

Негосударственная экспертиза проектной документации
и результатов инженерных изысканий

4	8	-	2	-	1	-	3	-	0	1	8	7	9	9	-	2	0	2	3
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор



/Девкина Анна Николаевна/
(фамилия, инициалы)
13 апреля 2023 г.

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ**

Объект экспертизы:

Проектная документация и результаты инженерных изысканий

Наименование объекта экспертизы:

Подземная автостоянка с эксплуатируемой кровлей микрорайона «Университетский»
в г. Липецк

Вид работ:

Строительство



ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ ООО «СтройЭксперт» по объекту капитального строительства: «Подземная автостоянка с эксплуатируемой кровлей микрорайона «Университетский» в г. Липецк». Заключение составлено в плановом порядке в соответствии с «Требованиями к составу, содержанию и порядку оформления заключения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий», утверждёнными приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации № 341/пр от 08.06.2018 г. и зарегистрированными Министерством юстиции РФ, рег. №51946 от 21.08.2018 г.

I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

1.1 Сведения об организации по проведению экспертизы

Общество с ограниченной ответственностью «СтройЭксперт» (свидетельство Росаккредитации на право проведения негосударственной экспертизы № RA.RU.611785, приказ №НЭа-178 об аккредитации Общества с ограниченной ответственностью «СтройЭксперт» на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий от 23.12.2019г).

Юридический адрес: 399071, Липецкая область, Грязинский район, село Казинка, территория ОЭЗ ППТ «Липецк», здание 1, офис 003/3

Почтовый адрес: 398024, Липецкая область, г. Липецк, ул. Доватора, 61а

ИНН 4821017481

КПП 480201001

ОГРН 1054800178510

1.2 Сведения о заявителе

Застройщик: Общество с ограниченной ответственностью «СТРОЙРЕСУРС»

Адрес: 398016, г. Липецк, Космонавтов, 26/1, пом. 1, офис 7, этаж 2.

ИНН 4824054724

КПП 482601001

ОГРН 1114823008079

1.3 Основания для проведения экспертизы.

Заявление ООО «СТРОЙРЕСУРС» 29/23 от 21.02.2023 года на проведение негосударственной экспертизы проектной документации объекта капитального строительства.

Договор на проведение негосударственной экспертизы № 03-29/23 от 21.02.2023 г. Анкета заказчика (заявителя).

1.4 Сведения о положительном заключении государственной экологической экспертизы

Государственная экологическая экспертиза не требуется в соответствии с Федеральным законом «Об экологической экспертизе» от 23.11.1995 N 174-ФЗ ст.11, 12.

1.5 Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы

1. Проектная документация шифр – 2238. Автор – ООО АПМ «Архмастер»:

- том 1, раздел 1, ПЗ - пояснительная записка;
- том 2, раздел 2, ПЗУ - схема планировочной организации земельного участка;
- том 3, раздел 3, АР - архитектурные решения;
- том 4, раздел 4, КР - конструктивные и объемно-планировочные решения;
- раздел 5, ИОС - сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений, в том числе:

а) том 5.1, подраздел 1, ИОС1 - система электроснабжения;

б) том 5.2 подраздел 2, ИОС2 - система водоснабжения;

в) том 5.3, подраздел 3, ИОС3 - система водоотведения;
г) том 5.4, подраздел 4, ИОС4 - отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети;

д) том 5.5, подраздел 5, ИОС5 - сети связи;
- том 7, раздел 7, ПОС - проект организации строительства;
- том 8, раздел 8, ООС – перечень мероприятий по охране окружающей среды,
- том 9, раздел 9, ПБ - мероприятия по обеспечению пожарной безопасности;
- том 10, раздел 10, ТБЭ - требования к безопасной эксплуатации объектов капитального строительства;
- том 11, раздел 11, ОДИ - мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.

II. 112/21–04–2021 ИГДИ Технический отчет ООО «Вертикаль» по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации по объекту: «Топографическая съемка на территории микрорайона «Университетский» города Липецка», выполненный в 2021 г.

III. 05-44/23-ИГИ Технический отчет ООО «Компания ЛиГИЗ» по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации по объекту: «Подземная автостоянка микрорайона Университетский, V ГСК», выполненный в 2023 г.

IV. Приказ управления строительства и архитектуры Липецкой области «О разрешениях на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства» №23 от 01.02.2023 г.

1.6 Сведения о ранее выданных заключениях экспертизы в отношении объекта капитального строительства, проектная документация и (или) результаты инженерных изысканий по которому представлены для проведения экспертизы

-

II. Сведения содержащиеся в документах, представленных для проведения экспертизы проектной документации

2.1 Сведения об объекте капитального строительства, применительно к которому подготовлена проектная документация

Нелинейный объект капитального строительства.

2.1.1 Сведения о наименовании объекта капитального строительства, его почтовый (строительный) адрес или местоположение

Наименование объекта капитального строительства: «Подземная автостоянка с эксплуатируемой кровлей микрорайона «Университетский» в г. Липецк».

Местоположение: Липецкая область, город Липецк

2.1.2 Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Подземная автостоянка с эксплуатируемой кровлей на 196 м/мест.

В соответствии с классификатором объектов капитального строительства по их назначению и функционально-технологическим особенностям (для целей архитектурно-строительного проектирования и ведения единого государственного реестра заключений экспертизы проектной документации объектов капитального строительства), утвержденным приказом Минстроя России от 10.07.2020 г. № 374/пр, код 20.1.2.3.

2.1.3 Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

Проектируемый объект имеет следующие технико-экономические показатели объекта капитального строительства:

Технико-экономические показатели	Ед. изм.	Кол-во
Площадь земельного участка	м ²	8233.00
Площадь застройки	м ²	5925.30
Процент застройки	%	72.00
Площадь общая, и в том числе: площадь эксплуатируемой кровли	м ² м ²	11230.30 5611.00
Этажность здания	этаж	0
Количество этажей	этаж	1
Количество подземных этажей	этаж	1
Количество машино-мест	м/мест	196
Строительный объем, и в том числе: Строительный объем подземной части	м ³ м ³	20040.60 11580.00
Площадь проектируемых твердых покрытий вокруг автостоянки	м ²	571.00
Площадь озеленения	м ²	1290.00
Продолжительность периода строительства	месяцев	20.00
Продолжительность подготовительного периода	месяцев	1.00

2.2. Сведения о зданиях (сооружениях), входящих в состав сложного объекта, применительно к которому подготовлена проектная документация

-

2.3. Сведения об источнике (источниках) и размере финансирования строительства, реконструкции, капитального ремонта объекта капитального строительства, сноса объекта капитального строительства

Не требуется. Финансируется за счет средств юридического лица, не входящего в перечень лиц согласно части 2 статьи 48.2 ГрК РФ.

2.4. Сведения о природных и техногенных условиях территории, на которой планируется осуществлять строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объекта капитального строительства

Климат – умеренно-континентальный.

Климат территории относится ко ПВ климатическому району. Среднегодовое количество осадков составляет 567 мм, из них 367 мм (65%) выпадает в теплое время года (апрель-октябрь).

Продолжительность периода с температурами выше 0°С составляет 229 дней (теплый период - апрель-октябрь), при средней температуре плюс 13,4°С.

Продолжительность периода с отрицательными температурами ниже 0°С (зимний период) насчитывает 136 дней, при средней температуре минус 5,7°С.

По данным наблюдения АМСГ Липецк характеризуется следующими показателями:

- среднегодовая температура воздуха плюс 5,5°С;
- абсолютный минимум температуры воздуха минус 38,4°С (период осреднения 1909г-2013г) отмечался в феврале 1929г.
- абсолютный максимум температуры воздуха плюс 40,7°С (период осреднения 1909г-2013г) отмечался в августе 2010г.
- средняя температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль) плюс 19,2°С (1961г-1990г);
- средняя температура наиболее холодного месяца (январь) минус 9,5°С (1961г-1990г);
- средняя годовая относительная влажность воздуха 76%;
- снеговой район (СП 20.13330.2016 карта №1 приложение Е) - III;

- ветровой район (СП 20.13330.2016 карта №2 приложение Е) - II;
- гололедный район (СП 20.13330.2016 карта №3 приложение Е) - II;
- строительно-климатическая зона - ПВ;
- нормативная глубина сезонного промерзания грунтов рассчитана по формуле d_{fn} с учетом данных СП 131.13330.2018 (актуализированная редакция СНиП 23-01-99*) «Строительная климатология» и составляет: для суглинков - 1,18 м; для песков мелких, пылеватых и супесей - 1,43м; для песков средней крупности - 1,53м;
- дорожно-климатическая зона - III.

Интенсивность сейсмических воздействий в баллах (сейсмичность) для района строительства г. Липецка принята на основе комплекта карт общего сейсмического районирования территории Российской Федерации (ОСР-2015). Уровни степеней сейсмической опасности составляют по карте А (10%) – 5 баллов.

2.5. Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших проектную документацию

Общество с ограниченной ответственностью «Архитектурно-проектная мастерская «Архмастер»

Адрес: 398050, г. Липецк, ул. Кузнечная, д.10, пом.1

ИНН4824027287

КПП 482601001

ОГРН 1034800162143

Регистрационный номер 043 в реестре членов Саморегулируемой организации СРО НП «ОПЧ». Регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-049-П-4824027287-03. Дата регистрации: 07.10.2009

Уведомление № 2-НРС/71-2017 о включении ГИПа, Чеботарева Алексея Александровича, в национальный реестр от 10.07.2017. Номер специалиста в национальном реестре: П-000139

2.6. Сведения об использовании при подготовке проектной документации экономически эффективной проектной документации повторного использования

-

2.7. Сведения о задании застройщика (технического заказчика) на разработку проектной документации

Задание ООО «СТРОЙРЕСУРС» на разработку проектной документации по объекту: «Подземная автостоянка с эксплуатируемой кровлей микрорайона «Университетский» в г. Липецк», от 29.09.2022 г.

2.8. Сведения о документации по планировке территории, о наличии разрешений на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства

Градостроительный план земельного участка № РФ-48-2-42-0-00-2022-0225 от 07.11.2022г. подготовлен начальником отдела - главным архитектором города Липецка на основании заявления АО СЗ "Ремстройсервис" № 1985Д-04-01-10 от 19.10.2022г. Земельный участок расположен по адресу: Липецкая обл., г. Липецк, ул. Бехтеева С.С. Кадастровый номер земельного участка: 48:20:0014701:15612. Участок площадью 8233м² расположен в территориальной зоне Ж4 — зона застройки многоэтажными жилыми домами. Категория земель - земли населённых пунктов. В соответствии с Градостроительным планом участок свободен от застройки. Изменение функционального назначения территории не требуется.

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

Технические условия на присоединение объекта капитального строительства "Жилой комплекс V ГСК микрорайона "Университетский" к сетям теплоснабжения,

водоснабжения и водоотведения УКС ОАО "Липецкая ипотечная корпорация" № 461-УКС от 02.06.2014г.

Технические условия на присоединение к сетям водопровода и самотечной канализации ОАО "Липецкая городская энергетическая компания" № 126 от 23.06.2010г.

Письмо №350/1 АО "Липецкой ипотечной корпорации" от 17.06.2019 о выполнении технических условий №461-УКС и №126.

Письмо № 47/1-ОКС АО СЗ «Ремстройсервис» о выполнении технических условий от 10.12.2021 г. на подключение к сетям водоснабжения от 22.02.2022 г.

Технические условия АО СЗ «Ремстройсервис» на подключение к центральной системе водоснабжения от 10.12.2021 г.

Технические условия на технологическое присоединение энергопринимающих устройств ЗАО "Ремстройсервис" к электрическим сетям филиала ОАО "МРСК Центра"- "Липецкэнерго" № 4000241920 (3659352) от 11.06.2014г.

Акт от 01.06.2018 филиала ОАО "МРСК Центра"- "Липецкэнерго" о выполнении технических условий № 4000241920 (3659352)

Письмо № 114/э АО СЗ «Ремстройсервис» о выполнении технических условий № 22/2 от 01.06.2020 г. на подключение к сетям электроснабжения от 21.12.2021 г.

Технические условия № 22/2 АО СЗ «Ремстройсервис» на подключение к центральной системе электроснабжения от 01.06.2020 г.

2.10. Кадастровый номер земельного участка (земельных участков), в пределах которого (которых) расположен или планируется расположение объекта капитального строительства, не являющегося линейным объектом

48:20:0014701:15612

2.11. Сведения о застройщике (техническом заказчике), обеспечившем подготовку проектной документации

Технический заказчик: Общество с ограниченной ответственностью «СТРОЙРЕСУРС»

Адрес: 398016, г. Липецк, Космонавтов, 26/1, пом. 1, офис 7, этаж 2.

ИНН 4824054724

КПП 482601001

ОГРН 1114823008079

III Сведения, содержащиеся в документах, представленных для проведения экспертизы результатов инженерных изысканий

3.1. Сведения о видах проведенных инженерных изысканий, дата подготовки отчетной документации о выполнении инженерных изысканий и сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших отчетную документацию о выполнении инженерных изысканий

Инженерно-геодезические изыскания:

Общество с ограниченной ответственностью «Вертикаль»

Адрес 398004, Липецкая область, город Липецк, ул. Катукова, д.19.

ИНН 4826049575

КПП 482401001

ОГРН 1064823005730

Регистрационный номер 333 в реестре членов Саморегулируемой организации Ассоциации в области инженерных изысканий «Саморегулируемая организация «ЛИГА ИЗЫСКАТЕЛЕЙ». Регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-И-013-25122009. Дата регистрации: 22.01.2018.

Уведомление о включении специалиста (Попов Владимир Александрович) в национальный реестр от 20.09.2017. Номер специалиста в национальном реестре: И-020310

112/21–04–2021 ИГДИ Технический отчет ООО «Вертикаль» по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации

по объекту: «Топографическая съемка на территории микрорайона «Университетский» города Липецка», выполненный в 2021 г.

Инженерно-геологические изыскания:

Общество с ограниченной ответственностью «КОМПАНИЯ ЛИПЕЦКГЕОИЗЫСКАНИЯ»

Адрес 398070, Липецкая область, город Липецк, ул. Славянова Н.Г., д. 2 помещение 1, офис 1.

ИНН 4824091927

КПП 482601001

ОГРН 1174827008014

Регистрационный номер 190517/954 в реестре членов Саморегулируемой организации Ассоциация "Объединение изыскателей "Альянс". Регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-И-036-18122012. Дата регистрации: 19.05.2017.

Уведомление о включении специалиста (Дорофеева Ирина Кирилловна) в национальный реестр от 16.11.2017. Номер специалиста в национальном реестре: И-046729.

05-44/23-ИГИ Технический отчет ООО «Компания ЛиГИз» по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации по объекту: «Подземная автостоянка микрорайона Университетский, V ГСК», выполненный в 2023 г.

3.2. Сведения о местоположении района (площадки, трассы) проведения инженерных изысканий

Липецкая область, город Липецк.

3.3. Сведения о застройщике (техническом заказчике), обеспечившем проведение инженерных изысканий

Технический заказчик: Общество с ограниченной ответственностью «СТРОЙРЕСУРС»

Адрес: 398016, г. Липецк, Космонавтов, 26/1, пом. 1, офис 7, этаж 2.

ИНН 4824054724

КПП 482601001

ОГРН 1114823008079

3.4. Сведения о задании застройщика (технического заказчика) на выполнение инженерных изысканий

Техническое задание АО СЗ «Ремстройсервис» на производство инженерно-геодезических изысканий от 14.04.2021 г.

Техническое задание ООО «СТРОЙРЕСУРС» на производство инженерно-геологических изысканий от 14.03.2023 г.

3.5. Сведения о программе инженерных изысканий

Программа ООО «Вертикаль» на производство инженерно-геодезических изысканий, утвержденная техническим заказчиком АО СЗ «Ремстройсервис» от 14.04.2021 г.

Программа ООО «Компания ЛиГИз» на выполнение инженерно-геологических изысканий, утвержденная техническим заказчиком ООО «СТРОЙРЕСУРС» от 14.03.2023 г.

IV Описание рассмотренной документации (материалов)

4.1. Описание результатов инженерных изысканий

4.1.1. Состав отчетной документации о выполнении инженерных изысканий

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
-	112/21–04–2021 ИГДИ	Технический отчет ООО «Вертикаль» по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации по объекту: «Топографическая съемка на территории микрорайона «Университетский» города Липецка», выполненный в 2021г	ООО «Вертикаль»
-	05-44/23-ИГИ	Технический отчет ООО «Компания ЛиГИз» по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации по объекту: «Подземная автостоянка микрорайона Университетский, V ГСК», выполненный в 2023 г.	ООО «Компания ЛиГИз»

4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий.

Инженерно-геодезические изыскания

Инженерно-геодезические работы для разработки проектной документации по объекту: «Топографическая съемка на территории микрорайона "Университетский" города Липецка» проводились на основании:

- договора на выполнение инженерно-геодезических изысканий № 112/21 от 14.04.2021 г., заключенного с АО СЗ "Ремстройсервис";
- технического задания на производство топографо-геодезических работ, утвержденного АО СЗ "Ремстройсервис" 14.04.2021 г.
- программы на выполнение инженерно-геодезических изысканий для проектирования и строительства, согласованной с заказчиком 14.04.2021 г.;
- заявления о регистрации работ, полученного в Управлении строительства и архитектуры Липецкой области.

ООО «Вертикаль» осуществляет свою деятельность на основании членства в Ассоциации в области инженерных изысканий «Саморегулируемая организация «ЛИГА ИЗЫСКАТЕЛЕЙ», что подтверждает выписка из реестра членов с регистрационным номером ЛИ-956/21 от 23.03.2021.

Инженерно-геодезические работы выполнялись ООО Вертикаль в период с 19.04.2021 г. по 21.04.2021 г. бригадой инженера-геодезиста Кислякова А.Ю. Камеральная обработка материалов топографических работ проводилась в 2021 г. инженером-геодезистом Кисляковым А.Ю.

Все работы по геодезическим исследованиям местности проводят с целью получения материалов топографической съемки и по имеющимся данным оценить условия площадки строительства. Инженерно-геодезические изыскания на всех этапах существования объекта, позволяют успешно решать целый ряд задач:

На этапе предпроектной подготовки строительного производства геодезические исследования площадки позволят выбрать рациональную схему размещения объекта на местности, дать оценку по планировке местности и спрогнозировать возможные изменения рельефа во времени с учетом поведения объекта строительства на сложных грунтах.

На этапе строительства геодезические исследования позволят выполнить привязку объекта к существующим строениям и подключение к системам инженерных коммуникаций

На этапе эксплуатации инженерно-геодезические изыскания помогут правильно оценить степень изношенности зданий и его элементов, их расположение в пространстве и сделать выводы о дальнейшей эксплуатации или ликвидации объекта

Состав и объемы выполненных топографо-геодезических работ

Наименование видов работ	Объем работ в натуральном выражении	
	Единицы измерений	Количество
1	2	3
Съемка текущих изменений М 1:500	га	6.4

Заключение

По результатам выполненных работ составлен настоящий технический отчет с приложенным распечатанным планом в масштабе 1:500 на бумажном носителе в 2-х экземплярах, в формате .pdf и на электронном носителе в формате AutoCAD 2007.

Материалы инженерно-геодезических изысканий соответствуют требованиям действующих нормативных документов и могут быть использованы для выполнения проектных работ.

В файле формата *.dwg электронного вида топографического плана выполнена настройка слоёв («замкнуты» слои, а часть «заморожена») по их отображению для печати на листе в границах съёмки. При использовании в качестве подосновы данного топографического плана необходимо предусмотреть исключение возможности самостоятельного смещения его относительно осей координат, корректирования смежными отделами полученного материала, его свойств и настроек, приводящих к трудно определяемым ошибкам, непредвиденным затратам. В случае смещения все динамические выноски с координатами после регенерации чертежа примут неверные значения.

С целью предупреждение аварий на подземных коммуникациях при производстве строительных и земляных работ в проектной документации рекомендуется сделать напоминание об оформлении специального "РАЗРЕШЕНИЯ-ДОПУСКА" на производство земляных работ, а при размещении проектируемых объектов в непосредственной близости от подземных коммуникаций заложить средства на выполнение шурфов для определения их точного расположения на местности.

Инженерно-геологические изыскания

Согласно договору № 05-44/23 от 14.03.2023 г., заключенному между ООО «СТРОЙРЕСУРС» и ООО «Компания ЛИГИЗ», в 2023 г. специалистами ООО «Компания ЛИГИЗ» выполнен комплекс инженерно-геологических работ для подготовки проектной документации на объекте: «Подземная автостоянка микрорайона Университетский, V ГСК», результаты, которых приведены в техническом отчете.

Участок инженерно-геологических изысканий расположен в микрорайоне Университетский, г. Липецка, Липецкой области.

Инженерно-геологические изыскания выполнены в соответствии с программой работ, согласованной с заказчиком, и являющейся обязательным организационно-руководящим и методическим документом.

Право на проведение инженерно-геологических изысканий удостоверяет выписка из реестра членов СРО АС «Объединение изыскателей «Альянс» №17 от 28 февраля 2023г.

В июле 2008г, июне 2014г и октябре 2020г ООО «Компания ЛИГИЗ» на участке выполнен комплекс инженерно-геологических изысканий под строительство микрорайона Университетский (шифры № 01-47/14-ИГИ, №05- 158/20-ИГИ).

Целью инженерно-геологических изысканий являлось сбор, обобщение и анализ имеющихся фондовых материалов изысканий прошлых лет, изучение геолого-литологического строения, гидрогеологических условий, физико-механических и коррозионных свойств грунтов, получение необходимой информации для разработки проектной документации.

Виды и объемы работ

Наименование видов работ	Единицы	Объемы работ
ПОЛЕВЫЕ РАБОТЫ		
Рекогносцировочное обследование территории	га	2
Механическое (колонковое) бурение скважин диаметром 135	скв./м	25/583

Геофизические измерения УЭС	точка	3
Отбор из скважин образцов грунтов ненарушенной, нарушенной структуры, проб подземных вод	образец	364 - 6
ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ		
Комплекс физических испытаний грунта	испытание	364
Испытания грунтов методом компрессионного сжатия	испытание	121
Испытания грунтов методом одноплоскостного среза	испытание	71
Определение гранулометрического состава грунтов методом ареометра	анализ	12
Определение гранулометрического состава грунтов ситовым методом	анализ	93
Коэффициент фильтрации грунтов	анализ	6
Химический анализ водных вытяжек грунтов/воды	анализ	63/3
Определение УЭС и средней плотности катодного тока	анализ	3
КАМЕРАЛЬНЫЕ РАБОТЫ Обобщение имеющихся архивных материалов, данных рекогносцировочного обследования территории, бурения, опытных и лабораторных испытаний грунтов, составление технического отчета		

Методика и технология выполнения работ

Рекогносцировочное обследование

Рекогносцировочное обследование проводилось с целью выявления поверхностных форм проявления современных физико-геологических процессов. Рекогносцировка заключалась в осмотре поверхности территории участка, а также за его пределами на расстоянии до 50 метров.

Буровые работы

Местоположение выработок согласовано с заказчиком и показано на карте фактического материала (приложение Г.1).

По окончании бурения проводился тампонаж скважин согласно «Инструкции по тампонажу разведочных и стационарных скважин, пробуренных в процессе инженерно-геологических изысканий для строительства», ВСН-162-69.

Полевые буровые работы в июле 2008г. и июне 2014г, выполнены бригадой буровой установки ПБУ 2.02 Жданова Е.В. под руководством инженера-геолога Яценко М.А., в сентябре 2020г бригадой буровой установки ПБУ 2.02 Жданова Е.В. под руководством инженера-геолога Мальнева В.Н., в марте 2023г бригадой буровой установки ПБУ 2.02 Жданова Е.В. под руководством инженера-геолога Куликова А.Н.

Буровые работы выполнялись с целью литологического расчленения геологического разреза, отбора проб грунтов на лабораторные испытания, гидрогеологических наблюдений за уровнем подземных вод.

Пробы глинистых грунтов ненарушенной структуры (монолиты) в скважинах отбирались грунтоносами задавливающего и обуривающего типа.

Бурение осуществлялось колонковым способом, всухую. В процессе бурения велось порейсовое описание грунтов и отбор проб грунтов.

Опытные работы выполнены бригадой буровой установки ПБУ 2.02 под руководством геолога Яценко М.А. выполнены в 2014г.

На участке работ выполнено статическое зондирование грунтов в 2-х метрах от архивных скважин № 1*, 5*, 8*, 10*, 18*, 20*, 25*, 28*, 29*, 36*, 39*, 44*, 52*, 55*, 59*, 60*, 62*, 65* с использованием аппаратуры «Тест-К2» (тип зонда - II), разработанной ООО «Геотест», регистрирующей результаты статического зондирования в условиях природного залегания грунтов, со снятием показаний через 0,1 м, при скорости погружения зонда 1,0 м в минуту.

Обработка результатов статического зондирования грунтов выполнена с помощью программы «GEODirect System 2007, 2013».

Измеряемые параметры при проведении опытных работ:

Qz - удельное сопротивление грунта под конусом зонда, МПа;

Fz - удельное сопротивление грунта по муфте трения, кПа.

В результате обработки параметров зондирования определены значения прочностных и деформационных характеристик:

E - модуль деформации, МПа;

φ - угол внутреннего трения, град;

C - удельное сцепление, кПа.

Геофизические измерения

Полевые геофизические работы выполнены под руководством геолога Мальнева В.Н.

Для определения коррозионной агрессивности грунтов в сентябре 2020 г. были выполнены электроразведочные работы в полевых условиях - измерение удельного электрического (кажущегося) сопротивления грунтов в трех пунктах на глубине 1,5-2,0 м.

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой стали, подземным металлическим сооружениям оценивалась по величине удельного электрического сопротивления. Измерения удельного электрического сопротивления производились прибором Ф 4103-М1 с использованием четырехэлектродной установки АМNB, где АВ - питающая линия, а MN - приемная линия. Расстояние между электродами А, М, N, В принималось одинаковое.

Лабораторные работы

Лабораторные работы выполнены в комплексной испытательной лаборатории ООО «Компания Липецкгеоизыскания» согласно действующим ГОСТам (раздел 10). Обработка результатов лабораторных испытаний и исследований выполнена с помощью сертифицированной программы «EngGeo».

Заключение

Категория сложности инженерно-геологических условий установлена по совокупности факторов в сфере взаимодействия зданий и сооружений с геологической средой и на основании приложения Г СП 47.13330.2016 участок изысканий отнесен к III (сложная) категории сложности.

В геологическом строении участка изысканий до глубины 25,0 м принимают участие четвертичные и неогеновые отложения.

По результатам инженерно-геологических изысканий в геолого-литологическом разрезе участка с учетом генезиса, стратиграфии, физико-механических свойств грунтов и их номенклатурного наименования до глубины 25,0 м выделено двенадцать инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

В период проведения изысканий (2008/2014/2020) на участке проектируемого строительства буровыми скважинами № 13*, 18*, 19*, 32*, 33*, 34*, 38* на глубинах 3,6-9,6 м (абс. отм. 160,07-165,17м) вскрыты подземные воды. Водовмещающими грунтами являются пески ИГЭ №8, а также прослой песка в суглинках тугопластичных ИГЭ №4 и ИГЭ №7, суглинках твердых ИГЭ №5. Грунтовые воды безнапорные. Грунтовые воды распространены в разрезах неравномерно, спорадически. Существует вероятность, что имеют место воды техногенного происхождения (утечки из теплосетей обнаружены в 2008г во время проведения полевых работ в отрытой работниками теплосетей траншее в районе скважин 19 и 34, уровень техногенных вод составлял 1,4м).

Водообильность линз и прослоев песчаных отложений, залегающих среди флювиогляциальных отложений сильно изменяется, так как эти отложения имеют весьма непостоянный литологический состав и часто выклиниваются, замещаясь слабопроницаемыми и водонепроницаемыми суглинками и глинами. Этим объясняется разная глубина залегания грунтовых вод в буровых скважинах, расположенных на расстоянии 20-30м друг от друга.

Подземные воды неагрессивны ко всем маркам бетона на портландцементе, шлакопортландцементе и сульфатостойких цементах, не оказывают агрессивного воздействия на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении, при периодическом смачивании - слабоагрессивные, обладают средней агрессивностью к металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода. К оболочкам кабеля (свинцовая и алюминиевая) подземные воды обладают высокой степенью агрессивности, по худшему показателю.

По химическому составу подземные воды - гидрокарбонатно-хлоридные, сульфатно-гидрокарбонатные, хлоридно-гидрокарбонатные, кальциево-натриевые, кальциевые, магниевые-кальциевые, пресные, весьма пресные, мягкие, жёсткие, умеренно жесткие (жесткость карбонатная), минерализация 0,4-0,8 г/л, рН = 6,6-7,6. (приложение Н).

По критериям типизации территорий по условиям развития процесса подтопления участок относится к потенциально подтопляемым II-B1 (потенциально подтопляемые в результате ожидаемых техногенных воздействий - инфильтрация утечек, уменьшение испарения под зданиями и покрытиями).

Рекомендуемые для расчетов значения физико-механических характеристик грунтов определены лабораторными, опытными испытаниями и по данным СП 22.13330.2016.

Значения физико-механических свойств грунтов

№ ИГЭ	Характеристика грунта	Нормативные значения	Расчетные значения при вероятительной вероятности	
			0,85	0,95
1	Плотность, (ρ) г/см ³	1,80	1,80	1,80
	Содержание орг.вещества, %	6,90	---	---
2	Плотность, (ρ) г/см ³	1,88	1,86	1,85
	Модуль деформации, (E) МПа	14,0	---	---
	Удельное сцепление, (C) кПа	21,9	20,9	20,2
	Угол внутреннего трения, (φ) градус	18,4	17,5	16,9
3	Плотность, (ρ) г/см ³	1,79	1,78	1,77
	Модуль деформации, (E) МПа	15,4	---	---
	Удельное сцепление, (C) кПа	24,1	13,6	12,9
	Угол внутреннего трения, (φ) градус	20,0	20,6	20,0
4	Плотность, (ρ) г/см ³	1,91	1,89	1,88
	Модуль деформации, (E) МПа	18,6	---	---
	Удельное сцепление, (C) кПа	19,9	18,9	18,1
	Угол внутреннего трения, (φ) градус	16,9	16,3	15,9
5	Плотность, (ρ) г/см ³	2,03	2,02	2,01
	Модуль деформации, (E) МПа	20,9	---	---
	Удельное сцепление, (C) кПа	25,8	24,5	23,6
	Угол внутреннего трения, (φ) градус	20,6	20,1	19,8
6	Плотность, (ρ) г/см ³	2,01	2,00	2,00
	Модуль деформации, (E) МПа	21,0	---	---
	Удельное сцепление, (C) кПа	22,9	21,9	21,2
	Угол внутреннего трения, (φ) градус	19,1	18,8	18,5
7	Плотность, (ρ) г/см ³	2,05	2,02	2,00
	Модуль деформации, (E) МПа	23,1	---	---
	Удельное сцепление, (C) кПа	27,6	26,7	26,1
	Угол внутреннего трения, (φ) градус	19,8	18,9	18,2
8	Плотность, (ρ) г/см ³	1,87	1,85	1,83
	Модуль деформации, (E) МПа	41,0	---	---
	Удельное сцепление, (C) кПа	2,2	2,2	1,7
	Угол внутреннего трения, (φ) градус	37,0	37,0	33,6
9	Плотность, (ρ) г/см ³	2,02	2,01	1,99
	Модуль деформации, (E) МПа	22,0	---	---
	Удельное сцепление, (C) кПа	41,0	41,0	27,3
	Угол внутреннего трения, (φ) градус	20,0	20,0	17,4
10	Плотность, (ρ) г/см ³	2,03	2,01	1,99
	Модуль деформации, (E) МПа	42,0	---	---
	Удельное сцепление, (C) кПа	55,0	55,0	36,7
	Угол внутреннего трения, (φ) градус	25,0	25,0	21,7
11	Плотность, (ρ) г/см ³	1,85	1,84	1,83

Модуль деформации, (E) МПа	41,0	---	---
Удельное сцепление, (C) кПа	3,4	3,4	2,3
Угол внутреннего трения, (φ) градус	37,0	37,0	33,6

Грунты ИГЭ № 1а, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 по суммарному содержанию воднорастворимых солей по ГОСТ 25100-2011 незасоленные.

По степени агрессивности по СП 28.13330.2017 (приложение М):

- грунты ИГЭ №5 обладают средней агрессивностью к бетонам марки W4 и слабой агрессивностью к бетонам марки W6 на портландцементе, к бетонам марки W-8 на портландцементе и ко всем маркам бетона на шлакопортландцементе и сульфатостойких цементах. К железобетонным конструкциям слабоагрессивные.

- грунты ИГЭ № 1а, 11 обладают слабой агрессивностью к бетонам марки W4 на портландцементе, неагрессивные к остальным маркам бетона на портландцементе и ко всем маркам бетона на шлакопортландцементе и сульфатостойких цементах, а также к железобетонным конструкциям.

По данным геофизических измерений и лабораторных исследований грунты на участке проектируемого строительства на глубине 1,5-2,0 м обладают высокой степенью коррозионной агрессивности по отношению к углеродистой и низколегированной стали.

По степени морозной пучинистости при нахождении в зоне возможного промерзания:

- суглинки твёрдые ИГЭ №2 с параметром $f_s = 2,2\%$ - слабопучинистые,
- суглинки полутвёрдые ИГЭ №3 с параметром $S_{fn} = 1,1\%$ - слабопучинистые,
- суглинки тугопластичные ИГЭ №4 с параметром $S_{fn} = 1,7\%$ - слабопучинистые.

Расчет морозного пучения глинистых грунтов проведен в соответствии с п.6.8.3 формула №6.31[4].

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов составляет для суглинков - 1,18 м.

Снеговой район (СП 20.13330.2016, приложение Е, карта № 1) - III; ветровой район (СП 20.13330.2016, приложение Е, карта № 2) - II; гололедный район (СП 20.13330.2016, приложение Е, карта № 3) - II.

Классификация грунтов по трудности разработки согласно ГЭСН 81-2-01-2017 прил.1.1:

- насыпные грунты ИГЭ № 1 - п.9б (применительно);
- суглинки ИГЭ № 2, 3, 5, 6 - п.35в;
- суглинки ИГЭ № 4, 7- п.35б;
- глины ИГЭ № 9, 10- п.8д;
- пески ИГЭ № 8, 11- п.29а.

Физико-механические свойства грунтов приведены в таблицах и тексте отчета на период изысканий и имеют место при условии сохранения их природной влажности и сложения.

В пределах участка проектируемого строительства к специфическим грунтам относятся насыпные грунты ИГЭ №1, суглинки просадочные ИГЭ № 2, 3.

Специфические особенности насыпных грунтов ИГЭ №1 заключаются в значительной неоднородности их по составу, неравномерной плотности и сжимаемости, возможности самоуплотнения от собственного веса грунтов, особенно в случаях действия вибраций от работающего оборудования, изменения гидрогеологических условий, замачивания насыпных грунтов, разложения органических включений, использовать грунты под основание фундаментов в естественном состоянии не рекомендуется.

Специфические особенности суглинков ИГЭ № 2, 3 заключаются в том, что при повышении влажности выше определенного уровня (начальной просадочной влажности) происходит потеря прочности грунта, и они дают дополнительные деформации (просадки) от внешней нагрузки.

Проектирование на специфических грунтах следует вести с учетом рекомендаций СП 22.13330.2016.

Современная деятельность физико-геологических процессов и явлений, способных отрицательно влиять на устойчивость намечаемых к проектированию, при проведении

изысканий не выявлена.

Сейсмичность участка изысканий по картам ОСР-2015 «Общего сейсмического районирования территории РФ» (СП 14.13330.2018, приложение А) для объектов нормальной ответственности по карте А для средних грунтовых условий составляет 5 баллов.

Результаты инженерно-геологических изысканий выполнены для подготовки проектной документации, которые обеспечили получение материалов о природных условиях территории и факторах техногенного воздействия на окружающую среду, о прогнозе их изменения, оценки опасных процессов и явлений, предварительных данных об инженерно-геологических условиях.

4.1.3. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в результаты инженерных изысканий в процессе проведения экспертизы.

В процессе проведения негосударственной экспертизы инженерных изысканий выявлены и устранены следующие недоработки:

Инженерно-геодезические изыскания:

- технический отчет оформлен с учетом требований ГОСТ 21.301-2014;
- в состав технического отчета введена копия выписки из каталога геодезических пунктов;
- в состав технического отчета введена программа инженерно-геодезических изысканий;
- топографический план приведен в соответствие требованиям СП 11-104-97 (Приложение Г), требованиям Условных знаков для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500.

Инженерно-геологические изыскания:

- техническое задание на инженерно-геологические изыскания утверждено заказчиком, п. 4.13, СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96»;
- в литологических колонках скважин приведены сведения по точкам отбора образца грунта в соответствии с требованиями таблицы 2, ГОСТ 21.302-2013 «Система проектной документации для строительства (СПДС). Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям»;
- на инженерно-геологические разрезы нанесены контуры проектируемого здания и его подземная часть, п.6.3.2.5, СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96».

4.2. Описание технической части проектной документации

4.2.1. Состав проектной документации (с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)

Номер тома	Обозначение	Наименование	Исполнители проектной документации
1	2238-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка	ООО АПМ «Архмастер»
2	2238-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка	ООО АПМ «Архмастер»
3	2238-АР	Раздел 3. Архитектурные решения.	ООО АПМ «Архмастер»
4	2238-КР	Раздел 4. Конструктивные и объёмно-планировочные решения	ООО АПМ «Архмастер»
		Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических	

		мероприятий, содержание технологических решений:	
5.1	2238-ИОС1	Подраздел 1. Система электроснабжения.	ООО АПМ «Архмастер»
5.2	2238-ИОС2	Подраздел 2. Система водоснабжения.	ООО АПМ «Архмастер»
5.3	2238-ИОС3	Подраздел 3. Система водоотведения.	ООО АПМ «Архмастер»
5.4	2238-ИОС4	Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети.	ООО АПМ «Архмастер»
5.5	2238-ИОС5	Подраздел 5. Сети связи	ООО АПМ «Архмастер»
7	2238-ПОС	Раздел 7. Проект организации строительства	ООО АПМ «Архмастер»
8	2238-ООС	Раздел 8. Мероприятия по охране окружающей среды	ООО АПМ «Архмастер»
9	2238-ПБ	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	ООО АПМ «Архмастер»
10	2238-ТБЭ	Раздел 10. Требования к безопасной эксплуатации объектов капитального строительства.	ООО АПМ «Архмастер»
11	2238-ОДИ	Раздел 11. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	ООО АПМ «Архмастер»

4.2.2. Описание основных решений (мероприятий), принятых в проектной документации.

а) Раздел 1 «Пояснительная записка»

Объект капитального строительства: «Подземная автостоянка с эксплуатируемой кровлей микрорайона «Университетский» в г. Липецк»

Сведения о потребности объекта капитального строительства в топливе, газе, воде и электроэнергии;

- автоматическое пожаротушение 39,926 л/с - 143,73 м³
- наружное пожаротушение 20 л/с - 216 м³
- расчетная мощность электроснабжения II категория 217 кВт

Земельный участок расположен по адресу: Липецкая обл., г. Липецк, ул. Бехтеева С.С.

Кадастровый номер земельного участка: 48:20:0014701:15612. Участок площадью 8233м², расположен в территориальной зоне Ж4 — зона застройки многоэтажными жилыми домами.

Категория земель - земли населённых пунктов. В соответствии с Градостроительным планом участок свободен от застройки. Изменение функционального назначения территории не требуется.

Постоянных рабочих мест на проектируемом объекте не предусмотрено. Работы по обслуживанию парковки будут выполняться силами управляющей компании.

Строительство запланировано вести в один этап.

Продолжительность строительства: в 2 смены - 19 мес., в т.ч. 1 мес. - подготовительный период.

Идентификационные признаки объекта капитального строительства, предусмотренные Федеральным законом "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений";

- назначение: подземная автостоянка;
- принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические, особенности которых влияют на их безопасность: принадлежит к объектам транспортной инфраструктуры;
- возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения: не обнаружены;
- принадлежность к опасным производственным объектам: не принадлежит;
- пожарная и взрывопожарная опасность: В;
- наличие помещений с постоянным пребыванием людей: не предусмотрены;
- уровень ответственности: нормальный.

Проектируемый объект капитального строительства является объектом непроизводственного назначения. Проектируемый объект - подземная автостоянка с эксплуатируемой кровлей на 196 м/мест. Внутренний объем автостоянки разделен на два пожарных отсека с требуемым количеством входов-выходов. На эксплуатируемой кровле предусмотрены спортивные, детские площадки и площадки отдыха. Класс ответственности здания - II. Функциональная пожарная опасность Ф5.2. Код в соответствии с классификатором объектов капитального строительства по их назначению и функционально-технологическим особенностям (для целей архитектурно-строительного проектирования и ведения единого государственного реестра заключений экспертизы проектной документации объектов капитального строительства), утвержденным приказом Минстроя России от 10.07.2020 г. № 374/пр -20.1.2.3.

б) Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»

Проектируемая подземная автостоянка расположена в городе Липецке, на территории микрорайона "Университетский", ул. Бехтеева С.С., в зоне Ж-4 — зоне застройки многоэтажными жилыми домами.

Со всех сторон от автостоянки расположены многоэтажные жилые дома: к северу на расстоянии 18,6м, к югу - 34,2м, к западу - 32,0м, к востоку - 30,7м.

Подосновой чертежам раздела ПЗУ послужила топографическая съемка М1:500, выполненная в июне 2022 года ООО "Вертикаль", предоставленная заказчиком. Система координат – МСК - 48. Система высот – местная.

Климат территории относится ко II климатическому району, континентальный, с теплым летом и умеренно холодной зимой.

Проектируемая подземная автостоянка находится в зоне застройки многоэтажными жилыми домами. Для подземных автостоянок регламентируется расстояние от въезда-выезда и вентиляционных шахт до жилых домов и площадок различного назначения, и оно должно составлять не менее 15 м. Данным проектом эти условия выполнены.

Основные планировочные решения, принятые при разработке схемы планировочной организации земельного участка проектируемого здания обусловлены следующими факторами: зонирование территории, увязка с существующими дорогами, выбор оптимальных схем инженерного обслуживания зданий и сооружений, выполнение санитарных и противопожарных норм и правил.

Согласно градостроительному плану максимальный процент застройки участка составляет 50%. По приказу управления строительства и архитектуры Липецкой области "О разрешениях на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства" №23 от 01.02.2023г максимальный процент застройки 85 с размещением по границе земельного участка.

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

Наименование	Площадь	
	м ²	%
Площадь участка	8233	100
Площадь застройки	5925,3	72,0
Площадь проектируемых твердых покрытий вокруг автостоянки	571,0	-

Площадь озеленения	1290,0	-
--------------------	--------	---

Благоустройство территории вокруг проектируемой подземной автостоянки предусматривает устройство асфальтного покрытия въездов-выездов, плиточного покрытия пешеходных дорожек, устройство газона и высадку деревьев и кустарников.

На эксплуатируемой кровле автостоянки запроектированы многофункциональные спортивные площадки, площадки для отдыха детей и взрослых.

Также запроектировано ночное освещение многофункциональных площадок с применением прожекторов на мачтах и освещение эксплуатируемой кровли и существующей детской площадки по периметру энергосберегающими светильниками.

в) Раздел 3 «Архитектурные решения»

Архитектурный облик проектируемого здания определяется его функциональным содержанием. Здание разработано с учетом выделенного земельного участка под строительство и сформировавшейся градостроительной ситуации. В плане здание прямоугольной формы с размерами в осях 53,40 м x 104,85 м с пристроенными техническими помещениями (электрощитовая, насосная, помещение приборов автоматизации, техническое помещение). Здание представляет собой неотапливаемую подземную автостоянку на 196 м/мест с эксплуатируемой кровлей, на которой расположены детские и спортивные площадки, зоны отдыха.

Въезд и выезд осуществляется через подъемно-секционные ворота, вход и выход - через металлические двери (количество соответствует требованиям пожарной безопасности). Здание разделено на 2 пожарных отсека перегородкой из силикатного кирпича толщиной 120мм.

Кровля имеет наружный неорганизованный водосток, уклон создан за счет уклона плиты покрытия. Доступ на кровлю предусмотрен по трем лестницам и пандусу. Высота помещения автостоянки 2,8м.

Фасады автостоянки оштукатурены и окрашены в светло-серый цвет и максимально интегрированы в окружающий рельеф. Интерьеры автостоянки без отделки (монолитные ж/б конструкции).

Входные двери - металлические.

Ворота - металлические подъемно-секционные.

Полы - шлифованная ж/б стяжка.

Стены, потолки - без отделки.

Технические помещения: стены и потолок - штукатурка с окраской водоэмульсионными красками; полы - плитка керамогранит.

г) Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»

В качестве несущей конструктивной системы здания принята монолитная (все несущие элементы выполнены из монолитного железобетона), каркасная. Конструктивная система здания запроектирована по рамной схеме, регулярной в плане.

В качестве расчетной схемы принята пространственная оболочечная конечно-элементная модель здания.

Монолитные конструкции рассчитывались по предельным состояниям первой группы (расчет по прочности, расчет по устойчивости положения) и предельным состояниям второй группы (расчет по образованию трещин, расчет по раскрытию трещин, расчет по деформациям). Температурное воздействие на несущие монолитные конструкции учтено в расчете, поэтому температурно-усадочный шов в осях "1-10" не требуется.

При расчёте конструкций по прочности, деформациям, образованию и раскрытию трещин, на действие изгибающих моментов, продольных сил, поперечных сил и крутящих моментов, а также на местное действие нагрузки, были проверены условия прочности и трещиностойкости для всех элементов, составляющих конструктивную систему, а также условия возникновения чрезмерных перемещений конструкций.

Стены приняты монолитными толщиной 250 мм. из бетона кл. В 25, F100, W 4. Армирование стен предусмотрено отдельными стержнями, с установкой дополнительных стержней между стержнями основного армирования.

Основное и дополнительное армирование стен принято из горячекатаной арматуры класса А500С ГОСТ 34028-2016 диаметром 10, 12, 16 мм.

Колонны приняты монолитными размером 400x400мм из бетона кл. В 25, F100, W 4. Армирование колонн предусмотрено отдельными стержнями из арматуры класса А500С ГОСТ 34028-2016.

В верхней части внутренних колонн выполнены капители размером 1600x1600x250(h), вдоль деформационных швов размером 1100x1600x250(h).

Шаг колонн вдоль цифровых осей 5.650м, 6.400м, 6.550м, вдоль буквенных осей 5.350м, 6.400м.

В качестве перекрытия принята монолитная железобетонная плита толщиной 250мм из бетона кл. В 25, F100, W 4. Армирование плиты предусмотрено отдельными стержнями, с установкой дополнительных стержней между стержнями основного армирования.

Основное и дополнительное армирование монолитной плиты перекрытия принято из арматуры класса А500С ГОСТ 34028-2016.

Стыковку стержней выполнять внахлестку без сварки, в разбежку. При этом в одном сечении должно стыковаться не более 50% стержней рабочей арматуры. Раскладка дополнительных стержней выполнена на листах армирования. Все соединения арматурных стержней принять на вязке. Нахлестка стержней рабочей арматуры должна быть не менее: для $d=12\text{мм}-600\text{мм}$, для $d=16\text{мм}-800\text{мм}$. Проектное положение рабочей арматуры необходимо обеспечить применением средств фиксации и поддерживающих каркасов.

Противопожарная стена 1-го типа (предел огнестойкости REI 150) толщиной 120 мм выполнена из силикатного кирпича СУРПо-М100/F25/2,0 ГОСТ 379-2015 на растворе М100 по ГОСТ 28013-98*, армированные сеткой 4Вр-1 50x50 мм по ГОСТ 6727-80* через 4 ряда кладки. Крепление к колоннам и стенам выполнить по узлу 7, к перекрытию - по узлам 19,20 серии 2.230-1 вып.5.

Кровля - ж/б монолитная плита перекрытия - 250 мм, праймер битумный ТехноНиколь - 1 слой, нижний слой гидроизоляции Техноэласт ЭПП - 1 слой, верхний слой гидроизоляции техноэластмост Б - 1 слой, цементно-песчаная стяжка М150 армированная сеткой 5Вр1 150x150 -50мм, покрытие.

Наружная отделка стен над поверхностью земли - грунтовка фасадная универсальная ТЕХНОНИКОЛЬ 010, краска фасадная ТЕХНОНИКОЛЬ 901.

Наружная отделка стен соприкасающаяся с грунтом - техноэласт ЭПП - 2 слоя, профилированная мембрана PLANTER.

Все работы выполнять в соответствии с действующими нормами и правилами:

- СП 72.1333.2016 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- СП 49.13330.2010 «Безопасность труда в строительстве», часть 1;
- СП 12-135-2003 «Безопасность труда в строительстве», часть 2;
- СП 70.13330.2016 «Несущие и ограждающие конструкции»;
- СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Пространственная жёсткость и устойчивость несущих конструкций здания обеспечивается совместной работой надземных и подземных конструкций, фундамента и основания под ним. Геометрическая неизменяемость здания обеспечена жестким соединением колонн и стен с фундаментом и с плитой покрытия.

Необходимая прочность и жесткость конструктивных элементов обеспечивается применением в проекте элементов, прочностные и жесткостные характеристики которых удовлетворяют требованиям расчетов на эксплуатационные и монтажные нагрузки.

Здание разделено осадочными швами вдоль буквенных осей.

Температурное воздействие на несущие монолитные конструкции учтены в расчете, поэтому температурно-усадочный шов в осях "1-10" не требуется.

Расстояние от оси арматуры до поверхности элемента, минимальные размеры элементов, марка арматурной стали, марка бетона приняты по табл. 2-8 "Пособия по определению пределов огнестойкости конструкций, пределов распространения огня по конструкциям и групп возгораемости материалов", но не менее требуемых в п. 10 СП 63.13330.2018 "Бетонные и железобетонные конструкции" и обеспечивают требуемый предел огнестойкости конструкций.

Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства

В качестве фундамента принята монолитная железобетонная плита толщиной 400 мм из бетона кл. В 25, F100, W 4 по бетонной подготовке из бетона кл. В7.5 толщиной 100мм. Армирование фундаментной плиты предусмотрено отдельными стержнями, в верхней и нижней арматурных сетках предусмотрена установка дополнительных стержней между стержнями основного армирования.

Основное и дополнительное армирование плиты принято из арматуры класса 12, 16-A500С ГОСТ 34028-2016. Стыковку стержней выполнить внахлестку без сварки, в разбежку. При этом в одном сечении должно стыковаться не более 50% стержней рабочей арматуры. Раскладку дополнительных стержней смотреть на листах армирования. Все соединения арматурных стержней принять на вязке. Нахлестка стержней рабочей арматуры должна быть не менее: для $d=12\text{мм}-600\text{мм}$, для $d=16\text{мм}-800\text{мм}$. Проектное положение рабочей арматуры необходимо обеспечить применением средств фиксации и поддерживающих каркасов.

Вертикальная гидроизоляция фундаментной плиты и наружных стен, соприкасающихся с грунтом - техноэласт ЭПП - 2 слоя, профилированная мембрана PLANTER.

Предусмотреть вертикальную планировку территории, обеспечивающую сток поверхностных вод для защиты грунтов от замачивания. Все работы по устройству фундаментов в зимних и летних условиях выполнять в соответствии со СП 70.13330.2016 «Несущие и ограждающие конструкции». При выполнении работ в зимнее время категорически запрещается промораживание грунта основания.

Предусмотреть мероприятия, ограничивающие подъем уровня подземных вод и исключающие утечки из водонесущих коммуникаций (дренаж, противодиффузионные завесы, устройство специальных каналов для коммуникаций и т.д.).

Обратную засыпку котлована выполнить местным непучинистым, непроемочным грунтом с послойным уплотнением во влажном состоянии - $K_u=0,95$.

Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих:

- соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций;

- снижение шума и вибраций;

- гидроизоляцию и пароизоляцию помещений;

- снижение загазованности помещений;

- удаление избытков тепла;

- соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений,

соблюдение санитарно-гигиенических условий;

- пожарную безопасность;

- соответствие зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов.

Соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций не требуется, т.к. здание неотапливаемое.

Вибрации при эксплуатации объекта не возникают.

Проектом предусмотрены необходимые гидроизоляция и пароизоляция помещений.

Избытков тепла при эксплуатации объекта не возникает.

Для снижения загазованности помещений проектом предусмотрена система вентиляции.

Для соблюдения безопасного уровня электромагнитных и иных излучений проектом предусмотрено использование материалов, изделий, и оборудования, при эксплуатации которых не возникает опасных излучений и имеются соответствующие сертификаты.

При производстве строительных работ проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- В ограждающих конструкциях помещений, а также в узлах сопряжений с нормируемым пределом звукоизолирующей способности не должно быть сквозных трещин и отверстий.

- Обнаруженные трещины должны быть расшиты и заделаны невысыхающим герметиком.

- Элементы электропроводки должны быть выполнены без сквозных отверстий или эти отверстия после пропуска трубопроводов должны быть заделаны раствором на расширяющемся цементе.

Соблюдение санитарно-гигиенических условий и пожарной безопасности обеспечивается соблюдением в проекте требований соответствующих нормативных документов.

Проектируемое здание имеет следующие характеристики:

Степень огнестойкости – II.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс функциональной пожарной опасности: Ф5.2;

Уровень ответственности здания -II.

Проектом предусматривается использование строительных конструкций, участвующих в обеспечении общей устойчивости и геометрической неизменяемости здания при пожаре.

Строительные конструкции (II-я степень огнестойкости), предел огнестойкости, не менее:

- несущие конструкции (стены, колонны, балки, ригели, связи и др.) - R90.

- перекрытия - REI 45.

Все строительные конструкции не способствуют скрытому распространению горения.

Количество, размеры эвакуационных выходов и длина путей эвакуации приняты в соответствии с требованиями СП 1.13130.2020 «Свод правил. Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы», СП 113.13330.2016 «Стоянки автомобилей».

В соответствии с требованиями п. 4.2.22, СП 1.13130.2020, двери эвакуационных выходов и другие двери на путях эвакуации предусмотрены открывающимися по направлению выхода из здания.

Перед наружными дверьми (эвакуационными выходами) предусмотрены горизонтальные входные площадки с глубиной не менее 1,5 ширины полотна наружной двери. В полу, на путях эвакуации, не допускаются перепады высот менее 45 см и выступы, за исключением порогов в дверных проемах. Минимальная высота эвакуационных выходов в свету 1,9 м, ширина 0,9 м.

Двери эвакуационных выходов предусмотрены без запоров, препятствующих их свободному открыванию изнутри без ключа.

Минимальная высота горизонтальных участков путей эвакуации в свету 2 м

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

Система электроснабжения

Проект электрооборудования проектируемой подземной автостоянки с эксплуатируемой кровлей выполнен согласно технического задания заказчика. Категория надежности электроснабжения - II. Основной источник питания ТП-57. Электроснабжение проектируемой подземной автостоянки выполнено ранее отдельным проектом (010-2014-60-ЭС). Акт №3659352 от 01.06.2018г. о выполнении технических условий

№40911847(3659352) от 20.06.2014г. выдан ПАО "МРСК Центра"- "Липецкэнерго".

Категория надежности электроснабжения-II.

Напряжение электроснабжения 380/220 В.

Система заземления TN-C-S.

Электроснабжение проектируемой подземной автостоянки осуществляется от РУ-0,4кВ ТП-57. Подключение выполнено с разных секций шин.

Общий учет электроэнергии выполнен в ВРУ-0.4кВ автостоянки марки Меркурий 230ART-03 3x230/400В, 5(7,5)А класса точности 0,5S/ 1.0 -2шт.

По степени обеспечения надежности электроснабжения к I категории относятся:

- аварийное освещение, знаки безопасности (имеет встроенные аккумуляторные батареи);

- вентиляторы дымоудаления.

Остальные электроприемники относятся к потребителям II категории. Проектом выполнено электроснабжение всех электроприемников СПЗ по I категории электроснабжения через блок АВР, установленный в электрощитовой. Блок АВР предусмотрен на два ввода и один вывод. Электроприемники противопожарных устройств подземной автостоянки подключаются от отдельной панели питания электрооборудования системы противопожарной защиты (ПЭСФЗ). Фасадная часть панели ПЭСФЗ имеет красную окраску.

Для приема и распределения электроэнергии в здании в помещении электрощитовой в качестве ВРУ устанавливаются блочные вводно-распределительные устройства. В рабочем режиме электроснабжение потребителей выполняется от разных секций шин РУ-0,4 кВ ТП. В случае отключения питания одной секции, конструкцией ВРУ подземной автостоянки предусмотрено переключение I и II секций на один из действующих вводов.

Распределительные щиты приняты навесного исполнения типа ЩРн. Проектом предусмотрен шкаф управления освещением ЩУО марки AWADA AL-512, который предназначен для контроля и управления устройствами, поддерживающими стандарт управления освещения DALI. Высота установки распределительных щитов - верх щита 1,6м от планировочной отметки пола.

Учет электроэнергии, установлен на объекте в ВРУ-0.4кВт трёхфазный марки Меркурий 230ART-03 3x230/400В, 5(7,5)А класса точности 0,5S/ 1.0 -2шт

Проектом предусмотрено повторное заземление PEN-проводников питающей линии на вводе в проектируемое здание. Заземляющее устройство выполнить вертикальными электродами из круглой стали $d=20\text{мм}$, $L=3\text{м}$. Электроды соединить между собой и с главной заземляющей шиной проектируемого здания полосовой сталью 40x5мм. Заглубление верхнего края электродов и стальной полосы не менее 0,5м от планировочной отметки земли. Все соединения выполнять сваркой.

Дополнительное уравнивание потенциалов выполняется проводом ПуГВ сеч.4мм путем присоединения РЕ-шины ближайшего щита с металлическими дверями, вентиляционные короба и другими металлическими нетоковедущими элементами электрооборудования и здания. Все соединения в системе дополнительного уравнивания потенциалов должны соответствовать требованиям ГОСТ 10434-82 к контактными соединениям класса 2.

Для защиты от поражения электротоком в нормальном режиме при прямом прикосновении предусматривается:

- Основная изоляция токоведущих частей;
- Выбор оборудования со степенью защиты оболочек не ниже IP2X;
- Размещение открытых проводящих частей вне зоны досягаемости;
- Установка устройств защитного отключения с номинальным отключающим дифференциальным током не более 30мА (на розеточные группы);

Для защиты от поражения электротоком в случае повреждения изоляции при косвенном прикосновении предусматривается:

- Защитное заземление. Система заземления TN-C-S.

- Автоматическое отключение питания (авт. выключатели в проекте выбраны в

соответствии с ПУЭ гл.1.7.79. Доступные прикосновению открытые проводящие части присоединить к защитному проводнику: каркасы щитов, корпуса аппаратов, светильников, метал.оболочки кабелей, трубы эл.проводки и т.п.);

- Уравнивание потенциалов основное и дополнительное;
- Двойная изоляция.

Система водоснабжения

Водоснабжение объекта проектирования на противопожарные нужды, в соответствии с выданными техническими условиями АО СЗ «Ремстройсервис» от 10.12.2021 г. осуществляется от существующей внутри микрорайонной кольцевой водопроводной сети диаметром 200 мм с точкой подключения в существующем водопроводном колодце.

По степени обеспеченности подачи воды существующий водопровод относится к I категории.

Проектные решения по объекту предусматривают прокладку наружной сети противопожарного водоснабжения, в соответствии с техническими условиями, от существующей внутри микрорайонной кольцевой водопроводной сети диаметром 200 мм до ввода в здание автостоянки и разводку внутренней сети автоматического и противопожарного водопровода.

Проектируемые наружная водопроводная сеть предусматривается из полиэтиленовых напорных труб ПЭ100 SDR17 питьевая ГОСТ 18599-2001 с номинальным рабочим давлением 1,0 МПа и коэффициентом запаса прочности 1,25, что обеспечивает необходимую пропускную способность трубопровода и обеспечивает безопасную и надежную эксплуатацию водовода в пределах нормативного срока эксплуатации.

Проектом предусматривается подача воды в здание автостоянки из наружной сети водоснабжения через два ввода диаметром 150 мм.

Способ прокладки водопроводной сети принят открытым, с учетом рельефа местности, застройки и инженерно - геологических изысканий.

Минимальные расстояния по горизонтали и вертикали от проектируемой водопроводной сети до существующих и проектируемых зданий, сооружений и инженерных коммуникаций приняты в соответствии с требованиями СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

В качестве запорной арматуры на проектируемой водопроводной сети предусмотрена установка клиновой задвижки клиновой типа 30ч39р. Максимально допустимое эксплуатационное давление задвижки – 1,0 МПа. Тип присоединения к трубопроводу – фланцевое.

Глубина заложения проектируемой наружной водопроводной сети, до низа трубы – от 2,1 ниже отметки поверхности земли.

Соединение полиэтиленовых труб выполнить сваркой встык или деталями с закладными нагревателями.

Работы по прокладке наружной водопроводной сети производятся в соответствии с требованиями соответствующих глав СП и согласно проекту производства работ (ППР), в котором должны быть предусмотрены мероприятия, обеспечивающие сохранность существующих инженерных подземных коммуникаций, геодезических знаков и реперов.

На производство земляных работ необходимо получить письменное разрешение от заинтересованных эксплуатирующих организаций.

Разработку грунта в траншее производить механизированным способом, а при пересечении с подземными коммуникациями вручную на расстоянии 2,0 м от пересечения.

Дно траншеи после отрывки очистить и спланировать с последующим тщательным уплотнением.

Укладку трубопровода в траншее производить после окончания сварки и охлаждения соединения, а также демонтажа сварочной техники, со свободным изгибом (укладка «змейкой»).

Укладка трубопровода предусмотрена на подготовку из песчаного грунта,

толщиной 100 мм.

После укладки трубопровода в траншею должны быть проверены: проектная глубина, уклон и прилегание трубопровода к дну траншеи на всем его протяжении.

Обратную засыпку трубопровода производить мелким грунтом. При обратной засыпке трубопровода над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из песчаного или мягкого грунта, толщиной не менее 30 см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Уплотнение грунта в пазах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует проводить ручной механической трамбовкой. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом производить ручным инструментом.

После производства строительно-монтажных работ произвести промывку, дезинфекцию и гидравлические испытания водопроводной сети в соответствии с СП 129.13330.2019 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации» и СП 40-102-200 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов. Общие требования».

Испытательное давление для полиэтиленовых труб - 0,9 МПа.

Наружное пожаротушение объекта проектирования осуществляется от существующих пожарных гидрантов, расположенных на существующей кольцевой водопроводной сети диаметром 200 мм.

Расстояние до самой дальней точки объекта проектирования от существующих пожарных гидрантов при тушении возможных пожаров с учетом прокладки рукавных линий не превышает 200 м, что соответствует требованиям норм п.8.9 СП 8.13130.2020.

Подъезд пожарных автомобилей к существующим пожарным гидрантам осуществляется по существующим автодорогам с твердым покрытием, рассчитанным на нагрузку от пожарного автомобиля.

Для обозначения места расположения пожарных гидрантов предусмотрена установка табличек-указателей на проектируемом здании.

В соответствии с требованиями СП 485.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Установки пожаротушения автоматические» и СП 10.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности» проектируемое здание автостоянки оборудуется системой внутреннего противопожарного водопровода и системой автоматического пожаротушения.

В качестве огнетушащего вещества используется вода.

Проектом предусматривается устройство, в помещении подземной автостоянки, воздухозаполненной спринклерной системы автоматического пожаротушения.

Проектом предусматриваются 2 секции водяного пожаротушения, срабатывающие каждая от своего узла управления.

Общее количество оросителей, учитывая требования п. 6.2.3 СП 485.13130.2020, в секции не превышает максимального нормативного значения.

Расстояние между оросителями приняты в соответствии с требованиями таблицы 6.1 (группа помещений 2) свода СП 485.1311500.2020 с учетом их технических характеристик и необходимых параметров (нормативная интенсивность, расход на защищаемой площади).

При установке оросителей центральная линия теплочувствительного элемента должна находиться от потолка на расстоянии не более 300 мм и не менее 80 мм.

В качестве оросителей для системы автоматического пожаротушения проектом предусматривается установка оросителя спринклерного водяного СВО0-РВ0,47-Р1/2/Р68.ВЗ-«СВВ-12» ЗАО «БийскСпецавтоматика» (или аналог).

В качестве узла управления спринклерной системой предусматривается установка узла управления спринклерного воздушного УУ-С100/1,6ВЗ-ВФ.04 DN100 ЗАО «БийскСпецавтоматика» (или аналог), предназначенного для работы в спринклерных воздухозаполненных установках водяного пожаротушения, осуществляет подачу огнетушащей жидкости, выдает сигнал для формирования командного импульса на управление элементами пожарной автоматики (насосами, системой оповещения,

отключением вентиляторов и технологического оборудования и др.), а так же контролирует состояние и проверяет работоспособность указанных установок в процессе эксплуатации.

Трубопроводы системы автоматического водяного пожаротушения (АУП) проектируются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Питающие и распределительные трубопроводы следует прокладывать с уклоном в сторону узла управления равным не менее:

- 0,01 для труб с номинальным диаметром менее DN50;
- 0,005 для труб с номинальным диаметром DN50 и более.

Расстояние между трубопроводом и стенами строительных конструкций должно составлять не менее 2 см.

Трубопроводы должны крепиться держателями непосредственно к конструкциям здания, при этом не допускается их использование в качестве опор для других конструкций.

Узлы крепления металлических труб с номинальным диаметром не более DN50 должны устанавливаться с шагом не более 3,5 м. Для труб с номинальным диаметром более DN50 допускается увеличение шага между узлами крепления до 6 м.

Расстояние от держателя до последнего оросителя на распределительном трубопроводе номинального диаметра более DN25 должно составлять не более 1,2 м.

Отводы на распределительных трубопроводах длиной более 0,9 м должны крепиться дополнительными держателями. Расстояние от держателя до оросителя на отводе должно составлять для труб номинальным диаметром DN25 и менее - 0,15 - 0,2 м.

Согласно п. 6.1.17, 6.1.18 СП 485.1311500.2020 у диктующего оросителя, на расстоянии от него 3 - 10 см, предусмотреть установку нормально закрытого крана для контроля в процессе технического обслуживания расхода диктующего оросителя и общего расхода секции АУП.

Согласно п. 6.7.1.15 СП 485.1311500.2020 кольцевые и тупиковые питающие трубопроводы спринклерной установки оборудуются промывочными кранами DN50.

Смонтированные трубопроводы окрасить масляной краской за 2 раза по одному слою грунтовки.

Опознавательная окраска, цифровое обозначение трубопроводов должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 12.4.026-76 и ГОСТ 14202-69:

- для воздухозаполненной спринклерной АУП - синий цвет или цифра «3».

Сигнальная окраска на участках соединения трубопроводов с запорными и регулирующими устройствами, агрегатами и оборудованием - красный цвет.

При окраске трубопроводов составляется акт скрытых работ на грунтовочные работы.

Испытание трубопроводов на прочность и герметичность выполнить гидравлическим способом. Трубопроводы должны выдерживать пробное давление воды, превышающее рабочее давление в трубопроводной сети в 1,5 раза при рабочем давлении до 1,2 МПа включительно (но не менее 1 МПа).

Испытательное давление трубопроводов системы АУП - 1,1 МПа.

Соединения трубопроводов между собой и с гидравлической арматурой должны обеспечивать герметичность давлением $P_g = P_{\text{раб.макс}}$.

Отметку монтажа распределительных и питающих трубопроводов АУП принять по месту, учитывая, расстояние от центра термочувствительного элемента теплового замка спринклерного оросителя до плоскости перекрытия (покрытия) должно быть в пределах 0,08 до 0,30 м.

Внутреннее пожаротушение подземной автостоянки осуществляется из пожарных кранов, установленных в пожарных шкафах, из расчета орошения каждой точки любого помещения двумя струями.

Согласно п.6.2.3, п.6.2.5 СП 10.13130.2020 пожарные краны монтируются на высоте 1,20 +/- 0,15) м от уровня пола помещения и размещены в пожарных шкафах типа ШПК-310.

Проектом предусматривается устройство сухотрубной системы внутреннего

пожаротушения с подключением к проектируемому хозяйственно-питьевому водопроводу здания.

Для подачи (отключения) потока рабочей среды (воды) в проектируемый сухотрубный противопожарный водопровод проектом предусмотрена установка, в помещении водомерного узла, задвижки с электроприводом.

Управление задвижкой осуществляется дистанционно, от пусковой кнопки установленной у пожарных кранов.

Сеть внутреннего пожаротушения проектируется из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Средства крепления трубопроводов и расстояния между креплениями принимаются в соответствии с СП 73.13330.2016 «Внутренние санитарно-технические системы зданий».

В качестве пожарных кранов приняты: вентили запорные пожарные с муфтой КПЛ-50, в комплекте с головкой ГМ-50, рукавом «Универсал» длиной 20 м и головками ГР-50, стволом РС-50 (диаметр sprыска 16 мм).

Выполнить покрытие трубопроводов внутреннего пожаротушения 2-мя слоями грунтовки и 1 слоем эмали. Оознавательная окраска, цифровое обозначение трубопроводов должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 12.4.026 и ГОСТ 14202.

Система водоотведения.

Проектируемая автостоянка не имеет системы канализации. Отведение сточных вод производится на прилегающую территорию.

Сбор сточных вод предусматривается по самотечным лоткам, расположенным в конструкции пола. Накопление сточных вод осуществляется в приемках. По мере накопления вода из приемков откачивается дренажными насосами представителями управляющей организации. Сброс воды при откачивании производится на проезды с твердым покрытием.

Количество стоков воды при работе системы пожаротушения составляет: 39,926 л/с для системы автоматического пожаротушения (время работы 0,5 часа); 10 л/с для системы внутреннего противопожарного водопровода (время работы 1 час). Общее количество стоков составляет 107,9 куб.м.

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания осуществляется свободным сбросом воды по свесам карниза на отмостку и далее на проезды с твердым покрытием.

Расчетный объем дождевых стоков составляет 52,6 л/сек.

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети.

В проектной документации принципиальные решения по отоплению здания не разрабатываются, автостоянка неотапливаемая.

Вентиляция помещений автостоянки запроектирована механической, приточно-вытяжной, и, частично, естественной через проемы в наружных ограждениях.

В неотапливаемой стоянке автомобилей закрытого типа приточная вентиляция с механическим побуждением предусматривается только для зон, удаленных от проемов в наружных ограждениях более чем на 20 м.

Воздухообмен в помещениях автостоянок рассчитан по разбавлению CO.

Приток воздуха предусматривается приточными установками П1; П2.1-П2.2, имеющими в своем составе секции забора воздуха, его очистки и шумоглушения.

Приточные установки располагаются в обслуживаемых помещениях в подвесном исполнении.

Забор воздуха производится из незагрязненной зоны более чем на 2 метра выше уровня земли через воздухозаборную шахту и наружные решетки. Удаление воздуха осуществляется системами В1.1В1.2, В2.1-В2.2 при помощи канальных вентиляторов с последующим выбросом выше уровня кровли на 2 м.

Удаление воздуха осуществляется из верхней и нижней зон поровну.

Ввиду того, что автостоянка неотапливаемая, тепловые завесы на въездных воротах не предусмотрены.

Для подачи и удаления воздуха используются вентиляционные решетки.

Вентустановки приточно-вытяжных систем предусмотрены с частотным регулированием от датчиков СО.

Воздуховоды для систем вентиляции предусматриваются из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80* толщиной по СП 60.13330.2020.

В соответствии с требованиями СП 7.13330.2013 предусматриваются системы дымоудаления в помещениях автостоянки.

Удаление дыма предусматривается системами ДВ1.1-ДВ1.3, ДВ2.1-ДВ2.3 при помощи крышных вентиляторов через клапаны дымоудаления.

Для возмещения объемов удаляемых продуктов горения предусматриваются системы приточной противодымной вентиляции ДПЕ1, ДПЕ2 с естественным побуждением.

Подача свежего воздуха осуществляется в нижнюю зону.

Противодымная вентиляция включается при срабатывании пожарной сигнализации от дымовых пожарных извещателей.

Управление исполнительными элементами оборудования противодымной вентиляции осуществляется в автоматическом режиме:

1. Открытие клапанов дымоудаления в пожарном отсеке;
2. Включение вытяжных вентиляторов дымоудаления;

Заданная последовательность действия систем обеспечивает опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30 с относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции.

Сети связи.

Для подключения реконструируемого здания к сетям связи общего пользования предусматривается строительство одноотверстной канализации ПНД трубой Ø110мм.

Проектом предусматривается IP система видеонаблюдения.

Соединения сетей связи устанавливается на местном уровне от существующего телекоммуникационного узла.

Проектом предусмотрено подключение проектируемого здания линией связи в помещении электрощитовой.

Проектом предусмотрены работы по устройству внутренних сетей:

Видеонаблюдение.

В электрощитовой и в помещении приборов автоматизации предусмотрена установка телекоммуникационных шкафов для оборудования системы охранного телевидения (СОТ).

Система видеонаблюдения предназначена для визуального контроля входов в здание и дворовой территории с фиксацией происходящих событий в архив.

Система видеонаблюдения построена на основе 64-канального NVR TRASSIR

QuattroStation 2U на TRASSIR OS видеорегистратора, сервисного маршрутизатора ESR-3100 и коммутаторов типа MES2424P Eltex для подключения видеокамер и передачи питания по технологии PoE.

По периметру здания установить видеокамеры IP уличные цилиндрические Uniview IPC2124SR3-ADPF28M-F.

Внутри здания установить видеокамеры IP мини-купольные антивандальные Uniview IPC314SR-DVPF28.

Цели создания системы видеонаблюдения:

- уменьшение материальных потерь вследствие предупреждений противоправных действий в результате психологического фактора наличия системы видеонаблюдения;
- регистрация административных правонарушений;
- уменьшение потерь от техногенных аварий (пожар, затопления и т.д.) за счет раннего обнаружения.

Пожарная сигнализация

В проектируемом здании необходимо выполнить СОУЭ (система оповещения и управления эвакуацией) 3-го типа с установкой настенных речевых оповещателей и адресных ручных извещателей.

Помещения оборудуются речевыми пожарными извещателями ОПР-С003.1 которые подключаются в Рупор исп.01.

На выходе из помещений и из здания устанавливаются адресные ручные пожарные извещатели "ИПР 513-3АМ", подключаемые в шлейфы С2000-КДЛ по кольцевой топологии. Шлейфы пожарной сигнализации выполняются кабелем КПСЭнг(А)-FRLS 1x2x0,5 по потолку и по стенам в электромонтажных коробах и выводятся на приемно-контрольные прибор "С2000М", установленный в помещении приборов автоматизации.

Для оповещения людей о пожаре предусматривается установка световых "Блик-С-24" и звуковых оповещателей "ОПР-С003.1". Электропитание приемно-контрольных приборов "Сигнал 20М" предусматривается от источников питания постоянного тока "РИП-12(РИП-24)". Электропитание и заземление резервированного источника питания "РИП-12(РИП-24)" предусматривается в электротехнической части данного проекта.

Сигнал тревоги с приемно-контрольных приборов вывести на ПЦН через устройство оконечное "УО-4С ис.02" по каналам GSM передачи сообщений, а дублирующие сигналы (оповещатель "ССУ-1") вывести на наружную стену кабелем КПСЭнг(А)-FRLS в металлорукаве по месту.

е) Раздел 6 «Проект организации строительства»

Земельный участок, предоставленный для размещения объектов капитального строительства – подземной автостоянки с эксплуатируемой кровлей по адресу: г. Липецк на территории микрорайона «Университетский», ул. Бехтева С.С., кадастровый номер 48:20:0014701:15612.

Транспортная связь осуществляется по существующим дорогам и проездам.

Снабжение строительства строительными материалами, конструкциями и деталями осуществляется с производственных баз предприятий-поставщиков.

Утилизация и захоронение отходов строительного производства будет выполняться на действующем полигоне для вывоза строительного мусора – с. Стебаево Липецкого района.

Дополнительный землеотвод на период строительства объекта не требуется.

Строительство выполняется в два периода: подготовительный и основной.

В состав подготовительного периода входит:

- отвод участка строительства;
- создание геодезической разбивочной основы;
- установка временного защитно-охранного ограждения площадки строительства;
- устройство временных дорог и проездов;
- устройство мобильной мойки колес автотранспорта;
- установка временных мобильных санитарно-бытовых и административных помещений;
- санитарно-бытовое обеспечение площадки строительства-устройство временного электроснабжения и электроосвещения;
- устройство временного водоснабжения площадки строительства;
- демонтаж существующего ограждения.

В работы основного периода входит:

- земляные работы;
- устройство нулевого цикла;
- возведение конструкций;
- монтаж внутренних инженерных систем;
- внутренние отделочные работы;
- устройство наружных инженерных сетей;
- благоустройство территории.

Совмещение отдельных видов работ по этапам строительства выполняется с соблюдением мер по обеспечению прочности и устойчивости конструктивных элементов зданий и сооружений, определенных на стадии разработки ППР с учетом принятой технологической последовательности.

Способы производства работ обосновываются в ППР, где, исходя из возможностей строительной организации и особенностей площадки строительства, принимается решение по способу ведения работ.

Снабжение строительными материалами и изделиями обеспечивается подрядчиками-исполнителями работ с доставкой их автотранспортом. В процессе строительства необходимо организовать контроль и приемку поступающих конструкций, деталей и материалов.

Одновременное выполнение на строительной площадке монтажных, строительных и специальных строительных работ (при обеспечении фронтов работ) допускается в соответствии с календарным графиком производства работ, разрабатываемым генподрядной организацией и согласованным со всеми участниками строительства. При этом на участке или захватке, где ведутся монтажные работы, не допускается выполнение других работ и нахождение людей. Подробная технология производства строительномонтажных работ и вопросы техники безопасности разрабатываются Генподрядчиком в ППР. В процессе производства работ осуществлять входной, операционный и приёмочный контроль качества согласно разделу 9 СП 48.13330.2019. Входной контроль заключается в проверке поступающих материалов, конструкций и изделий на соответствие ГОСТ, техническим условиям, рабочим чертежам, а также на наличие и содержание паспортов и сертификатов. Результаты входного контроля необходимо документировать. Приёмочный контроль выполняется после завершения отдельных видов работ или при приёмке законченных конструкций, при этом определяется возможность выполнения последующих работ или пригодность конструкций к эксплуатации. Результаты приёмки работ оформить актами освидетельствования скрытых работ.

Контроль качества при производстве работ осуществлять согласно разделу 9 СП 48.13330.2019.

Скрытые работы подлежат освидетельствованию с составлением акта на завершённую часть согласно СП 70.13330.2012 (акт освидетельствования скрытых работ). Необходимо обеспечить ведение на объекте всего перечня необходимой документации. Исполнителям работ получить сертификаты на все виды используемых материалов. Геодезические работы при строительстве должны выполняться с точностью, обеспечивающей соответствие геометрических параметров и размещения объектов строительства по проекту и требованиям СП 126.13330.2017 «Геодезические работы в строительстве».

На стадии разработки рабочей документации необходимо учесть следующие требования:

- уточнить марки и количество единиц строительной и автомобильной техники;
- выполнить проработку детальных схем строповки всех типов грузов;
- разработать полный перечень норм техники безопасности при производстве работ;
- выполнить расчёт зон возможного падения грузов;
- уточнить состав технологического оборудования и временных инженерных сетей с составлением их спецификаций;
- точные размеры складов определить в ППРк.

Ответственность за безопасность действий на строительной площадке для окружающей среды и населения в течение строительства в соответствии с действующим законодательством несёт подрядчик.

Уменьшение отрицательных воздействий на окружающую среду при производстве строительномонтажных работ зависит от соблюдения технологии строительства.

При производстве строительномонтажных работах необходимо соблюдать требования СП 48.13330.2019 «Организация строительства», СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования», СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство».

Проектом рекомендуется осуществление следующих мероприятий, обеспечивающих уменьшение загрязнения атмосферы, воды, почвы, снижение уровня шума в процессе строительства:

- ведение строительных работ строго в границах отвода участка;
- применение строительных механизмов с электроприводом;
- применение решений, сокращающих объемы земляных работ;
- сокращение сроков производства земляных работ;
- своевременное и качественное устройство подъездных внеплощадочных и внутриплощадочных дорог;
- устранение открытого хранения, погрузки и перевозки сыпучих пылящих материалов (применение контейнеров и т.п.);
- внедрение контейнеризации для перевозки и разгрузки малопрочных штучных материалов (кирпич и т.п.) с устранением отходов;
- оптимизация поставок и потребления растворов и бетона (товарных), уменьшающая образование их отходов;
- соблюдение технологии и обеспечение качества выполняемых работ, исключающее переделки;
- завершение строительства доброкачественной уборкой и благоустройством территории согласно проекту;
- строительный мусор складировать в мусорный контейнер, расположенный на строительной площадке с последующим вывозом на ближайший действующий полигон строительных отходов;
- для предотвращения выноса грязи со стройплощадки на стройгенплане указано место для размещения пункта мойки колес автотранспорта.

Во время производства работ на строительной площадке исключается присутствие посторонних лиц. Строительная площадка оборудуется необходимыми знаками безопасности.

При выезде со строительной площадки предусматривается место (пункт) мойки колес автотранспорта.

В составе раздела «ПОС» разработан стройгенплан, а также выполнены расчёты потребности строительства в основных строительных материалах и изделиях, машинах и механизмах, энергоресурсах и воде, рабочих кадрах, складских, санитарно-бытовых и административных помещениях.

Продолжительность строительства объекта определена по СНиП 1.04.03-85* и составляет 20,0 месяцев, в том числе подготовительный период 1,0 месяц.

ж) Раздел 8 «Мероприятия по охране окружающей среды»

Мероприятия по охране атмосферного воздуха.

Условия, при которых существует возможность аварийных и залповых выбросов – отсутствуют.

На участке газо-пылеулавливающих установок нет.

Таким образом, не выявлены вещества, по которым отмечается превышение действующих критериев качества атмосферного воздуха.

В соответствии с п.3.4. «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» С-Пб, 2012 г. формирование плана мероприятий по снижению негативного воздействия выбросов предприятия нецелесообразно.

Мероприятия по оборотному водоснабжению.

Системы по оборотному водоснабжению на объекте не предусмотрены.

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

Земельные участки во временное (на период строительства) или постоянное пользование не изымаются.

Категория земель, на которых располагается строящийся объект - земли населённых пунктов.

Соблюдение санитарных норм и правил при обустройстве площадок временного накопления образующихся отходов на территории объекта. Ведение четкой системы учета и контроля при их вывозе предприятия позволят свести к минимуму возможное их

воздействие на почвенный покров, поверхностные и подземные воды.

Для исключения негативного воздействия на качество почв запроектированы следующие мероприятия:

- организация дорожной сети и заасфальтирование транспортных подъездов для предохранения почв от деградации;
- временное складирование твердых коммунальных отходов в специальных емкостях, на специально отведенных бетонированных площадках для предотвращения замусоривания окружающей территории, и ее биологическое загрязнения;
- ограждение зон зелени бордюрами для исключения смыва грунта во время ливневых дождей на дорожные покрытия.

Мероприятия по сбору, использованию обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов.

На территории осуществляется только временное хранение (накопление) отходов до передачи на захоронение, переработку или утилизацию.

Временное хранение (накопление) отходов не сопровождается выделениями, выбросами и сбросами загрязняющих веществ в атмосферу и в водные объекты.

Накопление отходов производится в специально отведенных местах - используется контейнерная площадка с мусороконтейнерами.

Обустройство места и способы временного накопления (хранения) отходов имеют твердое непроницаемое бетонное покрытие, исключают контакт и взаимодействие отходов с почвой.

В процессе эксплуатации здания прогнозируется образование 6 видов отходов общей массой 15,983 т/год.

Обращение со всеми видами отходов, включая коммунальные, производится согласно «Территориальной схемы обращения с отходами, в том числе, с твердыми коммунальными, Липецкой области» (приказ Управления экологии и природных ресурсов Липецкой области 02.12.2019 г.).

Территориальной схемой жестко определены направления потоков собственных твердых коммунальных отходов внутри области с запретом ввоза отходов из других регионов.

Отходы (мусор и смет уличный, мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный); светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства, смет с территории гаража, автостоянки малоопасный) собираются в контейнер ТКО и далее направляются на полигон по договору с организацией имеющей лицензию.

Предельное количество твердых коммунальных отходов (ТКО) при ежедневном вывозе составляет: $32,585/365 = 0,08927$ т/день, что соответствует $0,4464$ м³/день (плотность ТБО = $0,2$ т/м³ («Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления»)).

Соответственно, потребность в контейнерах ТКО (стандартной емкости = $1,1$ м³): $0,1464/1,1 = 0,149$ контейнеров/день ~ 1 контейнер/день.

Согласно п.11, раздела II СанПиН 2.1.3684-21, срок временного накопления несортированных ТКО определяется исходя из среднесуточной температуры наружного воздуха в течение 3-х суток: плюс 5°C и выше - не более 1 суток; плюс 4°C и ниже - не более 3 суток.

Требуется ежедневный вывоз контейнеров ТКО.

При ежедневном вывозе потребность в контейнерах ТКО ~ 1 спецконтейнер/день.

Исходя из изложенного, после реализации проектных решений на существующей контейнерной площадке достаточно установить 1 спецконтейнер для приема отходов.

Для осуществления очистки от твердых коммунальных отходов используется контейнерная площадка, на которой устанавливается контейнер ТКО.

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

Анализ существующего положения и проектных решений показывает, что строительство объекта не будет препятствовать миграции животных.

Нарушенное благоустройство будет восстановлено. Снос деревьев проектом не предусмотрен.

Благоустройство участка решено в комплексе с прилегающей территорией.

Работы по озеленению территории выполняются после расстилки растительного грунта, устройства проездов, тротуаров, уборки строительного мусора.

Проектными решениями предусмотрена посадка деревьев (рябина – 12шт., клен– 18шт.), кустарника (спирея японская – 185,0 п.м.).

Выполняется устройство газона посевом трав – 1290,0 м².

Проектом предусмотрены площадки с плиточным и асфальтовым покрытием.

Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства и последствий их воздействия на экосистему региона.

Предотвращение аварийных ситуаций загрязняющих веществ в атмосферу обеспечивается организационно-техническими мероприятиями по охране труда и техники безопасности, производственными инструкциями, системой молниезащиты и средствами тушения пожаров.

При эксплуатации объекта возможно возникновение следующих аварийных ситуаций:

- пожары в здании;
- аварии при эксплуатации инженерных систем.

Пожары

Наиболее распространенным техногенным бедствием являются пожары. Одной из основных причин возникновения пожара является человеческий фактор: невнимательность человека, нарушение техники пожарной безопасности и т.д.

Для повышения пожарной безопасности проектируемого здания и снижения уровня вероятности возникновения пожаров при проектировании применены надежные системы автоматической пожарной сигнализации, эффективные первичные средства пожаротушения.

Пожарная безопасность в части строительных конструктивных решений обеспечена огнестойкостью несущих и ограждающих конструкций и мероприятиями по нераспространению огня.

Аварии при эксплуатации инженерных систем здания

Причинами аварий инженерных сетей в основном является отсутствие своевременного профилактического ремонта и замены изношенных сетей и оборудования.

При проектировании инженерных коммуникаций применяют системы, оборудованные информационными устройствами защиты, управления и противопожарной автоматики.

Для предотвращения аварийных ситуаций, возможных при эксплуатации инженерного оборудования здания, необходимо своевременно проводить профилактические ремонтные работы, замену изношенных сетей и оборудования.

Мероприятиями по охране труда и техники безопасности.

Все работники обязаны проходить обучение по охране труда и проверку знаний требований охраны труда. Для всех поступающих на работу лиц, а также для лиц, переводимых на другую работу, работодатель (или уполномоченное им лицо) обязан проводить инструктаж по охране труда, организовывать обучение безопасным методам и приемам выполнения работ и оказания первой помощи пострадавшим.

Требования охраны труда обязательны для исполнения юридическими и физическими лицами при осуществлении ими любых видов деятельности, в том числе при проектировании, строительстве (реконструкции) и эксплуатации объектов, конструировании машин, механизмов и другого оборудования, разработке технологических процессов, организации производства и труда.

К работе не допускаются лица, не прошедшие в установленном порядке инструктаж по охране труда.

Обучение и инструктаж по безопасности труда носят непрерывный многоуровневый характер и проводятся на предприятиях промышленности, транспорта, связи, строительства,

в общеобразовательных и профессиональных учебных заведениях, во внешкольных учреждениях, а также при совершенствовании знаний в процессе трудовой деятельности.

Ответственность за организацию своевременного и качественного обучения и проверку знаний в целом по предприятию возлагается на его руководителя.

Санитарно-защитная зона

Между территорией проектируемого объекта и ближайшей жилой застройкой (жилой дом на север, расстояние $L = 18,6$ м), санитарные разрывы выдерживаются в соответствии с прим.4 к табл.7.1.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (новая редакция) - «Для подземных, полуподземных и обвалованных гаражей-стоянок регламентируется лишь расстояние от въезда-выезда и от вентиляционных шахт до территории школ, детских дошкольных учреждений, лечебно-профилактических учреждений, жилых домов, площадок отдыха и др., которое должно составлять не менее 15 метров».

Оценка воздействия на окружающую среду в период строительства объекта.

Воздействие объекта на окружающую среду при проведении строительных работ может проявиться в следующих случаях:

- загрязнение атмосферного воздуха выбросами вредных веществ, при работе дорожно-строительной техники;
- нарушение почвенного слоя при производстве земляных работ;
- воздействие на качество вод поверхностного стока прилегающей территории;
- образование отходов при проведении строительных работ.

Атмосфера.

Основными источниками загрязнения атмосферы являются: дорожно-строительная техника, лакокрасочные, сварочные работы.

Расчет загрязнения атмосферы выполнен по программе УПРЗА «ЭКОЛОГ» версия 4.60, разработанной фирмой «Интеграл» (Санкт-Петербург).

Унифицированная программа расчета загрязнения атмосферы реализует «Методы расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» (МРР-2017), утвержденные Приказом Минприроды России от 06.06.2017 г. №273.

Вредные вещества, выделяемые и выбрасываемые предприятием в атмосферу и обладающие эффектом одностороннего действия, объединены в группу суммации.

Эффектом суммации обладают:

6204 - азота диоксид + серы диоксид.

Согласно п.12.13. Приказа Минприроды №273 от 06.06.2017 г. «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе», - «Расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха по формулам, приведенным в настоящих Методах, необходимо проводить для ЗВ и групп веществ комбинированного вредного действия, по которым объект является источником воздействия на среду обитания и здоровье человека.»

При выполнении расчетов определено:

- распределение на заданной местности приземных концентраций загрязняющих веществ;
- максимальные концентрации загрязняющих веществ при опасных скоростях и направлениях ветра в долях от ПДК.

В соответствии с п.3.2 (стр. 128) «Методического пособия по расчёту, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное)» - «...для ЗВ и групп веществ, обладающих комбинированным вредным воздействием, приземные концентрации которых превышают 0,5 ПДК, строятся карты распределения концентраций в районе расположения хозяйствующего субъекта...».

Как видно из расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ (прил. 4), приземные концентрации которых превышают 0,5 ПДК нет, соответственно, представлять в данном проекте карты распределения концентраций (карты рассеивания) в районе расположения объекта нецелесообразно.

По ЗВ, для которых установлены значения максимальных разовых, среднесуточных и среднегодовых ПДК, расчетные концентрации сопоставляются с ПДК, относящимися к тому же времени осреднения. (п.12.13. Приказа Минприроды №273 от 06.06.2017 г.).

В результате анализа расчета загрязнения атмосферы источниками можно сделать вывод, что в период строительства объекта происходит превышения фонового загрязнения воздушного бассейна района строительства

Отходы

В ходе внутренней и внешней отделки помещений возможно образование отходов.

Для временного хранения отходов на месте проведения строительных работ будут предусмотрены закрытые площадки. Вывоз строительных отходов осуществляется на полигон строительных отходов специализированной организацией, которая имеет лицензию по обращению с данными видами отходов.

Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более) хранится в металлической емкости (контейнер, ящики и т.д.), оснащенной крышкой. Емкость промаркирована. Емкость устанавливается на площадке с твердыми покрытиями. Не допускается поступление посторонних предметов в контейнер для сбора промасленного песка; поступление песка в контейнеры для ТКО и других отходов; возникновение локальных очагов возгорания.

Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений передаются специализированной организации для дальнейшего обезвреживания и переработки.

Отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин Специализированная организация по сдаче в аренду и обслуживанию биотуалетов, на основании заранее заключенного договора на аренду и обслуживание производит еженедельный вывоз отходов специальной ассенизационной машиной.

Отходы, отходы керамики, цемента можно использовать для засыпки траншей дорог.

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

Для предотвращения негативного воздействия на состояние земельного покрова проектом предусматривается выполнение следующих мероприятий:

1) Первая группа мероприятий направлена на сохранение почвенно-растительного слоя и включает в себя:

- срезку и охрану плодородного слоя почвы в соответствии с требованиями ГОСТ 17.4.3.02-85 «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ»;

- не допущение смешивание плодородного слоя почвы с минеральным грунтом и загрязнение его, ведущее к ухудшению плодородных свойств;

- складирование снятого почвенно-растительного слоя на свободных местах в зоне действия грузоподъемных механизмов вдоль траншеи в границах полосы отвода, с последующим использованием при рекультивации;

- рекультивация полос, используемых для складирования растительного грунта, проезда, работы и маневрирования дорожно-строительных машин и механизмов, площадок для складирования грунта и стройматериалов, включает следующие работы:

- обратную засыпку выемок грунтом, возврат на место почвенного покрова;

- уплотнение поверхности слоями по мере засыпки.

- рекультивацию следует производить в период, когда почва находится в незамерзшем состоянии.

- излишний грунт разравнивается на месте, с последующей посадкой газона.

2) Вторая группа мероприятий связана с использованием дорожно-строительной техники:

- применение машин и механизмов с небольшим удельным давлением на грунт;

- размещение временных подъездов и зон работы в пределах полосы отвода;

- для исключения загрязнения прилегающих автодорог выносимым грунтом - организация пункта мойки колёс автотранспорта.

Заправка во всех случаях должна производиться только с помощью шлангов, имеющих затворы у выпускного отверстия.

- при необходимости смены масел на каждом объекте работы машин требуется организация сбора отработанных и заменяемых масел с последующей отправкой их на

переработку предприятиям, которые имеют лицензию на обращение с данным видом отходов.

Слив масла на растительный, почвенный покров или в водные объекты запрещается.

- организация регулярного сбора производственных отходов и уборки территории после окончания строительных работ;

- раздельный сбор и складирование отходов в специальные контейнеры или ёмкости с последующим вывозом их на оборудованные полигоны или на вторичную переработку;

- своевременное обновление и перезаключение договоров на передачу отходов специализированным предприятиям.

- вывоз строительного мусора на полигон нетоксичных промышленных и строительных отходов.

Таким образом, при строительстве объекта не произойдет существенного воздействия на ландшафт территории, условия существующего землепользования, истощения и загрязнения земельных ресурсов.

Воздействие неорганизованного сброса загрязняющих веществ в период строительства объекта.

В целях предупреждения и минимизации возможного неблагоприятного воздействия на поверхностные и подземные воды в процессе строительства должны осуществляться следующие мероприятия:

- соблюдение правил выполнения работ в зоне временного отвода;

- для сохранения естественного стока поверхностных и талых вод предусматривается планировка строительной площадки после окончания работ;

- запрещается мойка машин и механизмов на строительной площадке;

- материалы на территории строительной площадки складироваться в специально отведенных местах, отходы строительства - в контейнерах.

Сброс загрязняющих веществ с неорганизованным поверхностным стоком с участка строительства ограничен во времени периодом строительства и носит кратковременный характер.

Масса сбрасываемых загрязняющих веществ с неорганизованным поверхностным стоком с участка строительства рассчитана с учетом средних фоновых концентраций загрязняющих веществ в поверхностном стоке в пределах ПДС, что подтверждает отсутствие сверхнормативного загрязнения поверхностных вод, грунтов в процессе реализации проектных решений.

Шумовое воздействие.

Источниками шума в период строительства являются дорожно-строительные машины и спецтехника.

Строительные работы и доставка материалов осуществляются только в дневное время суток.

Для оценки акустического воздействия, оказываемого на жилую территорию в период проведения строительных работ, произведен расчет уровня шума согласно СП 51.13330.2011 «Защита от шума».

Принимая во внимание неодновременность осуществления технологических операций при осуществлении строительных работ, расчет акустического воздействия проведен при наиболее неблагоприятной ситуации, учитывающей максимально возможное количество одновременно эксплуатируемых машин и механизмов.

В ночное время строительные работы не производятся.

Шумовое воздействие на атмосферный воздух при ведении строительных работ носит кратковременный характер и определяется сроком строительства.

С целью снижения шумового воздействия при ведении строительно-монтажных работ проектом предлагается:

- ведение строительных работ только в дневное время;

- последовательная работа строительных машин и механизмов;

- рассредоточение во времени работы строительных машин и механизмов, задействованных в едином технологическом процессе;

- использование технических средства борьбы с шумом

(применение технологических процессов с меньшим шумообразованием и др.);

- применение звукоизоляции двигателей строительных и дорожных машин при помощи защитных кожухов и капотов с многослойными покрытиями,
- ограничение скорости движения грузового автотранспорта до 10 км/ч на прямых участках и 5 км/ч на поворотах.

з) Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

Проектируемый объект – здание подземной автостоянки с эксплуатируемой кровлей располагается по адресу г. Липецк, микрорайон «Университетский».

В плане, проектируемое здание подземной автостоянки, прямоугольной формы, с размерами в осях 53,40 м х 104,85 м, с пристроенными техническими помещениями (электророщитовая, насосная, помещение приборов автоматизации, техническое помещение) Здание представляет собой неотапливаемую подземную автостоянку на 196 м/мест, с эксплуатируемой кровлей, на которой расположены детские и спортивные площадки, зоны отдыха. Въезд и выезд осуществляется через подъемно-секционные ворота, вход и выход – через металлические двери (количество дверей и их размер, соответствуют требованиям пожарной безопасности). Здание разделено на 2 пожарных отсека противопожарной стеной 1-го типа, с пределом огнестойкости REI 150. Кровля имеет наружный неорганизованный водосток, уклон создан за счет уклона плиты перекрытия. Доступ на кровлю предусмотрен по трем лестницам и пандусу. Высота помещения автостоянки – 2,8 м.

Общая площадь подземной автостоянки составляет 5619,30 м².

Степень огнестойкости здания – II

Класс конструктивной пожарной опасности – С0

Класс функциональной пожарной опасности - Ф 5.2

Габариты м/мест запроектированы в соответствии с требованиями п.п. 5.1.4 и 5.1.5 СП 113.13330.2016.

Система обеспечения пожарной безопасности - это совокупность организационных мероприятий и технических средств, направленных на предотвращение воздействия на людей опасных факторов пожара и ограничение материального ущерба от него.

На объекте предусмотрена система пожарной безопасности, направленная на предотвращение воздействия на людей опасных факторов пожара, в том числе их вторичных проявлений.

Требуемый уровень обеспечения пожарной безопасности людей с помощью указанной системы обеспечен выполнением требований нормативных документов по пожарной безопасности.

Для обеспечения безопасности людей и снижения ущерба от возможного пожара в здании предусмотрено использование следующих инженерных систем:

- системы автоматического пожаротушения;
- системы дымоудаления;
- системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;
- наружного и внутреннего противопожарного водоснабжения, а также комплекса организационных мер, направленных на предотвращение воздействия на людей опасных факторов пожара и ограничение материального ущерба от него.

В соответствии с требованиями п. 5.12 СП 8.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности» расход воды на наружное пожаротушение – 20 л/с.

В соответствии с требованиями п. 6.3 СП 8.13130.2009 нормативная продолжительность тушения пожара - 3 часа.

Наружное противопожарное водоснабжение предусматривается от трех существующих пожарных гидрантов, установленных на кольцевом водопроводе Ду=225 в колодцах на расстоянии 16 и 48 и 65 метрах, соответственно от проектируемого объекта. Расположение пожарных гидрантов учитывает возможность установки на них пожарных автомобилей и осуществление тушения здания, с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 200 м по дорогам с твердым покрытием.

Схема наружного противопожарного водоснабжения приведена в графической части

(Лист 1) настоящих мероприятий.

По направлению движения к пожарным гидрантам в соответствии с требованиями п. 48 и п. 71 ППР в РФ, предусмотрена установка соответствующих указателей (на стенах здания), на которых четко нанесены цифры, указывающие расстояние до источника противопожарного водоснабжения. В темное время суток предусмотрена подсветка указателей от сети наружного освещения.

В соответствии с разделом 8 СП 4.13130.2013, к проектируемому зданию обеспечена возможность проезда пожарных машин и доступ пожарных в любое помещение.

Проезды для пожарной техники соответствуют следующим требованиям:

- обеспечение возможности проезда, а также доступа пожарных подразделений к зданию с трех сторон;

- расстояние от края проезда до стен здания – 5 - 8 м;

- ширина проезда - не менее 3,5 м.

В соответствии с п. 6.4.5 СП 113.13330.2016 в помещении закрытой автостоянки предусмотрены светильники указывающие направление движения у поворотов, в местах изменения уклонов, входах в лестничные клетки. Указатели направления движения устанавливаются на высоте 2 м от пола в пределах прямой видимости из любой точки на путях эвакуации и проездов для автомобилей.

В соответствии с п. 6.4.4 СП 113.13330.2016, к сети аварийного (эвакуационного) освещения должны быть подключены световые указатели:

- эвакуационных выходов;

- путей движения автомобилей;

- мест установки внутренних пожарных кранов и огнетушителей;

- мест расположения наружных гидрантов (на фасаде сооружения);

- номерных знаков на фасаде здания;

- входа в помещение насосной пожаротушения.

Расстояние от проектируемого здания подземной автостоянки до ближайшего пожарного депо СПСЧ ФГКУ «3 ОФПС по Липецкой области» (40 СПСЧ), составляет около 3,5 км.

При средней скорости движения пожарного автомобиля 40 км/ч время прибытия первого подразделения к месту вызова составит 6-7 минут, что соответствует требованиям ст. 76 (ч.1) Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Проектируемый объект – подземная автостоянка, расположенный по адресу: г. Липецк, микрорайон «Университетский».

Автостоянка предназначена для кратковременного хранения легковых автомобилей жилого комплекса и рассчитана для автомобилей, работающих на жидком топливе. Возможно использование автостоянки для размещения автомобилей иностранного производства с геометрическими параметрами аналогичными отечественным автомобилям среднего и малого классов.

Проектируемый объект представляет собой неотапливаемую подземную автостоянку на 196 м/мест, с эксплуатируемой кровлей, на которой расположены детские и спортивные площадки, зоны отдыха. Кровля имеет наружный неорганизованный водосток, уклон создан за счет уклона плиты перекрытия. Доступ на кровлю предусмотрен по трем лестницам и пандусу.

Въезд и выезд осуществляется через подъемно-секционные ворота, вход и выход – через металлические двери (количество дверей и их размер, соответствуют требованиям пожарной безопасности). Здание разделено на 2 пожарных отсека противопожарной стеной 1-го типа, с пределом огнестойкости REI 150. Высота помещения автостоянки – 2,8 м.

В соответствии с требованиями п.5.1.36 СП 113.13330.2016, в бетонной стяжке пола автостоянки устроен организованный уклон и лотки, по которым возможно стекание пролившегося топлива автомобилей в приямки.

По режиму эксплуатации - к стоянке с кратковременным хранением автомобилей.

К зданию с пристроены технические помещения - электорощитовая, насосная, помещение приборов автоматизации, техническое помещение.

Структура и состав помещений определены заданием на проектирование с учетом противопожарных требований, правил техники безопасности. При этом учитывается опасность распространения пожара в результате проникновения пламени или продуктов горения, разогретых до высоких температур, через проемы и отверстия, по строительным конструкциям и коммуникациям, по наружным проемам по вертикали и горизонтали, а также в результате прогрева ограждающих конструкций или коммуникаций или их разрушения.

Помещения, опасные в отношении пожара, размещены таким образом, что на путях эвакуации не возникает препятствий, ведущих к увеличению времени эвакуации или невозможности использования эвакуационных путей.

Пожарно-технические характеристики здания

Проектируемое здание подземной автостоянки, согласно ст. 32 Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», по функциональной пожарной опасности относится к классу Ф 5.2.

Тушение возможного пожара и проведение спасательных работ обеспечиваются конструктивными, объемно-планировочными, инженерно-техническими и организационными мероприятиями. Важную роль при этом играют степень огнестойкости и класс конструктивной пожарной опасности зданий.

Огнестойкость здания определяется огнестойкостью его несущих строительных конструкций и противопожарных преград. Строительные конструкции характеризуются пределом огнестойкости и классом пожарной опасности.

Класс конструктивной пожарной опасности здания определяется степенью участия строительных конструкций в развитии пожара и образовании его опасных факторов.

Выбор размеров здания и площади пожарных отсеков, а также расстояний до соседних зданий произведен в соответствии со степенью их огнестойкости, класса конструктивной и функциональной пожарной опасности и величины пожарной нагрузки, а также с учетом эффективности применяемых средств противопожарной защиты, наличия и удаленности противопожарных служб, их вооруженности, возможных экономических и экологических последствий пожара.

Проектируемая подземная автостоянка имеет следующие характеристики:

Степень огнестойкости – II.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Проектируемая подземная автостоянка разделена на 2 пожарных отсека противопожарной стеной 1-го типа, с пределом огнестойкости REI 150.

Общая площадь автостоянки – 5619,3 м².

Максимальная площадь пожарного отсека для здания данного типа - 3000 м² (п.6.3.1 табл. 6.5 СП 2.13130.2020).

Категория помещения автостоянки по взрывопожарной и пожарной опасности – «В2».

Строительный объем автостоянки – 20040,6 м³.

Основные строительные конструкции здания

Проектом предусматривается использование строительных конструкций, участвующих в обеспечении общей устойчивости и геометрической неизменяемости здания при пожаре

Строительные конструкции (II -я степень огнестойкости)	Предел огнестойкости, не менее
Несущие конструкции (стены, колонны, балки, ригели, связи и др.)	R 90
Перекрытия	REI 45

Все строительные конструкции не способствуют скрытому распространению горения.

Фундаменты – монолитная железобетонная плита.

Несущие стены, колонны – монолитные железобетонные.

Перегородки и внутренние стены – из кирпича.

Кровля – железобетонные плиты.

Кровля автостоянки - плоская, эксплуатируемая с неорганизованным водостоком.

В соответствии с п. 6.10 в) СП 7.13130.2013 в местах пересечения воздуховодами ограждающих строительных конструкций с нормируемым пределом огнестойкости предусмотрена установка противопожарных нормально открытых клапанов с нормируемыми пределами огнестойкости.

В соответствии с ГОСТ 12.1.004-91* обеспечение безопасной эвакуации людей при пожаре является основным направлением противопожарной защиты зданий и сооружений.

В ходе проектирования эвакуационных путей и выходов предусматривается соответствие количества эвакуационных выходов, их суммарной ширины и минимальных размеров, протяженности путей эвакуации, конструктивного исполнения эвакуационных путей и выходов, а также наличие и качество организационных мероприятий по обеспечению безопасности людей на случай возникновения пожара.

Количество, размеры эвакуационных выходов и длина путей эвакуации приняты в соответствии с требованиями СП 1.13130.2020 «Свод правил. Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы», СП 113.13330.2016 «Стоянки автомобилей».

В соответствии с требованиями п. 4.2.22, СП 1.13130.2020, двери эвакуационных выходов и другие двери на путях эвакуации предусмотрены открывающимися по направлению выхода из здания.

Защита людей на путях эвакуации обеспечивается комплексом объемно-планировочных, эргономических, конструктивных, инженерно-технических и организационных мероприятий.

Проектные решения по путям эвакуации обеспечивают безусловную эвакуацию людей до наступления опасных факторов пожара.

Перед наружными дверьми (эвакуационными выходами) предусмотрены горизонтальные входные площадки с глубиной не менее 1,5 ширины полотна наружной двери.

В полу, на путях эвакуации, не допускаются перепады высот менее 45 см и выступы, за исключением порогов в дверных проемах.

Минимальная высота эвакуационных выходов в свету 1,9 м, ширина 0,9 м.

Двери эвакуационных выходов предусмотрены без запоров, препятствующих их свободному открыванию изнутри без ключа.

Минимальная высота горизонтальных участков путей эвакуации в свету 2 м.

В помещениях здания на видных местах предусмотрены таблички с указанием номера телефона вызова пожарной охраны («01» или номер телефона ближайшей пожарной части).

В соответствии с требованиями п. 8.4.4. табл. 19 СП 1.13130.2020, наибольшее расстояние по путям эвакуации от наиболее удаленного места хранения автомобиля, расположенного между эвакуационными выходами, до ближайшего эвакуационного выхода должно быть не более 40 м, фактически расстояние не превышает 38 м. В помещениях проектируемого здания подземной автостоянки, в соответствии с требованиями п.6.5.7. СП 113.13330.2016 «Стоянки автомобилей», предусмотрена система оповещения людей о пожаре 3-го типа.

и) Раздел 10 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»

Безопасность объекта в процессе эксплуатации должна обеспечиваться посредством технического обслуживания, периодических осмотров и контрольных проверок и (или) мониторинга состояния строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения, а также посредством текущих ремонтов здания или сооружения.

Параметры и другие характеристики строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения в процессе эксплуатации здания или сооружения должны соответствовать требованиям проектной документации. Указанное соответствие

должно поддерживаться посредством технического обслуживания и подтверждаться в ходе периодических осмотров и контрольных проверок и (или) мониторинга состояния основания, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения, проводимых в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Эксплуатация зданий и сооружений должна быть организована таким образом, чтобы обеспечивалось соответствие здания и сооружения требованиям энергетической эффективности зданий и сооружений и требованиям оснащённости зданий и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов в течение всего срока эксплуатации зданий и сооружений.

В задачи эксплуатации здания (сооружения) входит:

- обеспечение безотказной работы объекта в соответствии с его функциональным назначением,
- обеспечение запланированных эксплуатационных характеристик объекта в течение всего срока службы,
- обеспечение установленного уровня безопасности,
- правильное использование инженерно-технического оборудования объекта,
- поддержание установленного внутреннего климата (температурно-влажностного режима),
- поддержание нормального санитарно-гигиенического состояния объекта и приобъектной территории.

Эксплуатационные мероприятия по обеспечению энергоэффективности зданий (сооружений) должны быть направлены на поддержание (поднятие) проектного уровня (класса) энергоэффективности на основе плановой организационной и технико-технологической деятельности эксплуатирующих организаций, в том числе включающей в себя энергетические обследования.

Технико-технологические мероприятия по поддержанию проектного уровня теплозащиты здания (сооружения) в обязательном порядке предусматривают регулярную проверку и восстановление целостности теплоизоляции и гидроизоляции ограждающих конструкций, надлежащего состояния инженерного оборудования (водоснабжения, водоотведения, отопления и вентиляции), а также соблюдение условий эксплуатационного режима.

В рамках капитального ремонта следует предусматривать энергосберегающие мероприятия, направленные на соответствие действующим нормам и реализацию существующего потенциала ресурсосбережения здания (сооружения).

Организационно-технические мероприятия по оптимизации расхода энергетических и иных ресурсов предусматривают:

- обеспечение текущего обслуживания, ремонта и своевременной замены приборов учета энерго- и водоресурсов;
- организацию энергетических обследований;
- формирование плана мероприятий по повышению эффективности использования энерго- и водоресурсов на основе результатов энергетических обследований;
- заключение контрактов с организациями, специализирующимися в области энергосервиса.

Класс энергетической эффективности здания (сооружения) определяют в соответствии с действующим законодательством:

- при сдаче-приемке в эксплуатацию здания (сооружения) после строительства, реконструкции или капитального ремонта устанавливается органами государственного строительного надзора на основе результатов обязательного инструментального контроля нормируемых энергетических показателей здания (сооружения) (ГОСТ 31532), в том числе удельного энергопотребления на отопление и вентиляцию, пересчитанного на нормализованный отопительный период согласно ГОСТ 31168;

- эксплуатируемых зданий (сооружений) по результатам энергетического обследования путем сопоставления значения отклонения фактического нормализованного удельного годового энергопотребления на отопление, вентиляцию, кондиционирование (охлаждение), водоснабжение, освещение и эксплуатацию общедомового инженерного и

лифтового оборудования (в многоквартирных домах освещение - только помещений общедомового назначения) с требованиями базового уровня значений показателя энергоэффективности здания при условии обеспечения воздушно-теплового режима в квартирах или помещениях общественного назначения, подачи горячей воды в соответствии с санитарными нормами и электроэнергетики нужного качества.

В целях сбережения тепловой, холодильной и электрической энергии предусматриваются следующие мероприятия:

- автоматическое регулирование тепло- и холодоотдачи воздухонагревателей приточных установок;
- установка автоматических радиаторных терморегуляторов прямого действия у нагревательных приборов для регулировки теплоотдачи;
- использование современного эффективного теплоизоляционного покрытия для изоляции трубопроводов систем отопления, теплоснабжения и холодоснабжения;
- применение ограждающих конструкций здания с высокими теплотехническими характеристиками.

к) Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

Согласно Градостроительного кодекса Российской Федерации в подпункте "б" пункта 3 части 7 статьи 51, проектируемый объект должен быть доступен маломобильным группам населения.

В целях создания равных с другими гражданами возможностей для полноценного участия в жизни общества лиц, которые имеют нарушение здоровья (со стойким расстройством функций организма, обусловленным заболеваниями, последствиями травм или дефектами), приведшее к ограничению жизнедеятельности (инвалидов), и на основании действующего законодательства, государство среди других мер социальной защиты предусматривает обеспечение беспрепятственного доступа инвалидов к объектам социальной инфраструктуры.

Проектом обеспечивается безопасность, т.е. возможность посещения проектируемого объекта без риска быть травмированным каким-либо образом или причинить вред своему имуществу или нанести вред другим людям, зданию или сооружению, оборудованию.

Принятые в проекте решения предусматривают беспрепятственное продвижение маломобильных групп населения (МГН) по проектируемому участку к зданиям и сооружениям. Удобное перемещение обеспечивается системой средств информационной поддержки на пути движения. Поверхность покрытия входных площадок - твердое, не допускающее скольжения при намокании. На участках пешеходного движения со стороны парковки посетителей предусмотрено понижение бордюра и устройство пандуса для маломобильных групп населения.

Существующий вокруг объекта участок обеспечивает непрерывность пешеходных и транспортных путей для доступа инвалидов и маломобильных групп населения в здание.

На участках пешеходного движения шириной 2м вокруг автостоянки со стороны проезда предусмотрено понижение бордюра. Доступ на эксплуатируемую кровлю осуществляется в месте примыкания пешеходной дорожки к поверхности кровли.

Согласно СП 59.13330.2020 на территории автостоянки предусмотрены места для инвалидов в количестве 10% от общего числа машино-мест (20 шт). Выделяемое место обозначить знаком, принятыми ГОСТ Р 52289 и ПДД на поверхности покрытия стоянки.

Вход в подземную автостоянку осуществляется непосредственно с тротуара.

Входные двери распашные с доводчиком и имеют ширину 1,3м.

4.2.3. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемые разделы проектной документации в процессе проведения экспертизы.

В процессе проведения экспертизы проектной документации и оценки рациональности принятых решений, выявлены и устранены следующие недоработки:

Раздел 1 «Пояснительная записка»

- текстовая часть раздела приведена в соответствие с требованиями, изложенными в Постановлении Правительства РФ №87 от 16 февраля 2008 г.

Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»

- обосновано размещение 50% машино-мест за границами отведенного земельного участка;

- откорректирован расчет количества машино-мест для МГН, исправлено количество машино-мест для МГН;

- откорректирована общая площадь квартир, принятая в расчете машино-мест;

- раздел дополнен решениями по освещению территории;

- откорректирован сводный план инженерных сетей;

- текстовая часть раздела приведена в соответствие с требованиями, изложенными в Постановлении Правительства РФ №87 от 16 февраля 2008 г.

Раздел 3 «Архитектурные решения»

- текстовая часть раздела приведена в соответствие с требованиями, изложенными в Постановлении Правительства РФ №87 от 16 февраля 2008 г.

Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»

- уточнены наименования грунтов в основании фундамента;

- приведен инженерно-геологический разрез с посадкой на него фундаментов зданий и сооружений;

- предоставлены расчеты несущих конструкций, обосновывающие принятые проектные решения;

- замечание о необходимости представить раздел «Программа геотехнического мониторинга», согласно п. 12.4, 12.6 СП 22.13330.2016 проигнорировано, ввиду отсутствия соответствующих пунктов в ПП РФ от 28 мая 2021 года N 815.

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

Подраздел «Система электроснабжения»

- текстовая часть раздела приведена в соответствие с требованиями, изложенными в Постановлении Правительства РФ №87 от 16 февраля 2008 г.;

- текстовая и графическая части раздела дополнены описанием заземления и молниезащиты.

Подраздел «Система водоснабжения»

- текстовая часть раздела приведена в соответствие с требованиями, изложенными в Постановлении Правительства РФ №87 от 16 февраля 2008 г.

Подраздел «Система водоотведения»

- текстовая часть раздела приведена в соответствие с требованиями, изложенными в Постановлении Правительства РФ №87 от 16 февраля 2008 г.

Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»

- текстовая часть раздела приведена в соответствие с требованиями, изложенными в Постановлении Правительства РФ №87 от 16 февраля 2008 г.

Подраздел «Сети связи»

- текстовая часть раздела приведена в соответствие с требованиями, изложенными в Постановлении Правительства РФ №87 от 16 февраля 2008 г.;

Раздел 6 «Проект организации строительства»

- в обосновании принятой организационно-технологической схемы приведена характеристика основных строительных конструкций здания, а также перечень входящих работ;

- текстовая часть дополнена описанием производства работ подготовительного и основного периодов строительства объекта;

- исправлены ссылки на действующие нормативные документы.

Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

- текстовая часть раздела приведена в соответствие с требованиями, изложенными в Постановлении Правительства РФ №87 от 16 февраля 2008 г.

Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

- текстовая часть раздела приведена в соответствии с требованиями, изложенными в Постановлении Правительства РФ №87 от 16 февраля 2008 г.

Раздел 10 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»

- текстовая часть раздела приведена в соответствии с требованиями, изложенными в Постановлении Правительства РФ №87 от 16 февраля 2008 г.

Раздел 11 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

- откорректирован расчет количества машино-мест для МГН, исправлено количество машино-мест для МГН;

- на планах этажей показаны пути перемещения и эвакуации МГН.

4.3. Описание сметы на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства, проведение работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации

4.3.1. Сведения о сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объекта капитального строительства, работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации на дату представления сметной документации для проведения проверки достоверности определения сметной стоимости и на дату утверждения заключения экспертизы

-

4.3.2. Информация об использованных сметных нормативах

-

4.3.3. Информация о цене строительства объектов, аналогичных по назначению, проектной мощности, природным и иным условиям территории, на которой планируется осуществлять строительство

-

V Выводы по результатам рассмотрения

5.1. Выводы о соответствии или несоответствии результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов

Результаты инженерно-геодезических, инженерно-геологических изысканий соответствуют требованиям технических регламентов и могут быть использованы для подготовки проектной документации по объекту капитального строительства: «Подземная автостоянка с эксплуатируемой кровлей микрорайона «Университетский» в г. Липецк».

5.2. Выводы в отношении технической части проектной документации

5.2.1. Указание на результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации

112/21-04-2021 ИГДИ Технический отчет ООО «Вертикаль» по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации по объекту: «Топографическая съемка на территории микрорайона «Университетский» города Липецка», выполненный в 2021 г.

05-44/23-ИГИ Технический отчет ООО «Компания ЛиГИз» по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации по объекту: «Подземная автостоянка микрорайона Университетский, V ГСК», выполненный в 2023 г.

5.2.2. Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий и требованиям технических регламентов

Выводы в отношении раздела 1 «Пояснительная записка»

Состав и содержание раздела 1 «Пояснительная записка» соответствуют требованиям п.10, п.11 Положения «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г.

Выводы в отношении раздела 2 «Схема планировочной организации земельного участка»

Проектные решения, принятые в разделе 2 «Схема планировочной организации земельного участка», соответствуют результатам инженерных изысканий, требованиям Федерального закона № 384-ФЗ от 30.12.2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Федерального закона № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Состав и содержание раздела 2 «Схема планировочной организации земельного участка» соответствуют требованиям п.12 Положения «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г.

Выводы в отношении раздела 3 «Архитектурные решения»

Проектные решения, принятые в разделе 3 «Архитектурные решения», соответствуют результатам инженерных изысканий, требованиям Федерального закона № 384-ФЗ от 30.12.2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Федерального закона № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Состав и содержание раздела 3 «Архитектурные решения» соответствуют требованиям п.13 Положения «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008г.

Выводы в отношении раздела 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»

Проектные решения, принятые в разделе 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения», соответствуют результатам инженерных изысканий, требованиям Федерального закона № 384-ФЗ от 30.12.2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Федерального закона № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Состав и содержание раздела 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения» соответствуют требованиям п.14 Положения «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г.

Выводы в отношении раздела 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»

Выводы в отношении подраздела «Система электроснабжения»

Проектные решения, принятые в подразделе «Система электроснабжения», соответствуют требованиям Федерального закона № 384-ФЗ от 30.12.2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Федерального закона № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Состав и содержание подраздела «Система электроснабжения» соответствуют требованиям п.16 Положения «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008г.

Выводы в отношении подраздела «Система водоснабжения»

Проектные решения, принятые в подразделе «Система водоснабжения», соответствуют требованиям Федерального закона № 384-ФЗ от 30.12.2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Федерального закона № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Состав и содержание подраздела «Система водоснабжения» соответствуют требованиям п.17 Положения «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008г.

Проект наружной водопроводной сети от точки подключения до проектируемого здания выполняется по отдельному проекту.

Выводы в отношении подраздела «Система водоотведения»

Проектные решения, принятые в подразделе «Система водоотведения», соответствуют требованиям Федерального закона № 384-ФЗ от 30.12.2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

Состав и содержание подраздела «Система водоотведения» соответствуют требованиям п.18 Положения «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008г.

Выводы в отношении подраздела «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»

Проектные решения, принятые в подразделе «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети», соответствуют требованиям Федерального закона № 384-ФЗ от 30.12.2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

Состав и содержание подраздела «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» соответствуют требованиям п.19 Положения «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008г.

Выводы в отношении подраздела «Сети связи»

Проектные решения, принятые в подразделе «Сети связи», соответствуют требованиям Федерального закона № 384-ФЗ от 30.12.2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

Состав и содержание подраздела «Сети связи» соответствуют требованиям п.20 Положения «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008г.

Выводы в отношении раздела 6 «Проект организации строительства»

Проектные решения, принятые в разделе 6 «Проект организации строительства», соответствуют требованиям Федерального закона № 384-ФЗ от 30.12.2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Федерального закона № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Состав и содержание раздела 6 «Проект организации строительства» соответствуют требованиям п.23 Положения «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008г.

Выводы в отношении раздела 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

Проектные решения, принятые в разделе 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды», соответствуют требованиям Федерального закона № 384-ФЗ от 30.12.2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Федерального закона № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Состав и содержание раздела 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» соответствуют требованиям п.25 Положения «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008г.

Выводы в отношении раздела 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности, предусмотренные в проектной документации, соответствуют требованиям Федерального закона № 384-ФЗ от 30.12.2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Федерального закона № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Состав и содержание раздела 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» соответствуют требованиям п.26 Положения «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г.

Выводы в отношении раздела 10 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»

Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства, предусмотренные в проектной документации, соответствуют требованиям Федерального закона № 384-ФЗ от 30.12.2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Федерального закона № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Состав и содержание раздела 10 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства» соответствуют требованиям Статье 36 Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» и СП 255.1325800.2016 «Здания и сооружения. Правила эксплуатации. Основные положения».

Выводы в отношении раздела 11 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов, предусмотренные в проектной документации, соответствуют требованиям Федерального закона № 384-ФЗ от 30.12.2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Федерального закона № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Состав и содержание раздела 11 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» соответствуют требованиям п.27 Положения «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г.

5.3. Выводы по результатам проверки достоверности определения сметной стоимости

5.3.1. Выводы о соответствии (несоответствии) расчетов, содержащихся в сметной документации, утвержденным сметным нормативам, сведения о которых включены в федеральный реестр сметных нормативов, физическим объемам работ, конструктивным, организационно-технологическим и другим решениям, предусмотренным проектной документацией

-

5.3.2. Выводы о непревышении (превышении) сметной стоимости строительства, реконструкции над укрупненным нормативом цены строительства

-

5.3.3. Выводы о соответствии (несоответствии) расчетов, содержащихся в сметной документации, физическим объемам работ, включенным в ведомость объемов работ, акт, утвержденный застройщиком или техническим заказчиком и содержащий перечень дефектов оснований, строительных конструкций, систем инженерно-технического обеспечения и сетей инженерно-технического обеспечения с указанием качественных и количественных характеристик таких дефектов, при проведении проверки достоверности определения сметной стоимости капитального ремонта

-

5.3.4. Вывод о достоверности или недостоверности определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объекта капитального строительства, работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации


-

6. Общие выводы

Проектная документация по объекту капитального строительства: «Подземная автостоянка с эксплуатируемой кровлей микрорайона «Университетский» в г. Липецк» соответствует требованиям технических регламентов, санитарно-эпидемиологическим требованиям, требованиям в области охраны окружающей среды, требованиям антитеррористической защищенности объекта, заданию ООО «СТРОЙРЕСУРС» на разработку проектной документации, от 29.09.2022 г., результатам инженерных изысканий.

Результаты инженерно-геодезических, инженерно-геологических изысканий соответствуют требованиям технических регламентов и могут быть использованы для подготовки проектной документации по объекту капитального строительства: «Подземная автостоянка с эксплуатируемой кровлей микрорайона «Университетский» в г. Липецк».

7. Сведения о лицах, аттестованных на право подготовки заключений экспертизы, подписавших заключение экспертизы

Направление деятельности эксперта	Фамилия, имя, отчество	Квалификационный аттестат	Подпись
2.3.1. Электроснабжение и электропотребление	Гулевская Оксана Сергеевна	МС-Э-17-16-14767 от 18.04.2022 до 18.04.2027	
2.1.1. Схемы планировочной организации земельных участков	Фролова Светлана Николаевна	МС-Э-50-2-3676 от 10.07.2014 до 10.07.2029	
2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и канализация	Овчинников Семен Михайлович	МС-Э-30-2-8914 от 07.06.2017 до 07.06.2024	
6. Объемно-планировочные и архитектурные решения	Скульская Светлана Александровна	МС-Э-60-6-11497 от 27.11.2018 до 27.11.2025	
2. Инженерно-геологические изыскания и инженерно-геотехнические изыскания	Кущенко Валентин Витальевич	МС-Э-15-1-13767 от 30.09.2020 до 30.09.2025	
7. Конструктивные решения	Дунаев Алексей Владимирович	МС-Э-1-7-13216 от 29.01.2020 до 29.01.2030	
2.1.4. Организация строительства	Савченко Владимир Иванович	МС-Э-14-12-13750 от 30.09.2020 до 30.09.2025	
1. Инженерно-геодезические изыскания	Самохин Игорь Валерьевич	МС-Э-14-1-13751 от 30.09.2020 до 30.09.2025	
2.5. Пожарная безопасность	Свиридов Юрий Константинович	МС-Э-11-2-8291 от 15.03.2017 до 15.03.2027	
14. Системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения.	Ефанова Юлия Сергеевна	МС-Э-38-14-12596 от 27.09.2019 до 27.09.2024	

2.4.2. Санитарно-эпидемиологическая безопасность	Еренков Михаил Юрьевич	МС-Э-42-2-3435 от 27.06.2014 до 27.06.2024	
17. Системы связи и сигнализации	Шевкунов Николай Леонидович	МС-Э-12-17-11867 от 01.04.2019 до 01.04.2024	

**RA.RU.611785 ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
"СТРОЙЭКСПЕРТ"**

Номер свидетельства об аккредитации	RA.RU.611785
Дата внесения в реестр	26.12.2019
Статус	Действует

Аккредитованное лицо

ИНН	4821017481
ОГРН	1054800178510
Организационно-правовая форма	Общества с ограниченной ответственностью
Сокращенное наименование	ООО "СТРОЙЭКСПЕРТ"
Полное наименование	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СТРОЙЭКСПЕРТ"
ФИО руководителя	ДЕВКИНА АННА НИКОЛАЕВНА
Должность руководителя	Директор
Адрес места нахождения	399071, РОССИЯ, ОБЛАСТЬ ЛИПЕЦКАЯ, ГРЯЗИНСКИЙ РАЙОН, СЕЛО КАЗИНКА, ТЕРРИТОРИЯ ОЭЗ ППТ ЛИПЕЦК, ЗДАНИЕ 1 ОФИС 003/3
Номер телефона	+74742393617
Адрес электронной почты	stroyexpert-lip@mail.ru
Адрес сайта в сети Интернет	stroyexpert-lip.ru
КПП	480201001
Действующая область аккредитации	На право проведения негосударственной экспертизы проектной документации, На право проведения негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

Государственные услуги**Аккредитация**

Номер решения об аккредитации	НЭа-178
Дата решения об аккредитации	23.12.2019
Заявленная область аккредитации	На право проведения негосударственной экспертизы проектной документации, На право проведения негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий
Дата начала действия свидетельства об аккредитации	23.12.2019
Дата окончания действия свидетельства об аккредитации	23.12.2024
Учетный номер бланка	-
Дата и время публикации	26.12.2019
ФИО пользователя, опубликовавшего сведения	Баранов Алексей Николаевич



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0001792

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ

на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации
и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

№ RA.RU.611785
(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0001792
(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что **ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СТРОЙЭКСПЕРТ»**
(полное и (в случае, если имеется)

(ООО «СТРОЙЭКСПЕРТ») ОГРН 1054800178510
сокращенное наименование и ОГРН юридического лица

место нахождения

399071, Липецкая область, Грязинский район, село Казинка, территория ОЗЗ ППТ Липецк, здание 1, офис 003/3
(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и результатов

инженерных изысканий

(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 23 декабря 2019 г. по 23 декабря 2024 г.

Руководитель (заместитель Руководителя)
органа по аккредитации

Н.В. Скрышник
(Ф.И.О.)

М.П.