

НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА  
[redacted] проектной документации  
и инженерных изысканий  
[redacted] в строительстве (ООО «НЭП»)  
[redacted] ПЛАНАР™

Свидетельство № РОСС RU.0001.610584 от  
08.10.2014 г. на право проведения  
негосударственной  
экспертизы проектной документации;  
Свидетельство № RA.RU.610686 от 04.02.2015 г. на  
право проведения негосударственной экспертизы  
результатов инженерных изысканий

ИНН: 5503250567, КПП: 860201001, ОГРН: 1145543023273, ОКПО: 23695625  
Юр.адрес: 628401, ХМАО-Югра, г. Сургут, ул. Рационализаторов, 10, тел. 8-800-2222-0-55  
Адрес: 644043, город Омск, улица Карла Либкнехта, дом 35, тел.8 (3812) 378-378,  
Адрес: 350058, город Краснодар, улица Алма-Атинская, дом 214, офис 141 тел. 8 (861) 204-1000  
e-mail: info@planarexpert.ru, сайт: http://planarexpert.ru

УТВЕРЖДАЮ



Генеральный директор ООО «НЭП»

А.В. Золотарев  
« 30 » августа 2017 г.

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ (ОТРИЦАТЕЛЬНОЕ) ЗАКЛЮЧЕНИЕ  
ЭКСПЕРТИЗЫ**

№ 

8	6	-	2	-	1	-	3	-	0	0	8	3	-	1	7
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

**Объект капитального строительства**

«Жилой микрорайон «Славутич» по ул. 50 лет Октября в  
г. Тюмени (1 очередь строительства)».

**Объект экспертизы**

Проектная документация и результаты инженерных изысканий

## 1. Общие положения.

### 1.1 Основания для проведения экспертизы (перечень поданных документов, реквизиты договора о проведении экспертизы).

- Заявление на проведение негосударственной экспертизы утвержденное заказчиком;
- Договор на проведение негосударственной экспертизы № 78/17-ПД-НЭ от 27.06.2017года.

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

Проектируемый объект – «Жилой микрорайон «Славутич» по ул. 50 лет Октября в г. Тюмени (1 очередь строительства)».

№ п/п	Наименование документа
1	Пояснительная записка (88/14-01-ПЗ)
2	Схема планировочной организации земельного участка (88/14-01-ПЗУ)
3	Паспорт отделки фасадов (88/14-01-АР1)
4	Архитектурные решения (88/14-01-АР2)
5	Архитектурно-строительные решения. Паркинг (88/14-01-КР.АС)
6	Фундаментная плита (88/14-01-КР.КЖ0)
7	Архитектурно-строительные решения выше отм.0,000 (88/14-01-КР.КЖ1)
8	Электрооборудование (88/14-01-ИОС.ЭЛ)
9	Наружные сети электроснабжения (88/14-01-ИОС.НСЭ)
10	Водоснабжение и канализация (88/14-01-ИОС.ВК)
11	Наружные сети водопровода и канализации (88/14-01-ИОС.НВК)
12	Отопление и вентиляция (88/14-01-ИОС.ОВ)
13	Тепловые сети (88/14-01-ИОС.ТС)
14	Сети связи (88/14-01-ИОС.СС)
15	Автоматическая пожарная сигнализация (88/14-01-ИОС.ПС)
16	Проект организации строительства (88/14-01-ПОС)
17	Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства (88/14-01-ПОС.Д)
18	Перечень мероприятий по охране окружающей среды (88/14-01-ООС)
19	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности (88/14-01-ПБ)
20	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов (88/14-01-ОДИ)
21	Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов (88/14-01-ЭЭФ)
22	Требования к безопасной эксплуатации объекта капитального строительства (88/14-01-БЭ)
23	Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям (18/2014-И1)
24	Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям (18/2014-ИИ2)
25	Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям (18/2014-ИЗ)

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

Технико-экономические показатели объекта

Номер	Наименование показателей	Единицы измерения	Количество
1	Этажность	этаж	15
2	Кол-во этажей выше ±0,000		16 15

	ниже ±0,000		1
3	Количество блок-секций	шт.	4
4	Количество квартир в т.ч. 1- комнатных 2- комнатных 3-комнатных	шт.	261 126 121 14
5	Площадь квартир	м <sup>2</sup>	15135,0
6	Общая площадь квартир (с учетом лоджий и балконов)	м <sup>2</sup>	16499.1
7	Общая площадь встроено – пристроенных помещений	м <sup>2</sup>	237.2
	- расчетная площадь	м <sup>2</sup>	162.1
8	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	2195.4
	Общая площадь жилого здания в т.ч.	м <sup>2</sup>	23537
9	выше +0,000 ниже +0,000	м <sup>2</sup>	21938.1 1597.9
10	Строительный объем в т.ч. выше +0,000 ниже +0,000	м <sup>3</sup>	71099,4 66625.3 4474,1

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

Жилой микрорайон "Славутич» по ул. 50 лет Октября в г. Тюмени (1 очереди строительства)

Вид строительства- новое строительство.

Общее количество квартир – 261 шт. Из них трехкомнатных – 14 шт., двухкомнатных – 121 шт., однокомнатных – 126 шт.

#### 1.5 Идентификационные сведения о лицах, осуществивших подготовку проектной документации и (или) выполнивших инженерные изыскания.

*Проектная документация*

ООО «ГАРМОНИЯ+» Юридический адрес: 625000, г. Тюмень, ул. Герцена,64, офис 1213  
ОГРН: 1147232039030, ИНН/КПП: 7203317006/720301001

Саморегулируемая организация ассоциация проектировщиков «Содействия организациям проектной отрасли» г. Москва. Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 1109.01-2017-7203317006-П-166 от 20.02.2017 г., действительно без ограничения срока и территории его действия.

#### 1.6 Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике;

Заявитель, Застройщик, Заказчик: Публичное акционерное общество «Тюменьэнергострой», Адрес юридический: 625013, Российская Федерация, г. Тюмень, Тюменская область ул. 50 лет Октября, 73, ИНН7203003000, КПП 720301001 ОГРН 1027200787118.

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

Заявитель является застройщиком.

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

Федеральным законом от 23 ноября 1995 года «Об экологической экспертизе» проведение государственной экологической экспертизы не предусмотрено.

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

Финансирование строительства осуществляется за счёт собственных средств заказчика.

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

Иные сведения не представлены.

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

### **2.1 Основания для выполнения инженерных изысканий.**

**2.1.1 Сведения о задании застройщика или технического заказчика на выполнение инженерных изысканий (если инженерные изыскания выполнялись на основании договора).**

Техническое задание на производство инженерно-геодезических изысканий.

Техническое задание на выполнение инженерно-геологических изысканий

**2.1.2 Сведения о программе инженерных изысканий.**

Программа содержит краткую характеристику района производства работ, перечень видов, объемов инженерных изысканий и методику производства работ, перечень мероприятий по охране труда и мер по охране недр и окружающей среды, требования к выпуску технической документации.

Инженерно-геодезические изыскания: полевые, камеральные работы.

Полевые работы: определение координат и закрепление пунктов спутниковой сети, топографическая съёмка в масштабе 1:500 с высотой сечения рельефа через 0,5 м всех имеющихся подземных, наземных, надземных и воздушных коммуникаций, разбивка и плано-высотная привязка инженерно-геологических выработок.

Камеральные работы: уравнивание спутниковых геодезических сетей создание инженерно-топографических планов в масштабе и 1:500, построение продольных профилей, составление технического отчета в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

Инженерно-геологические изыскания: полевые, лабораторные и камеральные работы.

Полевые работы: рекогносцировочное обследование местности; проходка геологических выработок; геофизические исследования, отбор проб грунта и грунтовых вод.

Лабораторные работы: комплекс определений физико-механических свойств грунтов и химического состава.

Камеральные работы: камеральная обработка полевых и лабораторных работ, разработка технического отчета.

Инженерно-экологические изыскания.

Инженерно-экологические изыскания выполняются в соответствии с требованиями действующих нормативных документов, перечисленных в п. 5.1 технического задания.

Программа инженерно-экологических изысканий составлена в соответствии с п. 4.15 СП 47.13330.2012 и согласована с заказчиком, в соответствии с п. 4.16 СП 47.3330.2012.

Согласно Программе инженерно-экологических изысканий, для проектируемого объекта выполняются следующие виды работ:

- сбор, обработка и анализ фондовых материалов и данных об экологическом состоянии природной среды в районе проектируемого строительства;
- маршрутные наблюдения с покомпонентным описанием природной среды и ландшафтов в целом, состояния наземных и водных экосистем, источников и признаков загрязнения;
- оценка загрязнения атмосферного воздуха, опробование почв, поверхностных и подземных вод;
- радиологические исследования территории проектируемого строительства;
- камеральная обработка материалов полевых и лабораторных исследований;
- составление технического отчёта с рекомендациями и предложениями по организации природоохранных мероприятий.

**2.1.3 Реквизиты (номер, дата выдачи) положительного заключения экспертизы в отношении применяемой типовой проектной документации (в случае, если для проведения экспертизы результатов инженерных изысканий требуется представление такого заключения).**

Применение типовой проектной документации не предусмотрено.

**2.1.4 Иная представленная по усмотрению заявителя информация, определяющая основания и исходные данные для подготовки результатов инженерных изысканий.**

Не представлены.

**2.2. Основание для разработки проектной документации.**

**2.2.1. Сведения о задании застройщика или технического заказчика на разработку проектной документации (если проектная документация разрабатывалась на основании договора).**

Задание на проектирование «Жилой микрорайон «Славутич» по ул. 50 лет Октября в г. Тюмени (1 очередь строительства)»

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

– Градостроительный план земельного участка № RU72304000-997 от 24.10.2013 г.

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

Технические условия на присоединение к источнику электроэнергии

Технические условия на присоединение к источнику тепловой энергии

Технические условия на присоединение к источнику водоснабжения и водоотведения

**2.2.4. Иная представленная по усмотрению заявителя информация об основаниях, исходных данных для проектирования.**

Не предоставлены

**3. Описание рассмотренной документации (материалов).**

**3.1 описание результатов инженерных изысканий.**

**3.1.1 Топографические, инженерно-геологические, экологические, гидрологические, метеорологические и климатические условия территории, на которой предполагается осуществлять строительство, реконструкцию объекта капитального строительства, с указанием наличия распространения и проявления геологических и инженерно-геологических процессов (карст, сели, сейсмичность, склоновые процессы и другие);**

Площадка исследований расположена в Ленинском административно-территориальном округе г. Тюмени, по ул. 50 лет Октября. Кадастровый номер земельного участка 72:23:0000000:225. Это территория застроена зданиями и

сооружениями общественного и промышленного назначения.

Район, где расположена площадка изысканий, относится к потенциально подтопляемым территориям г. Тюмени за счет подземных вод. В настоящее время ситуация усугубляется общим потеплением климата, приводящим к переходу южных районов Тюменской области из категории неустойчиво увлажненных, в категорию устойчивого избыточного увлажнения.

В геоморфологическом отношении – IV правобережная надпойменная терраса р. Туры. Абсолютные отметки дневной поверхности составляют 67.05-68.73 м.

Категория сложности инженерно-геологических условий – третья.

В геологическом строении исследуемой территории до глубины 23.0-30.0 м принимают участие современные техногенные образования слой 1а (tQIV), средне-верхнечетвертичные озерно-аллювиальные отложения (1aQII-III), а также подстилаемые с глубин 17.2-27.5 м (абсолютные отметки кровли 40.98-51.28 м) от поверхности земли олигоценные отложения куртамышской свиты (P3).

Мощность техногенной оболочки (слой 1а) в пределах площадки по данным бурения 0.4-3.5 м, абсолютные отметки подошвы 65.23-67.75 м. Вскрыта всеми скважинами. Насыпные грунты суглинистого состава, с большим содержанием строительных и бытовых отходов, торфа. Возможно увеличение мощности насыпных грунтов в пределах сносимых зданий (обратная засыпка существующих фундаментов, засыпанные погреба и выгребы, колодцы), в пределах засыпанных траншей канализационных коллекторов и водоводов. Насыпной грунт в основном несележавшегося типа. Неоднородность насыпных грунтов по составу, большое содержание в них органического вещества, низкая их прочность, неравномерная и высокая сжимаемость, а также способность к самоуплотнению, особенно при воздействии динамических нагрузок практически делает невозможным использование техногенных образований в качестве любого «естественного» основания.

Гидрогеологические условия площадки характеризуются наличием горизонта грунтовых вод, приуроченного к озерно-аллювиальным отложениям средне-верхнечетвертичного возраста. Установившийся на момент исследований (август-сентябрь, 2014 г.) уровень подземных вод в пределах площадки зафиксирован на глубинах 0.3-1.5 м, абсолютные отметки 66.30-67.96 м.

Подземные воды по типу и гидравлическим условиям относятся к грунтовым, слабонапорным. Питание грунтового водоносного горизонта осуществляется преимущественно за счет инфильтрации атмосферных осадков. Водовмещающие грунты – суглинки от мягко- до текучепластичной консистенции и пески мелкие, водонасыщенные (слои 2,3,4).

Водоупором служат глины куртамышской свиты, встреченные с глубин 17.2-27.5 м (абсолютные отметки кровли 40.98-51.28 м).

С учетом неизбежной повторяемости во времени неблагоприятных климатических и гидрологических факторов (р. Тура), в условиях прогрессирующего техногенеза, можно ожидать подъем уровня подземных вод в течение теплого периода года на 0.8-1.0 м и выход подземных вод на дневную поверхность. Кроме того, нарушенный рельеф, наличие пылевато-глинистых слабопроницаемых отложений создает благоприятные предпосылки к техногенному подтоплению рассматриваемой территории.

По отношению к бетону на портландцементе марки W4 по водонепроницаемости подземные воды обладают среднеагрессивными свойствами. По степени воздействия на арматуру железобетонных конструкций при периодическом смачивании – слабоагрессивные.

Коррозионная агрессивность воды по отношению к свинцовой оболочке кабеля – от низкой до средней, к алюминиевой оболочке – высокая.

В результате комплексной обработки геологической информации, результатов статического зондирования грунтового основания, а также данных лабораторных исследований физико-механических свойств грунтов до глубин 23.0-27.0 м была построена расчетная модель «естественного» или свайного грунтового основания проектируемых жилых домов, состоящая из следующих элементов:

ИГЭ-1. Глина легкая, тугопластичная, с включением полутвердой, гумусированная, с

примесью органического вещества.

ИГЭ-2. Песок мелкий, насыщенный водой, от средней плотности до плотного, ожелезненный, гумусированный, с включением многочисленных гнезд суглинка текучего и супеси текучей.

ИГЭ-3. Суглинок тяжелый, мягкопластичный, ожелезненный, гумусированный, карбонатизированный, опесчаненный, с примесью органического вещества.

ИГЭ-4. Суглинок легкий, текучепластичный, гумусированный, с включением многочисленных гнезд песка мелкого, водонасыщенного и супеси текучей, с примесью органического вещества.

ИГЭ-5. Глина тяжелая, полутвердая, сильнонабухающая, гумусированная, опесчаненная, с примесью органического вещества.

ИГЭ-6. Суглинок тяжелый, тугопластичный, гумусированный, с примесью органического вещества.

Свойства грунтов.

Грунты выделенных инженерно-геологических элементов просадочными свойствами не обладают.

Грунты ИГЭ-5 (глины куртамышской свиты) обладают набухающими свойствами, что предопределено монтмориллонито – гидрослюдисто – каолининовым составом глинистых минералов.

По величине свободного относительного набухания, равным 0.14, полученным в результате испытаний в приборе ПНГ, эти специфические грунты относятся к сильнонабухающим.

На стадии проектирования необходимо разработать мероприятия по предотвращению замачивания набухающих грунтов ИГЭ-5.

Грунты ИГЭ-1,3,4,5 набухающими свойствами не обладают ( $I_{ss} < 0.30$ ).

Данные бурения, лабораторных работ позволяют сделать вывод, что, несмотря на большое разнообразие грунтовых условий по глубине, отмечается относительная выдержанность выделенных инженерно-геологических элементов и стабильность в изменчивости их физико-механических свойств.

Нормативные значения несущей способности забивных свай ( $t_c$ ) забивных свай длиной 6,0, 7,0, 8,0, 9,0,10,0, 11,0, 12,0, 13,0, 14,0, 15,0, 16,0 м, сечением 30x30 см., при условии расположения верха свай от поверхности земли приведены ниже:

Забивные сваи

Длина свай в м 5,0, 6,0, 7,0, 8,0,9,0,10,0, 11,0,12,0, 13,0, 14,0, 15,0, 16,0 м,

Нормативное

Значение  $F_u$ ,  $t_c$

Сечение свай 0,3x0,3м (6,0) 24,26, (7,0) 29,26, (8,0) 31,90,(9,0) 35,15;(10,0) 38,0; (11,0) 40,72, (12,0) 47,74, (13,0) 48,29, (14,0) 58,68, (15,0) 60,39, (16,0) 67,16.

Расчет предельного сопротивления свай произведен согласно п.7.3.10 СП 24.13330.2011 по результатам испытаний грунтов статическим зондированием.

Нормативная глубина сезонного промерзания, с учетом преимущественно суглинистого состава насыпных грунтов и грунтов ИГЭ-1,3,6 – 1.82 м. Грунты ИГЭ-2 – слабопучинистые, ИГЭ-1,3,6 сильнопучинистые.

Учитывая склонность грунтов ИГЭ-1,2,3,6 к морозному пучению, следует предусмотреть разработку соответствующих мероприятий, предохраняющих фундаменты от воздействия опасных касательных сил морозного пучения.

Коррозионная агрессивность грунтов, согласно ГОСТ 9.602-2005, к конструкциям из углеродистой и низколегированной стали – высокая, по отношению к оболочкам кабелей из свинца коррозионная агрессивность грунтов – от средней до высокой, из алюминия – средняя. По отношению к бетонным конструкциям на портландцементе грунты обладают сильноагрессивными свойствами.

Принимая во внимание высокую коррозионную агрессивность грунтов к углеродистой и низколегированной стали, необходимо в процессе проектирования предусмотреть антикоррозионную защиту стальных конструкций, погружаемых в грунт.

В соответствии с общим сейсмическим районированием территории РФ ОСР-97 (СНиП II-7-81\*) участок изысканий отнесен к районам расчетно-сейсмической

интенсивности в баллах шкалы MSK-64 по картам А (10%), В (5%) и С (1%) – 5 баллов.

При составлении проектно-сметной документации категорию грунтов по трудности разработки принять в соответствии с ГЭСН-2001-01, табл.1-1а.

ИГЭ-1. Глина – 8а-1.

ИГЭ-2. Песок – 29а-1.

ИГЭ-3. Суглинок – 35а-1.

ИГЭ-4. Суглинок – 35а-1.

ИГЭ-5. Глина – 8а-2.

ИГЭ-6. Суглинок – 35б-1.

Участок строительства - это территория размещения промбазы, при устройстве котлована могут быть встречены старые засыпанные, выгребы, колодцы, фундаменты и т.п. В этом случае они должны быть вычищены и засыпаны с уплотнением слабофильтрующим глинистым грунтом.

Для защиты подземных частей здания от воздействия подземных вод рекомендуется в процессе строительства указанного здания гостиницы устройство дренажей профилактического типа (пристенный, пластовый). Места сброса дренажных вод определить в процессе проектирования.

### **3.1.2 Сведения о выполненных видах инженерных изысканий.**

Перечень выполненных видов инженерных изысканий, результаты которых рассмотрены в ходе проведения негосударственной экспертизы:

- инженерно-геодезические изыскания;
- инженерно-геологические изыскания;
- инженерно-экологические изыскания.

### **3.1.3 Сведения о составе, объеме и методах выполнения инженерных изысканий.**

*Инженерно-геодезические изыскания*

- закладка временных реперов - 2 шт.

- топографическая съемка масштаба 1:500 с сечением рельефа 0,5 м - 5,7 га.

Цель инженерно-геодезических изысканий: получение необходимых топографо-геодезических материалов в объеме, достаточном для составления проектной и рабочей документации.

Изыскания выполнены в местной системе координат г.Тюмени (МСК-1) и в Балтийской системе высот 1977 г.

Полевые работы выполнены в августе 2014 г., в декабре 2016 г. был выполнен визуальный осмотр площадки с целью подтверждения актуальности выполненных инженерных изысканий.

Геодезические приборы, применявшиеся при выполнении изысканий, прошли метрологические проверки, свидетельства о поверках приведены в отчете.

Район проводимых работ имеет достаточную топографо-геодезическую изученность. На участок проводимых работ ООО Фирма "Прогноз" располагает планшетами масштаба 1:500, полученными в Управлении архитектуры и градостроительства администрации г.Тюмени. При создании съемочного обоснования для выполнения топографо-геодезических работ было создано планово-высотное обоснование от исходных пунктов ПП 1267, ПП 8129, ПП 3242, ПП 5959, ПП 6993, полученных в Управлении Росреестра по Тюменской области.

При производстве работ по созданию съемочного обоснования использовались двухчастотные GPS-приемники Trimble 5700.

Планово-высотное определение точек для получения фиксированных решений производилось накоплением результатов в режиме статики методом развития сети.

Для обеспечения строительства геодезической основой на объекте заложено два временных репера - Вр.рп.1, Вр.рп.2. Реперы заложены на местных предметах и замаркированы масляной краской. Проложены теодолитный и нивелирный хода.

Топографическая съемка в масштабе 1:500 с высотой сечения рельефа через 0,5 м и съёмка подземных коммуникаций выполнена тахеометрическим способом, с обработкой полученных материалов на компьютере.



Определение местоположения подземных коммуникаций в плане и по глубине заложения выполнены с использованием трассопоискового оборудования "Абрис". Полнота нанесения подземных коммуникаций на топографический план согласована со службами, эксплуатирующими инженерные сети.

По окончании полевых работ выполнена камеральная обработка, в результате составлен топографический план в формате AutoCAD.

По результатам выполненных инженерно-геодезических изысканий составлен технический отчет.

Выполнен контроль и приемка работ, результаты отражены в соответствующем акте.

#### *Инженерно-геологические изыскания*

Задачи исследований:

- построение расчётной модели КСП грунтового основания проектируемых жилых домов;
- выяснение гидрогеологических условий площадки, наличие грунтовых вод и «верховодки», их агрессивности по отношению к железобетонным конструкциям;
- оценка нормативной глубины сезонного промерзания грунтов и их склонности к морозному пучению;
- установление корродирующей опасности грунтов к строительным конструкциям (материалам) из углеродистой и низколегированной стали, к кабельным изделиям из свинца и алюминия.

С учетом сказанного, цель настоящих исследований – информационное обеспечение проектных работ данными по инженерно-геологическим условиям площадки, достаточных по составу и объему для проектирования жилого микрорайона «Славутич» по ул. 50 лет Октября в г. Тюмени. Приведенные технические данные по объекту строительства, стадия проектирования предопределили 23-х метровую глубинность инженерно-геологических изысканий под ГП-1,4,6, а также 30-ти метровую глубинность, с учетом возможного устройства КСП-фундаментов, под ГП-2,3,5.

Для решения поставленных задач в августе-сентябре 2014 года с учетом требований

СНиП 11-02-96, СП 11-105-97 [12,17] был выполнен комплекс буровых, опытных, лабораторных и камеральных работ.

Комплекс выполненных инженерно-геологических изысканий включал следующие виды работ:

- бурение инженерно-геологических скважин в количестве 9 скважин глубиной по 30,0 м и 10 скважин глубиной по 23,0 м. (500 п.м.) с отбором проб ненарушенного сложения, нарушенного сложения и проб грунтовых вод;
- статическое зондирование грунтового основания;
- замеры уровней грунтовых вод и отбор проб грунтовой воды в количестве 3 проб;
- отбор монолитов в количестве 200 проб и проб грунта нарушенной структуры в количестве 321 пробы;
- ведение полевой документации;
- лабораторные исследования грунтов;
- камеральная обработка полевых и лабораторных материалов и написание технического отчета.

Бурение осуществлялось колонковым способом, установкой ПБУ-2-117-КамАЗ 43118, диаметром до 160 мм, «укороченными» рейсами.

Монолиты грунтов из скважин отбирались грунтоносом из нормального ряда конструкции «УралГИСИЗ», консервировались и хранились по ГОСТ 12071-2000. Цель инженерно-геологических изысканий:

изучение инженерно-геологического строения и гидрогеологических условий, определение физико-механических характеристик грунтов и их расчётных значений. выявления опасных геологических и неблагоприятных инженерно-геологических явлений.

Статическое зондирование грунтового основания производилось приставкой УСЗ-

15/36А к буровой установке ПБУ-2-117-КамАЗ 43118 зондом II типа с комплектом регистрирующей аппаратуры ТЕСТ-АМ с учетом требований ГОСТ 19912-2001. Испытания грунтов методом статического зондирования выполнено с целью расчленения грунтов по плотности, уточнения границ выделенных инженерно-геологических элементов и получения данных для расчета несущей способности свай. Выполнено 33 точки методом статического зондирования с глубиной исследования до 20,0 м.

Лабораторные исследования грунтов

Выполнено следующее:

Полный комплекс физико-механических свойств глинистых грунтов-46 определений.

Полный комплекс физических свойств глинистых грунтов - 104 определения

Полный комплекс физических свойств песчаных грунтов - 1 определение

Сокращённый комплекс физических свойств глинистых грунтов (компрессия) – 51 определение

Консистенция глинистых грунтов – 270 определений

Гранулометрический состав песков – 42 определения

Содержание органических веществ – 261 определение

Относительная деформация набухания без нагрузки – 6 определений.

Хим. анализ водных вытяжек – 5 определений

Коррозионная агрессивность грунта – 5 определений

Химический анализ воды – 3 определения.

При выполнении лабораторных исследований грунтов руководствовались ГОСТ 5180-84, ГОСТ 9.602-2005 и другими нормативными и методическими документами. Выбор схем сдвиговых и компрессионных испытаний предопределен фактическим состоянием грунта на момент исследований и предполагаемой «работой» грунтового основания после строительства проектируемых жилых домов на КСП основании. Сопротивление сдвигу определялось в условиях завершённой консолидации и полного предварительного водонасыщения образцов грунта до начала проведения опыта. Характеристики компрессионной сжимаемости были получены также на полностью водонасыщенных образцах.

Камеральная обработка заключалась в составлении отчётной документации о выполненных инженерно-геологических изысканиях. Камеральная обработка полученных материалов осуществлялась в свете требований ГОСТ 25100-2011, ГОСТ 20522-2012, СНиП 11-02-96, СП 11-105-97, СНиП 2.02.03-85\*, СНиП 2.02.03-85 и других литературных источников.

Определение нормативных и расчётных характеристик грунтов выделенных инженерно-геологических элементов (ИГЭ) осуществлялось в основном с использованием эмпирического материала, полученного в процессе выполнения настоящих инженерных изысканий, лабораторных исследований грунтов, а также с привлечением материалов изысканий прошлых лет. Графическая часть отчёта представлена картой фактического материала выполненных работ и схематичным планом масштаба 1:500 с расположением выработок, графиками статического зондирования и инженерно-геологическими разрезами и инженерно-геологическими колонками.

Планово-высотная разбивка и привязка буровых выработок и точек статического зондирования производилась инструментально.

Система координат – местная, г.Тюмень (МСК-1), система высот – Балтийская.

Весь комплекс инженерно-геологических работ выполнен в соответствии с требованиями СНиП 11-02-96 (СП 47.13330.2012) «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», СП 11-105-97 ч. I, ч. II, ч. III «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ. Правила производства работ в районах развития опасных геологических и инженерно-геологических процессов», Правила производства работ в районах распространения специфических грунтов, ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация», ГОСТ 20522-2012 «Методы статистической обработки результатов испытаний», ГОСТ 12071-2000 «Грунты. Отбор, упаковка, транспортировка и хранение образцов», ГОСТ 5180-84 «Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик», ГОСТ 30416-2012 «Грунты.

Лабораторные испытания. Общие положения», ГОСТ 12248-2012 «Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости», ГОСТ 9.602-2005 «Общие требования к защите от коррозии».

*Инженерно-экологические изыскания.*

По климатическим условиям район работ относится к климатическому району I-B. Климат континентальный с суровой продолжительной зимой и коротким теплым летом.

В геоморфологическом отношении – IV правобережная надпойменная терраса р. Туры.

Рельеф территории техногенно нарушен в результате интенсивной инженерной подготовки данной территории в процессе ее хозяйственного освоения.

Площадка захламлена бывшими в употреблении бетонными и металлическими изделиями, застроена промышленными зданиями и железнодорожными тупиками.

Имеются два карьера, в которых производилась выгрузка щебенки и хранение песка, карьеры заполнены водой.

Геологическое строение в пределах площадки размещения жилого микрорайона до глубины 23.0-30.0 м характеризуется развитием современных техногенных образований, а также средне- верхнечетвертичных озерно-аллювиальных отложений, представленных суглинками, глинами и песками мелкими. Насыпные грунты - смесь песка, органики, кирпича, шлака, строительных и бытовых отходов.

Практически весь 23-30-ти метровый геологический разрез включает органическое вещество, содержание которого не превышает 10 %.

Почвы на исследуемой территории относятся к индустриоземам.

Гидрогеологические условия площадки характеризуются наличием горизонта грунтовых вод, приуроченного к озерно-аллювиальным отложениям средне-верхнечетвертичного возраста. Установившийся на момент исследований (август, 2014 г.) уровень подземных вод зафиксирован на глубинах 0.3-1.5 м (абсолютные отметки 66.30-67.75 м). Грунтовые воды слабонапорного типа. Нарушенный рельеф, наличие пылевато-глинистых слабопроницаемых отложений создает благоприятные предпосылки к техногенному подтоплению рассматриваемой территории.

В границах рассматриваемой территории водные объекты отсутствуют. Близлежащий водный объект – оз.Кривое. Исследуемый район расположен в удалении от оз.Кривое на 1.30 км. Участок находится вне зоны затопления высшими уровнями воды весеннего половодья, а так же вне границ водоохранных зон и прибрежных защитных полос.

Зеленые насаждения участка изысканий представлены древесно-кустарниковой и травяной растительностью. Древесная растительность представлена в основном отдельно стоящими деревьями и локальными редкими посадками. В верхнем ярусе преобладают тополь и береза, в древесно-кустарниковом – ивы и другие, в нижнем ярусе – сорная и луговая растительность, газонная трава.

На участке изысканий редкие и охраняемые виды растений и животных, занесенные в Красную книгу РФ и Красную книгу Тюменской области, отсутствуют.

Земельный участок находится за пределами территорий промышленно-коммунальных предприятий, санитарно-защитных зон (письмо Управления Роспотребнадзора по Тюменской области от 22.09.2017 г. № 04-13478), биотермических ям и зон скотомогильников (письмо Управления Ветеринарии Тюменской области от 06.09.2017 г. № 2426).

Исследуемый земельный участок расположен вне границ особо охраняемых природных территорий федерального, регионального и местного значения, а так же участков, зарезервированных для их создания (письмо Департамента недропользования и экологии Тюменской области от 08.08.2014 г. № 6714/14).

Согласно заключению Комитета по охране и использованию объектов историко-культурного наследия Тюменской области от 15.09.2014 г. № 1628/02 на исследуемом земельном участке объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия, не выявлены, объекты культурного наследия федерального, регионального, местного значения, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия

(памятники истории и культуры) народов Российской Федерации и выявленные объекты культурного наследия, отсутствуют.

#### Методы работ и экологическое состояние района изысканий

##### Почвенный покров

Лабораторные исследования почвы выполнены ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Тюменской области» (аттестат аккредитации № РОСС RU. 0001.510119 от 26.06.2013 г до 26.06.2018).

Для санитарно-химического, микробиологического и паразитологического исследования качества почвенного покрова отобрано 15 проб.

Исследование почв (протоколы испытаний № 02.33423- № 02.33427 от 02.09.2014 г.) проведено с целью определения в почве тяжёлых металлов (кадмия, меди, никеля, ртути, свинца, цинка), мышьяка, pH, нефтепродуктов и бенз(а)пирена, а также микробиологических и паразитологических показателей (индекс энтерококков, индекс БГКП, патогенные бактерии, цисты патогенных кишечных простейших).

Пробы почвы №1,2,3,5 по санитарно-гигиеническим исследованиям соответствуют СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно эпидемиологические требования к качеству почвы».

Проба почвы №4 по меди превышает ПДК в 1,26 раз, по никелю в 1,14 раз.

В результате санитарно-химического исследования установлено, что содержание тяжелых металлов в почве не превышает ПДК. По суммарному показателю химического загрязнения почво-грунты на исследуемой территории относятся к «чистой» категории загрязнения (Zс имеет отрицательное значение), возможно использование без ограничений.

Пробы почвы по микробиологическим и паразитологическим показателям соответствует требованиям СанПиН 2.1.7.1287-03 и относится к «чистой» категории загрязнения. Паразитные организмы не обнаружены. Почвы могут использоваться без ограничений.

##### Радиационная обстановка

Радиационное обследование территории проводилось ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Тюменской области» с целью определения мощности эквивалентной дозы гамма-излучения и удельной активности природных радионуклидов.

Согласно данным письма ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС» «Тюменский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» от 27.08.2014 г. № 51-12-48-440 по данным метеостанции Тюмень в 2013 г. мощность экспозиционной дозы гамма-излучения составляет 11 мкР/ч, максимальная величина – 18 мкР/ч.

Согласно проведенному обследованию территории на обследованном участке мощность эквивалентной дозы гамма-излучения не превышает мощность гамма-фона, характерного для г. Тюмени (протокол измерений № 03.3470 от 20.08.2014 г.).

Аномальных точек с высокой мощностью дозы гамма-излучения не выявлено. Радиационная обстановка благоприятная.

Степень загрязнения почвенного покрова радионуклидами определялась по удельной активности калия-40, тория-232, радия-226, цезия-137 и ЭУАПР.

Значения активности радионуклидов в исследуемых пробах почвогрунтов значительно меньше средних значений удельной активности определяемых радионуклидов в почвах и стройматериалах.

Измерения плотности потока радона с поверхности земли проведены лабораторией радиологического мониторинга ООО «Уралгеотехсервис» (аттестат аккредитации № САРК RU.0001.442158) радиометром PPA-01M-03 (свидетельство о поверке № 366968). Результаты исследования зафиксированы в протоколе радиационного обследования № 33 от 19.09.2017 г.

Количество точек измерений 10. Исследования уровня активности продуктов радона показали, что среднее значение плотности потока радона – 3,18 мБк/(м<sup>2</sup>с), что не превышает контрольные уровни и соответствует требованиям санитарных правил и гигиенических нормативов по данному показателю - 80 мБк/(м<sup>2</sup>с). Дополнительные меры противорадоновой защиты не требуются.

Земельный участок под строительство квалифицируется как радиационно-безопасный.

#### Физические факторы

Исследования вредных физических воздействий выполнены ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Тюменской области».

На территории предстоящей застройки были проведены измерения уровней звука анализатором шума и вибрации «АССИСТЕНТ».

Результаты измерений шума зафиксированы в протоколе измерений № 03.3491.7 от 26.08.2014 г.

Согласно результатам измерений превышение нормативных уровней звука на исследуемой территории отсутствует.

#### Гидрогеологические условия

Химико-аналитические исследования пробы подземной воды проводились в испытательной лаборатории ФГБУ ГСАС «Тюменская» (аттестат аккредитации № РОСС RU. 0001.21ПЧ37 от 10.08.2012 г до 03.06.2015 г.).

В пробе подземной воды определялись следующие показатели: водородный показатель, нефтепродукты, хлориды, фенолы, нитраты, АПАВ, сухой остаток, свинец, медь, никель, цинк, ртуть, кадмий, бенз(а)пирен, мышьяк.

Согласно результатам исследований концентрации загрязняющих веществ в исследуемой пробе воды не превышают ПДК, за исключением сухого остатка, который превышает ПДК в 1.214 раз.

#### Метеорологические условия

Фоновые концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе и климатическая характеристика района строительства представлены ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС» «Тюменский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» (письмо от 27.08.2014 г. № 51-12-48-439).

Концентрации загрязняющих веществ (оксида азота, оксида углерода, диоксида азота, диоксида серы, взвешенных веществ) в атмосферном воздухе соответствуют требованиям ГН 2.1.6.695-98, ГН 2.1.6.1338-03, ГН 2.1.6.2309-07, СанПиН 2.1.6.1032-01.

### **3.1.4 Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в результаты инженерных изысканий в процессе проведения экспертизы.**

#### *Инженерно-геодезические изыскания.*

- на титульном листе добавлены подписи и печать организации, подготовившей отчет.
- в отчет добавлены ссылки на использование СП 47.13330.2012.
- уточнено количество исходных пунктов, от которых строилось съемочное обоснование.
- техническое задание согласовано исполнителем работ.
- в отчет добавлена программа инженерных изысканий, согласованная с заказчиком и утвержденная исполнителем работ.
- добавлено уведомление на использование исходных пунктов.
- приведены данные о точности теодолитных и нивелирных ходов.
- предоставлено письмо о подтверждении актуальности выполненных изысканий.
- в отчет добавлена картограмма топографо-геодезической изученности и картограмма выполненных работ.

#### *Инженерно-геологические изыскания.*

- На основании замечаний исправления внесены на листе 6 и в приложении Г.
- Данные по насыпному грунту (слой 1а) прописаны в главе 1,4 на листе 9.
- Данные по насыпному грунту (слой 1а) внесены на листе 20.
- Данные по насыпному грунту (слой 1а) указаны в главе 1,8, п.2 и индексы по инженерно-геологическим элементам внесены на листах 10-13,24,25.
- В главе 1,8 Заключение в п.10 внесены данные по статическому зондированию.
- В приложении Г внесены недостающие данные согласно замечаний.
- В графических приложениях на инженерно-геологических разрезах в ИГЭ 5 указан геологический индекс ( $P_3$ ).

*Инженерно-экологические изыскания*

- Представлена информация об отсутствии в пределах исследуемой территории санитарно-защитных зон промышленных объектов, зон скотомогильников (п.4.10 Технического отчета 18/2014-ИЗ).
- Представлена оценка потенциальной радоноопасности территории (п.5.4 Технического отчета 18/2014-ИЗ).

**3.2. Описание рассмотренной документации (материалов).**

**3.2.1. Описание технической части проектной документации**

**3.2.2 Перечень рассмотренных разделов проектной документации.**

№ п/п	Наименование документа
1	Пояснительная записка (88/14-01-ПЗ)
2	Схема планировочной организации земельного участка (88/14-01-ПЗУ)
3	Паспорт отделки фасадов (88/14-01-АР1)
4	Архитектурные решения (88/14-01-АР2)
5	Архитектурно-строительные решения. Паркинг (88/14-01-КР.АС)
6	Фундаментная плита (88/14-01-КР.КЖ0)
7	Архитектурно-строительные решения выше отм.0,000 (88/14-01-КР.КЖ1)
8	Электрооборудование (88/14-01-ИОС.ЭЛ)
9	Наружные сети электроснабжения (88/14-01-ИОС.НСЭ)
10	Водоснабжение и канализация (88/14-01-ИОС.ВК)
11	Наружные сети водопровода и канализации (88/14-01-ИОС.НВК)
12	Отопление и вентиляция (88/14-01-ИОС.ОВ)
13	Тепловые сети (88/14-01-ИОС.ТС)
14	Сети связи (88/14-01-ИОС.СС)
15	Автоматическая пожарная сигнализация (88/14-01-ИОС.ПС)
16	Проект организации строительства (88/14-01-ПОС)
17	Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства (88/14-01-ПОС.Д)
18	Перечень мероприятий по охране окружающей среды (88/14-01-ООС)
19	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности (88/14-01-ПБ)
20	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов (88/14-01-ОДИ)
21	Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов (88/14-01-ЭЭФ)
22	Требования к безопасной эксплуатации объекта капитального строительства (88/14-01-БЭ)

**3.2.3 Описание основных решений (мероприятий) по каждому из рассмотренных разделов.**

*Схема планировочной организации земельного участка.*

Местоположение объекта: Российская Федерация, Тюменская область, Ленинский административный округ, город Тюмень, ул 50 лет Октября. Кадастровый номер земельного участка 72:23:0000000:225. Территория застроена зданиями и сооружениями общественного и промышленного назначения. Площадь земельного участка - 4,6475 Га.

Категория земель: зона делового, общественного и коммерческого назначения (ОД-7). Разрешенное использование: размещение многоэтажной жилой застройки.

Принятые проектные решения не нарушают следующие параметры разрешенного строительства для данного участка (зона ОД-7):

- Минимальная ширина земельного участка – 30 м.
- Минимальная площадь земельного участка – 3 м.
- Минимальный отступ от границ земельного участка – 6500 кв. м.
- Максимальное количество этажей – 25.

- Максимальный процент застройки в границах земельного участка – 32,6.

Проектом предусмотрено строительство следующих сооружений:

- Кирпичный 4-секционный жилой дом с объектами СКБ – 14 этажей, один дом с размерами в плане примерно 78x52x15 м;

- Точечный жилой дом – 18 этажей, два дома с размерами в плане примерно 26,4x24,5 м;

- Кирпичный 3-секционный жилой дом с подземным паркингом – 14 этажей один дом с размерами в плане примерно 52x52x15 м;

- Точечный жилой дом с пристроенными СКБ – 18 этажей, один дом с размерами в плане примерно 26,4x24,5 м;

Функционально участок проектирования представляет собой единый объект, состоящий из жилых зданий, жилых зданий с объектами СКБ, одного подземного паркинга, объектов инженерного обеспечения, площадок для временной парковки автотранспорта и пешеходной зоны. Решение по размещению проектных объектов учитывает особенности участка землепользования и обеспечивает максимально возможное использование территории.

Размещение площадок по отношению к жилой застройке и другим планировочным элементам осуществляется с учетом обеспечения их доступности, безопасности функционирования. Также учитываются шумовые характеристики, создаваемые этими площадками.

Согласно проекту на участке размещены следующие объекты:

- Кирпичный 4-секционный жилой дом с объектами СКБ – 14 этажей – 1 шт;

- Точечный жилой дом – 18 этажей – 2 шт;

- Кирпичный 3-секционный жилой дом с подземным паркингом – 14 этажей – 1 шт;

- Точечный жилой дом с пристроенными СКБ – 18 этажей – 1 шт.

Общее решение генерального плана, состав и взаимное расположение объектов представлено на чертеже 88/14-ПЗУ.Г л.1.1 «Генеральный план».

Охранные зоны и полосы отчуждения отсутствуют. По заданию заказчика был разработан проект уменьшения СЗЗ, проект был согласован и границы СЗЗ поставлены на кадастровый учет. Оригинал проекта находится у заказчика.

Открытые стоянки, предназначенные для временного хранения автомобилей, устраиваются возле проектируемых жилых домов. Места для постоянного хранения автомобилей размещены на расстоянии не менее 10м от жилых домов.

Планировочная организация земельного участка выполнена в соответствии с градостроительным планом земельного участка и соответствующими нормативными документами на основании: кадастровой выписки о земельном участке, топографической съемки М1:1000, а также в соответствии с учетом, санитарных, противопожарных, природоохранных требований, рациональных людских и транспортных потоков, с учетом существующей и планировочной застройки прилегающих территорий, проездов, существующих коммуникаций.

Проектом обеспечена возможность пожарного проезда и подъезда со всех сторон проектируемых сооружений с учетом требований санитарных и противопожарных норм, а также благоустройства территории.

Привязка проектируемого участка и зданий на местности выполняется к геодезической сетке координат (согласно кадастрового плана с указанными точками границы отвода). Площадь отведенного под застройку участка составляет 46475,00 кв.м.

Задачей настоящего проекта являются:

- организация функционального зонирования территории предприятия с учетом санитарно-гигиенических и противопожарных требований, грузооборота и автомобильного транспорта;

- организация интенсивного использования территории,

- организация благоустройства территории проектирования, включая организацию пешеходного движения,

- устройство детских площадок с соответствующим оборудованием, мест отдыха взрослого населения,

- устройство спортивных площадок

- устройство мест для хранения автомобилей
- устройство площадок хозяйственного назначения.

Концепцией проекта предполагается максимально использовать под застройку территорию, предусмотрев при этом нормативное озеленение территории и обеспеченность спортивными и детскими площадками. Для максимального использования потенциала территории выполнено оптимальное зонирование по размещению жилых домов, транспортным путям и инженерной инфраструктуре.

Расчет потребности стояночных мест; зеленых насаждений; площадок для занятий физкультурой; для игр детей дошкольного и младшего возраста; для отдыха взрослого населения, хозяйственных - проведен в целом на микрорайон с учетом шаговой доступности.

На территории предусмотрены открытые автостоянки. Расчет стояночных мест выполнен с учетом современного уровня автомобилизации, согласно утвержденному генеральному плану и Местных Нормативов градостроительного проектирования.

Планировочная схема обеспечивает свободные пешеходные подходы и транспортные подъезды к зданиям, организована система пешеходных связей. Транспортная схема эксплуатации центра предусматривает связь с улицей 50 лет Октября. На территории предусмотрено 4 въезда-выезда для транспорта.

*Технико-экономические показатели земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства;*

- Площадь отведенного участка по ГПЗУ	46475,00 кв.м.
- Площадь участка 1 очередь строительства	27996,51 кв.м.
- Площадь застройки на участке	3616,8 кв.м.
- Площадь озеленения в границах благоустройства	3633,18 кв.м.
- Площадь проездов, тротуаров, площадок	20746,53 кв.м.
- Процент застройки	13 %

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях, на участке строительства опасные геологические и инженерно-геологические процессы в пределах обследованной территории не выявлены. Критического подъема УГВ нет, так как территория не затопляется. В связи с тем, что на территории проектирования нет опасных геологических процессов, то специальных мероприятий по защите территории и объектов не требуется.

Для подготовки строительства производятся работы по сносу существующих зданий и сооружений. Инженерная подготовка представляет собой комплекс мероприятий, обеспечивающих создание благоприятных условий для строительства и эксплуатации населенных мест, размещения и возведения здания, прокладки тротуаров, обустройства площадок, инженерных сетей с обязательным учетом экологических требований.

Проект организации рельефа предусматривает комплекс инженерно-технических мероприятий по преобразованию имеющегося рельефа территории, обеспечивающий выполнение технологических требований по взаимному высотному размещению зданий и сооружений объекта, а также отвод атмосферных осадков с территории объекта, защиту от подтопления поверхностными водами с прилегающих территорий. Для отсыпки используется песок мелкозернистый, который не обладает пучинистыми свойствами и тем самым исключает такие деформации земляного полотна, как осадки и пучение.

Территория площадок спланирована и увязана с существующим рельефом и отметками по существующей ул. 50 лет Октября. Система водоотвода открытая.

Система координат – МСК ТО.

Система высот – Балтийская 1977г.

Привязка проектируемых зданий на местности выполняется к геодезической сетке координат (согласно кадастрового плана с указанными точками границы отвода на схеме).

Вертикальная планировка территории выполнена с учетом проектируемых улиц и проездов.

Уклон по тротуарам колеблется в пределах от 0,005 - 0,030.

Планировочные отметки зданий приняты, исходя из увязки с существующим уклоном дорог. За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого жилого этажа.



Отвод поверхностных дождевых и талых вод с проектируемой территории выполнен в сторону существующих и проектируемых улиц и дорог, с которых вода отводится в существующую ливневую канализацию.

Расчет потребностей в зеленых насаждениях, площадках физкультурно-спортивных, для игр детей дошкольного и младшего возраста, для отдыха взрослого населения, хозяйственных – приведен в таблице.

Наименование	Требуемое, м <sup>2</sup>	В границах землеотвода, м <sup>2</sup>
Площадки для игр детей дошкольного и младшего возраста	0.7*1380=966,0	959,93
Площадки для отдыха взрослого населения	0.1*1380=138,0	128,46
Физкультурно-спортивные площадки*	2,0*1380=2760,0	1176,49
Хозяйственные площадки	0.3*1380=414,0	129,52

Территория двора имеет связь с уличной дорожной сетью посредством примыкания главных улиц города к проездам жилой зоны. Основной вид внешнего и внутриплощадочного транспорта - автомобильный.

Ширина проездов составляет не менее 6.0 м на расстоянии не менее 8.0 м от здания, что позволяет реализовать двустороннее движение по территории.

Проезды по территории квартала сквозные.

Основной вид внешнего и внутриплощадочного транспорта - автомобильный.

Покрытие проездов – асфальтобетон. Проезжая часть оснащена дорожными бордюрами БР100.30.15. Возвышение бордюра над проезжей частью составляет 0,15 м.

Проектирование внутриплощадочных дорог, разрывов между зданиями и сооружениями, а также расположение подземных коммуникаций осуществлено в соответствии с нормативными требованиями. К зданиям и сооружениям со всех сторон обеспечен подъезд пожарных машин. Проезды запроектированы с односкатным поперечным профилем, с покрытием из 2-хслойного асфальтобетона по щебеночному основанию.

На территории выполняется установка дорожных знаков, нанесение разметки парковочных мест и пешеходных переходов.

Расчет нормативного числа парковочных мест выполнен согласно Местным нормативам по градостроительству. Нормативное количество парковочных мест зависит от количества квартир.

Размеры парковочных мест:

- основные – 2.5×5.0 м;
- места для инвалидов – 2,5х5,0 м;
- места для инвалидов на кресле-коляске – 3.6×6.0 м.

В соответствии с Решением Тюменской Городской Думы от 25 декабря 2014 г. № 243 «О местных нормах градостроительного проектирования города Тюмени» (в ред. решений Тюменской городской Думы от 26.02.2015 N 272, от 25.06.2015 N 333) нормативное количество парковочных мест для постоянного хранения автомобилей составляет - 932 маш/мест. Потребность в гостевых парковках (12,5% от расчетного) - 117 маш/мест. Потребность в парковках для СКБ - 146 маш/мест. Потребность в парковках для МГН – 20 маш/мест.

Итого расчетное количество машино/мест для микрорайона – 1195, из них для МГН 20 маш/мест.

#### *Архитектурные решения.*

Объект «Жилой микрорайон «Славутич» по ул. 50 лет Октября в г. Тюмени (1 очередь строительства)». Представляет собой 4-ех секционный, отдельно стоящий, 14 этажный жилой дом,. Дом имеет Г-образную форму в плане. В цветовом решении фасадов преобладают светлые оттенки. Объем здания по цвету разбит на две части, первый этаж

выделены более темным цветом, для придания визуальной устойчивости сооружению, а верхняя часть дома легкая, стремящаяся вверх. Индивидуальность дому добавляют цветные пятна, чередуясь на плоскости стены.

Доступ МГН в проектируемое здания с поверхности земли, осуществляется по средствам без барьерной среды. Отметка уровня лифтового холла в одном уровне с поверхностью земли.

Габариты основных осей в плане: 53,39 X 79,31м.

Высота жилых этажей от пола до потолка 2,7 м,

Высота технического этажа от пола до потолка 2,35 м,  
технического подполья 2,2 м.

В техническом подполье размещены: электрощитовая, индивидуальный тепловой пункт, насосная станция, узел учета и инженерные коммуникации.

Степень огнестойкости здания - II.

Класс функциональной пожарной опасности:

18800.0 Ф1.3 - многоквартирные жилые дома;

18800.1 Ф4.3 - для офисных помещений;

Категории по взрывопожарной и пожарной опасности:

18800.2 электрощитовая - Д

18800.3 венткамера - Д

Мусоропровод в здании не предусмотрен согласно сложившейся практики проектирования в г. Тюмени на основе правил обращения с твердыми коммунальными отходами (утв. постановлением Правительства РФ от 12 ноября 2016 г. N 1156) и задания на проектирование.

Квартиры располагаются с 2 по 14 этаж, 15 этаж технический.

На 1-ом этаже (1 секции) в жилом доме располагаются офисные помещения. Входы в помещения общественного назначения обустроены непосредственно снаружи и изолированы от входов в жилые части здания.

Входы в жилые секции объекта предусмотрены непосредственно снаружи с уровня земли по лестничным маршам с площадками перед входом, через металлические двери с размерами 2,1x1,3 м. Входные площадки оборудованы пандусами и навесами.

На типовых этажах со 2-го по 14-й разместилось по 21 квартире в том числе: 9 однокомнатных, 9 двухкомнатные и 1 однокомнатная. Все квартиры имеют остекленные лоджии. Суммарное количество квартир в одном жилом доме - 261.

Технический этаж находится на отм. +42,150. здесь размещены технические помещения.

Машинное помещение грузопассажирских лифтов находится на отм. +44,800.

Дом имеет незадымляемую лестницу типа Н2 с подпором воздуха на лестничную клетку, и два лифта производства ОАО «КМЗ» 0621КМ-04.00.000С3-630 кг: грузопассажирский, обеспечивающий транспортирование пожарных подразделений и соответствующего требованиям ГОСТ Р 53296 и пассажирский 400 кг. ОАО «КМЗ» 0411К.00.00.000С3

В незадымляемую лестницу вход осуществляется через лифтовой холл. В котором также предусмотрены противопожарные двери.

Доступ на технический этаж обеспечивается из лестничной клетки по лестничным маршам с площадками перед выходом, через тамбур и двери с размерами 2,1x1,2 м с пределом огнестойкости ЕК 30.

Доступ в машинное помещение обеспечивается из лестничной клетки по лестничным маршам с площадками перед выходом, через тамбур и двери с размерами 2,1x9 м с пределом огнестойкости ЕК 30.

Выход на кровлю осуществляется из лестничной клетки по лестничным маршам с площадками перед выходом, через дверь с размерами 2,1x1,1 м с пределом огнестойкости ЕК30.

Выход из технического этажа осуществляется в незадымляемую лестничную клетку типа Н2, через тамбур.

Доступы во все подвальные помещения объекта предусмотрены непосредственно снаружи с уровня земли по лестничным маршам с площадками перед входом, через двери с размерами 2,1x10 м с пределом огнестойкости ЕК 30.

В каждой секции на подвальном этаже запроектированы 2 отдельных эвакуационных выхода, ведущих непосредственно наружу, таким образом, подвальный этаж обеспечен необходимым количеством рассредоточенных выходов для обеспечения эвакуации при возникновении чрезвычайной ситуации. Насосная станция находящаяся в подвальном этаже имеет автономный вход.

Водосток с плоской кровли жилых зданий - внутренний.

Объект представлен следующими технико-экономическими показателями:

Номер п.п.	Наименование показателей	Единицы измерения	Количество
1	Этажность	этаж	15
2	Количество этажей:		16
	- выше $\pm 0,000$		15
	- ниже $\pm 0,000$		1
3	Количество блок-секций	шт.	4
4	Количество квартир, в т.ч:	шт.	261
	1-комнатных		126
	2-комнатных		121
	3-комнатных		14
5	Площадь квартир	м <sup>2</sup>	15135.0
6	Общая площадь квартир (с учетом лоджий и балконов)	м <sup>2</sup>	16499.1
7	Общая площадь встроенно-пристроенных по-	м <sup>2</sup>	237.2
	мещений, в т.ч:		
	- расчетная площадь		162.1
8	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	2195.4
9	Общая площадь жилого здания в т.ч:	м <sup>2</sup>	23537
	- выше $\pm 0,000$		21938.1
	- ниже $\pm 0,000$		1597.9
10	Строительный объем, в т.ч:	м <sup>3</sup>	71099.4
	- выше $\pm 0,000$		66625.3
	- ниже $\pm 0,000$		4474.1

В соответствии с полученным Градостроительным планом проектируемые жилой дом ГП-1 размещаются в границах отведенного земельного участка и красных линий.

В соответствии с заданием на проектирование, местоположением участка и визуальным восприятием принята этажность здания.

Разработана безопасная транспортная схема эксплуатации объекта, предусмотрены временные автостоянки.

Места парковки автомобилей обозначены дорожными знаками, разметкой. Предусмотрено освещение дворовой территории.

Соблюдены требования пожарной безопасности.

Степень огнестойкости жилого дома - II.

В жилом доме имеется две лестничная клетка Н2. Двери, в лифтовом холле, тех. помещениях (электрощитовой, ИТП, насосной, машинном отделении) выполнены

противопожарными с пределом огнестойкости EIS 30. Каждая секция жилого дома имеет два входа. Входная группа, выходящая во двор, оборудована пандусом для МГН.

Композиционные решения, при разработке фасадов, приняты исходя из сформировавшегося стилистического решения в микрорайоне.

Композиции на фасадах домов использованы четкие, геометрические, с яркими акцентами на плоскости фасада.

Сложившийся рисунок разбивает объем здания на две доминирующие части, это основание, которое придает визуальную устойчивость зданию и верхняя часть легкая, с яркими цветовыми пятнами.

Принятые решения освежают окружающую застройку, придают выразительность, индивидуальность и привлекательность.

Конструкция наружной стены жилого дома - кирпичная кладка с уширенным швом, с последующим оштукатуриванием наружной поверхности (общая толщина 680, утеплитель 50).

В наружной отделке жилого дома используются общедоступные отделочные материалы:

18800.4 1-этаж- облицовочный кирпич (согласно паспорта отделки фасадов).

18800.5 облицовочный кирпич (согласно паспорта отделки фасадов)

18800.6 козырьки крылец - облицовка алюминиевыми композитными панелями AlcoteK (или аналогичными). Кассеты из АКП AlcoteK утверждены для применения в составе практически всех навесных фасадных систем с воздушным зазором. Пожарная безопасность конструкции с использованием АКП AlcoteK® классифицируется как непожароопасная (K0), и подтверждена натурными огневыми испытаниями по ГОСТ 31251-2008.

18800.7 окна - ПВХ профиль с заполнением стеклопакетами;

18800.8 витражи - алюминиевый профиль

18800.9 Цветовое решение фасадов - см. «Паспорт отделки фасадов».

Область применения декоративно-отделочных, облицовочных материалов и покрытий полов на путях эвакуации

Класс (подкласс) функциональной пожарной опасности здания	Этажность и высота здания	Класс пожарной опасности материала, не более указанного			
		для стен и потолков		для покрытия полов	
		Вестибюли, лестничные клетки, лифтовые холлы	Общие коридоры, холлы, фойе	Вестибюли, лестничные клетки, лифтовые холлы	Общие коридоры, холлы, фойе
Ф1.3;	более 9, но не более 17 этажей или более 28, но не более 50 метров	КМ1	КМ2	КМ2	КМ3

Отделочные материалы, применяемые в отделке помещений, разрешены к применению органами и учреждениями государственной санитарно-эпидемиологической службы.

Материалы не должны являться источниками выделения вредных веществ и создавать неблагоприятные условия проживания.

Внутренняя отделка помещений общего пользования-

лестничная клетка, общий коридор, тамбуры, лифтовые холлы: потолок - водоземлюсионная краска; стены - водоземлюсионная краска; полы - мозаичный бетон.

техническое помещение(КУИ): потолок - водоземлюсионная краска; стены - водоземлюсионная краска;

полы - напольная керамическая плитка с шероховатой поверхностью. электрощитовая, ИТП, насосная:

Потолок - штукатурка с гидроизоляционными добавками; стены - штукатурка с гидроизоляционными добавками; полы - бетон шлифованный.

машинное помещение: потолок - водоземulsionная краска; стены - водоземulsionная краска; полы - бетон шлифованный.

#### Внутренняя отделка квартир (черновая)-

комнаты, коридоры в квартирах, кладовые, кухни, ванные, туалеты: потолок - затирка швов; стены - улучшенная штукатурка кирпичных стен; полы - стяжка из цементно-песчаного раствора.

Проектом обеспечен нормативный уровень инсоляции и освещенности проектируемого жилого дома и существующих жилых домов.

Все офисные помещения, жилые комнаты имеют боковое естественное освещение через наружные световые проемы в стенах здания, согласно п.5.3 СНиП 23-05-95\*. Санитарнобытовые помещения не имеют естественного освещения, в соответствии с приложением И\* СНиП 23-05-95\*.

Расчет инсоляции выполнен см. 80/13-ИР.

Оконные и балконные блоки из ламинированного ПВХ профиля с заполнением двухкамерным стеклопакетом (одно стекло с энергоэффективным покрытием) согласно ГОСТ 30674-99 "Блоки оконные из поливинилхлоридных профилей. Технические условия." Приведенное сопротивление теплопередаче  $R=0.67 \text{ м}^2 \text{С/Вт}$  (4Mi - 12Ag - 4Mi - 12Ag - K4).

Витражи из алюминиевого профиля выполнить из ламинированного алюминиевого профиля с заполнением двухкамерным стеклопакетом (одно стекло с энергоэффективным покрытием). Размеры уточняются фирмой-изготовителем. Приведенное сопротивление теплопередаче  $R=0.65 \text{ м}^2 \text{С/Вт}$  (4M - 8Ag - 4Mi - 8Ag - И4).

Архитектурно-строительные мероприятия и решения, обеспечивающие защиту помещений от шума, вибрации и другого воздействия разработаны в соответствии с требованиями СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные», СНиП 31-06-2009 «Общественные здания и сооружения», СНиП 31-05-2003 «Общественные здания административного назначения», СНиП 23-03-2003 «Защита от шума». СП 51.13330.2011 «Защита от шума».

Для защиты помещений от шума в полах над подвальным этажом заложены звукопоглощающие плиты ТЕХНОНИКОЛЬ АКУСТИК БАТТС -100 мм выполняет функцию звукоизоляции.

В полах жилых этажей заложена звукоизоляция - «Техноэласт АКУСТИК СУПЕР».

В квартирах, смежных с лифтовыми шахтами и лифтовым холлом, на общей стене предусмотрен дополнительный слой шумоизоляции.

Помещение ИТП расположено в техподполье и находится под помещениями тамбура, потолок защит минераловатными плитами для шумоизоляции.

Помещение насосной располагается в техподполье под жилыми комнатами и кухней, потолок защит минераловатными плитами.

Соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений.

Электромагнитные и другие излучения в здании и на отведенном участке отсутствуют.

#### *Конструктивные и объемно- планировочные решения.*

Проект выполнен на основании задания на проектирование.

Рабочие чертежи выполнены в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривают технические решения, обеспечивающие взрывопожарную и пожарную безопасность при соблюдении установленных правил безопасной эксплуатации.

Проект разработан для строительства в I В климатическом подрайоне с расчетной температурой наружного воздуха – 35<sup>0</sup> С

При разработке проекта принято класс здания – II;

степень огнестойкости – II;

степень долговечности – II;

Класс конструктивной пожарной опасности здания – С0.

В проекте приняты следующие конструктивные решения подземной и наземной части объекта:

Объект «Жилой микрорайон "Славутич" по ул.50 лет Октября в г.Тюмени» (I очередь)» ГП-1, представляет собой 4х секционное 14-ти этажное кирпичное здание.

Габариты основных осей в плане дома: 73,30м х59,40м.

Фундаменты под жилые дома – комбинированные - свайно – плитные, толщиной 700мм.

Кладку бетонных блоков производить на растворе М100 с перевязкой швов не менее 300 мм в случаях, где перевязка не соблюдена, в швах между блоками лежить кладочные сетки из арматуры Ø4Вр-I или выполнить монолитные заделки.

Горизонтальная гидроизоляция на отм. -3,280 (в местах укладки ФБС) выполняется из двух слоев гидроизола на битумной мастике по выровненной цементно-песчаным раствором поверхности.

Вертикальная гидроизоляция выполняется 2х слоев Техноэласта (ТУ 5774-003-00287852-99).

Подвальную часть наружных стен до отм. 0,000 выполнить из полнотелого глиняного кирпича пластического прессования марки 200 по прочности, марки F35 по морозостойкости на растворе М150.

Наружные стены (t=680) выполняются из полнотелого утолщенного силикатного кирпича по ГОСТ 379-95 с уширенным швом, заполненным пенополистиролом, с облицовкой с наружной стороны лицевым керамическим и силикатным кирпичом.

Кладка внутренних стен без вентиляционных каналов выполняется из силикатного полнотелого утолщенного кирпича по ГОСТ 379-95. Кладка стен с вентканалами выполняется из кирпича СУР по ГОСТ 379-95.

Перегородки толщиной 120мм выкладывать из пустотелого кирпича СУР-75/15, ГОСТ 379-95 (СУР-75/15, ГОСТ 379-95) на растворе марки М50.

Перегородки санузлов выполнять из полнотелого кирпича СУР-75/15, ГОСТ 379-95 (СУР 75/15) на растворе М50.

Кладку перегородок толщ. 120 мм. выполнять с армированием 3Ø5Вр1 ГОСТ 6727-80\* через 3 ряда кладки по высоте.

Армирование внутренних и наружных стен выполнять из арматуры Ø5Вр1 с размером ячейки 100х100 мм и 50х50 мм.

Кровля:

-Ж/б плита перекрытия;

-Выравнивающая затирка ц/п раствором

-Параизоляция – параизоляционная пленка Технониколь;

-Утеплитель – ПСБ-С-50 ГОСТ 15588-86 – 200мм;

-Керамзитобетон  $\gamma = 1200 \text{ кг/м}^3$  от 50 до 150 мм по уклону с затиркой ц/п раствором;

-Техноэласт ТУ 5774-003-00287852-99, наклеиваемый на битумной горячей мастике 2 слоя

Наружную отделку см. паспорт отделки фасадов.

Отмостка бетонная по слою уплотненного щебнем непучинистого грунта обратной засыпки шириной 1м.

Нагрузки:

Конструкции каркаса рассчитаны на восприятие вертикальных и горизонтальных нагрузок, действующих на здание.

К горизонтальным относятся нагрузки от давления ветра. К числу вертикальных относятся нагрузки от собственного веса конструкций, снеговые и временные нагрузки.

Сведения о нагрузках и воздействиях, принятых для расчета строительных конструкций:

- постоянные нагрузки от веса конструкций и грунтов приняты в соответствии с разделом 2 СНиП 2.01.07-85\*,

- временные нагрузки на перекрытия приняты по табл. 3 СНиП 2.01.07-85\*,

- расчетное значение веса снегового покрова  $180 \text{ кг/м}^2$  по III снеговому району,

- нагрузки от горизонтального давления ветра приняты по СНиП СНиП 2.01.07-85\*,

- температурные и климатические воздействия приняты по разделу 8 СНиП 2.01.07-85\*.

Лестницы – ЛМ 30.12.15-4 по серии 1.151.1-6 вып.1.

Устройство чистых полов выполнять после прокладки всех коммуникаций.

Подземный уровень выполнен в монолитном и сборном железобетонном исполнении.

Пространственная жесткость и устойчивость здания в обоих направлениях обеспечивается совместной работой несущих кирпичных стен, с горизонтальными дисками перекрытия и покрытия. А также дополнительную жесткость зданию придают монолитные и арматурные пояса, устраиваемые под перекрытиями.

Покрытие и перекрытия – железобетонные плиты перекрытий по ГОСТ 9561-91, толщиной 220мм.

Нагрузки – конструкции каркаса рассчитаны на восприятие вертикальных и горизонтальных нагрузок, действующих на здание.

Фундаменты под жилые дома – комбинированные - свайно – плитные, толщиной 700мм.

Сваи:

для ГП-1 - составные С160.30-Св.3, С160.30-Св.5 из бетона В20, F100, W8, длиной 16м;

Проект свайных фундаментов разработан в соответствии со СП 24.13330.2011 «Свайные фундаменты», СП 22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений». Устройство свайных фундаментов по настоящему проекту выполнить в соответствии с требованиями СП 45.13330.2012 "Земляные сооружения, основания и фундаменты", СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции».

Фундаментная плита дома запроектирована из бетона класса В20 по прочности на сжатие, марка бетона по водонепроницаемости W10, по морозостойкости F100. Армирование плиты выполнить двумя вязаными сетками (нижняя и верхняя) из арматуры класса А500С ГОСТ Р 52544-2006 с ячейкой 200х200 мм и отдельными стержнями, укладываемыми с шагом 200 и 100 мм между стержнями основных сеток в обоих направлениях.

Контроль прочности бетона следует осуществлять испытанием образцов, изготовленных непосредственно у места укладки бетона.

Средняя расчетная осадка фундаментной плиты составляет 14см, крен - 0,002. Расчетное сопротивление грунта под подошвой фундамента  $R = 2,9 \text{ кг/см}^2$ .

Фундаментная плита рассчитана в программе Gen\_3DIM программного комплекса Ing Plus 2013.

В соответствии с полученным Градостроительным планом проектируемые жилой дом ГП-1 размещаются в границах отведенного земельного участка и красных линий.

В соответствии с заданием на проектирование, местоположением участка и визуальным восприятием принята этажность здания.

Разработана безопасная транспортная схема эксплуатации объекта, предусмотрены временные автостоянки.

Места парковки автомобилей обозначены дорожными знаками, разметкой. Предусмотрено освещение дворовой территории.

Соблюдены требования пожарной безопасности.

Степень огнестойкости жилого дома – II.

В жилом доме имеется лестничная клетка НЗ. Двери, в лифтовом холле, выполнены противопожарными с пределом огнестойкости EIS 30. Жилой дом имеет два входа. Входная группа, выходящая во двор, оборудована пандусом для МГН.

Обоснование принятых объемно - планировочных решений:

- объем всего здания определялся габаритами участка, отведенного под проектирование;

- задания «Заказчика»;

- утвержденного Эскизного проекта;

Обоснование номенклатуры и площадей:

- зоны входных групп – согласно требований СНиП, и всех прочих основополагающих документов;

- технические помещения - согласно требований СНиП, и всех прочих основополагающих документов;

Приведенные значения сопротивления теплопередаче стен, покрытий, окон и дверей приняты на основании нормируемых значений сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций согласно табл.4 СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий» и ТСН 23-313-2000-ТюмО «Энергетическая эффективность жилых и общественных зданий. Нормативы по теплозащите».

Утеплитель стен – Пенополистирол ПСБ-35 ГОСТ 15588-70 толщиной 50 мм.  
Утеплитель кровли - ПСБ-С-50 - 300мм.

Витражи - алюминиевые, окна из ПВХ.

Специальных и дополнительных мероприятий в проекте не требуется.

Акустические свойства силикатного кирпича таковы, что звук поглощается в нем не отражаясь, в отличие от стен из тяжелого бетона. Особенно хорошо поглощаются низкие шумовые частоты. Перегородки из кирпича без дверей обеспечивают изоляцию от шума в 41 Дб, чем полностью соблюдаются требования СНиП 23-03-2003.

В помещениях со средней и большой интенсивностью воздействия жидкости на пол гидроизоляция выполнена из 2-х слоев гидроизола на битумной мастике.

Гидроизоляцию пола подвала выполнить 2х слоев эластокрова.

В покрытии предусмотрена пароизоляция из Техноэласта.

Вертикальную гидроизоляцию выполнить 2х слоев техноэласта (ТУ 5774-003-00287852-99).

Горизонтальную гидроизоляцию выполнить под наружными стенами на отм. -1,480 из двух слоев техноэласта на битумной мастике по выровненной цементно-песчаным раствором поверхности.

Мероприятий по снижению загазованности помещений в проекте не требуется.

Мероприятий по удалению избытков тепла в проекте не требуется.

Мероприятий по уменьшению уровня электромагнитных и иных излучений в проекте не требуется.

Соблюдение санитарно-гигиенических условий достигается объемно-планировочными решениями, решениями по отоплению и вентиляции, естественному и искусственному освещению, теплозащитой ограждающих конструкций, наличием входных тамбуров, применением современных отделочных материалов стен, полов и потолков.

Противопожарные мероприятия решены в соответствии с требованиями СНиП 21-01-97 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СНиП 31-06-2009 «Общественные здания и сооружения», ФЗ РФ №123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»

- Степень огнестойкости здания – II;
- Класс ответственности – II;
- Класс конструктивной пожарной опасности – CO;
- Класс функциональной пожарной опасности помещений общественного назначения – Ф 1.3.

Наружные стены соответствуют классу конструктивной пожарной опасности – CO.

Противопожарные перегородки, несущие и ограждающие строительные конструкции выполнены в соответствии с требованиями ст.87, 88, 134, 137 и табл.21-25 Технического регламента о требованиях пожарной безопасности, СНиП 21-02-99\*, СП 2.13130.2009 и СП 4.13130.2009.

Аварийное освещение выполняется в соответствии с требованиями ст.82 Технического регламента о требованиях пожарной безопасности, ст.2 Технического регламента о безопасности зданий и сооружений, СНиП 23-05-95\*, СНиП 21-02-99\* и СП 6.13130.2009.

Электрооборудование и электроустановки предусматривается и выполняется в соответствии с требованиями ст.82, 141-143 Технического регламента о требованиях пожарной безопасности, СП 6.13130.2009, СНиП 21-02-99\* и ПУЭ.

Проезды и подъезды выполнены в соответствии с требованиями ст.67 Технического регламента о требованиях пожарной безопасности.



Эвакуация людей из каждой секции здания предусмотрена по лестничным клеткам Н2.

На путях эвакуации не допускается применение материалов с более высокой пожарной опасностью, чем:

Г1, В1, Д2, Т2 — для отделки стен, потолков и заполнения подвесных потолков в вестибюлях, лестничных клетках, лифтовых холлах;

Г2, В2, Д3, Т3 или Г2, В3, Д2, Т2 — для отделки стен, потолков и заполнения подвесных потолков в общих коридорах, холлах и фойе;

Г2, РП2, Д2, Т2 — для покрытий пола в вестибюлях, лестничных клетках, лифтовых холлах;

В2, РП2, Д3, Т2 — для покрытий пола в общих коридорах, холлах и фойе.

Проектом предусмотрена установка указателей местонахождения пожарных гидрантов, в разделе ЭЛ отражена необходимая информация по освещению указателей. Питание освещения указателей предусмотрено от сети внутреннего освещения здания.

Наружное пожаротушение здания предусмотрено от пожарных гидрантов (См. сводный план инженерных сетей в разделе ПЗУ).

Пути эвакуации обозначены указателями «Выход».

Двери лестничных клеток оборудованы приспособлениями для самозакрывания и уплотнением в притворах.

Внутренняя отделка жилого дома:

Помещения путей эвакуации (тамбуры, лестничные клетки, коридоры, холлы):

- пол – мозаичный бетон,
- стены – фактурная штукатурка, масляная покраска на высоту 1.5м., выше – водоземлюсионная покраска по фактурной штукатурке,
- потолок – шпаклевка, водоземлюсионная покраска;

Помещение хозяйственного назначения

- пол – керамическая плитка,
- стены – керамическая глазурованная плитка на высоту 1.5м, выше – водоземлюсионная по краске по штукатурке,
- потолок – шпаклевка, водоземлюсионная покраска;

В квартирах конструкция пола заложена без покрытия.

- пол – армированная стяжка из цементно-песчаная раствора,
- потолок - затирка швов,
- стены - улучшенная штукатурка.

Покрытие «Чистовая отделка» выполняется собственником помещения.

Для защиты фундаментов от атмосферных осадков по периметру здания устроена отмостка из бетона В15. От атмосферных, грунтовых и техногенных вод боковые бетонные поверхности стен цокольного этажа и фундамента, соприкасающиеся с грунтом, покрываются 2-я слоями техноэласта (ТУ 5774-003-00287852-99).

В конструкциях из железобетона предусмотрен защитный слой арматуры согласно СП 52-101-2003 «Бетонные и железобетонные конструкции без предварительного напряжения арматуры» и пособия к СНиП II-2-80 «ПОСОБИЕ по определению пределов огнестойкости конструкций, пределов распространения огня по конструкциям и групп возгораемости материалов».

Коррозионная защита металлических элементов выполнена согласно СНиП 2.03.11-85 «Защита строительных конструкций от коррозии». Все металлические монтажные детали окрасить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76\* в два слоя по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82.

Колонны обработаны огнезащитным вспучивающимся покрытием ОВПФ-1 ТУ 2311-001-03985717-95

Деревянные элементы обработаны огнезащитным лаком «КЛЮД-2» пр ТУ 2389-005-4036625, который также обеспечивает защиту от бактерий, грибковых заражений и от грызунов. (1 группа огнезащитной эффективности).

Электроснабжение жилого дома выполнено от проектируемой двухтрансформаторной подстанции взаиморезервируемыми кабельными линиями 0,4 кВ.

Проектируемая трансформаторная подстанция ТП секционирована и имеет два силовых трансформатора. Рабочее напряжение кабельной сети 380В с глухозаземленной нейтралью.

Учет расхода электроэнергии предусмотрен общий для силовых и осветительных нагрузок и выполнен с помощью счетчиков активной энергии трехфазных электронных, предназначенных для коммерческого и технического учета электроэнергии, работающих как автономно, так и в составе АСКУЭ. Счетчики установлены в вводном устройстве ВУ-1 (1 секция) и ВУ-2 (4 секция), в щите автоматического ввода резерва ЩАВР-1 и ЩАВР-2, в вводно-распределительном устройстве ВРУ-1 и ВРУ-2 и в квартирных щитах ЩК.

В секциях 1 и 4 в техподполье на отм. -3,380 жилого дома имеются электрощитовые для установки вводно-распределительных устройств.

Вводно-распределительные устройства ВРУ-1 и ВРУ-2 предназначены для распределения электроэнергии по бытовым потребителям (потребители квартир, общедомовое рабочее освещение, потребители нежилых помещений первого этажа).

Для питания электроприемников пассажирских лифтов, систем противопожарной и противодымной сигнализации, аварийного (эвакуационного) освещения предусмотрена установка щита с автоматическим вводом резерва ЩАВР-1 и ЩАВР-2.

В качестве вводного устройства (ВУ-1 и ВУ-2) принят щит марки ВРУ1А-13-20.

В качестве вводно-распределительных устройств приняты щиты марки ВРУ1А-45-01 (ВРУ-1 и ВРУ-2) и ВРУ-21Л-(160+160)-302 (ЩАВР-1 и ЩАВР-2). Общий учет потребляемой электроэнергии предусматривается трехфазными счетчиками, установленными на вводе вводно-распределительных устройств ВУ-1, ВУ-2 и ЩАВР-1, ЩАВР-2.

Управление освещением общих территорий дома осуществляется, как от индивидуальных выключателей, так и от сумеречного реле и реле времени, установленного в ВРУ-1 и ВРУ-2.

Для наружного освещения подъездов проектом предусмотрена установка светильника Star NBT11.

Сети электроснабжения квартир выполнены тремя группами:

Гр.1 - сеть кухонной плиты кабелем ВВГнг(А)-LS-0,66 3x6;

Гр.2 - розеточная сеть кабелем ВВГнг(А)-LS-0,66 3x2,5;

Гр.3 - осветительная сеть кабелем ВВГнг(А)-LS-0,66 3x1,5.

Контур заземления каждого щита ВУ-1 и ВУ-2 выполнен 4-мя вертикальными электродами из стали круг Ø18 мм, длиной L=3 м. Electroды соединены между собой стальной полосой 5x40, проложенной на глубине 0,5 м от уровня земли. От контура заземления до ВУ проложили стальную полосу 5x40.

Нулевой провод и вводно-распределительный щит ВУ заземлен, путем присоединения к контуру заземления медным проводом марки ПВЗ (1x35).

Принятая в проекте схема заземления TN-C-S.

Заземление выполнено: от ВРУ (ВРУ-1, ВРУ-2, ЩАВР-1, ЩАВР-2) до потребителей на напряжение ~380В, 50Гц – 5-й жилой питающих кабелей, до потребителей на напряжение ~220В, 50Гц – 3-й жилой питающих кабелей.

Основная система уравнивания потенциалов (ОСУП) соединяет между собой: нулевой защитный PEN-проводник питающей линии; заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю повторного заземления на вводе в здание; металлические трубы коммуникаций, входящих в здание: горячего, холодного водоснабжения, канализации, отопления; металлические части строительных конструкций здания; металлические части систем вентиляции.

Согласно РД 34.21.122-87 здание относится к III категории молниезащиты. Необходимо выполнить следующие мероприятия по молниезащите: на кровле здания выполнить молниеприемную сетку. От молниеприемной сетки выполнить 16 стальных токоотводов, минимальным диаметром 8 мм по наружной стене здания и присоединить их к контуру заземления объекта. У спусков токоотводов выполнить по одному дополнительному вертикальному электроду из круглой стали Ø18 мм. К молниеприемной

сетке или токоотводам присоединены все выступающие на кровле здания металлические предметы (ограждения, лестницы и т.д.). Все электроды молниеотводов соединяются с контуром заземления стальной полосой 5x40 проложенной в земле, на глубине 0,5 м от планировочной отметки земли. Дополнительно, токоотводы объединены горизонтальным поясом из стальной полосы 4x25 на отметке +21.000.

В соответствии с нормативными документами (СП52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение») проектом предусмотрено:

- рабочее освещение на напряжение 220В,
- ремонтное освещение на 36В через разделительные понижающие трансформаторы ЯТПР-0,25-36В,
- аварийное (эвакуационное) освещение на напряжение 220В.

Светильники выбраны в зависимости от назначения помещений, условий среды, высоты подвеса и санитарных норм. Тип осветительной арматуры, аппаратов управления и электрические проводки соответствуют средам, в которых они эксплуатируются.

Учет электроэнергии осуществляется трехфазными счетчиками активно-реактивной энергии типа Меркурий 230 ART-03PQRSIDN, ~3x380/220В, 5(7,5)А, кл.1, подключенными через трансформаторы тока. Счетчики электроэнергии устанавливаются в ВУ-1, ВУ-2 и ЦАВР-1, ЦАВР-2 объекта. Марка и номиналы трансформаторов тока указаны в однолинейной схеме электроснабжения жилого дома.

Для поквартирного учета электроэнергии применены однофазные многотарифные счетчики «СОЭ-55/60Щ-Т-312», ~230В, 5(60)А, кл. 1, производства Московского завода электроизмерительных приборов.

#### *Система водоснабжения.*

Исходные данные для подготовки проектной документации подраздела «Система водоснабжения»:

Технические условия от 17.11.2014 г. №3-в на водоснабжение и водоотведение первой очереди (ГП-1, ГП-2, ГП-3) микрорайона «Славутич» по ул. 50 лет Октября, г. Тюмень, выданы ПАО «Тюменьэнергострой».

Технические условия от 30.03.2016 г. №498-г на подключение объекта (1-3 очереди микрорайона «Славутич») к сетям водоснабжения и водоотведения г. Тюмени выданы «Росводоканал» г. Тюмени.

Источник наружного противопожарного водоснабжения здания - наружная существующая водопроводная сеть с расположенными на ней пожарными гидрантами. Гидранты находятся на расстоянии не более 200 м от проектируемого здания. Расход воды на наружное пожаротушение составляет 25 л/с. Расстановка гидрантов предусматривает тушение любой точки здания от 2 гидрантов.

Второй этап 1й очереди строительства – четырехсекционный жилой дом с этажностью - 14 этажей. Подключение предусмотрено к кольцевой сети Ø500 мм в колодце ПГ-1. В точке подключения предусмотрена установка отсекающей арматуры. Прокладка наружных сетей водопровода из полиэтиленовых напорных труб «питьевая» ПЭ 100 ГОСТ 18599-2001.

Предусмотрен ввод водопровода в секцию №1 в две нитки Ø140x20,5 мм.

Вода поступает в помещение насосной, расположенной в подвале жилого дома.

В здании жилого дома приняты отдельные хозяйственно-питьевая система водоснабжения и система внутреннего пожаротушения.

Внутреннее пожаротушение здания запроектировано от пожарных кранов Ø50 мм. Для поддержания нормативного напора перед пожарными кранами установлены диафрагмы: с 1-го по 4 этаж - с диаметром отверстий 12 мм, с 5-го по 9-й этаж - с диаметром отверстий 13 мм. Расход на внутреннее пожаротушение - 2x2,6 л/с. Сеть противопожарного водопровода проложена из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75\*.

Для первичного пожаротушения в каждой квартире установлены квартирные пожарные краны ПК-Б, расположенные после квартирных счетчиков.

Требуемый напор на хозяйственно-питьевые нужды 63,00м.

Свободный напор в сети в точке подключения, заявленный в проектной документации составляет 20,0 м.

Для обеспечения требуемого напора предусмотрено устройство насосной станции комплектной поставки Hydro Multi-E 2 CRE10-3 мощностью электродвигателя 2.2 кВт. Два насоса с частотным регулированием: 1 рабочий, 1 резервный.

Требуемый напор на пожаротушение 60 м. Для тушения пожара в помещении насосной предусмотрена отдельная насосная станция пожаротушения Hydro MX 1/1 CR 15-3. Два насоса с частотным регулированием: 1 рабочий, 1 резервный.

Между пожарными кранами и соединительными головками устанавливаются диафрагмы:

Внутренние сети в подвале запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75\* и стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91. Стояки и подводки к санприборам - из полипропиленовых труб «Рондом Сополимер», по ТУ 2248-032-00284581-98.

Ввод водопровода выполнен из полиэтиленовых напорных труб «Питьевая» ПНД ГОСТ 18599-2001\*.

Магистральные сети и стояки изолированы материалами типа «Термофлекс» толщиной 6 мм.

На стояках систем В1 и Т3 предусмотрена установка регуляторов давления.

Для учета расхода хоз-питьевой воды в помещении водомерного узла предусматривается установка электромагнитного счетчика «Взлет ЭР» ЭРСВ-4хОЛ с обводной линией.

На ответвлениях водопровода в жилые помещения в каждой квартире предусматривается установка счетчиков воды марки СКВ-15.

На вводе холодной воды в помещение ИТП предусмотрен водомерный узел.

Для учета водопотребления офисных помещений и МОП предусмотрена установка счетчиков марки СКВ-15 на всех подводящих к санитарным приборам трубопроводах.

Счетчики оснащены устройствами для дистанционной передачи показаний.

Горячее водоснабжение жилого дома осуществляется из теплового пункта, расположенного в подвале жилого дома. Температура горячей воды у потребителя предусматривается 60°C. Внутренние сети горячего водопровода в подвале запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75\* и стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91, стояки и подводки к сан-тех приборам запроектированы из полипропиленовых труб «Рондом Сополимер», по ТУ 2248-032-00284581-98.

Магистральные сети горячего водопровода в подвале и стояки изолированы материалами типа «Термофлекс» толщиной 13 мм.

Водоразборные стояки объединены кольцевыми перемычками в секционные узлы с присоединением каждого водоразборного узла одним циркуляционным трубопроводом к сборному циркуляционному трубопроводу системы. В секционные узлы объединены от трех до семи водоразборных стояков.

Для компенсации температурных удлинений на стояках систем Т3, Т4 предусмотрена установка компенсаторов.

Для обеспечения циркуляции горячей воды предусматриваются два циркуляционных насоса (один рабочий, второй резервный).

Расчётные расходы воды общей. Секции 1 и 2:

-жилая часть 118,4 м<sup>3</sup>/сут; 10,26 м<sup>3</sup>/ч.

- офис 1,56 м<sup>3</sup>/сут; 1,56 м<sup>3</sup>/ч.

Итого: 119,96 м<sup>3</sup>/сут; 11,82 м<sup>3</sup>/ч.

Расчётные расходы горячей воды:

- жилой дом 28,48 м<sup>3</sup>/сут; 5,88 м<sup>3</sup>/ч;

- офис 0,37 м<sup>3</sup>/сут; 0,37 м<sup>3</sup>/ч;

Итого 38,85 м<sup>3</sup>/сут; 6,26 м<sup>3</sup>/ч;

Водоотведение 119,96 м<sup>3</sup>/сут; 11,82 м<sup>3</sup>/ч.

Расчётные расходы воды общей. Секции 3 и 4:

-жилая часть 150,4 м<sup>3</sup>/сут; 14,56 м<sup>3</sup>/ч.

Расчётные расходы горячей воды:

- жилой дом 48,88 м<sup>3</sup>/сут, 7,09 м<sup>3</sup>/ч  
Водоотведение 150,4 м<sup>3</sup>/сут; 14,56 м<sup>3</sup>/ч.

Тип указанного оборудования и материалов может быть уточнен на стадии рабочей документации при условии сохранения функционального назначения системы инженерного обеспечения и наличия соответствующих сертификатов РФ на применяемое оборудование.

*Система водоотведения.*

Исходные данные и условия для подготовки проектной документации по подразделу «Система водоотведения»:

Технические условия от 17.11.2014 г. №3-в на водоснабжение и водоотведение первой очереди (ГП-1, ГП-2, ГП-3) микрорайона «Славутич» по ул. 50 лет Октября, г. Тюмень, выданы ПАО «Тюменьэнергострой».

Технические условия от 30.03.2016 г. №498-т на подключение объекта (1-3 очереди микрорайона «Славутич») к сетям водоснабжения и водоотведения г. Тюмени выданы «Росводоканал» г. Тюмени.

Технические условия от 05.12.2016 г. №45-88-83/16 на отвод дождевых и талых стоков с территории объекта микрорайон «Славутич» выданы Департаментом дорожной инфраструктуры г. Тюмень.

Сети проектируемой хозяйственно-бытовой канализации самотёком подключаются в существующие сети канализации, проходящие по ул. 50 лет Октября. Наружные сети канализации запроектированы из полиэтиленовых труб ПНД «техническая» ГОСТ 18599-2001\* ПЭ 100 SDR 17.

Внутренние сети канализации запроектированы из полиэтиленовых канализационных труб ГОСТ 22689.2-89.

Для предотвращения распространения пожара по полиэтиленовым трубам в проекте предусмотрены муфты «Огракс-ПМ» ТУ 5285-027-13267785-04, которые крепятся под перекрытием и к стенам.

Вытяжная часть стояков, объединенных сборным вентиляционным трубопроводом выведена выше кровли на 0,2 м. Невентилируемые стояки оборудованы вентиляционными клапанами.

На сети предусмотрены ревизии, расположенные в нижнем и верхнем этажах, в секциях 1 и 2 – дополнительно в нижнем жилом этаже, на стояке - не реже чем через три этажа. Предусмотрены прочистки, расположенные на поворотах сети - при изменении направления движения стоков, если участки трубопровода не могут быть прочищены через другие участки.

Отвод дренажа из помещений насосной станции осуществляется с помощью дренажного насоса Unilift AP 12.40.04.1 GRUNDFOS, расположенного в приемке. На напорном трубопроводе устанавливается обратный клапан и шаровой кран. Дренажная напорная канализация запроектирована из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Отвод сточных вод от жилого дома и офисных помещений предусмотрен отдельными выпусками с подключением в один колодец.

Расчётные расходы. Секции 1 и 2:

-жилая часть 118,40 м<sup>3</sup>/сут; 10,26 м<sup>3</sup>/ч.

- офис 1,56 м<sup>3</sup>/сут; 1,56 м<sup>3</sup>/ч.

Итого водоотведение 119,96 м<sup>3</sup>/сут; 11,82 м<sup>3</sup>/ч.

Расчётные расходы. Секции 3 и 4:

- водоотведение жилая часть 150,4 м<sup>3</sup>/сут; 14,56 м<sup>3</sup>/ч.

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания осуществляется по внутренним водостокам через водосточные воронки. Сброс воды из водостоков осуществляется открытыми выпусками на рельеф местности.

Отвод поверхностных дождевых и талых вод с проектируемой территории выполнен в сторону существующих и проектируемых улиц и дорог, с которых вода отводится в существующую ливневую канализацию.

*Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети.*

Подключение микрорайона «Славутич» к источнику теплоснабжения предусматривается от существующих тепловых сетей в соответствии с техническими

условиями № 30/1578 от 21.04.2017 г. Согласно ТУ точка подключения к сетям ТС расположена на границе балансовой принадлежности – стена жилого дома. В соответствии с письмом от 28.08.2017 г № 01/314 ПАО «Тюменэнергострой» по мере уточнения проектируемых тепловых нагрузок будут дополнительно уточнены технические условия на каждый объект.

#### Секции 1, 2.

Источником теплоснабжения – является Тюменская ТЭЦ.

Параметры теплоносителя в тепловых сетях «плюс» 150-70оС. Температура в системе отопления принята 95-70С.

На вводе теплоносителя в здание, предусматривается размещение индивидуального блочно - модульного теплового пункта БТП, в котором предусматривается подготовка горячего водоснабжения, понижение температуры, производится учет тепла. Предусмотрен отдельный учет тепла для офисных помещений 1-го этажа.

Разработаны 2 отдельных систем отопления. Системы отопления № 1 принята двухтрубная, с нижней разводкой. Разводка магистральных трубопроводов систем отопления, выполнена под потолком подвала. Система отопления № 2 принята одноконтурная с верхней разводкой, обслуживает жилую часть здания. Каждая из этих систем является независимой и имеет отдельную врезку от распределительной гребенки. Для равномерного распределения теплоносителя по всем участкам на врезке от распределительной гребенки, а также на отдельных ответвлениях, установлены балансировочные клапаны.

В качестве отопительных приборов приняты стальные панельные радиаторы. Регулирование теплоотдачи от отопительных приборов, производится с помощью клапанов ручной регулировки, установленных на подающем трубопроводе (подводке) к отопительным приборам. В качестве запорной арматуры для отопительных приборов приняты - краны шаровые, установленные на обратном трубопроводе (подводке). Выпуск воздуха из системы отопления осуществляется с помощью кранов "Маевского", установленных на отопительных приборах. Опорожнение системы осуществляется с помощью кранов шаровых, установленных на стояках, на врезке от распределительной гребенки и на отдельных ветках системы.

Проектом предусмотрен поквартирный учет тепла с помощью теплосчетчиков Indiv 5, установленных на отопительных приборах в жилых помещениях.

Трубопроводы в местах прохода через стены, перегородки и перекрытия заключены в гильзы из негорючих материалов. Заделку зазора и отверстий в местах прокладки трубопроводов предусмотрена негорючими материалами, обеспечивающими нормированный предел огнестойкости ограждений.

Трубопроводы диаметром до 50 мм. приняты стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75, диаметром 50мм и более - стальные электросварные по ГОСТ 10704-91.

Все трубопроводы систем отопления, находящиеся в подвальном этаже (за исключением подводов к отопительным приборам), покрываются трубчатой изоляцией «Kaiflex ST». Отопительные приборы на лестничных клетках расположены на высоте не менее 2,2 м от поверхности проступей и площадок лестницы.

Вентиляция жилого дома запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением. Удаление воздуха осуществляется из помещений санузлов, ванных комнат и кухонь (для жилой части), а также технических помещений подвала и хозяйственного помещения помещения на 1 этаже. На вытяжке 13,14 этажей в помещениях С/У и ванных комнат предусмотрена установка вентиляторов. Вытяжной воздух по системе воздуховодов попадает на технический этаж (теплый чердак), откуда удаляется в атмосферу через общую на 1 секцию вытяжную шахту. Приток в жилые комнаты и кухни - неорганизованный, путем проветривания помещений через регулируемые оконные створки и форточки.

Для жилого дома запроектирована аварийная противодымная вентиляция, включающая в себя удаление дыма из коридора, подачу наружного воздуха в лестничную клетку, подачу наружного воздуха в пожаробезопасную зону и подачу наружного воздуха в лифтовые шахты. Система подачи воздуха в шахту пассажирского лифта П-3 рассчитана на компенсацию дымоудаления из коридора, нормально-закрытые клапаны КПУ-1Н-НЗ

установлены на отм +0.150 от у.ч.п. в стене лифтовой шахты с функцией пожарной опасность. Вентилятор дымоудаления принят крышный с пределом огнестойкости 2 часа, клапан дымоудаления-Е60. Воздуховоды приняты из стали толщ. 1,0 мм. Воздуховоды противодымной вентиляции покрываются огнезащитным теплоизоляционным покрытием "Фиброгейн" для повышения предела огнестойкости воздуховода до E120 (для П-2, П-3).

Транзитные воздуховоды выполняются из оцинкованной стали толщиной 0,8 мм с комплексной огнезащитной системой.

#### Секции 3, 4.

Теплоносителем в наружных тепловых сетях является перегретая вода с температурой в подающей магистрали  $T_1=150^{\circ}\text{C}$ , в обратной магистрали  $T_2=70^{\circ}\text{C}$ . Теплоносителем для систем отопления принята вода с температурой  $t=90^{\circ}\text{C}-65^{\circ}\text{C}$  после теплообменников, установленных в ИТП. Температура горячей воды после теплообменников, установленных в тепловом пункте,  $t=60^{\circ}\text{C}$ .

Присоединение потребителей тепла к тепловым сетям принято:

- отопление – по независимой схеме через два теплообменника по 100% производительности каждый;

- горячее водоснабжение – двухступенчатая последовательная схема.

На вводе теплотрассы в ИТП 4-ой секции предусматривается коммерческий учёт потребляемого количества тепловой энергии 3-ей и 4-ой секций дома при помощи теплосчетчика фирмы "Взлет".

В проекте предусмотрено регулирование температуры и расхода теплоносителя в подающем трубопроводе систем отопления в зависимости от температуры наружного воздуха, температуры воды в системе горячего водоснабжения с помощью регулирующих клапанов установленных в ИТП. Для циркуляции воды в системе отопления, ГВС жилого дома предусмотрена установка насосов с частотным регулированием, установленных в помещении ИТП. Подпитка системы отопления осуществляется из тепловых сетей из обратного трубопровода. Дренажные трубопроводы выполнены из оцинкованной стали. Слив теплоносителя предусмотрен в дренажные приемки в каждой секции и тепловом пункте.

Система отопления принята двухтрубной вертикальной с нижней разводкой магистралей по подвалу и тупиковым движением теплоносителя. На стояках предусмотрена запорная арматура и для гидравлической увязки - ручные балансировочные клапаны фирмы «Danfoss». Для квартирного учета тепла на каждом отопительном приборе предусматривается электронный распределитель расхода тепла на отопление "Dorgimo" ООО "ИСТА-РУС".

Регулирование теплоотдачи отопительных приборов осуществляется автоматическими радиаторными терморегуляторами фирмы «Danfoss», состоящими из регулирующего клапана и автоматического термостатического элемента со встроенным датчиком.

В качестве отопительных приборов приняты радиаторы и регистры из гладких труб по ГОСТ 10704-91 для технических помещений. Воздухоудаление из систем отопления осуществляется через воздухоотводчики, установленные в верхних точках системы отопления.

Компенсация температурных расширений стояков осуществляется при помощи сильфонных компенсаторов, трубопроводы, проложенные по подвалу, при помощи самокомпенсации на углах поворотов. Опорожнение стояков систем отопления и трубопроводов на случай аварии осуществляется через дренажные трубопроводы, проложенные в техподполье с помощью ручных насосов в приемки, расположенные в тепловом пункте.

Магистральные трубопроводы систем отопления жилой части дома, прокладываемые по техподполью, стояки систем отопления приняты из стальных труб по ГОСТ 3262-75\* и электросварных труб ГОСТ 10704-91\*.

В лестничных клетках отопительные приборы устанавливаются на высоте 2,2 м от пола.

Вытяжная вентиляция кухонь, санузлов, ванных комнат предусмотрена с естественным побуждением через кирпичные строительные вентиляционные каналы.

Схема вытяжки принята следующая: воздух из каждой квартиры удаляется через каналы-спутники, которые подключаются к сборному вертикальному вытяжному каналу. Для квартир последнего этажа предусмотрены самостоятельные вытяжные каналы с бытовыми вентиляторами для усиления тяги, на всех остальных вытяжных каналах квартир устанавливаются регулируемые решетки.

Вытяжной воздух из сборных вентканалов выбрасывается в атмосферу через вытяжные шахты.

Приток в жилые комнаты осуществляется через регулируемые оконные створки.

Для технических помещений жилого дома (электрощитовая, ИТП, КУИ, машинное отделение и насосная) вытяжная вентиляция осуществляется естественным путем через отдельные каналы. Вентиляция в техподполье - неорганизованная через открываемые фрамуги окон и продухи.

Для обеспечения эвакуации людей в начальной стадии пожара:

- предусмотрено дымоудаление из межквартирных коридоров;
- предусмотрен подпор воздуха в лифты системами;
- предусмотрен подпор в незадымляемые лестничные клетки Н2;
- предусмотрен подпор в помещение «безопасной зоны (подогрев);
- предусмотрены поэтажные огнезадерживающие нормально-закрытые клапаны для компенсации в стене лифтовой шахты. Для этого системами ПД1.4. ПД2.4 подается увеличенный расход с учетом расхода для лифтовой шахты и для компенсации дымоудаления из коридоров.

Выброс продуктов горения предусмотрен на 2 метра выше крыши.

Транзитные воздуховоды выполняются из оцинкованной стали толщиной 0,8 мм с комплексной огнезащитной системой «ET Vent30-60

Вентиляторы противопожарной защиты приняты в крышном исполнении.

Отопительные приборы устанавливаются на высоте 2,2 м от площадок лестницы.

Трубопроводы систем отопления и воздуховоды, в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок, прокладываются в гильзах из негорючих материалов, зазоры в местах пересечения заделываются негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемого ограждения.

#### Сведения о тепловых нагрузках:

Секции 1, 2:

- на отопление – 701 кВт;
- на ГВС – 599 кВт;
- всего – 1300 кВт.

Секции 3, 4:

- на отопление – 537 кВт;
- на ГВС – 453,51 кВт;
- всего – 990,51 кВт.

#### Сети связи.

В состав систем ПС и СОУЭ жилых помещений входит центральное (пульт контроля и управления С2000М, контроллеры двухпроводной линии связи С2000-КДЛ, блок контроля и индикации С2000-БКИ, контрольно-пусковой блок С2000-КПБ, источники вторичного электропитания резервированные СКАТ и оконечное оборудование (точечные дымовые адресные пожарные извещатели ДИП-34А-01-02, ручные пожарные адресные извещатели ИПР-513-3АМ, звуковые оповещатели ОПОП 2-35, световые оповещатели КОП-25 «ВЫХОД»). Приборы приемно-контрольные, блоки контрольно-пусковые, а также источники вторичного питания резервированные располагаются в помещениях электрощитовых в подвалах соответствующих секций. Пульт контроля и управления и блок контроля и индикации размещаются в подвале секции №2. Для удобства и экономии кабеля некоторые приборы приемно-контрольные и блоки контрольно-пусковые располагаются на стене в общих коридорах этажей.

Для каждого офиса предусматривается автономная система ПС и СОУЭ на базе прибора приемно-контрольного «Сигнал-10», извещателей пожарных дымовых ИП-212-45, извещателей пожарных ручных ИПР-513-10, звуковых оповещателей ОПОП 2-35, а также световых оповещателей КОП-25 «ВЫХОД». Пожарные извещатели каждого



помещения офисов подключается в отдельные шлейфы прибора приемно-контрольного. Приборы приемно-контрольные, а также источники вторичного питания резервированные располагаются в соответствующих вестибюлях на стене.

Оповещение людей о пожаре осуществляется передачей звуковых и световых сигналов в помещения, где люди могут подвергаться воздействию опасных факторов пожара.

Управление эвакуацией осуществляется посредством включения световых указателей направления эвакуации, табло «Выход» и включением звуковых оповещателей «ОПОП 2-35».

СОУЭ 2 типа функционально связана с системой автоматической пожарной сигнализации (ПС) в здании, выполняющей задачу обнаружения пожара. Для организации питания системы ПС и СОУЭ предусмотрены резервированные источники питания СКАТ-1200У исп. 5000 с АКБ 40Ач – 4 шт., СКАТ-1200 с АКБ 12АЧ – 1 шт., СКАТ-1200 с АКБ 17АЧ – 2 шт.

Для обустройства жилого дома ГП-1 в жилом микрорайоне «Славутич» в г.Тюмени предусматривается организация следующих видов связи:

- Коллективное телевидение (КТВ);
- Структурированная кабельная сеть СКС (ЛВС);
- Система контроля и управления доступом СКУД;
- Система радиофикации СР.

Для организации перечисленных видов связи предлагается строительство следующих систем и сооружений:

- для устройства структурированной кабельной сети предусмотрен телекоммуникационный шкаф 19" (42U) с коммутационными панелями, сетевое оборудование (узловой коммутатор) производства компании Zyxel, сетевой кабель типа "витая пара", информационные розетки RJ-45;

- для организации видеонаблюдения и контроля доступа предусмотрены видеокамеры, видеорегистраторы, кабель комбинированный, а также видеодомофон с вызывными панелями и электромагнитными замками.

- Для приёма эфирного и цифрового телевидения предусмотрено строительство телеантенн метрового и дециметрового диапазона, головной станции с усилителем и межэтажными делителями.

- Для строительства сети радиофикации проектом предусмотрен понижающий трансформатор, абонентские розетки.

Для организации электропитания проектируемого оборудования связи предусмотрены ИБП Eaton PW9130i1000R-XL2U (1 шт.) с внешними батарейными модулями (ВБМ) Eaton PW9130N1000R-EBM2U (2 шт.), источник переменного напряжения SKAT (2 шт.).

Для установки проектируемого оборудования связи внутреннего размещения принимаются стандартные 19" напольные шкафы (42U) Rittal TS8 (7920.610) производства фирмы Rittal, Германия.

Проектируемое сетевое оборудование ЛВС (коммутатор Zyxel GS1910-48HP ) подключается к проектируемому оборудованию в этажных щитах.

Присоединение телекоммуникационного оборудования проектируемой телефонной сети дома осуществляется этажных щитах по интерфейсу Ethernet 10/100Base-TX (IEEE 802.3u). Проектируемое телекоммуникационное оборудование подключается к сетевому коммутатору проектируемой СКС (Zyxel GS1910-48HP).

Проектом предусмотрено подключение проектируемой телефонной сети жилого дома ГП-1 в жилом микрорайоне «Славутич» по ул. 50 лет Октября в г.Тюмени к существующей телефонной сети на базе АТС, которая имеет присоединение к сети связи общего пользования.

Для организации подключения проектируемой системы коллективного телевидения жилого дома ГП-1 в г.Тюмени проектом предусмотрено строительство антенн в метровом и дециметровом диапазоне и направлены в сторону телебашни.

Для организации локальной вычислительной сети (ЛВС) в жилом районе "Славутич" по ул.50 лет Октября в г.Тюмени проектом предусмотрено строительство

структурированных кабельных сетей (СКС) по зданию. ЛВС будет использоваться для подключения оборудования и ПК. Для строительства СКС применен кабель витая пара UTP категории 5Е, розетки RG-45 и коммутационные панели категории 5Е.

Оборудование системы контроля и управления доступа предназначено обезопасить, в первую очередь, необходимые помещения или территории от несанкционированного проникновения.

Проектируемая система СКУД предусмотрена на базе домофона, блока управления а также вызывных панелей и электромагнитных замков. Для соединения оборудования предусмотрен кабель витая пара категории 5е.

Проектируемая сеть телефонизации предусмотрена на базе программной АТС «Говорун» телефонной коммутационной панели (патчпанели) фирмы HiperLine и телефонных розеток. Для соединения проектируемого оборудования предусмотрен сетевой экранированный кабель емкостью 4х2 категории 5 и коммутационные шнуры (патчкорды) емкостью 4х2 категории 5е.

Проектом предусматривается строительство внутридомовой абонентской сети проводного радиовещания напряжением 30В. Радиотрансляционная сеть выполнена проводом марки ПВЖ-1х1.8. Абонентские розетки подключаются проводом марки ПТПЖ 2х1.2. На техническом этаже устанавливается понижающий трансформатор 220В/30В ТАМУ-25 мощностью 25Вт

*Проект организации строительства.*

Проект организации работ по сносу объектов капитального строительства проекта "Жилой микрорайон "Славутич" по ул. 50 лет Октября в г. Тюмени", разработан на основании:

- а) задания на проектирование;
- б) пояснительной записки проекта;
- в) основных чертежей проекта;
- г) инженерно- геодезических изысканий.

При разработке проекта организации строительства использованы нормативы и указания:

МДС 12-41.2008 «Монтажная оснастка для временного закрепления сборных элементов возводимых и разбираемых зданий»

МДС 12-46.2008 «Проект организации строительства, проект организации работ по сносу (демонтажу), проект производства работ. Разработка и оформление»

СНиП 1.04.03-85 \* «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве»

СП 12-135-2003 «Безопасность труда в строительстве. Отраслевые типовые инструкции по охране труда»

В проекте разработаны решения вопросов организации сноса здания для подготовки строительства жилого микрорайона «Слабутич».

Литер по плану	Наименование зданий и сооружений	Размеры в плане, м
1	2	3
A16	Административное здание	896,7
A17	Склад	903,9
A19	Склад	318,9
A25	Галерея	208,4
A27	Склад	399,9
С	Полигон ЖБИ	303,2
П2	Открытый склад	2421,7
П3	Открытый склад	2015

К сносу зданий следует приступать только после передачи площадки под строительство заказчиком подрядчику для производства работ и по окончании

необходимых подготовительных мероприятий, которые предусматриваются проектом организации работ:

- устройство временных бытовых помещений;
- устройство временного электроснабжения, освещения и временного водоснабжения (от существующих сетей);
- устройство временного водоотведения обеспечения строительной площадки первичными средствами пожаротушения;
- устройство площадки для мойки колес автотранспорта; установка демонтированного оборудования.

Разбираемые здания и сооружения предварительно тщательно обследуются с целью выявления технического состояния конструктивных элементов. По результатам обследования составляется акт. Целью обследования является уточнение данных о степени износа, объемах работ, подлежащих выполнению и разработка мероприятий по обеспечению безопасности труда и охране окружающей среды.

После обследования технического состояния зданий необходимо выполнить отключение и вырезку наземных и подземных вводов (выпусков) газа, электроснабжения, водопровода, канализации и других коммуникаций.

До начала работ по сносу (демонтажу) ограждение участка производства работ должно быть проверено на наличие неогражденных участков и проемов, ворота на территорию строительной площадки должны быть закрыты.

Проход людей в помещения во время разборки должен быть надежно закрыт. Для предотвращения проникновения посторонних людей и животных в сносимые здания необходимо выполнить заделку (зашивку) дверных и оконных проемов сносимых зданий, организовать круглосуточную охрану строительной площадки, регулярный обход территории и осмотр зданий.

Для предупреждения людей об опасности выполнить установку предупредительных надписей и указателей. В непосредственной близости от сносимых зданий нет деревьев и кустарников, требующих устройства защитного ограждения.

Проектом принят комбинированный метод ликвидации зданий и сооружений - снос и демонтаж.

В связи с большим сроком эксплуатации зданий и общим состоянием конструкций, для ликвидации зданий выбран метод механического сноса.

Механический снос решено выполнять при помощи автомобильного крана КС-4571-1, а также с помощью экскаватора с оборудованием "обратная лопата" и сменным оборудованием типа "гидромолот".

Демонтаж производится экскаватором-разрушителем Komatsu PC 450 LCD-7, оборудованный гидравлическими ножницами (JC21U0)

После выполнения демонтажных работ наружной части зданий и сооружений выполняются работы по демонтажу подземной части зданий экскаватором Volvo 290 с гидравлическим молотом НМ-350.

Начальник участка, прораб, а также машинисты должны иметь средства радиосвязи. Работы по демонтажу машинист экскаватора производит в паре с помощником, ведущим наблюдение за общей обстановкой на объекте, угрозами обрушения конструкций и возможного падения на экскаватор элементов строительных конструкций.

Обломки кирпичной кладки и железобетона подчищаются автопогрузчиком Bobcat S300 и загружаются в автомобили-самосвалы «КАМАЗ». Складирование отходов и строительного мусора осуществляется на специальной площадке.

При погрузке больших обломков применяется экскаватор Volvo 290B. Komatsu PC 450 LCD-7 передвигается по асфальтированной дороге, защищенной деревянными настилами и металлическими листами.

Для проезда экскаватора-разрушителя дорога должна составлять от 3,5 до 6 м., В местах разгрузки 6 м., радиусы поворота не менее 9 м.

Основная площадка для временного складирования строительных отходов располагается на территории строительной площадки. При устройстве площадки

необходимо предусмотреть формирование уклонов не менее 2% для отвода поверхностных дождевых вод.

Перемещение и погрузка строительного мусора при производстве демонтажных работ осуществляется с помощью погрузчика Bobcat S300.

Для противопожарных целей используется гидрант на ближайшем колодце существующей сети водоснабжения, а также песок из специальных ящиков, расположенных у противопожарного щита.

Для въезда транспорта и строительной техники используется действующий въезд со стороны ул. 50 лет Октября.

Для разрушения крупных элементов следует применять ручной пневматический и электрифицированный инструмент. Монолитные конструкции разбирают с помощью отбойных молотков и "гидромолота". Погрузка строительного мусора и материалов производится экскаватором на автотранспорт (автосамосвалы грузоподъемностью 5-11т) и вывозят со строительной площадки на полигон ТБО. Окончательно метод разборки отдельных участков и конструктивных элементов определяют с учетом результатов полевого обследования.

Опасные зоны определены по методикам, определенным в СП 12-135-2003, принятым при определении расстояний отлета предметов при их падении со здания.

Для двухэтажных зданий опасная зона равна 7,9 м.

Для одноэтажных зданий опасная зона равна 4,2 м.

По границам опасных зон установлено сигнальное ограждение.

В процессе сноса зданий отсутствует Вероятность повреждения инженерной инфраструктуры, поскольку до начала сноса зданий производится отключение и обрезка существующих инженерных сетей.

Разработка защитных устройств и методов защиты сетей инженерно-технического обеспечения не требуется.

До начала работ по сносу (демонтажу) зданий и сооружений бригадиры и рабочие должны быть проинструктированы по технике безопасности, ознакомлены с наиболее опасными моментами разборки: самопроизвольное обрушение элементов конструкций и падение вышерасположенных незакрепленных конструкций, материалов; движущиеся части строительных машин, передвигаемые ими предметы; острые кромки, углы, торчащие штыри; повышенное содержание в воздухе рабочей зоны пыли и вредных веществ; расположение рабочего места вблизи перепада по высоте 1,3м и более. Работники должны быть обеспечены касками, спецодеждой, инвентарем и инструментом.

Работы следует выполнять в светлое время суток.

Очередность сноса (демонтажа) зданий следующая: выполняется снос (демонтаж) зданий от въезда на площадку - сначала более мелкие, затем более крупные. Данная очередность обеспечит свободное место на площадке и не создаст загромождения территории перед выездом. Для выполнения работ привлекаются специализированные организации, имеющие лицензию на право производства соответствующих видов работ.

К разборке заданий разрешается приступать только при наличии утвержденного проекта производства работ (СП 48.13330.2011 «Организация строительства»), а также по технологическим картам, разработанным в составе ППР, в соответствии с требованиями СП 78.13330.2012 и техническим условиям. До начала работ заключить договор на осуществление технического надзора за проведением работ.

После выполнения подготовительных работ до демонтажных работ необходимо производить визуальное обследование конструкций сносимого сооружения, выявляя и фиксируя изменения, которые могут произойти с момента последнего обследования и с учетом полученных данных производится выполнение проекта производства работ на демонтаж. По результатам обследований составляется акт, на основании которого осуществляется решение следующих вопросов:

- Выбор метода проведения разборки;
- Установление последовательности выполнения работ;
- Установление опасных зон и применение при необходимости защитных ограждений;

-Временное закрепление отдельных конструкций разбираемого здания с целью предотвращения их случайного обрушения;

-Мероприятия по пылеподавлению;

-Перечисляются все конструкции здания и элементов здания, угрожающие обрушением, с выделением наиболее опасных;

-Указывается конструктивная связь угрожаемых конструкций со смежными элементами разбираемого здания и с примыкающими зданиями;

-Перечисляются возможные причины, которые могут вызвать обрушение;

-Меры безопасности при работе на высоте;

Конкретизация методов производства работ осуществляется при разработке проекта производства работ (ППР).

Демонтаж несущих конструкций должен производиться только при наличии утвержденного проекта производства работ, при наличии технологической карты демонтажа несущих конструкций.

С момента начала работ до их завершения подрядчик должен вести журнал производства работ, в котором отображается ход и качество работ, а также все факты и обстоятельства, имеющие значение в производственных отношениях заказчика и подрядчика (дата начала и окончания работ, дата предоставления материалов, услуг, сообщения о принятии работ, задержках, связанных выходом из строя строительной техники, мнение заказчика по частным вопросам, а также все то, что может повлиять на окончательный срок сдачи работ).

Строительные работы ведутся в соответствии с российскими нормами и правилами, указанными в перечне нормативных документов. Применяемые строительные машины и оборудование должны иметь технический паспорт, сертификат на соответствие российским нормам и стандартам. Все работы по демонтажу исполнять под руководством мастера или прораба. Опасные зоны должны быть ограждены сигнальными ограждениями и на них должны быть вывешены предупредительные знаки. Подрядчики должны иметь лицензию на производство соответствующих видов работ, выданную федеральными или лицензированными центрами.

Начинать демонтаж следует с разборки вручную тех элементов здания, которые могут быть вторично использованы. Объем таких работ определяется заказчиком при заключении договора подряда. К таким конструкциям можно отнести: каменные наружные ступени, каменные облицовочные плиты цоколя и стен; стеклопакеты, алюминиевые переплеты окон, деревоалюминиевые коробки, дверные блоки; каменные и другие отделочные плиты облицовки стен, полов, лестниц и других внутренних элементов; чугунные, кованые ограждения; разные металлические элементы, в том числе батареи и трубы центрального отопления, сантехприборы. Места складирования разобранных элементов вторичного использования должны быть организованы вне опасной зоны демонтажа.

Основными мероприятиями против возможного самообрушения конструкций является своевременная уборка мусора с каждого этажа, непосредственно после его разборки. Перегрузка перекрытий недопустима. Обрушение верхних междуэтажных перекрытий на нижние перекрытия запрещена. Одновременная разборка двух или более перекрытий не допустима.

Образовавшиеся после демонтажа сооружений котлованы отсыпать привозным грунтом, уплотнить и выровнять.

Демонтаж инженерных сетей производится после их отключения, очистки полостей и письменного подтверждения их отключения. После согласования планов работ со специалистами коммуникации демонтируют, а наземные сети прокладывают под землей. Колодцы сетей канализации и водоснабжения демонтируются с помощью автокрана после разрушения связей отбойными молотками.

Работы выполняются на участке, огороженным защитным ограждением, препятствующим проникновению людей, не участвующих в технологическом процессе.

Строительный мусор от разборки в зависимости от его вида должен соответствующим образом перерабатываться и утилизироваться. Неубранный с объекта строительный мусор загромождает строительную площадку, проходы, проезды.

Материалы от разборки сортируются по видам и складываются в соответствующие контейнеры (пакеты) с целью их повторного использования.

Строительный мусор от разборки зданий и сооружений должен своевременно вывозиться в специально отведенные для утилизации места.

По завершению строительно-монтажных работ с территории строительной площадки должны быть убраны оставшиеся материалы и конструкции.

Мероприятия по рекультивации и благоустройству земельного участка не предусматриваются, так как территория освобождается под строительство нового микрорайона.

Все, запланированные к сносу, подземные сооружения и конструкции находящиеся на территории строительной площадки полностью извлекаются из земли.

#### *Перечень мероприятий по охране окружающей среды.*

##### Мероприятия по охране атмосферного воздуха

###### *Период строительства*

Загрязнение атмосферного воздуха в период строительства объекта будет происходить при работе двигателей строительной техники, погрузочно-разгрузочных, сварочных и лакокрасочных работах.

В период строительства в атмосферу выбрасываются: диоксид азота, оксид азота, сажа, оксид углерода, диоксид серы, керосин, ксилол, уайт-спирит, ацетон, бутилацетат, толуол, оксид железа, марганец и его соединения, пыль неорганическая с содержанием SiO<sub>2</sub> 20-70 %, пыль неорганическая с содержанием SiO<sub>2</sub> выше 70 %, водород фтористый, фториды неорганические.

Согласно проведенным расчетам при строительстве объекта концентрации загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферный воздух не превысят ПДК на территории ближайшей жилой застройки.

###### *Период эксплуатации*

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период эксплуатации объекта будут являться открытые стоянки легкового автотранспорта. Источники выбросов неорганизованные. В атмосферу выбрасываются: диоксид азота, оксид азота, оксид углерода, диоксид серы, бензин.

Согласно проведенным расчетам загрязнения атмосферы, концентрации загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух при эксплуатации жилого дома, не превысят ПДК на ближайших нормируемых территориях и территории проектируемого жилого дома.

###### *Защита от шума*

Основными источниками шумового загрязнения при строительстве объекта будет являться работа двигателей строительной техники и автотранспорта.

Строительные работы производятся только в дневное время суток.

Для оценки звукового воздействия на период строительства принята расчетная точка на территории ближайшей жилой застройки на расстоянии которая отделена полосой зеленых насаждений.

Согласно акустическому расчету уровень шума, обусловленный влиянием строительной техники и автотранспорта, не превысит нормативных значений на ближайшей нормируемой территории.

##### Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова

При ведении строительных работ с площадки, отведенной под строительство объекта, производится снятие плодородного слоя почвы и складирование его в бурты.

Бытовые отходы и мусор, образующийся при строительстве, временно складываются на специальной площадке с последующим вывозом на полигон ТБО.

После завершения строительных работ выполняется благоустройство территории, с использованием предварительно снятого плодородного слоя почвы.

Предусмотренное твердое покрытие автостоянок и проездов исключает загрязнение почвенного покрова.

#### Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению отходов

В процессе производства строительных работ образуется 1929,14052 тонн отходов, в том числе, вывозятся на полигон отходов - 135,475 тонн:

- отходы цемента в кусковой форме, отходы песка незагрязненные, опилки и стружка натуральной чистой древесины несортированные, бой строительного кирпича, отходы строительного щебня незагрязненные, бой керамики, отходы рубероида, отходы толи, лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме, шлак сварочный, отходы битума нефтяного, бой стекла, отходы линолеума не загрязненные – вывозятся на полигон отходов;

- остатки и огарки стальных сварочных электродов, лом и отходы стальные несортированные – передаются специализированным организациям для переработки;

- отходы лакокрасочных средств, всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений, осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве 15 % и более, отходы материалов лакокрасочных прочих, включая шпатлевки, олифы, замазки, герметики, мастики - передаются специализированным предприятиям для утилизации.

При эксплуатации проектируемого жилого дома будут образовываться следующие виды отходов:

- «Отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные)» (42,75 т/год), «Мусор и смет уличный» (5,574 т/год) вывозятся на полигон отходов. Твердые бытовые отходы собираются в металлические контейнеры, установленные на оборудованной контейнерной площадке. Площадка имеет твердое покрытие и ограждение с трех сторон, обеспечена удобными подъездными путями;

- «Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства» вывозятся на утилизацию в специализированное предприятие. Временное хранение отработанных ламп предусмотрено в отдельном помещении.

Плата за утилизацию отходов включена в расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий.

#### Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания

На участке проектирования редкие и охраняемые виды растений и животных, внесенные в Красную книгу РФ, отсутствуют.

На период строительства запроектированы мероприятия по защите сохраняемых зеленых насаждений: производится сплошное огораживание деревьев щитами высотой 2 м на расстоянии не менее 0,5 м от ствола дерева, корневая система деревьев защищается деревянными кожухами. Работы вблизи сохраняемых деревьев проводятся вручную, не повреждая стволов и не заваливая стволы деревьев землей.

Временное складирование строительных материалов устраивается не ближе 2,5 метров от деревьев, горючих материалов - не ближе 10 м.

#### Мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов

Земельный участок под строительство объекта не попадает в границы водоохранных зон водных объектов и зон санитарной охраны источников водоснабжения.

##### *Период строительства*

При выезде со строительной площадки для мойки колес и ходовой части транспортных средств, предусмотрена установка для мойки с оборотной системой водоснабжения.

Отвод хозяйственно-бытовых стоков от бытовых помещений строителей предусмотрен в централизованную сеть бытовой канализации по временной схеме.

##### *Период эксплуатации*

Водоснабжение жилого дома планируется от централизованного водопровода.

Отвод бытовых стоков от проектируемого жилого дома предусмотрен в существующий коллектор бытовой канализации.

##### *Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности*

Для обеспечения безопасной эксплуатации жилого проектом предусмотрен комплекс противопожарных мероприятий. Система обеспечения пожарной безопасности проектируемого здания включает в себя систему предотвращения пожара, систему противопожарной защиты, комплекс организационно-технических мероприятий пожарной безопасности. Организационно-технические мероприятия разработаны на основании требований «Правил противопожарного режима в Российской Федерации», утвержденных Постановлением Правительства РФ от 25 апреля 2012 г. № 390.

Степень огнестойкости проектируемого здания – II.

Класс функциональной пожарной опасности офисного здания – Ф1.3.

Класс функциональной пожарной встроенных помещений – Ф4.3, Ф5.1.

Класс конструктивной пожарной опасности здания – С0.

Высота (согласно п. 3.1 СП 1.13130.2009) - 40,332 м.

Габариты основных осей в плане дома: 73,30×59,40 м.

Проектируемое здание – 4-х секционный 14 этажный жилой дом.

Квартиры располагаются с 1 по 14 этаж, на отметках -3.380 и +42.15 расположены подвал и технический этаж соответственно.

На 1-ом этаже (1 секции) в жилом доме располагаются офисные помещения. Входы в помещения общественного назначения обустроены непосредственно снаружи и изолированы от входов в жилые части здания.

Входы в жилые секции объекта предусмотрены непосредственно снаружи с уровня земли по лестничным маршам с площадками перед входом, через металлические двери. Входные площадки оборудованы пандусами и навесами.

Каждая блок-секция имеет лестничную клетку типа Н2 и два лифта, один из которых выполнен в соответствии с требованиями ГОСТ Р 53296-2009 (лифт с режимом транспортировки пожарных подразделений).

Проектом предусмотрены мероприятия по беспрепятственному доступу маломобильных групп населения на этажи жилого дома согласно норм СП 59.13330.2012 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения». Лифтовой холл совмещен с пожаробезопасной зоной, проектными решениями предусмотрена подача (подпор воздуха) подогретого наружного воздуха в соответствии с СП 59.13330.2012.

Согласно п.7.2.11 СП 54.13130 «Здания жилые многоквартирные» в здании применены незадымляемые лестничные клетки типа Н2 — с входом в незадымляемую лестничную клетку с типового этажа через лифтовой холл с подпором воздуха при пожаре.

Из каждой квартиры предусмотрены не менее двух выходов: один выход эвакуационный - через общий коридор, ведущий в лифтовой холл (зона безопасности) и незадымляемую лестничную клетку типа Н2, в качестве второго использован аварийный выход на балкон (лоджию) с глухим простенком и оборудованные наружной поэтажной лестницей соединяющие балконы или лоджии.

Здание разделено на четыре секции с площадью квартир на каждом этаже не более 500 м<sup>2</sup>. Общая площадь этажа (секций 1, 2, 3, 4) 237,2 м<sup>2</sup>, 298,6 м<sup>2</sup>, 420,7 м<sup>2</sup>, 301 м<sup>2</sup>.

Секции выделены противопожарными стенами 2-го типа, а стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений, предусмотрены не менее EI 45. Межквартирные несущие стены и перегородки выделены с пределом огнестойкости не менее EI 30 и классом пожарной опасности К0 (п.5.2.9 СП 4.13130.2013).

#### Жилая часть здания

Эвакуация проживающих людей производится в соответствии с требованиями разделом 7.2 СП 54.13330.2011 и СП 1.13130.2009 с общей площадью квартир на этаже секции до 500 м<sup>2</sup> по лестничным клеткам типа Н2 (незадымляемой лестничной клетки) с учетом высоты здания до 50 метров и наличия лифта для МГН с режимом «транспортировка пожарных подразделений» по ГОСТ 53296. В каждой секции проектными решениями предусмотрены сквозные проходы на уровне 1 этажа.

Проектируемые конструктивные, планировочные, эргономические и инженерно-технические решения эвакуационных путей и выходов здания многоквартирного жилого дома, обеспечивают возможность своевременной и беспрепятственной эвакуации людей



из здания до наступления угрозы их жизни и здоровью вследствие воздействия опасных факторов пожара.

В лестничных клетках предусмотрено естественное освещение через оконные проемы в наружных ограждающих конструкциях площадью не менее 1,2 метра на каждом этаже.

При этом данные окна должны быть не открывающимися (в целях создания и сохранения в лестничных клетках Н2 избыточного давления при пожаре).

В лестничных клетках не предусматривается размещение оборудования, выступающего из плоскости стен на высоте менее 2,0 м, а также устройство встроенных шкафов, за исключением шкафов для коммуникаций.

Двери лестничных клеток, лифтового холла и другие противопожарные двери оборудуются устройствами для самозакрывания и уплотнением в притворах.

Ширина дверного проема при входе в лестницу на этажах не превышает ширину лестничных маршей, ширина лестничных площадок предусматривается не менее ширины марша, а ширина наружных дверей лестничных клеток - не менее расчетной ширины марша лестницы. При этом двери лестничных клеток в открытом положении не уменьшают расчетную ширину лестничных площадок и маршей.

Марши лестниц с разной высотой и глубиной ступеней в здании не применяются для эвакуации. Число подъемов в одном марше между площадками не превышает 16.

Винтовые лестницы, забежные ступени в лестницах, а также разрезные лестничные площадки на путях эвакуации не предусматриваются.

Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрен зазор шириной не менее 75 миллиметров.

Двери помещений с количеством человек более 15 открываются по ходу движения людей при эвакуации. Двери на путях эвакуации предусматриваются высотой не менее 1,9 м и шириной не менее 0,8 м, высота проходов на путях эвакуации - не менее 2 м с минимальной шириной не менее 1 м, а ширина коридоров - не менее 1,4 м.

Эвакуационные пути с отметки подземного этажа выполняются обособленными от путей эвакуации наземной части здания.

Внутренняя отделка помещений жилого дома на путях эвакуации полностью соответствует требованиям п. 5 ст. 52, ч. 1 ст. 53, п. 1 ч. 1 ст. 80, ч.ч. 5, 6 ст. 134 и табл. 28 Приложения к Федеральному закону от 22.07.2008 № 123-ФЗ, п.п. 4.1.3, 4.3.2 СП 1.13130.2009. На путях эвакуации применяются декоративно-отделочные, облицовочные материалы и покрытия классов пожарной опасности не более, чем:

КМ1 - для отделки стен, потолков и заполнения подвесных потолков в вестибюлях, лифтовых холлах, лестничных клетках;

КМ2 - для отделки стен, потолков и заполнения подвесных потолков в общих коридорах, холлах;

КМ2 - для покрытия полов в вестибюлях, лифтовых холлах, лестничных клетках;

КМ3 - для покрытия пола в общих коридорах, холлах, фойе.

Ширина лестничных маршей предусмотрена - 1,2 м.

Ширина лестничных площадок 1,2 м.

Уклон маршей предусмотрен не более 1:1,5 (ширина проступи не менее 25 см., высота ступни не более 22 см).

Ширина марша эвакуационной лестницы не менее ширины эвакуационного выхода (двери 1,1 м).

Двери лифтовых холлов, лестничных клеток противопожарные, в дымогазонепроницаемом исполнении EI S60.

Двери лифтов, выходящих в лестнично-лифтовой холл по ГОСТ Р 53296, предусмотрены противопожарными с пределом огнестойкости EI 30.

Лестничная клетка запроектирована типа Н2 с выходом непосредственно наружу.

Эвакуационный выход из помещения насосной предусмотрен непосредственно наружу через лестничную площадку.

Эвакуационный выход непосредственно наружу шириной не менее 1,4 м.

В лестничных клетках не предусматривается размещение оборудования, выступающего из плоскости стен на высоте менее 2,0 м, а также устройство встроенных шкафов, за исключением шкафов для коммуникаций.

Из помещений различного функционального назначения предусматриваются самостоятельные рассредоточенные эвакуационные выходы.

Двери лестничных клеток, лифтового холла и другие противопожарные двери оборудуются устройствами для самозакрывания и уплотнением в притворах.

Ширина дверей при входе в лестницу на этажах не превышает ширину лестничных маршей, ширина лестничных площадок предусматривается не менее ширины марша, а ширина наружных дверей лестничных клеток - не менее расчетной ширины марша лестницы. При этом двери лестничных клеток в открытом положении не уменьшают расчетную ширину лестничных площадок и маршей.

Марши лестниц с разной высотой и глубиной ступеней в здании не применяются для эвакуации. Число подъемов в одном марше между площадками не превышает 16.

Винтовые лестницы, забежные ступени в лестницах, а также разрезные лестничные площадки на путях эвакуации не предусматриваются.

Двери помещений, с количеством человек более 15, открываются по ходу движения людей при эвакуации. Двери на путях эвакуации предусматриваются высотой не менее 1,9 м и шириной не менее 0,8 м, высота проходов на путях эвакуации - не менее 2 м с минимальной шириной не менее 1 м, а ширина коридоров - не менее 1,4 м.

Эвакуационные пути с отметки подземного этажа выполняются обособленными от путей эвакуации наземной части здания.

В соответствии с нормативными документами (СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение») проектом предусмотрено:

рабочее освещение на напряжение 220В;

ремонтное освещение на 36В через разделительные понижающие трансформаторы ЯТПР-0,25-36В;

аварийное (эвакуационное) освещение на напряжение 220В.

Светильники выбраны в зависимости от назначения помещений, условий среды, высоты подвеса и санитарных норм. Тип осветительной арматуры, аппаратов управления и электрические проводки соответствуют средам, в которых они эксплуатируются.

Управление электроосвещением осуществляется выключателями по месту, а также при помощи акустических датчиков.

Групповая сеть выполняется кабелем марки ВВГнг(А)-LS. Способы прокладки указаны на планах. Прокладка кабелей рабочего и аварийного освещения выполняется отдельно. Отверстия в местах пересечения стен, перегородок, перекрытий и ограждающих конструкций электрическими кабелями заделываются строительным раствором или другими негорючими материалами, обеспечивающими требуемый предел огнестойкости дымогазонепроницаемости.

В жилом доме светильники аварийного освещения установлены в электрощитовой, машинном помещении лифтов, индивидуальном тепловом пункте, насосной пожаротушения, в незадымляемых лестничных клетках, лифтовых холлах, при входах в здание.

Количество выходов на кровлю здания ГП-1 – 4 шт. (из каждой секции).

Выход на кровлю выполнен из лестничной клетки жилой части здания по лестничным маршам с площадками перед выходом через противопожарные двери 2-го типа размером не менее 0,75×1,5 метра.

В местах перепадов высот в верхней части здания предусмотрено устройство лестниц типа П1.

В каждом отсеке (секции) подвального выделенном противопожарными преградами, предусмотрены не менее двух окон размерами не менее 0,9×1,2 м с прямыми.

В соответствии требованиями Приложения «А» таблица А1 пп. 6, 9 СП 5.13130.2009 помещения общественного назначения (на уровне первого этажа здания) и жилая часть здания многоквартирного жилого дома подлежат оборудованию системой автоматической пожарной сигнализации и системой оповещения людей о пожаре (СП 3.13130.2009 таблица 2 пп. 5, 14).

Оборудованием автоматической установкой пожарной сигнализации (АУПС) подлежат все помещения общественного назначения в составе секций ГП 1, за исключением случаев, указанных в п. А.4 приложения «А» СП 5.13130.2009 согласно требований нормативных документов в области пожарной безопасности.

В жилой части здания защите системой автоматической пожарной сигнализации подлежат помещения общего пользования (общие тамбура, лифтовые холлы, поэтажные коридоры), технические помещения с горючей нагрузкой (электрощитовая) – дымовыми пожарными извещателями; в прихожих квартир предусмотрена установка тепловых пожарных извещателей.

Проектными решениями предусмотрена передача сигнала о пожаре и неисправности на пульт централизованного наблюдения.

В здании (жилых помещениях квартир) также предусматривается автономная пожарная сигнализация: оборудование помещений квартир, за исключением помещений с мокрыми процессами, автономными дымовыми пожарными извещателями (АДПИ).

На объекте проектирования предусмотрено:

диспетчерская сигнализация с выводом на пульт централизованного наблюдения в помещение пожарного поста с возможностью передачи сигналов на пульт «службы 01»;

оборудование объекта полным комплексом систем противопожарной защиты согласно требований нормативных документов в области пожарной безопасности.

При проектировании объекта предусматриваются следующие системы противопожарной защиты:

автоматическая установка пожарной сигнализации (АУПС);

автономные оптико-электронные пожарные извещатели;

система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ);

система внутреннего противопожарного водопровода (ВПВ).

системы автоматической противодымной защиты (системы автоматического дымоудаления из коридоров, а также система подпора воздуха при пожаре в шахты лифтов и лифтовые холл (зона безопасности).

устройство лифтов с режимом «транспортировки пожарных подразделений» по ГОСТ Р 53296.

Проект на монтаж автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения о пожаре разработан в соответствии с действующими нормативно - техническими документами: ПУЭ, ГОСТ 12.1.004-91, РД 78.145-93, СП 3.13130.2009, СП 5.13130.2009, СП 6.13130.2013.

Выбор типа пожарных извещателей производится в зависимости от назначения помещений, вида пожарной нагрузки и от фактора пожара на первоначальной стадии возникновения пожара.

Тепловые пожарные извещатели устанавливаются в прихожих квартир.

Ручные пожарные извещатели устанавливаются на путях эвакуации на высоте 1.5 м от уровня пола.

Автономные извещатели устанавливаются в прихожих, жилых комнатах, кухнях и кладовых.

В состав систем ПС и СОУЭ жилых помещений входит центральное (пульт контроля и управления С2000М, контроллеры двухпроводной линии связи С2000-КДЛ, блок контроля и индикации С2000-БКИ, контрольно-пусковой блок С2000-КПБ, источники вторичного электропитания резервированные СКАТ и оконечное оборудование (точечные дымовые адресные пожарные извещатели ДИП-34А-01-02, ручные пожарные адресные извещатели ИПР-513-3АМ, звуковые оповещатели ОПОП 2-35, световые оповещатели КОП-25 «ВЫХОД»). Приборы приемно-контрольные, блоки контрольно-пусковые, а также источники вторичного питания резервированные располагаются в помещениях электрощитовых в подвалах соответствующих секций. Пульт контроля и управления и блок контроля и индикации размещаются в подвале секции №2 Для удобства и экономии кабеля некоторые приборы приемно-контрольные и блоки контрольно-пусковые располагаются на стене в общих коридорах этажей.

Для каждого офиса предусматривается автономная система ПС и СОУЭ на базе прибора приемно-контрольного «Сигнал-10», извещателей пожарных дымовых ИП-212-

45, извещателей пожарных ручных ИПР-513-10, звуковых оповещателей ОПОП 2-35, а также световых оповещателей КОП-25 «ВЫХОД». Пожарные извещатели каждого помещения офисов подключается в отдельные шлейфы прибора приемно-контрольного.

Приборы приемно-контрольные, а также источники вторичного питания резервированные располагаются в соответствующих вестибюлях на стене.

Оповещение людей о пожаре осуществляется передачей звуковых и световых сигналов в помещения, где люди могут подвергаться воздействию опасных факторов пожара. В соответствии с СП 3.13130.2009г. «Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре» в жилых и общественных помещениях предусмотрена 1-го типа.

Управление эвакуацией осуществляется посредством включения световых указателей направления эвакуации, табло «Выход» и включением звуковых оповещателей «ОПОП 2-35».

СОУЭ функционально связана с системой автоматической пожарной сигнализации (ПС) в здании, выполняющей задачу обнаружения пожара.

На объекте предусмотрен внутренний противопожарный водопровод.

Согласно техническим условиям от 17.11.2014 г. №3-в источником водоснабжения является существующий кольцевой городской водопровод Ду500 мм по ул.50 лет Октября.

Источником водоснабжения жилых домов являются проектируемые сети водопровода, прокладка наружных сетей хозяйственно - питьевого водопровода предусмотрена подземная из полиэтиленовых напорных труб «Питьевая» ПЭ 100 ГОСТ 18599-2001.

В здание (секция 1, 2) предусматривается ввод водопровода в две нитки Ду=140x20,5мм. Вода поступает в помещение насосной расположенной в подвале жилого дома секции 1.

В здание (секция 3, 4) предусматривается ввод водопровода в две нитки Ду=140x20,5мм. Вода поступает в помещение насосной расположенной в подвале жилого дома секции 4.

Сеть противопожарного водопровода прокладывается из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75\*.

Источником водоснабжения жилых домов являются проектируемые сети водопровода Ø 315мм.

Расход воды на внутренний противопожарный водопровод составляет 2 струи по 2,6 л/с (5,2 л/с), согласно п.4.1.1 табл.1 СП 10.13130.2009.

Пожарные краны запроектированы в общих коридорах каждого подъезда жилого дома ГП-1 (секции 1, 2, 3, 4).

Пожарные краны установлены на высоте 1,35 м над полом помещения и размещены в шкафах. Каждый пожарный кран должен быть снабжен пожарным рукавом одинакового с ним диаметра длиной 20 м и ручным пожарным стволом. Напор перед стволом не более 40 м. Для защиты арматуры от избыточного давления у пожарных кранов на этажах устанавливаются диафрагмы.

Высота компактной части струи составляет 6 м, диаметром sprыска наконечника пожарного ствола 16 мм, длина рукава 20 м. Свободный напор у пожарного крана 10,0 м. Краны размещаются в навесных пожарных шкафах, в которых предусматривается место для установки ручных огнетушителей.

Для тушения пожара в помещении насосной (ГП-1 секции 1, 4) предусматривается отдельные насосные установки станций пожаротушения Hydro MX 1/1 CR 15- 3. Требуемый напор на пожаротушение равен 60 м. Два насоса (рабочий, резервный) с частотным регулированием. Напор насосов Н=40,0м, Q=5 л/с = 18 м<sup>3</sup>/ч, мощность электродвигателя 3 кВт.

Для снижения избыточного напора (более 40 м) у пожарных кранов здания между пожарными кранами и соединительными головками устанавливаются диафрагмы с отверстиями в соответствии с требованиями СП 10.13130.2009.

На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире жилого дома (в помещениях туалетных комнат) предусматривается установка отдельного крана для

присоединения устройства внутриквартирного пожаротушения ПК-Б в целях возможности его использования в качестве тушения пожара на ранней стадии.

Противодымная защита проектируемого объекта выполнена с учетом требований СП 7.13130.2013, СП 60.13330.2012, Методических рекомендаций ФГУ ВНИИПО МЧС РФ «Расчетное определение основных параметров противодымной вентиляции зданий» и не противоречит требованиям «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности» №123-ФЗ.

Для безопасной эвакуации людей в случае пожара проектом предусмотрена противодымная вентиляция: дымоудаление (из каждой секции 1, 2, 3, 4 здания ГП-1) из общих коридоров на каждом этаже (ВД1.3, ВД1.4), подпор свежего воздуха в лестничную клетку Н2 (ПД5.3, ПД5.4), в шахты лифтов, отдельно для пассажирского лифта и лифта для пожарных подразделений (ПД1.3, ПД1.4, ПД2.3, ПД2.4), в зону безопасности (ПД3.3, ПД3.4 и ПД4.3, ПД4.4).

Для выполнения требования п.8.8 СП 7.13130.2013 предусмотрены поэтажные огнезадерживающие нормально-закрытые клапаны в стене лифтовой шахты. Для этого системами ПД подается увеличенный расход с учетом расхода для лифтовой шахты и для компенсации дымоудаления из коридоров.

На каждом этаже в шахте системы дымоудаления и подпора в тамбур-шлюз под потолком установлены дымовые нормально закрытые клапана КПД с электроприводом.

Удаление дыма и подпор воздуха при пожаре запроектировано крышными вентиляторами. Выброс продуктов горения осуществляется на высоте 2 м от кровли. Вентиляторы подпора устанавливаются на расстоянии более 5 м от вентилятора дымоудаления. Вентиляторы дымоудаления крышные радиальные с выбросом воздуха вверх, могут перемещать газы с температурой до 400°С в течении 120 минут. Подобранные крышные вентиляторы могут эксплуатироваться в условиях умеренного климата: от минус 45°С до плюс 40°С.

Необходимые пределы огнестойкости обеспечиваются системой конструктивной огнезащиты ET Vent 30-60, огнезащитным составом «Плазас». Сертификат пожарной безопасности С-.RU.ПБ05.В.04765, ТР 1392225 действителен до 20.08.2020 г. Сертификат выдан ОАО «Тизол» г. Нижняя Тура, Свердловской области.

Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия здания уплотняются негорючим материалом.

В проекте предусматривается дистанционный и автоматический пуск системы противодымной защиты. Дистанционный пуск производится от кнопочных постов, расположенных на каждом этаже. Автоматический пуск производится от пожарных извещателей.

Проектом предусматривается автоматическое (при срабатывании любого пожарного извещателя) и дистанционное (от ручных кнопок) управление системы дымоудаления, установленных на каждом этаже:

- включение приточных вентиляторов системы подпора воздуха;
- включение вытяжного вентилятора дымоудаления;
- открытие клапана дымоудаления на пожароопасном этаже.

Кнопки дистанционного открытия клапанов и включения вентиляторов устанавливаются в шкафах пожарных кранов возле шахты дымоудаления на каждом этаже.

К системе противодымной вентиляции относятся:

- вытяжные вентиляторы дымоудаления;
- клапаны дымоудаления из внеквартирных коридоров на жилых этажах;
- приточные вентиляторы подпора воздуха в шахты лифтов, зоны безопасности с подпором воздуха;
- оснащение здания системой автоматической пожарной сигнализации;
- подключение к станции пожарной сигнализации блоков релейных с целью выдачи команд на управление системой автоматики противодымной защиты;
- контроль состояния вентсистем дымоудаления и подпора воздуха с сигнализацией об аварии на щит диспетчерской сигнализации;

запуск вентиляторов системы дымоудаления и подпора воздуха только при одновременном срабатывании не менее 2-х автоматических извещателей, относящихся к одной пожарной зоне и при нажатии кнопки у пожарных кранов жилых этажей или кнопки дистанционного запуска (установленной в непосредственной близости от пожарного крана офисов);

открытие клапана дымоудаления и подпора на том этаже, где нажата кнопка у пожарного крана, сработал датчик ручного запуска или извещатель автоматической системы пожарной сигнализации и выполняется условие пуска системы;

выдержка времени на поочередный запуск систем дымоудаления и подпора и открытие соответствующего клапана дымоудаления и подпора;

сигнализация о включении вентсистем дымоудаления и подпора, об открытии этажного клапана дымоудаления и клапана наружного воздуха венткамеры дымоудаления на центральном щите диспетчерской сигнализации жилого дома;

возможность пробного запуска вентсистем дымоудаления и подпора с центрального щита дымоудаления при плановых проверках работоспособности системы с блокировкой выдачи сигнала на лифты.

Лифт с режимом для транспортирования пожарных подразделений является составной частью комплекса инженерного оборудования здания, а также одним из видов пожарно-технических средств, обеспечивающих перемещение пожарных подразделений на этажи здания для выполнения работ по спасанию людей, обнаружению и тушению пожара.

Основные параметры и размеры лифтов для пожарных соответствуют требованиям ГОСТ Р 52382.

Лифт для пожарных размещен в выгороженной шахте. Ограждающие конструкции шахт имеют предел огнестойкости 120 мин.

Перед дверьми шахт лифтов для пожарных предусмотрены лифтовые холлы с размерами, указанными в соответствующих нормативных документах.

Ограждающие конструкции лифтовых холлов выполнены из противопожарных перегородок 1-го типа с противопожарными дверями 1-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении.

Ограждающие конструкции и двери машинных помещений лифтов для пожарных предусмотрены противопожарными, с пределами огнестойкости не менее 120 мин. и 60 мин. соответственно (REI 120 и EI 60 по ГОСТ 30247.1, ГОСТ 30247.2).

Система управления пожарными лифтами предусматривает:

объединять групповым управлением лифты для пожарных между собой, а также с другими пассажирскими лифтами;

обеспечивать возможность подключения к системе диспетчеризации и (или) центральному пульту управления системы противопожарной защиты.

Система управления лифтом для пожарных обеспечивает выполнение режимов:

«Пожарная опасность»;

«Перевозка пожарных подразделений».

В режиме «Пожарная опасность» выполняется алгоритм согласно ГОСТ Р 52382. Перевод лифта в режим «Перевозка пожарных подразделений» может быть произведен только после выполнения режима «Пожарная опасность».

Режим «Перевозка пожарных подразделений» осуществляется по ГОСТ Р 52382.

В режиме работы лифта «перевозка пожарных подразделений» должна быть обеспечена прямая переговорная связь с основным посадочным этажом.

От объекта проектирования до соседних существующих зданий противопожарные разрывы предусмотрены в соответствии с «Техническим регламентом о требованиях пожарной безопасности», п. 4.3 (табл. 1), п.6.11.2 СП 4.13130.2013.

В пределах противопожарных разрывов не предусмотрена рядовая посадка кустарников и деревьев, постоянная или временная площадка для хранения автотранспортных средств.

Противопожарные расстояния от проектируемого объекта до зданий и сооружений:

до ГП 2 (жилой дом II степени огнестойкости класса конструктивной пожарной опасности С0) - 47 м;

до ГП 3 (жилой дом II степени огнестойкости класса конструктивной пожарной опасности С0) – 40 м;

до открытой стоянки на 24 м/м – 10 м;

до открытой стоянки на 70 м/м – 15 м;

до открытой стоянки на 11 м/м – 10 м;

до открытой стоянки на 20 м/м – 15 м.

Подъезд пожарных машин, исходя из градостроительных решений, предусмотрен с двух сторон (согласно ФЗ «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности», СП 4.13130.2013) шириной не менее 4.2 метра на расстоянии не менее 8.0 м от здания и шириной пешеходной части тротуара 1.5 м-3,5 м. Покрытие (тип 1,2) устойчиво для проезда пожарных автомобилей.

Объект проектирования «Жилой микрорайон «Славутич» по ул. 50 лет Октября в г. Тюмени (1 очередь строительства), примыкает к дорогам общегородского значения, а также со стороны устраиваемых проездов в границах отвода земельного участка. Сеть основных и второстепенных проездов, формирующих территорию, реализуется в виде единой системы, обеспечивающей быстрые и безопасные связи со всеми функциональными зонами города. Въезд на проектируемую территорию осуществляется с улиц и проездов внутриквартального значения. Проезды по территории квартала сквозные.

Конструкции дорожных одежд отвечают современным требованиям износостойкости, прочности и долговечности.

Подъезд пожарных машин, исходя из архитектурных решений объекта проектирования, предусмотрен из учета доступа пожарных подразделений в каждую квартиру с автолестниц и автоколенчатых подъемников (согласно ст. 90 «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности»).

Доступ пожарных подразделений на этажи здания осуществляется согласно ст. 80 и 90 «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности».

Дислокация подразделений пожарной охраны обеспечивает время прибытия первого подразделения к месту вызова в течение 10 минут.

Возможность подъезда к зданию через дворовую территорию определено в составе проекта генеральной планировки и представляет собой следующие требования:

на территорию объекта предусмотрены въезды шириной не менее 4.2 м;

конструкция дорожной одежды проездов предусмотрена с учетом нагрузки от пожарных машин не менее 16 т на ось (в том числе и тротуарная дорожка со стороны проезжей части);

дорожное полотно, а также грунт в месте установки основания выдвигной опоры (в том числе с подкладкой под опору) рассчитаны на давление 0,6 МПа (6 кгс/см<sup>2</sup>);

пожарные проезды и подъездные пути, площадки для оперативных транспортных средств не предназначаются для парковки автотранспортных средств, а также обозначаются специальными дорожными знаками («парковка (стоянка) машин запрещена», дорожная разметка).

Водоснабжение для наружного пожаротушения (гидрантов) относится к 1-й категории надежности по СП 31.13330.2012, СП 8.13130.2009.

Согласно техническим условиям от 17.11.2014 г. №3-в источником водоснабжения является существующий кольцевой городской водопровод Ду500 мм по ул.50 лет Октября. Прокладка наружных сетей хозяйственно - питьевого водопровода предусмотрена подземная из полиэтиленовых напорных труб «Питьевая» ПЭ 100 ГОСТ 18599-2001. Источником водоснабжения жилых домов являются проектируемые сети водопровода Ø 315 мм.

В местах пересечения водопровода с автопроездами и пешеходными переходами, теплотрассой и сетями электроснабжения проектируемый водопровод обеспечивается защитой по ГОСТ 10704-91.

Гарантийный напор в точке подключения согласно Технических условий подключения (технологического присоединения) объекта капитального строительства к сетям водоснабжения и водоотведения г. Тюмени составляет 20 м.в.ст.

Расчетные нормы потребления воды на наружное и внутреннее пожаротушение обеспечивают потребности зданий в противопожарном водоснабжении проектируемого объекта, согласно п.6.2 СП 8.13130.2009 продолжительностью тушения пожара принятой 3 часа.

Наибольший строительный объем принят по наибольшей секции 3 здания и составляет 28636,78 м<sup>3</sup>.

Расход воды для наружного пожаротушения (гидрантов) для здания определяется в соответствии с пунктами 5.2, 5.4. таб. 2 СП 8.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности» и составляет – 25 л/с (с учетом объема пожарного отсека до 50 000 м<sup>3</sup>).

Проектом предусмотрено водоснабжение от существующих городских систем хозяйственно-противопожарного водоснабжения.

Наружное пожаротушение осуществляется из пожарных гидрантов, расположенных на проектируемых кольцевых сетях.

Пожарные гидранты предусмотрены на автомобильных дорогах и вдоль автомобильных дорог на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части и не ближе 5 м от стен зданий.

Установка гидрантов на ответвлении от линии водопровода не предусмотрена.

Расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети обеспечивает пожаротушение любого помещения здания не менее, чем от двух гидрантов с учетом прокладки рукавных линий длиной, не более 200 м по дорогам с твердым покрытием.

Фактически наружное пожаротушение здания ГП 1 может быть осуществлено от 3-х пожарных гидрантов. Максимально удаленный пожарный гидрант расположен на расстоянии 118,9 м.

В принятых проектных решениях учтены все противопожарные требования, предъявляемые к зданиям Федеральным законом от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и другими действующими нормативными документами в области пожарной безопасности, в том числе:

СП 1.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы»;

СП 2.13130.2012 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты»;

СП 3.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности»;

СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям»;

СП 5.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования»;

СП 6.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности»;

СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования»;

СП 8.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности»;

СП 10.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности»;

СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности».

#### *Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов*

В данном проекте выполнены мероприятия, обеспечивающие для инвалидов и граждан других маломобильных групп населения условия жизнедеятельности, равные с остальными категориями населения, а именно:

- досягаемость мест целевого посещения и беспрепятственность перемещения внутри Здания на уровне всех этажей;



- безопасность путей движения (в том числе эвакуационных);
- своевременное получение полноценной и качественной информации, позволяющей ориентироваться в пространстве;
- удобство и комфорт среды жизнедеятельности.

При организации планировки земельного участка проектом предусмотрены условия беспрепятственного передвижения маломобильных групп населения по территории. Обеспечены удобные пути движения ко всем функциональным зонам, площадкам участка и непосредственно к входным группам жилого дома и помещений общественного назначения.

Транспортные проезды на участке и пешеходные пути к зданию предусмотрены в проекте совмещенными. При этом предусмотрено выполнение ограничительных разметок пешеходных путей на проезжей части, которые обеспечат безопасное движение людей и автомобильного транспорта.

Тактильные средства, выполняющие предупредительную функцию на покрытии пешеходных путей, размещены не менее чем за 0.8 м до начала опасного участка, изменения направления движения или входа в здание. Ширина тактильной полосы принята 0.6 м.

Покрытие пешеходных дорожек, тротуаров и пандусов предусмотрено из асфальта, ровным, шероховатым, площадки покрыты тротуарной плиткой. Толщина швов между плитами принята не более 15 мм, что не препятствует передвижению МГН на креслах-колясках или с костылями.

Напротив подъездов, а так же в местах пересечения тротуаров с проезжей частью предусмотрены понижения бордюрного камня, предназначенные для спуска МГН с тротуара на полотно дороги.

Решения организации земельного участка и благоустройства обеспечивают беспрепятственные пешеходные связи и доступность для МГН.

Ширина пути движения на участке при встречном движении инвалидов на креслах-колясках принята не менее 1,8 м с учетом габаритных размеров кресел-колясок по ГОСТ Р 50602.

Продольный уклон пути движения, по которому возможен проезд инвалидов на креслах-колясках не превышает 5 %. Поперечный уклон пути движения принят в пределах 1—2 %.

Высота бордюров по краям пешеходных путей на участке принята не менее 5 мм.

Высота бортового камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью, а также перепад высот бордюров, бортовых камней вдоль эксплуатируемых газонов и озелененных площадок, примыкающих к путям пешеходного движения, не превышает 40 мм.

Вокруг отдельно стоящих опор, стоек или деревьев, расположенных на пути движения предусматривается предупредительное мощение в форме круга на расстоянии 0.5 м от препятствия.

На индивидуальных автостоянках на участке около зданий выделено 10% мест для транспорта инвалидов, в том числе 5% специализированных мест для автотранспорта инвалидов-колясочников.

Место для стоянки автомашины инвалида, пользующегося креслом-коляской, принято размерами 6.0 x 3.6 м, что дает возможность создать безопасную зону сбоку и сзади машины, равную 1.2 м.

Места для личного автотранспорта инвалидов располагаются не далее 50 м от здания.

Выделяемые места обозначаются знаками по ГОСТ Р 52289 и дублируются знаком по ГОСТ 12.4.026 на вертикальной стойке на высоте 1.5 м.

Здание имеет подвальный этаж (высота 2.2 м.). На первом этаже (1 секция)- офисные помещения (высота 3.3 м.), с 2 по 14 - типовой этаж (высота 2.7м.). 15-ый этаж- технический. Размеры между осями в плане первого этажа - 79.31x53.39м. Высота здания 48.57 м.

Ширина дверей, используемых в здании, предусмотрена не менее 1,2 м., а коридоров, используемых для эвакуации не менее 1,4 м.

Площадки при входах, доступных МГН, имеют: навес, водоотвод. Размеры входной площадки с (ступеньходом) 2,5x5,2 м. Размеры входной площадки с пандусом 6,8x2,4 м.

Поверхности покрытий входных площадок и тамбуров выполнены из гранитных плит с шероховатой поверхностью, не скользкие при намокании и имеют поперечный уклон 1-2%.

Глубина тамбуров и тамбур- шлюзов при прямом движении и одностороннем открывании дверей выполнена не менее 2,3 м и шириной не менее 1,50 м.

Санузлы общего пользования предусматриваются с возможностью установки специальных унитазов с поручнями и умывальников особой формы на пневмоопорах, позволяющих регулировать высоту и наклон чаш.

Для эвакуации инвалидов, перемещающихся в кресле-коляске, на каждом этаже здания предусмотрена пожаробезопасная зона, в которой они могут находиться до прибытия спасательных подразделений.

Пожаробезопасная зона отделена от других помещений и примыкающих коридоров противопожарными преградами, имеющими пределы огнестойкости: стены - REI 90, перекрытия REI 60, двери - противопожарные ДПО-Пульс-02/30 (EIS 30) самозакрывающиеся с уплотнениями в притворах

Пассажиры лифты в здании подобраны с учетом его использования маломобильными группами населения. У каждой двери лифта предусмотрена световая и звуковая информирующая сигнализация.

Предусмотрены комплексные системы средств информации и сигнализации об опасности, которые предусматривают визуальную и звуковую информацию в помещениях (кроме помещений с мокрыми процессами), предназначенных для пребывания всех категорий инвалидов.

Визуальные:

18800.10 указатели и знаки, в том числе цветные (контрастные по отношению к фону),

18800.11 разметка и цвет элементов оборудования,

18800.12 световые маяки - на путях безопасного движения, в зонах повышенного внимания - желтым, а в зонах опасных или с ограниченной доступности - красным,

Рекомендуется визуальную информацию размещать:

18800.13 вне здания - на высоте не менее 1,50м не более 4,50м от поверхности движения. При этом знаки и указатели тактильного контакта допускается размещать в зоне видимого горизонта путей движения на высоте от 1,20м до 1,60м,

- внутри здания - информация о назначении помещения - рядом с дверью на высоте от 1,40м до 1,60м со стороны дверной ручки; знаки и указатели, визуальные на высоте до 2,50м в зонах движения.

Акустические устройства размещены так, чтобы зоны их действия не перекрывали друг друга создавая звуковые помехи.

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

Проектируемое здание имеет ряд показателей, влияющих на расход энергетических ресурсов:

18800.14 геометрические параметры здания - основополагающие для формирования других показателей энергоэффективности. К ним относятся - отапливаемая и расчетная площадь, отапливаемый и строительный объем.

18800.15 теплотехнические показатели ограждающих конструкций - требуемое сопротивление теплопередаче ограждающей конструкции;

18800.16 установочные мощности электрооборудования;

18800.17 расход воды оборудованием;

18800.18 тип принятой отопительной системы.

Для снижения возможных теплопотерь через дверные и оконные проемы, рационально предусматривать их оптимальное количество.

а) приведенное сопротивление теплопередаче отдельных элементов ограждающих конструкций здания;

б) санитарно-гигиенические, включающие температурный перепад между температурами внутреннего воздуха и на поверхности ограждающих конструкций и температуру на внутренней поверхности выше температуры точки росы;

в) удельный расход тепловой энергии на отопление здания, позволяющий варьировать величинами теплозащитных свойств различных видов ограждающих конструкций зданий с учетом объемно-планировочных решений здания и выбора систем поддержания микроклимата для достижения нормируемого значения этого показателя.

Приведенное сопротивление теплопередач наружной стены -  $3,09 \text{ м}^2 \text{°C/Вт}$

Приведенное сопротивление покрытия -  $5,49 \text{ м}^2 \text{°C/Вт}$

Расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию 8031391,36 МДж.

Класс энергосбережения – В.

При вводе в эксплуатацию все ограждающие конструкции здания должны соответствовать теплотехническим требованиям, предусмотренным проектом.

Все теплоизоляционные материалы и изделия, примененные в проекте, имеют паспорта и сертификаты, подтверждающие их теплотехнические характеристики.

На этапе строительства допускается замена принятых теплоизоляционных материалов и изделий, при этом показатели применяемых материалов должны быть не ниже показателей, указанных в п.2. Все решения по замене материалов и конструкций подлежат согласованию с проектировщиком в рамках авторского надзора.

Источником теплоснабжения здания являются тепловые сети. Теплоноситель подается по постоянному температурному графику.

Примененные в проекте отопление оборудование, арматура, трубы и изоляционные материалы, а так же схема горячего водоснабжения позволили обеспечить экономию топлива, воды и электроэнергии за счет:

- ✓ автоматизации работы;
- ✓ применения теплообменников с КПД не менее 0,9;
- ✓ предотвращения образования накипи на внутренних поверхностях в связи с применением современных конструкций теплообменного оборудования и водоподготовки;
- ✓ использования современных высокоэффективных теплоизоляционных материалов.

Проектом предусмотрена установка приборов учета тепла и счетчиков электроэнергии в щитах питания и управления тепловых пунктов.

Система теплоснабжения здания разделена на независимые контуры в соответствии с функциональным назначением и зоны, отражающие колебания нагрузок на различные элементы системы в результате солнечных и внутренних тепловыделений.

Обеспечение расчетных температурных параметров внутреннего воздуха обеспечивается при помощи радиаторов и вентиляции.

Для измерения условий занимаемых пространств необходимо установить температурные датчики, позволяющие автоматически регулировать температуру нагрева приборов. Применение автоматического регулирования температуры внутреннего воздуха позволяет:

- ✓ исключить перегрев помещений, например, в переходный период.
- ✓ обеспечить минимально необходимый уровень теплоступлений в помещения с периодическим пребыванием людей.
- ✓ экономить 15% тепла на отопление за счет компенсации тепловыделений, поступающих в помещение за счет солнечной радиации, бытовых приборов, людей и т.п.

Все оборудование систем отопления имеет встроенные средства выравнивания расхода и изоляции. На нижних точках должны устанавливаться дренажные клапаны, а на высоких – воздухоотводчики.

Проектом предусматривается проведение следующих мероприятий по рациональному использованию воды и ее экономии:

- сокращение потерь в системе хозяйственно – питьевого водопровода (предусмотрена прокладка магистральных трубопроводов и стояков в теплоизоляции от

потери тепла и конденсации влаги; применение санитарно-технического оборудования со встроенной защитой от капель и протечек);

- для снижения расхода воды предусматривается установка унитазов с двухрежимной системой слива.

- для учета холодной воды на вводе в проектируемый объект предусматривается водомерный узел с отключающей арматурой, водомером;

- для учета горячей воды на прямой и циркуляционной линии предусматривается водомерные узлы с отключающей арматурой, водомерами.

На каждом вводе водопровода в здание предусматриваются водомерные узлы для измерения общего водопотребления.

Высокая энергоэффективность по разделу «Электрооборудование и электроосвещение» достигается применением следующих решений:

- применение кабелей с медными жилами, обеспечивающими минимум потерь в электрической сети 380/220В;

- выбор сечения жил кабелей распределительных сетей с учетом максимальных коэффициентов использования и одновременности;

- равномерное распределение однофазных нагрузок по фазам;

- для освещения применяются светильники с энергосберегающими лампами;

- управление освещением индивидуальными выключателями, установленными у входов в помещения, и со щита дистанционного управления освещением с разделением зон с разным режимом работы;

- использование систем автоматического управления инженерным оборудованием.

При разработке данного проекта предусматриваются следующие мероприятия по экономии энергетических ресурсов:

- регулирование температуры внутреннего воздуха в помещениях в отопительный период с помощью автоматических терморегуляторов на приборах отопления;

- автоматическое регулирование работы воздухонагревателей приточных систем отопления;

- эффективная тепловая изоляция трубопроводов систем отопления и систем теплоснабжения приточных установок;

- разделение систем вентиляции по функциональному назначению и в соответствии с режимом работы обслуживаемых ими помещений, позволяющее отключать отдельные системы, не нарушая температурный режим в других помещениях;

Срок, в течение которого в задании выполняются требования энергетической эффективности, составляет не менее 5 лет в соответствии с частью 3 статьи 11 ФЗ №261 «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

*Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства*

Система технического обслуживания и ремонта должна быть направлена на рациональное и эффективное использование средств, выделяемых на эксплуатационные нужды:

- обеспечение безопасности зданий и оборудования (пожарной безопасности, безопасной эксплуатации тепловых и электроустановок и других инженерных систем);

- обеспечение эксплуатационной надежности, безопасности и долговечности конструктивных элементов зданий и сооружений;

- поддержание качественного состояния зданий и сооружений, а также их элементов;

- предупреждение преждевременного износа и обеспечение надежного функционирования зданий и сооружений в течение всего периода использования по назначению;

Техническое обслуживание зданий и сооружений включает работы по контролю технического состояния, поддержанию работоспособности и исправности, наладке и регулировке, подготовке к сезонной эксплуатации здания или сооружения в целом, его элементов и систем, а также работы по обеспечению санитарно-гигиенических требований к помещениям и прилегающей территории.

Техническое обслуживание и ремонт инженерных систем, сетей, коммуникаций, оборудования зданий и объектов (сооружений), обеспечивающих их жизнедеятельность, эксплуатация которых осуществляется специализированными организациями (предприятиями), проводятся на основе действующих инструкций об их техническом обслуживании и ремонте. Указанные инструкции разрабатываются и вводятся в действие в соответствии с нормативными актами соответствующих органов государственного надзора.

Эксплуатация здания разрешается после оформления акта ввода объекта в эксплуатацию и должно использоваться только в соответствии со своим проектным назначением.

Строительные конструкции необходимо предохранять от разрушающего воздействия климатических факторов (дождя, снега, переменного увлажнения и высыхания, замораживания и оттаивания), для чего следует:

- содержать в исправном состоянии ограждающие конструкции (стены, покрытия, цоколи, карнизы);

- содержать в исправном состоянии устройства для отвода атмосферных и талых вод;

- не допускать скопления снега у стен здания, удаляя его на расстояние не менее 2 м от стен при наступлении оттепелей;

Изменение в процессе эксплуатации объемно-планировочного решения здания, а также его внешнего обустройства (установка на кровле световой рекламы, транспарантов и т.п.), должны производиться только по специальным проектам, разработанным или согласованным проектной организацией, являющейся генеральным проектировщиком.

Замена или модернизация технологического оборудования или технологического процесса, вызывающая изменение силовых воздействий, степени или вида агрессивного воздействия на строительные конструкции здания, должна производиться только по специальным проектам, разработанным или согласованным генеральным проектировщиком.

В процессе эксплуатации конструкций изменять конструктивные схемы несущего каркаса здания не допускается.

Строительные конструкции необходимо предохранять от перегрузки, с этой целью не допускается:

- установка, подвеска и крепление на конструкциях не предусмотренного проектом технологического оборудования (даже на время его монтажа), перемещение технологического оборудования, дополнительные нагрузки в случае производственной необходимости могут быть допущены только по согласованию с генеральным проектировщиком;

- превышение проектной нагрузки на полы, перекрытия, переходы и площадки;

- отложение снега или пыли на кровлях слоем, равным или превышающим по весовым показателям проектную нормативную нагрузку; при уборке кровли снег или мусор следует счищать равномерно с обоих скатов кровли, не собирая снег и пыль в кучи;

- складирование материалов, изделий или других грузов, а также навал грунта при производстве земляных работ, вызывающие боковое давление на стены, перегородки, колонны или другие строительные конструкции, без согласования с генеральным проектировщиком.

Приказом руководства необходимо назначить должностных лиц по техническому обслуживанию, ответственных за ведение журнала учета технического состояния.

Техническое обслуживание зданий должно включать работы по контролю технического состояния, поддержанию работоспособности или исправности, наладке и регулировке, подготовке к сезонной эксплуатации зданий в целом и его элементов и систем, а так же по обеспечению санитарно-гигиенических требований к помещениям и прилегающей территории согласно перечню, приведенному в рекомендуемом приложении 4 (ВСН 58-88(р)).

Контроль за техническим состоянием здания следует осуществлять путем проведения систематических плановых и внеплановых осмотров с использованием современных средств технической диагностики.

Плановые осмотры должны подразделяться на общие и частичные. При общих осмотрах следует контролировать техническое состояние здания в целом, его систем и внешнего благоустройства; при частичных осмотрах - техническое состояние отдельных конструкций помещений, элементов внешнего благоустройства.

Неплановые осмотры должны проводиться после землетрясений, селевых потоков, ливней, ураганных ветров, сильных снегопадов, наводнений и др. явлений стихийного характера, которые могут вызвать повреждения отдельных элементов здания и при выявлении деформации оснований.

Общие осмотры должны проводиться два раза в год, весной и осенью. При весеннем осмотре следует проверять готовность здания к эксплуатации в весеннее-летний период, устанавливать объемы работ по подготовке к эксплуатации в осеннее-зимний период. При осеннем осмотре следует проверять готовность здания к эксплуатации в осеннее-зимний период.

При проведении частичных осмотров должны устраняться неисправности, которые могут быть устранены в течение времени, отводимого на осмотр. Выявленные неисправности, препятствующие нормальной эксплуатации, должны устраняться в минимальные сроки согласно обязательному Приложению 4 (ВСН 58-88(р)).

Результаты осмотров следует отражать в документах учета технического состояния здания (журналах учета технического состояния, специальных карточках и др.). В этих документах должны содержаться: оценка технического состояния здания и его элементов, выявленные неисправности, места, а также сведения о выполненных при осмотрах ремонтах. Обобщенные сведения о состоянии здания должны ежегодно отражаться в его техническом паспорте.

При обнаружении дефектов или повреждений строительных конструкций здания необходимо привлекать специализированные организации для оценки технического состояния и инструментального контроля состояния строительных конструкций и инженерных систем, с составлением заключений и рекомендаций по дальнейшей безопасной эксплуатации здания.

Юридические и физические лица, осуществляющие эксплуатацию зданий, строений и сооружений обязаны соблюдать утвержденные технологии и требования в области охраны окружающей среды, восстановления природной среды, рационального использования и воспроизводства природных ресурсов.

Юридические и физические лица, осуществляющие эксплуатацию зданий, строений, сооружений обеспечивают соблюдение нормативов качества окружающей среды на основе применения технических средств и технологий обезвреживания и безопасного размещения отходов производства и потребления, обезвреживания выбросов и сбросов загрязняющих веществ, а также иных наилучших существующих технологий, обеспечивающих выполнение требований в области охраны окружающей среды, проводят мероприятия по восстановлению природной среды, рекультивации земель, благоустройству территорий в соответствии с законодательством.

Мероприятия по охране окружающей среды, предусмотренные в проектной документации здания или сооружения (далее - объекты) в соответствии с федеральными законами и другими нормативными правовыми актами Российской Федерации, должны обеспечивать предотвращение или минимизацию оказания негативного воздействия на окружающую среду в процессе эксплуатации запроектированного объекта.

Для обеспечения охраны окружающей среды и экологической безопасности в процессе эксплуатации запроектированного объекта необходимо:

оформить в установленном законом порядке разрешительные документы на природопользование и осуществлять платежи за негативное воздействие на окружающую среду;

осуществлять производственный экологический контроль (мониторинг) за характером изменения всех компонентов экосистемы.

Вывод из эксплуатации зданий, строений и сооружений осуществляется в соответствии с законодательством в области охраны окружающей среды и при наличии утвержденной в установленном порядке проектной документации.

При выводе из эксплуатации зданий, строений и сооружений должны быть разработаны и реализованы мероприятия по восстановлению природной среды, в том числе воспроизводству компонентов природной среды, в целях обеспечения благоприятной окружающей среды.

Перепрофилирование функционального назначения зданий, строений и сооружений осуществляется в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности, жилищным законодательством.

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

*Схема планировочной организации земельного участка.*

–представлен ГПЗУ земельного участка;

–представлено обоснование границ санитарно-защитных зон объектов капитального строительства в пределах границ земельного участка - в случае необходимости определения указанных зон в соответствии с законодательством Российской Федерации;

–представлено обоснование планировочной организации земельного участка в соответствии с градостроительным и техническим регламентами либо документами об использовании земельного участка;

–представлено обоснование решений по инженерной подготовке территории, в том числе решений по инженерной защите территории и объектов капитального строительства от последствий опасных геологических процессов, паводковых, поверхностных и грунтовых вод;

–представлено обоснование схем транспортных коммуникаций, обеспечивающих внешний и внутренний подъезд к объекту капитального строительства;

–расстояние от открытых стоянок до жилого дома не менее 10м;

–предусмотрены парковочные места для МГН;

–выделены специальные площадки для размещения контейнеров бытового мусора с удобными подъездами для транспорта.

*Архитектурные решения.*

–в текстовой части проекта дано описание и обоснование внешнего и внутреннего вида объекта капитального строительства, его пространственной, планировочной и функциональной организации;

–в текстовой части проекта дано описание и обоснование использованных композиционных приемов при оформлении фасадов и интерьеров объекта капитального строительства;

–в текстовой части проекта дано описание решений по отделке помещений основного, вспомогательного, обслуживающего и технического назначения;

–в текстовой части проекта дано описание архитектурных решений, обеспечивающих естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей;

–в текстовой части проекта дано описание архитектурно-строительных мероприятий, обеспечивающих защиту помещений от шума, вибрации и другого воздействия;

–в ТЭП откорректировано значение этажности здания;

–офисные помещения дополнительно оборудуются переносными лестничными подъемниками для МГН и кнопкой вызова персонала;

–представлено согласие об отсутствии мусоропровода в проектируемом жилом доме с органами местного самоуправления с учетом принятой в населенном пункте системой мусороудаления;

*Конструктивные и объемно- планировочные решения.*

Представлена текстовая часть проектной документации.

*Система электроснабжения.*

Согласно ПП РФ №87 п.20 выполнили текстовую часть раздела 88/14-01-ИОС.СС

#### *Система водоснабжения.*

- откорректирован состав проектной документации;
- откорректированы расчетные расходы;
- текст дополнен указаниями об установке ситчиков на вводе в офисы и в ИТП;
- описание системы горячего водоснабжения дополнено;
- добавлены сведения об устройстве диафрагм перед пожарными кранами.

#### *Система водоотведения.*

- представлены технические условия на водоотведение: бытовое и ливневое;
- уточнен диаметр сети в точке подключения.

#### *Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети.*

В ходе проведения негосударственной экспертизы в материалы проектной документации изменения и дополнения не вносились.

#### *Сети связи.*

Выполнен расчет необходимой емкости АКБ систем АПС и СОУЭ

СОУЭ выполнена 2 типа

Предоставлено Задание на проектирование

#### *Проект организации строительства.*

— содержание и оформление текстовой части выполнено в соответствии с пунктом 24 постановления Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87;

— представлен план земельного участка и прилегающих территорий с указанием места размещения сносимого объекта, сетей инженерно-технического обеспечения, зон изъятия и опасных зон в период сноса (демонтажа) объекта с указанием мест складирования разбираемых материалов, конструкций, изделий и оборудования;

— представлены чертежи защитных устройств инженерной инфраструктуры и подземных коммуникаций;

— представлены технологические карты-схемы последовательности сноса (демонтажа) строительных конструкций и оборудования.

#### *Перечень мероприятий по охране окружающей среды.*

В ходе проведения негосударственной экспертизы в материалы проектной документации изменения и дополнения не вносились

#### *Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.*

В ходе проведения негосударственной экспертизы в материалы проектной документации изменения и дополнения не вносились.

#### *Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.*

— представлена текстовая часть проекта;

— обеспечен доступ МГН в офисную часть здания;

— представлена схема планировочной организации земельного участка (или фрагмент схемы), на котором расположены объект проектирования с указанием путей перемещения инвалидов;

— количество парковочных мест для МГН не менее требуемого.

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

— представлен перечень требований энергетической эффективности, которым здание, строение и сооружение должны соответствовать при вводе в эксплуатацию и в процессе эксплуатации, и сроки, в течение которых в процессе эксплуатации должно быть обеспечено выполнение указанных требований энергетической эффективности.

— проектом заложены приборы учета, имеющие возможность подключения к единой системе контроля и учета ресурсов.

*Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства*

В ходе проведения негосударственной экспертизы в материалы проектной документации изменения и дополнения не вносились.



#### 4 Выводы по результатам рассмотрения.

##### 4.1 Выводы о соответствии результатов инженерных изысканий.

Результаты инженерных изысканий для объекта капитального строительства «Жилой микрорайон «Славутич» по ул. 50 лет Октября в г. Тюмени (1 очередь строительства)», соответствуют техническому заданию и требованиям технических регламентов.

##### 4.2 Выводы в отношении технической части проектной документации.

###### 4.2.1 Указания на результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации.

Результаты инженерно-геодезических изысканий, инженерно-геологических изысканий, инженерно-экологических изысканий для объекта капитального строительства «Жилой микрорайон «Славутич» по ул. 50 лет Октября в г. Тюмени (1 очередь строительства)», соответствуют техническому заданию и требованиям технических регламентов.




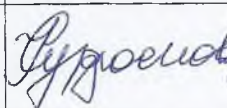
###### 4.2.2 Выводы о соответствии или несоответствии в отношении технической части проектной документации.


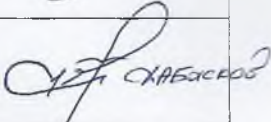
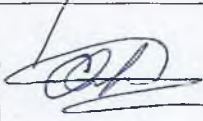
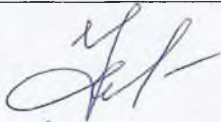
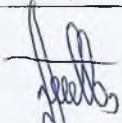
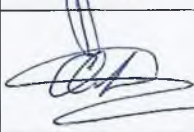
Проектная документация объекта капитального строительства: «Жилой микрорайон «Славутич» по ул. 50 лет Октября в г. Тюмени (1 очередь строительства)», соответствуют техническому заданию, нормативным требованиям технических регламентов и иным установленным требованиям.

#### 5. Общие выводы

Проектная документация без сметы по объекту «Жилой микрорайон «Славутич» по ул. 50 лет Октября в г. Тюмени (1 очередь строительства)», соответствуют техническим регламентам, результатам инженерных изысканий, градостроительным регламентам, градостроительному плану земельного участка, национальным стандартам, заданию на проектирование, заданию на проведение инженерных изысканий.

#### Эксперты участвовавшие в проведении негосударственной экспертизы:

Ф.И.О., должность	Сфера деятельности в соответствии с перечнем Минрегион РФ от 02.05.2012 г.	№ аттестата	Подпись
Миронов В.С.	3.1. Организация экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий.	МС-Э-46-3-6333	
Миронов В.С.	2.1. Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства	МС-Э-45-2-6310	
Минин А.С.	2.3. Электроснабжение, связь, сигнализация, системы автоматизации	ГС-Э-44-2-1710	
Курдюмова С.В.	2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и канализация	МС-Э-16-2-2722	

Боронина Е.А.	2.2.2. Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование	ГС-Э-63-2-2077	
Басков Д.А.	2.5. Пожарная безопасность	ГС-Э-3-2-0110	
Смирнов Д.С.	2.4.1. Охрана окружающей среды безопасность	МС-Э-12-2-8326	
Найденов Л.С.	1.1.Инженерно-геодезические изыскания	МС-Э-11-1-5295	
Примак П.Н.	1.2.Инженерно-геологические изыскания	МС-Э-11-1-5297	
Смирнов Д.С.	1.4.инженерно-экологические изыскания	МС-Э-32-1-3195	



# Федеральная служба по аккредитации

0000500

## СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

№ РОСС RU.0001.610584  
(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0000500  
(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью "Негосударственная  
(полное и (в случае, если имеется)  
экспертиза проектной документации и инженерных изысканий в строительстве", (ООО "НЭП")  
сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)  
ОГРН 1145543023273

место нахождения 644043, г Омск, ул. Карла Либкнехта, д. 35  
(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации

(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 08 октября 2014 г. по 08 октября 2019 г.

Руководитель (заместитель руководителя)  
органа по аккредитации



*(Handwritten signature)*  
(подпись)

М.А. Якутова  
(ф.и.о.)

Прошито, пронумеровано, скреплено

Печатью *60 (Международный)*

Генеральный директор ООО «НЭП»

А.В.Золотарёв

