



Российская Федерация
Тюменская область

**Государственное автономное учреждение Тюменской области
«Управление государственной экспертизы проектной документации»**

625048, Тюменская область, г. Тюмень, ул. М. Горького, 76

тел. 8 (3452) 565-490, факс 565-480

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель директора
государственного автономного
учреждения Тюменской области
«Управление государственной экспертизы
проектной документации»

С.М. Леонтьев

30 октября

2013 г.

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ**

№ 7 2 - 1 - 4 - 0304 - 13

Объект капитального строительства:

*«Многоэтажные жилые дома с объектами инфраструктуры
в границах улиц: Губернская-Закалужская-Московский тракт.
По ГП-13. Многоэтажный гараж-стоянка».*

Объект государственной экспертизы:

проектная документация без сметы и результаты инженерных изысканий

г. Тюмень 2013 г.

1. Общие положения:

1.1. Основание для проведения государственной экспертизы:

1.1.1. Проектная документация «Многоэтажные жилые дома с объектами инфраструктуры в границах улиц: Губернская-Закалужская-Московский тракт. По ГП-13. Многоэтажный гараж-стоянка», Шифр 18-13-13, откорректированная в соответствии с отрицательным заключением государственной экспертизы № 72-3-4-0304-13 от 04.10.13г Шифр 18-13-13, в составе:

- Пояснительная записка;
- Схема планировочной организации земельного участка;
- Архитектурные решения;
- Конструктивные и объемно-планировочные решения;
- Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений:

- система электроснабжения,
- система водоснабжения,
- система водоотведения,
- отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети;
- сети связи;
- технологические решения;
- Перечень мероприятий по охране окружающей среды;
- Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности;
- Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов;
- Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства.

1.1.2. Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям (ГП-13) на объекте: «Многоэтажные гаражи-стоянки» (ГП-13, ГП-14, ГП-15, ГП-16, ГП-17, ГП-18)», шифр 014815-К-2-5-07.13-ИИ.1, выполнен ООО «Перспектива», г. Тюмень, 2013 г.

1.1.3. Отчет по разработке технической документации об инженерно-геодезических изысканиях на объекте: «Многоэтажные жилые дома с объектами инфраструктуры на земельном участке района «Тюменская слобода»», шифр 56/2012, выполнен ООО «ПРИЗ», г. Тюмень, 2012 г.

1.1.4. Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям на объекте: «Многоэтажные жилые дома с объектами инфраструктуры в границах улиц: Губернская-Закалужская-Московский тракт (ГП-1, ГП-2, ГП-3, ГП-4, ГП-5, ГП-6, ГП-7, ГП-8, ГП-9, ГП-10, ГП-10/1, ГП-11, ГП-12, ГП-12/1, ГП-13, ГП-14, ГП-15, ГП-16, ГП-17, ГП-18)», шифр 014209-К-2-5-ИЭИ. выполнен ООО «Перспектива», г. Тюмень, 2012 г.

1.1.5. Контракт № 304 от 30.07.2013 г., заключен между ГАУ ТО «Управление государственной экспертизы проектной документации» и ОАО «Запсибгазпром».

1.2. Место расположения объекта: Тюменская область, г. Тюмень.

1.3. Техничко-экономические характеристики объекта: ГП-13

№ п./п.	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение показателя
1.	Этажность здания,	этаж	9
	кроме того - подземный этаж	этаж	1
2.	Общее количество машино-мест	шт.	403
3.	Общая площадь здания	м ²	17 197,7
4.	Строительный объем,	м ³	51 011,4
	в том числе подземной части	м ³	3 654,4
5.	Площадь застройки здания	м ²	1 883,45

1.4. Исполнители проектной документации и результатов инженерных изысканий:

1.4.1. Проектной документации: ООО «Градъ», адрес: 625003, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Урицкого, д. 28, корп. 1. Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, от 22.05.2012 г. № П-013-7204170042-22052012-246, выдано СРО НП Центральное объединение проектных организаций «ПРОЕКТЦЕНТР», г. Москва, рег. № СРО-П-013-15072009.

1.4.2. Инженерных изысканий: ООО «ПРИЗ», адрес: 625000, г. Тюмень, ул. Володарского, д. 38. Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, 04-И-№ 300, от 20.03.2012 г., выдано НП СРО «Изыскательские организации Сибири», г. Новосибирск, рег. № СРО-И-004-29092009;

- ООО «Перспектива», адрес: 625048, г. Тюмень, ул. Малыгина, д. 14, корп. 3/1. Свидетельство о допуске к работам в области инженерных изысканий, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 2394 от 06.08.2012 г. выдано СРО НП инженеров-изыскателей «СтройПартнер», г. Санкт-Петербург, рег. № СРО-И-028-13052010.

1.5. Сведения о заявителе, заказчике, застройщике:

1.5.1. Заявитель, заказчик: ОАО «Запсибгазпром». Адрес: 625000, г. Тюмень, ул. Первомайская, 19.

1.6. Источник финансирования: собственные средства заказчика.

2. Основание для разработки инженерных изысканий:

2.1. Техническое задание на производство инженерных изысканий:

- техническое задание на производство инженерных изысканий ГИПа проектной организации ОАО «ГРАДЪ» от 23.04.2012 г., утвержденное Генеральным директором ОАО «Запсибгазпром»;

- техническое задание на выполнение инженерно-экологических изысканий, утвержденное Директором по капитальному строительству ОАО «Запсибгазпром».

3. Основание для разработки проектной документации:

3.1. Задание на разработку проектно-сметной документации:

- задание на проектирование «Многоэтажные жилые дома с объектами инфраструктуры в границах улиц: Губернская-Закалужская-Московский тракт. По ГП-13. Многоэтажный гараж-стоянка», утвержденное Генеральным директором ОАО «Запсибгазпром» (приложение № 3 к договору № 18 от 14.05.2013 г.).

3.2. Градостроительный план земельного участка:

- № RU 72304000-767, местонахождение земельного участка: Тюменская область, город Тюмень, ул. Губернская, 37в, кадастровый номер земельного участка 72:17:1313004:761 от 06.08.2012 г., площадь земельного участка 67 499 кв.м., утверждён приказом Департамента градостроительной политики Администрации города Тюмени № 767-гпзу от 28.11.2012 г.

3.3. Технические условия:

- на водоснабжение и водоотведение от 09.07.2013 г. № ша/1970, выданы ОАО «Запсибгазпром» ОАО «Газпром»; от 27.06.2013 г. № 1123-и, от 19.11.2012 г. № 2142-и, выданы ТМУП ВКХ «Водоканал»;

- на электроснабжение от 05.10.2012 г. № 4339 (приложение к договору № 07/283 с ОАО «Тюменьэнерго») и от 17.06.2013 г. № чж/1677, выданы ОАО «Запсибгазпром» ОАО «Газпром»;

- на отвод дождевых и талых стоков с территории объекта от 26.11.2012 г., № 08-5668/2, выданы Департаментом дорожной инфраструктуры и транспорта Администрации города Тюмени;

- на диспетчеризацию лифтов квартала многоэтажных жилых домов с объектами инфраструктуры от 19.07.2011 г. № ша/1294, выданы ОАО «Запсибгазпром».

4. Основные данные проектной документации и принятые решения:

4.1. Результаты инженерных изысканий:

Инженерно-геологические изыскания:

Инженерно-геодезические изыскания выполнены в июне-июле 2012 года. На площадке проектируемого строительства многоэтажных жилых зданий и многоэтажных гаражей - стоянок выполнена топографическая съемка масштаба 1:500 на площади 26,8 га в местной системе координат и Балтийской системе высот.

Инженерно-геологические изыскания выполнены в июне 2013 года. В контуре проектируемого гаража - автостоянки ГП-13 пробурено 7 скважин глубиной 12,0-25,0 метров, выполнено 7 испытаний грунтов методом статического зондирования.

Природно-климатические условия площадки:

Строительно-климатический подрайон	– 1В
Расчетная зимняя температура воздуха	– минус 38 °С
Нормативное значение давления ветра	– 30 кг/м ²
Расчетный вес снегового покрова для III географического района	– 180 кг/м ²
Зона влажности	– сухая
Нормативная глубина промерзания грунтов	– 1,82 м.

Инженерно-геологические условия площадки:

В геоморфологическом отношении площадка изысканий расположена на водораздельной поверхности р. Тура и р. Пышма. Абсолютные отметки поверхности изменяются в пределах 103,06-103,26 м.

В геологическом строении площадки изысканий принимают участие среднечетвертичные озерно-аллювиальные отложения, с поверхности перекрытые современными субаэральными образованиями.

Инженерно-геологический разрез площадки ГП-13 представлен:

1. Почвенно-растительный слой. Мощность слоя 0,2-0,3 м.

2. ИГЭ-1 (инженерно-геологический элемент) Глина легкая, твердая, с примесью органических веществ до 3 %.

Нормативные и расчетные значения ИГЭ-1: $\gamma=20,3$ кН/м³, $\gamma_{II}=19,80$ кН/м³, $\gamma_I=19,71$ кН/м³, $c=60$ кПа, $c_{II}=52$ кПа, $c_I=46$ кПа, $\varphi=11^\circ$, $\varphi_{II}=10^\circ$, $\varphi_I=9^\circ$, $E=23$ МПа.

3. ИГЭ-2 Глина легкая, тугопластичная, с примесью органических веществ до 8 %.

Нормативные и расчетные значения ИГЭ-2: $\gamma=17,8$ кН/м³, $\gamma_{II}=17,24$ кН/м³, $\gamma_I=17,11$ кН/м³, $c=39,5$ кПа, $c_{II}=36$ кПа, $c_I=34$ кПа, $\varphi=13^\circ$, $\varphi_{II}=12^\circ$, $\varphi_I=11^\circ$, $E=7$ МПа.

4. ИГЭ-3 Глина легкая, мягкопластичная, с примесью органических веществ до 6 %.

Нормативные и расчетные значения ИГЭ-3: $\gamma=17,8$ кН/м³, $\gamma_{II}=17,41$ кН/м³, $\gamma_I=17,36$ кН/м³, $c=25,4$ кПа, $c_{II}=23,4$ кПа, $c_I=21$ кПа, $\varphi=9^\circ$, $\varphi_{II}=8^\circ$, $\varphi_I=8^\circ$, $E=6$ МПа.

5. ИГЭ-4 Глина легкая, текучепластичная, с примесью органических веществ до 6 %.

Нормативные и расчетные значения ИГЭ-4: $\gamma=17,8$ кН/м³, $\gamma_{II}=17,37$ кН/м³, $\gamma_I=17,33$ кН/м³, $c=28,7$ кПа, $c_{II}=25,5$ кПа, $c_I=23$ кПа, $\varphi=8^\circ$, $\varphi_{II}=7^\circ$, $\varphi_I=7^\circ$, $E=5$ МПа.

6. ИГЭ-5 Песок мелкий, от средней плотности до плотного, насыщенный водой, с включением песка пылеватого, с примесью органических веществ до 3 %.

Нормативные и расчетные значения ИГЭ-5: $\gamma=19,6$ кН/м³, $\gamma_{II}=18,99$ кН/м³, $\gamma_I=18,87$ кН/м³, $c=3,8$ кПа, $c_{II}=3,3$ кПа, $c_I=3$ кПа, $\varphi=27^\circ$, $\varphi_{II}=25^\circ$, $\varphi_I=24^\circ$, $E=24$ МПа.

7. ИГЭ-6 Песок пылеватый, средней плотности, насыщенный водой, с примесью органических веществ до 3 %

Нормативные и расчетные значения ИГЭ-6: $\gamma=19,0$ кН/м³, $\gamma_{II}=18,36$ кН/м³, $\gamma_I=18,22$ кН/м³, $c=3$ кПа, $c_{II}=2,7$ кПа, $c_I=2,5$ кПа, $\varphi=30^\circ$, $\varphi_{II}=29^\circ$, $\varphi_I=28^\circ$, $E=28$ МПа.

8. ИГЭ-7 Суглинок легкий, песчанистый, твердый, с прослоями суглинка полутвердого, с примесью органических веществ до 3 %.

Нормативные и расчетные значения ИГЭ-7: $\gamma=20,5$ кН/м³, $\gamma_{II}=19,77$ кН/м³, $\gamma_I=19,53$ кН/м³, $c=50$ кПа, $c_{II}=45,6$ кПа, $c_I=42$ кПа, $\varphi=22^\circ$, $\varphi_{II}=19^\circ$, $\varphi_I=17^\circ$, $E=22$ МПа.

9. ИГЭ-8 Суглинок легкий, опесчаненный, полутвердый, с примесью органических веществ до 3 %.

Нормативные и расчетные значения ИГЭ-8: $\gamma=20,3$ кН/м³, $\gamma_{II}=19,69$ кН/м³, $\gamma_I=19,55$ кН/м³, $c=32$ кПа, $c_{II}=28$ кПа, $c_I=25$ кПа, $\varphi=18^\circ$, $\varphi_{II}=16^\circ$, $\varphi_I=14^\circ$, $E=14$ МПа.

10. ИГЭ-9 Суглинок легкий, опесчаненный, тугопластичный, ожелезненный, с прослоями суглинка мягкопластичного, с примесью органических веществ до 6 %.

Нормативные и расчетные значения ИГЭ-9: $\gamma=20,0$ кН/м³, $\gamma_{II}=19,42$ кН/м³, $\gamma_I=19,32$ кН/м³, $c=20,3$ кПа, $c_{II}=18$ кПа, $c_I=16$ кПа, $\varphi=15^\circ$, $\varphi_{II}=13^\circ$, $\varphi_I=12^\circ$, $E=13$ МПа.

11. ИГЭ-10 Суглинок легкий, опесчаненный, мягкопластичный, ожелезненный, с примесью органических веществ до 6 %.

Нормативные и расчетные значения ИГЭ-10: $\gamma=19,1$ кН/м³, $\gamma_{II}=18,44$ кН/м³, $\gamma_I=18,24$ кН/м³, $c=21,9$ кПа, $c_{II}=20$ кПа, $c_I=19$ кПа, $\varphi=13^\circ$, $\varphi_{II}=12^\circ$, $\varphi_I=11^\circ$, $E=9$ МПа.

12. ИГЭ-11 Суглинок тяжелый, опесчаненный, текучепластичный, ожелезненный, с примесью органических веществ до 6 %.

Нормативные и расчетные значения ИГЭ-11: $\gamma=18,4$ кН/м³, $\gamma_{II}=17,77$ кН/м³, $\gamma_I=17,60$ кН/м³, $c=14,9$ кПа, $c_{II}=14$ кПа, $c_I=13$ кПа, $\varphi=13^\circ$, $\varphi_{II}=12^\circ$, $\varphi_I=11^\circ$, $E=6$ МПа.

13. ИГЭ-13 Супесь пластичная, песчанистая, с редким включением мелкой гальки и с примесью органических веществ до 5 %.

Нормативные и расчетные значения ИГЭ-13: $\gamma=19,8$ кН/м³, $\gamma_{II}=19,08$ кН/м³, $\gamma_I=18,86$ кН/м³, $c=8,5$ кПа, $c_{II}=7,7$ кПа, $c_I=7,2$ кПа, $\varphi=22^\circ$, $\varphi_{II}=19^\circ$, $\varphi_I=17^\circ$, $E=15$ МПа.

Гидрогеологические условия площадки характеризуются наличием горизонта грунтовых вод, приуроченного к аллювиальным отложениям. Установившийся на момент исследований (июнь-июль 2013 г.) уровень подземных вод в пределах площадки зафиксирован для ГП-13 на глубине 4,2-4,8 м (абсолютные отметки 98,28-99,05 м). По степени агрессивного воздействия воды па бетон нормальной проницаемости W4 вода является не агрессивной.

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к стали - высокая, к свинцовой оболочке кабеля - высокая, к алюминиевой - низкая.

По степени морозоопасности в зоне сезонного промерзания грунты относятся к сильно пучинистым.

Инженерно-экологические изыскания:

В административном отношении участок работ расположен в п. Комарово, в юго-западной части г. Тюмени, в Калининском административно-территориальном округе. В районе размещения проектируемых объектов особо охраняемых территорий и ценных объектов окружающей среды, земель природоохранного, природно-заповедного, оздоровительного и историко-культурного назначения нет. Территория на момент изысканий свободна от застройки. На площадке планируется разместить многоэтажные 10-ти и 17-ти этажные жилые дома с объектами инфраструктуры.

Инженерно-экологические изыскания выполнены в сентябре 2012 г. Отбор проб почвы проводился в соответствии с ГОСТ 17.4.3.01-8. Пробы почвы отбирались методом «конверта» со сторонами 25*25 м² на глубине 0-30 см, всего на исследуемом участке было отобрано 14 проб.

При санитарно-гигиенических исследованиях почвенного покрова определялись: нефтепродукты, кадмий, рН, мышьяк, ртуть, бенз(а)пирен, свинец, никель, медь, цинк. В пробах почвенного покрова при микробиологическом исследовании определены: индекс БГКП, индекс энтерококков, а также патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы. При паразитологическом исследовании почвы определялось наличие яиц и личинок гельминтов.

По результатам представленных протоколов исследований почвы, выполненных ИЛЦ ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Тюменской области» выявлено загрязнение почвенного покрова в отобранных пробах П-2, П-3, П-10, П-12, П-13 и П-14 по санитарно-гигиеническим, микробиологическим и паразитологическим показателям, в связи с чем необходимо провести работы по рекультивации территории:

- снижению концентрации свинца, выявленной в точке отбора П-3, путем вывоза загрязненного грунта с площади 70759 м² с глубины до 0,2 м на специализированный полигон и его замены на чистый грунт;

- в точке отбора П-10 загрязненный грунт необходимо вывезти с площади 43064 м² с глубины до 0,2 м на специализированный полигон и его замены на чистый грунт с последующей дезинвазией по предписанию органов Роспотребнадзора с последующим лабораторным контролем.

При оценке радиационного фона в пробах почвы определены значения удельной активности калия-40, тория-232, радия-226, цезия -137 и ЭУАПР. По результатам представленных протоколов радиологических исследований почвы, выполненных ИЛЦ ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Тюменской области», удельная эффективная активность естественных радионуклидов соответствует требованиям СанПиН 2.6.1.2523-09, содержание техногенных радионуклидов не превышает гигиенических нормативов. Мощность эквивалентной дозы гамма-излучения на площадке под проектируемые объекты установлена в пределах от 0,1 до 0,17 мкЗв/ч (10-17 мкР/ч), что не превышает гамма-фона, характерного для данной местности.

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе проектируемых объектов на основании справки ФГБУ «Тюменский ЦГМС» № ЦГМН-287 от 23.07.2012 г. не превышают ПДК. Отбор проб атмосферного воздуха выполнен в трех точках. Анализ содержания загрязняющих веществ (взвешенные вещества, оксид углерода, свинец, формальдегид, фенол, азота диоксид) в отобранных пробах приземного атмосферного воздуха в районе изысканий показал, что уровень загрязнителей не превышает ПДК м.р. и соответствуют требованиям ГН 2.1.6.1338-03.

Измерение уровня шума проводилось в пяти точках. Согласно протокола измерений № 03.4982 от 21.09.2012 г. ИЛЦ ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Тюменской области» уровни звука во всех точках соответствуют нормативным значениям.

4.2. Техническая часть проектной документации:

4.2.1. Схема планировочной организации земельного участка:

Участок строительства многоквартирных жилых домов с объектами инфраструктуры, в том числе многоэтажный гараж-стоянка ГП-13, расположен в жилом районе «Тюменская слобода». Участок с запада, юга, востока и севера граничит с землями для размещения многоэтажной жилой застройки. Строений и коммуникаций на участке нет.

Участок свободен от зелёных насаждений и элементов благоустройства (письмо № 32-06-4518/2 от 07.09.2011 г. Департамента городского хозяйства Администрации города Тюмени).

Градостроительный регламент земельного участка установлен в составе правил землепользования и застройки, утвержденных представительным органом местного самоуправления – Тюменская городская Дума (Решение «О правилах землепользования и застройки города Тюмени» от 30.10.2008 № 154»).

Земельный участок гаража-стоянки размещается в зоне застройки многоэтажными жилыми домами Ж-1, выделенной для формирования кварталов с высокой плотностью застройки.

Категория земель - земли населённых пунктов.

Схемой планировочной организации земельного участка на территории участка № 2 предусматривается размещение 17-ти этажных жилых домов ГП-2, ГП-3, ГП-4, ГП-5, 10-ти этажных жилых домов ГП-9, ГП-10, ГП-11, проектируемого многоэтажного гаража-стоянки ГП-13, 9-ти этажных гаражей-стоянок ГП-14, ГП-15, РТП-1 по ГП-23, ТП-2 по ГП-20, ТП-3 по ГП-21, благоустройство территории.

Подъезд к многоэтажному гаражу-стоянке ГП-13 осуществляется с улиц Закалужская и Губернская по прилегающим к кварталу улицам и внутриквартальным проездам.

Ширина внутриквартальных проездов – 6.0 м.

Ширина тротуаров – 1.5-2.0 м.

Покрытие тротуаров, площадок – асфальтобетон.

Увязка естественного рельефа с условиями застройки на земельном участке обеспечивается за счёт подсыпки и частичной срезки грунта. Максимальная высота подсыпки – 1.7 м, срезки – 0.31 м.

Отвод поверхностных вод от здания гаража-стоянки решается комплексно с инженерной планировкой территории квартала и предусматривается за счёт создания поперечных и продольных уклонов поверхности дорожного покрытия, лоткам автопроездов, спланированных участков территории с отводом в водоотводную систему прилегающих внутриквартальных проездов и, далее, в ливневую канализацию.

Благоустройство территории многоэтажного гаража по ГП-13 выполнено в увязке с прилегающими территориями жилых домов и решается устройством проездов и тротуаров. Предусматривается освещение территории светильниками на опорах.

Озеленение территории решается устройством газонов из многолетних трав, цветников, посадкой деревьев и кустарников.

**Основные показатели
по схеме планировочной организации земельного участка:**

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение показателя
1	Площадь участка (№ 2) в границах отвода	га	6,7500
2	Площадь застройки, всего по участку № 2,	га	1,5838
	- в т.ч. площадь застройки ГП-13	м ²	1 883,45
3	Площадь проездов, тротуаров, площадок,	га	3,9572
	- в т.ч. спортивный газон	м ²	511,0
4	Площадь озеленения	га	1,2090

4.2.2. Архитектурные решения:

Наружная отделка здания:

Стены - облицовочный кирпич силикатный коричневый и светло-желтый с расшивкой швов.

Цоколь – окраска кремнийорганической краской черного цвета.

Межэтажные пояса – окраска кремнийорганической краской белого цвета.

Окна - пластиковые переплеты ПВХ белого цвета.

Наружные двери – металлические с покраской в заводских условиях порошковой краской серого цвета.

Ворота - металлические с покраской в заводских условиях порошковой краской белого цвета.

Жалюзи системы вентиляции - металлические с покраской краской желтого цвета по огрунтованной поверхности.

Козырьки над входами, въездом – матовый поликарбонат.

Несущие конструкции козырьков - металлические с покраской краской белого цвета по огрунтованной поверхности.

Кровля - плоская с внутренним организованным водостоком.

Вентиляционные короба, фартук парашюта – оцинкованная сталь.

Отмостка - бетонная шириной 1.2 м.

Внутренняя отделка помещений:

- стены и перегородки - штукатурка, затирка, стекломагниевого листа ООО «Магнелит», водоземлюсионная покраска, облицовка панелей стен керамической плиткой (в мокрых помещениях), кирпич с расшивкой швов; потолки – затирка, водоземлюсионная покраска, стекломагниевого листа; полы – керамическая плитка (в мокрых помещениях), асфальтобетон;

- нежилые помещения общего пользования (лестничная клетка, тамбуры и коридоры, лифтовой холл): стены и перегородки - штукатурка, водоземлюсионная покраска, кирпич с расшивкой швов; потолки – затирка, водоземлюсионная покраска; полы – керамическая плитка.

4.2.3. Конструктивные и объемно-планировочные решения:

Объемно-планировочные решения:

Здание гаража-стоянки ГП-13 10-ти этажное (9 надземных этажей, один этаж подземный) прямоугольной формы в плане, общим размером в осях 44.17х38.4 м., пристраивается к глухим торцам 10-ти этажных жилых домов ГП-10 и ГП-11 через деформационные швы размером в осях: 1480 мм (ГП-10) и 990 мм (ГП-11).

Здание не отапливаемое. Способ хранения автомобилей боксовый.

Высота этажа 2.85 м.

В подземном этаже (автономном пожарном отсеке), имеющем отдельный въезд и два самостоятельных рассредоточенных входа-выхода непосредственно с улицы, расположены автостоянки с планировочным решением аналогично надземным этажам.

На первом этаже кроме автостоянок размещены: лифтовой холл, лестничные клетки, лифтовой узел, рампы, проезды, помещение для подъемного устройства T09 ROBY; отапливаемые помещения: помещение охраны, санузел, помещение уборочного инвентаря, электрощитовая, насосная автоматического пожаротушения.

На 2-10 этажах расположены автостоянки, лифтовой холл, лестничные клетки, лифтовой узел, рампы, проезды.

С каждого этажа предусмотрено два рассредоточенных эвакуационных выхода через лестничные клетки непосредственно наружу, одна из лестничных клеток имеет выход на кровлю.

В здании предусмотрен грузопассажирский лифт грузоподъемностью 1000 кг, который может использоваться для перевозки пожарных подразделений и ММГН.

На кровле расположены: машинное помещение лифта, вентиляционные камеры и инженерное оборудование (вентиляторы, дефлекторы, зонты).

Конструктивные решения:

Здание железобетонное монолитное. Несущая конструктивная система здания состоит из фундамента, опирающихся на него вертикальных несущих элементов (колонн и стен) и объединяющих их в единую пространственную систему горизонтальных элементов (плит перекрытий и покрытия). Конструктивная система – колонно - стеновая.

Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой элементов каркаса с жесткими дисками перекрытий и покрытия, жестко сопряженных между собой и с фундаментом. Расчет каркаса здания совместно с фундаментом выполнен с использованием ПК «STARK_ES2010» и «Structure CAD версия 11.1».

Фундаменты – монолитные железобетонные ленточные и столбчатые ростверки на свайном основании. Высота ленточного ростверка - 60 см, столбчатого - высотой 90 см. Ростверки выполнены из бетона класса В20, F100, W6. Предусмотрено армирование ростверков плоскими каркасами из арматуры класса А500С СТО АСЧМ 7-93, диаметр стержней 10 и 14 мм, класса АI (А240) ГОСТ 5781-82*, диаметр стержней 8 мм. Из ростверков для колонн каркаса, стен лестнично-лифтового узла, наружных и внутренних стен подвала предусмотрены арматурные выпуски из арматуры класса А500С СТО АСЧМ 7-93, диаметр стержней 20, 25 и 28 мм. Сваи - сборные железобетонные по серии 1.011.1-10 вып. 1 марки С60.30-6. Несущая способность свай по грунту $F_d = 56,25$ тс, расчетная допустимая нагрузка на сваю $N = 45,0$ тс. С учетом пучинистого характера грунтов под ростверками предусмотрен воздушный зазор высотой 200 мм с обеспечением его сохранности на весь период эксплуатации здания. Расчетная осадка основания свайного фундамента 4.5 см, допустимая – 15.0 см.

Проектом предусмотрено погружение свай, находящихся на расстоянии до 25.0м от существующих зданий, методом вдавливания, также предусматривается уменьшение расстояния до забивки свай при условии проведения инструментальных замеров колебаний в зоне существующих рядом стоящих зданий для определения уровня вибрационного воздействия и его соответствия нормативным ограничениям.

Наружные стены подвала – с отм. – 2.950 до отм. + 1.325 монолитные железобетонные толщиной 300мм из бетона класса В25, F50, W2, арматура по СТО АСЧМ 7-93 класса А500С диаметр стержней 10, 12 и 16 мм, по ГОСТ 5781-82*, класса АI (А240) диаметр стержней 8 мм, с обмазочной гидроизоляцией и защитной мембраной ТЕФОНД DRAIN PLUS (в грунте до уровня отмостки), штукатурка под окраску выше отмостки до отм. + 1.325.

Наружные стены - самонесущие, толщиной 250 мм с поэтажным опиранием на перекрытия, из лицевого силикатного пустотелого кирпича марки СУЛ 150/35/ГОСТ 379-95 толщиной 120 мм на цементно-песчаном растворе М100, армированные, с креплением к колоннам и перекрытиям по узлам проекта.

Внутренние стены и перегородки - монолитные железобетонные толщиной 200 мм (диафрагмы жесткости - лестнично-лифтовой узел, шахта лифта) из бетона класса В25, F50, W2, арматура по СТО АСЧМ 7-93 класса А500С, диаметр стержней 10, 12 и 16 мм, по ГОСТ 5781-82*, класса АI (А240), диаметр стержней 8 мм; перегородки толщиной 120 мм из кирпича керамического рядового пустотелого марки КР-р-пу 250х120х88/1.4НФ/75/1.4/35 ГОСТ 530-2012 на цементном растворе М50, перегородки толщиной 88 мм высотой 1840 мм из кирпича силикатного утолщенного полнотелого марки СУР 75/25/ГОСТ 379-95 на цементном растворе М50 с креплением к металлическим стойкам из прокатных двутавров и швеллеров, к

перекрытиям, колоннам и стенам в соответствии с узлами проекта, все перегородки армированные.

Перекрытия - рядовые из арматурных стержней.

Колонны - монолитные железобетонные сечением 400х600 мм, из бетона класса В25, F50, арматура по СТО АСЧМ 7-93 класса А500С диаметр стержней 20, 22, 25 и 28 мм, по ГОСТ 5781-82*, класса АI (А240) диаметр стержней 8 мм.

Перекрытия и покрытие - монолитные железобетонные безбалочные, толщиной 220 мм из бетона класса В25, F100, арматура по СТО АСЧМ 7-93 класса А500С диаметр стержней 8, 10, 12, 14 и 16 мм, по ГОСТ 5781-82*, класса АI (А240) диаметр стержней 8 мм. Расчет монолитных перекрытий выполнен с использованием ПК «ЛИРА-САПР 2012».

Лестницы - монолитные железобетонные площадки толщиной 220 мм из бетона класса В25, F100, арматура по СТО АСЧМ 7-93 класса А500С диаметр стержней 10, 12, 14 и 16 мм, по ГОСТ 5781-82*, класса АI (А240) диаметр стержней 8 мм; сборные железобетонные ступени по ГОСТ 8717.0-84 по металлическим косоурам и балкам из прокатных швеллеров по ГОСТ 8240-97; стремянки, ограждения лестниц - металлические индивидуальные.

Окна - пластиковые переплеты ПВХ по ГОСТ 30674-99 с узлами примыкания по ГОСТ 30971-2002.

Витражи, наружные, внутренние двери - алюминиевые «ТАТПРОФ», деревянные по ГОСТ 6629-88, металлические по ГОСТ 31173-2003, противопожарные - НПО «Пульс».

Кровля - плоская, совмещенная, с покрытием рулонным наплавляемым материалом «УНИФЛЕКС» (фирма «ТехноНИКОЛЬ»), с внутренним организованным водостоком.

Утеплитель стен и потолка отапливаемых помещений - минераловатные плиты ТЕХНОЛАЙТ фирмы «ТехноНИКОЛЬ» по металлическому каркасу, толщиной 100 мм.

Уровень ответственности здания - II (нормальный).

4.2.4. Инженерное оборудование, сети инженерно-технического обеспечения, инженерно-технические мероприятия:

Системы водоснабжения.

Хозяйственно-питьевое и противопожарное водоснабжение объекта принято от двух вводов водопровода диаметром 225 мм. Вводы запитываются от кольцевых квартальных водопроводных сетей диаметром 225 мм, проектируемых институтом «Тюменькоммунстрой». Расход на наружное пожаротушение стоянки составляет 30 л/с. Пожаротушение осуществляется от четырёх проектируемых пожарных гидрантов, расположенных на кольцевых сетях водопровода. Наружные сети водопровода выполняются из полиэтиленовых труб ПНД ГОСТ 18599-2001.

На вводе в здание предусматривается устройство водомерного узла в помещении противопожарной насосной станции. В обвязке водомерного узла устанавливается фильтр и счётчик расхода воды. До водомерного узла запроектированы ответвления на пожаротушение здания. На них устанавливаются электрифицированные задвижки, которые открываются в случае пожара автоматически.

Требуемый напор на хозяйственно-питьевое водоснабжение гаража-стоянки равен 15,0 м. Обеспеченный напор в наружных сетях водопровода равен 26,0 м. Насосное оборудование для обеспечения данных нужд в проекте не предусматривается.

Горячее водоснабжение помещений гаража-стоянки осуществляется от накопительного электроводонагревателя. Температура горячей воды 60 °С.

В здании запроектированы: система внутреннего пожаротушения из пожарных кранов и система автоматического пожаротушения тонкораспылённой водой. Расход

на пожаротушение из пожарных кранов равен 2 струи по 5,2 л/с. Расход на автоматическое пожаротушение тонкораспылённой водой равен 14,67 л/с. В связи с тем, что здание стоянки не отапливаемое, система автоматического пожаротушения запроектирована воздухозаполненной. Система пожаротушения из пожарных кранов предусматривается сухотрубной, от выведенных на наружную стену здания пожарных головок, подключаемых к передвижной пожарной технике.

Величина требуемого напора на пожаротушение из пожарных кранов равна 56,0 м. Давление обеспечивается передвижными автонасосами. В помещении подвального этажа и с 1 по 4 этажи здания у пожарных кранов запроектированы диафрагмы понижения давления.

Величина требуемого напора на автоматическое пожаротушение равна 105,0 м. Для создания напора в помещении насосной запроектирована насосная установка пожаротушения. Кроме того, в помещении насосной станции располагаются насос-«жокей» с мембранным баком, объёмом 60 л, шкаф управления, три спринклерных воздушных узла управления (первый на подземный, 1 и 2 этажи, второй на 3-5 этажи, третий на 6-9 этажи здания) и три компрессора. Для подключения к сети автоматического пожаротушения стоянки передвижной пожарной техники на фасаде предусмотрены, выведенные наружу, соединительные головки. Расчётные параметры установки автоматического спринклерного пожаротушения тонкораспылённой водой: интенсивность орошения 0,06 л/с*м², расчётная площадь 180 м², продолжительность работы системы 30 минут.

Сети хозяйственно-питьевого водопровода выполняются из полипропиленовых труб VESBO, из стальных электросварных оцинкованных труб ГОСТ 10704-91 и из полипропиленовых труб ТУ 2248-006-41989945-97. Трубопроводы водопровода в неотапливаемых помещениях стоянки прокладываются в изоляции с электрообогревом.

Сети противопожарного водопровода здания запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75* и из стальных электросварных оцинкованных труб ГОСТ 10704-91.

Система водоотведения.

В здании стоянки запроектирована бытовая система канализации, дождевая система канализации и система канализации аварийных сточных вод.

Бытовые сточные воды по выпуску транспортируются в квартальные сети канализации диаметром 225 мм, проектируемые институтом «Тюменькоммунстрой».

Вентиляция сети бытовой канализации осуществляется через вентиляционный клапан.

Трубопроводы системы бытовой канализации выполнены из полипропиленовых канализационных труб OSTENDORF и из чугунных канализационных труб ГОСТ 6942-98.

Сети канализации для отведения аварийных сточных вод после тушения пожара прокладываются от трапов в полу помещений стоянки (от прямиков с дренажными насосами в подземном этаже). Выпуски аварийных условно чистых стоков предусматриваются по бетонным лоткам на рельеф.

Сети дренажной аварийной канализации запроектированы из чугунных канализационных труб ГОСТ 6942-98 и из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 (напорные трубопроводы).

Трубопроводы бытовой и дренажной аварийной канализации в неотапливаемых помещениях стоянки прокладываются в изоляции с электрообогревом.

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания стоянки запроектирован по системе внутренних водостоков через кровельные воронки с электрообогревом. Выпуски дождевых стоков предусматриваются по бетонным лоткам на рельеф. Внутренние сети дождевой канализации выполняются из стальных электросварных

труб ГОСТ 10704-91. Трубопроводы, проложенные в неотапливаемых помещениях, предусматриваются в тепловой изоляции с электрообогревом.

Для сбора дождевых и талых вод на въезде в здание автостоянки запроектирован водосборный лоток, из которого стоки поступают в водосборный колодец. Участок сети дождевой канализации запроектирован из полипропиленовых труб PRAGMA диаметром 100 мм.

Отведение дождевых стоков с территории объекта предусматривается уклонами планировки в сторону улицы № 3.

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети:

Теплоснабжение.

Теплоснабжение здания многоэтажного гаража-стоянки от тепловых сетей не предусмотрено.

Отопление.

Помещения для хранения автомобилей, рампа – не отапливаемые. Проектом предусмотрено отопление служебных и технических помещений электрическими конвекторами. Шахта лифта обогревается электропечами ПЭТ-4.

Вентиляция.

Для здания многоэтажного гаража-стоянки запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. Для служебных и технических помещений предусмотрена вентиляция с естественным побуждением. Для помещений хранения автомобилей запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Подземный этаж хранения автомобилей является отдельным пожарным отсеком с автономными системами приточно-вытяжной вентиляции. Хранение автомобилей осуществляется в общем помещении с выделенными стенами до отметки плюс 1,80 метра. Помещения для приточного и вытяжного оборудования размещены на кровле здания. Комплексно с оборудованием поставляются щиты автоматизации и управления. Забор наружного и выброс отработанного воздуха осуществляется выше уровня кровли. Выброс отработанного воздуха располагается на расстоянии далее 30 метров от жилых домов. Приточные и вытяжные системы оборудованы шумоглушителями. Приточный воздух подаётся без нагрева вдоль проездов в верхнюю зону. Удаление отработанного воздуха предусмотрено из верхней и нижней зон поровну. Используются воздухораспределители с возможностью регулирования расхода воздуха. Предусмотрена установка приборов для измерения концентрации СО и соответствующих сигнальных приборов по контролю СО в помещении с круглосуточным дежурством персонала.

Воздуховоды систем вентиляции приняты из оцинкованной тонколистовой стали по ГОСТ 14918-80* класса «Н». В местах подключения поэтажных сборных воздуховодов к вертикальным стоякам установлены огнезадерживающие клапаны с электроприводами. В местах пересечения воздуховодами перегородок с нормируемым пределом огнестойкости установлены огнезадерживающие клапаны и выполнено уплотнение зазоров негорючим материалом.

Противодымная вентиляция.

Для здания запроектированы системы дымоудаления и приточной противодымной вентиляции, соответствующие пожарным отсекам. Удаление дыма запроектировано из подземной части автостоянки системами ВД1, ВД2. Удаление дыма из надземной части автостоянки запроектировано системами ВД3, ВД4. Обеспечен подпор наружного воздуха при пожаре в лифтовую шахту с режимом «перевозка пожарных подразделений» и в лифтовые холлы 1-го ...3-го этажей, используемых как «зоны безопасности» для МГН. Обеспечена компенсация приточного воздуха в нижние части этажей автостоянки через клапаны с автоматическими приводами. Дымоприёмными устройствами приняты клапаны с электроприводами. Вытяжные вентиляторы (600°C/2часа) систем дымоудаления

установлены на кровле здания. Выброс воздуха осуществляется на высоте более 2,00 метров от уровня кровли и далее 5,00 м от воздухозабора для системы приточной противодымной вентиляции. Воздуховоды систем противодымной вентиляции приняты из оцинкованной тонколистовой стали по ГОСТ14918-80* класса «П». В пределах обслуживаемого пожарного отсека предусмотрена огнезащита воздуховодов с пределом огнестойкости EI-60. За пределами обслуживаемого пожарного отсека предусмотрена огнезащита воздуховодов с пределом огнестойкости EI-150.

Управление системами противодымной вентиляции автоматическое - от системы АУПС и дистанционное - с поста охраны.

Система электроснабжения.

Основные показатели проекта:

- расчётная мощность - 117,5 кВт;
- годовой расход электроэнергии - 293,75 тыс.кВт.час;
- категория электроснабжения I, II (к I категории относятся щиты аварийного освещения, вентиляция дымоудаления, лифт, устройства пожарной сигнализации, розетки для подключения ПТО, насосное оборудование пожаротушения, станция передачи извещений).

Основным источником питания согласно технических условий № ЧЖ/1677 от 17.06.2013 г. является ПС-110/10кВ «Комарово». Точками присоединения является РУ-0,4 кВ трансформаторной подстанции ТП-10/0,4 кВ поз. ГП-22. Проект на трансформаторную подстанцию в объём данного проекта не входит и выполняется по проекту «г. Тюмень. Инженерное обеспечение жилого района в границах улиц: Губернская – Закалужская – Московский тракт. 1 очередь. 1 этап».

Электроснабжение проектируемого гаража-стоянки ГП-13 на напряжение 0,4 кВ предусматривается с разных секций РУ-0,4 кВ двухтрансформаторной подстанции ТП4 (поз. ГП-22). ВРУ здания запитывается по двум взаиморезервируемым кабельным линиям, кабелем марки АПвБбШп-1 сечением 4х95 мм². Кабельные линии прокладываются в земле, в траншеях на глубине 0,7 м от планировочных отметок земли. Протяжённость кабельной линии составляет 115 м. При пересечении асфальтированных проездов и инженерных коммуникаций кабели защищаются полиэтиленовыми трубами. Сечение кабеля выбрано по токовой нагрузке, проверено на потерю напряжения и на срабатывание защиты действия тока однофазного короткого замыкания.

Наружное электроосвещение.

Наружное освещение относится к потребителям III категории надёжности электроснабжения. Средняя горизонтальная освещённость принята 10 лк детские и спортивные площадки, 2 лк открытые стоянки. Для освещения приняты светодиодные светильники типа L-STREET с лампами мощностью 90 Вт. Светильники монтируются на металлические опоры освещения типа ОКС1.1, ОКС1.2 компании «Югор». Источником питания сети освещения является РУ-0,4 кВ РТП-1. Питание и управление наружным освещением осуществляется от щита управления 1ШУО. Щит включается в общегородскую схему управления наружным освещением. Линия наружного освещения выполняется кабелем марки АПвБбШв-1 сечением 5х16 мм² с прокладкой в траншее на глубине 0,7 м от планировочных отметок земли.

Силовое электрооборудование и электроосвещение.

Для учёта, приёма и распределения электроэнергии на вводе в здание в электрощитовой устанавливается вводно-распределительное устройство состоящее: из вводной панели типа ВРУ1А-11-10 с двумя вводами, с приборами учёта, автоматическими выключателями на вводе и с одной панели распределения типа ВРУ1А-47-00. От ВРУ отходят питающие фидеры к щитам электроснабжения потребителей. Защита питающих фидеров осуществляется автоматическими выключателями.

Электроприёмники гаража-стоянки в целом относятся к потребителям II категории надёжности электроснабжения за исключением электроприёмников, относящихся к 1-й категории: щиты аварийного освещения, вентиляция дымоудаления, лифт, устройства пожарной сигнализации, розетки для подключения ПТО, насосное оборудование пожаротушения, станция передачи извещений. Для подключения вышеперечисленных токоприёмников по первой категории надёжности электроснабжения предусматривается вводно-распределительное устройство типа ВРУ1А-18-80 с устройством автоматического включения резерва (АВР), учётом электроэнергии и автоматическими выключателями. Панель запитывается от вводной панели вводно-распределительного устройства здания и имеет отличительную окраску (красную) согласно СП6.13130.2013.

Для компенсации реактивной мощности, в проекте предусматриваются нерегулируемые конденсаторные установки (2 шт), установленные в электрощитовой и подключенные кабелем ВВГнг-LS 5х6 мм². Конденсаторные установки приняты мощностью 20 кВАр каждая.

Потребителями электроэнергии являются технологическое оборудование, вентиляционное оборудование, электроосвещение помещений.

Для приёма и распределения электроэнергии между энергопринимающими устройствами проектом предусмотрены силовые распределительные шкафы и щиты освещения наборного исполнения укомплектованные автоматическими выключателями. Розеточные группы защищены автоматическими выключателями дифференциального тока (УЗО) с током утечки 30 мА.

В каждом боксе гаража-стоянки предусмотрены индивидуальные гаражные щитки. Щитки укомплектовываются счётчиками учёта электроэнергии.

В качестве пусковой аппаратуры для силовых электроприёмников проектом предусмотрены шкафы управления, поставляемые комплектно с оборудованием. Для возможности использования электрифицированного ПТО у въездов на каждый этаж предусмотрены розетки, подключенные к сети электроснабжения по I категории. В проекте предусмотрены мероприятия по отключению систем вентиляции при пожаре.

Проектом выполнено рабочее, аварийное (эвакуационное) напряжением 220 В и ремонтное освещение напряжением 12 В. Для ремонтного освещения используются переносные светильники, присоединяемые через ящики с понижающим трансформатором типа ЯТПР-0,25. Для освещения помещений проектом приняты светильники с люминесцентными лампами и лампами накаливания. К сети аварийного освещения в здании автостоянки подключены световые указатели эвакуационных выходов, путей движения автомобилей, мест установки внутренних пожарных кранов и огнетушителей, мест установки соединительных головок для подключения пожарной техники. Минимальные освещённости помещений приняты в зависимости от назначения помещений. Источники света и типы светильников приняты в зависимости от среды помещений, характера выполняемых работ и высоты подвеса светильников. Управление освещением выполняется выключателями, установленными в боксах, вспомогательных помещениях и дистанционное управление освещением проездов с помощью кнопок управления установленных в помещении охраны.

Распределительные и групповые сети выполняются кабелем марки ВВГнг-LS, сети аварийного освещения и подключение противопожарного оборудования выполнено кабелем марки ВВГнг-FRLS. Питающие и распределительные силовые сети прокладываются на кабельных лотках, сети освещения открыто с креплением накладными скобами.

Электрообогрев трубопроводов.

Основные показатели проекта электрообогрева:

- мощность в момент запуска - 34,2 кВт;

- номинальная мощность - 31,1 кВт;
- годовой расход электроэнергии - 121,7 тыс.кВт.час;

Проектом предусмотрен электрообогрев трубопроводов, трапов для отвода воды, водосточных воронок на кровле. Система электрообогрева относится к потребителям II категории надёжности электроснабжения. Электрообогрев предусматривается системой «Теплоскат». Трубопроводы обматываются специальной саморегулирующей лентой НТР с тепловыделением 15Вт/м, 25Вт/м, 33Вт/м. Включение и выключение системы электрообогрева осуществляется автоматически с помощью датчика температуры наружного воздуха. Питание системы обогрева предусматривается от шкафа управления обогревом ШС-27, который устанавливается в электрощитовой здания и запитывается от распределительной панели ВРУ здания кабелем марки ВВГнг-LS-5х4 мм².

Заземление и молниезащита.

Тип системы заземления TN-C-S. Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током в здании выполнена система уравнивания потенциалов, автоматическое отключение питания, защитное заземление. Проектом выполнена дополнительная система уравнивания потенциалов согласно, которая предусматривает присоединение металлического корпуса поддона в помещении уборочного инвентаря, металлических труб к нулевому защитному проводнику системы уравнивания потенциалов здания. Для повторного заземления нулевого провода, проектом предусматривается присоединение ВРУ к наружному контуру заземления. Наружный контур заземления выполнен общим и для системы молниезащиты и прокладывается по периметру здания на глубине 0,5 м от поверхности земли.

Согласно "Инструкции по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций" СО153-34.21.122-2003 здание защищается от прямых ударов молнии путём наложения металлической сетки, выполненной из стали Ø8 мм с ячейкой 10х10 м. Молниеприёмная сетка токоотводами соединяется с наружным контуром заземления. Токоотводы прокладываются по наружным стенам здания и выполнены из стали Ø8 мм.

4.2.5. Технологические решения:

Функциональное назначение гаража-стоянки – постоянное хранение легковых автомобилей жителей жилых домов. Способ хранения автомобилей боксовый.

Здание не отапливаемое, 10-ти этажное: один подземный и 9 надземных этажей. Кроме стояночных мест (403 машино-места) предусмотрены отапливаемые помещения: помещение охраны, санузел, помещение уборочного инвентаря, электрощитовая, насосная автоматического пожаротушения.

Хранение автомобилей предусмотрено в общем зале (этаже) с выездом на общий внутренний проезд. Места постоянного хранения автомобилей выделены кирпичными перегородками на высоту 1840 мм с воротами на такую же высоту.

Перемещение автомобилей между уровнями (этажами) осуществляется своим ходом по открытой двухпутной прямолинейной рампе с уклоном 12,7%. В уровне 4 и 7 этажа рампа отделена от проезда дымогазонепроницаемыми шторами. На путях движения автомобилей и в местах стоянок предусмотрены колесоотбойные устройства.

Здание имеет подвальный этаж (автономный пожарный отсек), отделенный от надземных этажей перекрытием 1-го типа, имеющий отдельный въезд и два самостоятельных рассредоточенных входа-выхода непосредственно с улицы. На этом этаже расположены автостоянки с планировочным решением аналогично надземным.

Хранение газобаллонных автомобилей проектом не предусмотрено.

Режим работы гаража-стоянки – круглосуточный.

Численность персонала - 3 человека в три смены (1 охранник в смену).

4.2.6. Организация строительства:

Раздел на экспертизу не представлен и не рассматривался.

4.2.7. Перечень мероприятий по охране окружающей среды:

В разделе выполнена оценка воздействия принятых проектных решений на состояние окружающей природной среды при строительстве и вводе в эксплуатацию 10-этажного паркинга ГП-13 в границах улиц: Губернская-Закалужная-Московский тракт в г. Тюмени. Проектируемый объект окажет воздействие на все компоненты окружающей среды. Основному воздействию подвергнется атмосферный воздух и земельные ресурсы при размещении отходов.

Охрана атмосферного воздуха

Во время строительно-монтажных работ загрязнение атмосферы происходит в результате работы двигателей внутреннего сгорания автотранспорта и строительной спецтехники, проведении погрузочно-разгрузочных, покрасочных и сварочных работ. Валовый выброс загрязняющих веществ в период строительства составит 1,161 тонн (таблица 3.6 р. ПМ ООС). Расчёт приземных концентраций показал, что на период строительства нормативы качества атмосферного воздуха на границе жилой застройки соблюдаются, расчётные величины выбросов загрязняющих веществ предлагаются в качестве нормативов предельно-допустимых выбросов.

Источниками воздействия на атмосферный воздух в период эксплуатации проектируемого объекта являются vents выбросы многоэтажного паркинга на 403 машино-места. Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу выполнен по утверждённым отраслевым методикам, расчет приземных концентраций проведён по программе «Эколог» с учетом фоновых концентраций загрязняющих веществ. Проведённый анализ результатов расчёта рассеивания показал, что на границе жилой застройки максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ не превысят установленные значения ПДКм.р. для населенных мест по всем ингредиентам. Валовой выброс загрязняющих веществ в период эксплуатации проектируемого объекта составит 2,572 т/год (1,496 г/сек). Расчетные величины выбросов загрязняющих веществ предлагаются в качестве нормативов предельно-допустимых выбросов (таблица 3.8 р. ПМ ООС). Предусмотрена организация контроля за соблюдением нормативов ПДВ.

Источниками шумового воздействия объекта на прилегающую территорию жилой застройки являются выходы воздухопроводов приточных и вытяжных систем вентиляции, автомобили при въезде-выезде из паркинга. Шумовое воздействие с учетом выполнения шумозащитных мероприятий оценено как допустимое.

Охрана водных и земельных ресурсов

В районе размещения проектируемого объекта особо охраняемых территорий и ценных объектов окружающей среды, земель природоохранного, природно-заповедного, оздоровительного назначения нет. Участок расположен вне пределов водоохраной зоны. После завершения строительства на территории объекта убирается строительный мусор, ликвидируются ненужные выемки и насыпи, выполняются планировочные работы и проводится благоустройство и озеленение земельного участка.

В проектной документации предусмотрены следующие природоохранные мероприятия:

- централизованное водоснабжение и водоотведение;
- отвод поверхностного стока с участка за счет вертикальной планировки территории в дождевую канализацию;
- организация надлежащей системы сбора, хранения и удаления образующихся отходов.

Отходы производства и потребления

В период строительства проектируемого объекта образуются отходы IV и V классов опасности (бой бетонных изделий, огарки сварочных электродов, мусор от

бытовых помещений и др.) в количестве 42,304 тонн (таблица 3.15 р. ПМ ООС). Образовавшиеся отходы накапливаются на местах временного хранения на объекте, а затем вывозятся на полигон ТБО для окончательного размещения.

При эксплуатации объекта образуются отходы I, IV и V классов опасности (мусор от бытовых помещений, ртутные лампы и др.) в количестве 23,138 т/год (таблица 3.16 р. ПМ ООС). Образовавшиеся отходы накапливаются на местах временного хранения на объекте в соответствии с санитарными требованиями, а затем отходы I класса опасности (отработанные люминесцентные лампы) передаются на утилизацию и переработку лицензированному предприятию, отходы IV и V классов опасности вывозятся на городской полигон ТБО для окончательного размещения.

4.2.8. Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения и работающих:

Размещение объекта по отношению к окружающей территории:

Земельный участок под строительство закрытого многоэтажного гаража-стоянки, расположен в границах улиц: Губернская-Закалужная-Московский тракт, в зоне формирующейся многоэтажной жилой и общественной застройки.

Предельно допустимые концентрации вредных веществ и предельно допустимые уровни шума в дневное и ночное время не превышают нормативные, в жилых помещениях домов ГП-11 и ГП-10, к торцам которых пристроен проектируемый гараж-стоянка и на территории непосредственно прилегающей к указанным жилым зданиям (детские игровые, спортивные площадки), что подтверждено расчётами загрязнения атмосферного воздуха и физического воздействия на атмосферный воздух от проектируемого объекта.

Инженерное обеспечение объекта (наружные сети):

Водоснабжение, канализация – централизованные, с подключением к городским сетям, согласно технических условий. Теплоснабжение отдельных помещений здания - от локальных электрообогревателей.

Благоустройство.

Принятые решения по благоустройству территории прилегающей к проектируемому зданию гаража-стоянки, не противоречат требованиям санитарных норм: предусмотрена организация пешеходных дорожек и подъездных путей с твёрдым покрытием.

Инсоляция

Продолжительность инсоляции здания гаража-стоянки не нормируется. Размещение проектируемого гаража-стоянки на территории, не будет оказывать влияние на нормативную продолжительность инсоляции жилых помещений домов окружающей застройки, расположенных с севера, северо-запада, запада, юго-востока (ГП-11, ГП-2, ГП-10, соответственно).

Архитектурно-планировочные, технологические решения, оборудование и внутреннее инженерное обеспечение зданий:

Гараж-стоянка — 10-ти этажное здание, (9 надземных и один подземный этаж), пристроенное к торцам жилых домов ГП-10 и ГП-11. Гараж-стоянка запроектирована боксового типа, на 403 м/м. Въезд-выезд в гараж-стоянку организован по автомобильным рампам. Вертикальная связь между этажами здания предусмотрена посредством лифта, лестничных клеток и рамп. Входы в лифтовой холл и лестничные клетки, оборудованы тамбур-шлюзами. На первом этаже здания размещены: помещение охраны с естественным освещением, оборудованное санитарным узлом; помещение для уборочного инвентаря.

Здание гаража оборудовано внутренними системами хозяйственно-питьевого водопровода и бытовой канализации. Предусмотрен подвод холодной воды в санузел и помещение уборочного инвентаря, горячее водоснабжение от электроводонагревателя.

Помещения для хранения автомобилей, ramпы - неотапливаемые. Отопление помещений охраны, уборочного инвентаря и санитарного узла, предусмотрено электрическими конвекторами. Вентиляция здания гаража-стоянки запроектирована приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. Для помещений хранения автомобилей - приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением, принята по расчету разбавления вредных выбросов от автотранспорта. В помещениях охраны, уборочного инвентаря и санитарного узла, предусмотрена вытяжная вентиляция с естественным побуждением, приток не организованный. Приточно-вытяжное оборудование, размещено в помещениях венткамер, не смежно с помещением с организацией постоянного рабочего места (комната охраны). Выброс воздуха вытяжных систем организован выше кровли.

Расчётные уровни искусственной освещённости в системе общего освещения в запроектированных помещениях гаража-стоянки, в том числе в помещении охраны, соответствуют их назначению и требованиям санитарных норм.

Организация строительства:

Раздел на экспертизу не представлен и не рассматривался.

4.2.9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности:

9-ти этажная надземная автостоянка с подземным этажом II степени огнестойкости, класс конструктивной пожарной опасности – С 0, класс функциональной пожарной опасности Ф 5.2, категории В по взрывопожароопасности. Высота здания 26.195 м. Проезд пожарной техники к зданию обеспечен с 3-х сторон по дорогам с твердым покрытием, доступ пожарных обеспечен в каждое помещение. Выход на кровлю обеспечен из лестничных клеток. Подземный этаж гаража выделен в самостоятельный пожарный отсек противопожарными перекрытиями 1 типа и имеет обособленные въезды-выезды и эвакуационные выходы непосредственно наружу. Надземная часть автостоянки разделена на 3 пожарных отсека, на 4 и 7 этажах открытая двухпутная ramпа отделена от проездов огнезащитными дымогазонепроницаемыми шторами с пределом огнестойкости EI 60. Эвакуация людей из здания осуществляется по лестничным клеткам Л 1 отделенным противопожарными дверями 2 типа. В надземной части предусмотрен лифт для транспортировки пожарных подразделений с зоной безопасности в лифтовом холле.

Наружное противопожарное водоснабжение объекта с расходом воды 30 л/с. предусмотрено от 3 существующих пожарных гидрантов, расположенных на кольцевой городской водопроводной сети диаметром 225 мм, на расстоянии 13, 73 и 82 м от здания. В автостоянке выполнена воздухозаполненная автоматическая система спринклерного пожаротушения тонкораспыленной водой с интенсивностью орошения 0.06 л/с·м² и расходом воды 14.67 л/с, сухотрубный внутренний противопожарный водопровод с пожарными кранами и расходом воды 2 струи по 5.2 л/с с выведенными наружу 2 патрубками ГМ-80 для подключения пожарной техники и насосной пожаротушения на 1 этаже. Автоматическая пожарная сигнализация предусмотрена на основе адресной интегрированной системы Орион с приборами «С2000М» «Сигнал-20П» и тепловыми пожарными извещателями ИП 103-5/2-А1 и ИПР с выводом сигнала о пожаре на диспетчерский пост ЦУС «01» Государственной противопожарной службы, а также система оповещения и управления эвакуацией 2 типа. В электрощитовых предусмотрено автоматическое порошковое пожаротушение модулями «Ураган-1М». Из гаража выполнено раздельное автоматическое дымоудаление из каждого пожарного отсека и автоматически открывающиеся в наружных стенах этажей клапаны для компенсации удаляемого воздуха. В здании предусмотрены: отключение систем вентиляции при пожаре, огнезадерживающие клапаны с электроприводами на воздуховодах вентиляции при пересечении противопожарных преград, предел огнестойкости транзитных воздуховодов не менее EI 30, за пределами пожарного отсека EI 150. В автостоянке запроектированы аварийное освещение со световыми указателями «Выход», направления движения и местонахождения пожарных кранов. Все не токоведущие части электроустановок заземлены, выполнено уравнивание

потенциалов и молниезащита. Групповые линии электророзеток защищены устройствами защитного отключения. По надежности электроснабжения электроприемники систем и средств автоматической пожарной защиты отнесены к I категории. На кровле смонтировано ограждение высотой не менее 0.6 м. Согласно задания на проектирование обеспечен доступ маломобильных групп населения в наземную часть здания. Выполнены расчёты времени эвакуации людей при пожаре и расчёт пожарных рисков, значения не превышают допустимых.

4.2.10. Мероприятия по ГО, мероприятия по предупреждению ЧС природного и техногенного характера:

- согласно требованиям ст. 48 ч. 14 Градостроительного Кодекса РФ разработка раздела «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций» в составе проектной документации не требуется.

4.2.11. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объектам капитального строительства:

Для обеспечения жизнедеятельности инвалидов и маломобильных групп населения предусматривается:

- на пересечении проездов и тротуаров устройство заездов с понижением бордюра;
- продольный уклон путей движения, по которым возможен проезд инвалидов на креслах-колясках, не превышает 4%, поперечный – 1-2%;
- пешеходные дорожки и тротуары запроектированы из твёрдых нескользящих материалов;
- в здании гаража-стоянки выделено 40 мест для автотранспорта ММГН;
- доступ маломобильных групп населения на первый этаж осуществляется по пандусу на сопряжении тротуара с входной площадкой; доступ на полуэтаж на отм. +1,425 осуществляется при помощи подъемного устройства (Т09 ROBY ОС «МАДИ-ФОНД г. Москва), на пути движения которого предусмотрены кнопки вызова персонала;
- для подъема на любой этаж с отметки 0,000 предусмотрен грузопассажирский лифт грузоподъемностью 1000кг (кабина 1100x2100 мм, дверной проем – 1200 мм);
- дверные проемы с порогами не более 1,0 см;
- ширина наружных дверных проемов не менее 1000 мм;
- покрытие пандуса, наружных ступеней, входных площадок с шероховатой поверхностью, не допускающей скольжения.

4.2.12. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства.

Проектом предусмотрены мероприятия, обеспечивающие безопасную эксплуатацию и обеспечение исправного технического состояния зданий вместе с инженерными коммуникациями, санитарно-техническими приспособлениями, включая вводы водопровода и канализационные выпуски, электрическое освещение, планировку прилегающей непосредственно к зданиям территории.

Комплекс мероприятий включает в себя:

- формирование специальной службы, состоящей из профильных специалистов, осуществляющей выполнение соответствия эксплуатируемых зданий требованиям специальных технических регламентов на конкретные виды инженерного оборудования и машин (сетей, приборов), на отдельные стадии их жизненного цикла, а также требованиям паспорта зданий и надзор за эксплуатацией зданий;
- мониторинг технического состояния объекта;
- техническое обслуживание;

- текущий и капитальный ремонт;
- планово-предупредительные и регламентные работы;
- санитарное обслуживание;
- благоустройство;
- обеспечение безопасности объекта;
- разработка и согласование плана ликвидации аварий, эвакуации на случай пожара или других аварийных ситуаций.

Проектной документацией предусмотрены требования к осуществлению проверок, осмотров и освидетельствования состояния строительных конструкций, оснований, сетей инженерно-технического обеспечения здания и прилегающей к нему территории в процессе эксплуатации.

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

Энергосберегающие конструктивные проектные решения:

Приведенное сопротивление теплопередаче элементов ограждающих конструкций отапливаемых служебных и технических помещений (помещение охраны, санузел, помещение уборочного инвентаря, электрощитовая, насосная автоматического пожаротушения) соответствует требованиям СНиП 23-02-2003, ТСН 23-313-2000 Тюменской области.

Энергоэффективность проектных решений по водоснабжению:

В системе водоснабжения предусмотрена установка прибора учёта на вводе в здание; на сетях водопровода и канализации предусмотрена теплоизоляция.

Энергоэффективность проектных решений по вентиляции:

В системах вентиляции предусмотрены:

- автоматизация приточно-вытяжного оборудования;
- блокировка систем вентиляции с датчиками СО.

Энергоэффективность проектных решений по электроснабжению:

В системах электроснабжения предусмотрены: установка электронных счётчиков учёта электрической энергии на вводах в каждом вводно-распределительном устройстве с возможностью включения в систему АСКУЭ; управление освещением выключателями в каждом помещении, применение для освещения помещений светильников с энергосберегающими лампами. Принятые проектные решения позволяют обеспечить снижение нормируемого удельного расхода электроэнергии по отношению к базовому за счёт вышеперечисленных мероприятий.

5. Сметная часть проектной документации:

- раздел не представлен и государственной экспертизой не рассматривался.

6. Вывод.

В проектную документацию «Многоэтажные жилые дома с объектами инфраструктуры в границах улиц: Губернская – Закалужская - Московский тракт. По ГП-13. Многоэтажный гараж-стоянка» и результаты инженерных изысканий внесены изменения по замечаниям государственной экспертизы проектной документации, согласно письмам ОАО «Запсибгазпром»: вх. № 2519/э от 09.09.2013 г., вх. №№ 2536/э, 2537/э, 2538/э от 10.09.2013 г., вх. № 2690/э от 25.09.2013 г., вх. №№ 2754/э, 2755/э от 03.10.2013 г., вх. № 2764/э от 04.10.2013 г., вх. № 2777/э от 07.10.2013 г., вх.2811/э от 10.10.2013г., вх.2836/э от 15.10.2013г.

Проектная документация «Многоэтажные жилые дома с объектами инфраструктуры в границах улиц: Губернская – Закалужская - Московский тракт. По ГП-13. Многоэтажный гараж-стоянка» и результаты инженерных изысканий соответствует требованиям нормативных технических документов.

Государственный эксперт
«Объемно-планировочные
и архитектурные решения»



И.В. Тимкина

Государственный эксперт
«Объемно-планировочные,
архитектурные и конструктивные решения,
планировочная организация земельного участка,
организация строительства»



З.Г. Пономаренко

Государственный эксперт
«Охрана окружающей среды,
санитарно-эпидемиологическая безопасность»



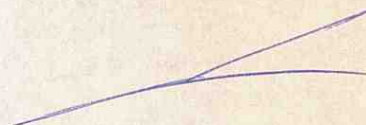
Н.Н. Смирнова

Государственный эксперт
«Пожарная безопасность»



С.А. Петров

Государственный эксперт
«Инженерно-геологические изыскания»



Л.Б. Туманов

Государственный эксперт
«Охрана окружающей среды»



Е.Г. Илларионова

Государственный эксперт
«Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование»



М.Ф. Фоменко

ГАЗ ТО «УГЭНД»

ПРОШЕТО, ПРОНУМЕРАВАНО,
СКРЕПЕНО ПЕЧАТЪЮ

(Должность)

(подпись)

