, ограничена бордюром и зелеными насаждениями по периметру, выполнено оборудование подъездных путей для автотранспорта, что соответствует требованиям п. 8.2.5 СанПиН 2.1.2.2645-10.

В каждой секции предусмотрено наличие мусоропровода. Устройство мусоропровода в проектируемых жилых домах соответствует требованиям п. 8.2.1 - 8.2.3 СанПиН 2.1.2.2645-10: оборудованы устройства, обеспечивающие возможность очистки, дезинфекции и дезинсекции; мусороприемные камеры оборудованы водопроводом, канализацией; имеются самостоятельные вытяжные каналы.

Благоустройство территории, порядок очистки, временного хранения и вывоза твердых бытовых отходов запроектированы в соответствии с требованиями СанПиН 42-128-4690-88, п. 8.2 СанПиН 2.1.2.2645-10.

По мере накопления образующиеся отходы передаются на предприятия, имеющие лицензию на право обращения с отходами согласно заключаемых договоров. Система сбора, временного хранения и удаления отходов различных классов опасности запроектирована в соответствии с требованиями СанПиН 42-128-4690-88.

Для хранения ртутьсодержащих ламп, отработанных и бракованных, проектом предусмотрено отдельное помещение, защищенное от химически агрессивных веществ и атмосферных осадков. Хранение неповреждённых ламп осуществляется в специальной таре-ларь, обеспечивающий сохранность ламп при погрузочно-разгрузочных работах и транспортировке. Утилизация отработанных ламп осуществляется на специализированных предприятиях по договору. Порядок сбора, накопления, использования и обезвреживания люминесцентных ламп соответствует требованиям п. 14 – 18 постановления Правительства Российской Федерации от 03.09.2010 г. № 681.

Внутренняя водопроводная сеть хозяйственно-питьевого водоснабжения (стояки) выполняется из полипропиленовых труб, устойчивых к процессам коррозии и нейтральных по отношению к питьевой воде. На вводах и поквартирно на сетях водоснабжения устанавливаются фильтры для улавливания стойких механических примесей. В системах водоснабжения применяется оборудование с подтверждением возможности их применения на основе санитарно-эпидемиологической экспертизы в соответствии с требованиями п. 2.6 СанПиН 2.1.4.2496-09 «Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения». Хозяйственно-бытовые сточные воды от жилого дома поступают в проектируемую внутриквартальную сеть бытовой канализации.

Водоснабжение и водоотведение жилых домов запроектированы в соответствии с требованиями технических условий и требований п. 2.7 СанПиН 2.1.2.2645-10.

Подача горячей воды предусмотрена к мойкам, умывальникам и душевым сеткам квартир. В соответствии с теплотехническим расчетом ограждающих конструкций наружных стен, конструкций перекрытий, окон и балконных дверей, запроектированная система теплоснабжения обеспечит нормируемые показатели условий микроклимата и воздушной среды в помещениях жилого дома в соответствии с требованиями п. 4.1 СанПиН 2.1.2.2645-10.

Для обеспечения нормативных температурно-влажностных параметров микроклимата в жилых помещениях предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением воздуха. Естественная вентиляция жилых помещений осуществляется путем притока воздуха через специальные устройства оконных и дверных конструкций. Вытяжные отверстия каналов предусмотрены на кухнях, в ванных комнатах и туалетах. Устройство систем отопления и вентиляции проектируемого жилого дома соответствует требованиям раздела IV СанПиН 2.1.2.2645-10.

Для отвода дождевых и талых вод на кровле жилого дома запроектированы воронки, присоединяемые к водосточным стоякам. Сети внутренних водостоков выполняются из полиэтиленовых труб. Комплекс мероприятий по предупреждению загрязнения подземных и поверхностных вод запроектирован в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.5.1059-01, СанПиН 2.1.5.980-00.

Звукоизоляция наружных и внутренних ограждающих конструкций обеспечивает снижение звукового давления от внешних источников шума, от ударного и шума оборудования инженерных систем, воздуховодов и трубопроводов до уровня, не превышающего допустимого в соответствии с требованиями п. 6.1 СанПиН 2.1.2.2645-10, СН 2.2.4. /2.1.8.562-96.

Для защиты жилых помещений от шума и вибрации проектом предусмотрены мероприятия с учетом планировочных, технологических и архитектурно-строительных решений: наружные стены зданий запроектированы многослойными; внутренние стены и перегородки из пазогребневых блоков и из блоков ячеистых бетонов; конструкции полов 1-го этажа включают в себя звукопоглощающие материалы; лифтовые шахты не имеют общих стен с помещениями с постоянным пребыванием людей; санитарно-технические приборы в ванных и санузлах не примыкают к жилым помещениям; оконные и витражные блоки с предусмотрены с двухкамерным стеклопакетом; крепление устройств и элементов инженерного оборудования к конструкциям здания производится с использованием вибро- и звукоизоляционных прокладок, препятствующих распространению вибрации и шума по конструкциям; пропуск труб водяного отопления и водоснабжения через междуэтажные перекрытия и межкомнатные стены предусмотрен в эластичных гильзах из пористого полиэтилена; устанавливаются глушители шума и ограничение скорости движения воздуха в системах принудительной вентиляции воздуха.

Мероприятия по защите помещений от шума и вибрации запроектированы в соответствии с требованиями Федерального Закона № 384-ФЗ и раздела VI СанПиН 2.1.2.2645-10.

Проектной документацией предусмотрено размещение в составе первых этажей секций жилого дома нежилых помещений общественного назначения.

Схемой организации обслуживания населения предусматривается размещение на первом этаже офисных и административно-бытовых помещений.

Размещение офисов в составе жилого дома выполнено в соответствии с требованиями п. 3.3 СанПиН 2.1.2.2645-10, п. 4.10 СП 54-13330-2011. Вход в офисы организован изолировано от входной группы в жилую часть проектируемого дома.

Режим работы офисов с 8.00 час. до 20.00 час. 5 дней в неделю. Численность персонала проектируемого объекта рассчитана путем расстановки по рабочим местам с учетом требуемой квалификации и профессии, в соответствие с режимом

работы. Время начала и окончания ежедневной работы предусматривается правилами внутреннего распорядка в соответствии с законодательством. График работы утверждается руководством и доводится до сведения работников.

В целях создания благоприятных и безопасных условий труда работающих, проектом предусмотрены мероприятия, обеспечивающие необходимые санитарно-гигиенические условия труда работающим, соблюдение требований по охране труда, технике безопасности.

Указанные мероприятия разработаны в соответствии с действующей нормативной документацией «Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны» ГОСТ 12.1.005-88, СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

Рабочие пространства имеют естественное освещение за счет оконных проемов. Освещенность рабочих мест устанавливается в соответствии с требованиями СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение». Проектом принято боковое естественное освещение общественных помещений. Показатели совмещенного освещения соответствуют требованиям п. 2.3.1, таблицы 2 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03.

Параметры микроклимата приняты в соответствии с требованиями п. 7.11 СП 118.13330.2012. Запроектированные показатели микроклимата обеспечивают общее и локальное ощущение теплового комфорта в течение 8-часовой рабочей смены при минимальном напряжении механизмов терморегуляции, не вызывают отклонений в состоянии здоровья, что соответствует требованиям п. 5.1 СанПиН 2.2.4.548-96.

Помещения для работы с ПЭВМ оборудованы в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.2/2.2.4.1340-03 - имеют естественное и искусственное освещение, оборудованы системами вентиляции, площадь на 1 рабочее место составляет более 6 м кв. Расстановка оборудования в офисных помещениях соответствует требованиям СанПиН 2.2.2/2.2.4.1340-03.

Внутренняя отделка помещений запроектирована исходя из технологических и функциональных требований. Для внутренней отделки помещений применяются материалы, соответствующие требованиям СанПиН 2.1.2.729-99.

Рациональный режим труда и отдыха предусматривает соотношение и содержание периодов работы и отдыха, при которых обеспечивается достижение максимальной производительности труда на основе высокой и устойчивой работоспособности без признаков переутомления в течение возможно длительного времени.

Для вспомогательных материалов (бумага, канцтовары и пр.) предусмотрены специальные шкафы, располагаемые в офисных помещениях. Малая печатающая техника настольного типа (принтеры) располагается на столах сотрудников. Хранение уличной одежды персонала осуществляется в шкафах, установленных непосредственно в кабинетах. Прием пищи сотрудниками осуществляется в обеденный перерыв в предприятиях общественного питания, расположенных в непосредственной близости от офисов. Организация рабочих мест сотрудников и конструкция мебели удовлетворяют требованиям действующих санитарных норм.

Для уборки помещений в каждом офисе предусматривается помещение уборочного инвентаря с установкой в нем душевого поддона с подводом горячей

и холодной воды. Уборочный инвентарь и моющие средства хранятся в отдельных шкафах и стеллажах.

Для сбора отходов и мусора в пределах офисов устанавливаются контейнеры металлические или пластмассовые педальные бачки с крышками и полимерными мешками-вкладышами. По мере наполнения не более чем на 2/3 объема, они выносятся в места централизованного хранения бытовых отходов жилого комплекса.

Организация строительного производства и строительных работ запроектированы с учетом обеспечения оптимальных условий труда и трудового процесса при организации и проведении строительных работ, снижения риска нарушения здоровья работающих, а также населения, проживающего в зоне влияния строительного производства в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.3.1384-03.

#### **4 Выводы по результатам рассмотрения**

##### **4.1 Выводы о соответствии результатов инженерных изысканий**

Инженерные изыскания не являются предметом настоящей негосударственной экспертизы.

По результатам инженерных изысканий получено положительное заключение негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий ООО «ЭАЦСЭ» от 09.12.2016 г. № 77-2-1-1-0074-16 в отношении объекта капитального строительства: «Многоэтажные жилые дома № 1, № 2, сети и сооружения инженерно-технического обеспечения» по адресу: Московская область, г. Балашиха, Западная коммунальная зона, ш. Энтузиастов., с выводами о соответствии их требованиям технических регламентов и заданию на выполнение инженерных изысканий.

##### **4.2 Выводы в отношении технической части проектной документации**

Проектная документация, выполненная применительно к объекту капитального строительства: «Многоэтажные жилые дома № 1, № 2, сети и сооружения инженерно-технического обеспечения» по адресу: Московская область, г. Балашиха, Западная коммунальная зона, ш. Энтузиастов, по составу соответствует требованиям Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. № 87, а также требованиям Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», национальных стандартов и сводов правил.

##### **4.3 Выводы в отношении сметы на строительство**

Сметная документация в связи с отсутствием бюджетного финансирования, в соответствии с пунктом 7 Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. № 87, не является предметом настоящей негосударственной экспертизы.

#### 4.4 Общие выводы

Проектная документация, выполненная применительно к объекту капитального строительства: «Многоэтажные жилые дома № 1, № 2, сети и сооружения инженерно-технического обеспечения» по адресу: Московская область, г. Балашиха, Западная коммунальная зона, ш. Энтузиастов, соответствует требованиям к содержанию разделов проектной документации, требованиям действующих технических регламентов, в том числе санитарно-эпидемиологическим, экологическим требованиям, требованиям пожарной безопасности.

*Ответственность за внесение во все экземпляры проектной документации изменений и дополнений по замечаниям, выявленным и устранённым в процессе проведения негосударственной экспертизы, возлагается на застройщика, технического заказчика и генерального проектировщика.*

Чеховский  
Святослав  
Олегович

Начальник отдела экспертизы проектной документации. Направление деятельности 3.1 «Организация экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий». Аттестат № МС-Э-37-3-6098

Матвеев  
Владимир  
Александрович

Ведущий эксперт. Направление деятельности 2.1 «Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства». Аттестат № МС-Э-3-2-5122. Разделы 1; 2; 3; 5, подраздел «Технологические решения»; 6; 10; 10.1; 11.1 проектной документации.

Каплан  
Леонид  
Борисович

Главный специалист – эксперт. Направление деятельности 2.1.3 «Конструктивные решения». Аттестат № ГС-Э-9-2-0219. Разделы 1; 4 проектной документации.

Федоров  
Дмитрий  
Антонович

Эксперт. Направление деятельности 2.2.1 «Водоснабжение, водоотведение и канализация». Аттестат № МС-Э-27-2-5799. Разделы 1; 5, подразделы «Система водоснабжения» и «Система водоотведения» проектной документации.

Леваков  
Александр  
Николаевич

Эксперт. Направление деятельности 2.2.2 «Теплоснабжение, газоснабжение, вентиляция и кондиционирование». Аттестат № 00459-АК-77-01022012. Разделы 1; 5, подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» проектной документации.



Бокуняев

Кирилл

Александрович

Эксперт. Направление деятельности 4.4 «Объекты информации и связи». Аттестат ГС-Э-11-4-0315.

Направление деятельности 2.3 «Электроснабжение, связь, сигнализация, системы автоматизации».

Аттестат ГС-Э-30-2-1255. Разделы 1; 5, подразделы «Система электроснабжения» и «Сети связи» проектной документации.

Дудунов

Андрей

Владимирович

Эксперт. Направление деятельности 2.5

«Пожарная безопасность». Аттестат № ГС-Э-6-2-0182

Разделы 1; 9 проектной документации.

Попова

Любовь

Николаевна

Эксперт. Направление деятельности 2.4.1

«Охрана окружающей среды».

Аттестат № ГС-Э-6-2-0201.

Разделы 1; 8 проектной документации.

Лось

Виктория

Владимировна

Эксперт. Направление деятельности 2.4.2

«Санитарно-эпидемиологическая безопасность».

Аттестат № ГС-Э-2-2-0030. Разделы 1; 2; 3; 5; 6; 8 проектной документации.

Приложение:

- копия свидетельства об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации № РОСС RU.0001.610099, выданного Федеральной службой по аккредитации 22.03.2013 г. на 1 л. в 1 экз.;

- копия сертификата стандарта ISO 9001:2008 от 19.09.2014 г. рег. № 01 100 1319434.



# Федеральная служба по аккредитации

0000150

## СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ

на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

№ **РОСС RU.0001.610099**  
(номер свидетельства об аккредитации)

№ **0000150**  
(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что

**Общество с ограниченной ответственностью**

(полное и (в случае, если имеется)

**«Экспертно-аналитический центр в строительстве и энергетике» (ООО «ЭАЦСЭ»)**

сохраненное наименование и ОГРН юридического лица)

**ОГРН 1127747110270**

**119049, г. Москва, Ленинский проспект, д. 4, стр. 1А**

место нахождения

(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы

**проектной документации**

**КОПИЯ  
ВЕРНА**

(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

**СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 22 марта 2013 г.**

**22 марта 2018 г.**

Руководитель (заместитель руководителя)  
органа по аккредитации



(подпись) **ЭАЦСЭ**

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР

**Р. С. ЗИБИК**

# Сертификат

Стандарт **ISO 9001:2008**

Рег. № сертификата **01 100 1319434**

TÜV Rheinland Cert GmbH подтверждает:

Держатель  
сертификата:

**Общество с ограниченной  
ответственностью «Экспертно-  
аналитический центр в строительстве и  
энергетике»**

Москва, Большой Саввинский  
переулок, д. 12, стр. 16  
Российская Федерация

Сфера действия:

Проведение негосударственной экспертизы проектной  
документации и результатов инженерных изысканий.

Проверочный аудит подтвердил, что требования ISO  
9001:2008 выполнены.

Дата очередных аудитов до 06 августа.

Срок действия:

Настоящий сертификат действителен от **19.09.2014** до  
**18.09.2017**.

Первый сертификат выдан в 2014 г.

19.09.2014

TÜV Rheinland Cert GmbH  
Am Grauen Stein · 51105 Köln



000+ЭАЦСЭ+

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР  
Р.С. ЗИБИК



 **TÜVRheinland®**  
Precisely Right.

ДЕХОВСКИЙ С.О.  
ИТЭСЕВ В.В.  
18.12.2016г.



ВСЕГО ПРОНУМЕРОВАНО 105 (СТО ПЯТЬ) ЛИСТОВ  
СШИТО И СКРЕПЛЕНО ПЕЧАТЮЮ 107 (СТО СЕМЬ) ЛИСТОВ  
ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР  
Р.С. ЗИВИК

