



Негосударственная экспертиза проектной документации ООО «ПФ «КАМСТРОЙИНВЕСТ»

г. Набережные Челны,
б-р Камала, д.4 (27/12)
Тел. (8552) 54-16-22.
Тел./факс (8552) 54-16-22

р/с 40702810600050000152
в ОАО АКБ «Спурт» г. Казань
БИК 049205858
к/с 30101810400000000858
ИНН 1650152154 КПП 165001001

Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий № РОСС RU.0001.610131, срок действия с 28.06.2013 по 28.06.2018 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор

ООО «ПФ «Камстройинвест»

Ахмедов И.Ф.

» августа 2014 г.



ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

№	2	-	1	-	1	-	0	0	5	1	-	1	4
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Объект капитального строительства

«Многоэтажные жилые дома со встроенными помещениями нежилого назначения и подземной автостоянкой по пр. М. Джалиля в районе д. 23 п. ГЭС г. Набережные Челны с наружными инженерными сетями»

Объект негосударственной экспертизы

Проектная документация без сметы

Предмет негосударственной экспертизы

Оценка соответствия проектной документации техническим регламентам и результатам инженерных изысканий

81110-4
Проектная документация - 1

1. Общие положения

1.1. Основания для проведения негосударственной экспертизы

Негосударственная экспертиза разделов проектной документации без сметы выполнена на основании договора о проведении негосударственной экспертизы №108-Э от 14.07.2014 года между Заявителем, Общество с ограниченной ответственностью «Домкор», и экспертной организацией Общество с ограниченной ответственностью «ПФ «Камстройинвест», заключенного в соответствии с гражданским законодательством Российской Федерации.

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

Проектная документация по объекту: «Многоэтажные жилые дома со встроенными помещениями нежилого назначения и подземной автостоянкой по пр. М. Джалиля в районе д. 23 п. ГЭС г. Набережные Челны с наружными инженерными сетями» представлена на рассмотрение в следующем составе:

Раздел 1. «Пояснительная записка»

Том 1. Шифр 24-14-ПЗ.

Раздел 2. «Схема планировочной организации земельного участка»

Том 2. Шифр 24-14-ПЗУ

Раздел 3. «Архитектурные решения»

Том 3.1 Шифр 24-14-АР1. Часть 1. «Жилой дом (этап I), встроенные помещения (этап II), подземная автостоянка (этап III)»

Том 3.2 Шифр 24-14-АР2. Часть 2. «Жилой дом (этап IV), встроенные помещения (этап V), подземная автостоянка (этап VI)»

Том 3.3 Шифр 24-14-АР3. Часть 3. «Жилой дом (этап VII), встроенные помещения (этап VIII), подземная автостоянка (этап IX)»

Раздел 4. «Конструктивные и объемно-планировочные решения»

Том 4.1 Шифр 24-14-КР1. Часть 1 «Жилой дом (этап I), встроенные помещения (этап II), подземная автостоянка (этап III)»

Том 4.2 Шифр 24-14-КР2. Часть 2 «Жилой дом (этап IV), встроенные помещения (этап V), подземная автостоянка (этап VI)»

Том 4.3 Шифр 24-14-КР3. Часть 3 «Жилой дом (этап VII), встроенные помещения (этап VIII), подземная автостоянка (этап IX)»

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

Подраздел 1. Система электроснабжения

Том 5.1.1. Шифр 24-14-ИОС1.1. Книга 1. «Жилой дом (этап I), встроенные помещения (этап II), подземная автостоянка (этап III)»

Том 5.1.2. Шифр 24-14-ИОС1.2. Книга 2. «Жилой дом (этап IV), встроенные помещения (этап V), подземная автостоянка (этап VI)»

Том 5.1.3. Шифр 24-14-ИОС1.3. Книга 3. «Жилой дом (этап VII), встроенные помещения (этап VIII), подземная автостоянка (этап IX)»

Том 5.1.4. Шифр 24-14-ИОС1.4. Книга 4. «Наружные сети электроснабжения»

Подраздел 2. Система водоснабжения.

Том 5.2.1. Шифр 24-14-ИОС2.1 Книга 1. «Жилой дом (этап I), встроенные помещения (этап II), подземная автостоянка (этап III)»

Том 5.2.2. Шифр 24-14-ИОС2.2 Книга 2. «Жилой дом (этап IV), встроенные помещения (этап V), подземная автостоянка (этап VI)»

Том 5.2.3. Шифр 24-14-ИОС2.3 Книга 3. «Жилой дом (этап VII), встроенные помещения (этап VIII), подземная автостоянка (этап IX)»

Том 5.2.4. Шифр 24-14-ИОС2.4 Книга 4. «Наружные сети водоснабжения»

Подраздел 3. Система водоотведения.

Том 5.3.1. Шифр 24-14-ИОС3.1. Книга 1. «Жилой дом (этап I), встроенные помещения (этап

II), подземная автостоянка (этап III)»

Том 5.3.2. Шифр 24-14-ИОС3.2. Книга 2. «Жилой дом (этап IV), встроенные помещения (этап V), подземная автостоянка (этап VI)»

Том 5.3.3. Шифр 24-14-ИОС3.3 Книга 3. «Жилой дом (этап VII), встроенные помещения (этап VIII), подземная автостоянка (этап IX)»

Том 5.3.4. Шифр 24-14-ИОС3.4. Книга 4. «Наружные сети водоотведения»

Подраздел 4. Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха, тепловые сети.

Том 5.4.1. Шифр 24-14-ИОС4.1. Книга 1. «Жилой дом (этап I), встроенные помещения (этап II), подземная автостоянка (этап III)»

Том 5.4.2. Шифр 24-14-ИОС4.2. Книга 2. «Жилой дом (этап IV), встроенные помещения (этап V), подземная автостоянка (этап VI)»

Том 5.4.3. Шифр 24-14-ИОС4.3 Книга 3. «Жилой дом (этап VII), встроенные помещения (этап VIII), подземная автостоянка (этап IX)»

Том 5.4.4. Шифр 24-14-ИОС4.4. Книга 4. «Тепловые сети»

Подраздел 5. Сети связи.

Том 5.5.1. Шифр 24-14-ИОС5.1. Книга 1. «Жилой дом (этап I), встроенные помещения (этап II), подземная автостоянка (этап III)»

Том 5.5.2. Шифр 24-14-ИОС5.2. Книга 2. «Жилой дом (этап IV), встроенные помещения (этап V), подземная автостоянка (этап VI)»

Том 5.5.3. Шифр 24-14-ИОС5.3. Книга 3. «Жилой дом (этап VII), встроенные помещения (этап VIII), подземная автостоянка (этап IX)»

Том 5.5.4. Шифр 24-14-ИОС5.4. Книга 4. «Сети связи»

Подраздел 7. Технологические решения.

Том 5.7.1. Шифр 24-14-ИОС7.1. Книга 1. «Жилой дом (этап I), встроенные помещения (этап II), подземная автостоянка (этап III)»

Том 5.7.2. Шифр 24-14-ИОС7.2. Книга 2. «Жилой дом (этап IV), встроенные помещения (этап V), подземная автостоянка (этап VI)»

Том 5.7.3. Шифр 24-14-ИОС7.3 Книга 3. «Жилой дом (этап VII), встроенные помещения (этап VIII), подземная автостоянка (этап IX)»

Раздел 6. «Проект организации строительства»

Том 6. Шифр 24-14-ПОС.

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

Том 7. Шифр 24-14-ПОД..

Раздел 8. «Перечень мероприятий по охране окружающей среды».

Том 8. Шифр 24-14-ООС.

Раздел 9. «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности».

Том 9.1. Шифр 24-14-ПБ1. Часть 1. «Жилой дом (этап I), встроенные помещения (этап II), подземная автостоянка (этап III)»

Том 9.2. Шифр 24-14-ПБ2. Часть 2. «Жилой дом (этап IV), встроенные помещения (этап V), подземная автостоянка (этап VI)»

Том 9.3. Шифр 24-14-ПБ3. Часть 3. «Жилой дом (этап VII), встроенные помещения (этап VIII), подземная автостоянка (этап IX)»

Раздел 10. «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

Том 10.1. Шифр 24-14-ОДИ1. Часть 1. «Жилой дом (этап I), встроенные помещения (этап II), подземная автостоянка (этап III)»

Том 10.2. Шифр 24-14-ОДИ2. Часть 2. «Жилой дом (этап IV), встроенные помещения (этап V), подземная автостоянка (этап VI)»

Том 10.3. Шифр 24-14-ОДИ3. Часть 3. «Жилой дом (этап VII), встроенные помещения (этап VIII), подземная автостоянка (этап IX)»

Раздел 10¹. «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической зданий, строений и сооружений приборами учета эффективности и требований оснащенности используемых энергетических ресурсов»

Том 10¹. Шифр 24-14-ЭЭ1. Часть 1. «Жилой дом (этап I), встроенные помещения (этап II), подземная автостоянка (этап III)»

Том 10¹. Шифр 24-14-ЭЭ2. Часть 2. «Жилой дом (этап IV), встроенные помещения (этап V), подземная автостоянка (этап VI)»

Том 10¹. Шифр 24-14-ЭЭ3. Часть 3. «Жилой дом (этап VII), встроенные помещения (этап VIII), подземная автостоянка (этап IX)»

Раздел 12. « Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства.

Том 12.1. Шифр 24-14-ТБЭ1. Часть 1. «Жилой дом (этап I), встроенные помещения (этап II), подземная автостоянка (этап III)»

Том 12.2. Шифр 24-14-ТБЭ2. Часть 2. «Жилой дом (этап IV), встроенные помещения (этап V), подземная автостоянка (этап VI)»

Том 12.3. Шифр 24-14-ТБЭ3. Часть 3. «Жилой дом (этап VII), встроенные помещения (этап VIII), подземная автостоянка (этап IX)»

1.3. Сведения о предмете негосударственной экспертизы с указанием наименования и реквизитов нормативных актов и (или) документов (материалов), на соответствие требованиям (положениям) которых осуществлялась оценка соответствия:

Полное наименование объекта: «Многоэтажные жилые дома со встроенными помещениями нежилого назначения и подземной автостоянкой по пр. М. Джалиля в районе д. 23 п. ГЭС г. Набережные Челны с наружными инженерными сетями».

Местонахождение объекта: РТ, г. Набережные Челны, п. ГЭС, пр. М. Джалиля, в районе д. 23.

Предметом негосударственной экспертизы является оценка соответствия разделов проектной документации техническим регламентам, Федеральному закону «О техническом регулировании» от 27.12.2002 г. №184-ФЗ, Федеральному закону «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» от 30.12.2009 г. №384-ФЗ и результатам инженерных изысканий.

1.4. Идентификационные сведения об объекте капитального строительства:

- назначение объекта капитального строительства - жилые дома со встроенными помещениями нежилого назначения и подземной автостоянкой;
- объект не относится к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность;
- отсутствует возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания;
- не принадлежит к производственным объектам;
- уровень ответственности объекта капитального строительства - II;
- степень огнестойкости зданий – II;
- конструктивная пожарная опасность – С0;
- функциональная пожарная опасность: жилой дом - Ф1.3.

1.5. Техничко-экономические характеристики объекта капитального строительства с учетом его вида, функционального назначения и характерных особенностей:

Площадь участка в границах отвода	16566 м ²
Площадь застройки	4740,12 м ²
Площадь покрытий	9380,0 м ²
Площадь озеленения	3045,88 м ²
Общая площадь квартир	20162,16 м ²

Общая площадь жилого здания	34556,47 м ²
Общая площадь офисов / автостоянки	5208,46 м ²
Строительный объем	119108,80 м ³
в том числе надземной части	92076,60 м ³
Этажность	16 этажей
Количество и типы квартир	360 квартир
В том числе:	
1-комнатных	180 кв.
В том числе	
этап I	60 кв.
этап IV	60 кв.
этап VII	60 кв.
2-х комнатных	135 кв.
В том числе	
этап I	45 кв.
этап IV	45 кв.
этап VII	45 кв.
3-х комнатных	45 кв.
В том числе	
этап I	15 кв.
этап IV	15 кв.
этап VII	15 кв.
Количество машиномест	
этап III	36
этап VI	36
этап IX	36

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

Проектные работы

Открытое акционерное общество «Гражданпроект», юр. адрес: 302028, г. Орел, б-р Победы, д. 6. ОГРН 1025700825314, ИНН 5753004116. Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, СРО №П-013-5753004116-05062013-089 от 5.06.2013 г., выданное СРО НП «Проектцентр», г. Москва, СРО –П-013-15072009

Инженерно-геологические изыскания:

ОАО «Камский трест инженерно-строительных изысканий», юр. адрес: 423806, РТ, г. Набережные Челны, пер. Железнодорожников, д. 19. ОГРН 1231616046274, ИНН 1650108236

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, СРО №0056.03-2010-1650148373-И-026 от 23.11.2012 г., выданное СРО НП «Центризыскания», г. Москва, СРО-И-003-14062009.

Инженерно-экологические изыскания:

ОАО «Камский трест инженерно-строительных изысканий», юр. адрес: 423806, РТ, г. Набережные Челны, пер. Железнодорожников, д. 19. ОГРН 1231616046274, ИНН 1650108236
Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, СРО №0056.03-2010-1650148373-И-026 от 23.11.2012 г., выданное СРО НП «Центризыскания» г. Москва, СРО-И-003-14062009

1.7. Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, заказчике:

Заявитель, заказчик, застройщик:

Общество с ограниченной ответственностью «ДОМКОР», юр. адрес: 423814, РТ, г. Набережные Челны, пр. Московский, д. 82, п/с 40702810105020002388 в ОАО «Ак Барс Банк» г. Казань, БИК 049205805, ИНН/КПП 1650121364/165001001. Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, СРО №1442.03-2010-1650121364-С-014 от 16.10.2013 г., выданное СРО НП «Содружество строителей Республики Татарстан», г. Казань, СРО –С-014-23062009

2. Описание рассмотренной документации (материалов)

2.1. Сведения о задании застройщика или заказчика на выполнение инженерных изысканий, иная информация, определяющая основания и исходные данные для подготовки результатов инженерных изысканий:

- письмо-задание № 0104-09-1028 от 21.03.2014 г.
- договора № 155 от 27.03.2014 г. на выполнение изыскательских работ от 04.09.2007 г. между ООО «Домкор» (Заказчик) и ООО «КамТИСИЗ» (Исполнитель) на выполнение инженерно-геологических изысканий.
- письмо-задание № 0104-09-1816 от 07.05.2014 г.
- договора № 161 от 19.05.2014 г. на выполнение изыскательских работ от 04.09.2007 г. между ООО «Домкор» (Заказчик) и ООО «КамТИСИЗ» (Исполнитель) на выполнение инженерно-экологических изысканий.

2.2 Сведения о задании застройщика или заказчика на разработку проектной документации, иная информация, определяющая основания и исходные данные для проектирования:

1. Договор № 21 от 26.03.2014 г. между ОАО «Гражданпроект» и ООО «Домкор» на подготовку проектной документации по объекту «Многоэтажные жилые дома со встроенными помещениями нежилого назначения и подземной автостоянкой по пр. М. Джалиля в районе д. 23 п. ГЭС г.Набережные Челны с наружными инженерными сетями»

2. Задание на разработку проектной документации объекта «Многоэтажные жилые дома со встроенными помещениями нежилого назначения и подземной автостоянкой по пр. М. Джалиля в районе д. 23 п. ГЭС г.Набережные Челны с наружными инженерными сетями» от 12.05.2014 г.;

Стадия проектирования: в две стадии: «Проектная документация», «Рабочая документация».

Иная информация, определяющая основания и исходные данные для проектирования:

1. Градостроительный план земельного участка №16302000-2014-000000000035 от 22.01.2014 г. выданный КУП «Управление градостроительного кадастра» г. Набережные Челны. РТ.

- 2. Договор аренды земельного участка №347/а-1 от 02.12.2013 г.
- 3. Акт приема-передачи земельного участка от 02.12.2013 г. к договору №347/а-1.
- 4. Договор КП-880/12-13 купли-продажи нежилого здания и земельного участка от 11.12.2013 г.

5. Акт приема-передачи от 11.12.2013г. к договору №КП-880/12-13.

6. Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях по объекту: «Многоэтажные жилые дома со встроенными помещениями нежилого назначения и подземной автостоянкой по проспекту М. Джалиля в районе д. 23 пос. ГЭС г.Набережные Челны РТ» выполненный ОАО «КамТИСИЗ», г. Набережные Челны в апреле-мае 2014г. на основании письма-заказа № 0104-09-1028 от 21.03.2014 г. и договора № 155 с ООО «ДОМКОР».

7. Технический отчет об инженерно-экологических изысканиях по объекту: «Многоэтажные жилые дома со встроенными помещениями нежилого назначения и подземной автостоянкой по проспекту М. Джалиля в районе д. 23 пос. ГЭС г. Набережные Челны РТ», выполненный ОАО «КамТИСИЗ», г. Набережные Челны в июле 2014г. на основании договора № 161 с ООО «ДОМКОР».

Технические условия по подключению объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения:

1. Технические условия №2014/НЧЭС/Т587 от 25.06.2014 г. на подключение к сетям электроснабжения, выданные ОАО «Сетевая компания» Набережночелнинские электрические сети.

2. Технические условия №984-ИсхПНЧЗ от 07.05.2014 г. на проектирование наружных и внутренних сетей телефонизации, кабельного телевидения, радиофикации, интернета, выданные ОАО «Таттелеком» г. Набережные Челны.

3. Технические условия №468 от 31.03.2014 г. на проектирование сетей диспетчеризации лифтов, выданные ООО «Челнылифтомонтаж», г. Набережные Челны.

4. Технические условия №61 от 23.05.2014 г. на подключения к сетям ливневой канализации, выданные МУП «ДСГИ» г. Набережные Челны.

5. Технические условия №05/122 от 09.04.2014 г. на проектирование наружного освещения, выданные МУП «Горсвет», г. Набережные Челны

6. Технические условия №13-03-956 от 16.04.2014 г. на подключение к тепловым сетям, выданные ОАО «Генерирующая компания» Набережночелнинские тепловые сети.

7. Технические условия №92-137-27-2201 от 15.04.2014 г. на подключение к сетям водоснабжения и сетям хозяйственно-бытовой канализации, выданные ЗАО «Челныводоканал» г. Набережные Челны.

8. Технические условия №92-137-27-141 от 17.01.2014 г. на вынос сетей водоснабжения и водоотведения, выданные ЗАО «Челныводоканал» г. Набережные Челны.

2.3. Сведения о выполненных видах инженерных изысканий:

- Инженерно-геологические изыскания.
- Инженерно-экологические изыскания

2.4. Сведения о составе, объеме и методах выполнения инженерных изысканий:

2.4.1.Инженерно-геологические изыскания

Инженерно-геологические изыскания для стадии «проектная документация» по объекту «Многоэтажные жилые дома со встроенными помещениями нежилого назначения и подземной автостоянкой по проспекту М. Джалиля в районе д. 23 пос. ГЭС г. Набережные Челны РТ» выполнены Камским трестом инженерно-строительных изысканий (г. Набережные Челны) в апреле-мае 2014г. на основании письма-заказа № 0104-09-1028 от 21.03.2014 г. и договора № 155 с ООО «ДОМКОР».

На основании приложения «Б» СП 11-105-97, часть I, инженерно-геологические условия площадки изысканий соответствуют II категории сложности.

На объекте выполнены комплексные инженерно-геологические изыскания, включающие полевые, лабораторные и камеральные работы.

Инженерно-геологические изыскания выполнены в соответствии с требованиями СП 11-105-97, части I, II и III, СНиП 11-02-96, СП 47.13330.2012, СП 22.13330.2011, СП 24.13330.2011, ГОСТ 25100-2011, ГОСТ 20522-2012, ГОСТ 19912-2012, ГОСТ 20276-2012, всех других ГОСТов, перечисленных в приложениях «М» и «Н» СП 11-105-97, часть I, и др.

В составе полевых работ пробурены 9 скважин, в т.ч. в центрах контуров жилых домов технические скважины №№ 94/14, 95/14 и 96/14 глубиной по 35 м, с отбором монолитов грунтов на компрессионно-сдвиговые испытания и по периметру зданий разведочные скважины №№ 89/14, 91/14, 93/14, 97/14, 99/14 и 101/14 глубиной по 30 м, без опробования. Кроме того, выполнено статическое зондирование грунтов в 15-ти точках.

Объем буровых работ составил 285 п.м.

Глубина бурения скважин принята в соответствии с техническим заданием, с учетом требований п.п. 8.5, 8.6, 8.7 СП 11-105-97, часть I, исходя из наличия под жилыми домами подземной стоянки, возможных вариантов фундаментов, их заглубления и предполагаемых нагрузок на фундаменты.

Бурение всех скважин выполнено медленно-вращательным способом буровыми установками УРБ-2.5А и ПБУ-1 змеевиковым наконечником диаметром до 160 мм, без промывки, рейсами до 0,5 м.

В процессе бурения из скважин отобрано 87 монолитов грунтов на компрессионно-сдвиговые испытания, 14 монолитов грунтов на общий анализ физических свойств и 1 образец грунта нарушенной структуры на определение классификационных показателей.

Отбор монолитов грунтов производился тонкостенным грунтоносом нормального ряда внутреннего диаметра 123 мм методом вдавливания.

Образец грунта нарушенной структуры отобран непосредственно с бурового наконечника.

Статическое зондирование грунтов выполнено в 15-ти точках установкой УЗК-15 зондом II типа с применением аппаратуры "ПИКА-17" с целью уточнения литологических контактов, получения данных для проектно-конструкторских расчетов несущей способности свай, а также определения некоторых характеристик грунтов нелабораторным (прикладным) методом во влажностном режиме по состоянию на дату изысканий.

9 точек статического зондирования (т.с.з.) пройдены в 1,5-2,0 м от скважин одноименных номеров, остальные - в качестве самостоятельных выработок.

Методика статического зондирования и камеральная обработка его результатов соответствуют СП 24.13330.2011, ГОСТ 19912-2012 и ГОСТ 20522-2012.

Определение коррозионной агрессивности грунтов по отношению к стали выполнено по их удельному электрическому сопротивлению (УЭС), измеренному в полевых условиях прибором «М-416» в 9-ти точках на глубинах 1,0 и 3,0 м (18 измерений).

Наличие и интенсивность блуждающих в грунтах площадки электрических токов определены в 3-х точках полевым методом прибором «S-Line MS8221D» (6 измерений).

Методики определения коррозионной агрессивности грунтов и опасности электрокоррозии соответствуют ГОСТ 9.602-2005.

Деформационные свойства грунтов (компрессия и просадочность) определялись в компрессионных приборах системы «Гидропроект» без возможности бокового расширения грунта с площадью колец 60 см² и высотой 25 мм по схеме «одной» кривой» при влажности на дату изысканий, а также с замачиванием при стандартном давлении 0,30 МПа и последующим доведением до конечной нагрузки 0,40-0,50 МПа (81 опыт).

Прочностные свойства грунтов (сопротивление срезу) определялись установкой одноплоскостного среза кинематической ГТ 0.2.1 ГТЯН. 441179.003 в составе измерительно-вычислительного комплекса «АСИС-1» (изготовитель ООО «НПП Геотек», г. Пенза) с площадью колец 40 см и высотой 35 мм методом неконсолидированного быстрого среза «по трем точкам» при влажности на дату изысканий и с предварительным замачиванием грунтов в кольцах (53 опыта).

Набухающие свойства грунтов определялись в приборе ПНГ с последующей проверкой набухающих свойств в компрессионном приборе.

2.4.2 Инженерно-экологические указания:

Инженерно-экологические изыскания по объекту «Многоэтажные жилые дома со встроенными помещениями нежилого назначения и подземной автостоянкой по пр. М. Джалиля в районе д. 23 п. ГЭС г. Набережные Челны РТ с наружными инженерными сетями» выполнены

ООО «Камский трест инженерно-строительных изысканий» на основании договора № 161 с ООО «ДОМКОР» в соответствии с требованиями СП 47.13330.2012, СП 11-102-97, СанПиН 2.1.7.1287-03, МУ 2.6.1.2398-08, СН 2.2.4/2.1.8.562-96 и других ГОСТ, инструкций и руководств, касающихся инженерно-экологических изысканий.

Инженерно-экологические изыскания проводились в четыре этапа: подготовительный этап, этапы полевых и лабораторных исследований и камеральной обработки материалов.

На подготовительном этапе работ осуществлялся сбор имеющихся опубликованных и фондовых материалов о природных условиях района размещения объекта, а также доступных ресурсов интернет-сайтов по данной тематике.

На этапе полевых исследований выполнено маршрутное обследование местности для уточнения ландшафтных, геоморфологических, инженерно-геологических, гидрогеологических и гидрологических условий площадки и выявления возможных источников загрязнения окружающей среды.

В процессе рекогносцировочного обследования местности, для оценки химического, микробиологического и паразитологического загрязнений почв были отобраны четыре пробы. Лабораторные исследования проб почв проведены по методике М-МВИ-80-08.

Для определения мощности дозы гамма-излучения на площадке сотрудниками ОАО ЛРК «КамТИСИЗ» было проведено дозиметрическое обследование.

Для оценки радоноопасности в пределах изучаемой площадки проектируемого строительства в июле 2014 года были проведены радиационные исследования.

Камеральная обработка всех собранных и полученных материалов включала оценку современного состояния компонентов экосистемы, прогноз возможного воздействия проектируемого объекта на окружающую среду и рекомендации по предотвращению нежелательных экологических последствий антропогенной деятельности.

2.5. Топографические, инженерно-геологические, экологические, гидрологические, метеорологические и климатические условия территории, на которой предполагается осуществлять строительство, реконструкцию объекта капитального строительства с указанием выявленных геологических и инженерно-геологических процессов (карст, сели, сейсмичность, склоновые процессы и другие):

Местоположение, геоморфология и рельеф:

В административном отношении объект изысканий находится в юго-западной части пос. ГЭС г. Набережные Челны РТ, по пр. М. Джалиля.

Площадка находится в 20 м северо-восточнее забора, огораживающего территорию роддома № 1 и в 20-25 м юго-восточнее лесопосадки хвойных пород деревьев парка культуры и отдыха «Комсомольский».

В северо-восточной части площадки находится здание банного комплекса «Тюльпан», в 30 м от которого оборудован фонтан. К банному комплексу и к фонтану подведены все необходимые инженерные коммуникации, в т.ч. водонесущие (водопровод, канализация и т.п.). Территория, прилегающая к банному комплексу, покрыта тротуарной плиткой и частично заасфальтирована.

Юго-западная часть площадки свободна от застройки и каких-либо коммуникаций, благоустроена и засажена кустарниками и плодовыми деревьями.

Прилегающая к площадке изысканий территория насыщена подземными инженерными коммуникациями различного назначения, в т.ч. водонесущими.

В 65 м от контуров жилых домов, вдоль проспекта М. Джалиля, проложены трамвайные пути.

В геоморфологическом отношении площадка изысканий приурочена к III надпойменной левобережной аккумулятивной террасе р.Кама, осложненной эрозионным врезом долины р.Мелекеска.

Рельеф площадки ровный, с небольшим уклоном на восток - юго-восток в пределах абс. отметок 91,09-89,72 м (по устьям выработок).

Юго-восточная сторона площадки находится на верхней площадке планировочного уступа высотой от 0,7 до 1,7 м.

Поверхностный сток атмосферных (дождевых и снеготалых) вод обеспечен уклоном рельефа, к окончанию строительства требует тщательной организации.

Постоянные и временные естественные водотоки на данной территории отсутствуют.

Река Мелекеска протекает в 0,8 км юго-восточнее площадки в северо-восточном направлении, превышение площадки над урезом воды в р. Мелекеска ~ 22-24 м.

Плотина Нижнекамского водохранилища (р. Кама) находится в 1,3-1,6 км северо-западнее площадки изысканий.

Уровень воды в нижнем бьефе Нижнекамского водохранилища находится на абс. отм. 53 м, рабочий уровень воды в верхнем бьефе Нижнекамского водохранилища - на абс. отметке 63,30 м. Подъем уровня воды в водохранилище до абс. отметки НПП = 68,00 м не окажет на площадку значительного негативного гидрогеологического влияния.

Опасные природные физико-геологические и техногенные процессы и явления, которые могли бы оказать негативное влияние на устойчивость поверхностных и глубинных грунтовых массивов территории (эрозия, оползни, суффозия, карст и т.п.), отсутствуют.

Из неблагоприятных факторов следует отметить наличие слоя просадочных суглинков при I типе грунтовых условий по просадочности среди непросадочных грунтов и периодическое появление верховодки в верхней части разреза, что соответствует потенциальному подтоплению по «Схеме 2» из п. 8.1.5 СП 11-105-97, часть II.

Климатические условия:

Площадка изысканий расположена в Восточно-Закамском климатическом районе, в подрайоне IIВ, который характеризуется умеренно-континентальным климатом, с продолжительной холодной зимой и жарким коротким летом.

Климатические особенности рассматриваемой территории формируются под воздействием резко континентальных воздушных масс Азиатского материка и под влиянием западного переноса воздушных масс. В пределах исследуемой территории воздушные массы перемещаются, главным образом, с запада на восток и преобладает циклоническая деятельность. Частая смена циклонов и антициклонов является причиной неустойчивой погоды. Циклоны приходят с Атлантики и сопровождаются ненастной погодой. Антициклоны приносят холодный арктический, а иногда, преимущественно, летом - теплый тропический воздух. Зимой с антициклонами связана ясная морозная погода, а летом и весной - сухая и жаркая. Весной меридиональные переносы способствуют обмену воздушных масс между севером и югом, что вызывает как интенсивное таяние снега, так и типичные для весны возвраты холодов. Летом погода формируется, в основном, за счет трансформации воздушных масс в антициклонах, чему способствует большой приток солнечной энергии.

Средняя многолетняя годовая температура воздуха положительная и составляет +4.0°C. Средняя месячная максимальная температура воздуха в июле равна +25.8°C, средняя температура наиболее холодной части отопительного сезона составляет -15.8°C. Изменение температуры от месяца к месяцу особенно выражено в переходные периоды года, причем повышение температуры воздуха весной происходит интенсивнее, чем её понижение осенью. Переход средней суточной температуры воздуха через 0°C весной обычно происходит в начале апреля, осенью - в начале октября. В отдельные годы переход средней суточной температуры воздуха через 0°C весной и осенью отмечается позднее или раньше средней даты.

По количеству осадков данный район относится к зоне умеренного увлажнения, их годовое количество, в среднем, составляет 550.8 мм. Средняя многолетняя сумма осадков за холодный период года (ноябрь-март) составляет 188.5 мм, а за теплый (апрель-октябрь) - 362.3 мм.

Инженерно-геологические условия:

Техногенные отложения:

ИГЭ-1 - Насыпные грунты, представлены хаотичной смесью суглинка, песка и чернозема. Распространены повсеместно при мощности от 0,1 до 2,0 м. В качестве основания насыпные грунты ИГЭ-1а не пригодны, подлежат удалению в строительных контурах.

Четвертичные аллювиально-делювиальные отложения:

ИГЭ-2 - Суглинок слабопросадочный, твердый, макропористый, легкий, известковистый, опесчаненный, коричневатый, местами с прослойками песка. Встречен всеми выработками в

средней части исследованного разреза в непросадочной толще в интервале глубин 6,1-8,1÷7,7-10,1 м, абс. отметок 84,00-82,64÷82,02-80,86 м, при мощности 1,4-2,0 м. При полном водонасыщении суглинок ИГЭ-2 перейдет в текучее состояние. Суглинок ИГЭ-2 - незасоленный и ненабухающий. Тип грунтовых условий по просадочности - I (просадка грунта от замачивания при природном давлении отсутствует).

ИГЭ-2а - Суглинок непросадочный, твердый и полутвердый, известковистый, опесчаненный, коричневый, с пятнами ожелезнения и омарганцевания, с прослойками и линзами песка.

В составе ИГЭ-2а выделены 3 расчетных грунтовых элемента (РГЭ):

- РГЭ-2а/1 - Распространен повсеместно с глубин 7,7-10,1 м, с абс. отметок 82,02-80,86 м до абс. отметки 76,3 м при мощности 4,6-5,7 м, а также вскрыт выработками №№ 90/14, 91/14, 95/14, 99/14 и 100/14 в виде прослоя мощностью 0,8-1,4 м в интервале глубин 6,1-6,7÷6,9-7,9 м, абс. отметок 84,40-83,54÷82,90-82,64 м, и, кроме того, выработками №№ 95/14 и 100/14 в виде отдельных линз мощностью 0,7 и 1,4 м в интервалах глубин 4,3-5,0 м, абс. отметок 85,94-85,24 м, и 0,5-1,9 м, абс. отметок 89,24-87,84 м, соответственно. При полном водонасыщении перейдет в текучее состояние. Суглинок РГЭ-2а/1 - незасоленный и ненабухающий. При зимнем промерзании в полностью водонасыщенном с осени состоянии суглинок РГЭ-2а/1 является чрезмерно пучинистым.

- РГЭ-2а/2 - Распространен ниже абс. отметки 76,3 м до кровли суглинка тугопластичного ИГЭ-2б на глубине 18,9-21,7 м, абс. отметках 70,88-69,07 м при мощности 5,4-7,2 м. При полном водонасыщении перейдет в мягкопластичное состояние.

- РГЭ-2а/3 - Вскрыт в нижней части исследованного разреза в интервале глубин 28,5-30,0+31,0-32,5 м, абс. отметок 61,92-59,80 м, при мощности до 4,0 м. При полном водонасыщении останется в грации полутвердых грунтов.

ИГЭ-2б - Суглинок тугопластичный, известковистый, опесчаненный, коричневый и коричневато-серый, ожелезненный, с пятнами омарганцевания и оглеения, с прослойками и линзами песка. Распространен в интервале глубин 18,9-21,7+28,5-30,0 м, абс. отметок 70,88-69,07÷61,92-59,80 м, при мощности 7,8-10,7 м. Находится в стабильном тугопластичном состоянии.

ИГЭ-3а - Супесь непросадочная, твердая, известковистая, опесчаненная, коричневая, с прослойками песка. Вскрыта всеми выработками в виде отдельных прослоев мощностью от 0,4 до 2,2 м в интервале глубин 5,0-5,9÷6,1-8,1 м, абс. отметок 85,60-84,02÷84,40-82,86 м, а также выработками №№ 88/14, 89/14 и 94/14 в интервале глубин 0,7-1,1÷1,7-2,3 м, абс. отметок 90,17-89,39÷89,27-88,57 м, при мощности 0,6-0,9 м. При полном водонасыщении перейдет в текучее состояние. Супесь ИГЭ-3а - незасоленная и ненабухающая. При зимнем промерзании в полностью водонасыщенном с осени состоянии супесь ИГЭ-3а является чрезмерно пучинистой.

ИГЭ-4 - Песок пылеватый, средней плотности и плотный, маловлажный, влажный и водонасыщенный, глинистый, коричневый и серовато-коричневый, с прослойками суглинка.

В составе ИГЭ-4 выделены 2 расчетных грунтовых элемента (РГЭ):

- РГЭ-4/1 - Песок среднеплотного сложения. Песок РГЭ-4/1 вскрыт повсеместно в интервале глубин 2,5-4,3÷4,3-5,9 м, абс. отметок 87,74-85,75÷85,94-84,02 м, при мощности 1,4-2,8 м, а также выработками №№ 88/14, 89/14, 92/14, 93/14, 94/14, 96/14, 101/14 и 102/14 под насыпными грунтами ИГЭ-1а в интервале глубин 0,1-1,0÷8-2,2 м, абс. отметок 90,87-89,32 м, при мощности 0,4-1,8 м. По степени морозоопасности при зимнем промерзании в предварительно водонасыщенном с осени состоянии является чрезмернопучинистым.

- РГЭ-4/2 - Песок плотного сложения. Песок РГЭ-4/2 вскрыт скважинами №№ 94/14 и 95/14 с глубин 31,9-32,5 м, абс. отметок 58,67-57,74 м, при пройденной мощности 2,5-3,1 м.

ИГЭ-4а - Песок мелкий, средней плотности, маловлажный и влажный, глинистый, коричневый, с прослойками суглинка. Песок ИГЭ-4а залегает повсеместно в интервале глубин 0,5-2,3÷2,5-4,3 м, абс. отметок 89,30-87,62÷87,74-85,75 м, при мощности 1,4-2,4 м. По степени морозоопасности при зимнем промерзании в предварительно водонасыщенном с осени состоянии является чрезмернопучинистым.

ИГЭ-5а - Глина четвертичная, непросадочная, твердая, серовато-коричневая и серая, с прослойками и линзами песка. Глина ИГЭ-5а вскрыта скважиной № 96/14 с глубины 31,0 м, абс. отметки 59,10 м, при пройденной мощности 4,0 м. Стабильна во времени по своей консистенции.

Подземные воды первого от дневной поверхности постоянного водоносного горизонта в апреле 2014 г. вскрыты на глубинах 23,60-25,50 м, абс. отметках 66,30-65,47 м.

По своим гидравлическим свойствам подземные воды образуют первый от дневной поверхности единый постоянный безнапорный водоносный горизонт инфильтрационного происхождения со свободным уровнем. Основное питание подземных вод осуществляется за счёт инфильтрации атмосферных осадков через зону аэрации по всей площади их распространения, дополнительное техногенное питание происходит за счет инфильтрации утечек из водонесущих коммуникаций. Водовмещающими породами служат четвертичные суглинки РГЭ-2а/3, ИГЭ-26, песок РГЭ-4/2 и глина ИГЭ-5а с прослоями и линзами песка.

В верхней части четвертичной песчано-глинистой толщи неизбежно периодически появляется верховодка техно-природного происхождения и неводостойкие глинистые грунты на продолжительное время резко ухудшают свое состояние, а после гравитационного отхода верховодки вниз по разрезу постепенно восстанавливаются в своих первоначальных консистенциях.

Образование верховодки в условиях переслаивающейся песчано-глинистой толщи неизбежно и практически не устранимо. Время существования верховодки и мощность обводненных зон определяются количеством и интенсивностью поступающей с поверхности влаги.

Верховодка, играющая на дату изысканий основную роль в ухудшении состояния и несущих свойств глинистых грунтов активной зоны естественного основания, еще долгое время будет оставаться основным негативным гидрогеологическим фактором, что по «Схеме 2» из п.8.1.5 СП 11-105-97, часть II, соответствует потенциальному подтоплению «сверху».

Согласно качественному прогнозу, основанному на сравнениях природных условий площадки с типовыми схемами, и классификации групп предприятий по количеству потребляемой воды, территория относится к III типу потенциальной подтопляемости «снизу» («Схема 1» из п.8.1.5 СП 11-105-97, часть II) со скоростью подъема УПВ 0,1-0,3 м/год.

При подъеме уровня воды в Нижнекамском водохранилище до абс. отметки НПГ=68.00 м УПВ на площадке установится на абс. отметках порядка 70 м.

Согласно многочисленным аналоговым данным, подземные воды постоянного водоносного горизонта и верховодки не агрессивны по отношению к бетонам с нормальной водонепроницаемостью и к арматуре железобетонных конструкций.

Авторы технического отчета об инженерно-геологических изысканиях отмечают следующие положительные факторы, присущие участку строительства:

- отсутствие опасных природных физико-геологических и техногенных процессов и явлений;
- незатопляемость территории водами поверхностных источников;
- отсутствие набухающих, засоленных, заторфованных и заиленных грунтов;
- отсутствие «блюдца» просадочности и пятен со II типом грунтовых условий по просадочности;
- неподтопленность площадки подземными водами постоянного водоносного горизонта на дату изысканий;
- неагрессивность подземных вод постоянного водоносного горизонта и верховодки к бетонам с любой водонепроницаемостью и к арматуре железобетонных конструкций по состоянию на дату изысканий;
- неагрессивность грунтов по отношению к бетонам.

Из негативных факторов отмечены:

- наличие в непросадочной толще в интервале глубин 6,1-8,1÷7,7-10,1 м, абс. отметок 84,00-82,64 82,02-80,86 м, слоя просадочного суглинка ИГЭ-2 при I типе грунтовых условий по просадочности;

- прогнозное ухудшение консистенций всех глинистых грунтов (кроме РГЭ-2а/3, ИГЭ-26 и ИГЭ-5а);
 - неизбежность периодического образования верховодки, ухудшающей состояние и свойства вмещающих грунтов, что по «Схеме 2» из п. 8.1.5 СП 11-105-97, часть II, соответствует потенциальному подтоплению «сверху»;
 - малая эффективность мероприятий по борьбе с верховодкой в подобных инженерно-геологических условиях;
 - прогнозное подтопление «снизу» подземными водами постоянного водоносного горизонта со скоростью 0,1-0,3 м/год («Схема 1» из п. 8.1.5 СП 11-105-97, часть II);
 - фактическая максимальная глубина сезонного промерзания грунтов 1,9-2,0 м против нормативной 1,7 м по СНиП для данного региона;
 - чрезмерная морозная пучинистость грунтов при зимнем промерзании, в замоченном состоянии на любой глубине, доступной сезонному промерзанию;
 - низкая и средняя коррозионная агрессивность грунтов по отношению к алюминиевым и свинцовым оболочкам кабелей;
 - средняя и высокая коррозионная агрессивность грунтов по отношению к подземным стальным коммуникациям и конструкциям;
 - наличие опасной в электрокоррозионном отношении анодной зоны поля блуждающих в грунтах электрических токов;
 - ухудшение категории грунтов по сейсмическим свойствам со II до III при обводнении.
- При проектировании следует учесть необходимость:
- сведения к минимуму утечек из водонесущих коммуникаций;
 - гидроизоляции подземных частей проектируемых сооружений;
 - недопущения техногенного замачивания и промораживания грунтов активной зоны основания в процессе строительства и эксплуатации зданий;
 - лидерного бурения при применении фундаментов из забивных свай;
 - применения усиленной, совместно с катодной поляризацией, антикоррозионной защиты подземных стальных конструкций и коммуникаций;
 - организации мероприятий, направленных на устранение шумового и вибрационного дискомфорта от движения автотранспорта и трамваев по пр. М. Джалиля.

2.6. Перечень рассмотренных разделов проектной документации:

Раздел 1. «Пояснительная записка»

Том 1. Шифр 24-14-ПЗ.

Раздел 2. «Схема планировочной организации земельного участка»

Том 2. Шифр 24-14-ПЗУ

Раздел 3. «Архитектурные решения»

Том 3.1 Шифр 24-14-АР1. Часть 1. «Жилой дом (этап I), встроенные помещения (этап II), подземная автостоянка (этап III)»

Том 3.2 Шифр 24-14-АР2. Часть 2. «Жилой дом (этап IV), встроенные помещения (этап V), подземная автостоянка (этап VI)»

Том 3.3 Шифр 24-14-АР3. Часть 3. «Жилой дом (этап VII), встроенные помещения (этап VIII), подземная автостоянка (этап IX)»

Раздел 4. «Конструктивные и объемно-планировочные решения»

Том 4.1 Шифр 24-14-КР1. Часть 1 «Жилой дом (этап I), встроенные помещения (этап II), подземная автостоянка (этап III)»

Том 4.2 Шифр 24-14-КР2. Часть 2 «Жилой дом (этап IV), встроенные помещения (этап V), подземная автостоянка (этап VI)»

Том 4.3 Шифр 24-14-КР3. Часть 3 «Жилой дом (этап VII), встроенные помещения (этап VIII), подземная автостоянка (этап IX)»

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

Подраздел 1. Система электроснабжения

Том 5.1.1. Шифр 24-14-ИОС1.1. Книга 1. «Жилой дом (этап I), встроенные помещения (этап II), подземная автостоянка (этап III)»

Том 5.1.2. Шифр 24-14-ИОС1.2. Книга 2. «Жилой дом (этап IV), встроенные помещения (этап V), подземная автостоянка (этап VI)»

Том 5.1.3. Шифр 24-14-ИОС1.3. Книга 3. «Жилой дом (этап VII), встроенные помещения (этап VIII), подземная автостоянка (этап IX)»

Том 5.1.4. Шифр 24-14-ИОС1.4. Книга 4. «Наружные сети электроснабжения»

Подраздел 2. Система водоснабжения.

Том 5.2.1. Шифр 24-14-ИОС2.1 Книга 1. «Жилой дом (этап I), встроенные помещения (этап II), подземная автостоянка (этап III)»

Том 5.2.2. Шифр 24-14-ИОС2.2 Книга 2. «Жилой дом (этап IV), встроенные помещения (этап V), подземная автостоянка (этап VI)»

Том 5.2.3. Шифр 24-14-ИОС2.3 Книга 3. «Жилой дом (этап VII), встроенные помещения (этап VIII), подземная автостоянка (этап IX)»

Том 5.2.4. Шифр 24-14-ИОС2.4 Книга 4. «Наружные сети водоснабжения»

Подраздел 3. Система водоотведения.

Том 5.3.1. Шифр 24-14-ИОС3.1. Книга 1. «Жилой дом (этап I), встроенные помещения (этап II), подземная автостоянка (этап III)»

Том 5.3.2. Шифр 24-14-ИОС3.2. Книга 2. «Жилой дом (этап IV), встроенные помещения (этап V), подземная автостоянка (этап VI)»

Том 5.3.3. Шифр 24-14-ИОС3.3 Книга 3. «Жилой дом (этап VII), встроенные помещения (этап VIII), подземная автостоянка (этап IX)»

Том 5.3.4. Шифр 24-14-ИОС3.4. Книга 4. «Наружные сети водоотведения»

Подраздел 4. Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха, тепловые сети.

Том 5.4.1. Шифр 24-14-ИОС4.1. Книга 1. «Жилой дом (этап I), встроенные помещения (этап II), подземная автостоянка (этап III)»

Том 5.4.2. Шифр 24-14-ИОС4.2. Книга 2. «Жилой дом (этап IV), встроенные помещения (этап V), подземная автостоянка (этап VI)»

Том 5.4.3. Шифр 24-14-ИОС4.3 Книга 3. «Жилой дом (этап VII), встроенные помещения (этап VIII), подземная автостоянка (этап IX)»

Том 5.4.4. Шифр 24-14-ИОС4.4. Книга 4. «Тепловые сети»

Подраздел 5. Сети связи.

Том 5.5.1. Шифр 24-14-ИОС5.1. Книга 1. «Жилой дом (этап I), встроенные помещения (этап II), подземная автостоянка (этап III)»

Том 5.5.2. Шифр 24-14-ИОС5.2. Книга 2. «Жилой дом (этап IV), встроенные помещения (этап V), подземная автостоянка (этап VI)»

Том 5.5.3. Шифр 24-14-ИОС5.3. Книга 3. «Жилой дом (этап VII), встроенные помещения (этап VIII), подземная автостоянка (этап IX)»

Том 5.5.4. Шифр 24-14-ИОС5.4. Книга 4. «Сети связи»

Подраздел 7. Технологические решения.

Том 5.7.1. Шифр 24-14-ИОС7.1. Книга 1. «Жилой дом (этап I), встроенные помещения (этап II), подземная автостоянка (этап III)»

Том 5.7.2. Шифр 24-14-ИОС7.2. Книга 2. «Жилой дом (этап IV), встроенные помещения (этап V), подземная автостоянка (этап VI)»

Том 5.7.3. Шифр 24-14-ИОС7.3 Книга 3. «Жилой дом (этап VII), встроенные помещения (этап VIII), подземная автостоянка (этап IX)»

Раздел 6. «Проект организации строительства»

Том 6. Шифр 24-14-ПОС.

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

Том 7. Шифр 24-14-ПОД.

Раздел 8. «Перечень мероприятий по охране окружающей среды».

Том 8. Шифр 24-14-ООС.

Раздел 9. «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности».

Том 9.1. Шифр 24-14-ПБ1. Часть 1. «Жилой дом (этап I), встроенные помещения (этап II), подземная автостоянка (этап III)»

Том 9.2. Шифр 24-14-ПБ2. Часть 2. «Жилой дом (этап IV), встроенные помещения (этап V), подземная автостоянка (этап VI)»

Том 9.3. Шифр 24-14-ПБ3. Часть 3. «Жилой дом (этап VII), встроенные помещения (этап VIII), подземная автостоянка (этап IX)»

Раздел 10. «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

Том 10.1. Шифр 24-14-ОДИ1. Часть 1. «Жилой дом (этап I), встроенные помещения (этап II), подземная автостоянка (этап III)»

Том 10.2. Шифр 24-14-ОДИ2. Часть 2. «Жилой дом (этап IV), встроенные помещения (этап V), подземная автостоянка (этап VI)»

Том 10.3. Шифр 24-14-ОДИЗ. Часть 3. «Жилой дом (этап VII), встроенные помещения (этап VIII), подземная автостоянка (этап IX)»

Раздел 101. «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности зданий, строений и сооружений приборами учета эффективности и требований оснащенности используемых энергетических ресурсов»

Том 101. Шифр 24-14-ЭЭ1. Часть 1. «Жилой дом (этап I), встроенные помещения (этап II), подземная автостоянка (этап III)»

Том 101. Шифр 24-14-ЭЭ2. Часть 2. «Жилой дом (этап IV), встроенные помещения (этап V), подземная автостоянка (этап VI)»

Том 101. Шифр 24-14-ЭЭ3. Часть 3. «Жилой дом (этап VII), встроенные помещения (этап VIII), подземная автостоянка (этап IX)»

Раздел 12. «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства».

Том 12.1. Шифр 24-14-ТБЭ1. Часть 1. «Жилой дом (этап I), встроенные помещения (этап II), подземная автостоянка (этап III)»

Том 12.2. Шифр 24-14-ТБЭ2. Часть 2. «Жилой дом (этап IV), встроенные помещения (этап V), подземная автостоянка (этап VI)»

Том 12.3. Шифр 24-14-ТБЭ3. Часть 3. «Жилой дом (этап VII), встроенные помещения (этап VIII), подземная автостоянка (этап IX)»

2.7. Описание основных решений (мероприятий) по каждому из рассмотренных разделов:

Раздел 1. Общая пояснительная записка

Пояснительная записка представлена в объеме, соответствующем требованиям постановления Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

Раздел 2. «Схема планировочной организации земельного участка».

Решения по организации участка приняты на основании градостроительного плана земельного участка № RU 163 02000-2014-00000000035.

Проектом предусматривается проектирование трех 16-ти этажных домов со встроенными помещениями нежилого назначения и подземной автостоянкой.

Участок, отведенный под проектирование жилого дома, находится в юго-западной части пос. ГЭС г. Набережные Челны по пр. М.Джалиля.

Территория не свободна от застройки, имеются строения и инженерные коммуникации, которые будут демонтированы, раздел ПОД.

Размещение и ориентация жилых домов обеспечивает нормативную продолжительность инсоляции помещений квартир, а также не нарушает санитарно-гигиенический режим расположенных рядом зданий.

Рельеф местности относительно-ровный с пологим уклоном на восток, юго-восток в пределах абсолютных отметок 91.1—89.7

Участок проектирования относится к землям населенных пунктов и предоставляется под жилую застройку.

Технико-экономические показатели земельного участка проектирования:

Площадь отведенного участка (4 участка) – 16566 кв.м

Площадь застройки зданиями - 4740.12 кв.м

Площадь твердых покрытий - 9380.0 кв.м

Площадь озеленения - 3045.88 кв.м

Количество парковочных мест на гостевых стоянках запроектировано 188 машино/мест: 127м/м в подземной автостоянке, 52м/м наземные гостевые стоянки для жильцов домов, 9 м/м для работников офисов. Недостающие 172 м/м будут размещены на автомобильных стоянках в пос. ГЭС, в радиусе 800 м.

Проектная поверхность нанесена красными горизонталями с сечением рельефа через 10 см. Отвод дождевых и талых вод осуществляется за счет продольного и поперечного уклона покрытий в проектируемые дождеприемные колодцы и далее в существующую сеть ливневой канализации.

Привязка зданий дана в координатах, система координат местная.

Для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий и создания благоприятной среды проектом предусматриваются следующие мероприятия по благоустройству:

- устройство тротуара с твердым покрытием из плитки и асфальтобетона (тротуар предусмотрен на уровне верха бортового камня, т.е. на 0,15 м выше проезжей части);
- устройство проезда и стоянок с асфальтобетонным покрытием;
- покрытие детских и спортивной площадки из «Мастерфайбр»;
- устройство озеленения из газонов с посадкой кустарника и деревьев;
- установка МАФов на детской площадке, площадке отдыха, спортивной площадке и у подъездов дома;
- устройство искусственного освещения.

Внутриплощадочный подъезд к подъезду домов выполнен сквозным. Для пожарных машин обеспечен подъезд к зданиям со всех сторон по проездам с твердым асфальтобетонным покрытием. Подъезд пожарных машин возможен и по кровле подземной автостоянки. Детские площадки, площадки для отдыха взрослых и спортплощадка объединены системой пешеходных дорожек.

В местах пересечения тротуаров или пешеходных дорожек с проездами запроектированы пандусы с уклоном 5%. Пандусы выполнены по ширине тротуара и оборудованы средствами помощи в ориентации различных групп населения и инвалидов. Тактильные наземные направляющие размещены в соответствии с табл. 11 ОДМ 218.2.000-2010. На гостевых стоянках выделены места для МГН в количестве 7 машино/мест на дом, что составляет 10%.

Изменения и дополнения, внесенные в процессе проведения негосударственной экспертизы:

1. Откорректирована текстовая часть, согласно замечаниям.
2. Гостевые стоянки для работников офиса вынесены за придомовую территорию.
3. Откорректирована графическая часть.
4. Внесены изменения во все листы, согласно замечаниям:
 - нанесены координаты границы земельного участка отвода;
 - нанесены скважины и точки статического зондирования;
 - места для маломобильных групп населения расположили в каждом пусковом комплексе;
 - узел сопряжения газона на эксплуатируемой кровле с тротуаром на эксплуатируемой кровле;
 - на листе организации рельефа нанесены дождеприемные колодцы;
 - запроектирована велодорожка и велопарковки согласно ГПЗУ;
 - запроектирована площадка для крупногабаритного мусора.

Раздел 3 «Архитектурные решения»:

Объемно-пространственное решение здания.

Проектируемый жилой комплекс состоит из трех зданий башенного типа, объединенных подземной автостоянкой в уровне подвала.

Этажность здания (количество надземных этажей) – 16 этажей.

Количество этажей подземной части – 1 этаж.

В плане на отметке «минус 5,000» здание представляет собой прямоугольник. Общие размеры в осях 126,02 м x 34,67 м.

На отметке «0,000» здание состоит из трех жилых домов. Общие размеры в осях одного дома 23,4 м x 24,34 м.

Высота жилых зданий от уровня первого этажа до уровня ограждения кровли – 52,41 м.

Жилой дом №1, №2, №3.

Нижний технический этаж, отметка основного уровня «минус 5,000», предназначен для размещения помещений технического назначения здания и помещений автостоянки. Высота помещений (от пола до потолка) – 4 м.

Первый этаж, отметка основного уровня «0,000», предназначен для размещения помещений входной группы, административного, вспомогательного и технического назначения здания. Высота этажа – 3,6 м.

Второй этаж, отметка основного уровня «плюс 3,600», третий этаж, отметка основного уровня «плюс 6,600», четвертый этаж, отметка основного уровня «плюс 9,600», пятый этаж, отметка основного уровня «плюс 12,600», шестой этаж, отметка основного уровня «плюс 15,600», седьмой этаж, отметка основного уровня «плюс 18,600», восьмой этаж, отметка основного уровня «плюс 21,600», девятый этаж, отметка основного уровня «плюс 24,600», десятый этаж, отметка основного уровня «плюс 27,600», одиннадцатый этаж, отметка основного уровня «плюс 30,600», двенадцатый этаж, отметка основного уровня «плюс 33,600», тринадцатый этаж, отметка основного уровня «плюс 36,600», четырнадцатый этаж, отметка основного уровня «плюс 39,600», пятнадцатый этаж, отметка основного уровня «плюс 42,600», шестнадцатый этаж, отметка основного уровня «плюс 45,600», предназначены для размещения помещений основного, обслуживающего, вспомогательного и технического назначения здания. Высота типового этажа – 3,0 м.

На отметке «плюс 48,730; плюс 48,650», размещается чердак, предназначенный для размещения вспомогательного, обслуживающего и технического назначения жилой части здания. Высота помещений (от пола до потолка) холодного чердака – 1,71 м (в чистоте), теплого чердака – 1,79 м (в чистоте).

Верхняя техническая надстройка в осях 4-5/Д-Е, отметка основного уровня «плюс 51,200» предназначена для устройства выхода на совмещенное покрытие кровли. Высота помещения на отметке основного уровня – 2,4 м (в чистоте).

Кровля жилого здания – плоская, совмещенная с организованным внутренним водостоком.

Кровля пристроенного объема (эксплуатируемая кровля) – инверсионное покрытие.

Принятые проектные решения по наружной отделке фасадов и архитектурной выразительности здания:

- применение навесных железобетонных панелей;
- применение отборного силикатного кирпича, СУР 125/25 ГОСТ 379-95;
- применение витражного остекления лоджий и балконов квартир;
- покрытие крылец, площадок, ступеней плиткой керамической морозоустойчивой с рифлёной поверхностью на клею;
- применение металлического ограждения с вертикальным членением элементов.

Внутренняя отделка помещений здания:

Внутренняя отделка помещений выполняется с применением материалов, имеющих санитарно-эпидемиологическое заключение о соответствии гигиенических требований (ФЗ № 52-А от 30.03.1999 г. «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»), сертификаты пожарной безопасности, с учетом выполнения требований безопасного и беспрепятственного

перемещения маломобильных групп населения и инвалидов.

Потолки:

- жилые комнаты, внутриквартирные коридоры, кухни, ванные комнаты, туалетные комнаты, санитарные узлы, помещения уборочного инвентаря: затирка поверхностей штукатурным раствором на основе смесей сухих строительных на цементном вяжущем, ГОСТ 31356-2007. Финишная отделка - окраска водно-дисперсионной краской для внутренних работ, ГОСТ 28196-89 (жилые комнаты, внутриквартирные коридоры, кухни); окраска водно-дисперсионной краской для помещений с повышенной влажностью, ГОСТ 28196-89 (ванные комнаты, туалетные комнаты, санитарные узлы, помещения уборочного инвентаря);
- лестничная клетка, лифтовой холл, приквартирные коридоры: затирка поверхностей штукатурным раствором на основе смесей сухих строительных на цементном вяжущем, ГОСТ 31356-2007. Финишная отделка - окраска водно-дисперсионной краской для внутренних работ, ГОСТ 28196-89;
- мусоросборная камера: затирка поверхностей штукатурным раствором на основе смесей сухих строительных на цементном вяжущем, ГОСТ 31356-2007. Финишная отделка - окраска водно-дисперсионной краской для наружных работ, ГОСТ 28196-89;
- рабочие кабинеты, коридоры (административная часть): затирка поверхностей штукатурным раствором на основе смесей сухих строительных на цементном вяжущем, ГОСТ 31356-2007;
- внутренние входные тамбуры 1 этажа: устройство подвесного потолка, с применением металлического сайдинга, в качестве теплоизоляционного слоя - негорючие теплоизоляционные плиты из минеральной ваты на основе горных пород базальтовой группы на синтетическом связующем;
- технические помещения, помещения для хранения ламп: затирка поверхностей штукатурным раствором на основе смесей сухих строительных на цементном вяжущем, ГОСТ 31356-2007. Финишная отделка - окраска водно-дисперсионной краской для внутренних работ, ГОСТ 28196-89.

Стены:

- жилые комнаты, внутриквартирные коридоры, кухни: улучшенный штукатурный раствор на основе смесей сухих строительных на цементном вяжущем, ГОСТ 31356-2007, шпатлевка ГОСТ 10277-90 (пазогребневые перегородки). Финишная отделка - оклейка обоями улучшенного качества, ГОСТ 6810-81; на кухнях предусмотрено устройство фартука над мойкой высотой 1,0 м из плитки керамической глазурированной для внутренней облицовки стен, ГОСТ 6141-91;
- лестничная клетка, лифтовой холл, приквартирные коридоры: улучшенный штукатурный раствор на основе смесей сухих строительных на цементном вяжущем, ГОСТ 31356-2007. Финишная отделка - окраска водно-дисперсионной краской, ГОСТ 28196-89;
- ванные комнаты, туалетные комнаты, санитарные узлы: улучшенный штукатурный раствор на основе смесей сухих строительных на цементном вяжущем, ГОСТ 31356-2007. Финишная отделка - окраска водно-дисперсионной краской для помещений с повышенной влажностью, ГОСТ 28196-89;
- санитарный узел, помещение уборочного инвентаря (административное помещение): штукатурный раствор на основе смесей сухих строительных на цементном вяжущем, ГОСТ 31356-2007;
- внутренние входные тамбуры 1 этажа (жилая часть): устройство теплового контура из легких гидрофобизированных, негорючих тепло-, звукоизоляционных плит из минеральной ваты на основе горных пород габбро-базальтовой группы. Финишная отделка - металлический сайдинг;
- мусоросборная камера, комната уборочного инвентаря жилой части здания: штукатурный раствор на основе смесей сухих строительных на цементном вяжущем, ГОСТ 31356-2007. Финишная отделка - облицовка плиткой керамической глазурированной для внутренней облицовки стен, ГОСТ 6141-91;
- технические помещения, помещения для хранения ламп: затирка поверхностей штукатурным раствором на основе смесей сухих строительных на цементном вяжущем, ГОСТ 31356-2007. Финишная отделка - окраска водно-дисперсионной краской, ГОСТ 28196-89;

- рабочие кабинеты, коридоры (административные помещения): улучшенный штукатурный раствор на основе смесей сухих строительных на цементном вяжущем, ГОСТ 31356-2007.

Полы 1 этажа:

- тамбуры, лифтовой холл: выравнивающая цементно-песчаная стяжка, тепловой контур из плит «Изоруф» ТУ 5762-001-50077278-02, разделительный слой, устройство армированной цементно-песчаной стяжки М 150. Финишное покрытие - плитка керамическая для полов, ГОСТ 6787-2001;

- мусоросборная камера: выравнивающая цементно-песчаная стяжка, гидроизоляционный слой «Гидростеклоизол» ГОСТ 30547-97, устройство армированной цементно-песчаной стяжки М 150. Финишное покрытие - плитка керамическая для полов, ГОСТ 6787-2001;

- комната уборочного инвентаря, санитарный узел (административное помещение): выравнивающая цементно-песчаная стяжка, тепловой контур из плит «Изоруф» ТУ 5762-001-50077278-02, разделительный слой, устройство армированной цементно-песчаной стяжки М 150, гидроизоляционный слой «Гидростеклоизол» ГОСТ 30547-97, цементно-песчаная стяжка;

- рабочие комнаты: выравнивающая цементно-песчаная стяжка, тепловой контур из экструзионного пенополистирола «Изоруф» ТУ 5762-001-50077278-02, разделительный слой, устройство армированной цементно-песчаной стяжки М 150.

Полы типового этажа:

- лоджии, балконы: устройство по железобетонной плите перекрытия выравнивающей цементно-песчаной стяжкой;

- лифтовой холл, внеквартирные коридоры: выравнивающая цементно-песчаная стяжка. Финишное покрытие - плитка керамическая для полов, ГОСТ 6787-2001;

- жилые комнаты, прихожие, коридоры, кухни, гардеробные: устройство звукоизолирующего слоя «ДВП-М2» ГОСТ 4598-86 толщиной 24 мм, армированная цементно-песчаная стяжка. Финишное покрытие - линолеум на тепло-, звукоизоляционной подоснове, ГОСТ 18108-80;

- ванные комнаты, туалетные комнаты, санитарные узлы: устройство звукоизолирующего слоя «ДВП-М2» ГОСТ 4598-86 толщиной 24 мм, армированная цементно-песчаная стяжка, гидроизоляционный слой «Гидростеклоизол» ГОСТ 30547-97. Финишное покрытие - плитка керамическая для полов, ГОСТ 6787-2001.

Полы технического этажа:

- помещения нижнего технического этажа для прокладки инженерных коммуникаций, технические помещения. Финишное покрытие - бетонное, В 15 (технические помещения, помещения нижнего технического этажа для прокладки инженерных коммуникаций); с покрытием бетонных поверхностей полимерными лаками (насосная, электрощитовая, помещение ИТП);

- помещения верхнего технического этажа: выравнивающая цементно-песчаная стяжка, пароизоляционный слой пленка полистирольная ГОСТ 12998-85, тепловой контур из плит «Изоруф» ТУ 5762-001-50077278-02, разделительный слой, устройство армированной цементно-песчаной стяжки.

Проектные решения элементов заполнения проемов здания:

Двери наружные:

- блок дверной стальной, утепленный, со смотровыми панелями ГОСТ 31173-2003, укомплектован автоматическими доводчиками ГОСТ 5091-78 (тамбуры входа в подъезд);

- блок дверной алюминиевый, стеклянный с армированным стеклом ГОСТ 23747-2008, укомплектован автоматическими доводчиками ГОСТ 5091-78 (лестничная клетка);

- блок дверной стальной, утепленный, со смотровыми панелями ГОСТ 31173-2003, укомплектован кодовым замком, домофоном, автоматическими доводчиками, ГОСТ 5091-78 (входные двери в подъезд);

- блок дверной стальной, утепленный, ГОСТ 31173-2003 (мусорокамера);

- блоки дверные балконные деревянные с заполнением двухкамерным стеклопакетом с теплоотражающим покрытием, Б2 (0,63 м²*°С/Вт), ГОСТ 24700-99.

Двери внутренние:

- стальные, утепленные, ГОСТ 31173-2003, укомплектованы «глазком» и двумя замками (входные в квартиры);

- деревянные с глухими полотнами, ГОСТ 6629-88 (внутриквартирные, помещения общественного назначения);

- деревянные с остекленными полотнами, ГОСТ 6629-88 (внутриквартирные);

- противопожарные первого типа (тамбур-шлюз, венткамера);

- противопожарные 2-го типа (выход на кровлю, технические помещения).

Окна:

- блоки оконные деревянные одинарные с заполнением двухкамерным стеклопакетом ГОСТ 24700-99 Б2, 4М1-12-4М1-12-К4 ($0,63 \text{ м}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{Вт}$).

Витражи (лоджии, балконы):

- блоки витражные из алюминиевого профиля с заполнением стеклом 4 мм.

Проектные решения, направленные на обеспечение естественного освещения в помещениях с постоянным пребыванием людей:

- оптимальное размещение объема многоэтажного жилого здания на участке строительства с учетом обеспечения нормируемой продолжительности инсоляции жилых помещений прилегающей застройки и территории;

- оптимальное объемно-планировочное решение этажей (размещение помещений квартир лестнично-лифтового узла) с учетом обеспечения нормируемой продолжительности инсоляции жилых помещений квартир;

- обеспечение естественного бокового освещения жилых помещений и кухонь квартир через световые проемы с отношением площади проема к площади пола не более 1:5,5 и не менее 1:8;

- обеспечение естественного бокового освещения помещений с постоянным пребыванием людей (рабочие комнаты).

Расчетные значения показателя коэффициента естественной освещенности (КЕО) в помещениях общественного назначения с постоянным пребыванием людей – от 1,0% и более.

Расчетные значения показателя коэффициента естественной освещенности (КЕО) в жилых помещениях одноуровневых квартир - от 0,50 % и более.

Расчетные значения показателя коэффициента естественной освещенности (КЕО) в кухнях одноуровневых квартир - от 0,50 % и более.

Расчетные значения показателей продолжительности инсоляции жилых помещений одноуровневых квартир жилого здания обеспечиваются не менее чем в одной из жилых комнат 1-3-х комнатных квартир и составляют:

- непрерывная инсоляция: не менее 02 ч. 00 мин. в день с 22 марта по 22 сентября;

- прерывистая инсоляция: не менее 02 ч. 30 мин. в день с 22 марта по 22 сентября.

Проектные решения и мероприятия, направленные на обеспечение звукоизоляции воздушного и ударного шума ограждающими конструкциями:

- установка входных дверей в квартиры с уплотнительными прокладками в притворах;

- устройство акустического шва между лифтовыми шахтами и другими конструкциями здания;

- основание «чистых полов» в помещениях основного назначения здания выполняется по звукоизоляционному слою без устройства жестких связей (звуковых мостиков) с ограждающими конструкциями здания (тип «плавающий пол»). Примыкание конструкций «плавающего» пола к стенам и перегородкам осуществляется через вибродемпфирующую прокладку;

- крепление плинтусов только к стенам и перегородкам;

- установка санитарных приборов и прокладка трубопроводов в местах, исключающих крепление их непосредственно к межквартирным стенам и перегородкам, ограждающие жилые комнаты;

- тщательная заделка стыков между внутренними ограждающими конструкциями, а также между ними и другими примыкающими конструкциями, исключающая возникновение в них при строительстве и в процессе эксплуатации здания сквозных трещин, щелей и неплотности;

- трубы водяного отопления, водоснабжения пропускаются через междуэтажные перекрытия и межкомнатные стены (перегородки) в эластичных гильзах (из пористого

полиэтилена), допускающих температурные перемещения и деформации труб без образования сквозных щелей;

- кладка перегородок ведется без сквозных щелей с заполнением стыков между блоками на всю глубину цементно-песчаным раствором. После монтажа стены, межквартирные перегородки тщательно оштукатуриваются цементно-песчаным раствором М100.

Расчетные показатели индексов изоляции воздушного шума внутренними ограждающими конструкциями здания:

- перекрытия между жилыми помещениями, между жилыми помещениями и помещениями общего пользования (железобетонная многпустотная плита толщиной 220 мм, звукоизоляционный слой «ДВП-М2» ГОСТ 4598-86 толщиной 24мм, стяжка армированная из цементно-песчаного раствора толщиной 50 мм, линолеум на волокнистой теплозвукоизоляционной подоснове): 54,0 дБ, что более нормативного (минимальным) значения: 52,0 дБ (таблица 2 СП 51.13330.2011);

- межкомнатные перегородки (пустотелые пазогребневые плиты толщиной 80мм): 43,0 дБ, что соответствует нормируемой величине 43,0 дБ;

- перегородки между квартирами (кладка толщиной 200 мм из газобетонного блока объемным весом 700 кг/м^3): 55,0 дБ, что больше нормируемой величины: 52,0 дБ;

- перегородки между квартирами и лестничным клетками, коридорами, (монолитный железобетон толщиной 160мм, объемным весом 2500 кг/м^3): 53,2 дБ, что больше нормируемой величины: 52,0 дБ;

- входные двери жилых помещений, выходящие в помещения общего пользования: 32,0 дБ, что соответствует нормируемой величины: 32,0 дБ;

- светопрозрачные элементы заполнения проемов: 26,0 дБА.

Расчетные показатели индексов приведенного уровня ударного шума внутренними ограждающими конструкциями здания:

- перекрытия между жилыми помещениями, между жилыми помещениями и помещениями общего пользования (железобетонная многпустотная плита толщиной 220 мм, «ДВП-М2» ГОСТ 4598-86 толщиной 24 мм, стяжка армированная из цементно-песчаного раствора толщиной 50 мм, линолеум на волокнистой теплозвукоизоляционной подоснове): 58,0 дБ, что ниже нормируемой величины: 60,0 дБ (таблица 2 СП 51.13330.2011).

Окончательная оценка звукоизоляции воздушного и ударного шума внутренними ограждающими конструкциями здания должна проводиться на основании натурных испытаний по ГОСТ 27296-2012.

Подземная автостоянка.

Объемно-пространственное решение сооружения.

Проектируемое одноуровневое сооружение производственного назначения – встроено - пристроенное помещение подземной автомобильной стоянки. В плане здание прямоугольное. Общие размеры в осях 126,02 м x 34,67 м. Количество этажей – 1 подземный этаж.

Отметка основного уровня «минус 5,000», предназначен для размещения помещений основного, вспомогательного и технического назначения сооружения. Высота помещений – 4,0 м в чистоте (от пола до потолка).

Внутренняя отделка помещений сооружения:

- Помещение автомобильной стоянки, рампа:

Потолки: без отделки с обеспыливанием.

Стены: без отделки с обеспыливанием.

Полы: устройство по железобетонной плите покрытия армированной цементно-песчаной стяжки с покрытием двухкомпонентным составом «Литурин».

- Помещение охраны.

Потолки: затирка поверхностей штукатурным раствором на основе смесей сухих строительных на цементном вяжущем, ГОСТ 31356-2007. Финишная отделка - окраска водно-дисперсионной краской для внутренних работ, ГОСТ 28196-89.

Стены: улучшенный штукатурный раствор на основе смесей сухих строительных на цементном вяжущем, ГОСТ 31356-2007. Финишная отделка - окраска водно-дисперсионной

краской для внутренних работ, ГОСТ 28196-89.

Полы: устройство выравнивающей цементно-песчаной стяжки, М150, по железобетонной плите основания. Финишное покрытие – плитка керамическая для полов, ГОСТ 6787-2001.

- Санитарный узел, комната уборочного инвентаря.

Потолки: затирка поверхностей штукатурным раствором на основе смесей сухих строительных на цементном вяжущем, ГОСТ 31356-2007. Финишная отделка - окраска водно-дисперсионной краской для помещений с повышенной влажностью, ГОСТ 28196-89.

Стены: Финишная отделка - облицовка плиткой керамической глазурованной для внутренней облицовки стен, ГОСТ 6141-91.

Полы: устройство по железобетонной плите покрытия цементно-песчаной стяжки с устройством гидроизоляционного слоя. Финишное покрытие - плитка керамическая для полов, ГОСТ 6787-2001.

Проектные решения элементов заполнения проемов сооружения.

Окна:

- блоки оконные из поливинилхлоридного профиля коробок и створок с заполнением однокамерным стеклопакетом, ГОСТ 30674-99.

Двери наружные:

- блок дверной стальной, ГОСТ 31173-2003.

Ворота наружные:

- ворота промышленные, гаражные, подъемно – секционные.

Двери внутренние:

- блоки стальные огнестойкие противопожарные, EI60.

Изменения и дополнения, внесенные в процессе проведения негосударственной экспертизы:

- представлены расчетные показатели звукоизоляции воздушного шума ограждающих конструкций;
- представлены расчетные показатели звукоизоляции приведенного ударного шума ограждающих конструкций;
- лестничные марши, ведущие на отметку «минус 3,380», оборудованы поручнем;
- ширина эвакуационных лестниц, ведущих из подземной парковки, с учетом отделки и поручней принята не менее 1м;
- вытяжные трубы канализации и каналы из помещений, оборудованных вытяжной вентиляцией с механическим побуждением, выведены из объема теплого чердака на кровлю;
- в конструкции пола подвала предусмотрена гидроизоляция;
- двери на путях эвакуации предусмотрены глухими или с армированным стеклом;
- в конструкции пола на путях движения инвалидов и МГН (перед дверными проемами, входами на лестницу, в местах поворотов) предусмотрено устройство предупредительной рифленой и/или контрастно окрашенной поверхности;
- в полотнах наружных дверей, доступных инвалидам, предусмотрены смотровые панели;
- вход в уборную административных помещений предусмотрен через тамбур с самозакрывающейся дверью;
- на каждом этаже лестничной клетки типа Н1 предусмотрены световые проемы в наружной стене;
- исключено крепление санитарных приборов и трубопроводов непосредственно к межквартирным стенам;
- предусмотрена отделка потолка мусоросборной камеры водно-дисперсионной краской для наружных работ, ГОСТ 28196-89;
- откорректирована отделка потолка в ИТП, выполнено водоземлюльсионное покрытие.

Раздел 4. «Конструктивные и объемно-планировочные решения»

Конструктивные решения фундаментов

Фундаменты запроектированы на основании инженерно-геологических изысканий для стадии «проектная документация» по объекту «Многоэтажные жилые дома со встроенными

помещениями нежилого назначения и подземной автостоянкой по проспекту М. Джаилия в районе д. 23 пос. ГЭС г. Набережные Челны РТ» выполнены Камским трестом инженерно-строительных изысканий (г. Набережные Челны).

За относительную отметку 0,000 в многоэтажном жилом здании принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке Балтийской системе высот 91.70 м.

Фундаменты под высотную часть – монолитная железобетонная фундаментная плита переменной толщины: 1600 мм вдоль осей А и Е, 1300 мм вдоль осей 1 и 8, 1000 мм в осях Д-Б/2-7 - из бетона класса В25, F75, W6 по бетонной подготовке из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм. Под фундаментной плитой выполняется песчаная подушка толщиной 2500 мм. Песчаную подушку выполняется из песка средней крупности и плотности с показателями уплотненного песка: $\rho = 1,8-1,9 \text{ т/м}^3$ и не менее $\phi = 30^\circ$, $E = 30 \text{ Мпа}$, при коэффициенте уплотнения $K_{\text{сом}} = 0,95-0,98$ и оптимальной влажности 7-11%.

Фундаментная плита армируется отдельными стержнями из арматуры класса А500с по ГОСТ Р 52544. Крестообразное соединение арматурных стержней производится при помощи вязальной отоженной проволоки диаметром 1,6-2,0 мм по ГОСТ 3282. Для удержания в проектом положении сеток армирования верхней зоны плитного ростверка предусмотрены поддерживающие каркасы из арматуры класса АІ (А240) по ГОСТ 5781.

Нижнее основное армирование вдоль буквенных и цифровых осей принято из арматурных стержней диаметром 28 мм А500С по ГОСТ Р 52544 с шагом 200 мм; верхнее основное армирование вдоль буквенных и цифровых осей принято из арматурных стержней диаметром 20 мм А500С по ГОСТ Р 52544 с шагом 200 мм.

Дополнительное армирование нижней зоны фундаментной плиты вдоль цифровых и буквенных осей осуществляется отдельными стержнями класса А500С по ГОСТ Р 52544 с шагом 200 мм. Диаметры дополнительного армирования нижней зоны вдоль цифровых осей — 20, 28 мм. Диаметр дополнительного армирования нижней зоны вдоль буквенных осей — 25, 28 мм.

Дополнительное армирование верхней зоны фундаментной плиты вдоль цифровых и буквенных осей осуществляется отдельными стержнями класса А500С по ГОСТ Р 52544 с шагом 200 мм. Диаметр дополнительного армирования верхней зоны вдоль цифровых осей — 20 мм.

Поперечное армирование фундаментной плиты выполнено из арматуры диаметром 10 мм класса АІ (А240) по ГОСТ 5781 с шагом 200х200 мм. В местах определенных расчетом поперечное армирование выполнено из арматуры диаметром 16 А500С по ГОСТ Р 52544 с шагом 200х200. Поперечное армирование торцов фундаментной плиты выполнено из арматуры диаметром 20 мм А500С по ГОСТ Р 52544 с шагом 200 мм. Горизонтальное армирование торцов плиты выполнено из арматуры диаметром 12 мм А500С по ГОСТ Р 52544 с шагом 400 мм.

Вертикальное армирование монолитных стаканов фундаментной плиты выполнено сетками из арматуры класса А500с по ГОСТ Р 52544. Горизонтальное армирование монолитного стакана фундамента выполнено сетками из арматуры класса АІ (А240) по ГОСТ 5781.

Фундаменты под пристроенную часть (подземную автостоянку) – монолитные железобетонные стаканы объединённые монолитной железобетонной лентой толщиной 450 мм из бетона класса В20, F75, W6. Вертикальное армирование монолитных стаканов выполнено из арматуры диаметром 10 мм, 12 мм класса А500с по ГОСТ Р 52544, горизонтальное армирование выполнено из отдельных стержней арматуры диаметром 10 мм класса А500с по ГОСТ Р 52544 и сеток из арматуры диаметром 8 мм класса АІ (А240) по ГОСТ 5781. Подошва монолитных стаканов армируется отдельными стержнями из арматуры диаметром 10 мм, 12 мм класса А500с по ГОСТ Р 52544. Продольное армирование монолитной железобетонной ленты выполнено из отдельных стержней арматуры диаметром 10 мм класса А500с по ГОСТ Р 52544, поперечное — из отдельных стержней диаметром 6 мм класса АІ (А240) по ГОСТ 5781. Арматурные стержни и плоские каркасы монолитного фундамента закреплять в проектом положении в местах их пересечения при помощи ручной дуговой сварки по ГОСТ 14098.

Мероприятия по устройству гидроизоляции следующие:

- при бетонировании фундаментов и монтаже стеновых панелей обязательно уложить набухающий шнур (пасту) Masterflex 612W в зоне сопряжения фундаментов с наружными стенами, в холодные швы при перерывах бетонирования, в стыках между панелями, в узлах ввода инженерных коммуникаций;

- в качестве гидроизоляции деформационных швов применить эластичную, химически стойкую и стойкую к гниению систему Masterflex 3000 (лента+клей);

- наружные поверхности стен и фундамента обработать минеральной гидроизоляцией Masterseal 550.

Конструктивная схема высотной части здания - сборно-монолитный рамно-связевый железобетонный несущий каркас типа "АРКОС-1", который состоит из вертикальных железобетонных колонн и жёстко сопряженных с ними плоских дисков междуэтажных и чердачных перекрытий и покрытия.

Наружные стены подземной автостоянки приняты из сборных железобетонных панелей толщиной 230 мм, закрепленных по балочной схеме в уровне фундаментов и перекрытий таким образом, чтобы обеспечить передачу горизонтальных нагрузок от грунта на фундаменты и диски перекрытий.

Диски перекрытий включают сборные многопустотные плиты безопалубочного формования с открытыми на фиксированную глубину 100-120 мм по обоим торцам полостями. Таким образом, сборные многопустотные плиты оперты торцами на монолитные несущие ригели посредством бетонных шпонок, образующихся при их бетонировании в открытых полостях по торцам плит.

Плиты в каждой ячейке каркаса размещены группами и объединены между собой по боковым сторонам бетонными швами. По контуру каждая группа плит окаймлена вдоль их торцов несущими ригелями и вдоль боковых сторон продольными связевыми ригелями.

Ригели высотной части скрыты в плоскости перекрытий, имеют прямоугольное сечение и предусмотрены из монолитного бетона класса В25, F75. По контуру каждой группы плит перекрытия вдоль их торцов расположены несущие ригеля, вдоль боковых сторон — продольные связевые ригеля. Эти ригели пропущены сквозными на всю длину и ширину здания, а в пределах каждой ячейки каркаса в плане образуют замкнутую монолитную раму, жестко сопряжённую по углам каркаса. Арматурные каркасы несущих и связевых ригелей заготавливаются заранее на каждый пролёт, затем устанавливают арматуру надопорных узлов. В связевых ригелях для восприятия распорных усилий от плит перекрытий устанавливаются затяжки.

Проектом принято следующее армирование ригелей:

- для перекрытия 1-го этажа — нижняя опорная арматура диаметром 12...28 мм класса А500с по ГОСТ Р 52544; верхняя опорная — диаметром 12...28 мм класса А500с по ГОСТ Р 52544; пролётное армирование (в каркасах) — диаметром 10...28 мм класса А500с по ГОСТ Р 52544, затяжки из арматуры диаметром 14...22 мм класса А500с по ГОСТ Р 52544.

- для перекрытия 2-го - 16-го этажей — нижняя опорная арматура диаметром 12...28 мм класса А500с по ГОСТ Р 52544; верхняя опорная диаметром 12...28 мм класса А500с по ГОСТ Р 52544; пролётное армирование (в каркасах) — диаметром 10...28 мм класса А500с по ГОСТ Р 52544; затяжки из арматуры диаметром 14...22 мм класса А500с по ГОСТ Р 52544.

- для перекрытия крышной надстройки — нижняя опорная арматуры диаметром 12...20 мм класса А500с по ГОСТ Р 52544; верхняя опорная — диаметром 12...20 мм класса А500с по ГОСТ Р 52544; пролётное армирование (в каркасах) — диаметром 10...20 мм класса А500с по ГОСТ Р 52544.

Многопустотные плиты безопалубочного формования не содержат выпусков рабочей арматуры за торцы плит. Поэтому в межплитных швах понизу у стыков с несущими ригелями предусмотрено размещение арматурных стержней-коротышей, которые устанавливаются на длину, достаточную для их анкеровки в бетоне межплитного шва.

Плиты перекрытия и покрытия высотной части здания - сборные железобетонные безопалубочного формования, изготовленными методом вибропрессования толщиной 220 мм по серии ИЖ 568*, шириной 1200 мм. Многопустотные плиты безопалубочного формования нарезают требуемой длины согласно проекту. Плиты снабжены только продольным рабочим армированием в виде проволок и не имеют поперечного армирования, поперечное армирование

предусмотрено в межплитных швах и смежных связевых ригелях. Межплитные швы выполнены из того же бетона, что и бетон ригелей (бетон кл. В25, F75) и армируются плоскими каркасами с верхней рабочей арматурой кл. А500с по ГОСТ Р 52544 с поперечным армированием класса А-I (А240) по ГОСТ 5781. Проход вертикальных инженерных коммуникаций через диски перекрытий осуществляется посредством сверления отверстий необходимого диаметра по месту с использованием специальной оснастки.

Монолитные несущие и связевые ригели предусмотрены прямоугольного поперечного сечения, высотой 260 мм из бетона класса В25 F75 и арматуры класса А500с по ГОСТ Р 52544. Пространственная жесткость каркаса здания обеспечивается совместной работой сборных железобетонных диафрагм жесткости, толщиной 160 мм, жесткими дисками перекрытий и покрытия и монолитной железобетонной фундаментной плитой.

Конструктивная схема пристраиваемой части здания (подземной автостоянки) - каркасная с несущими сборными железобетонными колоннами и балочным монолитным железобетонным перекрытием. Устойчивость и жесткость здания обеспечивается совместной работой железобетонных колонн с монолитным железобетонным перекрытием и монолитными железобетонными фундаментами.

Покрытие пристраиваемой части здания (подземной автостоянки) и перекрытие автостоянки в габаритах высотной части здания - монолитное железобетонное из бетона класса В25, F75 толщиной 200 и 220 мм. Основное армирование перекрытия выполнять из отдельных стержней диаметром 12 мм и дополнительное армирование из арматуры диаметром 12-16 мм класса А500с по ГОСТ Р 52544. Стыковка арматуры по длине осуществляется внахлестку на длину перепуска. Для удержания в проектном положении сеток армирования верхней зоны перекрытия предусмотрены фиксаторы из арматуры класса А-I (А240) по ГОСТ 5781. Крестообразное соединение арматурных стержней производится при помощи вязальной отоженной проволоки 1,6... 1,8 мм по ГОСТ 3282. Анкеровка арматуры на торцах плит перекрытия осуществляется при помощи отогнутых стержней, заведенных в тело балок перекрытия и закрепленных к арматуре.

Наружные стены подземной автостоянки — сборные железобетонные панели индивидуального изготовления толщиной 230 мм из бетона В20, F75, W6 с рабочей арматурой класса А500с по ГОСТ Р 52544 и монолитные железобетонные (в местах въездов в автостоянку). Монолитные железобетонные стены запроектированы из бетона класса В25, F75 толщиной 250 мм. Монолитные стены армируются отдельными стержнями из арматуры класса А500с по ГОСТ Р 52544. Арматурные стержни объединяются между собой в поперечном направлении скобами из арматуры класса А-I (А240) по ГОСТ 5781. Крестообразное соединение арматурных стержней производится при помощи вязальной отоженной проволоки $d=1,6-2,0$ мм по ГОСТ 3282.

Стены первого и типового этажей высотной части здания:

а) сборные трёхслойные навесные панели толщиной 320 мм, наружный - 80 мм и внутренний — 90 мм слои из бетона В15, F75 армированный арматурой класса А500с по ГОСТ Р 52544, средний — 150 мм утеплитель пенополистирол ПСБ-С-35 (ГОСТ 15588) с термовкладышами из минераловатного утеплителя ISOVER OL-E;

б) поэтажно опертая двухслойная стена из мелкоштучных материалов: наружный слой из отборного силикатного кирпича СУР 125/25 ГОСТ 379 толщиной 120 мм, внутренний слой - из газобетонных блоков плотностью 350 кг/м³ ГОСТ 31360.

Колонны автостоянки, типового, технического чердака и крышной надстройки высотной части здания сборные железобетонные сечением 400х400 мм, выполненные в опалубке колонн по серии 1.020-1/87, с рабочим армированием арматурой класса А500с по ГОСТ Р 52544 и поперечным армированием арматурой класса А-I по ГОСТ 5781. Соединение колонн принято с плоским винтовым стыком «ВИНСТ» по серии Б 1.020.1-7. Колонны автостоянки сечением 400х400 мм — сборные, сечением 500х800 мм, 400х800 мм и 400х600 мм — монолитные.

Колонны автостоянки сечением 400х400 мм выполнены из бетона класса В40, F50; колонны сечением 500х800 мм, 400х800 мм, 400х600 мм выполнены из бетона В30, F50. Колонны 1-го и

вышележащих этажей из бетона В40 и В30, F50. Рабочая арматура колонн автостоянки и вышележащих этажей – диаметром 20-32 мм класса А500с по ГОСТ Р 52544 с поперечными хомутами из арматуры диаметром 10 мм класса АІ (А240) по ГОСТ 5781.

Диафрагмы жесткости подземной автостоянки (в габаритах высотной части здания) - монолитные железобетонные толщиной 300 мм, выполнены из бетона класса В25 F75 с рабочим армированием арматурой диаметром 12...25 мм с шагом 200 мм класса А500с по ГОСТ Р 52544 и поперечным армированием арматурой диаметром 10 мм класса А-I (А240) по ГОСТ 5781.

Диафрагмы жесткости первого, типового и технического этажей высотной части здания - сборные железобетонные толщиной 160 мм по серии 1.020-1/87, выполнены из бетона класса В25 F75 с рабочим армированием арматурой диаметром 12...25 мм с шагом 200 мм класса А500с по ГОСТ Р 52544 и поперечным армированием арматурой диаметром 10 мм класса А-I по ГОСТ 5781.

Балконы – монолитные железобетонные представляют собой консольную конструкцию. Консоли, являются продолжением междуэтажных ригелей. Монолитные железобетонные балконы выполняются из бетона класса В25 с армирование консолей и ребер арматурными стержнями диаметром 10-28 мм класса А500с по ГОСТ Р 52544 и поперечной арматурой диаметром 8 мм класса АІ (А240) по ГОСТ 5781. Полки армируются сетками из стержней диаметром 8 мм класса А500с по ГОСТ Р 52544 с шагом 100х100 мм.

Лестницы высотной части — сборные железобетонные Z-образные марши по серии 1.050.9-4.93.1- 3, подъем на первый и тех. этаж — сборные железобетонные ступени по серии 1.155-1 В.1 по металлическим косоурам из швеллера 24П по ГОСТ 8240 оштукатуренного по сетке цементно-песчаным раствором М200 толщиной 30 мм.

Лестницы автостоянки — металлические из стальных Z-образных косоуров, ступеней состоящих из монолитных ступеней из бетона класса В15 с армированием сварными сетками из проволоки Вр-I по ГОСТ 6727 каркас подступенников из уголков по ГОСТ 8509. Стальные конструкции лестницы оштукатуриваются по сетке цементно-песчаным раствором М200 толщиной 30 мм.

Шахты лифтов - из сборных железобетонных панелей по серии 1.289.1-2 в. 1-1, толщиной 200 мм, выполненных из тяжелого бетона класса В25, F50 с армированием из отдельных стержней арматуры класса А500с по ГОСТ Р 52544, поперечное армирование класса А-I по ГОСТ 5781. Крестообразное соединение стержней предусмотрено при помощи сварки по ГОСТ 14098.

Вентиляционные блоки - сборные железобетонные индивидуального изготовления (сечением 720х300 мм), из бетона класса В15 с армированием сварными сетками из проволоки Вр-I по ГОСТ 6727. Вентиляционные блоки поэтажно опираются на перекрытия.

Рампы въезда - монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона В25 с рабочей арматурой класса А500с по ГОСТ Р 52544.

Перегородки - перегородки подземной автостоянки выполнены из кирпича КУРПо 1.4НФ/100/50 ГОСТ 530 на растворе М50.

Перегородки тамбуров 1-го этажа и мусорокамеры жилого дома выполнены из силикатного кирпича толщиной 120 мм СУР 100/15 ГОСТ 379 на растворе М50. Межквартирные перегородки из газобетонных блоков D 700 кг/м³ на цементно-песчаном растворе М 75 и из силикатного кирпича СУР 100/15 ГОСТ 379 на цементно-песчаном растворе М 50. Перегородки жилых квартир из пустотелых плит «Волма», по ТУ 5742-003-78667917-2005 (межкомнатные - одинарные 80мм).

Покрытие кровли:

1) в здании подземной автостоянки

1.1) растительный слой (толщиной 100 мм), геотекстиль термоскрепленный, дренажный слой из гравия (толщиной 30 мм), противокорневой слой - дренажная мембрана "Planter Geo", теплоизоляция — плиты пенополистирольные «Техноплекс-45» ТУ 2244-047-17925162-2006 (толщиной 50 мм), гидроизоляция — Изопласт К (ТУ 5774-005- 05766480-95) или Техноэласт (ТУ 5774-002-00287852-98) в 3 слоя, битумный праймер PRIMER SI 150 — 0,1 кг/м², выравнивающая стяжка из цементно-песчаного раствора марки 50 армированная сеткой по ГОСТ 23279 (толщиной 55мм), керамзитобетонная стяжка для создания уклона;

1.2) плитка тротуарная «Квадрат» 6К.7 по ГОСТ 17608-91, песок среднезернистый по ГОСТ 8736 (толщиной 60 мм), геотекстиль термоскрепленный, дренажный слой из гравия (толщиной 30

мм), противокорневой слой - дренажная мембрана "Planter Geo", теплоизоляция — плиты пенополистирольные «Техноплекс-45» ТУ 2244-047-17925162-2006 (толщиной 50 мм), гидроизоляция — Изопласт К (ТУ 5774-005-05766480-95) или Техноэласт (ТУ 5774-002-00287852-98) в 3 слоя, битумный праймер PRIMER SI 150 — 0,1 кг/м², выравнивающая стяжка из цементно-песчаного раствора марки 50 армированная сеткой по ГОСТ 23279 (толщиной 55 мм), керамзитобетонная стяжка для создания уклона;

2) в жилом доме - модифицированный рулонный кровельный и гидроизоляционный материал «Унифлекс» (ТУ 5774-001-17925162-99), верхний слой - марки ЭКП, нижний - ЭПП по разуклонке из керамзитового гравия объемным весом 700 кг/м³.

Водоотвод с основной кровли здания автостоянки - внутренний организованный с выпуском в сеть ливневой канализации, с кровли и крышных надстроек жилого дома — внутренний организованный.

Изменения и дополнения, внесенные в проектную документацию в процессе проведения негосударственной экспертизы:

В представленную проектную документацию внесены изменения:

- в текстовую часть раздела внесены дополнения об армировании монолитных железобетонных конструкций;
- добавлены в чертежи недостающие сечения по монолитному перекрытию подземной части;
- исключено примечание из перечня мероприятий о необходимости перед возобновлением бетонирования покрывать поверхность рабочих швов слоем раствора или бетона;
- на схеме фундаментов добавлены перекрестные ленточные фундаменты, обеспечивающие устойчивость столбчатых фундаментов и стен автостоянки в целом;

В представленную проектную документацию внесены дополнения:

- представлена расчетная часть жилого дома, выполненная в программном комплексе STARK ES;
- добавлены в графическую часть раздела схемы армирования фундаментной плиты и армирования столбчатых фундаментов в осях I-II;
- добавлены в графическую часть раздела схема расположения армирования монолитной плиты перекрытия подземной автостоянки;
- комплект чертежей (шифр 24-14-КР1) дополнен недостающим листом;
- предоставлен расчет фундаментов с учетом наличия под песчаной подушкой просадочного слоя грунта I-типа.

Объемно-планировочные решения.

Подвальный этаж предназначен для размещения встроенно-пристроенных помещений автостоянки, помещений обслуживающего, вспомогательного и технического назначения здания.

В состав помещений вспомогательного назначения здания входят тамбур шлюз, лифтовой холл, лестничные клетки.

В состав помещений технического назначения здания входят помещения: насосная пожаротушения автостоянки, электрощитовая, индивидуальный тепловой пункт, насосная пожаротушения жилого дома, помещение для хранения светильников, водомерный узел, венткамера и помещения для прокладки инженерных коммуникаций.

В состав помещений основного назначения входит помещение автомобильной стоянки на 127 автомобилей.

Въезд - выезд в автостоянку осуществляется по двум прямым рампам, расположенным в осях 10-11/А-Д (жилой дом №1), 1-2/ А-Д (жилой дом №2).

Для связи помещения автостоянки и вышележащих этажей предусмотрены лифты. Вход в лифты осуществляется через тамбур – шлюз.

Выходы из подвала не сообщаются с лестничными клетками жилой части здания и осуществляются через рассредоточенные входы/выходы, непосредственно наружу.

Первый этаж предназначен для размещения помещений общественного, обслуживающего, вспомогательного и технического назначения жилой части здания.

В каждом жилом здании расположено 2 помещения административного назначения (жилой дом №1, №2, №3).

В состав помещений административного назначения входят помещения основного (рабочее помещение), вспомогательного (вестибюльная зона) и обслуживающего (санитарный узел, комната уборочного инвентаря) использования. Доступ осуществляется через два обособленных входа/выхода, при каждом входе предусмотрено устройство входной группы (пандус, козырек, тамбур).

Доступ в жилую часть здания осуществляется через одностороннюю входную группу помещений (в осях 5-7/Е - жилой дом №1; 7-9/ Е - жилой дом №2, №3), состоящей из двойного тамбура. Над входом площадки предусмотрен козырек.

В состав помещений вспомогательного назначения здания входят помещения: лифтовой холл, лестничная клетка, комната уборочного инвентаря.

В состав помещений технического назначения здания входят лифтовые шахты, помещения электрощитовых.

В состав помещений обслуживающего назначения здания входит мусоросборная камера.

Со второго по шестнадцатый этаж размещены помещения основного, обслуживающего, вспомогательного и технического назначения здания.

В состав помещений основного назначения здания входят помещения одноуровневых квартир с количеством жилых комнат 1, 2, 3. Типология помещений основного назначения (по часовой стрелке от лестнично-лифтового блока (жилой дом №1, №2, №3): 2:1:1а:3:1б:2а:1:2.

В состав однокомнатной квартиры (тип 1) входят помещения основного (жилая общая комната), вспомогательного (кухня, прихожая, совмещенный санитарный узел) использования. В квартире предусмотрена угловая лоджия. Освещение кухни, жилой комнаты - одностороннее боковое.

В состав однокомнатной квартиры (тип 1а) входят помещения основного (жилая общая комната с кухней нишей), вспомогательного (прихожая, совмещенный санитарный узел) использования. В квартире предусмотрена угловая лоджия. Освещение жилой комнаты - одностороннее боковое.

В состав однокомнатной квартиры (тип 1б) входят помещения основного (жилая общая комната), вспомогательного (кухня, прихожая, совмещенный санитарный узел) использования. В квартире предусмотрен балкон. Освещение кухни, жилой комнаты - одностороннее боковое.

В состав двухкомнатной квартиры (тип 2) входят помещения основного (жилая общая комната, жилая комната), вспомогательного (кухня, прихожая, ванная, санитарный узел) использования. В квартире предусмотрена угловая лоджия, балкон. Освещение кухни, жилой комнаты - одностороннее боковое. Освещение общей жилой комнаты - двухстороннее боковое.

В состав двухкомнатной квартиры (тип 2а) входят помещения основного (жилая общая комната, жилая комната), вспомогательного (кухня, прихожая, ванная, санитарный узел) использования. В квартире предусмотрена угловая лоджия. Освещение кухни, жилой комнаты - одностороннее боковое. Освещение общей жилой комнаты - двухстороннее боковое.

В состав трехкомнатной квартиры входят помещения основного (жилая общая комната, две жилых комнаты), вспомогательного (кухня, прихожая, санитарный узел, ванная) использования. В квартире предусмотрен балкон и угловая лоджия. Освещение кухни, жилых комнат - одностороннее боковое. Освещение общей жилой комнаты - двухстороннее боковое.

В состав помещений вспомогательного назначения входят помещения лестничной клетки, лифтового холла.

В состав помещений технического назначения здания входят лифтовые шахты.

Верхняя техническая надстройка предназначена для размещения венткамеры подпора воздуха, выхода на кровлю.

Проектные решения вертикальных коммуникаций здания:

- устройство в осях 3- 5/Г-Е (жилой дом №1), 5-7/Г-Е (жилой дом №2), 6-8/Г-Е (жилой дом №3), в составе помещений лестнично-лифтового блока жилой части здания лестничной клетки типа Н1 (лестничные клетки с входом на лестничную клетку с этажа через незадымляемую

наружную воздушную зону по открытым переходам);

- установка пассажирских лифтов в составе помещений лестнично-лифтового блока жилой части здания грузоподъемностью 1000 кг, 630 кг;

- устройство системы организованного мусороудаления, состоящего из мусоросборочной камеры и 1-го ствола мусоропровода.

Изменения и дополнения, внесенные в процессе проведения негосударственной экспертизы:

- ширина мусоросборной камеры с учетом отделки принята не менее 1,5 м;

- глубина тамбуров в общественных помещениях принята не менее 1,8 м;

- глубина тамбуров в жилых зданиях (входные тамбура, тамбур лестничной клетки, тамбур при выходе на лестничную клетку) принята не менее 1,5 м при ширине не менее 2,2 м (в чистоте с учетом отделки);

- в лестничных клетках предусмотрены окна площадью не менее $1,2 \text{ м}^2$ в наружных стенах на каждом этаже;

- ширина участка эвакуационного пути для МГН – переходной балкон (наружная воздушная зона), принята не менее 1,5 м в чистоте.

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

Подраздел 1. Система электроснабжения.

Проект на электроснабжение многоэтажных жилых домов со встроенными помещениями нежилого назначения и подземной автостоянкой по пр. М.Джалиля в районе д. 23 пос. ГЭС г. Набережные Челны, разработан на основании технических условий на технологическое присоединение к распределительным электрическим сетям № 211-76/2013-152ю, выданных ОАО «Сетевая компания» НчЭС; технических условий на проектирование наружного освещения № 05/122 от 09. 04. 2013 г., выданных МУП «Горсвет».

Электроснабжение 6/0,4 кВ.

В проекте приняты источники питания:

Категория надежности электроснабжения – II (вторая);

Первый источник питания – вновь установленная ячейка в РУ-6 кВ I СШ ТП 11ю;

Второй источник питания – вновь установленная ячейка в РУ-6 кВ II СШ ТП 11ю;

Уровень напряжения в точке присоединения – 6 кВ.

Проектом предусмотрено строительство двух КЛ-6 кВ от вновь установленных ячеек с разных секций шин ТП 11ю до вновь монтируемой БКТП 2х1000 кВА 6/0,4 кВ. КЛ-6 кВ выполнены кабелем марки АСБл-6, сечением $3 \times 240 \text{ мм}^2$; а также строительство КЛ-0,4 кВ с разных секций шин БКТП 2х1000 кВА 6/0,4 кВ до ВРУ жилых домов выполнены кабелями марки АСБл-1, сечением $4 \times 35 \text{ мм}^2$, $4 \times 70 \text{ мм}^2$, $4 \times 120 \text{ мм}^2$.

Кабели прокладываются в траншее на глубине 0,7 м от спланированной отметки земли на песчаной подушке с защитой красным полнотелым кирпичом. При пересечении подземных коммуникаций и проезжих частей улиц кабели проложены на глубине 1,0 м от поверхности покрытий в трубах. На вводах предусмотрены концевые кабельные муфты. Каждый кабель вводится в здания в отдельной трубе с герметизацией места ввода. Кабели выбраны на основании расчета сечения кабеля на термическую устойчивость к току трехфазного короткого замыкания.

БКТП 2х1000кВА 6/0,4 кВ представляет собой блочное монолитное здание, устанавливаемое на монолитную плиту. БКТП состоит из двух трансформаторных камер, с герметичными трансформаторами ТМГ-1000 кВА 6/0,4 кВ и двух помещений: РУ-6 кВ и РУ-0,4 кВ. Каждая секция шин РУ-6 кВ проходная и состоит из четырех ячеек типа КСО 393, с секционированием в ручном режиме и защитой на трансформаторных ячейках. Каждая секция шин РУ-0,4 кВ состоит из ячеек с плавкими вставками, с секционированием в ручном режиме.

Учет электрической энергии установлен в БКТП на вводах каждой секции шин РУ-0,4 кВ, в ВРУ и АВР жилых домов, встроенных помещений нежилого назначения и подземных автостоянок.

Наружное освещение.

Предусмотрено освещение территории жилого комплекса.

Нормируемая освещенность территории микрорайона принята в соответствии с СНиП 23-05-95 "Естественное и искусственное освещение": дворовых проездов – 4 лк, тротуаров – 2 лк, детской площадки – 10 лк.

Освещение территории выполнено светильниками типа ЖКУ-53-100, установленными на металлических опорах $h=6,0\text{м}$.

Кабельная линия наружного освещения выполнена кабелем марки АВБбШв-1, сечением $5 \times 16\text{мм}^2$. Кабель прокладывается в траншее на глубине 0,7 м от спланированной отметки земли на песчаной подушке с защитой кирпичом. При пересечении подземных коммуникаций и проезжих частей улиц кабели проложены на глубине 1,0 м от поверхности покрытий, в трубе полиэтиленовой технической SDR11 $\square=63\text{ мм}$.

Светильники наружного освещения подключены поочередно к разным фазам питающей сети 0,4 кВ.

Кабель освещения выбран по току нагрева и проверен на допустимую потерю напряжения. Ответвления к светильникам предусмотрены без разрезания жил кабелей.

Подключение наружного освещения выполнено от шкафа наружного освещения «ШНО» типа И710-54-73, установленного снаружи трансформаторной подстанции.

Внутреннее электрооборудование многоэтажного жилого дома.

Питающая сеть общего пользования в соответствии с техническими условиями на подключение имеет следующие характеристики:

1. Вид тока и его частота - переменный трехфазный ток, $\sim 50\text{ Гц}$.
2. Номинальное напряжение питающей сети - 380/220 В.
3. Состояние нейтрали источника питания и открытых проводящих частей относительно земли; совмещение в одном проводнике или разделение функций нулевого рабочего и нулевого защитного проводников - TN-C-S.

4. Расчетная мощность жилого дома	205,0 кВт.
5. Расчетная мощность офисов	25,6 кВт.
6. Расчетная мощность автостоянки	64,0 кВт.

Основными электроприемниками жилой части здания являются электроприемники квартир (осветительные и бытовые электроприборы, электроплиты) и электроприемники общедомового назначения (светильники лестничных клеток, технических подполий, технических чердаков, холлов, коридоров, служебных и других помещений, лифтовые установки, различные противопожарные устройства, сети связи).

Расчетные нагрузки жилой части здания определены с учетом требований СП31-110-2003 г. "Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий".

По степени надежности электроснабжения, электроприемники жилой части здания относятся к потребителям I и II категории:

- лифты, аварийное и эвакуационное освещение относятся к I категории;
- комплекс остальных электроприемников - II категории.

В соответствии с требованиями ПУЭ, электроснабжение электроприемников жилой части здания в нормальном режиме осуществляется от двух независимых взаимно-резервируемых источников питания (кабельными линиями от РУ-0,4 кВ существующей трансформаторной подстанции БКТП с разных секций шин).

Учет потребляемой энергии выполняется в вводной панели, отдельно – АВР, лифты. На каждую квартиру установлен электронный счетчик учета потребляемой электроэнергии.

Сечение проводов и кабелей определяется по условию нагревания длительным расчетным током и по условию соответствия сечения выбранной уставке аппарата защиты, а также проверены по потерям напряжения.

Распределительные и магистральные сети от ВРУ выполнены кабелем ВВГнг-LS:

- в ПВХ трубах - на лотках и кабельных конструкциях - горизонтальные трассы по подвалу;
- в ПВХ трубах, гофрированной трубе и в каналах стеновых панелей - вертикальные стояки в межэтажных каналах;
- в стальных и ПВХ трубах - вертикальные стояки питания лифтов, освещение в лифтовой шахте;
- в каналах плит перекрытий, стеновых панелей и перегородок, в швах плит перекрытий - групповые сети квартир.

К АВР, оборудованию лифтов и их распределительные сети выполнены кабелем ВВГнг-FRLS.

Однофазные групповые линии выполнены трехпроводными, трехфазные - пятипроводными с отдельными N и PE проводниками (фазные L1, L2, L3, нулевой рабочий – N, нулевой защитный – PE).

Проектом предусмотрено рабочее, аварийное (эвакуационное) освещение общедомовых помещений - лестничных клеток, входов, поэтажных коридоров. Выбор величины нормируемой освещенности и типов светильников произведен согласно СП 52.13330.2011.

Энергосбережение

В целях энергосбережения в проекте предусмотрены следующие меры:

- применение современного электрооборудования и автоматов, с помощью которых обеспечивается высокая надежность, удобство и длительный срок эксплуатации;
- суммарные потери напряжения в питающей и распределительной сети не превышает 5%;
- применение кабелей и проводов с медными жилами, что позволяет уменьшать сечение кабеля с целью его экономии.

Система заземления и уравнивания потенциалов

Для защиты от поражения электрическим током предусмотрено устройство защитного заземления, выполненного по TN-C-S схеме системы сетей по МЭК-364 ГОСТР-50571.2-94.

Металлический каркас и шина PE ВРУ подлежат заземлению путем присоединения к наружному контуру заземления.

На вводе в жилой дом выполнена система уравнивания потенциалов путем надежного металлического соединения заземляющего проводника, главного (магистрального) защитного проводника, металлических распаечных коробок, молниезащиты, металлических конструкций, стальных труб коммуникаций, входящих в здание, и направляющих лифта.

Для ванных комнат квартир выполняется дополнительная система уравнивания потенциалов, предусматривающая металлическое соединение между собой всех открытых проводящих частей стационарных электроустановок и сторонних проводящих частей (стальные трубы водопровода, отопления и других систем, относящихся к сторонним проводящим частям), одновременно доступных прикосновению.

Молниезащита.

Молниезащита здания выполнена по III категории, путем присоединения молниеприемной сетки (шаг 12 м x 12 м) из стальной проволоки Ø 8 мм к спускам с кровли, стальная арматура колонн, связанная с монолитной железобетонной плитой здания.

Выступающие над крышей металлические элементы (трубы, шахты, вентиляционные устройства и т.д.) присоединены к молниеприемной сетке.

Все соединения элементов молниезащиты выполнены сваркой.

Подраздел 2. Система водоснабжения.

Система наружного водоснабжения

Предусматривается перекладка существующей сети, согласно техническим условиям № 92-137-27-141 от 17.01.2014г. Ø110 и Ø159мм, идущей от роддома, и закольцовка проектируемой сети с существующей Ø159 мм, расположенной в не зоны строительства.

Источником водоснабжения проектируемых объектов является существующая сеть водопровода Ø400 мм по пр. М. Джалиля согласно ТУ № 92-137-27-2201 от 15.04.2014г.

Расход холодной воды на хоз.бытовые нужды на все здания составляет – 226,406 м³/сут, в том числе:

- на жилые дома №1-№3 расход стоков – 225 м³/сут;
- на встроенные помещения (офисы) – 1,296 м³/сут;
- на пост охраны подземной автостоянки – 0,11 м³/сут.

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 25л/с и предусматривается от 2-х проектируемых пожарных гидрантов ПГ-1 и ПГ-6.

Гарантийный напор в сети 42 м.

Источником водоснабжения жилых домов, встроенных помещений и подземной автостоянки является проектируемая сеть водопровода Ø225мм.

Запитка системы водоснабжения каждого жилого дома осуществляется двумя вводами Ø110 мм.

Запитка системы водоснабжения подземной автостоянки осуществляется двумя вводами Ø225 мм.

Наружные сети водопровода предусмотрены из напорных питьевых полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 Ø110х6,6мм и Ø225х13,4 мм по ГОСТ 18599-2001.

Основание под трубы: грунт уплотнен на глубину 0,3 м до плотности не менее 1,65 тс/м³ на нижней границе уплотненного слоя.

Подключение вводов водопроводов к жилым домам осуществляется от проектируемого водовода Ø225 мм с устройством водопроводных колодцев и отключающей запорной стальной арматуры в них.

Система внутреннего водоснабжения.

Качество воды, подаваемой на хозяйственно-питьевые нужды, соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения».

Жилые дома №1, №2, №3

Жилая часть здания оборудована следующими системами:

- система хоз.питьевого водоснабжения жилого дома В1;
- система горячего водоснабжения жилого дома Т3;
- система циркуляционного ГВС жилого дома Т4;

Подача холодной воды предусматривается к системе промывки и автоматического пожаротушения ствола мусоропровода и к поливочному крану в мусорокамере.

Система холодного водоснабжения каждого жилого дома разделена на 2 зоны:

1 зона – со 2-го по 8-й этажи;

2 зона – с 9-го по 16-й этажи.

Расчетные расходы холодной воды определены с учетом нормы расхода воды согласно СНиП 2.04.01-85 и составляют: 75,8 м³/сут., в т.ч.:

- 0,8 м³/сут – полив территории;
- 43,5 м³/сут – холодное водоснабжение;
- 31,5 м³/сут – на приготовление горячей воды жилого дома.

Расходы даны на 1 жилой дом.

Расход воды на внутреннее пожаротушение жилого дома составляет 2 струи по 2,5л/с. Внутреннее пожаротушение жилого дома осуществляется от пожарных кранов Ø50 мм.

Гарантийный напор в сети 42 м.

Требуемый напор составляет:

- на хоз - питьевые нужды I зоны каждого жилого дома - 36,5 м;
- на хоз - питьевые нужды II зоны каждого жилого дома – 78 м;
- на нужды внутреннего противопожарного водопровода жилого дома 70 м.

Для создания недостающего напора на нужды жилых домов предусмотрены повысительные установки в помещениях насосных.

Для полива преддомовой территории предусмотрена установка поливочных наружных кранов.

В каждой квартире предусматривается установка средств первичного внутриквартирного пожаротушения – шкафы КПК-Пульс 01/2.

Для локализации возгорания в мусорокамере предусмотрен спринклерный ороситель и сигнализатор потока жидкости.

Для каждого здания предусмотрено по 2 выведенных наружу пожарных патрубка с соединительными головками Ø80 мм для присоединения рукавов пожарных автомашин и подачи воды в систему внутреннего противопожарного водопровода.

На вводах водопровода предусмотрены мероприятия по обеспечению герметизации их пропуска через строительные конструкции.

Горячее водоснабжение предусматривается от бойлеров, установленных в помещении ИТП отдельно для жилой части и офисов.

Температура подаваемой горячей воды составляет 60о С.

Расчетный расход горячей воды жилой части: 31,5 м³/сут.

Требуемый напор на горячее водоснабжение жилой части 76м.

Трубопроводы холодного и горячего водоснабжения, прокладываемые по неотапливаемой автостоянке предусмотрены с электрокабельным обогревом.

Изоляция трубопроводов холодного и горячего водоснабжения производится теплоизоляцией «Термафлекс».

Внутренние магистральные трубопроводы холодного и горячего водоснабжения ниже отм. 0,000, 1-го этажа, главный стояк, стояки я и хоз-питьевого назначения в пределах 1-го этажа выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

Водоразборные стояки холодной и горячей воды выше 1-го этажа и разводящие трубопроводы жилой части – из полипропиленовых водопроводных труб PP-R .

На вводе водопровода в здание в помещении насосной установлен общий водомерный узел жилого дома со счетчиком холодной воды ЭРСВ-520ЛВ (Ø32мм).

Для учета расхода воды в каждой квартире предусмотрена установка счетчиков воды СХВ-15 и СГВ-15

Встроенные помещения (жилых домов №1, №2, №3)

Встроенные помещения (офисы) оборудованы следующими системами:

- система хоз-питьевого водоснабжения офисов В1оф;
- система горячего водоснабжения офисов Т3оф;
- система циркуляционного ГВС офисов Т4оф.

Запитка системы холодного водоснабжения встроенных помещений осуществляется от вводов водопровода в жилой дом.

Расчетные расходы холодной воды для офисов составляет 0,432 м³/сут., в т.ч.:

- 0,243 м³/сут – холодное водоснабжение;
- 0,189 м³/сут – на приготовление горячей воды.

Расходы даны на офисы 1-го жилого дома.

Расход воды на внутреннее пожаротушение офисов составляет 2 струи по 2,5л/с. Внутреннее пожаротушение офисов осуществляется от пожарных кранов Ø50мм. В каждом пожарном шкафу предусмотрено по 2 огнетушителя.

Гарантийный напор в сети 42 м.

Требуемый напор составляет:

- на хоз - питьевые нужды 20 м (с учетом подачи холодной воды на приготовление горячей воды в ИТП);

- на нужды внутреннего противопожарного водопровода 18 м.

Горячее водоснабжение предусматривается от бойлеров, установленных в помещении ИТП раздельно для жилой части и офисов.

Температура подаваемой горячей воды составляет 60° С.

Расчетный расход горячей воды для офисов: 0,189 м³/сут.

Требуемый напор на горячее водоснабжение офисов 18 м.

Трубопроводы холодного и горячего водоснабжения, прокладываемые по неотапливаемой автостоянке, предусмотрены с электрокабельным обогревом.

Изоляция трубопроводов холодного и горячего водоснабжения производится теплоизоляцией «Термафлекс».

Внутренние магистральные трубопроводы холодного и горячего водоснабжения ниже отм. 0,000, 1-го этажа выполняются из стальных водо-газопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

Разводящие трубопроводы офисов холодного и горячего водоснабжения выполнены из полипропиленовых водопроводных труб PP-R.

В помещении насосной установлен общий водомерный узел офисов со счетчиком холодной воды ЭРСВ-440ЛВ (Ø15мм).

Подземная автостоянка (жилых домов №1, №2, №3)

Подземная автостоянка оборудована следующими системами:

- система хоз-питьевого водоснабжения парковки В1.1;
- система автоматического пожаротушения автостоянки В2;
- система пожаротушения автостоянки (сухотруб) В2.1;
- система горячего водоснабжения автостоянки Т3.1.

Расходы водопотребления на подземную автостоянку:

- на холодное водоснабжение (включая приготовление ГВС) – 0,110 м³/сут (только для III этапа);

- на внутреннее пожаротушение из пожарных кранов – 2х5л/с (для каждого из этапов);
- на систему АУП-ТРВ – 15,4л/с (для каждого из этапов);
- на дренчерные завесы – 31л/с (только для III этапа).

Гарантийный напор в сети 42 м.

Требуемый напор составляет:

- на хоз-питьевые нужды 10 м (с учетом приготовления горячей воды в электроводоподогревателе);
- на нужды внутреннего противопожарного водопровода 36 м;
- на нужды автоматического пожаротушения 53 м.

Для создания недостающего напора для работы системы АУП предусмотрена двухнасосная установка в помещении насосной.

Хозяйственно-питьевой водопровод запитывается одним трубопроводом от ввода в насосной противопожарного назначения.

Система хозяйственно-питьевого назначения принята тупиковой.

Прокладка магистрального трубопровода холодного водоснабжения предусмотрена в помещении для хранения автомобилей и выполняется из стальных водогазопроводных оцинкованных труб Ø15мм по ГОСТ 3262-75. Система хоз-питьевого водоснабжения в пределах поста охраны и кладовой уборочного инвентаря выполняется из полипропиленовых водопроводных труб PP-R (PN10) Ø20мм.

Изоляция трубопроводов холодного водоснабжения в пределах насосной производится теплоизоляцией «Термафлекс», а магистрального трубопровода в пределах помещения для хранения автомобилей производится теплоизоляцией «Термафлекс» с электрокабельным обогревом.

Внутреннее пожаротушение автостоянки осуществляется от пожарных кранов Ø65мм. В

каждом пожарном шкафу предусмотрено по 2 огнетушителя.

Над дверными проемами тамбур-шлюзов и помещений предусмотрено устройство дренажных завес.

Система внутреннего противопожарного водопровода принята сухотрубной.

Для здания автостоянки предусмотрено 2 выведенных наружу пожарных патрубка с соединительными головками Ø80мм для присоединения рукавов пожарных автомашин и подачи воды в систему внутреннего пожаротушения парковки.

Трубопроводы внутреннего пожаротушения выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

Изоляция магистральных трубопроводов системы противопожарного водопровода в пределах насосной производится теплоизоляцией «Термафлекс».

Для локализации и тушения пожара в подземной автостоянке предусмотрена система автоматического пожаротушения (АУП-ТРВ) с применением спринклерных оросителей. Узлы управления АУП размещаются в помещении противопожарной насосной.

Трубопроводы системы АУП-ТРВ выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

Для учета воды на хоз-питьевые нужды поста охраны и кладовой уборочного инвентаря в помещении насосной противопожарного назначения автостоянки установлен общий водомерный узел жилого дома со счетчиком холодной воды ЭРСВ-440ЛВ (Ø15мм).

Горячее водоснабжение на посту охраны и в кладовой уборочного инвентаря предусматривается от электроводоподогревателя.

Расчетный расход горячей воды для парковки: 0,074 м³/сут.

Требуемый напор на горячее водоснабжение офисов 18 м.

Трубопроводы горячего водоснабжения выполнены из полипропиленовых водопроводных труб PP-R (PN20)

Подраздел 3. Система водоотведения.

Система наружного водоотведения

Предусматривается перекладка существующей сети согласно техническим условиям № 92-137-27-141 от 17.01.2014г., попавшим в зону застройки.

Отвод бытовых сточных вод от жилых домов и встроенных помещений (поз. №1 –поз. №3) предусматривается самотеком в проектируемые наружные сети бытовой канализации Ø160мм и далее согласно ТУ № 92-137-27-2201 от 15.04.2014г в существующую сеть бытовой канализации Ø200мм по пр. М. Джалиля.

Расход сточных вод на все здания составляет – 226,406 м³/сут, в том числе:

- на жилые дома №1-№3 расход стоков – 225 м³/сут;
- на встроенные помещения (офисы) – 1,296 м³/сут;
- на пост охраны подземной автостоянки – 0,11 м³/сут.

Расход дождевых стоков составляет – 67,6 м³/сут.

Наружные сети канализации от жилых домов выполняются из полиэтиленовых напорных технических труб Ø160мм ПЭ100 SDR17 160х9,5 по ГОСТ 18599-2001.

Отвод дождевых и талых вод с кровли зданий и прилегаемой территории предусматривается самотеком в проектируемую дождевую канализацию Ø250 и Ø315 и затем поступают эти дождевые стоки в существующую сеть дождевой канализации Ø500мм по пр. М. Джалиля.

Наружные сети ливневой канализации выполняются из полиэтиленовых напорных технических труб Ø200, Ø250 и Ø315мм ПЭ100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001.

На сети бытовой и ливневой канализации предусмотрены смотровые колодцы круглые из сборного железобетона с внутренней гидроизоляцией ПЕНЕТРОНОм.

Основание под трубы: грунт уплотнить на глубину 0,3м до плотности не менее 1,65 тс/м³ на нижней границе уплотненного слоя.

Система внутреннего водоотведения

Жилые дома №1, №2, №3