

Автономное учреждение Вологодской области
«Управление государственной экспертизы проектной документации
и результатов инженерных изысканий по Вологодской области»

«УТВЕРЖДАЮ»

Зам.начальника Л. И. Медведев



«23» декабря 2013г.

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ № 2013-0133**

(№ в Реестре 35 – 1 – 4 – 0209 – 13)

Объект капитального строительства

16-ти этажный жилой комплекс с паркингом по ул. Старое шоссе в г. Вологде.

Почтовый (строительный) адрес:
г. Вологда, ул. Старое шоссе.

Объект государственной экспертизы

16-ти этажный жилой комплекс с паркингом по ул. Старое шоссе в г. Вологде.

Почтовый (строительный) адрес:
г. Вологда, ул. Старое шоссе

Проектная документация без сметы и результаты инженерных изысканий.

1. Общие положения.

1.1. Основание для проведения государственной экспертизы:

- заявление на проведение государственной экспертизы проектной документации;
- договор на проведение государственной экспертизы проектной документации.

Для проведения экспертизы представлены:

Результаты инженерных изысканий:

- технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям, выполненный ОАО «ВологдаТИСИЗ» в 2012 году. Шифр В-7066;
- технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ОАО «ВологдаТИСИЗ» в 2012 году. Шифр В-7066-1;
- технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям, выполненный ОАО «ВологдаТИСИЗ» в 2013 году. Шифр В-7066-3.

Проектная документация:

- Раздел 1. Пояснительная записка. 0168-ПЗ;
- Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка. 0168-ПЗУ;
- Раздел 3. Архитектурные решения:
 - 16-ти этажный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения. 0168-АР;
 - Паркинг. 0168.1-АР.
- Раздел 4. Конструктивные и объёмно-планировочные решения:
 - 16-ти этажный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения. 0168-КР;
 - Паркинг. 0168.1-КР.
- Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.
 - а) подраздел. Система электроснабжения:
 - 16-ти этажный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения. 0168-ИОС 5.1;
 - Паркинг. 0168.1-ИОС 5.1.
 - б) подраздел. Система водоснабжения и водоотведения:
 - 16-ти этажный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения. 0168-ИОС 5.2;
 - Паркинг. 0168.1-ИОС 5.2.
 - в) подраздел. Отопление, вентиляция:
 - 16-ти этажный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения. 0168-ИОС 5.3;
 - Паркинг. 0168.1-ИОС 5.3.
 - г) подраздел. Сети связи:
 - 16-ти этажный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения. 0168-ИОС 5.4;
 - Паркинг. 0168.1-ИОС 5.4.
 - д) подраздел. Сети газоснабжения:
 - 16-ти этажный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения. 0168-ИОС 5.5;
 - Паркинг. 0168.1-ИОС 5.5.

- е) подраздел. Технологические решения:
 - 16-ти этажный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения. 0168-ИОС 5.6;
 - Паркинг. 0168.1-ИОС 5.6.
- Раздел 6. Проект организации строительства. 0168-ПОС.
- Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды. 0168-ОО
- Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности:
 - 16-ти этажный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения. 0168-ПБ;
 - Паркинг. 0168.1-ПБ.
- Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов:
 - 16-ти этажный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения. 0168-ОДИ;
 - Паркинг. 0168.1-ОДИ.

1.2. Идентификационные сведения об объекте капитального строительства:

- наименование объекта: 16-ти этажный жилой комплекс с паркингом по ул. Старое шоссе в г. Вологде.
- почтовый (строительный) адрес: г. Вологда, ул. Старое шоссе.
- кадастровый номер земельного участка: 35:24:0303001:98.
- градостроительный план земельного участка: №RU 353270001545, утвержден постановлением Администрации города Вологды от 05.02.2013г. №740, внесены изменения постановлением № 10271 от 23.12.2013г.
- кадастровый номер земельного участка: 35:24:0303001:762.
- градостроительный план земельного участка: №RU 353270001946, утвержден постановлением Администрации города Вологды от 20.12.2013г. № 10269.

1.3. Техничко-экономические характеристики объекта капитального строительства.

16-ти этажный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения:

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели по проекту
1	Количество этажей	этаж	16
2	Высота этажа	м	3,6; 3,0
3	Количество квартир	шт.	511
3.1	Секция «А» - однокомнатных - двухкомнатных		32 32
3.2	Секция «Б» - однокомнатных - двухкомнатных		64 64
3.3	Секция «В» - однокомнатных		63
3.4	Секция «Г» - однокомнатных - двухкомнатных		64 64
3.5	Секция «Д» - однокомнатных - двухкомнатных		64 64

4	Общая площадь квартир (без учета лоджий)	м ²	21 243,46	
4.1	Секция «А»		2 733,12	
4.2	Секция «Б»		5 414,40	
4.3	Секция «В»		2 264,42	
4.4	Секция «Г»		5 429,76	
4.5	Секция «Д»		5 401,76	
5	Жилая площадь квартир	м ²	10 813,81	
5.1	Секция «А»		1 399,36	
5.2	Секция «Б»		2 763,84	
5.3	Секция «В»		1 120,85	
5.4	Секция «Г»		2 776,0	
5.5	Секция «Д»		2 753,76	
6	Отношение жилой площади к общей площади квартир		0,5	
7	Строительный объем	м ³	139 053,5	
7.1	Секция «А»	м ³	18 113,6	
	В том числе:			
	- выше отметки 0,000		16 920,4	
7.2	Секция «Б»	м ³	35 230,8	
	В том числе:			
	- выше отметки 0,000		32 906,6	
7.3	Секция «В»	м ³	15 063,7	
	В том числе:			
	- выше отметки 0,000		14 201,8	
7.4	Секция «Г»	м ³	35 361,3	
	В том числе:			
	- выше отметки 0,000		33 032,8	
7.5	Секция «Д»	м ³	35 284,1	
	В том числе:			
	- выше отметки 0,000		32 962,1	
8	Площадь участка проектирования	м ²	В границах участка	В границах дополнительного благоустройства
			10 761	632
9	Площадь застройки	м ²		
9.1	Секция «А»		330,4	
9.2	Секция «Б»		642,3	
9.3	Секция «В»		278,4	
9.4	Секция «Г»		644,8	
9.5	Секция «Д»		643,4	
10	Площадь только жилого здания (СП 31-107-2004 прил. Д, п.3)	м ²	34 752,06	
10.1	Секция «А»		4 415,62	

10.2	Секция «Б»		8 919,56
10.3	Секция «В»		3 660,96
10.4	Секция «Г»		8 945,0
10.5	Секция «Д»		8 810,92
11	Площадь подвального этажа	м ²	2 261,37
11.1	Секция «А»		398,41
11.2	Секция «Б»		587,82
11.3	Секция «В»		200,54
11.4	Секция «Г»		579,2
11.5	Секция «Д»		595,4
12	Площадь лоджий, балконов с коэффициентом	м ²	1 110,8
12.1	Секция «А»		140,8
12.2	Секция «Б»		272,8
12.3	Секция «В»		146,8
12.4	Секция «Г»		276,64
12.5	Секция «Д»		273,76
13	Общая площадь обществ. помещений подвала (спорт.блок)	м ²	968,99
13.1	Секция «А»		-
13.2	Секция «Б»		344,7
13.3	Секция «В»		111,39
13.4	Секция «Г»		163,7
13.5	Секция «Д»		349,2
14	Площадь техн.помещений жил.дома в подвале	м ²	1 044,3
13.1	Секция «А»		268,19
13.2	Секция «Б»		185,82
13.3	Секция «В»		77,39
13.4	Секция «Г»		163,7
13.5	Секция «Д»		349,2

Паркинг

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели по проекту
1	Количество этажей всего, в т.ч.	этаж	4
	- надземный уровень		3
	- подземный уровень		1
2	Высота этажа	м	
	- надземный уровень		2,8
	- подземный уровень		2,8
3	Количество машино/мест	шт.	
	- надземный уровень		61
	- подземный уровень		118 (83+35)
4	Общая площадь	м ²	7 502,94
	- надземный уровень		2 981,27
	- подземный уровень		4 521,67
7	Строительный объем здания	м ³	27 776,35
	В том числе:		
	- выше отметки 0,000		9 808,95
	- ниже отметки 0,000		17 967,4

8	Площадь участка	м ²	В границах участка	В границах дополнительного благоустройства
			10 761	632
9	Площадь застройки - надземный уровень - подземный уровень		1 058	
			4 709	

1.4. Идентификационные сведения о лицах, осуществивших подготовку проектной документации и результатов инженерных изысканий.

1.4.1. Изыскания выполнены

ОАО «ВологдаТИСИЗ» в 2012-2013 гг.

Генеральный директор – Е.Н. Юрин.

ИНН/КПП: 3525012312/352501001.

Юридический и почтовый адрес: 160014, г. Вологда, ул. Горького, 90-б.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства №0405.03-2009-3525012315-И-003 выдано СРО НП «Центризыскания» (зарегистрировано в госреестре СРО-И-003-14092009).

1.4.2. Проектная документация выполнена ООО ПИ «Ремстройпроект» в 2013 г.

ГИП – А.А. Блюмкин.

ИНН/КПП: 3525263319/352501001.

Юридический и почтовый адрес: 160000, г. Вологда, ул. Пречистенская наб., 34-а.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства №7547 от 23.03.2012г. выдано СРО НП «СтройОбъединение» (зарегистрировано в госреестре СРО-П-145-04032010).

1.5. Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, заказчике.

ООО «Жилстройиндустрия».

Директор – Р.А. Швецов.

ИНН/КПП: 3525108923/352501001.

Юридический и почтовый адрес: 160014, г. Вологда, ул. Саммера, 49.

Телефон (факс) заявителя: 33-33-22.

Лицо, уполномоченное подписывать договор от имени заявителя – директор ООО «Жилстройиндустрия» Швецов Роман Александрович, действующий на основании Устава.

2. Основания для разработки проектной документации и выполнения инженерных изысканий.

2.1. Основания для выполнения инженерных изысканий.

2.1.1. Техническое задание на проведение изысканий, утвержденное директором ООО «Жилстройиндустрия» Р.А. Швецовым и согласованное с генеральным директором ОАО «ВологдаТИСИЗ» Е.Н.Юриным.

2.1.2. Техническое задание на проведение инженерно-экологических изысканий, утвержденное директором ООО «Жилстройиндустрия» Р.А. Швецовым и

согласованное с генеральным директором ОАО «ВологдаТИСИЗ» Е.Н. Юриным.

2.1.3. Программы инженерных изысканий, утвержденные генеральным директором ОАО «ВологдаТИСИЗ» Е.Н.Юриным.

2.2. Основания для разработки проектной документации.

2.2.1. Задание на проектирование, утвержденное директором ООО «Жилстрой-индустрия» Р.А. Швецовым в 2012 году.

2.2.2. Градостроительный план земельного участка: №RU 353270001545, утвержден постановлением Администрации города Вологды от 05.02.2013г. №740.

2.2.3. Градостроительный план земельного участка: №RU 353270001946, утвержден постановлением Администрации города Вологды от 20.12.2013г. № 10269.

2.2.4. Технические условия на благоустройство территории МУП «Вологдазеленстрой» №645 от 18.07.2012г.

2.2.5. Технические условия на подключение объекта к сетям инженерно-технического обеспечения:

- водоснабжение и водоотведение – МУП ЖКХ «Вологдагорводоканал» №4806 от 2012г. и дополнения у техническим условиям №4806 от 27.12.2012г.;
- электроснабжение – ГЭП «Вологдаоблкоммунэнерго» №ТП-12/04777 от 2012г.;
- газоснабжения – ОАО «Вологдагаз» №4/4844 от 09.10.2012г.;
- радиофикации – ОАО «Ростелеком» № ВЛГ-20-10/2628 от 20.07.2012г.;
- телефонизации – ОАО «Ростелеком» №ВЛГ-20-10/2895 от 09.08.2012г.;
- ливневой канализации – МУП «Вологдазеленстрой» №121 от 24.07.2012г.

3. Описание рассмотренной документации.

3.1. Инженерные изыскания.

Участок работ расположен в северной части г. Вологды, по ул. Старое шоссе. Территория прилегает к жилой застройке.

Климатические условия:

- климатический район - II В;
- нормативная снеговая нагрузка, кгс/м² - 168;
- нормативный скоростной напор ветра, кгс/м² – 23;
- глубина сезонного промерзания грунтов для суглинков - 1,50 м; для супесей -1,8 м;
- преобладающие ветры - юго-западные;
- расчетная наружная температура: - наиболее холодной пятидневки, С -32°; наиболее холодных суток, С -36°.

3.1.1. Инженерно-геодезические изыскания.

Вблизи участка работ имеются пункты городской полигонометрии, заложенные предприятием ГУГК и «ВологдаТИСИЗ» в 1970-1990гг. Пункты стенные, тип знака 8г.р., в удовлетворительном состоянии.

Исходными пунктами для создания планово-высотного съемочного обоснования приняты пункты полигонометрии. Ввиду близости исходных пунктов, долговременное закрепление точек съемочного обоснования не проводилось, точки закреплены металлическими штырями.

Измерение длин линий, горизонтальных и вертикальных углов по линиям съемочного обоснования и техническое нивелирование проводилось электронным тахеометром Trimble M3-DRW №С770637 (свидетельство о поверке представлено). Тахеометрическая съемка произведена с точек съемочного обоснования. Одновременно с топографической съемкой выполнена планово-высотная привязка геологических скважин.

Расположение подземных и наземных коммуникаций согласовано с эксплуатирующими организациями города.

3.1.2. Инженерно-геологические изыскания.

В геоморфологическом отношении участок работ приурочен к левобережной озерно-аллювиальной террасе р. Вологды.

Рельеф площадки ровный, техногенно изменен, абсолютные отметки по скважинам изменяются в пределах от 115,02 до 115,86м.

На площадке пробурено 11 скважин глубиной 25-30м в контуре проектируемых сооружений. Произведено статическое зондирование – выполнено 15 точек статического зондирования, установкой СП-59, смонтированной на автомашине КамАЗ, I типа. Глубина зондирования – 15-17,4м.

Отобрано 37 монолитов грунта и 11 образцов нарушенной структуры, 4 пробы воды. Лабораторные исследования выполнены в лаборатории ОАО «ВологдаТИСИЗ» (свидетельство лаборатории представлено).

Площадка изысканий относится к району повсеместного распространения подземных вод грунтового типа, приуроченных ко всему комплексу отложений. На участке отмечено наличие 2-х уровней грунтовых вод. Первый тип «верховодка» приурочен к многочисленным прослойкам песка в суглинистых отложениях на глубине 0,5-2,0м; второй – к толще песков средней крупности на глубине 14-16м. абсолютные отметки уровня грунтовых вод составляют 114,3-115,9м. Питание грунтовых вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков. Разгрузка происходит в пониженные места рельефа. Территория относится к естественно подтопленной.

По степени агрессивного воздействия воды неагрессивны к бетону марки W4, среднеагрессивны к тонкостенным железобетонным конструкциям и среднеагрессивны к металлическим конструкциям.

На площадке развито сезонное промерзание грунтов и морозное пучение. Насыпные суглинистые грунты и супеси, залегающие в зоне сезонного промерзания, относятся к сильнопучинистым. Нормативная глубина промерзания для супеси составляет 1,8м, для суглинков – 1,5м.

Основные характеристики грунта под острием свай: (суглинок легкий мягкопластичный) – слой ИГЭ -5: $\varphi = 18$, $C = 22$ кПа, $E = 15$ МПа, $\rho = 2,03$ г/см.

3.1.3. Инженерно-экологические изыскания.

Участок строительства расположен на антропогенно ненарушенной территории.

Почво-грунты территории строительства с поверхности и на глубину (3,0м) не загрязнены тяжелыми металлами и органическими токсикантами. Отмечено превышение показателей по фоновому уровню.

По микробиологическому и паразитологическому показателям почвы относятся к категории «чистая».

Превышение по показателям на атмосферный воздух, физическим факторам воздействия (электромагнитное поле, вибрация, шум), радиационному воздействию не выявлено.

Рекомендуется провести радиационные измерения после установления благоприятных климатических условий.

3.2. Проектная документация.

3.2.1. Пояснительная записка.

В проекте представлена пояснительная записка с исходными данными для проектирования, в т.ч. технические условия.

В пояснительной записке приведены состав проекта, решение о разработке проектной документации, исходные данные и условия для проектирования, сведения о потребности объекта капитального строительства в газе, воде и электрической энергии, технико-экономические показатели.

Представлено заверение проектной организации о том, что проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий

3.2.2. Схема планировочной организации земельного участка.

Участок для проектирования многоквартирного жилого дома расположен в северной части города Вологды на пересечении улиц Старое шоссе и Граничной. Участок проектируемого жилого дома в пределы санитарно-защитных зон не попадает.

Проектируемый жилой дом размещен в увязке с существующей застройкой и окружающей средой. Планировочная структура территории участка сформирована с учетом существующей улично-дорожной сети и зеленых территорий общего пользования.

Въезд на участок осуществляется по проездам с улиц Старое шоссе и Граничная. Вдоль дворового фасада, со стороны входов в здание проходит сквозной пожарный проезд (совмещенный с основным проездом) с асфальтобетонным покрытием, шириной 6 м. К проезду примыкают 4 автостоянки на 4, 8, 10, и 10 машино/мест. Из них 20 машино/мест предназначено для парковки специальных автотранспортных средств инвалидов (10% от общего количества). Вдоль западного фасада расположена автостоянка на 10 машино/мест с асфальтобетонным покрытием. При устройстве проездов и автостоянок применен бордюрный камень БР 100.30.15. Вдоль основного проезда со стороны входов в здание запроектирован тротуар шириной 1,5 м, с асфальтобетонным покрытием, для него использован бордюрный камень БР 100.30.15.

В границах участка на дворовой территории запроектирован подземно-надземный паркинг на 179 м/м.

На придомовой территории проектируемого жилого дома расположены площадки дворового благоустройства: детская игровая, для занятий физкультурой, для отдыха взрослого населения, для хозяйственных целей. Площадки имеют асфальтобетонное покрытие (площадка отдыха и площадки для хозяйственных целей) и песчано-гравийное покрытие (детская игровая и для занятий физкультурой). Площадки для отдыха и сушки укреплены бордюрным камнем БР 100.8.20, площадки чистки и для мусороконтейнеров - БР 100.30.15. Все площадки

обеспечены необходимым набором малых архитектурных форм и переносного оборудования.

Мусорные контейнеры (4 шт.) для проектируемого жилого дома устанавливаются на специальной площадке для сбора ТБО. Площадка расположена в границах участка проектируемого жилого дома.

Для удобства пользования площадками и тротуарами, а также для беспрепятственного передвижения маломобильных категорий населения по участку в местах пересечения пешеходных путей с проездами устроены пандусы или предусмотрено понижение бордюрного камня.

За пределами земельного участка элементы благоустройства увязаны с существующими транспортными и пешеходными путями смежных земельных участков и общих территорий. Благоустройство выполнено с учетом поперечных профилей улиц Старое шоссе и Граничная, выданных УАиГ г. Вологды.

Отвод поверхностных вод осуществляется в пониженные места существующего рельефа и в систему ливневой канализации через дождеприемники. План организации рельефа выполнен методом красных горизонталей. План организации рельефа увязан с благоустройством существующих зданий и вертикальной планировкой ул. Граничная.

Свободная от застройки территория озеленяется путем посадки декоративных кустарников (лапчатка кустарниковая - 116 шт., сирень обыкновенная - 92 шт., бересклет крылатый - 138 шт.), засевом газонов. На газон укладывается слой растительной земли толщиной 20 см с последующим засевом его травосмесью из злаковых трав из расчета 200 кг/га.

Данный проект предусматривает снос 24 существующих берез и ивы на площади 500 м².

Расчетное кол-во человек - 707 человек.

Уровень пола первого этажа жилого дома принят за относительную отметку 0,00 соответствует абсолютной отметке 117,20 в Балтийской системе высот.

Уровень пола первого этажа паркинга принят за относительную отметку 0,00 соответствует абсолютной отметке 116,80 в Балтийской системе высот.

3.2.3. Архитектурные решения.

Уровень ответственности здания (жилой дом) – II.

Класс конструктивной пожарной опасности (паркинг) - С 0.

Категория функциональной пожарной опасности зданий:

- жилой дом – Ф 1.3,
- паркинг - Ф 5.2.

Степень огнестойкости зданий (жилой дом, паркинг) - II.

Жилой дом.

Уровень пола первого этажа жилого дома принят за относительную отметку 0,000 м, что соответствует абсолютной отметке 117,20 в Балтийской системе высот.

Уровень ответственности здания – II.

Категория функциональной пожарной опасности здания Ф1.3.

Степень огнестойкости здания - II.

В подвальном этаже запроектировано два спортивных блока с отдельными входами для жителей дома, а также технические помещения жилого дома. На 1 - 16 этажах жилого дома - 1-2-комнатные квартиры.

В границах участка на территории двора проектом предусмотрено строительство подземно-надземного паркинга на 179 машино/мест с одним подземным и 3-мя надземными этажами.

Уровень комфорта жилья – массовое. Этажность - 16 эт Высота этажа - 3,6 м; 3,0 м. Количество блок-секций в жилом доме – 5. Количество квартир в жилом доме - 511 шт., из них: однокомнатных - 287 шт., двухкомнатных - 224 шт.

16-ти этажный жилой дом представляет собой в плане Г-образную форму под углом 70. Общая длина здания в осях по фасаду 165,7м, ширина типовой секции 17,42 м. Конструктивная схема здания для блок-секции А, Б, Г, Д- унифицированный сборно-монолитный безригельный каркас системы "КУБ -2,5".

Наружная отделка:

Стены дома - облицовка лицевым силикатным утолщенным колерованным кирпичом марки СУЛ -125/35 ГОСТ 379-2007 или отборный кирпич СУР.

Цоколь - цементно-песчаная штукатурка по сетке с последующей окраской фасадными эмалями.

Ограждения лоджий, балконов - кирпичное, высотой 1,2м.

Металлические ограждения кровли, стойки входных групп и входов в подвал-грунтовка, окраска эмалью по металлу, цвет: темно-серый.

Окна, балконные двери - по ГОСТ 30674-99, ПВХ-профиль с 2-м стеклопакетом (укомплектовать приточным клапаном); класс приведенного сопротивления теплопередаче 0,56 м² С/Вт.

Наружные входные двери - по ГОСТ 31173-2003, металлические, оборудованные домофоном.

Внутренняя отделка помещений:

Жилые помещения, кухни, санузлы, ванные, внутриквартирные коридоры квартир (подготовка под отделку): потолки - подготовка под отделку; стены - улучшенная цементно-песчаная штукатурка; железобетонные вертикальные связи - раскосы (типа "елочки") у стен зашиваются листами ГКЛ в 2 слоя в уровень плоскости связей-раскосов.

Пол - плавающий: армированная цементно-песчаная стяжка h=60мм по слою шумоизоляции из плит Шумостоп - С2 (по плитам перекрытия), и Шумостоп-К2 (по периметру колонн).

Лоджии, балконы: пол - цементно-песчаная стяжка.

Лестничная клетка, межэтажные площадки, этажные коридоры, тамбура: потолки-вододисперсионная покраска; стены - улучшенная штукатурка с последующей окраской вододисперсионной краской, пол- керамическая плитка.

Помещения общественного назначения подвала (спортблок): под отделку.

Технические помещения подвала: потолок - известковая окраска; стены - цементно-песчаная штукатурка, с последующей клеевой окраской; полы - бетонные.

Двери внутренние: входные в квартиры - деревянные по ГОСТ6629-88; внутриквартирные - не предусмотрены (по согласованию с заказчиком).

Паркинг.

Уровень пола первого этажа паркинга принят за относительную отметку 0,00 соответствует абсолютной отметке 116,80 в Балтийской системе высот.

В границах участка на территории двора проектом предусмотрено строительство подземно-надземного паркинга на 179 машино/мест с одним подземным и 3-мя надземными этажами. Размеры в плане подземной части 82,16х76,00 м, надземной части 38,12х31,46 м.

В здании паркинга запроектированы следующие помещения: въездные рампы закрытого типа, помещения для хранения автомашин, пост охраны с санузлом (блок-контейнер"СКДМ"), а также подсобные и технические помещения (венткамеры, водомерный узел, насосная, электрощитовая).

Хранение газобаллонных автомобилей в подземной автостоянке не предусмотрено (при предоставлении машино/мест довести данное требование до владельцев и обеспечить его выполнение). На стене внутри стоянки предусмотрена соответствующая предупредительная надпись.

Надземный уровень: этажность - 3 эт.; высота этажа - 2,8 м; количество машино/мест - 61; общая площадь надземного паркинга - 2981,27 кв.м.

Подземный уровень: этажность - 1 эт.; высота этажа - 2,8 м; количество машино/мест - 118 (83+35); общая площадь подземного паркинга - 4521,67 кв.м.

Общая площадь паркинга (наземный+подземный) - 7502,94 кв.м

Наружная отделка.

Стены - облицовка лицевым силикатным утолщенным колерованным кирпичом марки СУЛ -125/35 ГОСТ 379-2007 или отборный кирпич СУР.

Цоколь - цементно-песчаная штукатурка по сетке с последующей окраской фасадными эмалями.

Металлические ограждения кровли, лестниц - грунтовка, окраска эмалью по металлу, цвет: темно-серый.

Окна по ГОСТ 23166-99, ГОСТ 30674-99, ПВХ-профиль одинарной конструкции с листовым стеклом.

Наружные входные двери - по ГОСТ 31173-2003, металлические.

Ворота наружные - по ГОСТ 31174-2003, металлические подъемно-поворотные с секционным полотном.

Внутренняя отделка помещений

Помещение автостоянки, въездная рампа: стены - цементно-песчаная штукатурка, с последующей клеевой окраской; потолок - затирка бетонных поверхностей, клеевая побелка; пол - бетонный с полимерным покрытием.

Лестничная клетка, межэтажные площадки: потолок - клеевая покраска; стены - цементно-песчаная штукатурка с последующей окраской водоземлюсионной краской, пол - керамическая плитка.

Пост охраны - заводская отделка блок-контейнера СКДМ.

Технические помещения подземного паркинга: потолок - известковая побелка; стены - цементно-песчаная штукатурка, с последующей клеевой окраской; полы - бетонные.

Двери внутренние: ПВХ профиль по ГОСТ 30970-2002, служебные по ГОСТ 24698-81, деревянные по ГОСТ 6629-88.

Для защиты конструкций от повреждений и безопасности водителей по пути движения автомобилей, а также на каждом машино/месте установлены колесоотбойники. Стены и колонны оснащены резиновыми демпферами, которые имеют светоотражающую наклейку для хорошей видимости при низкой освещенности. Также колонны и колесоотбойники окрашиваются сигнальными цветами согласно ГОСТ Р 12.4.026-2001. Пути движения автомобилей оснащаются ориентирующими водителя указателями.

Естественное освещение в наземном паркинге обеспечивается через проемы, в подземном паркинге - естественное освещение не предусмотрено.

3.2.4. Конструктивные и объемно-планировочные решения.

Жилой дом.

16-ти этажный жилой дом представляет собой в плане Г-образную под углом 70° форму. Общая длина здания в осях по фасаду 165,7м, ширина типовой секции 17,42м. Жилой дом состоит из 5-ти 16-ти этажных блок-секций, подвала и теплого

чердака. Секции А, Б, В, Г, Д. Высота подвала -3,6м, типовых этажей - 3.0м, теплого чердака - 1,85м. Высота здания -53.9м, отметка низа окна последнего этажа -45,8м. Конструктивная схема здания для секции А, Б, Г, Д - унифицированный сборно-монокрипный безригельный каркас системы "КУБ -2,5".

Пространственная жесткость и устойчивость этих секций обеспечиваются жестким (рамным) соединением сборно-монокрипных дисков перекрытий с колоннами в уровне каждого этажа и включением в работу элементов жесткости (связей).

Каркас здания представляет собой пространственную конструкцию типа "этажерки" сборно-монокрипного исполнения. В качестве стоек каркаса служат колонны сечением 400х400 мм армированные пространственными каркасами с рабочей арматурой класса А500С. Класс бетона колонн от В25 до В60. В местах примыкания перекрытий, на расстояниях, равных высоте этажа, в колоннах предусмотрены шпонкообразующие вырезы в виде 4-х гранных усеченных пирамид, соединенных вершинами; в пределах шпонки несущая арматура колонны обнажена.

Плиты перекрытий - плоские однотипные элементы толщиной 160мм и основными размерами в плане 3000х3000мм. Армируются сварными сетками из арматуры класса А500С, В500С. Класс бетона В25.

Плиты перекрытий различаются в зависимости от расположения в плане:

- "надколонные" монтируются непосредственно на колонны;
- "межколонные" монтируются между "надколонными" плитами;
- "средние" устанавливаются в середине ячейки между "межколонными" плитами.

По торцам плит имеются петлевые выпуски, обеспечивающие создание жесткого сплошного диска перекрытия после замонокрипования швов между плитами перекрытия.

Вертикальными элементами жесткости приняты железобетонные сжато-растянутые связи-раскосы (сечением 200х250h) по восходящей схеме (типа "елочки"). Связи армируются пространственными каркасами из арматуры А500С. Класс бетона В25. Расчетная схема - рамно-связевая. Расчет конструкций выполнен с применением программного комплекса "Structure CAD" ("SCAD")

Лестницы - сборные железобетонные марши системы "КУБ -2,5".

Ограждения лестниц - стальные, высотой 0,9м, разработаны с учетом требований ГОСТ 25772-83.

Шахты лифтов - сборные железобетонные заводского изготовления, собираются на строительной площадке в тубинги на высоту этажа путем сварки закладных деталей.

Для секции В - принят монокрипный железобетонный каркас. Вертикальными несущими элементами каркаса являются монокрипные ж/бетонные колонны сечением 500х500мм, наружные монокрипные ж/бетонные стены в подвале толщ. 300мм, торцевые стены секции, примыкающие к секциям Б и Г выше отм. 0.000 толщиной 200мм, внутренние стены лифтов и лестницы толщиной 200мм.

Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечена каркасом, дисками перекрытий, покрытий и стенами. Класс бетонов для монокрипных конструкций здания принят В25, рабочая арматура класса А 500С, поперечное армирование для всех конструкций А240, А500С.

Перекрытиями в здании является безбалочные монокрипные ж/бетонные плиты толщиной 200мм.

Фундаменты - свайные с устройством монокрипного ростверка. Запроектированы на основе комплексных инженерно-строительных изысканий. Сваи приняты С100.35-9 по сер. 1.011.1-10 вып.1. Минимальное расстояние между осями свай составляет 1050мм. Отметки верха свай -5,030м. Сопряжение свай с ростверком - жесткое. Расчетная нагрузка, допускаемая на сваю, составляет 685 кН.

В зонах расположения колонн принято сгущение свай. Ростверк принят высотой 900 мм из бетона кл. В30, W4, F50 с армированием арматурой А500С по СТО АСЧМ 7-

93. Отметка низа ростверка -5,480м. Под плитой предусмотрено устройство бетонной подготовки толщ. 100мм из бетона кл.В7,5

Для монтажа колонн каркаса внутри здания на ростверк устанавливается фундамент под колонны Ф12.9-2 по серии сер. 1.020.1/87 вып. 1-1 из бетона кл. В25. В местах установки колонн у наружных стен устраиваются монолитные ж/б фундаменты из бетона кл.В25, W4, F50 с армированием по типу фундамента Ф12.9-2.

Для стыка монолитного ростверка с диафрагмами, фундаментами колонн и стенами подвала предусмотрены из ростверка арматурные выпуски: Ø14 А500С с шагом 300мм для диафрагм; для монолитных наружных стен и фундаментов колонн шаг стержней и диаметр арматуры кл. А500С определен расчетом.

Между секциями Б и В, В и Г, Г и Д предусмотрено устройство осадочных деформационных швов (с разрезкой фундаментов). Между секциями А и Б предусмотрен температурный шов без разрезки ростверков.

В проекте предусмотрено проведение испытаний грунтов сваями статическими (7шт.) и динамическими нагрузками (в среднем по 4шт. на секцию).

Наружные стены - в подвале - ж/б монолитные толщиной 300мм из бетона кл.В25, W4, F75 армированные стержнями из арматуры периодического профиля А500С. Армирование выполняется согласно расчету арматуры периодического профиля А500С.

Предусмотрена вертикальная наплавляемая гидроизоляция стен из 2-х слоев техноэласта ЭПП.

Наружные стены подвала - утеплены плитами ПЕНОПЛЕКС СТЕНА (ТУ 5767-006-566925804-2007) толщ. 80мм. Плиты крепятся на клей, в цокольной части дополнительно дюбелями (4шт. на плиту)

Внутренние стены - в подвале - монолитные ж/б толщ. 200мм из бетона кл. В25 в секции В, в секциях А, Б, Г, Д - монолитные железобетонные диафрагмы жесткости толщ. 200мм

Наружные стены надземной части - ячеистобетонные блоки 1/500х300х188/D500/B2.5/F25-2 ГОСТ 31360-2007 толщиной 300мм на клею (теплопроводностью в кладке -0,30Вт/м С) с облицовкой лицевым силикатным утолщенным кирпичом марки СУЛ125/25 по ГОСТ 379-95 толщиной 120мм теплопроводностью -0,87Вт/м С и внутренним слоем утеплителя ROCKWOOL Фасад Баттс ТУ 5762-002-45757203-99 теплопроводностью -0,042Вт/мС.

Принято поэтажное опирание наружных стен на плиты перекрытия. Связь слоев кладки обеспечивается анкерами из нержавеющей стали расположенных с шагом 300-500мм по горизонтали и 600мм по вертикали. Между стеной и нижней поверхностью плиты перекрытия предусмотрен зазор 20мм (для исключения передачи нагрузки), Зазор зачеканивается пароизолом, затирается цементным раствором и герметизируется нетвердеющей мастикой.

Для крепления наружных стен к колоннам предусмотрены связи из полосовой перфорированной нержавеющей стали, связи располагаются в слое из ячеистобетонных блоков в местах уширенных раствором швов, армированных сетками и крепятся к колоннам распорными дюбелями Ф5х60мм.

В плоскости укладки утеплителя наружной стены в плитах перекрытия устанавливаются термовкладыши из минераловатных плит.

Внутренние стены надземной части - ячеистобетонные блоки 1/500х300х188/D500/B2.5/F25-2 ГОСТ 31360-2007 толщиной 300мм.

Перегородки - толщиной 65мм из кирпича КОРПо 1НФ 75/2.0/15 ГОСТ 530-2007 на растворе М 50 с армированием 1 стержнями Ф 4А I через 4 ряда кладки; толщиной 120мм из кирпича КОРПо 1НФ 75/2.0/25 ГОСТ 530-2007 на растворе М 50 с армированием 2 стержнями Ф4А-I через 5 рядов кладки.

Вентблок - по системе "КУБ-2,5" для высоты этажа 3,0м из бетона кл.В15.

Перекрытия - сборные балочные ж/б по сер. 1.038.1-1 в. 1, металлические уголки L100x8 по ГОСТ 8509-93.

Ограждения балконов и лоджий - кирпичное на высоту 1.2 м.

Крыша - плоская, чердак теплый, толщина утеплителя принята согласно теплотехническому расчету. Кровля - рулонная, наплавляемая, из 2-х слоев техноэласта. Теплоизоляция - пенополистирол марки ПСБ-С-35 по ГОСТ 15588-86, ПЕНОПЛЕКС (ТУ 5767-006-566925804-2007) и ROCKWOOL Фасад Баттс ТУ 5762-002-45757203-9

Для предотвращения разрушения строительных конструкций в проекте предусмотрена гидроизоляция: для наружных стен подвала наплавляемая из 2-х слоев техноэласта ЭПП; поверхности стен входов в подвал, примыканий, соприкасающихся с грунтом, окраска битумной мастикой; в уровне перекрытия каждого этажа устанавливается гидроизоляция толщиной 2-3мм в виде ковра "Барьер ОС" фирмы "Технониколь"; для отвода поверхностных вод выполняется по периметру здания асфальтовая отмостка шириной 1м по песчано-гравийному основанию; для защиты горизонтальных температурно-деформационных швов от атмосферной влаги в уровне перекрытия предусмотрены водоотбойники из оцинкованной стали. Вертикальные деформационные швы применяются закрытого типа.

Паркинг.

Паркинг представляет собой в плане прямоугольную форму. Общая длина паркинга в плане между осями - 79,710 м x 71,590 м. Для предотвращения температурных и усадочных деформаций предусмотрены деформационные швы между осями «7 - 8» и между осями «Л - М».

Стоянка условно разделена на три блока:

- первый блок в осях «1 - 7» - «В - Ю»;
- второй блок в осях «8 - 23» - «А - Л»;
- третий блок в осях «8 - 23» - «М - Ш».

Первый и второй блоки - это подземный паркинг, третий блок - это подземно-надземный паркинг. Надземный паркинг составляет три этажа.

Высота подземной части паркинга от уровня пола до низа несущих конструкций (балок) 2,92м, высота этажа надземной части паркинга составляет 2,8м (от пола до пола).

Подземная и надземная части паркинга оборудованы эвакуационными лестницами. Первый блок паркинга отделен от второго и третьего противопожарной стеной. Въезд и выезд в подземный паркинг осуществляется из третьего блока.

Первый блок

Конструктивная схема - рамная. Конструкции паркинга выполнены из монолитного железобетона. Соединение всех монолитных конструкций жесткое.

Фундамент первого блока плитный. Толщина плиты составляет 400мм, в зоне колонн утолщение плиты до 600мм. Применяется бетон класса В25.

Вертикальными несущими элементами каркаса являются монолитные железобетонные колонны сечением 400x400 мм (класс бетона на сжатие В25), наружные монолитные железобетонные стены в подвале толщиной 300 мм (класс бетона на сжатие В25).

Перекрытием в блоке является монолитная железобетонная плита толщиной 300 мм с перекрестным расположением балок. Толщина балок без учета толщины плиты составляет 500мм. Класс бетона на сжатие В25.

Пространственная жесткость и устойчивость блока обеспечивается диском перекрытия, наружными стенками жесткости и жесткостью лестниц.

Рабочая арматура принята класса А500С, поперечное армирование для всех конструкций А240, А400.

Второй блок

Конструктивная схема – рамная. Конструкции паркинга выполнены из монолитного железобетона. Соединение всех монолитных конструкций жесткое.

Фундамент второго блока плитный. Толщина плиты составляет 400мм в зоне колонн, утолщение плиты до 600мм. Применяется бетон класса В25.

Вертикальными несущими элементами каркаса являются монолитные железобетонные колонны сечением 400х400 мм (класс бетона на сжатие В25), наружные монолитные железобетонные стены в подвале толщиной 300 мм (класс бетона на сжатие В25).

Перекрытием в блоке является монолитная железобетонная плита толщиной 300 мм с перекрестным расположением балок. Толщина балок без учета толщины плиты составляет 500мм. Класс бетона на сжатие В25.

Пространственная жесткость и устойчивость блока обеспечивается диском перекрытия, наружными стенками жесткости и жесткостью лестниц.

Рабочая арматура принята класса А500С, поперечное армирование для всех конструкций А240, А400.

Третий блок

Конструктивная схема – рамно-связевая. Конструкции подземного паркинга выполнены из монолитного железобетона. Конструкции надземного паркинга выполнены частично монолитными, частично из сборного железобетона по системе КУБ2,5. Соединение всех монолитных и сборно-монолитных конструкций жесткое. Фундаменты здания свайные: под монолитные стены сваи с ленточным ростверком, под колонны – свайные кусты. Несущая способность свай (С80.35) по графикам статического зондирования составляет 688кН (допускаемая 550кН). Испытания свай не проводились. Высота ростверка принята: под ленточный ростверк 500мм, под свайные кусты под колонны 700мм. Применяется класс бетона на сжатие В25. Вертикальными несущими элементами каркаса являются монолитные и сборно-монолитные железобетонные колонны сечением 400х400 мм (класс бетона на сжатие В25), наружные монолитные железобетонные стены в подвале толщиной 300 мм (класс бетона на сжатие В25).

Покрытием подземной части блока является монолитная железобетонная плита толщиной 300 мм с перекрестным расположением балок. Перекрытием надземной части блока являются сборно-монолитные железобетонные плиты системы КУБ2,5 толщиной 160 мм. Класс бетона на сжатие В25.

Пространственная жесткость и устойчивость подземной части блока обеспечивается диском перекрытия, наружными стенками жесткости и жесткостью лестниц. Пространственная жесткость и устойчивость надземной части блока, выполненной по системе КУБ2,5, обеспечивается системой связей между колоннами.

Рабочая арматура принята класса А500С, поперечное армирование для всех конструкций А240, А400.

Лестницы – сборные железобетонные марши по с. 1.151.1-6 в1; сборные железобетонные ступени по ГОСТ 8717.0-84. Площадки – монолитные железобетонные из бетона В25.

Стены лестниц – в грунте – монолитные железобетонные толщиной 300мм; выше – из силикатного утолщенного лицевого кирпича толщиной 250мм.

Покрытие лестниц – сборные железобетонные плиты по серии 1.141-1 в.60

Ограждения лестниц – стальные высотой 0.9м, разработаны с учетом требований ГОСТ 25772-83.

По наружному контуру надземной части стоянки автомобилей предусмотрено армированное кирпичное ограждение, толщиной 250мм, высотой 1200мм—из утолщенного лицевого силикатного кирпича. Ограждения опираются на монолитные перекрытия.

Крыша - плоская, эксплуатируемая(автостоянка) и не эксплуатируемая (надземные лестницы).

Кровля - рулонная, наплавляемая, из 2х слоев техноэласта.

Теплоизоляция – ПЕНОПЛЕКС (ТУ 5767-006-566925804-2007), толщина принята согласно расчетам.

Для предотвращения разрушения строительных конструкций проектной документацией приняты следующие гидроизоляции:

- покрытие наружной поверхности стен и покрытия подземной автостоянки Пенетроном,
- оклейка 2мя слоями техноэласта ЭПП.

Для отвода поверхностных вод по периметру здания предусмотрена асфальтовая отмостка шириной 1м по песчано-гравийному основанию.

3.2.5. Инженерное оборудование. Сети инженерно-технического обеспечения. Перечень инженерно-технических мероприятий. Технологические решения.

Проектируемый объект обеспечивается водоснабжением, хозяйственно-бытовой и ливневой канализацией, наружным и внутренним пожаротушением, теплоснабжением, электроснабжением, пожарной сигнализацией.

Электроснабжение.

Электроснабжение здания осуществляется от РУ-0,4 кВ проектируемой трансформаторной подстанции в соответствии с техническими условиями ГЭП «Вологдаоблкоммунэнерго» № ТП-12/0477 от 2012 г.

Жилой дом.

Расчетная нагрузка на шинах трансформаторной подстанции в послеаварийном режиме: $P_p = 760,82$ кВт.

Кабельные линии 0,4 кВ выполняются кабелями марки АВБбШв и прокладываются в земле, в траншее. В местах пересечения с трубопроводами, кабельными линиями и автодорогой кабели защищаются асбестоцементной трубой Ø100 мм.

Для электроснабжения жилой части здания в блок-секциях А,Б,В,Г,Д устанавливаются вводно-распределительные устройства (ВРУ-1,2,4,5,6) типа ВРУЗ-10 УХЛ4, размещаемые в электрощитовых помещениях.

Для электроснабжения помещений спортивных залов, расположенных в блок-секциях Б,В и Г,Д предусматривается установка вводно-распределительного устройства ВРУ1СМ-21-13.

Для питания электроприемников встроенных помещений монтируются щиты типа ЩРН-36 (IP54) ЩР-1 для блок-секции Б,В и щит ЩР2 для блок-секции Г,Д установленные в электрощитовых помещениях секций Б и Г.

Категория обеспечения надёжности электроснабжения жилого дома — II; помещений спортивных залов — III.

Категория надёжности электроснабжения противопожарного оборудования (пожарной насосной станции, системы подпора воздуха, дымоудаления); контрольных приборов пожарной сигнализации и оборудования системы оповещения о пожаре; насосной установки повышения давления; лифтов; аварийного и эвакуационного освещения — I. Электроснабжение электроприемников I-й категории надёжности (включая силовой щит теплового узла, щиты управления водопроводной и канализационной задвижками, щит учета) осуществляется от силового щита ЩС1. Электроснабжение противопожарных

устройств (насосной станции пожаротушения, вентиляторов дымоудаления и подпора воздуха, щитов управления противопожарным и противодымными клапанами) предусматривается от щита ЩС2.

Электроснабжение электроприёмников I категории осуществляется от ВРУ с установкой шкафа автоматического ввода резерва (ШАВР).

Для потребителей I-й категории надежности электроснабжения в помещениях спортивных залов предусматривается установка аккумуляторных источников питания.

Расчётная мощность энергопринимающих устройств в послеаварийном режиме:

- ВРУ-1 (блок-секция А): $P_p = 134,5$ кВт.
- ВРУ-2 (блок-секция Б): $P_p = 245,5$ кВт.
- ВРУ-3 (спортивные залы, блок-секции Б, В, Г, Д): $P_p = 24,2$ кВт.
- ВРУ-4 (блок-секция В): $P_p = 121,32$ кВт.
- ВРУ-5 (блок-секция Г): $P_p = 224,8$ кВт.
- ВРУ-6 (блок-секция Д): $P_p = 216,7$ кВт.

На панелях ВРУ располагаются электронные счетчики общего учета электроэнергии и общедомовых потребителей, автоматы защиты осветительных сетей лестничных клеток, коридоров, входов, подвала и чердака.

На этажах в нишах стен монтируются совмещенные щитки типа ЩЭ. В щитках устанавливаются электронные счетчики квартирного учета, автоматы защиты групповых линий, устройство защитного отключения УЗО (после счетчика) и отключающий аппарат на квартиру.

Распределительные сети от ВРУ к этажным щиткам прокладываются открыто по подвалу кабелями марки АВВГнг-LS, ВВГнг-LS в ПВХ-трубах. Ответвления от горизонтальной трассы к стоякам производятся через ответвительные коробки. Вертикальная прокладка распределительных и групповых сетей освещения общедомовых потребителей ведется в штрабах стен. Групповые осветительные сети подвала и чердака выполняются кабелем ВВГнг-LS открыто в ПВХ-трубах.

Групповая сеть квартир и розеточная сеть спортзалов прокладывается кабелями марки ВВГнг-П-LS, ВВГнг-LS с медными жилами скрыто под штукатуркой, в полу в трубах вышележащего этажа, в полу в трубах и в штрабах стен.

Линии электроснабжения противопожарного оборудования, сетей аварийного и эвакуационного освещения, системы оповещения о пожаре, выполняются огнестойкими кабелями марки ВВГнг-FRLS.

Для освещения лестничных клеток, этажных площадок и коридоров, входов в здание, помещений подвала, чердака, спортзалов применяются потолочные и настенные светильники с энергосберегающими (КЛЛ) и люминесцентными лампами.

Аварийное освещение выполнено в тепловых узлах, помещениях насосных, лифтовых холлах, машинных помещениях лифтов, на лестничных клетках и в электрощитах.

Световые указатели «Выход» оснащаются аккумуляторными источниками питания и устанавливаются на путях эвакуации людей из помещений спортивных залов подвала и этажных площадок здания.

Управление освещением лестничных клеток, квартирных площадок и входов жилого дома предусматривается автоматическим. Для управления освещением лестничных площадок применяются выключатели с выдержкой времени.

Для лестничных клеток и квартирных площадок предусматривается автоматическое управление освещением от фотореле, установленного в блоке управления освещением ВРУ здания. Для управления освещением лестничных клеток устанавливаются выключатели с выдержкой времени.

Паркинг.

Источником электроснабжения является проектируемая комплектная трансформаторная подстанция марки 2КТПНУ-АТ 630/10/0,4-У1 в соответствии с техническими условиями ГЭП «Вологдаоблкоммунэнерго» № ТП-12/0477 от 2012 г. От РУ-0,4кВ КТП до ВРУ паркинга в земле прокладываются двухцепные кабельные линии, выполненные кабелями марки АВББШв с алюминиевыми жилами сечением 4х70 кв. мм.

Радиус изгиба кабелей не менее 15D (D - наружный диаметр кабеля). Кабели прокладываются в земле, в траншее. В местах пересечения с трубопроводами, кабельными линиями и автодорогой прокладка кабеля осуществляется в двустенной гофрированной трубе.

На вводе в здание устанавливаются вводно-распределительные устройства типа ВРУ-3-10-УХЛ4 размещаемое в помещении электрощитовой, щит ШАВР, щит ЩС1.

Категория обеспечения надёжности электроснабжения здания — II.

Категория надёжности электроснабжения противопожарного оборудования; контрольных приборов пожарной сигнализации; тепловых узлов; вентиляторов дымоудаления; аварийного освещения — I.

Электроснабжение электроприёмников I категории осуществляется от ВРУ с установкой щита ШАВР, аккумуляторных блоков РИП. Расчётная мощность энергопринимающих устройств в послеаварийном режиме: $P_p = 73.2$ кВт.

На панелях ВРУ располагаются электронные счетчики общего учета электроэнергии. На этажах монтируются совмещенные щитки типа ЩРН навесного исполнения на высоте 2,0 м от уровня пола. В щитках устанавливаются автоматы защиты групповых линий и дифференциальные автоматы.

Распределительные сети от ВРУ к щиткам прокладываются открыто в ПВХ трубах кабелем ВВГнг-LS. Групповая осветительная и силовая сеть выполняется кабелем ВВГнг-П-LS открыто.

Для освещения помещений паркинга применены настенные и потолочные светильники с энергосберегающими, люминисцентными, металогалогенными лампами. Аварийное освещение выполнено в помещениях: электрощитовая, тепловой и водомерный узел, венткамеры.

Световые указатели «Выход» устанавливаются на путях эвакуации людей, со встроенным аккумулятором.

Управление освещением предусматривается автоматическим (датчики движения, реле времени) и дистанционным из помещения охраны.

Заземление и молниезащита.

Жилой дом.

Система заземления здания принята TN-C-S.

Для защиты металлических корпусов электроприборов применяется отдельный нулевой защитный проводник (РЕ), прокладываемый от ВРУ и щитов, к которому подключен данный электроприемник: 5-й проводник для 3-х фазной сети ~380/220В, 3-й проводник для 1-но фазной. Использование для этой цели нулевого рабочего проводника (N) запрещается. Для зануления каждой розетки и корпуса светильника от розеточной группы и группы освещения отходит 3-й проводник, при этом ответвление данного защитного проводника от розеточной группы выполнить пайкой, сваркой, спецзажимами. Последовательное соединение штепсельных розеток и корпусов светильников не допускается.

Соединение указанных проводящих частей между собой выполняется при помощи главной заземляющей шины (ГЗШ). В качестве проводника основной системы уравнивания потенциалов выбран провод ПуГВ сеч. 25 кв. мм. Главная шина заземления ст. Ø18 мм присоединяется к искусственным заземлителям (3 шт.).

На входе в здание запроектирована основная система уравнивания потенциалов, объединяющая между собой:

- основной защитный проводник питающей линии;
- заземляющий проводник, присоединенный к искусственному заземлителю;
- металлические трубы коммуникаций, входящих в здание: горячего и холодного водоснабжения, канализации, отопления;
- металлические части каркасов здания;
- заземляющее устройство системы молниезащиты;
- главные заземляющие шины всех ВРУ здания.

Заземлители выполняются из угловой стали 50х50х5 мм длиной 2,5 м с расстоянием между электродами в 3 м и соединенных между собой стальной шиной 50х5 мм. Сопротивление заземляющего устройства не должно превышать 30 Ом. Если при проведении контрольных замеров сопротивление оказывается выше, необходимо увеличить количество забиваемых электродов.

По ходу передачи электроэнергии к электроприемникам квартир выполняется дополнительная система уравнивания потенциалов:

- от РЕ-шины этажного щита и щитов (ЩР-1,2) прокладывается провод ПуГВ сечением 4 кв. мм в ПВХ-трубке до коробок ДСУП, установленных в ванных комнатах и душевых помещениях спортивных залов. К медной шине коробки присоединяется металлические поддоны сантехоборудования, металлические трубопроводы и защитный проводник штепсельной розетки;
- по периметру помещений тепловых узлов, машинных помещений лифтов и насосных на высоте 0,3 м от пола прокладывается стальная полоса сеч. 25х4 мм и проводом ПуГВ сеч. 1х25 кв. мм присоединяется к ГЗШ здания.

Для жилого здания предусматривается защита от прямых ударов молнии — молниезащита III категории.

Для заземления установленных металлических стоек системы проводного вещания и телевизионных мачт по материалу кровли прокладывается металлическая шина Ø18 мм.

Токоотводы от шины прокладываются к заземлителям не реже чем через 25 м по периметру здания. Спуск шины к заземлителям осуществляется по стене на штырях. Заземлитель выполняется из стальных уголков 50х50х5 мм длиной 2,5 м, забиваемых в землю на глубину 3,2 м, с разномом 3 м. Соединение заземлителей между собой осуществляется стальной полосой 50х5 мм. Конец полосы от заземлителя приваривается к шине, проложенной по фасаду здания.

Детали молниеприемника обеспечиваются защитой от коррозии. Для периодических измерений сопротивления контура заземления выполняется контактное болтовое соединение заземляющего проводника.

Паркинг.

Система заземления здания принята TN-C-S.

Для защиты металлических корпусов электроприборов применяется отдельный нулевой защитный проводник (РЕ), прокладываемый от ВРУ и щитов, к которым подключен данный электроприемник: 5-й проводник для 3-х фазной сети ~380/220В, 3-й проводник для 1-но фазной. Использование для этой цели нулевого рабочего проводника (N) запрещается. Для зануления каждой розетки и корпуса светильника от розеточной группы и группы освещения отходит 3-й проводник, при этом ответвление данного защитного проводника от розеточной группы выполнить пайкой, сваркой, спецзажимами. Последовательное соединение штепсельных розеток и корпусов светильников не допускается.

Соединение указанных проводящих частей между собой выполняется при помощи главной заземляющей шины (ГЗШ). В качестве проводника основной системы уравнивания потенциалов выбран провод ПВ-3 сеч. 25 кв. мм. Главную шину заземления присоединить проводом ПВ3 (1х25) к искусственным заземлителям (3 шт.).

На входе в здание запроектирована основная система уравнивания потенциалов, объединяющая между собой:

- основной защитный проводник питающей линии;
- заземляющий проводник, присоединенный к искусственному заземлителю;
- металлические трубы коммуникаций, входящих в здание: горячего и холодного водоснабжения, канализации, отопления;
- металлические части каркасов здания;
- заземляющее устройство системы молниезащиты;

Заземлители выполняются из угловой стали 50х50х5 мм длиной 2,5 м с расстоянием между электродами в 3 м и соединенных между собой стальной шиной 50х5 мм.

По ходу передачи электроэнергии к электроприемникам выполняется дополнительная система уравнивания потенциалов:

- от этажного щита прокладывается провод ПВ3 сечением 4 кв. мм в ПВХ-трубке до коробки ДСУП, установленной в санузлах. К медной шине коробки присоединяется металлические поддоны сантехоборудования, металлические трубопроводы и защитный проводник штепсельной розетки;
- от этажного щита прокладывается провод ПВ3 сечением 4 кв. мм в ПВХ-трубке до металлических конструкций подвесных потолков;
- по периметру помещений теплового и водомерного узлов, венткамер на высоте 0,3 м от пола прокладывается стальная полоса сеч. 25х4 мм.

В качестве устройства молниезащиты здания используется металлическая кровля. Посредством стержневой стали металлическое покрытие кровли соединяется с двумя заземляющими устройствами $R < 20$ Ом, состоящих из трех электродов угловой стали 50х50х5 мм длиной 5 м, соединенных стальной полосой 50х5 мм. Расстояние между тоководами 27 м, уровень защиты здания от ПУМ - III, надежность защиты - 0,9.

Водоснабжение.

Присоединение к системе водоснабжения выполняется на основании технических условий МУП ЖКХ Вологдагорводоканал, №4806 от 2012 г.

Точка подключения ввода водопровода к сети наружного водоснабжения - проектируемый кольцевой водопровод Ø300.

Наружные сети водопровода жилого дома приняты из напорных полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR17 Ø110*6.6 и 160*9,5 по ГОСТ 18599-2001. Смотровые колодцы на водопроводной сети выполняются из сборных ж/б элементов по ТП 901-09-11.84. Проектом предусмотрена наружная и внутренняя гидроизоляция стенок колодцев.

Наружные сети водопровода паркинга приняты из стальных электросварных труб Ø219*6 по ГОСТ 10704-91. Наружные сети водопровода для крышной котельной-трубы ПНД Ø63*3,8 по ГОСТ 18599-2001. Смотровые колодцы на водопроводной сети выполняются из сборных ж/б элементов по ТП 901-09-11.84

Внутренние сети водопровода запитываются от наружной кольцевой водопроводной сети Ø300мм. Вода подается в систему для обеспечения хозяйственно-питьевых и противопожарных нужд.

Магистральные сети хозяйственно-питьевого водопровода прокладываются под потолком подвала. Стояки, подводки выполняются из труб сшитого полиэтилена «БИР ПЕКС Стандарт», г.Москва; магистрали выполняются из труб сшитого полиэтилена «БИР ПЕКС Стандарт» и стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*. Для трубопроводов холодной воды запроектированы трубы - PN 20. Изоляция магистральных трубопроводов и подводов к стоякам холодного и горячего водоснабжения:

- для трубопроводов холодного водоснабжения:

- при $d < 40\text{мм}$ - полуцилиндрами минераловатными на синтетическом связующем толщиной 30мм с покровным слоем из стеклопластика;
- при $d > 50\text{мм}$ - теплоизоляционными полносборными конструкциями на основе минераловатных полос с вертикальной слоистостью толщиной 40мм с покровным слоем из стеклопластика;
- для трубопроводов горячего водоснабжения: цилиндрами минераловатными на синтетическом связующем толщиной 40мм с покровным слоем из стеклопластика.

Общий расчетный расход воды на хозяйственно-питьевые нужды – 233,1 м³/сут. (на весь жилой дом); расчетный расход воды на наружное пожаротушение – 30л/сек.; расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение-2 струи по 2,5л/сек.; расчетный расход на подпитку крышной котельной-0,03м³ в сутки; расчетный расход воды на наружное пожаротушение – 15л/сек.; расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение-2 струи по 5л/сек.; автоматическое пожаротушение-30,0л/с.

Располагаемый напор в сети наружного водопровода $H_{\text{св.}} = 18,0\text{м}$.

Потребный напор на вводе в здание: $H_{\text{х.-п.}} = 75,0\text{м}$, $H_{\text{пож}} = 71,0\text{м}$.

Потребный напор на хоз.-питьевые нужды обеспечивается малогабаритной насосной станцией Мульти Про 3CR10-8 MF фирмы "Промэнерго" с характеристиками: $Q = 19,8\text{ м}^3/\text{ч}$, $H = 57,0\text{м}$, $N = 3 \times 3\text{ кВт}$. (насосная станция принята на блок-секции «А», «Б», «В»). Аналогичная насосная станция обеспечивает хозяйственно-питьевые нужды блок-секций «Г», «Д». Потребный напор на пожарные нужды обеспечивается малогабаритной насосной станцией Мульти Про 2CR15-5 MX фирмы "Промэнерго" с характеристиками: $Q = 18,0\text{ м}^3/\text{ч}$, $H = 53,0\text{м}$, $N = 2 \times 4,0\text{ кВт}$. (станция обеспечивает пожарные расходы всего дома)

Располагаемый напор в сети наружного водопровода $H_{\text{св.}} = 18,0\text{м}$. Потребный напор на заполнение крышной котельной $H = 18\text{м}$.

Потребный напор на пожарные нужды на вводе в здание: $H_{\text{пож}} = 35,0\text{м}$. Потребный напор на пожарные нужды обеспечивается готовой к подключению насосной установкой.-АНПУ2 CR150-1-РКП-13(2*0,18кВт)-26(CR3-7). $Q = 144,0\text{ м}^3/\text{ч}$, $H = 25,0\text{м}$, $N = 22,0\text{ кВт}$. (1рабочий, 1 резервный)и жockey насосом CR3-7 $N = 0,55\text{ кВт}$.

Для учета воды на вводе водопровода в здание устанавливается счетчик ВСХН-65. Для учета воды во встроенных помещениях общественного назначения (спортзалы) устанавливаются счетчики ЕТК-15. Для регулировки давления в квартирах устанавливаются регуляторы давления КФРД 10-2.0. Для поквартирного учета воды устанавливаются счетчики:

- холодная вода – ЕТК-15,
- горячая вода – ЕТW-15.

Для учета воды на крышную котельную принят счетчик ЕТК-15.

Проектом принята закрытая система горячего водоснабжения (ГВС). Вода из холодного водопровода подается в помещение теплового пункта к теплообменнику. От теплообменника вода подается в систему горячего водоснабжения здания.

Расчетный расход горячей воды – 4,55 м³/ч (на 1 тепловой узел). В здании принято 4 тепловых узла.

Бытовая канализация.

Присоединение к системе водоотведения выполняется на основании технических условий МУП ЖКХ Вологдагорводоканал №4806 от 2012г. в ранее запроектированную сеть бытовой канализации Ду300 по ул. Старое шоссе (проект ООО «Горпроект»)

Сети хозяйственно-бытовой канализации запроектированы из чугунных труб Ду 100-150 по ГОСТ 6942-98 (выполняются выпуски в ранее запроектированную сеть канализации Ду300 и проектируемую сеть Ду200)

Смотровые колодцы на сетях бытовой канализации выполняются из сборных ж/б элементов по ТП 902-09-22.84. Проектом предусмотрена наружная и внутренняя гидроизоляция стенок колодцев – учтено в проекте ООО «Горпроект»

В здании приняты следующие системы канализации: хозяйственно-бытовая жилого дома и спортзалов.

Перед сбросом данных стоков в сеть хозяйственно-бытовой канализации предварительная очистка не требуется.

Внутренние сети хозяйственно-бытовой канализации выполняются из полипропиленовых труб НПО «Стройполимер» Ду 50-110. Сети канализации, прокладываемые под полом, и выпуск выполняются из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98 Ду100-150. Сброс хозяйственно-бытовых стоков предусмотрен в ранее запроектированный канализационный коллектор Ø300 по ул. Старое шоссе. (проект ООО «Горпроект»). Канализация блок-секций «Г,Д» подключается непосредственно в ранее запроектированные колодцы на сети Ду300, выполненной ООО «Горпроект». Канализация блок-секций «В,Б,А» подключается в проектируемую сеть канализации Ду200, а затем в ранее запроектированные колодцы на сети Ду300, выполненной ООО «Горпроект».

Пожаротушение.

Наружное пожаротушение осуществляется от существующих и проектируемых пожарных гидрантов по ул. Старое шоссе.

Квартиры оборудованы первичными средствами пожаротушения-КПК-Пульс.

Надземная часть паркинга – пожаротушение осуществляется при помощи сухотруба. Магистральные сети противопожарного водопровода прокладываются под потолком паркинга из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91*. Трубопроводы окрашивают масляной краской за 2 раза.

Дренаж, внутренние водостоки и дождевая канализация.

Поверхностный водоотвод с территории жилого дома решен вертикальной планировкой.

Защита подвальных помещений и понижение уровня грунтовых вод осуществляется пристенным дренажем. Дренаж выполняется из асбестоцементных безнапорных труб Ду150мм по ГОСТ 1839-80* с укладкой выше подошвы фундамента. Для приема воды в трубах сверлятся отверстия Ду10мм из расчета 25 отверстий на 1 п.м. дрены. Вокруг дрены устраивается 3х слойная обсыпка фильтрующим материалом, гравием и песком. Смотровые колодцы выполняются из сборных ж/б элементов по ТП 902-09-22.84. Проектом предусмотрена наружная и внутренняя гидроизоляция стенок колодцев. Сброс дренажа осуществляется в проектируемый коллектор дождевой канализации Ду 300, а затем в существующую сеть Ду800 по ул. Граничной в соответствии с ТУ МУП «Вологдазеленстрой» N125 от 07.06.2011г.

Здание оборудовано внутренними водостоками с выпуском в закрытую сеть дождевой канализации. Сброс стоков осуществляется в проектируемую сеть Ду 300-500 в соответствии с ТУ МУП «Вологдазеленстрой» N125 от 07.06.2011г.

Поверхностный водоотвод с территории паркинга решен вертикальной планировкой. Сброс стоков осуществляется в проектируемую сеть Ду 300-500 в соответствии с ТУ МУП «Вологдазеленстрой» N125 от 07.06.2011г.

Защита подвальных помещений и понижение уровня грунтовых вод осуществляется пристенным дренажем. Дренаж выполняется из асбестоцементных безнапорных труб Ду150мм по ГОСТ 1839-80* с укладкой выше подошвы фундамента. Для приема воды в трубах сверлятся отверстия Ду10мм из расчета 25 отверстий на 1 п.м. дрены. Вокруг дрены устраивается 3х слойная обсыпка фильтрующим материалом, гравием и песком. Смотровые колодцы выполняются из сборных ж/б элементов по ТП 902-09-22.84. Проектом предусмотрена наружная и

внутренняя гидроизоляция стенок колодцев. С учетом технических условий сброс дренажа осуществляется в проектируемый коллектор дождевой канализации Ду 300, а затем в существующую сеть Ду800 по ул. Граничной в соответствии с ТУ МУП «Вологдазеленстрой» N125 от 07.06.2011г. Перекачка дренажа осуществляется совместно с отводом от внутренних лотков.

Отвод воды от пролитого при испытаниях или при срабатывании установки пожаротушения ОТВ осуществляется системой лотков. В здании приняты железобетонные лотки с чугунными решетками. Отвод стоков осуществляется совместно с дренажными водами. Перекачка производится насосом PVXCm15/50 ($Q=12\text{м}^3/\text{ч}$, $H=9,5\text{м}$, $N=1,1\text{кВт}$)

Перед сбросом данных стоков в сеть дождевой канализации предварительная очистка не требуется. Уборка пола подземной автостоянки предусмотрена в проекте профессиональной техникой КЕРХЕР – подметально-всасывающая с сиденьем водителя-КМ 100/100 R Bat, бункер 100л, максимальная производительность по площади-7800 метров кв./ч, двигатель постоянного тока 600вт/24 В с защитой от перегрузки. Собранный мусор вывозится в места, согласованные с СЭС.

Теплоснабжение.

Источник теплоснабжения жилого дома – сборно-каркасная котельная РАЦИОНАЛ. Типоразмер UNI 30. Расчетный температурный график тепловой сети – 95-70°C; расчетные параметры системы отопления: температура теплоносителя в системе отопления – 90-65 °C.

Расход тепла на жилой дом составляет 2 577 920 ккал/час.

Прокладка тепловой сети до проектируемого теплового узла в секции А выполнена в технологической нише из стальных бесшовных труб по ГОСТ 8732-78 с тепловой изоляцией цилиндрами из минеральной ваты ROCKWOOL; тепловая сеть от теплового узла, расположенного в секции А, до других тепловых узлов прокладывается по техническому коридору на опорах из стальных бесшовных труб по ГОСТ 8732-78 с тепловой изоляцией цилиндрами из минеральной ваты ROCKWOOL; диаметр труб проектируемого участка тепловой сети определен по нагрузкам на отопление и горячее водоснабжение.

Трубопроводы тепловой сети для защиты от коррозии покрываются покрытием комплексным полиуритановым "Вектор": два грунтовочных слоя мастики "Вектор 1236" ТУ 5775-002-17045751-99. Один покровный слой мастики «Вектор 1214»ТУ 5775-003-17045751-99.

Категория трубопровода согласно ПБ 10-573-03: IV.

Трубы приняты стальные бесшовные по ГОСТ 8732-78 в теплоизоляции скорлупами из пенополиуретана с покровным слоем из стеклопластика рулонного по ТУ 6-11-145-80, по кровле трубы стальные бесшовные по ГОСТ 8732-78 в теплоизоляции скорлупами из пенополиуретана с покровным слоем из оцинкованной стали. Соединение труб на сварке.

Компенсация температурных удлинений производится за счет углов поворота трассы. Под неподвижные опоры предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В3,5 по основанию из крупнозернистого песка толщиной 100 мм. Опоры засыпаются песчаным грунтом с послойным трамбованием (коэфф. уплотнения $K>0,95$). Места примыкания стенок канала к опоре тщательно заполняются бетоном класса В15.

Теплогидроизоляция сварных стыков на трассе и засыпка траншеи производится после гидравлического испытания участка на прочность и плотность.

Шаг расстановки скользящих опор для труб Ду 200 составляет 6,0 м.

Прокладку тепловой сети предусмотреть после выполнения планировки земли до проектных отметок.

Для теплоснабжения «16-ти этажный жилой дом с встроенными помещениями общественного назначения» г. Вологды разработан автоматизированный тепловой узел. На вводе в помещение теплового пункта предусматривается узел учета расхода тепла с вычислителями MULTICAL 602 UF54.

Паркинг.

Источник теплоснабжения паркинга – крышная сборно-каркасная котельная РАЦИОНАЛ, Типоразмер ЕСО 7; расчетный температурный график тепловой сети – 95-70°C.

Предусмотрено воздушное отопление, совмещенное с системой приточной вентиляции. Расчетные параметры системы: - температура теплоносителя в системе теплоснабжения калорифера – 95-70 °С.

Расход тепла на паркинг составляет 523700 ккал/час.

Трубопроводы тепловой сети для защиты от коррозии покрывают покрытием комплексным полиуритановым "Вектор": два грунтовочных слоя мастики "Вектор 1236" ТУ 5775-002-17045751-99. Один покровный слой мастики «Вектор 1214»ТУ 5775-003-17045751-99.

Категория трубопровода согласно ПБ 10-573-03: IV.

Трубы внутри здания приняты стальные бесшовные по ГОСТ 8732-78 в теплоизоляции скорлупами из пенополиуретана с покровным слоем из стеклопластика рулонного по ТУ 6-11-145-80. Соединение труб на сварке.

Трубы снаружи здания приняты стальные бесшовные по ГОСТ 8732-78 в теплоизоляции скорлупами из пенополиуретана с покровным слоем из оцинкованной стали. Соединение труб на сварке.

Трубопроводы теплосети прокладываются открыто на опорах.

Компенсация температурных удлинений производится за счет углов поворота трассы.

Сварку стыков и контроль сварных соединений следует производить в соответствии с требованиями СНиП 3.05.03-85 и ГОСТ 16037-80.

Шаг расстановки скользящих опор в непроходных каналах для труб Ду 125 составляет 4,0 м.

Расстояние от стыка трубопроводов до наружной поверхности строительных конструкций выполнить не менее 2 м.

Для теплоснабжения подземной автостоянки в МКР «Доронино» г. Вологды разработан автоматизированный узел управления системы теплоснабжения калорифера, размещаемый в помещении приточной венткамеры.

На вводе в помещение предусматривается узел учета расхода тепла с вычислителем MULTICAL 601 UF65.

Система отопления жилой части:

Система отопления жилой части двухтрубная тупиковая с нижней разводкой магистралей под потолком подвала и поквартирными разводками от стояков; для лестничных клеток дома предусмотрены однострунные П-образные стояки.

Подводки к приборам – в конструкции пола.

Квартирные ветки подключаются к стояку при помощи запорно-регулирующей арматуры. На вертикальных участках предусмотрена возможность установки квартирных теплосчетчиков, которые могут устанавливаться жильцами дополнительно после сдачи дома.

Параметры системы отопления - 90-65°C.

Материал труб магистралей – сталь. Материал труб стояков – сталь.

Материал труб квартирных веток – трубы из сшитого полиэтилена REHAU RAUTITAN Pink.

Радиаторы отопления жилой части – алюминиевые радиаторы Radena F секц=190 Вт. Ру=1,6 бар

Радиаторы отопления лестничных клеток - чугунные марки МС 140-108, $F_{секц.}=185$ Вт. $P_y=0,9$ бар, а также конвекторы стальные напольные высокие КПВК.

Воздухоудаление из приборов осуществляется через краны Маевского, расположенные в верхних пробках приборов. На подающих подводках радиаторов предусмотрена установка ручного терморегулирующего вентиля, для индивидуального регулирования температуры в приборе жильцом, а на обратных подводках – вентиля настроечного, для предварительной настройки сопротивления в приборах.

Магистральные трубопроводы системы отопления, теплоизолируются минераловатными изделиями толщиной 50 мм, стояки системы отопления жилого дома - трубными секциями из каменной ваты Рагос Е толщиной 30 мм, а разводка в полу - трубками k-flex толщиной 9 мм.

Вентиляции жилой части.

Вентиляция жилой части естественная с удалением воздуха из квартир через вентканалы кухонь и санузлов в теплый чердак, а затем через веншахты наружу. Вентиляция спортивных помещений естественная с удалением воздуха через вентканалы непосредственно наружу.

Приток неорганизованный через неплотности в ограждающих конструкциях.

Из коридоров секций жилого дома с незадымляемой лестничной клеткой Н1 запроектирована противодымная вентиляция. Предусмотрено удаление дыма из через клапаны дымоудаления, установленные на каждом этаже коридоров, далее через дымовые шахты (предел огнестойкости Е1 60) с помощью крышных вентиляторов (система ВД1).

Подпор воздуха предусмотрен непосредственно в лифтовую шахту через машинное отделение с помощью крышной приточной установки фирмы Dospel.

Для подачи воздуха используются огнезадерживающие клапаны ОКС-1К в режиме дымового, нормально закрытые, компании "Арктос", для дымоудаления используется дымовой клапан ДКС-1-К.

Клапаны дымоудаления при пожаре открываются автоматически от датчиков, расположенных в помещении, и дистанционно от кнопок, установленных в шкафах пожарных кранов. Включение вентиляторов дымоудаления при пожаре осуществляется от датчиков дыма и дистанционно от кнопок. Противодымная вентиляция включается автоматически по сигналу "Пожар".

Крышные вентиляторы дымоудаления приняты концерна «Медведь» г. Кострома. Огнестойкость вентилятора дымоудаления не менее 1 часа при температуре газов 600°C . Конструкция вентилятора предусматривает защиту от прохода воздуха при выключенном агрегате и не требует установки обратного клапана.

Выброс дыма осуществляется на высоте 2 м от кровли (последняя в радиусе 2 м от шахты дымоудаления выполнена из негорючих материалов).

Система отопления паркинга.

В здании запроектировано воздушное отопление, совмещенное с системой постоянно действующей приточной вентиляции.

Система вентиляции паркинга.

В помещении автостоянки предусмотрена механическая система приточно-вытяжной вентиляции, во въездной рампе – механическая система вытяжной вентиляции с естественным притоком через открытые проемы в надземной части стен. Воздухообмен определен для ассимиляции вредных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей из расчета выезда в течение часа $1/3$ автомобилей. Удаление воздуха производится поровну из верхней и нижней зоны помещения автостоянки, подача – в верхнюю зону.

Выброс загрязненного воздуха осуществляется на высоте более 3 м от земли и размещается на расстоянии более 15 м от жилых и общественных зданий, детских игровых площадок, спортивных площадок и мест отдыха населения.

Регулирование систем с помощью шиберов на ответвлениях и регулируемыми устройствами в конструкции решеток. После пускового регулирования заблокировать устройства от открывания сверх пределов регулирования.

Установки систем приточной и вытяжной вентиляции снабжены резервными вентагрегатами с автоматическим переключением работы в случае отказа основного вентилятора. Для предотвращения перетока воздуха через резервный агрегат в составе установок имеются управляемые заслонки с автоматическим открыванием/закрыванием при переключении агрегатов.

Предусмотрена установка шумоглушителей на всасывающем и нагнетательном патрубке каждого вентагрегата.

Воздуховоды всех систем вентиляции автостоянки приняты класса «П» из горячекатаной стали по ГОСТ 19903-90 толщиной 1,0 мм с соединением на сварке.

Предусмотрено удаление дыма с помощью двух механических систем вентиляции: отдельно для автостоянки (система ВД1) и въездной ramпы (система ВД2) через клапаны дымоудаления, установленные под потолком, (предел огнестойкости Е1 60) с помощью крышных вентиляторов дымоудаления.

Клапаны дымоудаления при пожаре открываются автоматически от датчиков, расположенных в помещении, и дистанционно от кнопок, установленных в шкафах пожарных кранов. Включение вентиляторов дымоудаления при пожаре осуществляется от датчиков дыма и дистанционно от кнопок. Противодымная вентиляция включается автоматически по сигналу "Пожар".

Крышные вентиляторы дымоудаления приняты компании Systemair. Огнестойкость вентилятора дымоудаления не менее 2 часов при температуре газов 600*С. Конструкция вентилятора предусматривает защиту от прохода воздуха при выключенном агрегате и не требует установки обратного клапана.

Сети связи.

Телефонизация.

Телефонизация жилого дома предусматривается от АТС-154, расположенной по адресу Чернышевского, 44 посредством ввода кабеля ТППзп-600х2х0,4. телефонизация секции А выполнена путем ввода двух кабелей ТППзп-50х2х0,4 и ТППзп-20х2х0,4 из секции Б. По подвалу дома телефонные кабели прокладываются в поливинилхлоридных трубах (с креплением к строительным конструкциям скобами) до ответвительных муфт, смонтированных около входа в стояки. Вертикальная прокладка осуществляется в поливинилхлоридных трубах Ø63 мм в штробах стен до распределительных коробок 10х2, установленных в отсеках связи этажных щитков.

Ввод в квартиру выполняется кабелем UTP категории 5Е (КВПЭфВП-5Е), проложенным в поливинилхлоридной трубе Ø32 мм в штробе стены по заявке жильцов после окончания строительства дома.

Радиофикация

Точкой подключения к городской радиотрансляционной сети служит трубостойка на жилом доме по адресу Старое шоссе дом №8.

Ввод радиосети предусматривается воздушным через радиостойку типа РС-III длиной 4,2 метра, установленной на кровле. На проектируемом доме предусмотрена установка дополнительной трубостойки типа РС-III длиной 4,2 метра и абонентского трансформатора ТАМУ. На жилом доме №8 по Старому шоссе предусмотрена замена существующей трубостойки на трубостойку типа РС-III длиной 4,2 метра.

В помещениях квартир предусматривается установка радиорозеток типа РПВ-2. Розетки устанавливаются на высоте 50 мм над плинтусом на расстоянии не более 1 м от электророзеток. Подключение проводов к радиорозеткам, ограничительным коробкам ведется шлейфом.

В квартирах устанавливается одна основная и одна дополнительная радиорозетка.

Телевидение.

На кровле предусмотрена установка телевизионных антенн. От телевизионных антенн прокладывается магистральный кабель и устанавливается антенный усилитель. От усилителя через ответвитель кабелем RG-6 осуществляются опуски в стояки.

Прокладка в квартиры телевизионного кабеля от установленных в слаботочных отсеках разветвителей производится по заявке квартиросъемщиков.

Диспетчеризация лифтов

Для обеспечения контроля лифтовых блоков марки ЛБ 6.0 Р и передачи информации от них на пульт диспетчерской посредством GSM-канала в машинном помещении лифта устанавливается моноблок КЛШ-КСЛ GSM.

Лифтовые блоки и моноблок соединяются проводом марки П-274М.

Система газоснабжения.

Система газоснабжения запроектирована на основании технических условий ОАО «Вологдагаз» №4/4844 от 09.10.2012г.

Потребителем топлива предполагается блочно-модульная котельная РАЦИОНАЛ UNI30 и блочно-модульная котельная РАЦИОНАЛ ЕС07, работающие на природном газе низкого давления с низшей теплотой сгорания 8000 ккал/м³.

В качестве генераторов тепла предполагается использовать современные газовые отопительные водогрейные котлы ТТГ-1500 с коэффициентом полезного действия 0,92 и котлы водогрейный Vitoplex 200 SX2A 350; укомплектованные горелками.

Расчетный расход газа на блочно-модульную котельную при теплоте сгорания 8000 ккал/м³ составляет 75,2 м³/ч.

Точка подключения – газопровод высокого давления. Диаметр стального газопровода в точке подключения 219 мм. Проектом предусмотрена врезка проектируемого газопровода Ø108х4,0 в изоляции весьма усиленного типа.

Подключение проектируемого газопровода предусмотрено к действующему подземному газопроводу природного газа высокого давления II категории диаметром 219 мм на ул. Старой шоссе.

Для снижения давления газа с высокого до низкого (5 кПа) предусмотрен модульный газорегуляторный пункт шкафного типа с регулятором давления РДП-50Н, выпускаемый ООО ПСК "ЭКС-ФОРМА", г. Саратов.

ГРПш - отдельно стоящий, размещенный в несгораемой сетчатой ограде. Выполнена молниезащита ГРПш.

Подземный газопровод монтируется:

- высокое давление - из стальной бесшовной трубы по ГОСТ 8732-78 из стали марки ВСт2сп по ГОСТ 10705-80;
- низкое давление после ГРПш из полиэтиленовых труб ГОСТ Р 50838-09 ПЭ 100 ГАЗ SDR 11.

Фактический коэффициент запаса прочности составит 3,2.

Наружный газопровод от точки подключения прокладывается до котельной в зеленой зоне. Охранная зона газопровода выделена вдоль трассы условными линиями, проходящими на расстоянии 2 метра с каждой стороны газопровода.

Проектом предусмотрена пассивная защита стальных участков подземного газопровода от электрохимической коррозии при помощи покрытием "Весьма

усиленного типа" в соответствии с РД 153-39.4-091-01 п. 3.2 из экструдированного полиэтилена.

Для соединения полиэтиленовых труб между собой используются соединительные детали с закладными электронагревателями.

Повороты линейной части подземного газопровода в вертикальной плоскости выполняются упругим изгибом с радиусом не менее 25 наружных диаметров трубы. При переходе с полиэтилена на сталь на горизонтальном участке газопровода ввода соединение "полиэтилен-сталь" располагается на расстоянии от фундамента газифицируемого здания не менее 1 м.

Крепление газопровода осуществляется с помощью хомутов по с. 5.905-18.05 в.1. После опрессовки газопровод окрашивается краской "Universum" 1 раз. Наружный (настенный) газопровод защищается от атмосферной коррозии путем нанесения антикоррозионного покрытия "Universum" (эмаль акриловая "Universum" финиш A12 в два слоя по одному слою грунтовки "Universum" финиш A10).

В точке врезки устанавливается КИП и контрольная трубка.

Отключающее устройство с изолирующим фланцем предусмотрено на стене здания на высоте 1,8 м от земли.

В месте пересечения с газопроводом на дренажных трубах выполняется герметизация отверстий и стыков на расстоянии по 2 м в обе стороны.

Для определения местоположения полиэтиленового газопровода укладывается медный изолированный проводник-спутник сечением 2,5-4 мм² непосредственно на газопровод с выводом концов на поверхность под ковер. Соединение провода-спутника под землей выполняется медной гильзой под обжим с изоляцией места соединения термоусаживающей трубкой.

Газопровод на выходе из земли заключается в футляр. Подъем из земли засыпать песком на всю глубину.

Технологические решения.

В подвальном этаже блок-секции «Б» запроектированы спортивные помещения с 3-мя тренажерными залами, комнатой для инструкторов, инвентарной комнатой и подсобными помещениями. В залах предусмотрена установка спортивного инвентаря и тренажеров из расчета 35 человек в смену (смена=1 часу).

Подземная и наземная автостоянки предусмотрены для жильцов жомы. Въезд в подземный гараж осуществляется с 2-х проездов шириной 5,7 м с 2-мя полосами движения. Въезд в наземную автостоянку осуществляется через проезд шириной 2,5 м, наверх лежащие этажи – по рампам въезда-выезда.

Подземная автостоянка рассчитана на 118 машино/мест; наземная – на 61 машино/место.

3.2.6. Проект организации строительства.

Въезд на участок предусматривается по проездам с улиц Старое шоссе и Граничная. Временная дорога, обеспечивающая подъезд к строящемуся зданию, должна выполняться из ж/бетонных дорожных плит на песчаном основании. Ширина временной дороги при одностороннем движении транспорта 3,5 м, а в двух направлениях - 6 м. Временные дороги устраивать в зонах действия монтажных кранов. Радиусы закругления дорог принять не менее 12 м.

Продолжительность строительства проектируемого объекта - 37 месяца.

Временные здания и сооружения приняты передвижного типа. В них же располагаются административно-хозяйственные и бытовые помещения.

Транспортировка строительных материалов и деталей выполняется грузовым и специальным автотранспортом.

Источник водоснабжения - городской водопровод.

Электроснабжение объекта предусмотрено от проектируемой трансформаторной подстанции. Временные источники электроснабжения следует использовать только в начальный период строительства, до ввода в эксплуатацию постоянных объектов электроснабжения.

Временное освещение территории строительства предусматривается светильниками на опорах и прожекторами, установленными на инвентарных мачтах. Во избежание доступа посторонних лиц строительная площадка ограждается временным забором. Временное ограждение предусматривается из оцинкованного профилированного металлического листа с обязательной установкой козырьков в местах, организованных для проходов.

Возведение подземной части здания рекомендуется выполнять при помощи крана ДЭК-251, позволяющим монтировать все элементы и подавать материалы с бровки котлована, и автобетононасоса АБН 75/32 на шасси Камаз 53229-15.

Для возведения надземной части здания рекомендуется башенный кран КБ-403Б. Этот же кран может быть использован для разгрузки материалов с автотранспорта.

3.2.7. Мероприятия по охране окружающей среды.

В проекте предусмотрены мероприятия по охране окружающей природной среды:

- отвод поверхностных и талых вод решен в пониженные места рельефа и по проездам в ливневую канализацию;
- отвод хозяйственно-бытовых стоков предусмотрен в городскую сеть хозяйственно-бытовой канализации с последующей очисткой на городских очистных сооружениях;
- вентиляционные выбросы не содержат вредных веществ и не представляют опасности загрязнения приземного слоя атмосферы;
- учет расхода тепла и воды, эффективная защита трубопроводов от неучтенных потерь тепла;
- хранение отработанных люминесцентных ламп в металлическом ящике для последующей сдачи на демеркуризацию.

3.2.8. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

Проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- свободный доступ пожарных подразделений на кровлю здания по лестнице №6;
- пожарный подъезд ко всем входам в паркинг;
- наружное пожаротушение осуществляется из 2-х существующих и проектируемых пожарных гидрантов расположенных на ул. Старое шоссе. Расход воды на наружное пожаротушение составляет 15 л/с;
- отделочные материалы приняты с учетом требований пожарной безопасности;
- количество эвакуационных выходов, лестниц в здании, их размеры, условия освещения и обеспечения незадымляемости;
- открывание всех дверей на путях эвакуации выполняется по направлению из здания;
- подземный паркинг разделен на две части противопожарной стеной. Выход из первой части стоянки (в осях 1-13) осуществляется через четыре эвакуационные закрытые лестницы, выход из второй части подземной стоянки (в осях 13-23) осуществляется через три закрытых эвакуационных лестницы. Выход с каждого этажа надземной стоянки - через две эвакуационные закрытые лестницы;
- установка устройств защитного отключения электроэнергии;
- установка извещателей раннего обнаружения пожара;
- система противодымной защиты;

- спринклерная система водяного пожаротушения, пожарная сигнализация, СОУЭ;
- в каждой квартире предусмотрено устройство внутриквартирного пожаротушения КПК «Пульс».

Система противопожарной защиты.

В проекте предусмотрена спринклерная система водяного пожаротушения, которая реализована на базе автоматической установки пожаротушения АНПУ2CR150-1-РКП-13(2*0,18кВт)-26(CR3-7).

Для обнаружения и орошения площади помещений предусмотрены оросители спринклерные: -СВОО-РВ0 0.24-R1/2P57.B3-"СВВ0-12" - в помещениях паркинга, -СВОО-РН0 0.35-R1/2P57.B3-"СВН0-12" - в помещениях паркинга (под коробами).

В помещениях автостоянки предусмотрены водоотводные лотки для сбора пролитого при испытаниях или срабатывании установки пожаротушения ОТВ.

Установка запускается автоматически после поступления на шкаф управления сигнала с приемно-контрольного прибора "Сигнал 20П".

Защищаемые помещения оборудуются дымовыми пожарными извещателями ИП212-45, с которых и поступают сигналы на КПК "Сигнал 20П". Приемный прибор является двухпороговым и в случае если в шлейфе срабатывает один датчик, то выдается сигнал "Внимание", а в случае если два датчика, выдается сигнал "Пожар" на запуск автоматической установки пожаротушения. В соответствии с СП 5.13130.2009 в каждом защищаемом помещении устанавливаются не менее трех дымовых датчиков.

КПК устанавливается в блок-контейнере "СКДМ" для охраны. Также там устанавливается пульт диспетчера, в качестве которого используется второй прибор "Сигнал 20П". На него с комплектного шкафа управления установкой пожаротушения приходят сигналы о состоянии и работе оборудования.

В помещениях паркинга предусматривается система дымоудаления, реализованная на комплектных шкафах фирмы "АСБ-Сервис" ШДУ-22-RU1 и ШУ-КПД-04-01ППУ-220Э, предусмотренных и подключенных в разделе ИОС 5.1. С КПК при пожаре сигнал подается на шкафы управления клапанами и вентиляторы дымоудаления.

В помещениях паркинга предусматривается СОУЭ 2 типа, ("Блик-3С-12"), срабатываемая от извещателей, установленных в защищаемых помещениях, через СОУЭ данного типа предусматривает свето-звуковое оповещение людей о пожаре в здании прибор "Сигнал 20П".

В помещении котельной устанавливаются автоматические пожарные извещатели. Датчики подключены к блоку пожарной сигнализации, связанному со шкафом автоматики котельной. При возникновении пожара и срабатывании извещателей с пульта пожарной сигнализации выдается сигнал в схему автоматического отключения питания котельной с прекращением подачи газа в котельную. Сигнал о пожаре передается и на диспетчерский пульт.

Помещения квартир (кроме санузлов и ванных комнат) оборудуются автономными оптико-электронными дымовыми извещателями ИП 212-50М.

Помещения тренажерных залов оборудуются дымовыми пожарными извещателями ИП212-3СУ и ручными пожарными извещателями ИПР-1. КПК служит прибор «Сигнал-20». Проектом предусмотрена СОУЭ I типа – светозвуковое оповещение людей о пожаре (табло «Пожар» марки Блик-С3-12 и звуковой оповещатель «Антишок»).

В проекте предусмотрено система противодымной защиты. В прихожих квартир выполнена установка трех тепловых датчиков, включенных в систему дымоудаления. Во внеквартирных коридорах, лифтовых холлах установлены дымовые пожарные извещатели, включенные в цепь прибора пожарной сигнализации. На шахтах дымоудаления предусматриваются нормально закрытые клапаны.

3.2.9. Перечень мероприятий по обеспечению доступа инвалидов к объекту.

В проекте разработаны следующие мероприятия для обеспечения жизнедеятельности маломобильных групп населения:

- В границах участка, на территории двора жилого комплекса проектом предусматривается 20 машино-мест для парковки автотранспорта инвалида. Место для парковки имеет размеры 3,5х6 м и обозначено разметкой 1.24.3. по ГОСТ Р 52289-2004, также у места парковки инвалида устанавливается знак 6.4 с табличкой 8.17 согласно данного ГОСТа;
- при входах в подъезд жилого дома организован пандус с уклоном 1:12;
- для организации беспрепятственного передвижения маломобильных категорий населения по участку, проезды с тротуарами соединены пандусами, в местах пересечения пешеходных путей с проездами понижены бордюрные камни. Поверхность покрытий тротуаров, проездов, пандусов – твердая;
- для доступа маломобильных категорий населения на этажи жилого дома проектом предусмотрен беспрепятственный доступ до лифтов 1этажа (при входной зоне организован пандус, который ведет до уровня 1 этажа).

В подземный и наземные этажи паркинга доступ маломобильных групп населения, пользующихся креслом-коляской не предусмотрен. Необходимое количество машиномест запроектировано на территории участка.

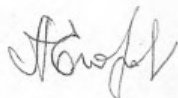
4. Выводы по результатам рассмотрения.

- 4.1. Результаты инженерных изысканий соответствуют нормативным требованиям.
- 4.2. Проектная документация соответствует результатам инженерных изысканий.
- 4.3. Проектная документация соответствует нормативным требованиям.

5. Общие выводы.

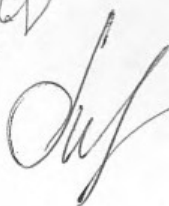
Проектная документация и результаты инженерных изысканий по объекту «16-ти этажный жилой комплекс с паркингом по ул. Старое шоссе в г. Вологде» соответствуют нормативным требованиям.

Эксперт



Л.Е. Егоров

Государственный эксперт



И.А. Тихомиров

32 / *Сотина*
Сотина ЛИСТОВ
Сотина О.А. Сотина

