Общество с ограниченной ответственностью " ДАРС-Инжиниринг"
р/сч 40702810062000103346 в филиал Ульяновский №2 ПАО Банк "ФК Открытие"
г. Ульяновск к/сч 30101810122027300988 БИК 047308988
ИНН/КПП 7327071235/732501001 ОКПО 25222724
Регистрационный номер №0147 в реестре членов СРО Ассоциация «Профессиональный альянс проектировщиков». Регистрационный номер СРО №СРО-П-184-06052013.

Заказчик – ООО « Рент-Сервис»

Многоквартирный жилой дом №30

Волгоградская область, г. Волгоград, Советский район, микрорайон «Родниковая-1», квартал «Приозерный»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 12 «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами»

Раздел 12.1. «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства»

20-ВЛГ/Д30-ДИ21-ТБЭ

Том 12.1

Изм.	№ док.	Подпись	Дата

Взам.инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

2021

Общество с ограниченной ответственностью " ДАРС-Инжиниринг"
р/сч 40702810062000103346 в филиал Ульяновский №2 ПАО Банк "ФК Открытие"
г. Ульяновск к/сч 30101810122027300988 БИК 047308988
ИНН/КПП 7327071235/732501001 ОКПО 25222724
Регистрационный номер №0147 в реестре членов СРО Ассоциация «Профессиональный альянс проектировщиков». Регистрационный номер СРО №СРО-П-184-06052013.

Заказчик – ООО «Рент-Сервис»

Многоквартирный жилой дом №30

Волгоградская область, г. Волгоград, Советский район, микрорайон «Родниковая-1», квартал «Приозерный»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 12 «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами»

Раздел 12.1. «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства»

20-ВЛГ/Д30-ДИ21-ТБЭ

Том 12.1

Директор **А.С.Бицкий**

Главный инженер пр **Е.Ю. Дегтярева**

2021

Взам.инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Обозначение	Наименование	Примечание
20-ВЛГ/Д30-ДИ21-ТБЭ-С	**Содержание**	
20-ВЛГ/Д30-ДИ21-СП	**Состав проектной документации**	20-ВЛГ/Д30-ДИ21-ПЗ.2
20-ВЛГ/Д30-ДИ21ТБЭ.ТЧ	**Текстовая часть**	
	1. Общие сведения	
	1.1 Технико-экономические показатели объекта	
	2. Краткая характеристика объекта	
	2.1 Планировочные решения. Функциональное назначение объекта	
	2.2 Конструктивные решения	
	2.3 Электроснабжение	
	2.4 Теплоснабжение и вентиляция	
	2.5 Водоснабжение и водоотведение	
	3. Проектные и эксплуатационные нагрузки	
	3.1 Сведения о нагрузках на конструкции	
	3.2 Сведения о потребности объекта в топливе, воде и электроэнергии	
	4. Решения оп естям ниженерно-технического обеспечения	
	4.1 Электроснабжение и электроосвещение	
	4.2 Заземление и молниезащита	
	4.3 Водопровод и канализация	
	4.4 Отопление и вентиляция	
	4.5 Сети связи	

Согласовано

Взам.инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	20-ВЛГ/Д30-ДИ21-ТБЭ-С		
Разраб		Устимов В.А.			01.2022	Содержание	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Устимов А.Н.			01.2022		П	1	4
Н.контр.		Мельникова			01.2022		ООО «ДАРС-Инжиниринг»		
ГИП		Дегтярева Е.Ю.			01.2022				

	4.6 Автоматическая пожарная сигнализация	
	4.7 Противопожарная и противодымная защита	
	5. Противопожарные мероприятия	
	6. Обеспечение жизни деятельности инвалидов МГН	
	7. Солнцезащита	
	8. Основные требования для обеспечения безопасности объекта капитального строительства, предусмотренные проектной документацией	
	8.1 Требования к обеспечению механической безопасности здания и сооружения	
	8.2 Требования к обеспечению пожарной безопасности здания или сооружения	
	8.3 Требования к обеспечению безопасности зданий и сооружений при опасных природных процессах и явлениях и техногенных воздействиях	
	8.4 Требования к обеспечеиню санитарно-эпидемиологических требований	
	8.5 Требования к обеспечению качества воздуха	
	8.6 Требования к обеспечению качества воды, используемой в качестве питьевой и для хозяйственно-бытовых нужд	
	8.7 Требования к обеспечению инсоляции и солнцезащиты	
	8.8 Требования к обеспечению освещения	
	8.9 Требования к обеспечению защиты от шума	
	8.10 Требования к обеспечению защиты от влаги	
	8.11 Требования к обеспечению защиты от вибрации	
	8.12 Требования к обеспечению защиты от воздействия электромагнитного поля	
	8.13 Требования к обеспечению защиты от ионизирующего излучения	
	8.14 Требования к микроклимату помещений	

	8.15 Требования безопасности для пользователей зданиями и сооружениями	
	8.16 Требования к обеспечению энергетической эффективности зданий и сооружений	
	8.17 Требования к обеспечению охраны окружающей среды	
	9. Инструкция по безопасной эксплуатации здания	
	9.1 Планово-профилактическая эксплуатация	
	9.2 Техническое обслуживание инженерных систем и оборудования	
	9.3 Технический осмотр зданий и оборудования	
	9.4 Виды и последовательность проведения технических осмотров зданий	
	9.5 Типы и задачи технических осмотров зданий и оборудования	
	9.6 Ремонт инженерных систем, оборудования и строительной части здания	
	9.7 Эксплуатация лифтов	
	9.8 Содержание помещений и придомовой территории	
	9.9 Условия и порядок переоборудования (переустройства, перепланировки) (далее переоборудование) жилых и нежилых помещений и повышение благоустройства жилых домов и жилых помещений	
	9.10 Эксплуатация и ремонт навесных фасадных систем с вентилируемым воздушным зазором	
	10. Обследования и мониторинг технического состояния здания	
	10.1 Периодичность обследований здания или его отдельных элементов	
	10.2 Мониторинг технического состояния здания	
	11. Санитарное содержание здания	
	12. Обеспечение коммунальными ресурсами	

	13. Мероприятия по обеспечению безопасности функционирования объекта	
	Перечень основных нормативно-технических и организационно-распорядительных документов, регламентирующих эксплуатацию здания.	
	Приложение 1. Планы эвакуации людей и материальных ценностей	
	Приложение 2. Планы скрытой проводки электросетей.	

Раздел 12.2 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства» введен в состав проектной документации Федеральным законом №337-ФЗ от 28.11.2011г.

1. Общие сведения

Инженерно-геологические изыскания для обоснования проектной документации по объекту: «Многоквартирный жилой дом № 30. Волгоградская область, г. Волгоград, Советский район, микрорайон «Родниковая-1», квартал «Приозерный» участок 34:34:060035:4014» выполнены ООО «ГЕО Гарант» в 2021 году.

Климатические условия.

Климат района умеренно-континентальный: с холодной зимой и умеренно жарким (теплым) летом. Природно-климатические условия района согласно СП 131.13330.2012 и материалов технических изысканий характеризуются параметрами, приведенными ниже:

Район города Волгограда характеризуется континентальным климатом с большой амплитудой годичных колебаний температуры. Самым холодным месяцем в году является январь со среднемесячной температурой минус 6.9°С, в отдельные годы почти ежегодно температура воздуха понижается до минус 30°С, а в наиболее холодные зимы до минус 35°С. Самый теплый месяц – июль со среднемесячной температурой воздуха плюс 23.9°С, в отдельные дни температура повышается до плюс 35 – плюс 40°С, а в наиболее жаркое лето до плюс 44°С.

По степени увлажненности территория объекта изысканий относится к зоне недостаточного увлажнения. Средняя многолетняя годовая сумма осадков составляет 355 мм, 57% которых (204 мм) выпадает в теплый период года (апрель-октябрь).

На территории района работ в течение года преобладают ветры западного направления и только весной доминируют восточные ветры.

Средняя годовая скорость ветра составляет 3,5 м/с. Средняя месячная скорость ветра изменяется в пределах 2,8 - 4,2 м/с. Наименьшие скорости ветра наблюдаются в летние месяцы, наибольшие – зимой в феврале. Ежегодно наблюдаются скорости ветра >15 м/с. Среднее число дней с сильным ветром составляет 23 дня, наибольшее – 43 дня. Максимальная скорость ветра при порывах может достигать 34 м/с. Во время засушливого периода сильные ветры часто сопровождаются пыльными бурями. В среднем количество их за год составляет 3 дня.

Территория объекта изысканий по климатическому районированию для строительства относится к району III-В, зона влажности - сухая.

Согласно данным СП 20.13330.2011 для исследуемого участка принимаются следующие значения по нагрузкам:

- снеговой район – II;
- ветровой район по средней скорости ветра за зимний период – 5;
- ветровой район по давлению ветра – III;
- по толщине стенки гололеда – III;

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов составляет для суглинков 0.98 м.

В геологическом строении исследуемой площадки до глубины 23 м принимают участие отложения четвертичной и палеогеновой систем. Четвертичная система представлена техногенными современными образованиями (tQIV), делювиальными современными отложениями (dQIV) и овражно-аллювиальными верхнечетвертичными отложениями (fs-aQIII); палеогеновая – отложениями мечеткинской (P2mč)свиты. Условия залегания геологических слоев представлены на графических приложениях 70 2021-ИГИ.

1.1. Технико-экономические показатели объекта

Таблица 2.

2. Технико-экономические показатели по земельному участку

Наименование показателя	Единица измерения	Количество		
		В границах ГПЗУ	В границах доп. благоустройства	Итого
Площадь участка	м^2	6 893,0	909,0	**7 802,0**
Площадь застройки	м^2	798,0	-	**798,0**
Площадь с твердым покрытием	м^2	4 045,0	909,0	**4 954,0**
Площадь озеленения	м^2	2 050,0	-	**2 050,0**
Колодцы инженерных сетей	шт.	-	-	**-**

Таблица 3.

3. **Технико-экономические показатели по проектируемому зданию**

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	Общая площадь многоквартирного жилого дома в том числе ниже отм. 0.000	м^2	15 123,62 709,84	
2	Общая площадь квартир	м^2	9 907,52	
3	Общая площадь квартир (с учетом коэффициента площади летних помещений -1,0)	м^2	10 130,86	
4	Количество квартир на этаже	шт	8-11	
5	Количество квартир всего в т.ч.:	шт	228	
	1-комнатных тип «Са»	шт	21	32-34 м^2. (9%)

	1-х комнатных тип «Сб»	шт	21	31-33 м2. (9%)
	1-х комнатных тип «Св»	шт	20	21,60 м^2. (9%)
	1-х комнатных тип «а»	шт	21	39-40 м^2. (9%)
	1-х комнатных тип «б»	шт	20	39,57 м^2. (9%)
	1-х комнатных тип «в»	шт	20	39,17 м^2. (9%)
	1-х комнатных тип «г»	шт	21	33-34 м^2. (9%)
	2-х комнатных тип «а»	шт	21	63-64 м^2. (9%)
	2-х комнатных тип «б»	шт	21	51-53 м^2. (9%)
	2-х комнатных тип «Еа»	шт	21	48-50 м^2. (9%)
	3-х комнатных тип «а»	шт	21	72-74 м^2. (9%)
6	Количество жителей	чел	457	
7	Высота жилого дома (от пожарного проезда до подоконника верхнего этажа)	м	63,36	
8	Высота первого этажа	м	4,30	
9	Высота типового этажа	м	3,0	
10	Высота 24-го этажа	м	3,41	
11	Высота пространства для прокладки коммуни-каций (в свету)	м	1,79	
12	Высота подвала (в свету)	м	2,20	
13	Строительный объем (надземный)	м^3	49 553,0	
14	Строительный объем (подземный)	м^3	1 788,0	
15	Строительный объем всего	м^3	51 340,0	
16	Количество этажей	шт	22	
17	Этажность	шт	21	

2. Краткая характеристика объекта проектирования

2.1. Планировочное решение. Функциональное назначение объекта

Функциональное назначение – Многоквартирный жилой дом №30.

Количество жилых этажей – 21.

Степень огнестойкости здания I;

Класс сооружения КС-2;

Класс конструктивной пожарной опасности здания С0;

Функциональная пожарная опасность:

Ф1.3 - Многоквартирные жилые дома

Уровень ответственности здания - нормальный.

Коэффициент надежности по ответственности – 1,0

Категорирование помещений по взрывопожарной и пожарной опасности применяется для технических помещений:

1. Машинное отделение лифтов – В4;

2. Пространство для прокладки слаботочных сетей – В4;

Тип заполнения дверных проемов в помещениях, имеющих категории, выполнены в соответствии с нормами и правилами по пожарной безопасности.

Здание имеет размеры в осях 29,75х24,30 м и представляет собой каркасную систему, выполненную из монолитных железобетонных пилонов, плит перекрытия, сборных лестничных маршей.

Односекционное здание имеет подвал высотой от пола до низа перекрытия 2,20 м, над 24-м этажом размещен пространство высотой 1,79 м, предназначенное для прокладки коммуникаций, над пространством расположено машинное помещение лифтов высотой 2,46 м., котельная высотой 3,22 м.

Основные входы в здание выполнены в уровне земли. Главный вход в здание расположен в осях Д-Е/1. В осях Д-Е/9 расположен дополнительный вход/выход.

На первом этаже расположены входы в жилой дом, колясочная, мусоросборная камера, кладовая для хранения уборочного инвентаря.

Высота 1 этажа – 4,3 (включительно) метров (от уровня чистого пола до уровня чистого пола вышележащего этажа), согласно Техническому заданию.

Высота 2-20 этажей - 3,0 (включительно) метров (от уровня чистого пола до уровня чистого пола вышележащего этажа).

Высота 21 этажа – 3,41 (включительно) метров (от уровня чистого пола до уровня чистого пола вышележащего этажа).

В здании предусмотрены квартиры по Заданию на проектирование. Квартиры по уровню комфорта – эконом-класс (норма площади квартир 24 м^2 на человека).

Количество квартир по типам:	Площади квартир:
- 1-комнатные тип «Са» – 21 шт,	- 1-комнатные тип «Са» – 32,55 - 33,57 м^2,
- 1-комнатные тип «Сб» – 21 шт,	- 1-комнатные тип «Сб» – 31,35 - 32,37 м^2,
- 1-комнатные тип «Св» – 20 шт,	- 1-комнатные тип «Св» – 21,60 м^2,
- 1-комнатные тип «а» – 21 шт,	- 1-комнатные тип «а» – 39,02- 39,43 м^2,
- 1-комнатные тип «б» – 20 шт,	- 1-комнатные тип «б» – 39,57 м^2,
- 1-комнатные тип «в» – 20 шт,	- 1-комнатные тип «в» – 39,17 м^2,
- 1-комнатные тип «г» – 21 шт,	- 1-комнатные тип «г» – 33,53 – 33,93 м^2,
- 2-комнатные тип «а» – 21 шт,	- 2-комнатные тип «а» – 63,43– 63,89 м^2,
- 2-комнатные тип «б» – 21 шт,	- 2-комнатные тип «б» – 51,12 - 52,37 м^2,
- 2-комнатные тип «Еа» – 21 шт,	- 2-комнатные тип «Еа» – 48,76 – 49,21 м^2,
- 3-комнатные тип «а» – 21 шт.	- 3-комнатные тип «а» – 72,26 - 73,52 м^2

Сообщением квартир с отметки первого этажа являются пассажирские лифты грузоподъемностью соответственно 1000 кг (для МГН и ПП) – 2000R, и 2 лифта грузоподъемностью 1000 кг. – 2000R (габариты кабины – 1600х1400х2020 мм, дверь центрального открывания 900х2000 мм) со скоростью 1,6 м/с, производство OTIS. Выполнены в соответствии с техническим регламентом ТР ТС 011/2011 «Безопасность лифтов». Постановление Правительства РФ №782 от 02.10.2009 г. Лифт для перевозки МГН и ПП имеет габариты кабины 2100х1100х2020 мм, дверь телескопического открывания 1200х2000 мм.

В отделении лифтовых шахт с размещением лифтового оборудования дверь предусмотрена с огнестойкостью EI 60. Расчет лифтов для многоквартирного жилого дома предоставлен в приложении 1к разделу 20-ВЛГ/Д30-ДИ21-АР . В секции запроектирована эвакуационная лестничная клетка типа Н1.

Планировочная структура квартир разработана с учетом требований заказчика, которая соответствует требованиям СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные» п.5.5 и 5.8 (пункты СП, в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений"), СанПиН 2.1.2.2645-10 (с изменениями на 27 декабря 2010 года) «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях», СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий».

Предусмотрены мероприятия по обеспечению доступа маломобильных групп населения.

Площадки перед входами с улицы запроектированы в уровне земли. Двери на пути движения МГН – без порогов.

Дверные проемы и площадки перед ними имеют размеры, соответствующие требованиям СП 59.13330.2016 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. (Актуализированная редакция СНиП 35-01-2001.)

По составу и площади помещения квартир соответствуют СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные».

2.2. Конструктивные решения

Проектируемое здание представляет собой 21-но этажный жилой дом с подвалом и чердаком. Подземная часть здания представляет собой:

функционально – подвал высотой 2,20 м,

конструктивно – монолитное сооружение, состоящее из монолитной плиты ростверка, стен и плит перекрытий.

Надземная часть здания содержит: 1 - 21 этажи - жилые квартиры, над 21-м этажом - чердак высотой 1,79 м предназначенный для прокладки инженерных коммуникаций.

Несущими элементами надземной части здания служат плиты перекрытия, стены ядер жесткости, и стены типа ВС.

Уровень ответственности – нормальный по ФЗ №384 от 30.12.2009 г.

Класс сооружения – КС-2 по ГОСТ 27751-2014. Срок службы здания – 50 лет.

Конструктивная схема 21-этажного здания разработана в монолитном безригельном каркасе связевого типа. Общая устойчивость здания обеспечивается совместной работой ядер жесткости (лестница и лифтовые шахты), монолитных стен и мон олитных дисков плит перекрытий. Горизонтальные диски перекрытий и покрытия не позволяют свободно деформироваться элементам вертикальных конструкций, т.е. они обеспечивают совместную работу стен типа ВС и ядер жесткости (воспринимающих горизонтальные ветровые нагрузки и вертикальные от примыкающих перекрытий) со стенами (воспринимающими только вертикальную нагрузку), тем самым, выравнивая их деформации.

В подземной части здания дополнительная пространственная жесткость обеспечивается совместной работой монолитной плиты фундамента толщиной 1000 мм, стен подвала, стен типа ВС, ядер жесткости и перекрытия на отм. 0,000.

Наружные стены подземной части – монолитные железобетонные толщиной 250мм.

Элементы каркаса выполнены из бетона класса В25 (В30), арматуры класса А500С и класса А240

Перекрытия типового этажа.

Все перекрытия типового этажа жилого дома рассчитаны на расчетную нагрузку, (включая собственный вес плиты) – 1150 кг/м^2, а также на линейную расчетную нагрузку от веса:

– навесных наружных стен – 0,7 т/м (0,53 т/м с учетом коэффициента проёмности, равным 0,7);

– ограждения балконов с остеклением – 0,4 т/м.

Перекрытие – железобетонная безригельная плита толщиной 200 мм (плита на отм. -0,120) и толщиной 180 мм (типовые этажи и плита покрытия).

Нижнее армирование – по всей поверхности плиты Ø10А500С с шагом 200 мм в обоих направлениях и дополнительная стержневая арматура из отдельных стержней Ø10А500С (по расчету) с шагом 200 мм, что обеспечивает высокую трещиностойкость такого перекрытия и минимальные прогибы (~1/200 пролета).

Верхнее армирование – по всей поверхности плиты Ø10А500С с шагом 200 мм в обоих направлениях и дополнительная стержневая арматура из отдельных стержней в опорных зонах стен:

для отдельностоящих стен – Ø10А500С с шагом 200 мм в обоих направлениях, выполненная вразбежку и одиночная стержневая арматура у стен, (воспринимающая максимальные моменты) Ø10А500С.

Защитный слой бетона:

- 40мм (45мм до центра нижней арматуры) в перекрытиях;

- 20мм (25мм до центра верхней арматуры) в перекрытиях с учетом конструкции пола.

Бетон перекрытий – класса В25, по морозостойкости F100, по водонепроницаемости W6.

Заполнитель – гранитный (или аналогичный по марке) щебень фракции 5÷20 мм.

Для обеспечения проектного положения верхней арматуры, а также нормативной величины защитного слоя в процессе бетонирования монолитной плиты перекрытия необходимо предусмотреть специальные фиксаторы.

Для обеспечения прочности плиты на продавливание в зоне стен применяются специальные каркасы.

Монолитные стены лестницы и лифтовые шахты

Стены лестницы - монолитные железобетонные толщиной 220 мм, лифтовые шахты – монолитные железобетонные толщиной 220 мм.

Армирование: вертикальное - Ø12А500С шаг 200 мм, на торцах и в пересечении стен – 4 стержня Ø16А500С, горизонтальное – арматурными стержнями Ø8А500С шаг 200 мм.

Бетон класса В30, по морозостойкости F200, по водонепроницаемости W8 на гранитном щебне фракции 5÷20 мм - до 5-го этажа (включительно) - до отм. +14,740 и бетон класса В 25, по морозостойкости F100, по водонепроницаемости W6 на гранитном щебне фракции 5÷20 мм - с 6-го этажа (с отм. +14,920).

Процент армирования стен составляет 1%, что меньше допускаемых 10% (по СП 52-103-2007, пункт 7.5).

Стены типа ВС.

Стены типового этажа жилого дома толщиной 220мм и 250мм.

Арматура: вертикальная - Ø12, 16, 20 марки А500С, горизонтальная – стержневая Ø8А500С, хомуты и шпильки Ø8А240.

Бетон класса В30, по морозостойкости F200, по водонепроницаемости W8 на гранитном щебне фракции 5÷20 мм - до 5-го этажа (включительно) – до отм. +14,740 и бетон класса В25, по морозостойкости F100, по водонепроницаемости W6 на гранитном щебне фракции 5÷20 мм - с 6-го этажа (с отм. +14,920).

Процент армирования стены ВС100.25 составляет 2,25%, процент армирования стены ВС150.22 составляет 2,7%, что меньше допускаемых 10% (по СП 52-103-2007, пункт 7.5).

Процент армирования всех остальных стен типа ВС также меньше допускаемых 10% (по СП 52-103-2007, пункт 7.5).

Лестницы

Лестницы – сборно-монолитные железобетонные.

Сборные марши типовых этажей и монолитные площадки. Промежуточные монолитные ж.б. площадки лестниц бетонировать независимо от перекрытий с опиранием на шпонки; площадки в уровне этажей бетонируются совместно с перекрытиями. Сборные марши монтировать после набора прочности площадок 100%.

Сборный марш разработан в соответствии с ГОСТ 9818-2015 и ГОСТ 13015-2012.

Бетон для изготовления сборного марша принят класса В25, F50 по ГОСТ 26633-2012.

Арматура для сборного марша принята классов А500С и В500С.

Толщина защитного слоя бетона для арматуры – 30мм.

Расчетная несущая способность изделия – 360кг/м^2.

Нормируемая отпускная прочность бетона – не менее 70% при поставке изделия в теплый период года и не менее 85% при поставке изделия в холодный период года. Арматура монолитных конструкций лестниц: Ø10, 16 класса А500С, хомуты и шпильки Ø8А240. Защитный слой бетона для верхней и нижней арматуры – 20 мм (25 мм до центра арматуры).

Бетон монолитных конструкций лестниц – класса В25, по морозостойкости F100, по водонепроницаемости W6.

Покрытие лестницы и машинного отделения лифтов

Покрытие выполнено из профлиста Н75-750-0.9 (ГОСТ 24045-2016) по металлическим балкам (швеллер [24П по ГОСТ 8240-97). Металлические балки на опорах привариваются к закладным деталям, заложенным в монолитные пояса.

Монолитные пояса выполняются из бетона кл. В15. Армирование стержнями диаметром 12 А500С и хомутами из диаметра 6А240. Стыковку арматуры по длине вести внахлестку без сварки. Места нахлеста арматуры производить вразбежку. Длина нахлеста равна 840 мм (для Ø12).

Крепление настила к прогонам производится самонарезающими винтами В6х25 (ТУ 36.25.12-13-88), устанавливаемыми через волну, в конце настила самонарезающие винты устаналиваются в каждой волне. Крепление волн настила между собой производится комбинированными заклепками (ТУ 36-2088-85) через 300мм.

2.3. Электроснабжение

Электроосвещение и силовое электрооборудование многоквартирного жилого дома №30 в Советском районе, микрорайоне «Родниковая-1», квартале «Приозерный» г. Волгограда выполнено согласно техническим условиям для присоединения к электрическим сетям, на основании архитектурно-строительной части проекта и заданий смежных частей проекта.

Питающая сеть здания выполнена от сети 380/220В по системе TN-C-S с глухо заземлённой нейтралью двумя взаиморезервируемыми вводами на щит ВРУ здания с разных секций РУ-0,4 кВ от существующей трансформаторной подстанции до ВРУ жилого дома.

Питающие сети выполнены двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями, проложенными в одной траншее с перегородкой из кирпича. Каждая линия выполнена двумя кабелями типа ПвБбШп сечением 4х240 мм^2. Сечение жил кабелей принято по расчёту с учётом 30% перспективно-го роста нагрузки и проверено по допустимым потерям напряжения у потребителя, на аварийный ре-жим и на отключение однофазного короткого замыкания. Для ввода, учёта и распределения

электроэнергии предусмотрена установка вводно-распределительного устройства ВРУ, устанавливаемого в помещении электрощитовой, расположенной в подвале жилого дома.

2.4 Теплоснабжение и вентиляция

Отопление

Источником теплоснабжения проектируемого здания является проектируемая крышная котельная.

Расчетная температура теплоносителя в наружной тепловой сети 115-70°С. Расчетная температура в системе отопления 80-60°С, теплоснабжение системы вентиляции отсутствует. Теплоснабжение здания осуществляется крышной котельной с погодозависимой. Оборудование котельной размещено на кровле в отдельном помещении на отм. 66.660 в осях 4-9/И-Л. Общедомовой учет тепловой энергии запроектирован в составе тепловычислителя ТВ7-04, электромагнитных расходомеров на подающем и обратном трубопроводах ввода теплосети. Присоединение системы отопления к ИТП выполняется по независимой схеме через пластинчатый теплообменник. Система ГВС разделена на 2 зоны. Присоединение системы ГВС к котельной выполняется по двухступенчатой схеме через пластинчатые теплообменники–моноблоки, отдельные для каждой зоны. Предусмотрено 100% резервирование насосного оборудования.

Компенсация тепловых удлинений магистральных трубопроводов осуществляется за счет самокомпенсации на углах поворота, Z-образной компенсации. Для гидравлической увязки системы отопления предусмотрена установка на стояках автоматических балансировочных клапанов AQT (или аналог). Отопительные приборы в квартирах предусмотрены с терморегу-ляторными клапанами с автоматическими термоголовками, в местах общего пользования – с шаровыми кранами. Магистральные трубопроводы и стояки предусматриваются из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* (трубопроводы до 40 мм) и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 (трубопроводы диаметром от 50 мм). Удаление воздуха из системы отопления осуществляется через воздухосборники и автоматические воздухоотводчики, установленные в верхних точках системы. Дренаж системы осуществляется через сливные шаровые краны в нижних точках систем в трап с помощью гибкого шланга.

Вентиляция жилых помещений запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением. Удаление воздуха из квартир осуществляется из кухонь, санузлов и ванных комнат.

Вентиляция

Вентиляция жилых помещений запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением.

У даление воздуха из квартир осуществляется из кухонь, санузлов и ванных комнат.

Расход вытяжного воздуха принят:

-для кухонь -60 м^3/час; -для ванных -25 м^3/час;

-туалета -25 м^3/час; -для совмещенного санузла -25 м^3/час,

но не менее санитарной нормы из расчета 30 м^3/час на 1 человека (расчётная заселенность квартир 30 м^2/чел) и не менее 0,35 ч-1 воздухообмена по общей площади квартиры.

Вытяжной воздух удаляется из наиболее загрязненных зон (кухонь, санузлов и ванных) через вентиляционные решетки типа Z/H с клапаном расхода воздуха фирмы "СЕЗОН" под потолком.

В качестве вентканалов применены воздуховоды из оцинкованной стали, класса герметичности В.

Сборные воздуховоды, прокладываемые в шахтах, покрываются огнезащитным материалом с пределом огнестойкости EI30. Шахты имеют спутниковую схему, с присоединением отдельных каналов к сборному каналу выше обслуживаемого помещения не менее чем на 2 м. Воздуховоды кухонь и санузлов всех этажей выводятся на теплый чердак. Из теплого чердака вытяжной воздух удаляется через центральные вытяжные шахты. В санузлах и кухнях последнего этажа предусматриваются бытовые малошумные вытяжные вентиляторы Slim 4C для увеличения тяги.

Приток осуществляется через оконные клапаны "Air-Box", которые устанавливаются вверхней кромке оконной рамы.В подвале предусматривается естественная вытяжная вентиляция ВЕ-1 и в стенах подполья запроектированы продухи

Воздухоудаление из системы отопления осуществляется через краны Маевского, установленные на радиаторах. Дренаж системы осуществляется через сливные шаровые краны в нижних точках систем в трап с помощью гибкого шланга.

2.5. Водоснабжение и водоотведение

Водоснабжение

В жилой дом предусматривается 2 ввода водопровода Dy110 мм. Холодная вода расходуется на хозяйственно-питьевые нужды, приготовление горячей воды, на противопожарные нужды и на полив территории и зеленых насаждений. Предусматривается зонирование системы холодного водопровода по

• кольцевой хозяйственно-питьевой водопровод (В1);

В проектируемом жилом доме предусматриваются следующие системы водоснабжения:

высоте: 1-я зона 1–4 этаж, 2-я зона 5–21 этаж.

• хозяйственно-питьевой водопровод холодной воды 1-й зоны (В1.1);

• хозяйственно-питьевой 2-й зоны (В1.2);

• противопожарный водопровод (В2);

• горячее водоснабжение 1-й зоны (Т3.1, Т4.1);

• горячее водоснабжение 2-й зоны (Т3.2, Т4.2).

Нормы водопотребления приняты в соответствии с СП 30.13330.2012, приложение 3: на 1 жителя 207 л/сут, в том числе 80,5 л/сут горячей воды.

Нормы водопотребления на полив твердых покрытий 0,4 л/м² в сутки, на полив зеленых насаждений 3 л/м² в сутки. Для полива территории на сети водопровода предусматривается установка наружных поливочных кранов Ø25мм, установленных в ковере.

Расход воды на внутреннее пожаротушение в соответствии СП 10.13130.2020, таблицы 7.1 принят 2 струи по 2.9 л/с. Для тушения пожара на каждом этаже жилой части предусматривается установка 4-х пожарных кранов Ø50 мм с пожарными рукавами длиной 20м, с пожарными стволами со спрыском 16 мм. У каждого пожарного крана предусматриваются кнопки, при нажатии которых осуществляется дистанционный пуск пожарных насосов. Пуск пожарных насосов возможен также вручную по месту установки насосов и автоматически от системы пожарной автоматики. Пожарное оборудование размещается в металлических пожарных шкафах.

Для первичного пожаротушения в санузле каждой квартиры предусматривается устройство внутреннего пожаротушения "РОСА", комплектно: ствольный узел, ниппель, рукав, пожарный шкаф.

Хозяйственно-питьевой и противопожарный водопроводы запитаны от кольцевого В1, проложенного по подвалу и имеющего разделительную запорную арматуру.

Сеть противопожарного водопровода жилого здания имеет два выведенных наружу пожарных патрубка с соединительной головкой Ø80 для присоединения рукавов пожарных автомашин с установкой в здании обратного клапана и задвижки.

Водоотведение

В проектируемом жилом доме предусматриваются следующие системы водоотведения:

• бытовая канализация (К1);

• бытовая канализация (К11);

• внутренний водосток (К2).

Нормы водоотведения приняты равными нормам водопотребления и составляют для жилой части 207 л/сут на 1 жителя.

Отвод хозяйственно-бытовых стоков, согласно техническим условиям и договору на подключение к коммунальным сетям, предусматривается в проектируемую канализационную сеть Ø 250мм.

Подключение осуществляется проектируемую сеть бытовой канализации.

3. Проектные и эксплуатационные нагрузки.

3.1. Сведения о нагрузках на конструкции

Нагрузками на схему является собственный вес конструкций: покрытий, перекрытий, стен и перегородок, временная нагрузка на перекрытия, нагрузка от снега и ветра.

Проект многоквартирного дома выполнен с учетом постоянных и временных нагрузок действующих на здание и его отдельных элементов конструкции. Данные о действующих нагрузках см ниже, таблицы.

Таблица. 4

№ пп	Тип нагрузки	Pn	γf	P	Принятое значение
1.	Постоянные		1.1		
1.1	Собственный вес монолитных конструкций	автомат.*	1.1	автомат.*	
1.2	Ограждающие конструкции – высотой 3 м – парапет высотой 1 м			 698 кг/м 684 кг/м	 700 кг/м 750 кг/м
1.2.1	Газобетон D500 (250+20 мм) высотой 2.8 м	450 кг/м	1.2	540 кг/м	
1.2.2	Фасадный минераловатный утеплитель (150 мм) h=3.0 м	72 кг/м	1.2	86 кг/м	
1.2.3	Фасадная штукатурка (6+3 мм) h=3.0 м	59.4 кг/м	1.2	72 кг/м	
1.3	Ограждающие конструкции балконов			800 кг/м	800 кг/м
1.3.1	Кирпичная кладка (120+12 мм) высотой 2.8 м	665 кг/м	1.2	800 кг/м	
1.4	Перегородки	250 кг/м^2	1.2	300 кг/м^2	300 кг/м^2
1.5	Пол 1-го этажа			159.4 кг/м^2	160 кг/м^2
1.5.1	Керамогранит	20 кг/м^2	1.1	22 кг/м^2	
1.5.2	Плиточный клей (5 мм)	9 кг/м^2	1.2	10.8 кг/м^2	
1.5.3	Цементно-песчаная стяжка (50 мм)	90 кг/м^2	1.3	117 кг/м^2	
1.5.4	Утеплитель – экструзионный пенополистирол (50 мм)	6 кг/м^2	1.2	7.2 кг/м^2	
1.5.5	Пароизоляция	2 кг/м^2	1.2	2.4 кг/м^2	
1.6	Пол типового этажа			123 кг/м^2	120 кг/м^2
1.6.1	Отделочное покрытие	5 кг/м^2	1.2	6 кг/м^2	
1.6.2	Цементно-песчаная стяжка (50 мм)	90 кг/м^2	1.3	117 кг/м^2	
1.7	Пол чердака			168.6 кг/м^2	170 кг/м^2
1.7.1	Цементно-песчаная стяжка (70мм)	126 кг/м^2	1.3	163.8 кг/м^2	
1.7.2	Утеплитель – ПСБ-С-35	2 кг/м^2	1.2	2.4 кг/м^2	

	(20 мм)				
1.7.3	Пароизоляция	2 кг/м^2	1.2	2.4 кг/м^2	
1.8	Кровля			71.6 кг/м^2	70 кг/м^2
1.8.1	Водоизоляционный ковер	5 кг/м^2	1.2	6 кг/м^2	
1.8.2	Цементно-стружечные плиты, 12+12 мм	36 кг/м^2	1.2	43.2 кг/м^2	
1.8.3	Утеплитель IZOLECO, 150 мм	15.2 кг/м^2	1.2	18.2 кг/м^2	
1.8.4	Разуклонка из ИЗОЛ К3 (20… 250 мм)	3.5 кг/м^2	1.2	4.2 кг/м^2	
1.9	Оборудование техпомещений	180кг/м^2	1.05	190кг/м^2	190кг/м^2
1.10	Давление грунта на стены подвала	от 0.35 т/м^2 у поверхности земли до 1.85 т/м^2 у верха ростверка			
1.11	Давление грунта на уступы ростверка	4.6 т/м^2			
1.12	Лифты	индивидуально по заданию			
2.	Временные				
2.1	Офисные помещения	200 кг/м^2	1.2	240 кг/м^2	240 кг/м^2
2.2	Жилые помещения	150 кг/м^2	1.3	195 кг/м^2	200 кг/м^2
2.3	Коридоры и лестницы	300 кг/м^2	1.2	360 кг/м^2	360 кг/м^2
2.4	Покрытие	50 кг/м^2	1.3	65 кг/м^2	70 кг/м^2
2.5	Чердачные и подвальные помещения	70 кг/м^2	1.3	91 кг/м^2	90 кг/м^2
2.6	Балкон (полосой шир. 80 см)	400 кг/м^2	1.2	480 кг/м^2	480 кг/м^2
2.7	Снеговая – IV район при: μ = 1 μ = 2.68	 200 кг/м^2 536 кг/м^2	1.4	 280 кг/м^2 750 кг/м^2	 280 кг/м^2 750 кг/м^2
2.8	Ветровая – II район	индивидуально для каждого перекрытия. Средняя составляющая от 0.10 т/м до 0.17 т/м, пульсационная – автоматически.			

* – нагрузка определяется ПК ЛИРА-САПР автоматически;

P_n – нормативное значение нагрузки;

γ_f – коэффициент надежности по нагрузке;

P – расчетное значение нагрузки.

3.2. Сведения о потребности объекта в топливе, воде и электроэнергии материалах

- расчетные расходы электроэнергии на электротехнические нужды

Таблица. 5

Основные показатели электротехнической части

Наименование потребителей	Ввод №1	Ввод №2	Авар. режим	Авар. режим (пожар)
1. Расчётная мощность, кВт	307,2	307,2	374,0	451,0
2. Расчётный ток, А				

- расчетные расходы на нужды отопления и вентиляции.

Основные показатели по проекту

Таблица. 6

Объем, м^3	периоды года	Расход тепла (вода), кВт				Общий	Расход холода, кВт	Установленная мощность эл. двигателя, кВТ
		на отопление	на вентиляцию	Возд.тепл. завесы	ГВС			
51 340,0	- 22,0	499,5	-	-	458	957,5	-	0,224

- расчетные расходы воды на хозяйственно-производственные нужды

Таблица.7

Наименование системы	Расчетные расходы воды		
	м^3/сут	м^3/ч	л/с
В1 (на вводе в здание), в т.ч.:	**81,478**	**8,626**	**3,513**
- В1; - Т3; – пожаротушение; – полив.	44,781 28,497 8,2	4,239 5,055	1,796 2,093 5,8
В1 (I зона), в т.ч.:	**20,838**	**4,221**	**1,965**
– В1; – Т3;	8,602 12,236	1,435 2,786	0,714 1,251
В1 (II зона), в т.ч.:	**52,44**	**7,028**	**3,054**
– В1; – Т3;	36,179 16,261	3,643 3,385	1,575 1,479

- сведения о расчетных расходах стоков.

Таблица. 8

Наименование системы	Расчетные расходы воды		
	$м^3$/сут	$м^3$/ч	л/с
Бытовая канализация, жилая часть	73,278	8,626	5,113
Внутренний водосток			12,26

4. Решения по сетям инженерно-технического обеспечения

4.1. Электроснабжение и электроосвещение.

Источником электроснабжения многоквартирного жилого дома является действующая трансформаторная подстанция ТП-10/0,4 кВ. Напряжение высоковольтного распределительного устройства подстанции - 10 кВ, низкого напряжения на РУ-0,4 кВ - 400/230 В, 50 Гц.

Питающие сети выполнены двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями, проложен ными в одной траншее с перегородкой из кирпича. Каждая линия выполнена двумя кабелями типа ПвБбШп сечением 4х240. Сечение жил кабелей принято по расчёту с учётом 30 % перспективного роста нагрузки и проверено по допустимым потерям напряжения у потребителя, на аварийный режим и на отключение однофазного короткого замыкания.Основными потребителями электроэнергии в проектируемом объекте являются: электроприёмники квартир, наружное освещение придомовой территории, электродвигатели лифтов и насосов, рабочее и аварийное освещение мест общего пользования.

Для ввода, учёта и распределения электроэнергии предусмотрена установка вводно распределительного устройства ВРУ, устанавливаемого в помещении электрощитовой, расположенной в подвале жилого дома. Чтобы исключить подтопление подвальных помещений разработаны следующие мероприятия:

1. Устанавливаются датчики протечки воды, которые создают специальную систему контроля протечек, совмещенную с пожарно-охранной сигнализацией, которая контролирует попадание воды в подвальные помещения.

2. При затоплении подвала автоматически включаются дренажные насосы, вода откачивается в систему канализации, в это время консьерж получит световой и звуковой сигнал и вызывает аварийную службу.

3. По периметру подвала на отм. -1,20 устанавливаются влагозащищенные розетки (разъемы) со степенью защиты IP66 для подключения переносных насосов (хранение не далее 50 м).

4. Мероприятия по предотвращению попадания воды в помещение электрощитовой также указаны в разделе -КР.

Основными потребителями электроэнергии в проектируемом объекте являются: электроприёмники квартир, наружное освещение придомовой территории, электродвигатели лифтов и насосов, рабочее и аварийное освещение мест общего пользования. Подсчёт нагрузок жилого дома выполнен в соответствии с методикой, изложенной в СП-256.1325800.2016. Согласно п. 7.1.9 СП-256.1325800.2016 мощность резервных электродвигателей при расчёте электрической нагрузки

ввода не учитывается, но учтена при выборе защитных аппаратов ввода и сечения питающих кабелей.

Электроснабжение многоквартирного жилого дома выполнено на основе расчёта нагрузок пищеприготовления на электрических плитах. Удельная расчётная электрическая нагрузка принята по табл. 7.1 раздела 7 СП-256.1325800.2016.

Категории надёжности электроснабжения потребителей электроэнергии в проектируемом объекте:

электроприёмники жилого дома — II; противопожарные устройства (пожарные насосы, вентиляторы и клапаны подпора воздуха и дымоудаления, приборы пожарной сигнализации и оповещения о пожаре), лифты, аварийное освещение и огни светового ограждения — I.

Для питания электроприёмников систем противопожарной защиты предусмотрена панель противопожарных устройств (ППУ), которая запитана от вводной панели вводно-распределительного устройства (ВРУ) через устройство автоматического включения резерва (АВР), имеющая отличительную окраску красного цвета.

При присоединении электрооборудования к сети общего пользования применено электрооборудование заводского изготовления, сертифицированное, с приспособлением, исключающим ухудшение качества электроэнергии.

Приём электроэнергии электроустановками многоквартирного жилого дома осуществляется от городской электросети напряжением 400/230 В при глухом заземлении нейтралей трансформаторов на подстанции. Распределение электроэнергии выполнить от ВРУ жилого дома. Для электроснабжения электроприёмников квартир и мест общего пользования устанавливается главный распределительный щит ГРЩ.

Для распределения электроэнергии в поэтажных коридорах устанавливаются щиты этажные распределительные встраиваемые со слаботочным отсеком на 6 квартир в комплекте с дверцами и защитными замками со степенью защиты IP 31 с автоматическим выключателем отключения стояка (на 10 и 18 этажах) и отходящими выключателями питающих линий квартир.

Для электроснабжения квартир в прихожей каждой квартиры в качестве квартирных щитов устанавливаются распределительные навесные пластиковые корпуса для установки модульного оборудования типа ЩРн-П-15 со степенью защиты IP 41 с автоматическими выключателями защиты внутриквартирной сети и дифференциальными автоматическими выключателями.

В жилых комнатах квартир необходимо предусмотреть розетки, снабжённые защитным устройством (закрывающиеся шторки, клапана), закрывающим гнезда при вынутой вилк. Выключатели в квартирах устанавливать на высоте 1,0 м от чистого пола со стороны дверной ручки, штепсельные розетки на высоте 0,3 м от чистого пола, кроме кухни. На кухне розетки устанавливать на

высоте 1,2 м от пола по стене установки электроплиты, на противоположной стороне — на высоте 0,3 м.

В жилых комнатах квартир должно быть установлено не менее одной розетки на каждые полные и неполные 3 м периметра комнаты, в коридорах квартир - не менее одной розетки на каждые полные и неполные 10 м^2 площади коридоров. В кухнях квартир следует предусматривать не менее четырех розеток.

Лифты поставляются комплектно со станциями управления и подключаются к электросети специализированной организацией.

Для экономии электроэнергии проектом предусмотрено использование светильников с энергосберегающими лампами и светодиодных светильников. Проектом также предусматривается применение устройств защитного отключения дифференциального тока (УДТ).

Для обеспечения экономичности работы электроустановок необходимо, чтобы качество электроэнергии соответствовало требованиям ГОСТ 32144-2013 «Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения».

Для экономии электроэнергии жилого дома предусмотрено автоматическое управление освещением.

Управление освещением переходных балконов, огнями светового ограждения, основных ходов в жилой дом, указателями номера дома и пожарных гидрантов предусмотрено автоматически от фотореле.

Применение в проекте автоматического управления электроосвещением и использование энергоэкономичных источников позволяют экономить электроэнергию до 30 %.

Системы рабочего и аварийного освещения

Электроосвещение помещений многоквартирного жилого дома выполнено на основании СП 52.11330.2016, СП-256.1325800.2016 и СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещённому освещению жилых и общественных зданий».

Проектом выполнено внутреннее электроосвещение жилого дома. В проекте предусмотрены следующие виды освещения:

- рабочее освещение;
- аварийное освещение;
- ремонтное освещение.

Напряжение сети 400/230 В, у ламп рабочего и аварийного освещения — 230 В, у ламп ремонтного освещения — 24 В.Аварийное освещение жилого дома относится к I категории по надёжности электроснабжения, остальные виды освещения в жилом доме — ко II категории. Распреде-

лительные линии сетей рабочего и аварийного освещения выполнены самостоятельными, начиная от ВРУ.

Проектом предусматривается рабочее освещение во всех помещениях жилого дома, аварийное освещение - в электрощитовой, в подвале, на чердаке, в машинном помещении лифтов, в коридорах, на лестничных клетках и в лифтовых холлах. Светильники аварийного освещения помечаются специальным знаком (нанесённая буква «А» красного цвета).

В лестничной клетке на стенах на основных и промежуточных площадках на высоте 2,0 м установлены эвакуационные фотолюминесцентные знаки пожарной безопасности, указывающие направление движения при пожаре.

В качестве ремонтного освещения применяются светильники переносные.

Для переносного освещения предусматриваются понизительные трансформаторы 230/24 В.

Светильники аварийного освещения офисов оснащены источниками бесперебойного питания (БАП), время работы в аварийном режиме составляет 1 ч.

4.2. Заземление и молниезащита.

Согласно СО 153-34.21.122-2003 "Инструкции по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций" и РД 34.21.122-87 "Инструкции по молниезащите зданий и сооружений" здание многоквартирного жилого дома по устройству молниезащиты относится к III уровню надёжности защиты и подлежит защите от прямых ударов молнии (ПУМ), вторичных проявлений молнии и заноса высоких потенциалов по внешним наземным и подземным коммуникациям с надёжностью защиты 0,9.

Защита от ПУМ выполняется устройством системы молниезащиты, которая состоит из молниеприёмника, токоотводящих устройств (токоотводов) и заземлителя. В качестве молниеприёмника используется молниеприёмная сетка, прокладываемая на кровле здания на слой утеплителя.

Молниеприёмная сетка выполняется из круглой оцинкованной стали Ø 8 мм с ячейками не более10х10 м.

Все выступающие металлические части кровли (ограждение и т. п.) должны быть присоединены к молниеприёмной сетке. Все выступающие неметаллические части кровли должны быть оборудованы отдельностоящими молниеприёмниками, присоединёнными к молниеприёмной сетке.

Оборудование, которое устанавливается на кровле (антенны и т. п.) по возможности установить таким образом, чтобы оборудование было защищено от прямого попадания молнии.

Молниеприёмная сетка соединяется с устройством заземления с помощью токоотводов. В качестве токоотводов используется ненапрягаемая арматура колонн. Используются наружные ко-

лонны не реже, чем через 20 м. Необходимо следить, чтобы все стержни в колонне по вертикали были сварены между собой по всей высоте здания, не прерываясь до плиты покрытия.

В соответствии с п. 1.7.109 ПУЭ в качестве естественных заземлителей используются металлические и железобетонные конструкции здания, находящиеся в соприкосновении с землей, в том числе фундамент. В качестве наружного контура заземления уложить оцинкованную полосовую сталь 5х40 мм по периметру здания на глубине не менее 0,5 м от поверхности земли и на расстоянии не менее 1 м от стен. В местах соединения токоотводов с заземлителем выполнить вертикальные электроды из оцинкованной круглой стали Ø 18 мм и длиной 3 м. Сопротивление заземляющего устройства согласно ПУЭ не должно превышать 10 Ом. Если после замеров сопротивление заземляющего устройства будет больше указанного, то следует забить дополнительные электроды.

Работы по устройству молниезащиты выполняются в процессе строительства жилого дома.

Установку и сварку закладных элементов производит строительная организация, монтаж наружного контура заземления и объединение закладных элементов проводником, а также выпуски к спускам молниезащиты и заземляющих проводников, установку горизонтального и вертикальных электродов производит электромонтажная организация. Все соединения устройств молниезащиты выполнить сваркой с площадью не менее 100 мм².

Для защиты здания от вторичных проявлений молнии металлические корпуса всего оборудования (трубопроводы и т. п.), установленного в защищаемом здании, должны быть присоединены к заземляющему устройству электроустановок.

Защита от заноса высокого потенциала по подземным и внешним (надземным) коммуникациям выполняется путём присоединения их на вводе в здание к заземляющему устройству защиты от прямых ударов молнии.

4.3. Водопровод и канализация.

В жилой дом предусматривается 2 ввода водопровода Dy110 мм. Холодная вода расходуется на хозяйственно-питьевые нужды, приготовление горячей воды, на противопожарные нуждыи на полив территории и зеленых насаждений. Предусматривается зонирование системы холодного водопровода по высоте: 1-я зона 1-4 этаж, 2-я зона 5-21 этаж.

В проектируемом жилом доме предусматриваются следующие системы водоснабжения:

• кольцевой хозяйственно-питьевой водопровод (В1);

• хозяйственно-питьевой водопровод холодной воды 1-й зоны (В1.1);

• хозяйственно-питьевой 2-й зоны (В1.2);

• противопожарный водопровод (В2);

• горячее водоснабжение 1-й зоны (Т3.1, Т4.1);

• горячее водоснабжение 2-й зоны (Т3.2, Т4.2).

Нормы водопотребления приняты в соответствии с СП 30.13330.2012, приложение 3: на 1 жителя 207 л/сут, в том числе 80,5 л/сут горячей воды.

Нормы водопотребления на полив твердых покрытий 0,4 л/м² в сутки, на полив зеленых насаждений 3 л/м² в сутки.

Для полива территории на сети водопровода предусматривается установка наружных поливочных кранов Ø25мм, установленных в ковере.

Расход воды на внутреннее пожаротушение в соответствии СП 10.13130.2020, таблицы 7.1, принят 2 струи по 2.9 л/с.

Для тушения пожара на каждом этаже жилой части предусматривается установка 4-х пожарных кранов Ø50 мм с пожарными рукавами длиной 20м, с пожарными стволами со спрыском 16 мм. У каждого пожарного крана предусматриваются кнопки, при нажатии которых осуществляется дистанционный пуск пожарных насосов. Пуск пожарных насосов возможен также вручную по месту установки насосов и автоматически от системы пожарной автоматики. Пожарное оборудование размещается в металлических пожарных шкафах.

Для первичного пожаротушения в санузле каждой квартиры предусматривается устройство внутреннего пожаротушения "РОСА", комплектно: ствольный узел, ниппель, рукав, пожарный шкаф.

Хозяйственно-питьевой и противопожарный водопроводы приняты раздельными. Система противопожарного водопровода В2 запитана от двойного ввода водопровода 2Д110,питающегося от наружной кольцевой сети В1 Д250 и имеет два выведенных наружу пожарных патрубка с соеди-

нительной головкой Ø80 для присоединения рукавов пожарных автомашин с установкой в здании обратного клапана и задвижки.

На внутренней кольцевой сети имеется ремонтная задвижка. Требуемый напор создается повысительной установкой пожаротушения, расположенной в подвале.

На стояках В2 с 1-16 эт. у пожарных кранов между пожарным клапаном и соединительной головкой предусмотрены диафрагмы, снижающие избыточное давление. Стояки, магистрали выполняются из стальных водогазопроводных труб ГОСТ3262-75*. Стояки В2 не изолируются Магистрали системы В2 изолируются цилиндрами Rockwool (НГ)толщиной 25 мм. Трубопроводы систем противопожарного водоснабжения окрашиваются опознавательной краской в месте соединения труб с техническими средствами.

Система хозяйственно-питьевого водопровода В1запитана от двойного ввода водопровода 2Д110. В подвале на ответвлении от ввода , питающего систему В1, установлена повысительная насосная установка для 2 -й зоны и подачи на котельную. Трубопроводы системы В1 : стояки, магистрали выполняются из стальных водогазопроводных труб ГОСТ3262-75*. Магистрали системы В1 в подвале изолируются цилиндрами Rockwool (НГ)толщиной 25 мм, магистрали на 21 эт. и стояки изолируются тепловой изоляцией Энергофлекс толщ. 13 мм. Поэтажная разводка систем холодного водоснабжения выполняется из полипропиленовых труб по ТУ 2248-032-00284581-98 и осуществляется через коллекторные шкафы, которые установлены на каждом этаже и включают в себя: коллектор с ответвлениями к квартирам, на котором установлен кран шаровой Ø25 мм, фильтр магнитный Ø25 мм, регулятор давления Ø25 мм, манометр. На ответвлении в каждую квартиру установлены: кран шаровой Ø15 мм, водомерное устройство Ø15 мм, обратный клапан Ø15 мм.

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения 1-й зоны - тупиковая с прокладкой магистралей по подвалу с непосредственным присоединением стояков.

Подача воды во 2-ую зону осуществляется по главному стояку, подающему так же холодную воду в котельную. Система хозяйственно- питьевого водоснабжения холодной воды 2-й зоны тупиковая с прокладкой магистралей по 21 эт., подключение водоразборных стояков 2-й зоны предусмотрено под потолком 21 эт.

Кольцевой участок Ø25 мм распределительного трубопровода спринклерных оросителей в мусорокамере изолируется цилиндрами Rockwool (НГ) толщиной 25 мм. На кольце установлен сигнализатор потока жидкости СПЖ-У-1, который не требует ориентации по потоку и углу установки. Кроме спринклерной системы в мусорокамере предусмотрен поливочный кран с подводкой холодной и горячей воды для промывки камеры.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение предусмотрено от крышной котельной, расположенной на в осях 5-9/И-Л. Приготовление горячей воды предусмотрено по закрытой схеме в пластинчатых теплообменниках.Температура горячей воды у потребителя не ниже 60°С.

Циркуляция в системе ГВС предусмотрена в магистралях и стояках.

Предусматривается зонирование системы горячего водоснабжения по высоте: 1-я зона 1– 9 этаж, 2-я зона 10-21 этаж.

Прокладка подающих магистралей горячего водоснабжения 1-й зоны предусмотрена в подвале с непосредственным присоединением стояков. Под потолком 9 этажа подающие стояки кольцуются с парными циркуляционными стояками и подключаются к магистралям в подвале.

Подача воды во 2-ую зону осуществляется по главным стоякам. Прокладка подающих магистралей горячего водоснабжения 2-й зоны предусмотрена под потолком 21 эт. С непосредственным присоединением стояков. Начиная с 10 этажа подающие стояки становятся циркуляционными стояками и подключаются к магистралям в подвале. Поэтажная разводка систем горячего водоснабжения выполняется из полипропиленовых труб по ТУ- 2248-032-00284581-98 и осуществляется через коллекторные шкафы, которые установлены на каждом этаже и включают в себя: коллектор с ответвлениями к квартитам, кран шаровой Ø25 мм, фильтр магнитный Ø25 мм, регулятор давления Ø25 мм, манометр. На ответвлении в каждую квартиру установлены: кран шаровой Ø15 мм, водомерное устройство Ø15 мм, обратный клапан Ø15 мм.

Для регулирования системы на циркуляционных трубопроводах в подвале предусмотрены статические балансировочные клапаны АНТ Danfos.

На стояках Т3, Т4 для предотвращения передачи механических вибраций по трубопроводным системам, а также для восприятия тепловых удлинений трубопроводов в пределах допустимой деформации, предусмотрены сильфонные осевые компенсаторы марки КСО-Д.

Трубопроводы горячего водоснабжения: стояки, магистрали в подвале и на 24 эт. выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*.

Автоматизация систем водоснабжения

Автоматизация предусмотрена в комплектных насосных хоз.-питьевых и противопожарной установках.

Проектом предусматривается автоматизация двух насосных станций хоз-питьевого водоснабжения. Управление насосной станцией ВПВ осуществляется от шкафа управления поставляемого комплектно с насосной станцией в сборе с автоматикой. Сигнал на пуск насосной станции ВПВ подается от релейного адресного модуля РМ-1 подключаемого в сеть АУПС. Комплекты авто-

матики насосных станций аналогичны друг другу с отличием мощности насосов и установок требуемого давления напора. Управление каждой насосной станцией осуществляется от комплекта автоматики поставляемого комплектно с насосной станцией в сборе с насосной станцией.

Установка оснащена блоком автоматических выключателей и трехфазными двигателями со встроен ными преобразователями частоты. Система поддерживает постоянное давление посредством регулирования частоты вращения подключённых насосов по датчику давления напора. Система меняет характеристику установки в соответствии с потреблением путём включения/выключения тре буемого числа насосов и параллельной регулировки насосов, находящихся в эксплуатации.

Автоматика обеспечивает контроль протечки воды в системе спринклерного пожаротушения в хозяйственном помещении №155. Для контроля протечки воды устанавливается сигнализатор потока жидкости СПЖ-У-1. СПЖ выдает релейные сигналы неисправности и «поток». Сигнал «поток» формируется при потоке жидкости 1л/с. Прием сигналов от СПЖ осуществляется на блок адресной метки АМ-4 подключаемой в сеть АУПС здания. Отображение сигналов контроля потока осуществляется на блоке индикации Рубеж-БИУ располагаемом в помещении диспетчерской дома.

Бытовая канализация.

Система бытовой канализации отводит стоки от проектируемого дома в одноименную наружную сеть. Предусмотрена система канализации для жилой части (К1) и помещений 1-го этажа (К1) с выпусками диаметром 110 мм. Вытяжные части канализационных стояков жилой части на чердаке объединяются и выводятся одним вентиляционным стояком через общую вытяжную шах ту на высоту 0,1 м от обреза шахты. В помещениях 1-го этажа предусматривается невентилируемый опуск с вентиляционным клапаном, предотвращающими срыв гидравлических затворов.

Система бытовой канализации запроектирована из полипропиленовых канализационных труб по ТУ4926-010-42943419-97 фирмы «Синикон». Выпуски бытовой канализации запроектиро ваны из напорных полиэтиленовых труб SN4 Дн=110 мм по ГОСТ 18599-2001.

Места прохода стояков через перекрытия должны быть заделаны цементным раствором на всю толщину перекрытия. Участок стояка выше перекрытия на 8-10 см (до горизонтального отвод ного трубопровода) следует защищать цементным раствором толщиной 2-3 см. Перед заделкой стояка раствором, трубы следует обертывать рулонным гидроизоляционным материалом без зазора. Прохождение стояков через перекрытия осуществляется в противопожарных муфтах.

Отвод случайных стоков в подполье, преду смотрен в приямки с последующей откачкой погружным насосом Unilift KP 250-A1 Q=10.5 м^3/ч, H=7.5 м, N=0.5 кВт в самотечную сеть бытовой ка-

нализации. Присоединение к самотечной сети предусмотрено под потолком подполья. Напорные трубопроводы выполнены из напорных поли этиленовых труб по ГОСТ 18599-2001.

Ливневая канализация

Внутренний водосток предназначен для отвода поверхностных вод с кровли здания организо ванно в наружную сеть дождевой канализации. Предусмотрено 4 водосточные воронки, 1 водо сточный стояк Ø100мм и 1 выпуск диаметром 160 мм. Система внутренних водостоков выполнена из стальных труб по ГОСТ 10704-91, выпуск запроектирован из напорных полиэтиленовых труб ПЭ80 «техническая» SDR 17 Дн=160 мм по ГОСТ 18599-2001. На первом этаже, на водосточном стояке установлена ревизия. После прокладки стояки водостока зашиваются по месту коробами из негорючих материалов с дверками на 1-м этаже для обеспечения доступа к ревизиям.

Расчёт расхода дождевого стока с кровли здания:

с учетом 30% суммарной площади вертикальных стен,примыкающих к кровле и возвышающихся над ней при уклоне кровли ≥1,5% составляет

Q= 12,26 л/с.

Отвод случайных стоков в подвале предусмотрен в приямки с последующей откачкой погружным насосом Unilift KP 250-A1 Q=10.5 м3/ч, H=7.5 м, N=0.5 кВт в самотечную сеть бытовой канализации.

4.4. Отопление и вентиляция.

Параметры внутреннего воздуха приняты по ГОСТ 30494-2011:

- в жилых комнатах 21°С, в угловых жилых комнатах (для расчета теплопотерь) 23°С,
- в кухнях, туалетах, межкомнатных коридорах 19°С;
- в ванных, совмещенных санузлах 24°С;
- в помещении мусорокамеры, машинного помещение лифтов 10°С;
- в помещениях уборочного инвентаря, межквартирных коридорах, вестибюле 16°С;
- в помещении электрощитовой и СС - 10°С;
- лестничная клетка типа Н1 - не отапливаемая.

Отопление

Схема отопления жилой части (этажи 2-21 и МОП) принята вертикальная однотрубная с верхней разводкой подающей магистрали по чердаку и разводкой обратной магистрали по подвалу. Наиболее нагруженные стояки отопления в комнатах разбиты на два стояка. Для поквартирно-

го распределения теплопотребления предусмотрена установка на внутриквартирных радиаторах распределителей теплопотребления INDIV-X-10R (или аналог). Радиаторы отопления, установленные в вестибюле 1-го этажа подключены отдельной веткой с установкой автоматического балансировочного клапана. Магистральные трубопроводы в подвале, на чердаке и главный стояк изолируются цилиндрами базальтовыми теплоизоляционными марки BOS Pipe 100 (НГ) в обкладке стекло-тканью, толщиной δ=20 мм для труб 15мм, δ=30 мм для труб dy20- 40мм, δ=40 мм для труб dy50-80мм, δ=50 мм для труб dy100мм (или аналогичными теплоизоляционными материала класса НГ). Теплоизоляция трубопроводов и оборудования ИТП должна быть марки НГ, и входит в комплект поставки блочного ИТП. На стояках системы отопления предусмотрены неподвижные опоры и сильфонные компенсаторы с многослойными сильфонами со стабилизаторами.

Для предотвращения распространения шума от ИТП предусмотрены следующие меры:

- блоки с насосным оборудованием размещены только под нежилой частью (местами общего пользования);

- у насосов предусмотрены гибкие вставки для предотвращения распространения вибрации на трубопроводы;

- под опоры фундаментных насосов предусматриваются виброизолирующие резиновые коврики.

Компенсация тепловых удлинений магистральных трубопроводов осуществляется за счет самокомпенсации на углах поворота, Z-образной компенсации. Для гидравлической увязки системы отопления предусмотрена установка на стояках автоматических балансировочных клапанов AQT (или аналог). Отопительные приборы в квартирах предусмотрены с терморегу ляторными клапанами с автоматическими термоголовками, в местах общего пользования – с шаровыми кранами. Магистральные трубопроводы и стояки предусматриваются из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* (трубопроводы до 40 мм) и стальных электросвар ных труб по ГОСТ 10704-91 (трубопроводы диаметром от 50 мм). Удаление воздуха из системы отопления осуществляется через воздухосборники и автоматические воздухоотводчики, уста новленные в верхних точках системы. Дренаж системы осуществляется через сливные шаро вые краны в нижних точках систем в трап с помощью гибкого шланга.

Схема отопления офисов принята двухтрубная с разводкой трубопроводов по подвалу. Для поофисного учета теплопотребления предусмотрена установка на радиаторах распре делителей теплопотребления INDIV-X-10R (или аналог). На ветке отопления нежилых помеще ний установлен отдельный узел учета тепла. Трубопроводы в подвале изолируются цилиндра ми базальтовыми теплоизоляционными марки BOS Pipe 100 (НГ) в обкладке стеклотканью, толщиной δ=20 мм для

труб 15мм, δ=30 мм для труб dy20-40мм (или аналогичными теплоизо ляционными материалама класса НГ).

Для гидравлической увязки системы отопления предусмотрена установка балансиро вочных клапанов АРТ (или аналог). Отопительные приборы в офисах предусмотрены с термо регуляторными клапанами для двухтрубной системы с автоматическими термоголовками. Тру бопроводы приняты стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75*. Воздухоудаление из си стемы отопления осуществляется через краны Маевского, установленные на радиаторах. Дренаж системы осуществляется через сливные шаровые краны в нижних точках систем в трап с помощью гибкого шланга.

Вентиляция

Вентиляция жилых помещений запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением.

Удаление воздуха из квартир осуществляется из кухонь, санузлов и ванных комнат.

Расход вытяжного воздуха принят:

-для кухонь -60 м^3/час; -для ванных -25 м^3/час;

-туалета -25 м^3/час; -для совмещенного санузла -25 м^3/час,

но не менее санитарной нормы из расчета 30 м^3/час на 1 человека (расчётная заселенность квартир 30 м^2/чел) и не менее 0,35 ч$^{-1}$ воздухообмена по общей площади квартиры.

Вытяжной воздух удаляется из наиболее загрязненных зон (кухонь, санузлов и ванных) через вентиляционные решетки типа Z/H с клапаном расхода воздуха фирмы "СЕЗОН" под потолком. В качестве вентканалов применены воздуховоды из оцинкованной стали, класса герметичности В. Сборные воздуховоды, прокладываемые в шахтах, покрываются огнезащит ным материалом с пределом огнестойкости EI30. Шахты имеют спутниковую схему, с присоединением отдельных каналов к сборному каналу выше обслуживаемого помещения не менее чем на 2 м. Воздуховоды кухонь и санузлов всех этажей выводятся на теплый чердак. Из тепло го чердака вытяжной воздух удаляется через центральные вытяжные шахты. В санузлах и кухнях последнего этажа предусматриваются бытовые малошумные вытяжные вентиляторы Slim 4C для увеличения тяги.

Приток осуществляется через оконные клапаны "Air-Box", которые устанавливаются в верхней кромке оконной рамы.

В подвале предусматривается естественная вытяжная вентиляция ВЕ-1 и в стенах подполья запроектированы продухи.

Вентиляция в технических помещениях и помещениях общего пользования вытяжная с естественным побуждением.

Для обеспечения эвакуации людей из помещений в начальной стадии пожара предусмотрены системы противодымной приточной и вытяжной вентиляции.

Удаление дыма из коридоров жилой части здания предусмотрено системами ВД-1, ВД-2. Дым удаляется крышными вентиляторами фирмы «Веза» (или аналогичными) через стеновые дымовые клапаны КДМ-2м (или аналогичными) с реверсивным приводом с пределом огнестойкости не менее Е30. Вентиляторы предусмотрены с вертикальным выбросом в верх. Система вытяжной противодымной вентиляции выполнена из оцинкованных металлических воздуховодов из стали не менее б=0,8 мм, класса герметичности В. Воздуховоды прокладываются с нормируемым пределом огнестойкости EI30. Для компенсации температурного расширения предусмотрены компенсаторы линейного теплового расширения. Компенсация дымоудаления из коридоров жилого дома предусмотрена системой ПД-5. Воздух на компенсацию подается крышным вентилятором ВКОП-0 фирмы «Веза» через нормально-закрытые клапаны КДМ-3 с реверсивным приводом с пределом огнестойкости не менее EI30. Система подачи компенсирующего воздуха выполнена из оцинкованных металлических воздуховодов из стали не менее б=0,8 мм, класс герметичности В. Воздуховоды прокладываются с нормируемым пределом огнестойкости EI30.

Подача наружного воздуха при пожаре предусмотрена в шахту лифта с режимом перевозки пожарных подразделений отдельной системой ПД-1. Воздух подается в верхнюю часть лифтовой шахты крышным вентилятором ВКОП-0 фирмы «Веза». Также подача воздуха предусматривается в лифтовые шахты пассажирских лифтов с режимом «пожарная опасность» си стемами ПД-2, ПД-3. Воздух подается в верхнюю часть лифтовых шахт крышным вентилятором ВКОП-0 фирмы «Веза». В лифтовый холл (зона безопасности МГН) на каждом жилом этаже предусмотрен подпор воздуха системами ПД-4.1 и ПД-4.2 через нормально закрытые клапаны КДМ-3 с реверсивным приводом с пределом огнестойкости не менее EI30. Установка ПД-4.1 рассчитана на подачу воздуха при открытой двери лифтового холла, а ПД-4.2 рассчитана на подачу воздуха при закрытой двери лифтового холла и оснащена электрическим воздухонагревателями. Вентиляторы подпора воздуха установлены на кровле. Для систем ПД и ДУ предусмотрена установка морозостойких обратных (нормально-закрытых) клапанов. Забор наружного воздуха для систем приточной противодымной защиты расположен на расстоянии не менее 5 метров от выброса противодымной вытяжной вентиляции. Воздуховоды приточной противодымной вентиляции выполнены из стали не менее б=0,8мм. Предел огнестойкости EI120 – для системы ПД-1, EI30 - для систем ПД-2, ПД-3, ПД-5.

Системы противодымной вытяжной вентиляции ВД-1, ВД-2 включаются в случае пожара автоматически, через пожарную сигнализацию. При пожаре автоматически открываются дымовые клапан на этаже пожара (клапаны дымоудаления на всех остальных этажах остаются закрытыми). Так же при пожаре автоматически включается вентилятор системы ПД-5 и открывается противопо-

жарный клапан КДМ-3 на этаже пожара. Системы ПД-2,3 включаются и работают на шахты пассажирских лифтов. Система ПД-1 включается и работает на шахту лифта с режимом «перевозка пожарных подразделений». На этаже пожара открывается клапан системы ПД-4 и включается вентилятор ПД-4.1, далее по сигналу о состоянии дверей лифтового холла автоматикой определяется попеременная работа вентиляторов ПД-4.1 и ПД-4.2.

Первыми начинают работать вентиляторы дымоудаления ВД-1, ВД-2 и с интервалом в 25-30 с включается вентилятор подпора воздуха.

Автоматизация и диспетчеризация

Автоматическое регулирование температур теплоносителя в системе отопления в зависимости от температуры наружного воздуха, а также поддержание постоянной температуры теплоносителя в системе ГВС предусматривается комплектом автоматики с контроллером в составе блочного теплового пункта. Также блок автоматики ИТП включает автоматическое включение резервного циркуляционного насоса.

Противодымная вытяжная вентиляция ВД-1, ВД-2 включается в случае пожара автоматически, через пожарную сигнализацию. При пожаре автоматически открывается дымовой клапан на этаже пожара и нормально закрытый клапан на техническом этаже (клапаны дымоудаления на всех остальных этажах остаются закрытыми). Так же при пожаре автоматически открывается на этаже пожара противопожарный клапан компенсации дымоудаления. После начала работы вентилятора дымоудаления ВД-1, ВД-2 с интервалом в 25-30 с включаются вентиляторы системы ПД-1, ПД-2, ПД-3, ПД-4, ПД-5.

Автоматика вентиляции подпора в зоне безопасности обеспечивает управление вентиляторами ПД4.1 и ПД4.2. По сигналу «пожар» от пожарной сигнализации включаются системы ПД4.1 и ПД4.2, далее автоматика ПД4.1 управляется по датчикам магнитоконтактным (тип СМК) контроля положения дверей зоны безопасности. При открытой двери в зоне безопасности вентустановка ПД4.1 включается; при закрытой двери, вентустановка ПД 4.1 выключается. При этом ПД4.2 включается по сигналу "пожар" и работает постоянно.

4.5. Сети связи.

Телевизионная сеть.

Для обеспечения коллективного приёма телевидения на крыше 21 этажного 225 квартирного дома в месте наилучшего приёма сигнала, установить систему приёмных ТВ-антенн различного диапазона.

Для приема эфирных сигналов телевизионного вещания и усиления сигналов до требуемого уровня с одновременной фильтрацией используется программируемая головная станция прямого усиления MMFA3 Evo D100. Устанавливается совместно с разветвителями РДТ-204 в запираемом металлическом ящике 600х400 в техническом помещении помещении на кровле.

Распределительная магистральная телевизионная сеть по дому выполняется кабелем SAT-703 по слаботочным межэтажным каналам.

В распределительных этажных щитах установить направленные ответвители типа ОАТ. От щитов в пластиковом кабель канале 60х40 кабелем SAT-703 (совместно с кабелем домофонной сети).

Для обеспечения необходимого уровня сигнала на 3 этаже устанавливается усилитель эфирного сигнала TERRA MA126.

Радиовещание.

Проектирование в жилых зданиях радиовещания (радиоузлов), предназначенных для трансляции радиовещательных программ и оповещения населения, должно производиться с соблюдением технических правил и нормативных документов, действующих на станциях радиотрансляционных узлов. Составная часть нижнего звена многоуровневой Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, создаваемая в многоэтажных жилых домах являются УКВ радиоприёмники ИРЗ Лира РП-236.

Радиоточки устанавливаются в помещениях согласно СНиП.

Система охранного телевидения.

Система охранного телевидения (видеонаблюдения) предназначена для предотвращения преступных посягательств, круглосуточного мониторинга обстановки в зоне входа в жилую часть здания через парадный вход и в зоне лифтового холла.

Целью создания системы является обеспечение безопасности жильцов дома, а также имущества от криминальных посягательств, техногенных аварий и других происшествий.

Комплекс системы оборудования обеспечивает:

- централизованное видеонаблюдение за входом в здание и лифтовым холлом;

- передачу и сохранение видеоинформации на видеорегистратор, устанавливается в помещении С.С.

Работа системы рассчитана на круглосуточный режим.

Питание видеокамер — от источника бесперебойного питания, установленного в помещении С.С.

Все видеокамеры SVC-D292 антивандальные купольные камеры.

Характеристики видеокамер:

- Видеокамера цветная купольная, 1/2,8 Sony CMOS Exmor, 2 Mpix, 0.01 Лк
- объектив 3.6 мм, ИК-подсветка до 20 м, OSD, BLC, HLC, Smart IR
- механический ИК-фильтр, цифровой зум, электронный затвор 1/25с-1/50000 с,
- функция день/ночь, соотношение сигнал/шум - 50 дб,
- DC12V/95 мА, рабочая температура -40° +50° С,
-степень защиты IP 66, размер Ø94 × 80 (В) мм

Сети видеосигнала выполнить кабелем марки КВК-П-2 2х0.75 нг(А)-HF.

4.6. Автоматическая пожарная сигнал.

Автоматическая установка пожарной сигнализации организована на базе приборов производства ООО«КБПА», предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления пожарной автоматикой, инженерными системами объекта.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки: - приемно-контрольный прибор пожарный «Рубеж-2ОП» протокол R3;

- блок индикации «Рубеж-БИ» протокол R3;
- адресные релейные модули «РМ-1К», «РМ-4К» протокол R3;
- адресные релейные модули «РМ-1», «РМ-4» протокол R3;
- адресные дымовые пожарные извещатели «ИП 212-64» протокол R3;
- адресные тепловые пожарные извещатели «ИП 101-29-PR» протокол R3;
- автономные дымовые пожарные извещатели «ИП 212-50М2»;
- адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11» протокол R3;
- источники питания ИВЭПР 12/5, ИВЭПР 12/2-RSR;
- звуковые оповещатели ОПОП 2-35;
- Изолятор шлейфа ИЗ-1;
- Адресная метка АМ-1, АМ-4.

Основную функцию – сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляют приемно-контрольные приборы «Рубеж-2ОП» протокол R3.

Для обнаружения возгорания в помещениях, применены адресные дымовые пожарные извещатели «ИП 212-64» протокол R3, в прихожих квартир адресные тепловые пожарные извещатели «ИП 101-29-PR» протокол R3, во всех жилых помещениях автономные дымовые пожарные из-

вещатели «ИП 212-50М2». На техэтажах устанавливаются адресные дымовые, тепловые, ручные извещатели.

Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11», которые включаются в адресные шлейфы. Пожарные извещатели устанавливаются в каждом помещении (кроме помещений с мокрыми процессами (душевые, санузлы, охлаждаемые камеры, помещения мойки и т. п.), насосных водоснабжения, бойлерных и др. помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы; категории В4 и Д по пожарной опасности; лестничных клеток (СП 5.13130.2009 п.А.4).).

В данном проекте предусмотрена возможность управления клапанами дымоудаления при срабатывании автоматической пожарной сигнализации от выходов приборов «МДУ-1» исп3.. Данный модуль обеспечивает как коммутацию напряжения на электропривод, так и контроль состояния заслонки путем определения состояния концевых включателей.

Приемно-контрольный прибор пожарный «Рубеж-2ОП» протокол R3 устанавливается в помещении СС.

Пост диспетчера оснащен блоками индикации и управления «Рубеж-БИУ».

Оповещение о пожаре

Согласно СП 3.13130.2009, на объекте необходимо предусмотреть систему оповещения и управления эвакуацией 1 типа (далее СОУЭ):

- выдачу аварийного сигнала в автоматическом режиме при пожаре;

При возникновении пожара – срабатывании дымового, автономного или ручного извещателя сигнал поступает на ППКП «Рубеж-2ОП». Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск оповещения.

Звуковые оповещатели

- звуковые оповещатели «Соната 3»; - свето-звуковые оповещатели ОПОП 124-7; - световые оповещатели ОПОП 1-8;

подключены к источнику электропитания через нормально-разомкнутые реле адресных релейных модулей «РМ-1». Модули необходимо запрограммировать таким образом, чтобы реле, на которые подключены звуковые оповещатели в случае пожара, переключались с частотой 0,5 Гц.

4.7. Противопожарная и противодымная защита.

Система внутреннего противопожарного водопровода

В проектируемом многоквартирном жилом доме предусмотрено устройство внутреннего противопожарного водопровода при количестве 21 этаж и общей длине коридора свыше 10 м, из расчета минимального расхода воды на пожаротушение 2 струи по 2,9 л/с (с учетом уточнения по табл. 7.1 СП 10.13130.2020 расхода воды на пожаротушение в зависимости от высоты компактной части струи 8 м и диаметра выходного отверстия пожарного ствола 16 мм) (ч. 3 ст. 86 ФЗ от 22.07.2008 № 123-ФЗ, п. 4.1.1. табл. 1 СП 10.13130.2020). Пожарные краны принимаются диаметром 50 мм с диаметром спрыска пожарного ствола 16 мм и длиной рукава 20 м, устанавливаются на высоте (1,35±0,15) и размещаются во встроенных шкафах пожарных ШПК- 310В, ШПК-320В производства НПО «Пульс» (п. 4.1.13 СП 10.13130.2020). Пожарные шкафы выполнены из негорючих материалов (ч. 4 ст. 107 ФЗ от 22.07.2008 № 123-ФЗ).

Для обеспечения ВПВ проектируемого 21-го этажного многоквартирного жилого дома необходимым давлением и расходом воды предусматривается пожарная насосная установка «DAB»-2NKV 32/4 T400/50 11 FF DRU DNA125 Q=8.7л/с, H=71,50 м. вод. ст, N=2×11,0 кВт Параметры насосов определены гидравлическим расчетом. Насосная установка полностью укомплектована автоматикой. Питание пожарной насосной установки осуществляется по I-ой категории надежности электроснабжения (ч. 2 ст. 82 ФЗ от 22.07.2008 № 123-ФЗ, п. 4.2.10 СП 10. 13130.2009). Пожарная насосная установка располагается в подвале (пом. 01) на отм. -2.520 в осях 11-12 и Ж-И с температурой воздуха 5оС совместно с тепловым пунктом, (п. 4.2.2 СП 10.13130.2020).

Предусмотрено автоматическое, дистанционное и ручное управление (п. 4.2.7 СП 10.13130.2020).

Для дистанционного пуска пожарных насосных установок пусковые кнопки устанавливаются в пожарных шкафах рядом с пожарными кранами (п. 4.2.8 СП 10.13130.2020).

Сигнал автоматического или дистанционного запуска поступает на насосные агрегаты после автоматической проверки давления воды в системе (п. 4.2.7 прим.1 СП 10.13130.2020).

Для сбалансированного давления у пожарных кранов со 1 по 17 этаж предусмотрены диафрагмы между пожарным клапаном и соединительной головкой с одинаковым диаметром отверстий на 3-4 этажа здания (п. 4.1.7 СП 10.13130.2020).

Время работы пожарных кранов принимается – 3 часа (п. 4.1.10 СП 10.13130.2020).

Места размещения пожарных кранов определены с учетом орошения каждой точки помещения 2 струями (п. 4.1.12 СП 10.13130.2020).

Стояки внутреннего противопожарного водоснабжения выполнены из металлических труб диаметром 65 и 80 мм (п. 7.1.3 СП 30.13330.2012).

Внутренние сети противопожарного водопровода жилого дома имеют два выведенных наружу пожарных патрубка с соединительными головками диаметром 80 мм для подключения пожарных машин с установкой в здании обратного клапана и задвижки, управляемой снаружи. На месте вывода патрубков на фасад здания предусмотрена площадка для установки не менее двух пожарных автомобилей. Выведенные наружу патрубки располагаются на высоте (1,35±0,15) м относительно горизонтальной оси клапана (п. 4.1.15 СП 10.13130.2020).

На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусмотрен отдельный кран диаметров не менее 15 мм, оборудованный распылителем. Длина шланга обеспечивает возможность подачи воды в любую точку квартиры (ч. 6 ст. 8 ФЗ от 22.12.2009 № 384-ФЗ, п. 7.4.5 СП 54.13330.2011).

Установка пожарных кранов в подвале и чердаке не предусмотрена (трубопроводы систем водо и теплоснабжения изолируются минераловатными цилиндрами Rockwool на синтетическом связующем, толщиной 30 мм. покровной слой – стеклоткань Т-13, группы горючести НГ (прим. 1 п. 4.1.12 СП 10.13130.2020).

Система противодымной защиты

Противодымная защита 21-го этажного многоквартирного жилого дома включает в себя системы вытяжной и приточной противодымной вентиляции. Проектные решения разработаны с учетом требований ст. 85 Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СП 7.13130.2013, СП 60.13330.2016.

Удаление продуктов горения при пожаре из межквартирных коридоров 21-ти этажного многоквартирного жилого дома высотой от земли до нижнего края оконных проемов верхнего этажа 69,74 м (более 28 м) предусматривается системой вытяжной противодымной вентиляции с механическим побуждением (ВД-1 и ВД-2) (ч. 2 ст. 56 ФЗ от 22.07.2008 № 123-ФЗ, п. 7.2 (а) СП 7.13130. 2013).

В межквартирном коридоре на каждом этаже запроектирова ны шахты дымоудаления. Под потолком межквартирного коридора каждого этажа в шахте устанавливается противопожарный клапан КДМ-2м (или аналог) с пределом огнестойкости EI 30 (по своему функциональному назначению применяется в качестве дымового с нормально закрытой заслонкой), но не ниже верхнего уровня дверных проемов (п. 7.8 СП 7.13130.2013).

Шахта дымоудаления выполнена из негорючих материалов (монолитный бетон, кирпич) с пределом огнестойкости EI 60 (ч.1 ст. 138 ФЗ от 22.07.2008 № 123-ФЗ, п. 7.11 СП 7.13130.2013).

Воздуховод системы вытяжной противодымной вентиляции выполнен из негорючих материалов (толщина листовой оцинкованной стали не менее 0,8 м) н класса герметичности «В» с пределом огнестойкости EI 30 (огнезащита PRO-МБОР-VENT толщиной 5 мм) (ч. 1 ст. 138 ФЗ от 22.07. 2008 № 123-ФЗ, п. 6.13, 7.11 СП 7.13130.2013).

В конструкции воздуховода предусмотрены компенсаторы линейных тепловых расширений (гибкая термостойкая вставка) (ч. 1 ст. 138 ФЗ от 22.07.2008 № 123-ФЗ, п. 6.13 СП 7.13130.2013).

Для удаления дыма при пожаре предусмотрены вытяжные системы с механическим побужде нием (ч. 2 ст. 56 ФЗ от 22.07.2008 № 123-ФЗ, п.7.10 СП 7.13130.2013).

Для системы вытяжной противодымной вентиляции ВД-1, ВД-2 предусмотрены крышные вентиляторы типа УКРОС91-056-ДУ и КРОВ91-056-ДУ с вертикальным выбросом соответственно (п. 7.11 СП 7.13130.2013). Выброс продуктов горения предусмотрен на расстоянии более 6 м (допускается не менее 5 м) от воздухозаборных устройств приточной противодымной вентиляции (п. 7.11 (г) СП 7.13130.2013).

Подача наружного воздуха при пожаре приточной противодымной вентиляцией предусмотрена (п. 7.14 СП 7.13130.2013):

- в шахту лифта с режимом «перевозка пожарных подразделений» отдельной системой (ПД-1) согласно ГОСТ Р 53296;
- в лифтовые шахты (ПД-2, ПД-3);
- в зоны безопасности (ПД-4.1, ПД-4.2);
- в нижнюю часть коридоров, защищаемых системами вытяжной противодымной вентиляции для возмещения объемов удаляемых продуктов горения (ПД-5).

Шахта лифта с режимом «перевозка пожарных подразделений» оснащена автономной системой приточной противодымной вентиляции (ПД-1) для создания избыточного давления при пожа- ре. Воздух подается в верхнюю часть лифтовой шахты. Величина избыточного давления в преде- лах от 20 до 70 Па.

Количество подаваемого воздуха для шахты определено расчетом при скорости истечения не менее 1,3 м/с с учетом одной открытой двери на этаже пожара. В ограждающей конструкции шахты лифта предусмотрен противопожарный клапан КПС-2м с пределом огнестойкости EI 120 (п. 5.2.6 ГОСТ Р 53296-2009).

Воздуховод отдельной системы приточной противодым- ной вентиляции шахты лифта для перевозки пожарных подразделений выполнен из негорючих ма- териалов (толщина листовой стали не менее 0,8 м) и класса герметичности «В» с пределом огне- стойкости EI 120 (огнезащита PRO-МБОР-VENT толщиной 10 мм) (ч. 1 ст. 138 ФЗ от 22.07.2008 № 123-ФЗ, п. 6.13, 7.17 СП

7.13130.2013). Для отдельной системы приточной противодымной вентиляции (ПД-1) предусмотрен крышной вентилятор типа ВКОП0-080-Н-01100/2-У1 (п. 7.11 СП 7. 13130.2013).

Подача наружного воздуха при пожаре системой приточной противодымной вентиляции (ПД-2, ПД-3) предусмотрена в лифтовые шахты. Воздух подается в верхнюю часть лифтовых шахт. Величина избыточного давления в пределах от 20 до 70 Па. Количество подаваемого воздуха для шахты определено расчетом при скорости истечения не менее 1,3 м/с с учетом одной открытой двери на этаже пожара. В ограждающей конструкции шахт лифтов предусмотрены противопожарные клапана КПС-1м с пределом огнестойкости EI 30. Воздуховоды системы приточной противодымной вентиляции для лифтовых шахт выполнен из негорючих материалов (толщина листовой стали не менее 0,8 м) и класса герметичности «В» с пределом огнестойкости EI 30 (огнезащита PRO-МБОР-VENT толщиной 5 мм) (ч. 1 ст. 138 ФЗ от 22.07.2008 № 123-ФЗ, п. 6.13, 7.17 СП 7.13130.2013). Для системы приточной противодымной вентиляции (ПД-2, ПД-3) предусмотрен крышной вентилятор типа ВКОП0-071-Н-00750/2-У1 (п. 7.11 СП 7.13130.2013).

Подача наружного воздуха (ПД-4.1, ПД-4.2) при пожаре предусматривается в зоны безопасности, расположенные в лифтовых холлах по каналу в осях 6-7 и К-Л. Для зоны безопасности предусмотрены два вентилятора: из расчета на открытую дверь в начальной стадии эвакуации (ПД-4.1) и из расчета на закрытую дверь с обеспечением избыточного давления не менее 20 Па с подогревом воздуха до 180С (ПД-4.2) (п. 7.17 СП 7.1130.2013). Воздуховод системы приточной противодымной вентиляции зоны безопасности выполнен из негорючих материалов (толщина листовой стали не менее 0,8 м) и класса герметичности «В» с пределом огнестойкости EI 30 (огнезащита PRO-МБОР-VENT толщиной 5 мм) (ч. 1 ст. 138 ФЗ от 22.07.2008 № 123-ФЗ, п. 6.13, 7.17 СП 7.13130.2013). Для системы приточной противодымной вентиляции (ПД-4.1, ПД-4.2) предусмотрен крышной вентилятор типа ВКОП0-071-Н-00550/2-У1 и вентустановка ВЕРОСА-500-019-04-00-У с подогревом воздуха (п. 7.11 СП 7.13130.2013).

Для возмещения объемов удаляемых продуктов горения из поэтажных межквартирных коридоров предусмотрена приточная противодымная вентиляция (ПД-5). В нижней части коридора между осями 4-5 и Д-Е на высоте 150 мм от уровня пола этажа устанавливается противопожарный клапан КДМ-3 с пределом огнестойкости не менее EI 30 (по своему функциональному назначению применяется в качестве дымового с нормально закрытой заслонкой) (п. 7.11 СП 7.13130.2013). Для си- стемы приточной противодымной вентиляции (ПД-5) предусмотрен вентилятор типа ВКОП0-063-Н- 00220/2-У1 (п. 7.11 СП 7.13130.2013).

Система противодымной защиты имеет автоматический и дистанционный ручной привод исполнительных механизмов и устройств противодымной вентиляции (ч. 1 ст. 85 ФЗ от 22.07.2008 № 123-ФЗ п. 7.20 СП 7.13130.2013).

Автоматический привод исполнительных механизмов и устройств противодымной вентиляции осуществляется при срабатывании автоматических установок пожарной сигнализации (ч. 7 ст. 85 ФЗ от 22.07.2008 № 123-ФЗ, п. 7.20 СП 7.13130.2013).

Дистанционный ручной привод исполнительных механизмов и устройств систем противодымной вентиляции осуществляется от пусковых элементов, расположенных у эвакуационных выходов и в помещении диспетчерской (ч. 8 ст. 85 ФЗ от 22.07.2008 № 123-ФЗ, п. 7.20 СП 7.13130. 2013).

Элементы креплений конструкций воздуховодов имеют предел огнестойкости не менее нормируемых (R 30 и R 120 соответственно) (ч. 1 ст. 138 ФЗ от 22.07.2008 № 123-ФЗ, п. 6.13 СП 7.13130. 2013).

5. Противопожарные мероприятия.

Система обеспечения пожарной безопасности проектируемого многоквартирного жилого дома основана на положениях ст. 5 Федерального Закона Российской Федерации от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Целью создания системы обеспечения пожарной безопасности является обеспечение безопасности людей при пожаре и защита имущества от воздействия опасных факторов пожара. Система обеспечения пожарной безопасности объекта включает в себя:

- систему предотвращения пожара (гл. 13 Федерального Закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»);

- систему противопожарной защиты (гл. 14 Федерального Закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»);

- комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.

Система предотвращения пожара

Целью создания систем предотвращения пожаров является исключение условий возникновения пожаров. Исключение условий возникновения пожаров достигается исключением условий образования горючей среды и (или) исключением условий образования в горючей среде источников зажигания. Состав и функциональные характеристики систем предотвращения пожаров на объекте защиты устанавливаются ст. 49, 50 ФЗ от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Исключение условий образования горючей среды обеспечивается:

- применение негорючих веществ и материалов;

- изоляцией горючей среды от источников зажигания;

- установкой пожароопасного оборудования в отдельных помещениях (электрощитовые, помещения узлов связи).

Исключение условий образования в горючей среде источников зажигания достигается:

- применением электрооборудования, соответствующего классу пожароопасной зоны (силовое и осветительное электрооборудование и электрические сети, а также защитное заземление оборудования запроектировано в соответствии с требованиями СП 6.13130.2013, СП 256-1325800-2016 и ПУЭ);

- применением в конструкции быстродействующих средств защитного отключения электроустановок и других устройств, исключающих появление источников зажигания;

- устройством молниезащиты здания (запроектировано в соответствии с требованиями СО 153-34.21.122-2003).

Система противопожарной защиты

Целью создания систем противопожарной защиты является защита людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара и (или) ограничение его последствий. Защита людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара и (или) ограничение его последствий обеспечиваются снижением динамики нарастания опасных факторов пожара, эвакуацией людей и имущества в безопасную зону и (или) тушением пожара. Состав и функциональные характеристики систем противопожарной защиты объектов устанавливаются ст. 52-62 Федерального Закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Защита людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара и ограничение их последствий обеспечивается:

- применение объемнопланировочных решений и средств, обеспечивающих ограничение распространения пожара за пределы очага;

- устройство эвакуационных путей, удовлетворяющих требованиям безопасной эвакуации людей при пожаре;

- устройство систем обнаружения пожара (установок и систем пожарной сигнализации), оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;

- применение систем коллективной защиты (в том числе противодымной) и средств индивидуальной защиты людей от воздействия опасных факторов пожара;

- применение основных строительных конструкций с пределами огнестойкости и классами пожарной опасности, соответствующими требуемым степени огнестойкости и классу конструктивной пожарной опасности зданий и сооружений, а также с ограничением пожарной опасности поверхностных слоев (отделок, облицовок и средств огнезащиты) строительных конструкций на путях эвакуации;

- применение первичных средств пожаротушения;

- использование сил и средств пожарно-спасательных подразделений ГУ МЧС России по Ульяновской области.

Комплекс организационно-технических мероприятий

Целью системы организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности является организация разработки и осуществление мероприятий, направленных на предотвращение и борьбу с пожарами. Состав и функциональные характеристики комплекса орга-

низационно-технических мероприятий устанавливаются отдельными статьями Федерального Закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», Правилами противопожарного режима в Российской Федерации (утв. постановлением Правительства РФ от 25.04.2012 г. № 390).

Система организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности включает:

- организации обучения жильцов многоквартирного жилого дома, рабочего и обслуживающего персонала мерам пожарной безопасности;

- ограничению количества людей в здании до значений, гарантирующих безопасность их эвакуации из здания при пожаре;

- действиям жильцов, граждан, администрации, технического персонала при возникновении пожара в многоквартирном жилом здании.

Проектные решения по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара

Для защиты людей от воздействия ОФП и ограничения их последствий, а также обеспечения безопасной эвакуации людей при возникновении пожара в проектируемом многоквартирном жилом доме предусмотрены следующие мероприятия:

- применение конструктивных, объемно-планировочных и инженерно-технических решений и средств, обеспечивающих ограничение распространения пожара за пределы очага;

- применение основных строительных конструкций с пределами огнестойкости и материалов с показателями пожарной опасности, соответствующими требуемой степени огнестойкости здания и классу их конструктивной пожарной опасности, а также с ограничением пожарной опасности поверхностных слоев строительных конструкций на путях эвакуации;

- установлены необходимое количество, размеры и соответствующее конструктивное исполнение эвакуационных путей и эвакуационных выходов;

- организовано и обеспечено беспрепятственное движение людей по путям эвакуации и через эвакуационные выходы с учетом системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре 1-го типа.

Из подвала жилого дома (отм. -2,520) предусмотрены два эвакуационных выхода (ч. 2 ст. 53 ФЗ от 22.07.2008 № 123-ФЗ, п. 4.2.2 СП 1. 13130.2009). Высота эвакуационных выходов 2 м, ширина выходов – 1 м (ч. 2 ст. 53 ФЗ от 22.07. 2008 № 123-ФЗ, п. 4.2.5 СП1.13130.2009). Данные выходы обособлены от выходов из здания и ведут непосредственно наружу (ч. 4 ст.89 ФЗ от 22.07.2008 № 123-ФЗ, п. 5.4.15 СП 1.13130.2009).

При общей площади квартир на этаже жилого дома предусмотрено устройство одного эвакуационного выхода с этажа секции (п. 5.4.10 СП 1.13130.2009). Из офисов 1-го этажа эвакуационные выхода предусмотрены непосредственно наружу (ч. 3 ст. 89 ФЗ от 22.07.2008 № 123-ФЗ). Из квартир (со 2 по 21 этажи) эвакуационные выхода выходят в коридор, через тамбур, имеющий выход в наружную воздушную зону лестничной клетки типа Н1. Высота эвакуационного выхода 2,1 м, ширина выходов – 1,2 м (ч. 2 ст. 53 ФЗ от 22.07.2008 № 123-ФЗ, п. 4.2.5 СП 1.13130. 2009).

На пути от квартиры до незадымляемой лестничной клетки типа Н1 последовательно расположены две самозакрывающиеся двери (ч. 2 ст. 53 ФЗ от 22.07.2008 № 123-ФЗ, п. 5.4.14 СП 1.13130.2009).

Незадымляемая лестничная клетка имеет выход на прилегающую к зданию территорию непосредственно наружу (ч. 2 ст. 53 ФЗ от 22.07.2008 № 123-ФЗ, п. 4.4.6 СП 1.13130. 2009).

Двери выхода с первого этажа, из лестничной клетки типа Н1 ведущих наружу, из поэтажных коридоров, лестничных клеток, лифтовых холлов не имеют запоров, препятствующих их свободному открыванию (ч. 2 ст. 53 ФЗ от 22.07.2008 № 123-ФЗ, п. 4.2.7 СП 1.13130.2009).

Направление открывания дверей для квартир жилого дома не нормируется (ч. 2 ст. 53 ФЗ от 22.07. 2008 № 123-ФЗ, п. 4.2.6 СП 1.13130.2009).

Наибольшее расстояние от дверей квартир до выхода в тамбур, ведущий в воздушную зону незадымляемой лестничной клетки типа Н1 составляет 24,06 м, что не превышает допустимое расстояние 25 м по табл. 7 п. 5.4.3 СП 1.13130.2009 (для зданий I-ой степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0 и наличия дымоудаления в коридоре).

Выход с чердака предусмотрен через воздушную зону в лестничную клетку типа Н1 (п. 5.4.15 СП 1.13130.2009). Высота прохода на чердаке не менее 1,6 м. (п. 7.8 СП 4.13130.2013).

Переход через воздушную зону, ведущий к незадымляемой лестничной клетке типа Н1 выполнен открытым с торцевым сплошным ограждением. Ширина прохода по воздушной зоне 1,2 м с высотой сплошного ограждения 1,2 м, ограждения выполнены непрерывными и рассчитаны на восприятие горизонтальных нагрузок не менее 0,3 кН/м, ширина простенка между дверными проемами в наружной воздушной зоне более 1,2 м, ширина простенка между дверными проемами воздушной зоны и ближайшим окном помещения 2 м (п. 4.4.9, 5.4.20 СП 1.13130.2009).

В квартирах, расположенных на высоте более 15 м аварийный выход отсутствует (проведен расчет пожарного риска ч. 1 ст. 6 ФЗ от 22.07.2008 № 123-ФЗ).

Лестницы запроектированы в соответствии следующих требований:

- уклон лестничных маршей лестниц не превышает 1:2 (ч. 19 ст. 88 ФЗ от 22.07.2008 № 123-ФЗ, п. 5.4.19 СП 1.13130.2009);

- ширина лестничных маршей и площадок - 1,2 м (ч. 19 ст. 88 ФЗ от 22.07.2008 № 123-ФЗ, п. 5.4.19 СП1.13130.2009);

- ширина проступи - 30 см, высота ступени - 15 см (ч. 19 ст. 88 ФЗ от 22.07.2008 № 123-ФЗ, п. 4.4.2 СП1.13130.2009);

- лестничные марши и площадки имеют ограждение с поручнями высотой не менее 0,9 м (ч. 4 ст. 17 ФЗ от 22.12.2009 г. № 384-ФЗ, п. 8.3 СП 54.13330.2016).

В наружных ограждающих конструкциях незадымляемой лестничной клетки типа Н1 предусмотрено естественное освещение через остекленные двери с площадью остекления не менее 1,2 м^2 без открывания (п. 5.4.16 СП 2.13130.2013).

Для эвакуации и спасения МГН (группа мобильности М2, М3, М4) в качестве зон безопасности использованы лифтовые холлы (ч. 4 ст. 17 ФЗ от 22.12.2009 г. № 384-ФЗ, п. 5.2.27 СП 59. 13330.2012).

Направление открывание дверей предусмотрены внутрь безопасных зон. Ширина дверей – 1,2 м (ч. 4 ст. 17 ФЗ от 22.12.2009 г. № 384-ФЗ, п. 5.2.25 СП 59.13330.2012). Помещения безопасной зоны оснащено системой двусторонней связи с диспетчерской (ч. 4, 5 ст. 17 ФЗ от 22. 12.2009 г. № 384-ФЗ, п. 5.5.7 СП59.13330.2012). Отделка безопасных зон предусмотрена из негорючих материалов (ч. 6 ст. 134, табл. 28 ФЗ от 22.07.2008 № 123-ФЗ).

Эвакуационные пути обеспечены:

- аварийным освещением (в том числе безопасные зоны для МГН) по первой категории надежности электроснабжения (ч. 4 ст. 17 ФЗ от 22.12.2009 г. № 384-ФЗ, п. 7.104 СП 52.13330. 2016, п. 4.3.1 СП1.13130.2009). Светильники аварийного освещения установлены в лестничной клетке на основных и промежуточных площадках, в коридорах по маршруту эвакуации, в переходе наружной воздушной зоны (ч. 4 ст. 17 ФЗ от 30.12.2009 г № 384-ФЗ, п.7.105 СП 52.13330.2011);

- на путях эвакуации не имеется перепадов высот и выступов менее 45 см (за исключением порогов дверей) (п. 4.3.4 СП 1.13130.2009).

В незадымляемой лестничной клетке на стенах на основных площадках на высоте 2,0 м установлены эвакуационные фотолюминесцентные знаки пожарной безопасности, указывающие направление движения при пожаре (п. 5.4 СП 3.13130.2009, ч. 4 ст. 17 ФЗ от 30.12.2009 г № 384-ФЗ, п.7.111 СП 52.13330.2011).

На путях эвакуации 21-го этажного многоквартирного жилого дома (класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3) не применяются материалы с более высокой пожарной опасностью, чем класс КМ0 (группа горючести НГ) - для отделки стен, потолков лестничных клеток и лифтовых холлах, чем класс КМ1 (Г1, В1, Д2, Т2, РП1) - для покрытий пола в лестничных клетках и лифтовых холлах; чем класс КМ1 (Г1, В1, Д2, Т2) - для стен и потолков общих коридоров, чем класс КМ2 (В2,

Д3, Т2, РП1) - для покрытия полов в общих коридорах (ч. 6 ст. 134, табл. 28 ФЗ от 22.07.2008 № 123-ФЗ, п. 4.3.2 СП 1.13130.2009, п. 4.1.3 СП1.13130.2009).

Обеспечение безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара

Тушение возможного пожара и проведение спасательных работ обеспечиваются конструктивными, объемно-планировочными, инженерно-техническими и организационными мероприятиями, обеспечивающие при ликвидации пожара безопасность подразделений пожарной охраны, возможность доступа личного состава пожарных подразделений и подачи средств пожаротушения к очагу пожара, а также проведения мероприятий по спасению людей и материальных ценностей.

Согласно ст. 90 Федерального Закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и п. 7.1, 7.2 СП 4.13130.2013 в проектируемом многоквартирном жилом доме предусмотрено устройство:

- пожарных проездов и подъездных путей для пожарной техники, совмещенных с функциональными проездами и подъездами;
- наружного противопожарного водопровода;
- внутреннего противопожарного водопровода.

Конструктивные и объемно-планировочные решения обеспечивают возможность доступа пожарных подразделений и доставки средств тушения во все помещения проектируемого многоквартирного жилого дома со стороны коридора (ч. 1 ст. 80 ФЗ от 22.07.2008 № 123-ФЗ).

Для выполнения работ по спасанию людей, обнаружению и тушению пожара, перемещения пожарных подразделений на этажи многоквартирного жилого дома между осями 4-6 и К-Л предусмотрен лифт для транспортирования пожарных подразделений (п. 7.15 СП 4.13130.2013). Основные параметры и размеры лифта для пожарных соответствуют требованиям ГОСТ Р 52382-2010.

В подвале предусмотрены 2 окна размерами не менее 0,9×1,2 м с приямками. Размеры приямка позволяют осуществлять подачу огнетушащего вещества из пеногенератора и удалять дым с помощью дымососа. Расстояние от стены здания до границы приямка 1 м (ч. 6 ст. 17 ФЗ от 22.12. 2009 № 384-ФЗ, п. 7.4.2 СП 54.13330.2016).

Выход на кровлю здания предусмотрен с лестничной клетки непосредственно по лестничному маршу с площадкой перед выходом через противопожарную дверь 2-го типа, размером 1×1,79 (нормативное значение не менее 0,75×1,5 м) обеспечивающее возможность передвижения личного состава подразделений пожарной охраны в боевой одежде и снаряжении. (ч. 2 ст. 90 ФЗ от 22.07. 2008 № 123-ФЗ, п. 7.2, 7.6 СП 4.13130.2013).

В местах перепада высоты кровли (подъем на покрытие лестничной клетки и машинного помещения лифтов) в осях 4 и Н, 5-6 и Л-М предусмотрены пожарные лестницы типа П1 (ч. 2 ст. 90 ФЗ от 22. 07.2008 №123-ФЗ п. 7.10 СП 4.13130.2013).

Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрен зазор шириной не менее 75 мм (п.7.14 СП 4.13130.2013).

Предусмотрено устройство парапета и металлического ограждения кровли здания высотой 1,2 м (ч. 6 ст. 17 ФЗ от 30.12.2009 № 384-ФЗ, п. 8.3 СП 54.13330.2011, п. 7.16 СП 4.13130.2013).

Территория объекта имеет наружное освещение в темное время суток для быстрого нахождения мест размещения пожарных гидрантов, а также подъездов к площадкам.

Лифт для транспортирования пожарных подразделений

Предусмотренный проектом лифт является одним из видов пожарно-технических средств, обеспечивающих перемещение пожарных подразделений на этажи здания для выполнения работ по спасанию людей, обнаружению и тушению пожара.

Указанный лифт соответствует НПБ 250-97 «Лифты для транспортировки пожарных подразделений в зданиях и сооружениях. Общие требования» и отвечает следующим требованиям:

- в непосредственной близости от лифта для пожарных, предусмотрен выход на эвакуационную лестничную клетку.

- двери кабины и шахты лифта для пожарных, автоматическими горизонтально-раздвижными центрального открывания, и сохраняют работоспособность при избыточном давлении в шахте, создаваемом приточной противодымной вентиляцией.

- двери шахты лифта для пожарных выполнены противопожарными с пределами огнестойкости не менее 1,0 ч (EI 60 по СНиП 21-01 и ГОСТ 30247.2).

- в крыше кабины лифта для пожарных в соответствии с ГОСТ 22011 предусмотрен люк, отвечающий требованиям ПУБЭЛ.

- ограждающие конструкции (стены, пол, потолок и двери) купе кабины лифтов для пожарных изготовлены из негорючих материалов по ГОСТ 30244.

- материал покрытия пола кабины обеспечивает минимальный риск скольжения при его увлажнении или при увлажнении подошвы обуви пожарных.

- в кабине лифта для пожарных установлено сигнальное устройство о перегрузке.

- шахта лифта оборудуется приточной противодымной вентиляции

- лифт для пожарных размещается в выгороженной шахте. Ограждающие конструкции шахты имеют предел огнестойкости не менее 2,0 ч (REI 120 по СНиП 21-01 и ГОСТ 30247.1)

Пожарно-технические характеристики материалов для отделки (облицовки) поверхностей конструкций стен и потолков купе кабин лифтов для пожарных соответствуют следующим:

группа горючести по ГОСТ 30244..... Г 2

группа воспламеняемости по ГОСТ 30402..... В 2

группа дымообразующей способности

по ГОСТ 12.1.044, п. 4.18 ..... Д 3*

группа токсичности при горении

по ГОСТ 12.1.044, п. 4.20..... Т 2

Пожарно-технические характеристики материалов для покрытий пола купе кабин лифтов для пожарных должны соответствовать следующим:

группа горючести по ГОСТ 30244..... Г 3

группа распространения пламени

по ГОСТ Р 51032..... РП 2

группа дымообразующей способности

по ГОСТ 12.1.044, п. 4.18..... Д 3

группа токсичности при горении

по ГОСТ 12.1.044, п. 4.20..... Т 2

В процессе эксплуатации следует:

- обеспечить содержание здания и работоспособность средств его противопожарной защиты в соответствии с требованиями проектной и технической документации на них;

- обеспечить выполнение правил противопожарного режима в Российской Федерации (утв. постановлением Правительства РФ от 25 апреля 2012 г. № 390)

- не допускать изменений конструктивных, объемно-планировочных и инженерно-технических решений без проекта, разработанного в соответствии с действующими нормами и утвержденного в установленном порядке.

Необходимый перечень первичных средств пожаротушения (согласно ППБ-01-93**), а также расстановку технологического оборудования см. чертежи марки ПЧ и спецификации оборудования. Огнетушители ОВП-10 и ОП-5 размещены равномерно по четыре огнетушителя на этаже, ОУ-5 по одному в помещениях с наличием трех и более компьютеров, модули МПП Буран размещены по два в электрощитовых.

6. Обеспечение жизни деятельности инвалидов МГН.

В проекте многоквартирного дома обеспечены условия для передвижения и обслуживания маломобильных групп (МГ) в различных функционально-планировочных зонах, их участках или отдельных помещениях, таких как:

- входные узлы;
- пути эвакуации.

Проектные решения обеспечивают:

- досягаемость мест обслуживания;
- беспрепятственное перемещение внутри здания;
- безопасность путей движения (в том числе эвакуационных), а также мест и зон обслуживания;
- своевременное получение МГП полноценной и качественной информации, позволяющей ориентироваться в пространстве;
- удобство и комфорт среды жизнедеятельности.

Предусмотренные проектом лифты соответствуют ГОСТ Р 53780-2010 «Лифты. Общие требования безопасности к устройству и установке», Требования безопасности к устройству и установке», кроме того для перевозки инвалидов предусмотрено следующее:

- ширина дверного проема кабины лифта и шахты в свету не менее 800 мм.
- размеры кабины лифта, обеспечивает доступность для инвалидов в кресле-коляске с ручным приводом, не менее 1100 ммх1250 мм (ширина х глубина кабины).
- время задержки начала закрывания дверей кабины лифта и шахты с момента их полного открывания регулируется в пределах 2-20 с.
- точность остановки кабины лифта на уровне этажной площадки находится в пределах установленными нормами Об утверждении технического регламента о безопасности лифтов (с изменениями на 3 марта 2011 года) (утратило силу с 15.02.2013 на основании постановления Правительства Российской Федерации от 16.11.2012 N 1175)20 мм.
- освещенность кабины лифта должна быть не менее 100 люкс на уровне пола кабины и на аппаратах управления.
- световая и звуковая информирующая сигнализация в кабине лифта, доступна для инвалидов, соответствует требованиям ГОСТ Р 51631 и Технического регламента о безопасности лифтов.

У каждой двери лифта, предназначенного для инвалидов, установлены тактильные указатели уровня этажа. Напротив выхода из таких лифтов на высоте 1,5 м имеется цифровое обозначение этажа размером не менее 0,1 м, контрастное по отношению к фону стены.

- все лифты оборудуются устройствами 2-х сторонней связи заводской комплектации, сигнал от переговорного устройства по средствам структурированной кабельной сети передается в помещение диспетчерской.

Проектные решения, доступных для инвалидов, не ограничивают условия жизнедеятельности других групп населения, а также эффективность эксплуатации здания.

7. Солнцезащита

Инсоляция помещений соответствует требованиям п. 9.19 СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских поселений».

Обеспечение естественным и искусственным освещением помещений соответствует требованиям СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95*» и СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003».

Ограничение избыточного теплового воздействия инсоляции возможно с помощью технических средств солнцезащиты (кондиционирование, внутренние системы охлаждения, жалюзи, …).

8. Основные требования для обеспечения безопасности объекта капитального строительства, предусмотренные проектной документацией

8.1. Разрешительная документация для проведения капитального ремонта здания

Расчет конструкций здания выполнялся по двум предельным состояниям.

В ходе расчета определялась несущая способность монолитной плиты, проверялись деформации конструкций, производился подбор сечений конструкций по первому и второму предельному состоянию.

Проверялась прочность железобетонных конструкций.

В связи с тем, что здание относится к нормальному уровню ответственности, коэффициент надежности принят 1,0.

Данные по расчетам и результаты даны в приложении к пояснительной записке (том 20-ВЛГ/Д30-ДИ21-КР.Р).

В результате проведенных расчетов выполнено армирование конструкций с обеспечением требований СП 63.13330.2012.

Расчетом конструкций 24-этажного жилого дома с учетом действия статических нагрузок и динамического воздействия, с обеспечением требований нормативных документов установлено:

• расчетом по I группе предельных состояний проверены все конструкции здания для предотвращения разрушения при действии силовых воздействий в процессе строительства и расчетного срока эксплуатации.

• расчетом по II группе предельных состояний проверены пригодность всех конструкций здания к нормальной эксплуатации в процессе строительства и расчетного срока эксплуатации.

Для показателей деформации каркаса установлено:

• значения ускорений колебаний перекрытий верхних этажей при действии пульсационной составляющей ветровой нагрузки не превышает предельно допустимых значений – до 64,5 мм/с^2 при допустимом 80 мм/с^2;

• коэффициент запаса устойчивости 23,42 при минимально допустимом 2;

• максимальные горизонтальные перемещения от совместного действия нагрузок не превышают 59,5 мм при допустимом 157,2 мм;

• максимальные вертикальные перемещения (прогибы) не превышают 12,5 мм, при допустимом 31,55 мм.

Предельные деформации основания не превышают допустимых показателей и составляют:

• максимальная осадка – 90 мм при допускаемом значении в 150 мм;

• крен – i = 0.000776;

• разность осадок менее 0,001.

Предельные деформации конструкций здания принимались согласно СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия».

Для обеспечения надежности несущих конструкций безригельного каркаса от чрезвычайных ситуаций (взрыв бытового газа, несоблюдение марки бетона в процессе строительства – за счет нарушения технологии изготовителями товарного бетона и монолитчиками при его укладке и т.д.) учтены требования п.2.3 и п.2.9 «Рекомендаций по защите жилых каркасных зданий при ЧС», 2002г., п.4.5 и п.4.7 «Рекомендаций по защите монолитных жилых зданий от прогрессирующего обрушения», 2005г.:

- расчет стен типа ВС на горизонтальную нагрузку в любой точке каркаса- 3,5т.с.;

- расчет монолитных стен на горизонтальную нагрузку в любой точке – 1т/м^2;

- обеспечение минимального процента армирования плит перекрытий – не менее 0,1%;

- обеспечение минимального процента армирования плиты ростверка – не менее 0,3%;

- неразрезная схема перекрытий и жесткая схема соединения перекрытий и стен типа ВС создает возможность перераспределения усилий в горизонтальных конструкциях. Все надопорные зоны стен типа ВС заармированы с учетом запаса для возможного перераспределения усилий в плитах;

- для учета внешних температурных воздействий выполнено дополнительное армирование по контуру всех плит перекрытий. Для исключения усадочных трещин и восприятия температурных воздействий в процессе строительства край плиты дополнительно армируется двумя Ø10А500С (у балконов 2 Ø16А500С).

Армирование монолитных железобетонных конструкций предусмотрено отдельными стержнями. При выполнении арматурных работ стержни в местах пересечений и перепуска скреплять вязальной стальной проволокой Ø2 мм. При изготовлении гнутых арматурных изделий диаметр оправки Dоп для арматуры принимать в зависимости от диаметра стержня Ds согласно СП 52-101-2003. Все соединения арматуры выполнять внахлест (без сварки).

Для обеспечения проектного положения верхней арматуры, а также нормативной величины защитного слоя в процессе бетонирования монолитной плиты перекрытия необходимо предусмотреть специальные фиксаторы. Для обеспечения прочности плиты на продавливание в зоне стен применяются специальные каркасы.

По периметру плиты перекрытия (для исключения «мостиков холода») устанавливаются термовкладыши из экструдированного пеноволистирола ПЕНОПЛЭКС толщиной 150мм. Не допускает-

ся, без согласования с автором проекта, менять расстановку и размеры термовкладышей и перемычек между ними.

Рабочие швы бетонирования выполнять только по указаниям и узлам проекта с учетом требований ППР по размерам захватки бетонирования за один рабочий день.

Вылет балконов в данном проекте не более 1,5 м от стены.

Отклонения от проектного положения арматуры при её установке не должны превышать допустимых значений, установленных СП 70.13330.2012 п.п. 5.16.1-5.16.24 и табл. 5.10.

При ожидаемой среднесуточной температуре наружного воздуха +5°С и минимальной суточной температуре ниже 0°С выполнять мероприятия по «производству бетонных работ при отрицательной температуре воздуха» в соответствии с СП 70.13330.2012.

Контроль прочности бетона следует производить неразрушающими методами.

Открытые поверхности свежеуложенного бетона немедленно после окончания бетонирования (в том числе и при перерывах в укладке) следует надежно предохранять от испарения воды. Свежеуложенный бетон должен быть также защищен от попадания атмосферных осадков. Защита открытых поверхностей бетона должна быть обеспечена в течение срока, обеспечивающего приобретение бетоном прочности не менее 70%, в последующем поддерживать температурно-влажностный режим с созданием условий, обеспечивающих нарастание его прочности.

Прочность бетона фундаментной плиты не менее 50% Rпроект (Rпроект - проектная прочность бетона) в летнее время и 70% зимой. Минимальный уровень прочности бетона в монолитных стенах при распалубке должен быть не менее 50% Rпроект. Такой уровень прочности допускается только в летнее время в период с 1-го апреля по 10 октября. При этом уровне прочности бетона допускается возведение вышележащих конструкций на высоту равную половины высоты выше расположенной части здания без устройства на них навесных стен, перегородок, полов и складирования на этажах материалов.

После бетонирования фундаментов здания засыпку пазух возможно производить только после набора прочности не менее 70%.

Распалубку монолитных конструкций производить при достижении минимальной прочности бетоном 80% прочности от проектной, при этом опирание монолитного перекрытия на монтажные стойки должно осуществляться непрерывно до момента набора бетоном 100% прочности.

Минимальный уровень прочности бетона при распалубке в перекрытиях пролетом более 6,0 м должен быть не менее 80% Rпроект. При таком уровне прочности горизонтальных конструкций они могут воспринимать нагрузки от собственного веса и воспринимать временные технологические нагрузки от людей, веса опалубки. При этой прочности бетона на горизонтальных конструкци-

ях запрещается выполнение перегородок, полов и складирование на них материалов для этих работ.

При прочности бетона горизонтальных конструкций равной не менее 90% Rпроект допускается передача на них всех полезных нагрузок (от конструкций перегородок, полов или складирования материалов для этих работ), кроме эксплуатационных (временных нагрузок).

Требования по распалубочной прочности конструкций должны быть указаны в ППР.

При производстве работ при отрицательных температурах необходимо загружение бетонных конструкций расчетными нагрузками производить после достижения бетоном 100% прочности; прочность бетона к моменту замерзания (критическая прочность) при:

а) применении бетона без противоморозных добавок - для конструкций внутри здания (плит перекрытия (как пролетные конструкции) - 80% проектной прочности;

б) применении бетона без противоморозных добавок - для конструкций внутри здания (лестниц, лифтовых шахт, внутренних стен) - 40% проектной прочности;

в) применении бетона без противоморозных добавок -для конструкций, подвергающихся по окончании выдерживания переменному замораживанию и оттаиванию в водонасыщенном состоянии (стены подвала) – 80% проектной прочности;

в) применении бетона с противоморозными добавками - 25% проектной прочности;

Приемка конструкций должна осуществляться по актам промежуточной приемки с отражением в них:

- фактической марки бетона (возраст более 28 суток);
- геодезической съемки конструкций с учетом мониторинга деформаций;
- актов скрытых работ.

8.2. Требования по обеспечению пожарной безопасности здания или сооружения.

При разработке конструктивных и объемно-планировочных решений многоквартирного жилого дома учтены требования Федерального Закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СП 2.13130.2012, СП 4.13130.2013.

Многоквартирный жилой дом 21-но этажный с чердаком.

- степень огнестойкости – I
- класс конструктивной пожарной опасности – С0
- класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3.

Высота здания – 61,95 м (разность отметок поверхности проезда пожарных машин и нижней границы открывающего проема (окна) в наружной стене верхнего этажа. В соответствии с

требованиями п. 6.5.1 табл. 6.8 СП 2.13130.2012 высота здания I-ой степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0 не превышена (допускается до 75 м). Наибольшая допустимая площадь этажа в пределах пожарного отсека здания составляет – 670,8 м² (допускается 2500 м²). С учетом целевого назначения здания – проживание людей и характеристик основного функционального контингента (возраст, физическое состояние, возможности пребывания в состоянии сна и т.п.) проектируемый многоквартирный жилой дом относим к классу функциональной пожарной опасности Ф1.3 (ч. 1 ст. 32, ФЗ от 22.07.2008 № 123-ФЗ).

Степень огнестойкости жилого дома соответствует принятой этажности, классу функциональной пожарной опасности и площади этажа в пределах пожарного отсека (ч. 1 ст. 87 ФЗ от 22.07.2008 № 123-ФЗ).

В проектируемом многоквартирном жилом доме высотой 61,75 м при общей площади квартир на этаже 489,33 м^2 предусмотрена одна незадымляемая лестничная клетка типа Н1 (ч. 19 ст. 88 ФЗ от 22.07.2008 № 123-ФЗ, п. 4.4.12, 5.4.10 СП 1.13130.2009). В наружных ограждающих конструкциях незадымляемой лестничной клетки типа Н1 предусмотрено естественное освещение через остекленные двери с площадью остекления не менее 1,2 м^2 без открывания (ч. 19 ст. 88 ФЗ от 22.07.2008 № 123-ФЗ, п. 5.4.16 СП 2.13130.2012). Ширина простенка между дверными проемами наружной воздушной зоны составляет более 1,2 м (п. 4.4.9 СП 1.13130.2009, п. 8.3 прил. Г СП 7.13130.2013). Ширина простенка между дверными проемами воздушной зоны и ближайшим окном помещения 2 м (п. 4.4.9 СП 1.13130.2009, п. 8.3 СП 7.13130.2013). Дверные проемы выходов с этажей на балконы воздушной зоны и дверные проемы входов с этих балконов на лестничную клетку расположены в одной плоскости между осями 4-8 и П-Р (п. 8.3 прил. Г СП 7.13130.2013).

Конструктивная схема многоквартирного жилого дома разработана в монолитном безригельном каркасе связевого типа. Общая устойчивость здания обеспечивается совместной работой ядер жесткости (лестница и лифтовые холлы), вертикальных несущих элементов (колоннпилонов, монолитных стен) и монолитных дисков плит перекрытий.

Фундамент – монолитная плита толщиной 1000 мм на свайном основании. Фундаментная плита выполнена из бетона класса по прочности В30.

Наружные стены подполья (ниже уровня земли) – несущие, монолитные железобетонные толщиной 250 мм, из бетона класса по прочности В30 с армированием арматурой А500С по ГОСТ Р52544-2006, защитный слой бетона 45 мм до оси арматуры (предел огнестойкости не менее R 120). Поскольку в конструкции применены только негорючие материалы (группа горючести НГ) класс пожарной опасности принят К0.

Колонны-пилоны внутренние (ниже уровня земли) – монолитные железобетонные толщиной 220 мм, из бетона класса по прочности В30 с армированием арматурой А500С по ГОСТ Р52544-

2006, защитный слой бетона 45 мм до оси арматуры (предел огнестойкости не менее R 120, класс пожарной опасности К0).

Колонны-пилоны наружние и внутренние (выше уровня земли) – монолитные железобетонные толщиной 250 и 220 мм соответственно, из бетона класса по прочности В30 с армированием арматурой А500С по ГОСТ Р52544-2006, защитный слой бетона 45 мм до оси арматуры (предел огнестойкости не менее R 120, класс пожарной опасности К0).

Наружные стены ненесущие (выше уровня земли) – стеновые блоки из ячеистых бетонов по ГОСТ 31360-2007 толщиной 250 мм (предел огнестойкости не менее Е 30, класс пожарной опасности К0). Отделка внешних поверхностей наружных стен выполнена навесной фасадной системой с воздушным зазором «СИАЛ Г-КМ» (или аналог) с облицовкой алюминиевыми панелями (кассетами) типа «Alcotek» (или аналог).

Техническое свидетельство № 4621-15 от 27 июля 2015 г. (конструкции ФС соответствуют

требованиям, предъявляемым к конструкциям класса пожарной опасности К0). Отделка внешних поверхностей наружных стен перехода через воздушную зону выполнена из утеплителя минераловатного (группа горючести НГ), базовый штукатурный слой по металлической сетке, декоративная штукатурка и покраска.

В наружных стенах квартир между осями 2-4 и А, 9-10 и А, 12 и Д-Ж, 12 и М-Н, 10-12 и Р предусмотрена ненесущая навесная ограждающая светопрозрачная конструкция из алюминиевых профилей «СИАЛ КП 50» (или аналог) с ненормированным пределом огнестойкости (ч. 3 ст. 87 ФЗ от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ, п. 5.4.18 СП 2.13130.2012). В местах примыкания к межэтажным перекрытиям выполнена противопожарная рассечка, высотой 1,2 м (предел огнестойкости EI 60 (в том числе узлы примыкания и крепления к междуэтажным перекрытиям) (ч. 2 ст. 137 ФЗ от 22.07.2008 № 123-ФЗ, п. 5.4.18 СП 2.13130.2012).

Ограждения балконов выполнены из негорючих материалов (ч. 2 ст. 17 ФЗ от 22.12.2009 № 384-ФЗ, п.7.1.11 СП 54.13330.2011).

Внутренние стены (межквартирные перегородки) - блоки керамзитобетонные стеновые КП-ПР-ПС-39-50-1100 кг/м3 по ГОСТ 6133-99 толщиной 190 мм, (предел огнестойкости не менее REI 45, класс пожарной опасности К0).

Предел огнестойкости и класс пожарной опасности внутриквартирных перегородок не нормируется (ч. 2 ст. 17 ФЗ от 22.12.2009 № 384-ФЗ, п. 7.1.8 СП 54.13330.2011, п. 6.5.4 СП 2.13130. 2012).

Перекрытия междуэтажные – монолитные железобетонные плиты толщиной 180 мм, из бетона класса по прочности В25 с армированием арматурой А500С по ГОСТ Р52544-2006, защитный слой бетона 45 мм до оси арматуры (предел огнестойкости не менее R120/EI 60, класс пожарной опасности К0).

Внутренние стены незадымляемой лестничной клетки типа Н1 и шахты лифтов – монолитные железобетонные, толщиной 220 мм, из бетона класса по прочности В25 с армированием арматурой А500С по ГОСТ Р52544-2006, защитный слой бетона 45 мм до оси арматуры (предел огнестойкости не менее REI

120, класс пожарной опасности К0). Стены лестничной клетки возводятся на всю высоту здания и возвышаются над кровлей. Внутренние стены лестничной клетки типа Н1 не имеют проемов, за исключением дверных (ч. 19 ст. 88 ФЗ от 22.07.2008 № 123-ФЗ, п. 5.4.16 СП 2.13130.2012).

Лестничные марши выполнены из сборных железобетонных ступеней, площадки – монолитные железобетонные, толщиной 200 мм, из бетона класса по прочности В25 с армированием арматурой А500С по ГОСТ Р52544-2006, защитный слой бетона 25 мм до оси арматуры (предел огнестойкости не менее R 60, класс пожарной опасности К0).

Кровля – плоская, неэксплуатируемая с внутренним водостоком. Площадь кровли жилого дома из мастичных и рулонных материалов группы горючести Г4 при общей толщине водоизоляционного ковра до 8 мм составляет не более 665 м^2, что не превышает максимально допустимой площади 1200 м^2 (ч. 2 ст. 17 ФЗ от 22.12.2009 № 384-ФЗ, табл. 4 п. 5.23 СП 17.13330.2011).

Полы - керамическая плитка, керамогранит, линолеум, ламинат в зависимости от назначения помещений.

Окна - ПВХ профили с двухкамерными стеклопакетами по ГОСТ 30674-99 с клапанами.

Пределы огнестойкости строительных конструкций приняты в соответствии с табл. 21 Федерального Закона ФЗ №123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»

Наименование строительной конструкции	**Предел огнестойкости**	**Класс пожарной опасности**
Несущие элементы здания - колонны-пилоны	R 120	К0
Наружные ненесущие стены	E 30	К0
Перекрытия междуэтажные	R120/EI 60	К0
Внутренние стены лестничной клетки, ограждающие конструкции для пожарных	REI 120	К0
Лестничные марши и площадки	R 60	К0

Лифт для пожарных размещается в выгороженной шахте между осями 4-6 и К-Л. Ограждающие конструкции шахты лифта – монолитные железобетонные толщиной 220 мм, из бетона класса по прочности В25 с армированием арматурой А500С по ГОСТ Р52544-2006, защитный слой бетона 45 мм до оси арматуры (предел огнестойкости не менее REI 120, класс пожарной опасности К0). В ограждающих конструкциях шахт выполнены проемы и отверстия для установки дверей, оборудования лифта, а также для системы приточной противодымной вентиляции (п. 5.2.1 ГОСТ Р 53296-2009). Ограждающие конструкции и двери машинного помещения лифта для пожарных запроекти-

рованы противопожарными с пределами огнестойкости не менее REI 120 и EI 60 соответственно (п. 5.2.5 ГОСТ Р 53296-2009).

Ограждающие конструкции (стены, пол, потолок и двери) кабины лифта предусмотрены из негорючих материалов (п. 5.1.9 ГОСТ Р 53296-2009).

В поэтажных лифтовых холлах площадью 17,73 м^2 между осями 4-8 и Ж-К предусмотрены зоны безопасности для МГН. Зоны безопасности располагаются вблизи лифта для транспортирования пожарных подразделений (ч. 6 ст. 17 ФЗ от 22.12.2009 г. № 384-ФЗ, п. 5.2.27 СП 59.13330. 2012). Ограждающие конструкции зон безопасности выполнены противопожарными стенами (блоки керамзитобетонные стеновые КП-ПР-ПС-39-50-1100 кг/м3 по ГОСТ 6133-99 толщиной 190 мм), перекрытиями с пределом огнестойкости не менее REI 60 с заполнением проемов противопожарными дверями 1-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении (EIS 60). Двери шахты пассажирских лифтов предусмотрены с пределом огнестойкости EI 60.

Строительные конструкции соответствуют классу пожарной опасности К0. Зоны безопасности выполнены незадымляемыми. При пожаре в каждой из них создается избыточное давление не менее 20 Па при одной открытой двери (одной большей створки для двухстворчатой двери) выхода (ч. 2, 6 ст. 17 ФЗ от 22.12.2009 г. № 384-ФЗ, п. 5.2.29 СП 59.13330.2012). Выполнено условие равнозначности одного из признаков предельного состояния строительных конструкций по огнестойкости (потеря несущей способности R). Пределы огнестойкости несущих конструкций (перекрытия), обеспечивающих устойчивость ограждающих конструкций (стены) зон безопасности, предусмотрены не менее R/REI 60 (п. 5.2.1 СП 2. 13130.2012).

Встроенно-пристроенные помещения класса функциональной пожарной опасности Ф4.3 размещены на первом этаже 24-х этажного многоквартирного жилого дома, при этом помещения жилой части отделены противопожарными перегородками 1-го типа (предел огнестойкости EI 45) выполненные из керамзитобетонного камня стенового на цементно-песчаном растворе толщиной 190 мм и противопожарным перекрытием 2-го типа (предел огнестойкости REI 60) (п. 5.2.7 СП 4.13130.2013).

Технические помещения выделены противопожарными перегородками 1-го типа (предел огнестойкости EI 45). Двери технических помещений, выхода на кровлю предусмотрены противопожарными с пределом огнестойкости не менее EI 30 (ч. 13 ст. 88 ФЗ от 22.07.2008 № 123-ФЗ, п. 5.2.9 СП 4.13130.2013). Люк в машинном отделении лифта с режимом «перевозка пожарных подразделений» предусмотрен с пределом огнестойкости EI 60 (ч. 13 ст. 88 ФЗ от 22.07.2008 № 123-ФЗ, п. 5.2.5 ГОСТ Р 53296-2009).

Электрощитовая (пом. 02, категория по взрывопожарной и пожарной опасности – В3) между осями 4-9 и Л-М на отм. -2.520 выделена противопожарной перегородкой 1-го типа с пределом ог-

нестойкости EI 45. В качестве противопожарной перегородки 1-го типа предусмотрены блоки керамзитобетонные стеновые толщиной 190 мм. Герметизация узлов примыкания (стыков) и горизонтальных швов выполняется из негорючих материалов с заделкой цементным раствором с двух сторон, оштукатуриванием с одной стороны и расшивкой швов с другой стороны. Узлы примыкания с другими ограждающими конструкциями имеют предел огнестойкости не менее EI 45 (ч. 2 ст. 137 ФЗ от 22.07.2008 № 123-ФЗ, п. 5.2.1 СП 2.13130.2012).

Заполнение проемов выполняется противопожарными дверями 2-го типа с пределом огнестойкости EI 30 (ч. 2, 3 ст. 88 ФЗ от 22.07.2008 г № 123-ФЗ).

Предусмотрено устройство обжимных муфт из терморасширяющихся материалов на внутренних стояках канализации, обеспечивающие перекрытие пластмассовых трубопроводов в местах сопряжения с пересекаемыми межэтажными перекрытиями (ч. 4 ст. 137 ФЗ от 22.07.2008 № 123-ФЗ, п. 5.2.4 СП 2.13130.2012).

Сборный воздуховод системы общеобменной вентиляции со спутниками жилого дома (кухонь, санузлов и ванных) прокладываемый в шахтах, выполнен из негорючих материалов (толщина листовой оцинкованной стали не менее 0,8 м) с пределом огнестойкости EI 30 (огнезащитный материал «Firestill» или аналог) (ч. 1 ст. 138 ФЗ от 22.07.2008 № 123-ФЗ, п. 6.18 СП 7.13130.2013).

Питающие линии прокладываются от ввода в здание до ВРУ в закрытых металлических кабельных лотках с огнестойкостью R-180. (ч. 2 ст. 82 ФЗ от 22.07.2008 № 123-ФЗ, п. 4.8, 4.9 СП 6. 13130.2013).

8.3. Требования к обеспечению безопасности зданий и сооружений при опасных природных процессах и явлениях и техногенных воздействиях

Указанные климатические явления не представляют непосредственной опасности для жизни людей. Однако они могут нанести ущерб зданию, поэтому в проекте предусмотрены технические решения, направленные на максимальное снижение негативных воздействий особо опасных погодных явлений.

Ливневые дожди.

Кратковременные атмосферные осадки большой интенсивности, обычно в виде дождя или снега. Жидкие атмосферные осадки, выпадающие непрерывно или почти непрерывно в течение нескольких суток, могущие вызвать паводки, затопление и подтопление.

Проектом выполняется планировка территории, по которой прокладываются проектируемые коммуникации и строится пассажирского терминала, с отведением атмосферных вод по уклонам с учетом рельефа местности в сторону его понижения, что предохраняет территорию от затопления.

Ветровые нагрузки.

Оповещение коммунальных служб об опасных природных явлениях и передача информации о чрезвычайных ситуациях природного характера осуществляется через оперативного дежурного управления по делам ГО и ЧС (Главное управление МЧС России) по системам связи и оповещения (ЕДДС).

Выпадение снега.

Твердые атмосферные осадки, состоящие из ледяных кристаллов или снежинок различной формы, выпадающие из облаков при температуре воздуха ниже 0°С.

Место расположения проектируемого здания и прилегающие к ней площади и подъездные дороги должны очищаться от снежного покрова коммунальными службами данного аэропорта.

Сильные морозы.

Глубина заложения и конструкция теплоизоляции коммуникаций, а также их теплоизоляция выбраны в соответствии с требованиями СП 131.13330.2012 «Строительная климатология Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*» для климатического пояса, соответствующего условиям Ульяновской области.

Гололед.

Слой плотного льда, образующийся на земной поверхности и на предметах при замерзании

переохлажденных капель дождя или тумана. Для предотвращения травматизма, связанного с явлениями гололеда, предусмотреть обработку песком и специальными составами для борьбы с обледенением прилегающих дорожных покрытий.

Гроза.

Атмосферное явление, связанное с развитием мощных кучево-дождевых облаков, сопровождающееся многократными электрическими разрядами между облаками и земной поверхностью, звуковыми явлениями, сильными осадками, нередко с градом.

Град.

Атмосферные осадки, выпадающие в теплое время года, в виде частичек плотного льда диаметром от 5 мм до 15 см, обычно вместе с ливневым дождем при грозе.

Входной радиационный контроль.

На основании статьи 15 Федерального закона «О радиационной безопасности» должно быть обеспечено проведение производственного контроля строительных материалов на соответствие требованиям радиационной безопасности.

Для готовых строительных изделий должен предъявляться санитарно-экологический паспорт. Контроль точности занесенной информации выполняют представители ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии».

Район расположения объекта не находится в зоне опасных сейсмических воздействий, поскольку сейсмичность Волгоградской области не превышает 6 баллов, поэтому инженерная защита территории, зданий и сооружений от опасных геологических процессов не предусматривается.

8.4. Требования к обеспечению санитарно-эпидемиологических требований

Для обеспечения выполнения санитарно-эпидемиологических требований в проектной документации зданий и сооружений с помещениями для постоянного пребывания людей предусмотрено строительство систем водоснабжения, канализации, отопления, вентиляции, энергосбережения.

8.5. Требования к обеспечению качества воздуха

Вентиляция здания запроектирована общеобменная приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением. Самостоятельные системы вентиляции предусмотрены для помещений различного назначения.

8.6. Требования к обеспечению качества воды, используемой в качестве питьевой или для хозяйственно-бытовых нужд.

Источником водоснабжения является централизованная система хозяйственно-питьевого водоснабжения города Волгограда, которая удовлетворяет требованиям ГОСТ 2874-82, для потребителейздания жилого дома дополнительной очистки воды не требуется. Резервирование воды для хозяйственно- питьевых и технологических нужд не требуется.

8.7. Требования к обеспечению инсоляции и солнцезащиты

Размещение и ориентация здания многоквартирного дома обеспечивают непрерывную продолжительность инсоляции жилых помещений в соответствии с п. 14.21 СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*» и СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите жилых и общественных зданий на территории» и обеспечивают нормируемую продолжительность инсоляции проектируемых помещений в здании и окружающей застройке.

8.8. Требования к обеспечению освещения

Проектом предусмотрено искусственное и естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей.

Световой коэффициент принят в соответствии с действующими на территории РФ СНиП, нормами и правилами проектирования.

8.9. Требования к обеспечению защиты от шума

Защита от внутренних источников шума обеспечена планировочными решениями, выбранными конструктивными решениями ограждающих конструкций и подбором малошумного инженерного оборудования.

Толщины и материалы звукоизоляции определены расчетом.

Источники шума - машинные помещения лифтов лифтовые шахты, технические помещения с расположенным в них оборудованием огорожены строительными конструкциями выполненными с требуемыми индексами звукоизоляции.

8.10. Требования к обеспечению защиты от влаги

Для защиты фундаментов здания многоквартирного дома от подтопления проектом предусмотрено:

- выполнение обратной засыпки пазух котлована слабо или водонепроницаемыми грунтами с послойной трамбовкой;
- устройство отмостки;
- выполнение вертикальной планировки территории с организацией полного отвода грунтовых вод;
- на время строительства выполнить канавы для отвода дождевых вод;
- содержать в исправном состоянии устройства для отвода атмосферных и талых вод;
- не допускается скопления снега у стен здания, удаляя его на расстояние не менее 2-х метров от стен при наступлении оттепелей.

8.11. Требования к обеспечению защиты от вибрации

Согласно действующих норм проектирования проектом предусматриваются мероприятия по обеспечению защиты от вибрации:

- шахты лифтов отрезаны от перекрытий здания мягкими прокладками;

- крепление вент оборудования и другого подверженного вибрациям оборудования выполнить с применением виброизоляционных материалов;

- помещения с постоянным пребыванием людей не располагать смежно с вент. камерами, электрощитовыми и помещениями с оборудованием повышенной вибрации.

8.12. Требования по обеспечению защиты от воздействия электромагнитного поля.

Источников электромагнитного поля, от которых требуется защита, нет.

8.13. Требования к обеспечению защиты от ионизирующего излучения

Территория не является радоноопасной, защиты от ионизирующего излучения не требуется.

8.14.Требования к микроклимату помещений

Для обеспечения санитарных и гигиенических норм микроклимата в помещениях здания предусматривается устройство приточно – вытяжной вентиляции с механическим побуждением.

Системы вентиляции и кондиционирования воздуха организуются раздельно для групп помещений каждой зоны.

Раздельные системы вентиляции предусматриваются для следующих типов помещений:

- жилые помещения;
- санузлы;
- общие помещения;
- производственные-технические помещения.

8.15. Требования безопасности для пользователей зданиями и сооружениями

Центральный вход и другие входные группы в здание оборудованы козырьком, входные двери нормированные, с учетом потребностей инвалидов МГН. Пороги не более 0.02 м.

Проектные решения обеспечивают:

- досягаемость мест обслуживания;
- беспрепятственное перемещение внутри здания;
- безопасность путей движения (в том числе эвакуационных), а также мест и зон обслуживания;
- своевременное получение МГП полноценной и качественной информации, позволяющей ориентироваться в пространстве;

- использование оборудования (в том числе при самообслуживании), получения услуг и оплаты;

- удобство и комфорт среды жизнедеятельности.

Проектные решения зон, доступных для инвалидов, не ограничивают условия жизнедеятельности других групп населения, а также эффективность эксплуатации здания.

Проектом предусмотрена разработка раздела 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» марка 20-ВЛГ/Д30-ДИ21-ОДИ.

8.16. Требования к обеспечению энергетической эффективности зданий и сооружений

В проектируемом здании многоквартирного жилого дома предусмотрены следующие мероприятия:

- в качестве утеплителя ограждающих конструкций здания используются эффективные теплоизоляционные материалы с коэффициентом теплопроводности 0,040 Вт/м°С (для стен);

- в здании устанавливаются эффективные двухкамерные стеклопакеты с высоким сопротивлением теплопередачи;

- предусмотрена установка теплорегуляторов на подводах к отопительным приборам;

- применена современная водосберегающая арматура.

Проектом предусмотрена разработка раздела 10 «мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений сооружений приборами учета использованных ресурсов, см. проект 20-ВЛГ/Д30-ДИ21-ЭЭ.

8.17. Требования к обеспечению охраны окружающей среды

Мероприятия по охране окружающей среды, предусмотренные в проектной документации по проактированию многоквартирного жилого дома в соответствии с Федеральными законами и другими нормативно правовыми актами Российской Федерации, обеспечивают предотвращение или минимизацию оказания негативного воздействия на окружающую среду. Принятые в проекте решения позволяют обеспечить защиту подземных и поверхностных вод от загрязнения и дают основание считать реализацию проекта безопасной для водной среды.

Дополнительных мероприятий, технических решений и сооружений, обеспечивающих рационального использование использование и охрану водных объектов, не требуется.

Проектом предусматривается разработка раздела 8 «Перечень мероприятий по охране окру-жающей среды» марки 20-ВЛГ/Д30-ДИ21-ООС.

9. Инструкции по безопасной эксплуатации здания

Составными частями управления эксплуатацией недвижимости являются:

- эксплуатация и ремонт инженерных систем, оборудования, строительной части объектов недвижимости в соответствии с действующими нормами;
- организация аварийно-диспетчерского обслуживания объектов недвижимости;
- выбор обслуживающих, энергосберегающих и других организаций;
- контроль за исполнением договорных обязательств обслуживающими организациями;
- организация учета потребления энергоресурсов, доставка учетно-отчетных документов в энергоснабжающие организации, контроль оплаты за коммунальные услуги;
- учет оборудования, установленного на объекте недвижимости;
- подготовка предложений о проведении капитального и текущего ремонтов;
- разработка планов технического обслуживания и ремонта оборудования;
- руководство инженерно-техническим персоналом;
- мониторинг технического состояния объекта недвижимости;
- техническое обслуживание инженерных систем и оборудования объектов;
- выполнение санитарно-гигиенических мероприятий;

9.1. Планово-профилактическая эксплуатация.

Основным методом эксплуатации, применяемым на объектах компании при эксплуатации инженерных систем и оборудования, является метод планово-профилактической эксплуатации, который включает последовательность действий, инициируемых только с наступлением определенного момента времени.

Метод реализуется по заранее составленному плану и направлен на предупреждение или снижение вероятности поломок, отказов, выхода из строя оборудования.

Интенсивность выполнения работ при планово-профилактическом методе эксплуатации определяется установленными нормативными интервалами времени или контролируемыми значениями критериев, при достижении предельных значений которых, теоретически (расчетно) должен происходить процесс снижения эксплуатационных и функциональных характеристик элемента до уровня, не допустимого для его дальнейшей эксплуатации.

Техническое обслуживание включает в себя совокупность технических работ и мероприятий, имеющих целью обеспечить бесперебойную работу объекта, максимально повысить срок службы оборудования, спрогнозировать и обеспечить текущий ремонт, снизить сроки простоя оборудования, вызванные необходимостью ремонта.

Техническое обслуживание инженерных систем и оборудования проводится в соответствии с графиками технического и ремонта (ТОиР), разрабатываемыми на основе требований, предъявляемых к оборудованию заводом-изготовителем и действующими нормативно-техническими документами.

Текущий ремонт выполняется с целью обеспечения или восстановления работоспособности оборудования и состоит в замене или восстановлении отдельных частей.

Надлежащее санитарное содержание поддерживается путем выполнения комплекса санитарно-гигиенических мероприятий, направленных на поддержание чистоты в технических и рабочих помещениях, выполнения необходимых специальных работ по санитарному содержанию зданий и оборудования.

Обеспечение коммунальными ресурсами включает в себя действия по бесперебойной поставке в зоне ответственности службы эксплуатации объекта, потребителям электрической энергии, питьевой воды, газа, тепловой энергии и воды.

Основными преимуществами метода планово-профилактической эксплуатации являются:

- увеличение ресурса работы оборудования;
- своевременная замена устройств, расходных материалов, отработавших свой ресурс;
- экономия средств за счет безаварийной работы инженерных систем и оборудования;
- плановость и прогнозирование проведения работ по техническому обслуживанию;
- упреждение аварийных ситуаций и отказов в работе инженерных систем и оборудования;
- высокая оперативность в устранении аварийных ситуаций и отказов.

9.2. Техническое обслуживание инженерных систем и оборудования.

Техническое обслуживание – комплекс работ по поддержанию в исправном состоянии элементов и внутридомовых систем зданий, заданных параметров и режимов работы его конструкций, оборудования и технических устройств.

Виды и периодичность технического обслуживания оборудования:

ТО-1 проводится 1 раз в неделю

ТО-2 проводится 1 раз в месяц

ТО-3 проводится 1 раз в 3 месяца

ТО-4 проводится 1 раз в 6 месяцев

ТО-5 проводится 1 раз в год

ТО-6 проводится 1 раз в два года

ТО-7 проводится 1 раз в три года

ТР-текущий ремонт

КР – капитальный ремонт

ТОС – технический осмотр

В перечень работ, выполняемых в рамках технического обслуживания инженерных систем и оборудования, входят: технические осмотры, профилактические работы различной периодичности и объема, повседневные мелкие ремонтные операции. Объемы работ по каждому виду технического обслуживания устанавливаются для каждой единицы оборудования индивидуально.

9.3. Технический осмотр зданий и оборудования.

Технический осмотр – систематический надзор за техническим состоянием строительных конструкций, инженерных систем и оборудования зданий с целью своевременного обнаружения и контроля устранения выявленных неисправностей и повреждений, возникающих в процессе эксплуатации.

Детальный технический осмотр, неукоснительное соблюдение установленной периодичности осмотров, полнота сбора информации о состоянии объекта и своевременное устранение выявленных недостатков позволяют обеспечить безаварийную эксплуатацию объекта, создать комфортные условия для работы Заказчика.

Основной целью периодических технических осмотров инженерных систем, оборудования, строительной части объектов недвижимости является обнаружение отклонений от установленных режимов функционирования на ранних стадиях их проявления и реализация своевременных упреждающих мероприятий по устранению выявленных нарушений.

Технический осмотр зданий и оборудования проводят специалисты, прошедшие обучение, стажировку и имеющие соответствующую квалификацию.

При этом каждый специалист, участвующий в техническом осмотре (ТО), должен знать:

- время, место и объем ТО;

- порядок представления и оформления результатов осмотра;

- первоочередные признаки поведения, состояние функциональной внутренней среды строительных конструкций, инженерных систем и оборудования;

- признаки предаварийной ситуации и свои действия при выявлении этих признаков.

Правильно спланированная система ТО объектов недвижимости обеспечит возможность:

- своевременно оценивать ситуацию с выполнением требований действующих стандартов эксплуатации и принять меры к устранению нежелательных ситуаций;

- улучшить качество планирования эксплуатации;

- снизить риски поломок и аварий, которые могут препятствовать использованию здания, вызвать финансовые убытки и причинить неудобства;

- своевременно и в полном объеме выполнить ремонтные работы для продления срока службы отдельных элементов, при этом снизить риск повреждений элементов в прилегающих частях зданий.

9.4. Виды и последовательность проведения технических осмотров зданий.

Технические осмотры зданий проводятся как инженерно-техническим персоналом службы эксплуатации, так и руководителями разного уровня.

Установленная периодичность проведения осмотров позволяет контролировать техническое состояние объекта по нескольку раз в течение суток (периодичность осмотров устанавливает руководитель службы эксплуатации/управляющий недвижимостью в зависимости от времени года, погодных условий, состояния оборудования), еженедельно, ежемесячно, ежегодно, тем самым, обеспечивая своевременное обнаружение неисправностей, дефектов в работе инженерных систем и оборудования, строительной части, реализовав принцип «работа на упреждение».

Своевременно выявленные и устраненные недостатки позволяют обеспечивать бесперебойную работу оборудования, инженерных систем и поддерживают комфортные условия пребывания людей в помещениях, обеспечивают их производственные и бытовые потребности.

При ежедневном осмотре общественных зон и помещений в обязательном порядке проверяется: состояние температурно-влажностного режима, относительная влажность воздуха, параметры систем отопления, холодоснабжения, холодного водоснабжения, горячего водоснабжения, вентиляции, элементы строительных конструкций зданий.

Недостатки, выявленные при ежедневных ТО, устраняются незамедлительно.

Еженедельный осмотр проводится с целью более тщательного осмотра основных конструктивных и строительных элементов зданий, проверки рабочих параметров оборудования инженерных систем. Осмотр проводится по ранее разработанной схеме обхода, а результаты осмотра заносятся в «Журнал осмотра строительных конструкций, инженерных систем и оборудования здания».

Журнал осмотра строительных конструкции, инженерных систем и оборудования хранится 20 лет, если не наступило разрушение зданий и оборудования с тяжелыми последствиями, и 75 лет в случае наступления тяжелых последствий. По истечении 20-летнего срока хранения журнал уничтожается установленным порядком. Недостатки, записанные в журнале, и на момент уничтожения не устраненные, переносятся в новый журнал.

Ежемесячный осмотр проводится с целью детального осмотра всего объекта, его строительной частью, инженерных систем и оборудования. Выявленные в ходе осмотра недостатков запи-

сываются в «Журнал осмотра строительных конструкций, инженерных систем и оборудования здания».

Полугодовой осмотр (весенний) объекта, как правило, проводится в апреле-мае текущего года комиссией в составе не менее 3 человек. Полугодовой осмотр имеет целью выявление явных изменений и нарушений в конструктивных и строительных элементах зданий, помещений, общественных зон, территории, инженерных систем и оборудования, отклонений от установленных параметров их функционирования. Недостатки, выявленные в ходе обследования, и рекомендации комиссии, при необходимости, вносят в план перспективного совершенствования объекта на текущий год.

Годовой ТО (осенний), как правило, проводится в сентябре-ноябре текущего года комиссией в количестве не менее 5 человек, в состав комиссии должны входить специалисты компании, представители Заказчика, а также сотрудники специализированных организаций (при необходимости). В ходе работы комиссии анализируются результаты предшествующих осмотров по «Журналу осмотра строительных конструкций, инженерных систем и оборудования здания», и проводится детальное обследование всех конструктивных элементов зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования. Недостатки, замечания и рекомендации, отмеченные в акте, заносятся в план перспективного совершенствования объекта на следующий год.

Внеочередной осмотр объектов проводится в случае наступления чрезвычайных происшествий, вызванных стихийными бедствиями и сопровождающихся разрушениями. В этом случае создается комиссия из специалистов компании, представителей Заказчика и сотрудников государственных структур, определяется объем нанесенного ущерба и вырабатываются предложения по устранению и производству восстановительных работ.

9.5. Типы и задачи технических осмотров зданий и оборудования.

Одной из важнейших задач ТО зданий, инженерных систем и оборудования является своевременное обнаружение и оперативное устранение неполадок, дефектов, неисправностей, выявленных в ходе осмотра с целью бесперебойного функционирования инженерного комплекса и строительной части зданий.

Задачи, решаемые в ходе ТО зданий и оборудования, представлены в таблице:

Таблица 11

№ п/п	Вид осмотров	Тип осмотра	Кто выполняет	Задачи осмотра
1.	ЕЖЕДНЕВНЫЙ	Визуальный осмотр всех конструкций, систем и оборудования	Сменные инженеры (техники)	Оперативное реагирование на изменение параметров эксплуатации здания
2.	ЕЖЕНЕДЕЛЬНЫЙ	Тщательный визуальный осмотр конструктивных элементов, инженерных систем и оборудования	Главный инженер объекта (ведущий инженер)	Оперативное реагирование в целях предотвращения аварийных ситуаций
3.	ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ	Визуальное обследование всех элементов инженерных систем здания	Руководитель службы/управляющий	Оперативное реагирование в целях предотвращения аварийных ситуаций
4.	ПОЛУГОДОВОЙ (ВЕСЕННИЙ)	Детальное визуальное обследование всех элементов, инженерных систем и оборудования здания	комиссия	Уточнение объема работ по текущему ремонту, выполняемому в летний период, выявление работ для включения в план следующего года
5.	ГОДОВОЙ (ОСЕННИЙ)	Детальное визуальное обследование всех элементов, инженерных систем здания, инструментальная проверка основных конструктивных элементов	комиссия	Определение состава и объема ремонтных работ на следующий год, при необходимости составление плана срочных работ для подготовки здания к эксплуатации в зимний период
6.	ВНЕОЧРЕДНОЙ	Выявление характера и объемов повреждений в результате стихийных бедствий, аварий. Определение влияния на безопасность здания и технологический процесс	Специальная комиссия	Определение состава и объема работ по ликвидации последствий, принятие решения на проведение детальных технических обследований специализированными организациями

При визуальном осмотре конструкций, инженерных систем и оборудования проверяются:

- целостность конструктивных элементов здания (стены, кровля, фундамент, окна, входные группы, колонны);
- отсутствие явных дефектов, трещин, провалов покрытий и грунта;
- отсутствие протечек кровли;
- надежное примыкание кровельного покрытия к элементам здания;
- отсутствие засоров в ливнестоках зданий;
- крепление оборудования;
- отсутствие загазованности, задымленности, испарения;

- побочные шумы в работе оборудования;
- состояние инженерных систем и оборудования;
- состояние ограждающих устройств, вращающихся элементов оборудования;
- целостность изоляции трубопроводов и оборудования;
- состояние регулирующей и запорной арматуры;
- наличие и состояние первичных средств пожаротушения;
- состояние осветительной арматуры;
- наличие свищей в трубопроводах;
- подтопление подвальных помещений, колодцев и т.д.

При проведении детального визуального осмотра проверяется состояние конструктивных элементов здания с использованием специальных приборов.

Основные задачи, решаемые при проведении ТО зданий:

- оперативное реагирование на изменение параметров эксплуатации зданий;
- оперативное реагирование в целях предотвращения аварийной ситуации;
- уточнение объема работ по текущему ремонту зданий и оборудования;
- определение объема и состава проведения срочных работ;
- определение состава и объема работ по ликвидации последствий аварий.

9.6. Ремонт инженерных систем, оборудования и строительной части здания.

Виды ремонтов: текущий ремонт; капитальный ремонт; капитально-восстановительный ремонт.

Текущий ремонт – комплекс, строительных и организационно-технических мероприятий по устранению неисправностей (восстановление работоспособности) элементов здания и поддержание нормального уровня эксплуатационных показателей.

Текущий ремонт проводится в режиме повседневной эксплуатации и выполняется силами персонала службы эксплуатации объекта.

Капитальный ремонт – комплекс, строительных и организационно-строительных мероприятий по устранению физического и морального износа, не предусматривающих изменение основных технико-экономических показателей зданий, включающих, в случае необходимости, замену отдельных конструктивных элементов и систем инженерного оборудования.

Капитальный ремонт предполагает восстановление отдельных конструкций и оборудования.

Капитально-восстановительный ремонт заключается в том, что при его проведении обеспечивается значительное увеличение срока службы в сравнении с нормативным сроком. После про-

ведения капитально-восстановительного ремонта срок ближайшего капитального ремонта наступает, как правило, через 12-15 лет.

9.7. Эксплуатация лифтов.

Эксплуатирующая организация (Владелец лифта) обеспечивает содержание лифта в исправном состоянии и его безопасную эксплуатацию путем организации надлежащего обслуживания и ремонта.

Обслуживание и система планово-предупредительных ремонтов лифта:

Обслуживание лифта осуществляется лифтером и включает в себя проведение:

- ежесменных осмотров лифта.

Осмотры лифтов, оборудованных диспетчерским контролем за их работой, могут проводиться с иной цикличностью, согласованной с органом Госгортехнадзора России.

Система планово-предупредительных ремонтов включает в себя:

а) систему технического обслуживания, состоящую из:

- периодических осмотров;
- текущих ремонтов;
- аварийно-технического обслуживания.

б) систему восстановления ресурса лифта, состоящую из:

- капитального ремонта (замены оборудования);
- модернизации при эксплуатации.

Для технического обслуживания, капитального ремонта и модернизации эксплуатирующая организация может привлекать специализированную организацию.

Эксплуатирующая и (или) привлеченная специализированная организация обязана:

1. Назначить в соответствии с правилами устройства и безопасной эксплуатации лифтов (ПУБЭЛ) лиц, ответственных за исправное состояние и организацию работ по техническому обслуживанию и ремонту лифтов.

2. Обеспечить выполнение работ по содержанию лифтов в исправном состоянии квалифицированным персоналом с соблюдением требований действующих ПУБЭЛ, Правил охраны труда и техники безопасности и Производственных инструкций для обслуживающего персонала.

3. Обеспечить сохранность принятых от Заказчика паспортов лифтов и вносить в них необходимые изменения и дополнения.

4. Обеспечить не реже одного раза в 12 месяцев подготовку лифтов к техническому освидетельствованию и принимать участие в его проведении, при этом уведомить Заказчика о дате освидетельствования не позднее 3-х дней до его проведения.

5. Принимать участие в проведении контрольных осмотров оборудования лифтов, проводимых инспекторами уполномоченных государственных органов, специалистами Инженерных центров и других уполномоченных на это организаций.

6. Своевременно уведомить Заказчика о необходимости замены морально и физически устаревших лифтов, а также отдельных деталей, узлов и механизмов, дальнейшая эксплуатация которых не обеспечивает безопасную и бесперебойную работу лифтов. Своевременно информировать Заказчика об изменениях требований к эксплуатации лифтов, а также давать рекомендации о возможных технических усовершенствованиях.

7. Проводить аварийно-восстановительный ремонт лифтов, необходимость в котором возникла вследствие нарушения Правил пользования лифтами или актов вандализма.

При проектировании проектом предусмотрены меры обеспечения безопасности для персонала при ремонте лифтового оборудования на крыше кабины.

Должно быть проверено, что зазор, измеренный в горизонтальной плоскости от внешнего края крыши кабины до ограждения шахты, не превышает 0,30 м. Если это условие не выполняется, то должны быть приняты следующие меры:

- крыша кабины должна быть увеличена, чтобы зазор не превышал 0,30 м;

- крыша кабины со стороны зазора, превышающего 0,30 м, должна быть оборудована ерилами высотой от 0,7 до 1,1 м с поперечиной, расположенной на половине высоты перил;

- на всю высоту шахты должна быть установлена перегородка, чтобы зазор не превышал 0,30 м. в приямке.

Должен обеспечиваться безопасный доступ обслуживающего персонала в приямок.

Приямок глубиной более 0,9 м от порога дверного проема для входа в приямок оборудуется стационарным устройством (лестница, скобы и т.д.), расположенным в пределах досягаемости из дверного проема.

При нахождении кабины на полностью сжатых буферах должно обеспечиваться:

а) свободное пространство в приямке, достаточное для размещения прямоугольного параллелепипеда с размерами не менее 0,5´0,6´1,0 м, лежащего на одной из своих граней;

б) зазор от пола приямка до нижних частей кабины не менее 0,5 м. Допускается уменьшение зазора до 0,1 м между полом приямка и башмаками, щитами под порогами кабины, элементами вертикально-раздвижных дверей кабины, а также деталями ловителей и каркаса кабины, расположенными в пределах 0,2 м от направляющих.

В шахте лифта установлено электрическое устройство безопасности, соответствующее требованиям нормативных документов.

Расположение электрического устройства безопасности обеспечивает его доступность при открытии двери для входа в приямок и с пола приямка, остановка и удержание кабины

Для остановки и удержания кабины, противовеса на направляющих при превышении установленной величины скорости или обрыве тяговых элементов в конструкции примененных проектом лифтов применяются ловители лифта.

9.8. Содержание помещений и придомовой территории.

Правила содержания квартир

Инженерно-технические работники организаций по обслуживанию жилищного фонда (по отдельному договору на оказание услуг) во время периодических осмотров жилых и подсобных помещений и наладок инженерного оборудования должны обращать внимание на техническое состояние ограждающих конструкций и оборудования, температурно- влажностный режим и санитарное состояние в помещениях.

Помещения необходимо содержать в чистоте при температуре, влажности воздуха и кратности воздухообмена в соответствии с установленными требованиями.

Устранение конденсата на трубах водопровода и канализации в санитарных узлах и кухнях следует достигать частым проветриванием помещений при полностью открытых вентиляционных отверстиях. В случае недостаточности указанных мер трубопроводы рекомендуется утеплять и гидроизолировать.

Для усиления воздухообмена в помещениях следует использовать местные приточные устройства (вентиляционные каналы в наладке печей, подоконные приточные устройства, каналы в стене и т.д.).

Квартиросъемщикам рекомендуется устанавливать в вытяжных отверстиях вентиляторов.

Для обеспечения нормального температурно-влажностного режима наружных стен не рекомендуется: устанавливать вплотную к ним громоздкую мебель, особенно в наружных углах; вешать на наружные стены ковры и картины в первые два года эксплуатации.

Не допускается использование электрических плит для обогрева помещений.

Содержание лестничных клеток

Содержание лестничных клеток может включать в себя:

- техническое обслуживание (плановые, внеплановые осмотры, подготовка к сезонной эксплуатации, текущий ремонт конструктивных элементов и инженерных систем и домового оборудования);

- капитальный ремонт в составе капитального или выборочного ремонта зданий;

- мероприятия, обеспечивающие нормативно-влажностный режим на лестничных клетках

- обслуживание автоматических запирающихся устройств, входных дверей, самозакрывающихся устройств;

- обслуживание лифтового оборудования;

- обслуживание системы ДУ;

- организация дежурства в подъездах;

- оборудование помещений для консьержек с установкой телефона.

Организация по обслуживанию жилищного фонда должна обеспечить:

- исправное состояние строительных конструкций, отопительных приборов и трубопроводов, расположенных на лестничных клетках;

- требуемое санитарное состояние лестничных клеток;

- нормативный температурно-влажностный режим на лестничных клетках.

Окна и двери лестничных клеток должны иметь плотно пригнанные притворы с установкой уплотняющих прокладок.

Лестничные клетки должны регулярно проветриваться с помощью форточек, фрамуг или створок окон на первом и верхнем этажах одновременно, а также через вентиляционные каналы и шахты.

Лестничные клетки должны иметь температуру воздуха и вохдухообмен согласно установленным требованиям.

Освещенность искусственным светом лестничных клеток должна приниматься по установленным нормам.

Периодичность основных работ, выполняемых при уборке лестничных клеток, определяется в установленном порядке.

При использовании для уборки лестничных клеток централизованных вакуумных систем, сухую уборку и мойку пола лестничных площадок и маршей, а также обметание пола и стен, подоконников, отопительных приборов и т.д. следует производить не реже, чем через пять дней, а стен - не менее двух раз в год. Мокрую уборку всех поверхностей в этом случае необходимо выполнять не реже одного раза в месяц.

Окраску лестничных клеток допускается производить улучшенными высококачественными, безводными составами;

- поверхности, окрашенные малярными, безводными составами, должны иметь однотонную глянцевую или матовую поверхность;

- не допускается просвечивание нижележащих слоев краски, отслоения, пятна, потеки;

- не допускается в местах сопряжения поверхностей, искривления линий, закраски высококачественной окраски в различные цвета.

Периодичность ремонта подъездов должна быть соблюдена один раз в пять или три года в зависимости от классификации зданий и физического износа.

Наружные входные двери в подъезды и лестничные клетки имеют самозакрывающие устройства (доводчики), а также ограничители хода дверей (остановы).

Для снижения теплопотерь и шума от ударов входных дверей при отсутствии самозакрывающих устройств в притворах дверей следует устанавливать упругие уплотняющие прокладки.

На площадке перед наружными входными дверями рекомендуется устанавливать скребки и металлические решетки для очистки обуви от грязи и снега.

Наружные площадки у входных дверей и тамбуры лестничных клеток следует систематически очищать от снега и наледи.

В многоэтажных домах двери в незадымляемые лестничные клетки должны иметь автоматические закрыватели без запорных устройств. Входы из лестничных клеток на чердак должны отвечать установленным требованиям.

Размещение на лестничных площадках бытовых вещей, оборудования, инвентаря и других предметов не допускается. Входы на лестничные клетки и чердаки, а также подходы к пожарному оборудованию и инвентарю не должны быть загроможденными.

Располагаемые в лестничных клетках шкафы с электрощитками и электроизмерительными приборами, а также электромонтажные ниши должны быть всегда закрыты.

Содержание чердаков

Организации по обслуживанию жилищного фонда должны обеспечить:

- температурно-влажностный режим чердачных помещений, препятствующий выпадению конденсата на поверхности ограждающих конструкций;

- чистоту и доступность прохода ко всем элементам чердачного помещения.

Чердачные помещения должны иметь требуемый температурно-влажностный режим:

- в теплых чердачных помещениях - по расчету, но не ниже 14°С.

Чердачные помещения должны двери и люки с плотно пригнанными притворами.

Чердачные помещения не должны быть захламленными строительным мусором, домашними и прочими вещами и оборудованием.

Входные двери или люки выхода на кровлю, должны быть утеплены, оборудованы уплотняющими прокладками, всегда закрыты на замок (один комплект ключей от которого необходимо хранить у дежурного диспетчера ОДС или в комнате техника-мастера организации по обслуживанию

жилищного фонда, а второй в одной из ближайших квартир верхнего этажа), о чем делается соответствующая надпись на люке.

Вход в чердачное помещение и на крышу следует разрешать только работникам организаций по обслуживанию жилищного фонда, непосредственно занятым техническим надзором и выполняющим ремонтные работы, а также работникам эксплуатационных организаций, оборудование которых расположено на крыше и в чердачном помещении.

В теплых чердаках следует проводить:

- уборку помещений от мусора не реже одного раза в год с очисткой стальных сеток на оголовках вентиляционных каналов и на входе вытяжной шахты;

- дезинфекцию всего объема чердачного помещения при появлении насекомых;

- побелку дымовых труб, стен, потолка и внутренних поверхностей вентиляционных шахт один раз в три года.

Использование чердачных помещений под мастерские, для сушки белья и под складские помещения не допускается.

Содержание подвалов и технических подполий

Организация по обслуживанию жилищного фонда должна обеспечить:

- температурно-влажностный режим помещений подвалов и технических подполий, препятствующий выпадению конденсата на поверхностях ограждающих конструкций;

- чистоту и доступность прохода ко всем элементам подвала и технического подполья;

- защиту помещений от проникновения животных: грызунов, кошек, собак.

Подвалы и технические подполья должны иметь температурно-влажностный режим согласно установленным требованиям.

Подвалы и технические подполья должны проветриваться регулярно в течение всего года с помощью вытяжных каналов, вентиляционных отверстий в окнах и цоколе или других устройств при обеспечении не менее, чем однократного воздухообмена.

В случае выпадения на поверхностях конструкций конденсата или появления плесени необходимо устранить источники увлажнения воздуха и обеспечить интенсивное проветривание подвала через окна и двери, устанавливая в них дверные полотна и оконные переплеты с решетками или жалюзи.

Входные двери в техническое подполье, подвал должны быть закрыты на замок (ключи хранятся в организациях по содержанию жилищного фонда, ОДС, у дворника, рабочих, проживающих в этих домах), о месте хранения делается специальная надпись на двери.

Доступ к транзитным инженерным коммуникациям, проходящим через помещения, представителей соответствующих организаций по обслуживанию жилищного фонда и городского коммунального хозяйства должен быть обеспечен в любое время суток.

Не допускается устраивать в подвальных помещениях склады горючих и взрывоопасных материалов, а также размещать другие хозяйственные склады.

На все проемы, каналы и отверстия технического подполья должны быть установлены сетки (размер ячейки 0,5 см), защищающие здания от проникновения грызунов.

В соответствии с санитарными нормами и правилами организация по обслуживанию жилищного фонда должна регулярно проводить дератизацию и дезинфекцию по уничтожению грызунов и насекомых в местах общего пользования, подвалах, технических подпольях.

Внешнее благоустройство зданий и территорий

На фасадах жилых зданий домов в соответствии с проектом, утвержденным городской (районной) архитектурной службой, размещаются указатели наименования улицы, переулка, площади и пр.

Таблички с указанием номеров подъездов, а также номеров квартир, расположенных в данном подъезде, должны вывешивать у входа в подъезд (лестничную клетку). Они должны быть размещены однотипно в каждом подъезде, доме, микрорайоне.

Таблички с номерами квартир следует устанавливать на двери каждой квартиры (при этом следует принимать сложившуюся для данного домовладения нумерацию квартир).

Флагодержатели следует устанавливать по проекту на фасаде каждого дома, утвержденного городской (районной) архитектурной службой.

Указатели расположения пожарных гидрантов, полигонометрические знаки (стенные реперы), указатели расположения геодезических знаков следует размещать на цоколях зданий, камер, магистралей и колодцев водопроводной и канализационной сети, указатели расположения подземного газопровода, а также другие указатели расположения объектов городского хозяйства, различные сигнальные устройства допускается размещать на фасадах здания при условии сохранения отделки фасада.

Ремонт указателей, перечисленных указателей и флагодержателей должны проводить организации по содержанию жилищного фонда по мере необходимости. За сохранность и исправность знаков, указанных в выше, должны отвечать организации, их установившие.

Установка памятных досок на фасадах зданий, объясняющие названия отдельных городских проездов, площадей, улиц, допускается по решению местных органов самоуправления.

Организация по обслуживанию жилищного фонда должна вывешивать на месте, доступном для посетителей, списки следующих организаций с указанием их адресов и номеров телефонов:

- местных органов самоуправления;
- городского (районного) жилищного управления;
- пожарной охраны;
- отделения милиции;
- скорой медицинской помощи;
- службы газового хозяйства;
- санитарно-эпидемиологической станции;
- аварийных служб жилищного хозяйства, на обязанности которых лежит ликвидация аварий в жилых домах.
- органов Государственной жилищной инспекции.

Организации по обслуживанию жилищного фонда следят за недопущением:

- загромождения балконов предметами домашнего обихода (мебелью, тарой, дровами и другими);
- вывешивания белья, одежды, ковров и прочих предметов на свободных земельных участках, выходящих на городской проезд;
- мытья автомашин на придомовой территории;
- самостоятельного строительства мелких дворовых построек (гаражей, оград), переоборудования балконов и лоджий;
- окрашивания оконных переплетов с наружной стороны краской (использования цвета пластиковых окон), отличающихся по цвету от установленного для данного здания- загромождения дворовой территории металлическим ломом, строительным и бытовым мусором, шлаком, золой и другими отходами;
- выливания во дворы помоев, выбрасывание пищевых и других отходов мусора и навоза, а также закапывания или сжигания его во дворах;
- крепления к стенам зданий различных растяжек, подвесок, вывесок, указателей (флагштоков и других устройств), установку кондиционеров и спутниковых антенн без соответствующего разрешения.

Временная укладка строительных материалов на территории домовладения допускается при условии сохранения пожарных проездов, сохранности зеленых насаждений и незатемнения окон жилых помещений.

Территория каждого домовладения, как правило, должна иметь:

- хозяйственную площадку для сушки белья, чистки одежды, ковров и предметов домашнего обихода;

- площадку для отдыха взрослых;

- детские игровые и спортивные площадки с озеленением и необходимым оборудованием малых архитектурных форм для летнего и зимнего отдыха детей.

На хозяйственной площадке должны быть столбы с устройством для сушки белья, штанги для сушки одежды, вешалки, ящик с песком, бачок для мусора и стол со скамейками. Площадку следует оградить живой изгородью. Устройство и благоустройство площадок, элементов оборудования мест отдыха и других необходимо осуществлять в соответствии с установленными требованиями.

Устройство и расположение на территории организации по обслуживанию жилищного фонда площадок для выгула собак допускается по согласованию с соответствующими органами в установленном порядке.

Уборка придомовой территории. Организация уборки территории

Уборка площадок, садов, дворов, дорог, тротуаров, дворовых и внутриквартальных проездов территорий должна производиться организациями по обслуживанию жилищного фонда; тротуары допускается убирать специализированными службами.

Места, недопустимые для уборочных машин, должны убираться вручную до начала работы машин, с труднодоступных мест допускается подавать снег на полосу, убираемую машинами.

В местах съезда и выезда уборочных машин на тротуаре должны быть устроены пандусы из асфальтобетона или местные понижение бортового камня. Ширина пандуса должна быть на 0,5 м больше ширины машины.

Организации по обслуживанию жилищного фонда обязаны обеспечивать свободный подъезд к люкам смотровых колодцев и узлам управления инженерными сетями, а также источникам пожарного водоснабжения (пожарные гидранты, водоемы), расположенными на обслуживаемой территории.

Материалы и оборудование во дворах следует складировать на специально выделенных площадках.

Периодичность уборки тротуаров принимается органом местного самоуправления в зависимости от интенсивности движения пешеходов по тротуарам (от класса тротуара)*.

Тротуары шириной более 3,5 м, а также внутриквартальные проезды и дворы следует убирать, как правило, машинами, предназначенными для проезжей части улиц (при удовлетворительной несущей способности покрытий).

Уборка придомовых территорий должна проводиться в следующей последовательности: вначале убирать, а в случае гололеда и скользкости посыпать песком тротуары, пешеходные дорожки, а затем дворовые территории.

Уборку, кроме снегоочистки, которая производится во время снегопадов, следует проводить в режиме, в утренние или вечерние часы.

На тротуарах I класса допускается механизированная уборка на повышенных скоростях (7-8 км/ч), при условии безопасности движения пешеходов.

Механизированную уборку придомовых территорий допускается проводить в дневное время при скоростях машин до 4 км/ч.

Объем уборочных работ в летнее и зимнее время следует определять по площадям в зависимости от материала покрытия придомовой территории, приведенным в техническом паспорте на жилой дом (дома) и земельный участок.

Летняя уборка

Летняя уборка придомовых территорий: подметание, мойка или поливка вручную или с помощью спецмашин должна выполняться преимущественно в ранние, утренние и поздние, вечерние часы. Мойку тротуаров следует производить только на открытых тротуарах, непосредственно граничащих с прилотковой полосой, и в направлении от зданий к проезжей части улицы.

Мойка тротуаров должна быть закончена до выполнения этой операции на проезжей части, для чего время уборки тротуаров должно быть увязано с графиком работы поливочно-моечных машин.

Поливка тротуаров в жаркое время дня должна производиться по мере необходимости, но не реже двух раз в сутки.

Таблица 12

Класс тротуара	Периодичность выполнения
I	Один раз в двое суток
II	Один раз в сутки
III	Два раза в сутки

При наличии особых местных условий, вызывающих повышенную засоренность, периодичность выполнения уборочных работ допускается принимать до трех раз в сутки.

Периодичность выполнения летних уборочных работ в зависимости от интенсивности движения следует принимать по табл.12

Зимняя уборка

Периодичность выполнения зимних уборочных работ по очистке тротуаров во время снегопада (сдвижка и подметание снега) следует принимать по табл.13.

Таблица 13

Класс тротуара	Периодичность, ч., при температуре воздуха,°С -		Периодичность при отсутствии снегопада, сутки
	ниже - 2	выше - 2	
1	через 3	через 1,5	через 3
2	через 2	через 1	через 2
3	через 1	через 0,5	через 1

Накапливающийся на крышах снег должен по мере необходимости сбрасываться на землю и перемещаться в прилотковую полосу, а на широких тротуарах формироваться в валы.

Очистка покрытий при отсутствии снегопада от снега наносного происхождения должна производиться в ранние, утренние, часы машинами с плужно-щеточным оборудованием, периодичность выполнения один раз в 3, 2 и 1 сутки, соответственно для тротуаров I, II и III классов.

Убираемый снег должен сдвигаться с тротуаров на проезжую часть в прилотковую полосу, а во дворах - к местам складирования.

Сдвинутый с внутриквартальных проездов снег следует укладывать в кучи и валы, расположенные параллельно бортовому камню, или складировать вдоль проезда при помощи, как правило, роторных снегоочистителей.

На тротуарах шириной более 6 м, отделенных газонами от проезжей части улиц, допускается сдвигать снег на вал на середину тротуара для последующего удаления.

Работы по укладке снега в валы и кучи должны быть закончены на тротуарах I и II классов не позднее 6 ч с момента окончания снегопада, а на остальных территориях - не позднее 12 ч.

Снег, собираемый во дворах, на внутриквартальных проездах и с учетом местных условий на отдельных улицах, допускается складировать на газонах и на свободных территориях, при обеспечении сохранения зеленых насаждений.

Участки тротуаров и дворов, покрытые уплотненным снегом, следует убирать в кратчайшие сроки, как правило, скалывателями-рыхлителями уплотненного снега. Сгребание и уборка скола должна производиться одновременно со скалыванием или немедленно после него и складироваться вместе со снегом.

Снег при ручной уборке тротуаров и внутриквартальных (асфальтовых и брусчатых) проездов должен убираться полностью под скребок. При отсутствии усовершенствованных покрытий снег следует убирать под движок, оставляя слой снега для последующего его уплотнения.

При возникновении скользкости обработка дорожных покрытий пескосоляной смесью должна производиться по норме 0,2-0,3 кг/м при помощи распределителей.

Время проведения обработки покрытий пескосоляной смесью первоочередных территорий не должно превышать 1,5 ч, а срок окончания всех работ - 3 ч.

Размягченные после обработки льдообразования должны быть сдвинуты или сметены плужнощеточными снегоочистителями, не допуская их попадания на открытый грунт, под деревья или на газоны.

Обработку покрытий следует производить крупнозернистым и среднезернистым речным песком, не содержащим камней и глинистых включений. Песок должен быть просеян через сито с отверстиями диаметром 5 мм и заблаговременно смешан с поваренной солью в количестве 5-8% массы песка.

Организации по обслуживанию жилищного фонда с наступлением весны должны организовать:

- промывку и расчистку канавок для обеспечения оттока воды в местах, где это требуется для нормального отвода талых вод;

- систематический сгон талой воды к люкам и приемным колодцам ливневой сети;

- общую очистку дворовых территорий после окончания таяния снега, собирая и удаляя мусор, оставшийся снег и лед.

Санитарная уборка, сбор мусора и вторичных материалов

Организации по обслуживанию жилищного фонда обязаны обеспечивать:

- своевременную уборку территории и систематическое наблюдение за ее санитарным состоянием;

- организацию вывоза отходов и контроль за выполнением графика удаления отходов;

- проведение среди населения широкой разъяснительной работы по организации уборки территории.

Сбор бытовых отходов следует производить в предусмотреные мусоросборные контейнеры расположенные на придомовой территории в специально отведенном месте.

Первичная сортировка отходов и их первичная обработка должны осуществляться непосредственно жильцами в своих квартирах.

В контейнеры необходимо вложить одноразовые полиэтиленовые пакеты для сбора мусора.

К моменту прибытия мусоровоза к площадке для сбора мусора, контейнеры выкатываются техническим персоналом по пандусу с уклоном не более 0,04 на тротуар, а затем непосредственно к мусоровозу. Вывоз контейнеров производится ежедневно в промежуток времени, определенный в

соответствии с договором со специализированной организацией. В зависимости от типа мусоровоза, контейнеры опорожняются механически, либо вручную (мусор в пакетах выгружается в емкость мусоровоза). Вывоз КГМ осуществляется подрядной организацией самосвальной техникой.

При погрузке и перегрузке собранных ТБО должны обеспечиваться условия, при которых селективно собранные ТБО и КГМ не смешиваются с иными видами ТБО.

При проведении работ, связанных с погрузкой и разгрузкой контейнеров, соблюдаются меры, обеспечивающие надлежащее санитарное состояние прилегающей территории. При необходимости организация, осуществляющая в установленном порядке вывоз ТБО, обеспечивает подбор мусора и прометание территории после его погрузки.

Строительный мусор, образовавшийся в результате ремонта квартир вывозится собственниками жилых помещений самостоятельно, в мусорокамеры не складируется.

Мойка и дезинфекция контейнеров производится техническим персоналом в специально установленном месте, определенный инструкцией управляющей компанией.

Сжигание всех видов отходов на территории домовладений и в мусоросборниках запрещается.

На территории каждого домовладения установлены урны, соответствующие утвержденному местным органом самоуправления образцу. Расстояние между урнами должны быть не менее 50 м на тротуарах III категории, не более 100 м - на остальных тротуарах, во дворах, в местах возможного образования мелких отходов (перед входами в магазины и т.д.).

Урны следует очищать от отходов в течение дня по мере необходимости, но не реже одного раза в сутки, а во время утренней уборки периодически промывать.

Окраску урны следует возобновлять не реже одного раза в год.

Озеленение

Озеленение территорий выполняется после очистки последней от остатков строительных материалов, мусора, прокладки подземных коммуникаций и сооружений, прокладки дорог, проездов, тротуаров, устройства площадок и оград.

Пересадка или вырубка деревьев и кустарников, в том числе сухостойных и больных, без соответствующего разрешения не допускается.

Сохранность зеленых насаждений на территории домовладений и надлежащий уход за ними обеспечивается организацией по обслуживанию жилищного фонда или на договорных началах - специализированной организацией.

Не следует осуществлять посадку женских экземпляров тополей, шелковиц и других деревьев, засоряющих территорию и воздух во время плодоношения.

Ящики для цветов устанавливать на балконах в соответствии с указаниями проекта. Изменять оформление балконов и устанавливать новые кронштейны для крепления цветочных ящиков допускается лишь по проекту и согласованию с органами местного самоуправления.

О массовом появлении на зеленых насаждениях вредителей растений и болезней организации по содержанию жилищного фонда должны довести до сведения городских станций по защите зеленых насаждений и принимать меры борьбы с ними согласно указаниям специалистов.

Дорожки и площадки зимой должны очищаться от снега, скользкие места посыпаться песком. Рыхлый и чистый снег с дорожек и площадок следует разбрасывать ровным слоем на газоны (укладывать снег вдоль жилых изгородей и на бровках не допускается).

Снег на озелененных улицах, содержащий химические вещества, следует складировать на осевой полосе проезжей части, на полосе дороги, примыкающей к бордюрному камню, или на свободных от зеленых насаждений площадях у проезжей части.

При перемещении снега, содержащего химические вещества, на полосу, занятую зелеными насаждениями, необходимо использовать площади вне проекции кроны деревьев, избегая попадания снега непосредственно под деревья (в лунки).

Складывать материалы на участках, занятых зелеными насаждениями, засорять цветники, газоны и дорожки отходами и повреждать зеленые насаждения, привязывать к деревьям веревки и провода, подвешивать гамаки, прикреплять рекламные щиты и пр. не допускается.

Владельцы озелененных территорий обязаны:

- обеспечить сохранность насаждений;

- в летнее время и в сухую погоду поливать газоны, цветники, деревья и кустарники;

- не допускать вытаптывания газонов и складирования на них строительных материалов, песка, мусора, снега, сколов льда и т.д.;

- новые посадки деревьев и кустарников, перепланировку с изменением сети дорожек и размещением оборудования производить только по проектам, согласованным в установленном порядке, со строгим соблюдением агротехнических условий;

- во всех случаях вырубку и пересадку деревьев и кустарников, производимых в процессе содержания и ремонта, осуществлять в соответствии с существующими требованиями данных правил и технологическим регламентом;

- при наличии водоемов на озелененных территориях содержать их в чистоте и производить их капитальную очистку не менее одного раза в 10 лет;

- организовывать разъяснительную работу среди населения о необходимости бережного отношения к зеленым насаждениям.

На озелененных территориях запрещается:

- складировать любые материалы;

- применять чистый торф в качестве растительного грунта;

- устраивать свалки мусора, снега и льда, за исключением чистого снега, полученного от расчистки садово- парковых дорожек;

- использовать роторные снегоочистительные машины для перекидки снега на насаждения, использование роторных машин на уборке озелененных улиц и площадей допускается лишь при наличии на машине специальных направляющих устройств, предотвращающих попадание снега на насаждения;

- сбрасывать снег с крыш на участки, занятые насаждениями, без принятия мер, обеспечивающих сохранность деревьев и кустарников;

- сжигать листья, сметать листья в лотки в период массового листопада, засыпать ими стволы деревьев и кустарников (целесообразно их собирать в кучи, не допуская разноса по улицам, удалять в специально отведенные места для компостирования или вывозить на свалку);

- посыпать химическими препаратами тротуары, проезжие и прогулочные дороги и иные покрытия, не разрешенные к применению;

- сбрасывать смет и другие загрязнения на газоны;

- ходить, сидеть и лежать на газонах (исключая луговые), устраивать игры;

- разжигать костры и нарушать правила противопожарной охраны;

- подвешивать на деревьях гамаки, качели, веревки для сушки белья, забивать в стволы деревьев гвозди, прикреплять рекламные щиты, электропровода, электрогирлянды из лампочек, флажковые гирлянды, колючую проволоку и другие ограждения, которые могут повредить деревьям;

- добывать из деревьев сок, смолу, делать надрезы, надписи и наносить другие механические повреждения;

- проводить разрытия для прокладки инженерных коммуникаций без согласования в установленном порядке;

- проезд и стоянка автомашин, мотоциклов и других видов транспорта (кроме транзитных дорог общего пользования и дорог, предназначенных для эксплуатации объекта).

Новые посадки, особенно деревьев на придомовых территориях, следует проводить по проектам в установленном порядке.

9.9. Условия и порядок переоборудования (переустройства, перепланировки)

(далее переоборудование) жилых и нежилых помещений и повышение благоустройства жилых домов и жилых помещений.

Переоборудование жилых и нежилых помещений в жилых домах допускается производить после получения соответствующих разрешений в установленном порядке.

Переоборудование жилых помещений может включать в себя: перенос нагревательных сантехнических риборов, устройство вновь и переоборудование существующих туалетов, ванных комнат, прокладку новых или замену существующих подводящих и отводящих трубопроводов, электрических сетей и устройств для установки душевых кабин, "джакузи", стиральных машин повышенной мощности и других сантехнических и бытовых приборов нового поколения.

Перепланировка жилых помещений может включать: перенос и разборка перегородок, перенос и устройство дверных проемов, разукрупнение или укрупнение многокомнатных квартир, устройство дополнительных кухонь и санузлов, расширение жилой площади за счет вспомогательных помещений, ликвидация темных кухонь и входов в кухни через квартиры или жилые помещения, устройство или переоборудование существующих тамбуров.

Переоборудование и перепланировка жилых домов и квартир (комнат), ведущие к нарушению прочности или разрушению несущих конструкций здания, нарушению в работе инженерных систем и (или) установленного на нем оборудования, ухудшению сохранности и внешнего вида фасадов, нарушению противопожарных устройств, не допускаются.

Перепланировка квартир (комнат), ухудшающая условия эксплуатации и проживания всех или отдельных граждан дома или квартиры, не допускается.

Наниматель, допустивший самовольное переустройство жилого и подсобного помещений, переоборудование балконов и лоджий, перестановку либо установку дополнительного санитарно-технического и иного оборудования, обязан привести это помещение в прежнее состояние.

Аварийное состояние жилого дома, его части, отдельных конструкций или элементов инженерного оборудования, вызванное несоблюдением нанимателем, арендатором или собственником жилого помещения по его вине устраняется в установленном порядке обслуживающей организацией.

9.10. Эксплуатация и ремонт навесных фасадных систем с вентилируемым воздушным зазором

Плановые осмотры фасадов проводятся управляющими структурами совместно с эксплуатирующими организациями один раз в год в период подготовки к весеннее - летней эксплуатации.

Внеплановые осмотры (обследования) фасадов проводятся после стихийных бедствий (пожары, ураганные ветры, оползни и др.), а также при обнаружении таких дефектов, как сдвиги облицовочных плит, отгибы лапок кляммеров, разрушение элементов фасада (в том числе облицовочных панелей) с угрозой выпадений, обрушений и т.д.

Обследование НФС выполняется с целью своевременного выявления возможной потери эксплуатационных характеристик (несущей способности, тепло-, звукоизоляции и т.д.). Осмотру подлежат:

- несущий узел (визуальный осмотр состояния заклепок, анкерного элемента, отсутствие срезов, смятия, трещин);

- опорный узел (визуальный осмотр состояния заклепок, анкерного элемента, отсутствие срезов, смятия, трещин);

- направляющая (визуальный осмотр состояния полок направляющей, отсутствие изгибов, смятия, трещин);

- узел крепления облицовочных панелей (визуальный осмотр состояния заклепок, крепежных элементов, целостности лакокрасочного покрытия (при наличии), отсутствие смятия, трещин, следов контактной коррозии);

- облицовочная панель, визуальный осмотр состояния отбортовок кассет (отсутствие изгибов, смятия, трещин), визуальный осмотр панелей керамики и керамогранита, плоских панелей, каменных панелей и др. (отсутствие, сколов, расслоения и т.п.)

- утеплитель (при наличии) – выветривание, расслоение, сползание, плотность прижатия к строительным конструкциям;

- ветро-гидрозащитная мембрана (при наличии) – разрывы, расклеивание стыков, образование складок;

- анкеры с тарельчатыми дюбелями (при наличии) – плотность прижатия утеплителя, надежность закрепления в строительных конструкциях.

Плановые обследования технического состояния декоративно-защитного экрана (облицовки), крепежных элементов, несущего каркаса системы и теплоизоляции должны производиться каждые 4 года эксплуатации.

Обследования технического состояния декоративно-защитного экрана (облицовки), крепежных элементов, подоблицовочной конструкции системы и теплоизоляции должны проводиться специализированными организациями по договорам с исполнительными органами власти и владельцами зданий.

Уход за облицовкой фасада, заключающийся в её регулярной очистке и периодическом восстановлении, продлевает срок службы наружного декоративно- защитного экрана.

Очистка и помывка фасадов должна производиться очищающими средствами, указанными в рекомендациях производителя облицовочных панелей, в соответствии с рекомендациями ТР 118-01 «Материалы и технологии производства работ по очистке зданий и сооружений».

Необходимо поддерживать в рабочем состоянии желоба на крыше, парапеты, водоприёмные лотки и водостоки.

Во избежание образования на стенах грязевых потеков и ржавых пятен металлические детали крепления (кронштейны пожарных лестниц и флагодержателей, ухваты водосточных труб и т.д.) следует

располагать с уклоном от стен. Все закрепленные к стене элементы должны быть обработаны антикоррозионными лакокрасочными материалами.

Установка кондиционеров на фасадах зданий должна производиться по проектно-сметной документации в соответствии с требованиями СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003», предусматривающими организованный отвод конденсата.

Установка радио- и телевизионных антенн, систем подсветки здания, светильников, систем видеонаблюдения, рекламных щитов, плакатов и других конструкций и элементов наружного оформления, без утверждения в установленном порядке проектом, не допускается.

В случае заложения в воздушный зазор электропроводки необходимо обеспечить соблюдение мер по защите от возгорания.

Для установки наружных технических средств (кондиционеров, антенн и др.) на фасадах зданий собственники, владельцы, пользователи, арендаторы, наниматели зданий, жилых и нежилых помещений обязаны получить согласование в установленном порядке, в том числе у системодержателя.

В любом случае не допускается несанкционированный демонтаж плит облицовки и других элементов фасадной системы.

В процессе строительства и эксплуатации здания категорически запрещается крепить любые детали и устройства непосредственно к облицовке НФС или к несущему каркасу (подоблицовочной конструкции), за исключением случаев, согласованных с системодержателем.

При необходимости демонтажа оконных блоков выполнять работы аккуратно, не допуская повреждения фасадной конструкции. Технологическая схема демонтажа и монтажа оконных блоков должна быть согласована с компанией-подрядчиком выполнявшей облицовочные работы. Гарантийные обязательства по данному отдельно взятому оконному обрамлению снимаются с компании-подрядчика и возлагаются на компанию, выполнившую работы по замене оконного блока.

Запрещается помещать посторонние предметы в воздушный зазор НФС, закрывать зазоры между плитами монтажной пеной, штукатурными растворами и т.д.

Для исключения возможности повреждения утеплителя во время циклов замораживания-оттаивания допустимые сроки временного отсутствия одной или нескольких облицовочных плит составляют:

- на этапе монтажных работ – без ограничений;
- на этапе эксплуатации:
- без осадков – 45 суток;
- с осадками – недопустимо (незащищенные участки фасада необходимо закрыть пленкой).

10. Обследования и мониторинг технического состояния здания

В соответствии с разделом 12 «Геотехнический мониторинг» СП 22.13330.2011 предусмотреть геотехнический мониторинг строительства проектируемых зданий и прилегающей территории с составлением программы и проекта геотехнического мониторинга. Согласно п.п. 12.6 и 12.18 СП 22.13330.2011 разработку программы и проекта геотехнического мониторинга, а также его проведение должны выполнять специализированные организации.

В цель последнего должно входить:

- организацию режимных наблюдений за изменением режима грунтовых вод и за осадкой поверхности земельного участка в процессе строительного освоения территории и в период эксплуатации зданий и сооружений;
- обеспечение безопасности строительства и эксплуатационной надежности возводимых объектов и сохранности экологической обстановки в соответствии с разделом 13 СП 22.13330.2011.

Обследование и мониторинг технического состояния здания проводят силами специализированных организаций, оснащенных современной приборной базой и имеющих в своем составе высококвалифицированных и опытных специалистов.

Требования к специализированным организациям, проводящим обследование и мониторинг технического состояния зданий и сооружений, определяются органом исполнительной власти, уполномоченным на ведение государственного строительного надзора.

10.1. Периодичность обследований здания или его отдельных элементов

Первое обследование технического состояния здания проводится не позднее чем через два года после его ввода в эксплуатацию. В дальнейшем обследование технического состояния здания проводится не реже одного раза в пять лет для зданий и сооружений или их отдельных элементов,

работающих в неблагоприятных условиях (агрессивные среды, вибрации, повышенная влажность, сейсмичность района 7 баллов и более и др.).

Обследование и мониторинг технического состояния зданий и сооружений проводят также:

- по истечении нормативных сроков эксплуатации зданий и сооружений;

- при обнаружении значительных дефектов, повреждений и деформаций в процессе технического обслуживания, осуществляемого собственником здания;

- по результатам последствий пожаров, стихийных бедствий, аварий, связанных с разрушением здания;

- по инициативе собственника объекта;

- при изменении технологического назначения здания;

- по предписанию органов, уполномоченных на ведение государственного строительного надзора.

Результаты обследования и мониторинга технического состояния зданий и сооружений в виде соответствующих заключений должны содержать достаточные данные для принятия обоснованного решения по реализации целей проведения обследования или мониторинга.

По отношению к методикам измерений, средствам испытаний, измерений и контроля, применяемым при обследовании и мониторинге технического состояния строительных объектов, заранее планируют и своевременно выполняют мероприятия по метрологическому обеспечению, предусмотренные действующими законами и другими нормативными документами по вопросам технического регулирования, обеспечения единства измерений и т.п.

При выполнении работ по обследованию и мониторингу технического состояния объектов соблюдают требования техники безопасности в соответствии с действующими нормативными документами.

При обнаружении во время проведения работ повреждений конструкций, которые могут привести к резкому снижению их несущей способности, обрушению отдельных конструкций или серьезному нарушению нормальной работы оборудования, кренам, способным привести к потере устойчивости здания, немедленно информируют о сложившейся ситуации, в том числе в письменном виде, собственника объекта, эксплуатирующую организацию, местные органы исполнительной власти и органы, уполномоченные на ведение государственного строительного надзора.

Заключения по итогам проведенного обследования технического состояния зданий и сооружений или этапа их мониторинга подписывают непосредственно исполнители работ, руководители их подразделений и утверждают руководители организаций, проводивших обследование или этап мониторинга.

Цель комплексного обследования технического состояния здания (сооружения) заключается в определении действительного технического состояния здания (сооружения) и его элементов, получении количественной оценки фактических показателей качества конструкций (прочности, сопротивления теплопередаче и др.) с учетом изменений, происходящих во времени, для установления состава и объема работ по капитальному ремонту или реконструкции.

При комплексном обследовании технического состояния здания получаемая информация должна быть достаточной для проведения вариантного проектирования реконструкции или капитального ремонта объекта.

При обследовании технического состояния здания и сооружения получаемая информация должна быть достаточной для принятия обоснованного решения о возможности его дальнейшей безаварийной эксплуатации (случай нормативного и работоспособного технического состояния).

В случае ограниченно работоспособного и аварийного состояния здания и сооружения получаемая информация должна быть достаточной для вариантного проектирования восстановления или усиления конструкций.

При обследовании технического состояния зданий и сооружений в зависимости от задач, поставленных в техническом задании на обследование, объектами исследования являются:

- грунты основания, фундаменты, ростверки и фундаментные балки;
- стены, колонны, столбы;
- перекрытия и покрытия (в том числе балки, арки, фермы стропильные и подстропильные, плиты, прогоны и др.);
- балконы, эркеры, лестницы, подкрановые балки и фермы;
- связевые конструкции, элементы жесткости; стыки и узлы, сопряжения конструкций между собой, способы их соединения и размеры площадок опирания.

Конструктивные части зданий в своем составе содержат совместно работающие элементы, выполненные из различных материалов, что особенно характерно для зданий старой постройки.

Оценку категорий технического состояния несущих конструкций здания, включая грунтовое основание, проводят на основании результатов обследования и поверочных расчетов, которые в зависимости от типа объекта. По этой оценке конструкции, здания и сооружения, включая грунтовое основание, подразделяют на находящиеся:

- в нормативном техническом состоянии;
- в работоспособном состоянии;
- в ограниченно работоспособном состоянии;
- в аварийном состоянии.

Для конструкций здания, включая грунтовое основание, находящихся в нормативном техническом состоянии и работоспособном состоянии, эксплуатация при фактических нагрузках и воздействиях возможна без ограничений. При этом для конструкций, здания, включая грунтовое основание, находящихся в работоспособном состоянии, может устанавливаться требование более частых периодических обследований в процессе эксплуатации.

При ограниченно работоспособном состоянии конструкций здания, включая грунтовое основание, контролируют их состояние, проводят мероприятия по восстановлению или усилению конструкций и (или) грунтового основания и последующий мониторинг технического состояния (при необходимости).

Эксплуатация зданий (сооружений) при аварийном состоянии конструкций, включая грунтовое основание, не допускается. Устанавливается обязательный режим мониторинга. При комплексном обследовании технического состояния здания объектами обследования являются грунты основания, конструкции и их элементы, технические устройства, оборудование и сети.

Обследование технического состояния зданий (сооружений) должно проводиться в три этапа:

1) подготовка к проведению обследования;

2) предварительное (визуальное) обследование;

3) детальное (инструментальное) обследование.

При сокращении заказчиком объемов обследования, снижающем достоверность заключения о техническом состоянии объекта, заказчик сам несет ответственность за низкую достоверность результата обследования.

Обследования технического состояния проектируемого здания, в соответствии с ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния» производятся для:

- оснований и фундаментов;
- бетонных и железобетонных конструкций;
- элементов здания (балконов, эркеров, лоджий, лестниц, кровли, чердачных перекрытий);
- инженерного оборудования.

Таблица 14

Классификация и причины возникновения дефектов и повреждений в железобетонных конструкциях

Вид дефектов и повреждений	Возможные причины появления	Возможные последствия
1 Волосяные трещины с заплывшими берегами, не имеющие четкой ориентации, появляющиеся при изготовлении, в основном на верхней поверхности	Усадка в результате принятого режима тепловлажностной обработки, состава бетонной смеси, свойств цемента и т.п.	На несущую способность не влияют. Могут снизить долговечность

2 Волосяные трещины вдоль арматуры, иногда след ржавчины на поверхности бетона	а) Коррозия арматуры (слой коррозии не более 0,5 мм) при потере бетоном защитных свойств (например при карбонизации). б) Раскалывание бетона при нарушении сцепления с арматурой	а) Снижение несущей способности до 5%. Снижение долговечности. б) Возможно снижение несущей способности. Степень снижения зависит от многих факторов и должна оцениваться с учетом наличия других дефектов и результатов поверочного расчета
3 Сколы бетона	Механические воздействия	При расположении: - в сжатой зоне - снижение несущей способности за счет уменьшения площади сечения; - в растянутой зоне - на несущую способность не влияют
4 Промасливание бетона	Технологические протечки	Снижение несущей способности за счет снижения прочности бетона до 30%
5 Трещины вдоль арматурных стержней не более 3 мм	Развиваются в результате коррозии арматуры из волосяных трещин (см. пункт 2 таблицы). Толщина продуктов коррозии не более 3 мм	Снижение несущей способности в зависимости от толщины слоя коррозии и объема выключенного из работы бетона сжатой зоны. Уменьшение несущей способности нормальных сечений в результате нарушения сцепления арматуры. Степень снижения оценивают расчетом. При расположении на опорных участках - состояние конструкций аварийное
6 Отслоение защитного слоя бетона	Коррозия арматуры (дальнейшее развитие дефектов см. пункты 2 и 5 таблицы)	Снижение несущей способности в зависимости от уменьшения площади сечения арматуры в результате коррозии и уменьшения размеров поперечного сечения сжатой зоны. Снижение прочности нормальных сечений в результате нарушения сцепления арматуры с бетоном. При расположении дефектов на опорном участке - аварийное состояние
7 Нормальные трещины в изгибаемых	Перегрузка конструкций, смещение	Снижение долговечности, недо-

конструкциях и растянутых элементах конструкций шириной раскрытия для стали классов А-I - более 0,5 мм. А-II, А-III, А-IIIВ, А-IV - более 0,4 мм; в остальных случаях - более 0,3 мм	растянутой арматуры. Для преднапряженных конструкций - малое значение натяжения арматуры при изготовлении	статочная несущая способность
8 То же, что в пункте 7 таблицы, но имеются трещины с разветвленными концами	Перегрузка конструкций в результате снижения прочности бетона или нарушения сцепления арматуры с бетоном	Возможно аварийное состояние
9 Наклонные трещины со смещением участков бетона относительно друг друга и наклонные трещины, пересекающие арматуру	Перегрузка конструкций. Нарушение анкеровки арматуры	Аварийное состояние
10 Относительные прогибы, превышающие для: - преднапряженных стропильных ферм - 1/700; - преднапряженных стропильных балок - 1/300; - плит перекрытий и покрытий - 1/150	Перегрузка конструкций	Степень опасности определяется в зависимости от наличия других дефектов (например, также при наличии дефекта по пункту 7 таблицы - аварийное состояние)
11 Повреждение арматуры и закладных деталей (надрезы, вырывы и т.п.)	Механические воздействия, коррозия арматуры	Снижение несущей способности пропорционально уменьшению площади сечения
12 Выпучивание сжатой арматуры, продольные трещины в сжатой зоне, шелушение бетона сжатой зоны	Перегрузка конструкций	Аварийное состояние
13 Уменьшение площадок опирания конструкций по сравнению с проектными	Ошибки при изготовлении и монтаже	Степень снижения несущей способности определяется расчетом
14 Разрывы или смещения поперечной арматуры в зоне наклонных трещин	Перегрузка конструкций	Аварийное состояние
15 Отрыв анкеров от пластин закладных деталей, деформации соединительных элементов, расстройство стыков	Наличие воздействий, не предусмотренных при проектировании	Аварийное состояние
16 Трещины силового характера в стенах и перекрытиях монолитных конструкций, появляющиеся после снятия опалубки или спустя некоторое время	Температурно-усадочные усилия, возникающие при условиях, стесняющих деформации	При раскрытии больше допустимого - снижение долговечности. Влияние на жесткость и прочность оценивается расчетом

10.2. Мониторинг технического состояния здания

Мониторинг технического состояния зданий и сооружений проводят для:

- контроля технического состояния здания и своевременного принятия мер по устранению возникающих негативных факторов, ведущих к ухудшению этого состояния;

- выявления объектов, на которых произошли изменения напряженно-деформированного состояния несущих конструкций и для которых необходимо обследование их технического состояния;

- обеспечения безопасного функционирования зданий и сооружений за счет своевременного обнаружения на ранней стадии негативного изменения напряженно-деформированного состояния конструкций и грунтов оснований, которые могут повлечь переход объектов в ограниченно работоспособное или в аварийное состояние;

- отслеживания степени и скорости изменения технического состояния объекта и принятия в случае необходимости экстренных мер по предотвращению его обрушения.

Для определения задач мониторинга технического состояния здания разрабатывают программу проведения мониторинга, в которой наряду с перечислением видов работ устанавливают систему и периодичность наблюдений с учетом технического состояния объекта, а также общую продолжительность мониторинга. Программу проведения мониторинга согласовывают с заказчиком. При выборе системы наблюдений учитывают цель проведения мониторинга, а также скорости протекания процессов и их изменение во времени, продолжительность измерений, ошибки измерений, в том числе за счет изменения состояния окружающей среды, а также влияния помех и аномалий природно-техногенного характера.

Методика и объем системы наблюдений при мониторинге, включая измерения, должны обеспечивать достоверность и полноту получаемой информации для подготовки исполнителем обоснованного заключения о текущем техническом состоянии объекта.

В ходе длительных наблюдений и при изменении внешних условий необходимо обеспечить учет изменения условий и компенсационные поправки (температурные, влажностные и т.п.) для измерительных устройств.

В результате проведения каждого этапа мониторинга должна быть получена информация, достаточная для подготовки обоснованного заключения о текущем техническом состоянии здания или сооружения и выдачи краткосрочного прогноза о его состоянии на ближайший период.

Первоначальным этапом мониторинга технического состояния здания, за исключением общего мониторинга технического состояния здания, является обследование его технического состояния. На этом этапе устанавливают категории технического состояния здания, фиксируют дефекты конструкций, за изменением состояния которых (а также за возникновением новых дефектов) будут осуществляться наблюдения при мониторинге.

В случае получения на каком-либо этапе мониторинга данных, указывающих на ухудшение технического состояния всей конструкции или ее элементов, которое может привести к обрушению здания, организация, проводящая мониторинг, должна немедленно информировать о сложившейся ситуации, в том числе в письменном виде, собственника объекта, эксплуатирующую организацию, местные органы исполнительной власти, территориальные органы ведомства по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий.

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.

Инструментальные наблюдения за сдвижением земной поверхности и расположенными на ней объектами проводят в целях получения информации об изменении геомеханического состояния породного массива, на основании которой можно своевременно принимать необходимые профилактические и защитные меры.

Инструментальные наблюдения за сдвижением земной поверхности и сооружений проводят с помощью системы реперов, закладываемых в грунт и конструкции здания. На застроенных территориях для исключения возможности повреждений подземных коммуникаций места закладки реперов должны согласовываться с органами местной исполнительной власти. Закладка реперов и начальные наблюдения на них должны проводиться до начала строительства.

Одновременно с разбивкой наблюдательной сети реперов должны намечаться места для закладки трех исходных реперов, с помощью которых в дальнейшем будет определяться положение опорных реперов профильной линии по высоте и контролироваться их неподвижность.

Для наблюдения за зданием закладывают стенные и грунтовые реперы. До начала наблюдений обследуют техническое состояние здания, измеряют динамические параметры, составляют паспорта.

Наблюдения за сдвижением земной поверхности, а также за деформациями здания заключаются в периодическом инструментальном определении положения реперов с фиксированием видимых нарушений, а также всех факторов, влияющих на значения и характер сдвижений и деформаций. Для здания также проводят измерения их динамических параметров.

Наблюдения за деформациями основания здания проводят по ГОСТ 24846. При наблюдениях определяют неравномерность оседаний фундаментов, фиксируют трещины и другие повреждения конструкций, надежность узлов их опирания, наличие необходимых зазоров в швах и шарнирных опорах.

Определение точности измерения вертикальных и горизонтальных деформаций проводят в зависимости от ожидаемого расчетного значения перемещения. При отсутствии данных по расчетным значениям деформаций оснований и фундаментов допускается устанавливать класс точности измерений вертикальных и горизонтальных перемещений:

III - для зданий (сооружений), возводимых на насыпных, просадочных, заторфованных и других сильно сжатых грунтах.

Предельные погрешности измерения крена в зависимости от высоты Н здания не должны превышать следующих значений, мм. - для гражданских зданий (сооружений) - 0,0001Н;

Геодезическими методами и приборами по наблюдательным реперам измеряют вертикальные и горизонтальные перемещения земной поверхности. При появлении трещин на земной поверхности в пределах приоткосной зоны организуют дополнительные систематические наблюдения за их развитием по протяженности, ширине и глубине.

Одновременно с инструментальными наблюдениями на земной поверхности проводят маркшейдерские наблюдения непосредственно в подземном сооружении.

По материалам измерений, вычислений и геолого-маркшейдерской документации составляют заключение, содержащее необходимую информацию о состоянии зданий и сооружений, попадающих в зону влияния крупного нового строительства и природно-техногенных воздействий, изменении геомеханического состояния породного массива; степени опасности и скорости развития негативных процессов (при необходимости). К заключению прикладывают документацию, подтверждающую сделанные в нем выводы.

11. Санитарное содержание здания.

Здания, в том числе технические и рабочие помещения, должны содержаться в чистоте. Все технические помещения должны быть закреплены за конкретными сотрудниками. Уборка технических помещений осуществляется инженерно-техническим персоналом объектов в соответствии с разработанным и утвержденным руководителем объекта графиком уборки. Допуск в технические помещения посторонних лиц категорически запрещен. Технические помещения должны быть закрыты на ключ.

Санитарное содержание зданий включает выполнение следующих специальных работ:

- дератизации;
- дезинсекции;
- дезодорации;
- дезинфекции;
- демеркуризации;
- дезактивации и т.д.

Специальные работы по санитарному содержанию зданий должны быть спланированы и проведены в установленные сроки или по мере необходимости, как правило, по договору со специализированными организациями.

Деритация – это уничтожение крыс и мышей. Борьба с ними должна осуществляться квалифицированными специалистами – дератизаторами, что гарантирует быстрый результат, с использованием безвредных для людей и домашних животных современных препаратов. Комплекс мероприятий по уничтожению крыс и мышей включает от двух до двенадцати обработок в год, в зависимости от типа обрабатываемых помещений, согласно установленным санитарным нормам.

Дезинфекция или уничтожение вредных микроорганизмов включает в себя уничтожение вирусов, бактерий, грибков.

Дезинфекция, как мероприятие, направленное на разрыв связей между звеньями эпидемического процесса, используется как с профилактической, так и с противоэпидемической целью в борьбе с инфекционными болезнями. Дезинфекция подразделяется на два вида: очаговую и профилактическую.

Дезинфекционную обработку проводят различными методами (физическим, биологическим и химическим).

Выбор вида дезинфекции зависит от конкретно поставленной задачи и особенностей объекта. В соответствии с выбранным методом дезинфекции выбираются средства и способы проведения дезинфекционных работ, которые и определяют их трудоемкость.

Дезинсекция – это уничтожение насекомых. Дезинсекционные мероприятия включают комплекс профилактических и истребительских работ. Масштабы и трудоемкость проведения тех или мероприятий определяются видовым составом насекомых, их эпидемиологической значимостью, поставленной целью (полное уничтожение, регуляция численности до безопасного и не беспокоящего уровня и т.п.)

Дезодорация – это устранение неприятного запаха. Дезодорационная обработка проводится с применением профессиональных препаратов, обладающих способностью к биологическому расщеплению (удаляют соединения сероводорода, устраняют неприятный запах гниения, растворяют остатки жира, масел, воска, смолы и т.д.). Наносятся препараты путем распыления на поверхности.

Демеркуризация – это удаление паров и, реже, непосредственно ртути. Пары ртути являются обычным компонентов ламп дневного света, поэтому массовое повреждение ламп ведет к насыщению воздуха парами ртути, которые ядовиты и представляют серьезную угрозу здоровью человека даже при небольшом воздействии.

Дезактивация – это нейтрализация радиоактивного загрязнения, которое может встречаться в производственных, научных и других специальных помещениях, в том числе в жилых и общественных, при наличии радонового источника. В случае чрезвычайных ситуаций (аварий на ядерных установках) дезактивации подлежат все объекты воздействия радиоактивных компонентов: земля, конструкции, люди, животные т.д.

Обслуживающая компания два раза в день проверяет и вывозит мусор для утилизации по договору на специалезированную площадку, пустые мусорные контейнеры очищаются и вновь используются.

12. Обеспечение коммунальными ресурсами.

Службы эксплуатации в рамках обеспечения объектов коммунальными ресурсами выполняют следующие работы:

- заключение (перезаключение) договоров от имени Заказчика на поставку коммунальных ресурсов;

- ежедневный учет расходования коммунальных ресурсов;

- ежемесячное представление в энергосберегающие организации отчетов о потребленной энергии;

- расчет потребления энергоресурсов на среднесрочную перспективу;

- заказ и прием топлива для потребляющих установок объекта;

- своевременная проверка контрольно-измерительных приборов, приборов учета тепла и других средств измерения;

При проведении ежедневных технических осмотров сменные инженеры (техники) контролируют параметры энергоресурсов, поставляемых на объект, и записывают значения в соответствующие журналы.

Приборы учета электроэнергии

Расчётный узел учёта электроэнергии находится на вводных панелях ВРУ и АВР. Тип устанавливаемых счётчиков определяется исходя из технических условий. На линиях, питающих общедомовую нагрузку и квартирную нагрузку, на линии питания электроприёмников I категории устанавливаются электронные трёхфазные многотарифные электросчётчики активной энергии трансформаторного включения типа CE301 R33 145-JAZ (5 А, кл. точн. – 1,0).

Приборы учёта электроэнергии, расходуемой каждой квартирой, установлены в этажных щитах. Учёт электроэнергии осуществляется с помощью электронных однофазных двухпроводных однотарифных электросчётчиков активной энергии прямого включения типа CE102M R5 145-j (5-60 А).

Счётчики учёта электроэнергии, принятые кл. точн. - 1,0).в проекте, утверждены федеральным органом исполнительной власти по техническому регулированию и метрологии и включены в Госреестр средств измерений РФ. Кроме того, предусмотрен учет электроэнергии, расходуемой каждым офисом -электросчетчик прямого включения типа CE301 R33 043-JAZ (5-60 А, кл. точн. - 1,0), а так же аналогичный счетчик установлен на вводе ЩРО.

Приборы учета воды

На каждом вводе предусматривается водомерный узел с водомером ВСХ-65. Каждый водомерный узел пропускает весь расчетный расход, включая пожарный (Qx-п+пож. = 9,678 л/с). В водомерных узлах предусмотрены обратные клапаны.

Для учета расхода холодной и горячей воды в квартирах и помещениях первого этажа на ответвлениях к потребителям предусмотрены счетчики СВК-15 Ø15 мм с радиомодулем (ВАВИОТ). Госреестр средств измерений № 13869-08.

Учет расхода воды в системе ГВС осуществляется измерением расхода холодной воды, используемой для приготовления горячей, для 1-й и 2-й зоны счетчиками ВСХ-32. Расход на первую зону ГВС 1,481 л/сек., потери напора 2,7 м. Расход на вторую зону ГВС 1,507 л/сек., потери напора 2,96 м. Госреестр средств измерений № 23649-02.

Приборы учета используемой тепловой энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов.

Общедомовые приборы учета тепла расположены в котельной в непосредственной близости к вводу теплосети. Расходомеры Питерфлоу РС65-60-А-Ф установлены на подающем и обратном трубопроводах ввода теплосети в здание в осях Б-В, 1-3.

Автоматика узла учета сети теплоснабжения и подпитки сети отопления включает в себя:

- Тепловычислитель ТВ7-04
- Термопреобразователи ТС-В-80
- Датчики давления СДВ-И-1,60

Тепловычислитель обеспечивает измерение и регистрацию параметров потока теплоносителя и количества тепловой энергии в контуре водяной системы.

В качестве поквартирного учета тепловой энергии принята «Система индивидуального учёта энергоресурсов INDIV AMR». Система состоит из устройств для распределения тепловой энергии INDIV-X-10 R, этажных концентраторов INDIV-X-Multi и домового концентратора INDIV-X-TOTAL. Система INDIV X AMR предназначена для беспроводного сбора данных с распределителей INDIV-X-10R и других приборов учета энергоресурсов, регистрации собранных данных, хранения архива собранных данных (данные на расчетную дату, на конец месяца и текущие данные за последний месяц), формирования отчета с данными от средств учета и состоянии элементов системы, а также передачи измеренных данных потребления во внешние сети через интерфейс Ethernet. В состав системы входит программное обеспечение, позволяющее обрабатывать и анализировать полученные данные потребления энергоресурсов, выводить результаты на дисплей компьютера и на печать.

Устройства для распределения тепловой энергии INDIV-X-10R устанавливаются на каждом отопительном приборе в системе отопления здания.

Этажные концентраторы INDIV-X-Multi устанавливаются на первом этаже, а также через каждые 7 этажей здания. На остальных этажах устанавливаются Активные и Пассивные сплиттеры с двумя входами INDIV-X-SP2-A (INDIV-X-SP2-P) для подключения принимающих антенн.

Также в систему включен импульсный адаптер INDIV-X-Pulse, предназначеный для измерения количества импульсов, поступающих от теплосчетчиков, установленных на общедомовом узле учета.

Распределитель INDIV-X-10V производит измерение и интегрирование по времени температурного напора между поверхностью отопительного прибора и воздухом в отапливаемом помещении. Результаты измерений используются для распределения потребления теплоты, зарегистрированного общедомовым прибором учета, между индивидуальными потребителями. На основе рассчитанных таким образом индивидуальных величин потребления производится начисление оплат за отопление для каждого потребителя.

сведениями о размещении скрытых устройств, повреждение которых может привести к угрозе причинения вреда жизни или здоровью людей, имуществу.

Электросети

Канализация электроэнергии предусматривается кабелями с медными жилами марки ВВГнг(А)-LS по ТУ 16.К71-310-2001 (кабели для групповой прокладки, не распространяющие горение, с низким дымо- и газовыделением). Все электросети должны быть сменяемыми. Кабели приняты с двойной оболочкой с цветоразличением.

Однофазные групповые линии выполнить трёхпроводными, трёхфазные — пятипроводными с отдельными N и PE проводниками. Запрещается объединять N и PE проводники разных групповых линий.

Межэтажные стояки питающих линий квартир, лифтов и устройств противопожарной защиты выполнить скрыто в стальных водогазопроводных трубах с последующей зашивкой их листами ГВЛ.

Межэтажные стояки групповых линий освещения мест общего пользования (лестничная клетка и тамбур) выполнить скрыто в ПНД трубах Ø25 мм в слое утеплителя. Межэтажные стояки групповых линий освещения мест общего пользования (лифтовой холл) выполнить скрыто под слоем штукатурки.

Места прохода электропроводки через стены, перегородки, межэтажные перекрытия должны иметь уплотнения в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50571.15 и гл. 2.1 ПУЭ. В целях германти-

зации после протяжки проводов (кабелей) через гильзы, зазоры в отрезках труб следует заделывать легкоудаляемой массой из негорючего материала (цемент с песком по объему 1:10 или перлит, вспученный со строительным гипсом 1:2) во избежание возможности распространения пожара.

Горизонтальные участки питающих и распределительных сетей выполняются медными кабелями с двойной изоляцией типа ВВГнг(А)-LS и ВВГнг(А)-FRLS в ПВХ-трубах на жилых этажах скрыто за подвесным потолком, в подвале - открыто по стенам и потолкам в лотке, в технических помещениях – открыто по стенам и потолкам с креплением скобами.

Электрооборудование каждого помещения имеет степень защиты, соответствующую категории среды данного помещения. Типы светильников приняты в зависимости от назначения помещений, их размеров и среды помещений. Корпуса светильников надёжно заземлить. Ко всем светильникам предусмотрен 3-ий защитный провод.

Вентиляция

Вытяжной воздух удаляется из наиболее загрязненных зон (кухонь, санузлов и ванных) через вентиляционные решетки типа Z/H с клапаном расхода воздуха фирмы "СЕЗОН" под потолком. В качестве вентканалов применены воздуховоды из оцинкованной стали, класса герметичности В. Сборные воздуховоды, прокладываемые в шахтах, покрываются огнезащитным материалом с пределом огнестойкости EI30. Шахты имеют спутниковую схему, с присоединением отдельных каналов к сборному каналу выше обслуживаемого помещения не менее чем на 2 м. Воздуховоды кухонь и санузлов всех этажей выводятся на теплый чердак. Из теплого чердака вытяжной воздух удаляется через центральные вытяжные шахты. В санузлах и кухнях последнего этажа предусматриваются бытовые малошумные вытяжные вентиляторы Slim 4C для увеличения тяги.

Приток осуществляется через оконные клапаны "Air-Box", которые устанавливаются в верхней кромке оконной рамы.

В подвале предусматривается естественная вытяжная вентиляция ВЕ-1 и в стенах подполья запроектированы продухи.

Все значения эксплуатационных нагрузок на сети инженерно-технического обеспечения и системы инженерно-технического обеспечения, которые недопустимо превышать в процессе эксплуатации здания соответствуют приведенным нагрузкам в данном разделе п.3, п/п 3.2, табл. 5-8.

13. Мероприятия по обеспечению безопасности функционирования объекта.

Разработка Паспорта антитеррористической защищенности объекта осуществляется администрацией объекта с привлечением необходимых специалистов, и включает в себя следующие сведения о выполнении на объекте организационных мероприятий по защите его персонала и посетителей в части предупреждения и ликвидации актов терроризма в соответствии с требованиями нормативных правовых актов Российской Федерации и нормативных правовых актов Ульяновской области:

- наличие инструкций о действиях охранных служб и работников организации, занятых на объекте, при обнаружении подозрительных предметов, а также при возникновении и ликвидации последствий актов терроризма,

- сведения о мероприятиях по обучению персонала способам защиты и действиям при актах терроризма (в том числе о проведении объектовых тренировок по вопросам противодействия терроризму с участием арендаторов и служб безопасности объекта согласно утвержденным графикам),

- наличие утвержденных схем эвакуации посетителей и персонала, а также информационных указателей эвакуации;

Сведения о выполнении инженерно-технических мероприятий по предупреждению и ликвидации последствий актов терроризма, включая:

- обеспеченность персонала средствами индивидуальной и коллективной защиты и системами контроля;

- наличие систем оповещения и связи, локальных систем оповещения, порядка оповещения и текстов оповещения;

- наличие укрытий для персонала и посетителей, их технической оснащенности с указанием краткой характеристики готовности укрытий для выполнения установленных задач;

- наличие собственного и (или) привлеченного на договорной основе автотранспорта для прибытия администрации и персонала на объект или для эвакуации людей и имущества при угрозе совершения актов терроризма (указать количество автотранспортных средств, договоры с автохозяйствами и телефоны их диспетчерских служб),

- данные о возможностях оказания первой медицинской помощи при совершении актов терроризма (наличие медпунктов, их размещение, наличие аптечек первой медицинской помощи, другого медицинского оборудования для оказания экстренной первой медицинской помощи, наличие подготовленного персонала и другие).

Сведения о наличии автоматизированных систем контроля и безопасности на объекте:

- система охранной сигнализации
- система тревожной сигнализации
- автоматическая система пожарной сигнализации
- автоматическая система пожаротушения
- автоматическая система дымоудаления
- система аварийного освещения
- система аварийного отключения производственного оборудования

В паспорте приводится организационная система охраны объекта с учетом охраны отдельных помещений, организуемой арендаторами совместно с основной службой охраны объекта, включая:

- организационную основу охраны
- численность охраны, режим ее работы
- наличие утвержденных планов по усилению охраны объекта собственными силами охранных организаций за счет возможности сосредоточения в наиболее уязвимых местах или за счет привлечения дополнительных сил быстрого реагирования
- место расположения центрального пункта охраны объекта на плане и его оснащенность.В раздел необходимо включить данные о курирующих объект подразделениях подразделений органов безопасности и органов внутренних дел, МЧС с указанием телефонов соответствующих дежурных служб.

Перечень основных нормативно-технических и организационно-распорядительных документов, регламентирующих эксплуатацию здания.

1. Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений». – М. – 16 с.

2. Федерального закона от 28.11.2011 № 337-ФЗ «О внесении изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации». М., – 22 с.

3. «Градостроительный кодекс Российской Федерации» от 29.12.2004 № 190-ФЗ ред. от 21.10.2013(с изм. и доп., вступающими в силу с 01.01.2014). М.–129 с.

4. СП 13-102–2003. Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений. Госстрой России. – М., 2004.

5. ММР-2.2.07–98 Методика проведения обследований зданий и сооружений при их реконструкции и перепланировке. – М., 1998.

6. Рекомендации по оценке надежности строительных конструкций по внешним признакам. (ЦНИИПромзданий). – М., 1989.

7. Рабочая документация для строительства. Общие требования. Вып. 1. –М., 1992.

8. Письмо Госстроя РФ от 27 ноября 1997 г. N БЕ-19-42/16 «О мерах по предотвращению аварий строящихся и эксплуатируемых зданий и сооружений».

9. Письмо Госстроя России от 22.12.2003 г. ЛБ-8381/9 «Об исполнении требований действующих нормативных документов в строительстве до вступления в силу соответствующих технических регламентов».

При проектировании и дальнейшей эксплуатации инженерных систем и оборудования учитываются:

- правила технической эксплуатации электроустановок потребителей.

- правила устройства электроустановок

- правила по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденные приказом Минтруда России от 24.07.2013 N 328н.

- правила устройства и безопасной эксплуатации лифтов. ПБ 10-558-03

- правила противопожарного режима в Российской Федерации, утвержденные постановлением Правительства РФ от 25.04.2012 N 390

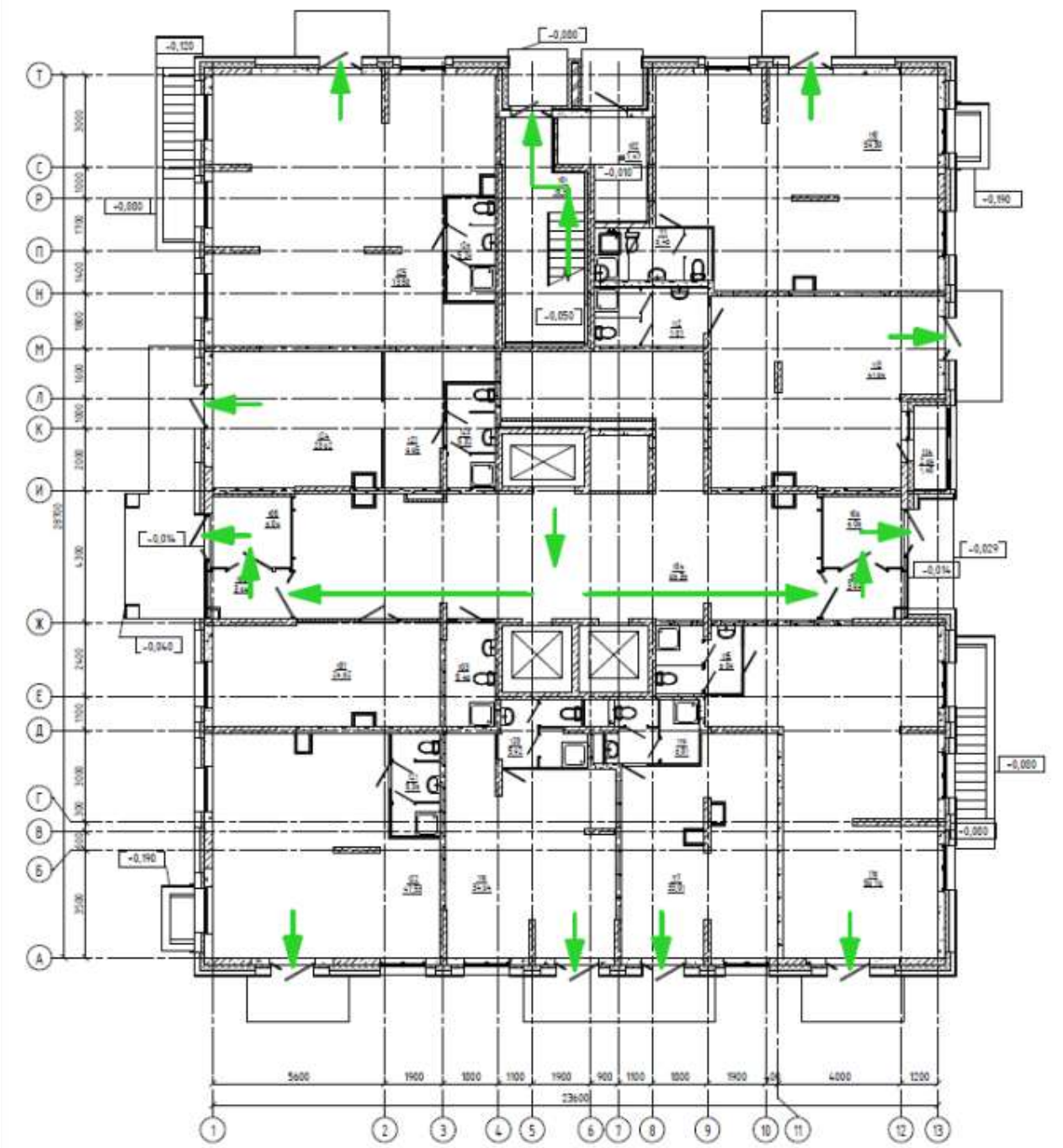
- положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения. ВСН 58-88 (р.)

- правила технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации. МДК 3-02.2001

При эксплуатации инженерных систем и оборудования должны учитываться и другие нормативно-правовые и нормативно-технические документы, устанавливающие правила технического обслуживания и ремонта оборудования.

Приложение 1.

План эвакуации людей и материальных ценностей с 1-го этажа



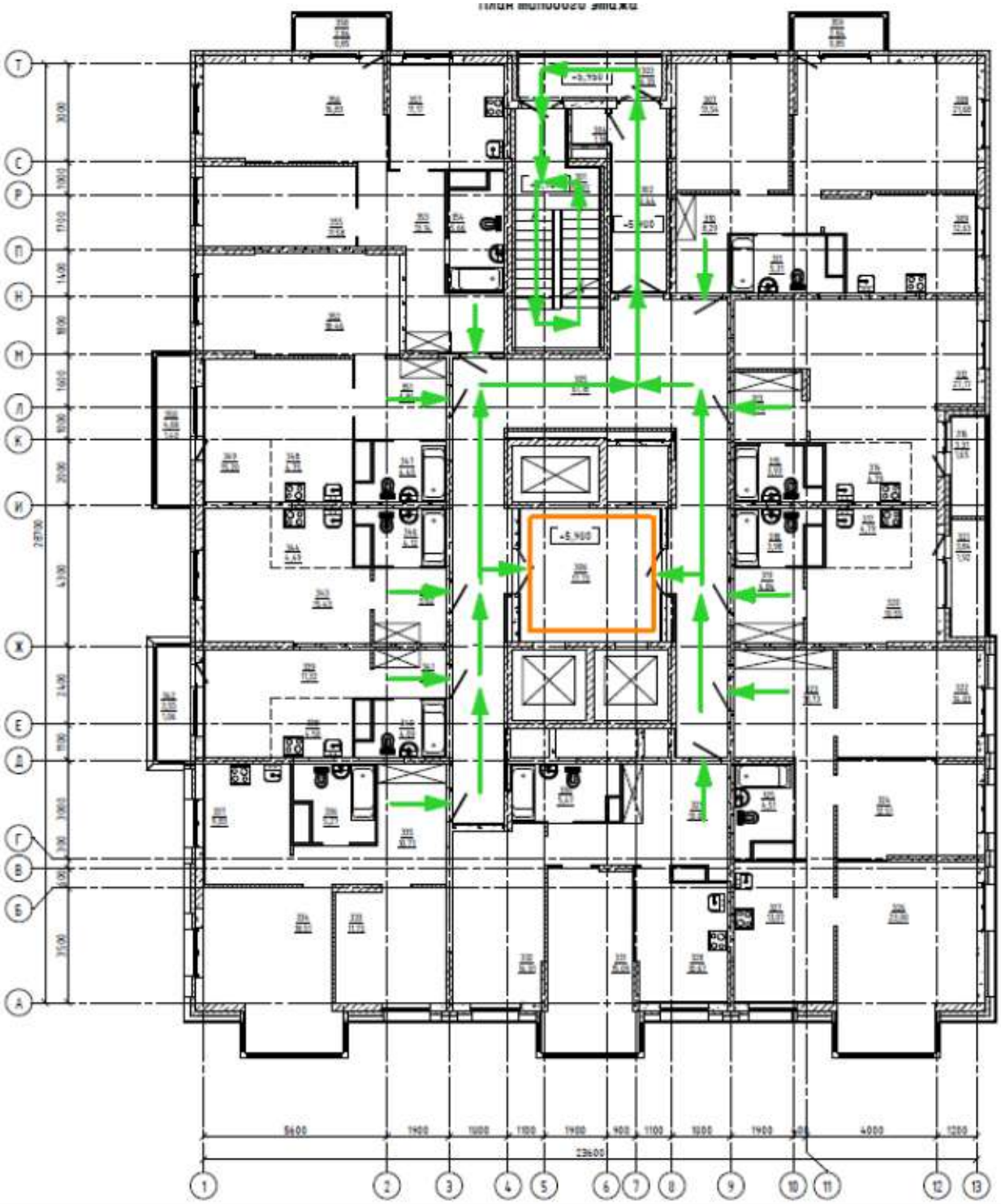
Условные обозначения:

- Путь эвакуации, в т.ч. по лестнице

Взам.инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Продолжение приложения 1.

План эвакуации людей и материальных ценностей со 2-го по 21 этажи

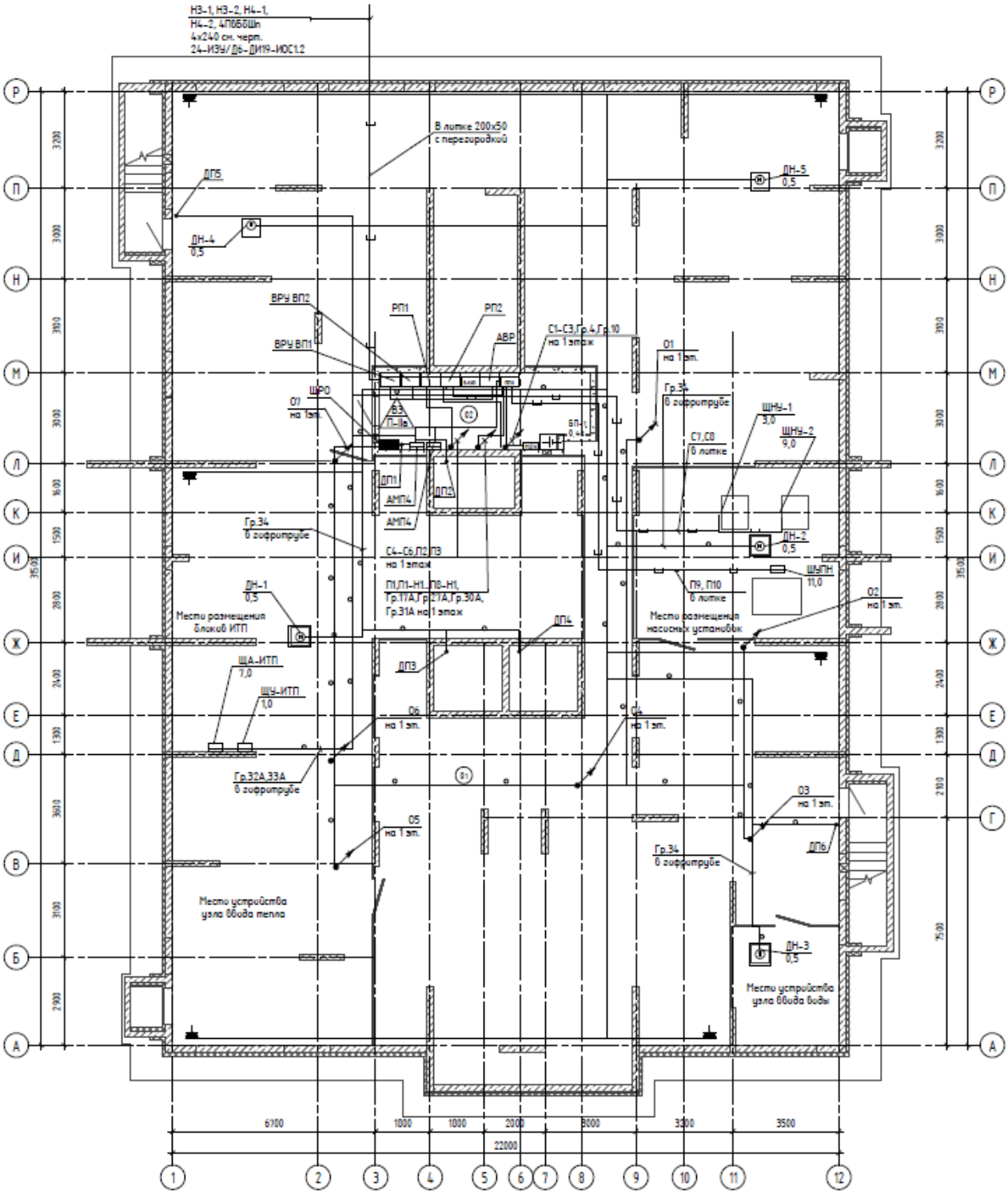


Взам.инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.учч	Лист	№док	Подпись	Дата	20-ВЛГ/Д30-ДИ21-ТБЭ. ТЧ	Лист 109

Приложение 2.

План сетей электроснабжения подвала

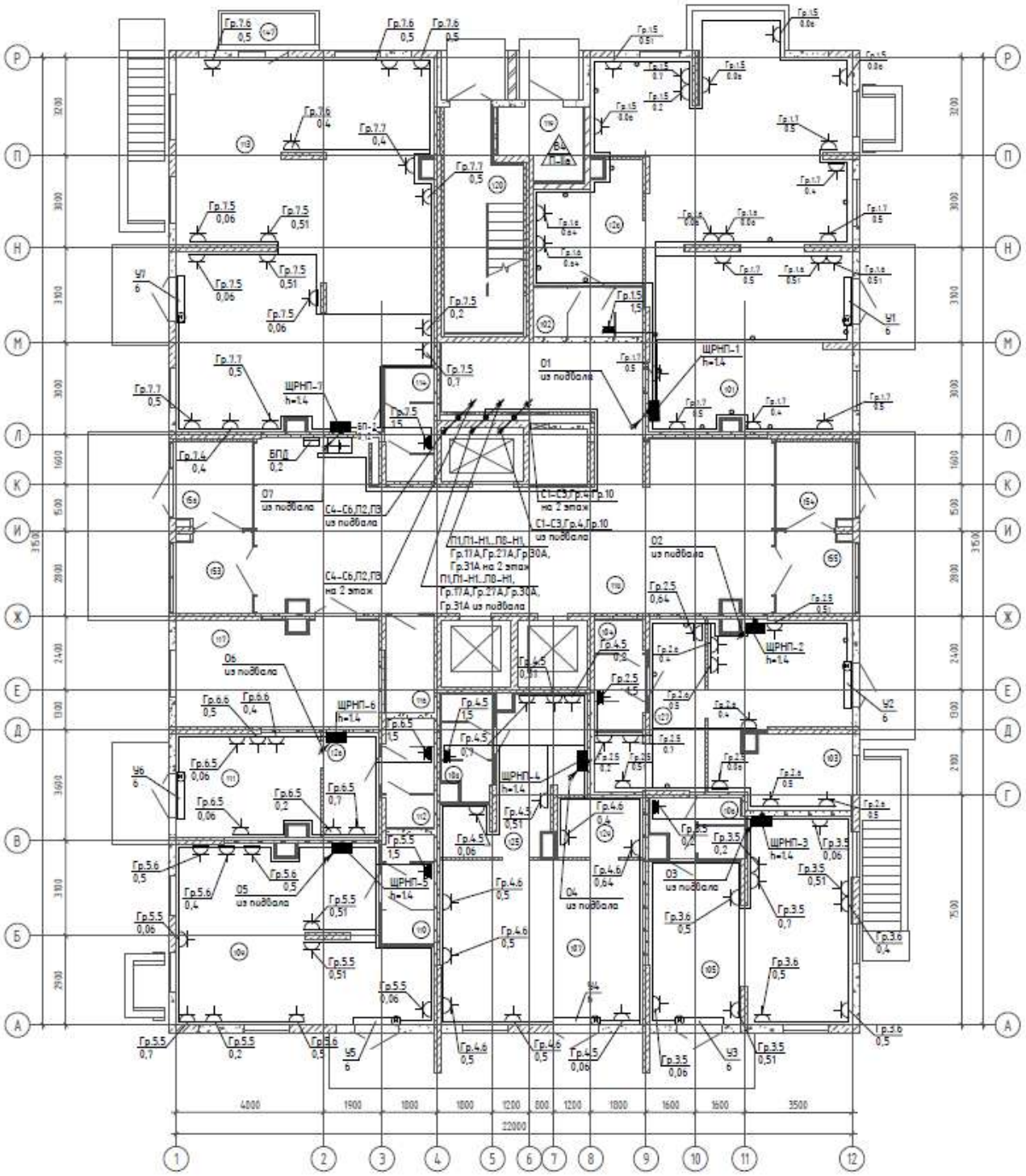


Взам.инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.учч	Лист	№док	Подпись	Дата	20-ВЛГ/Д30-ДИ21-ТБЭ. ТЧ	Лист 110

Продолжение приложения 2.

План сетей электроснабжения 1-го этажа

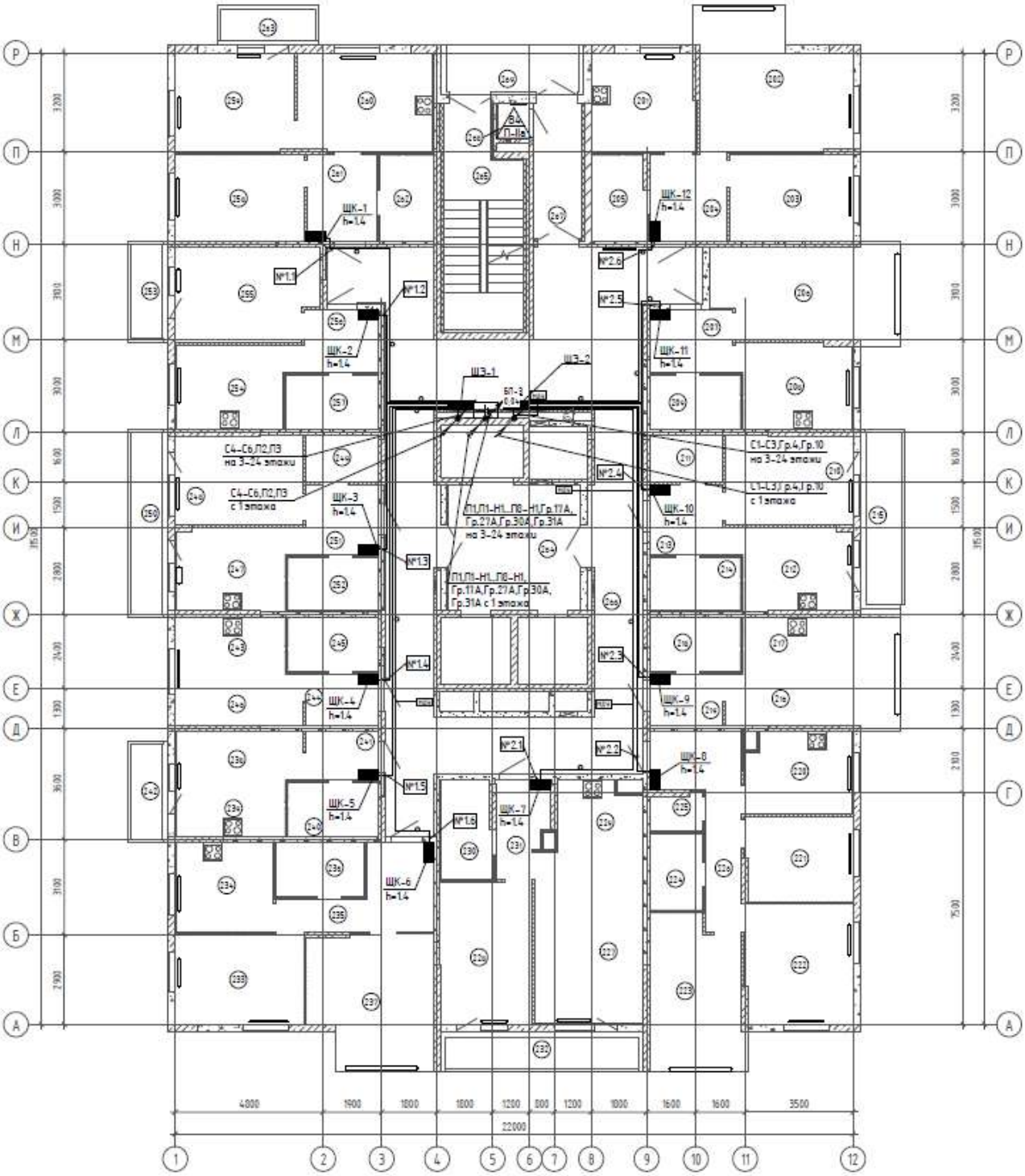


Взам.инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.учч	Лист	№док	Подпись	Дата	20-ВЛГ/Д30-ДИ21-ТБЭ. ТЧ	Лист 111

Продолжение приложения 2.

План сетей электроснабжения типового этажа

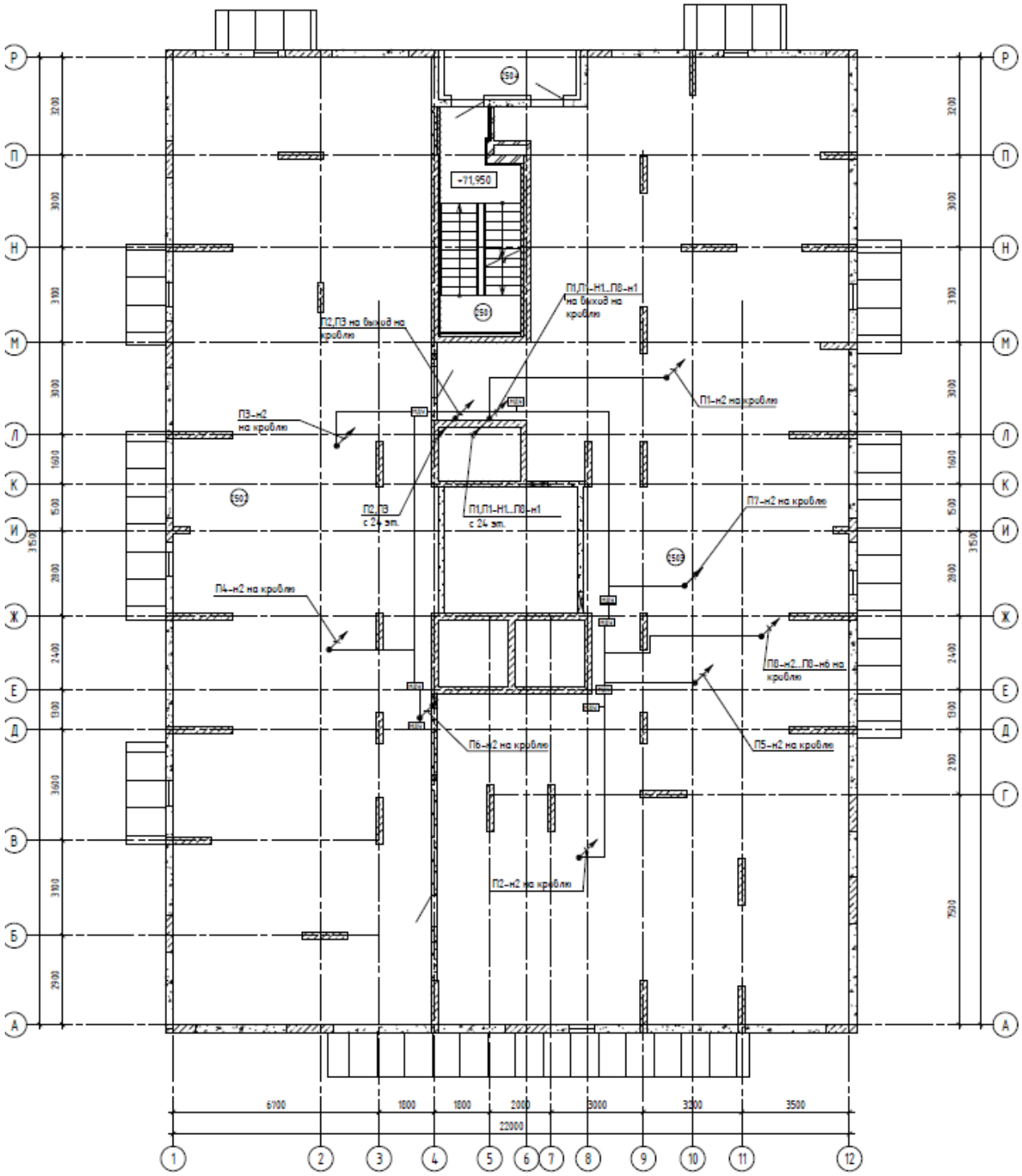


Взам.инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.учч	Лист	№док	Подпись	Дата	20-ВЛГ/Д30-ДИ21-ТБЭ. ТЧ	Лист 112

Продолжение приложения 2.

План сетей электроснабжения чердака

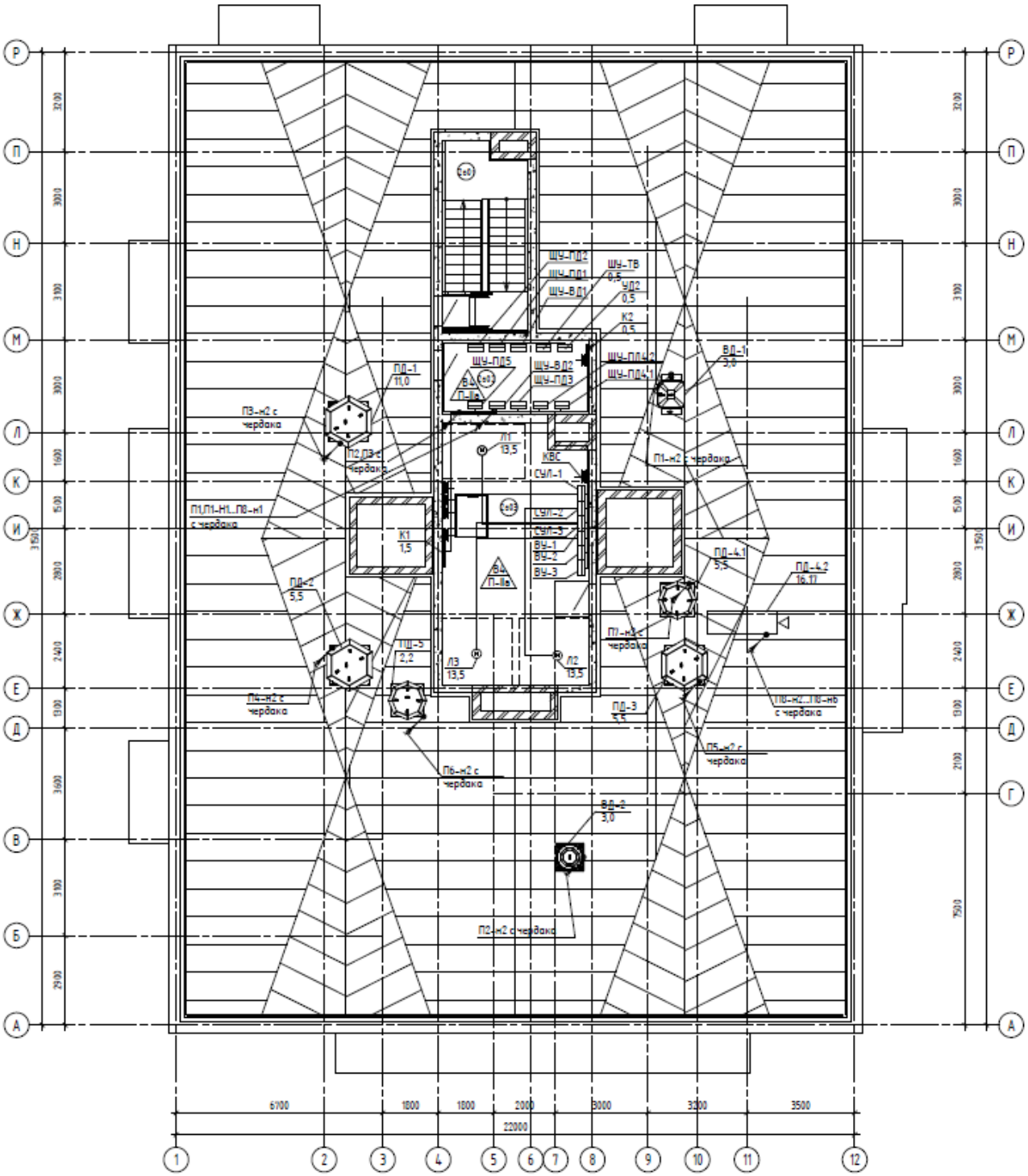


Взам.инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.учч	Лист	№док	Подпись	Дата	20-ВЛГ/Д30-ДИ21-ТБЭ. ТЧ	Лист 113

Продолжение приложения 2.

План сетей электроснабжения выхода на кровлю

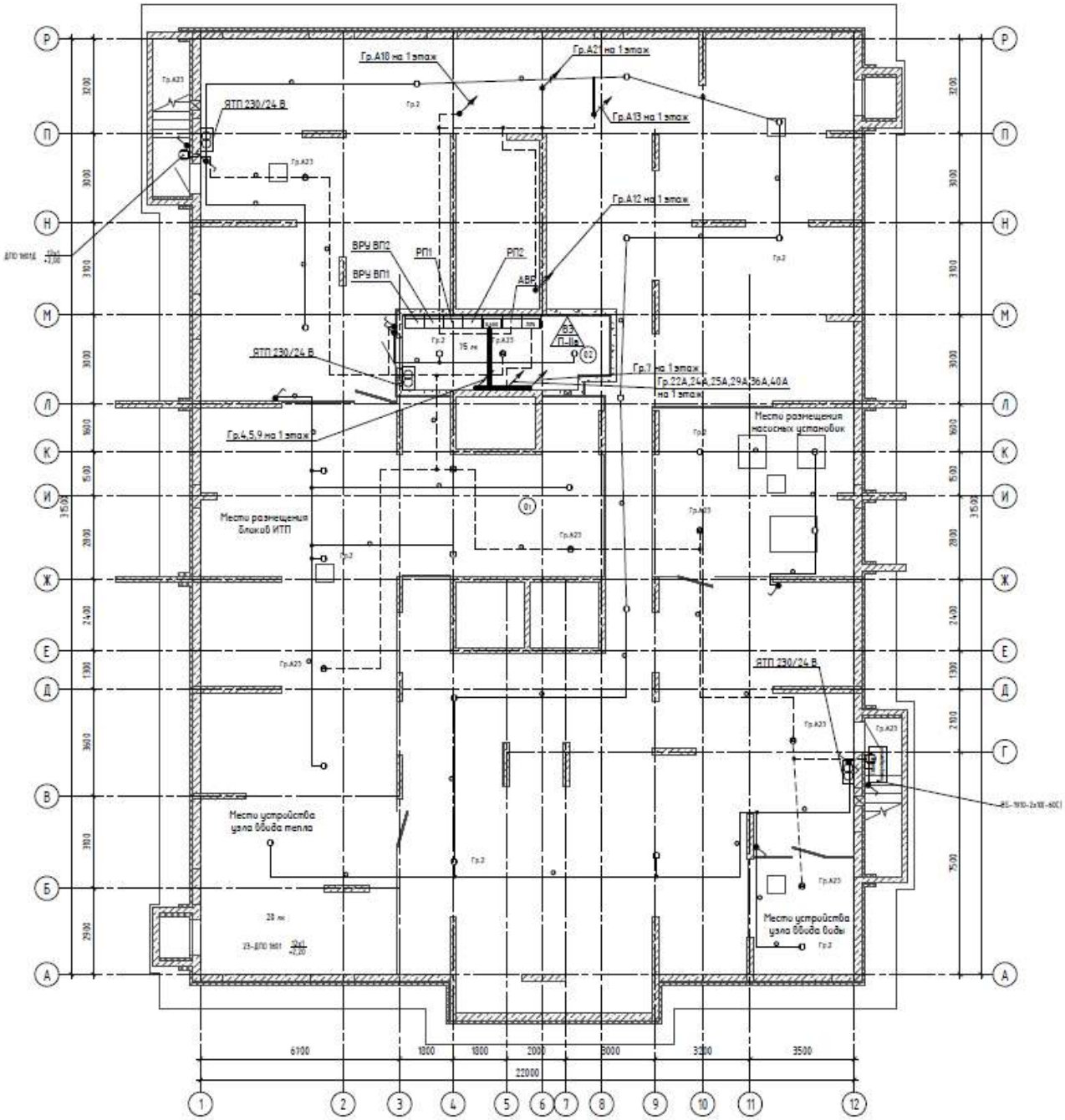


Взам.инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.учч	Лист	№док	Подпись	Дата	20-ВЛГ/Д30-ДИ21-ТБЭ. ТЧ	Лист 114

Продолжение приложения 2.

План сетей электроосвещения подвала

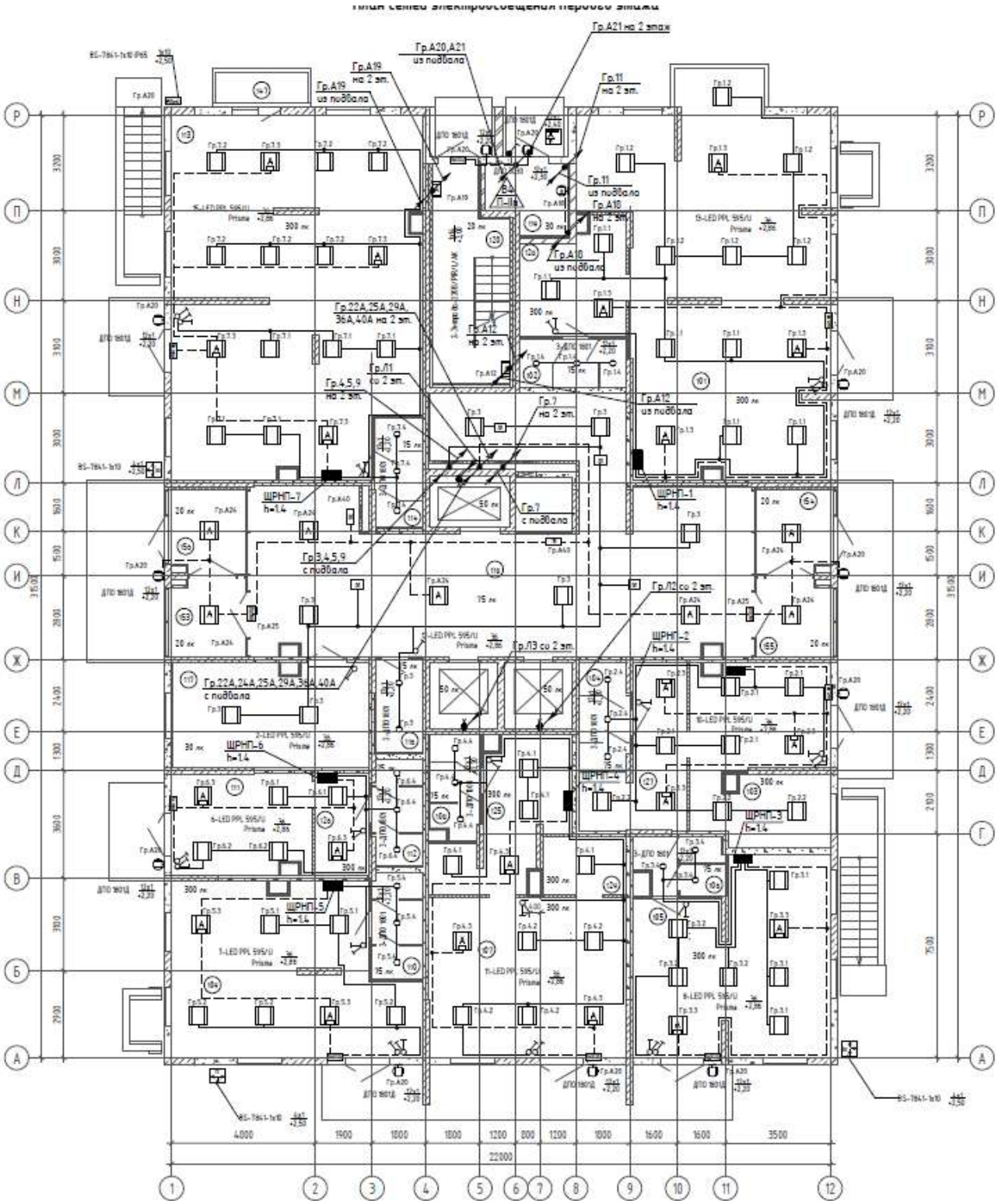


Взам.инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.учч	Лист	№док	Подпись	Дата	20-ВЛГ/Д30-ДИ21-ТБЭ. ТЧ	Лист 115

Продолжение приложения 2.

План сетей электроосвещения 1-го этажа

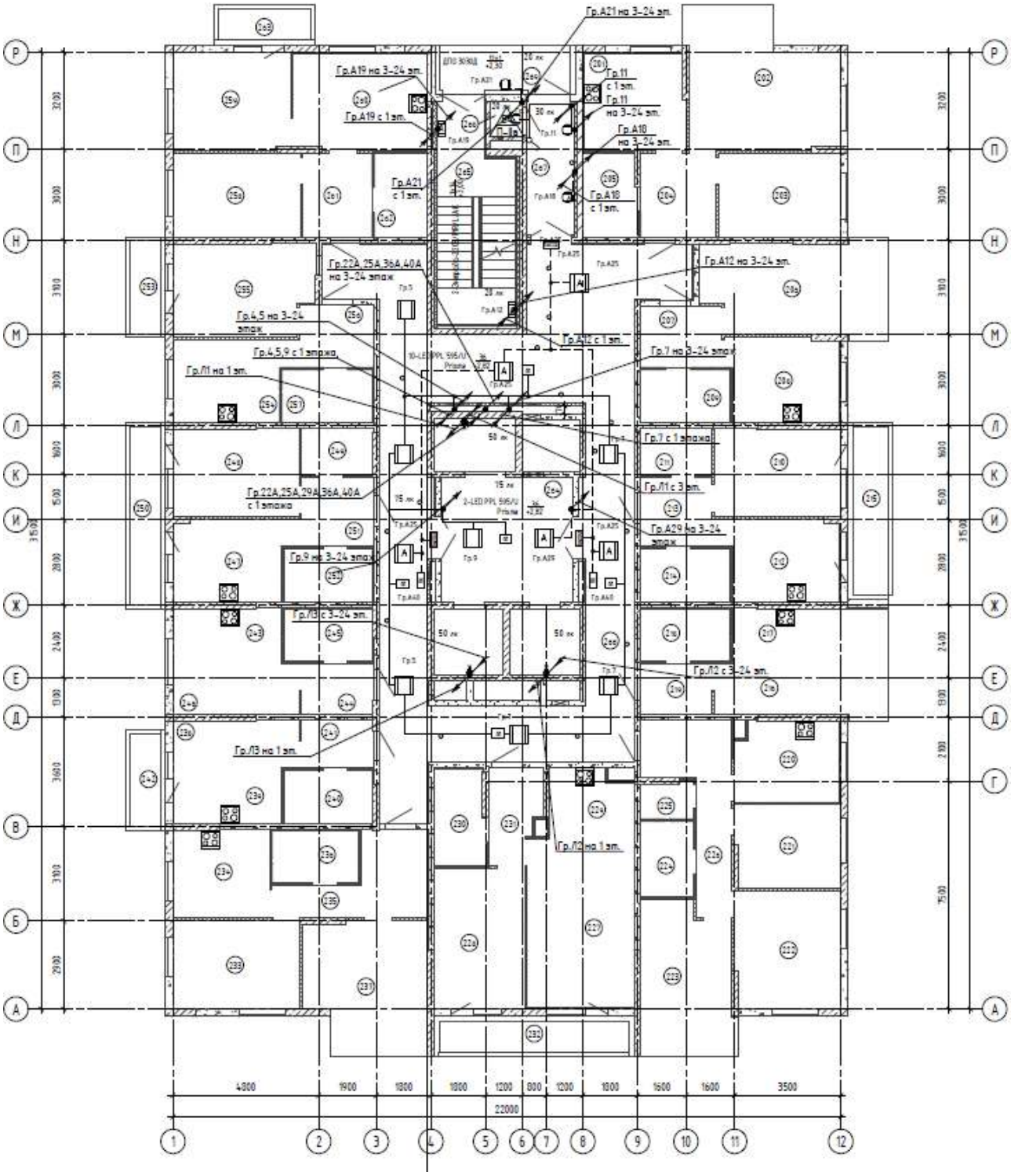


Взам.инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.учч	Лист	№док	Подпись	Дата	20-ВЛГ/Д30-ДИ21-ТБЭ. ТЧ	Лист 116

Продолжение приложения 2.

План сетей электроосвещения типового этажа



Взам.инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.учч	Лист	№док	Подпись	Дата	20-ВЛГ/Д30-ДИ21-ТБЭ. ТЧ	Лист 117

Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера страниц				Всего страниц в док.	Номер док.	Подпись	Дата
	изменен-ных	заменен-ных	новых	аннулиро-ванных				