

**Общество с ограниченной ответственностью
«Тульская негосударственная строительная экспертиза»**

*Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной
экспертизы результатов инженерных изысканий № RA.RU.611051 от 22.02.2017*

*Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной
экспертизы проектной документации № RA.RU.611052 от 22.02.2017*

300026, г.Тула, пр-т Ленина, 108, оф. 412
E-mail: info@tnse71.ru

тел.: 35-37-70, факс 71-06-96

НОМЕР ЗАКЛЮЧЕНИЯ ЭКСПЕРТИЗЫ

7	1	-	2	-	1	-	3	-	0	1	5	5	9	8	-	2	0	1	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Экз. № 1

Директор Ромашин Дмитрий Алексеевич
(должность, Ф.И.О., подпись, печать)

« 24 » июня 2019 г.



ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

Объект экспертизы

Проектная документация и результаты инженерных изысканий

Наименование объекта экспертизы

«1-ый Юго-Восточный микрорайон в Центральном районе г. Тулы.
Автостоянка для постоянного хранения индивидуальных легковых
автомобилей (поз. 33 по генплану)»

СОДЕРЖАНИЕ

I.	Общие положения и сведения о заключении экспертизы.....	5
1.1.	Сведения об организации по проведению экспертизы	5
1.2.	Сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике	5
1.3.	Основания для проведения экспертизы	5
1.4.	Сведения о заключении государственной экологической экспертизы.....	5
1.5.	Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы	5
II.	Сведения, содержащиеся в документах, представленных для проведения экспертизы проектной документации	7
2.1.	Сведения об объекте капитального строительства, применительно к которому подготовлена проектная документация	7
2.1.1.	Сведения о наименовании объекта капитального строительства, его почтовый (строительный) адрес или местоположение.....	7
2.1.2.	Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства	8
2.1.3.	Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства	8
2.2.	Сведения о зданиях (сооружениях), входящих в состав сложного объекта, применительно к которому подготовлена проектная документация.....	8
2.3.	Сведения об источнике (источниках) и размере финансирования строительства (реконструкции, капитального ремонта)	8
2.4.	Сведения о природных и техногенных условиях территории, на которой планируется осуществлять строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объекта капитального строительства.....	8
2.5.	Иные предоставленные по усмотрению заявителя сведения, необходимые для идентификации объекта капитального строительства.....	9
2.6.	Сведения о сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта объекта капитального строительства	9
2.7.	Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших проектную документацию	9
2.8.	Сведения об использовании при подготовке проектной документации проектной документации повторного использования; в том числе экономически эффективной проектной документации повторного использования	10
2.9.	Сведения о задании застройщика (технического заказчика) на разработку проектной документации	10

2.10. Сведения о документации по планировке территории, о наличии разрешений на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства	10
2.11. Сведения о технических условиях подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения.....	10
2.12. Иная предоставленная по усмотрению заявителя информация об основаниях, исходных данных для проектирования	12
III. Сведения, содержащиеся в документах, представленных для проведения экспертизы результатов инженерных изысканий	12
3.1. Дата подготовки отчетной документации по результатам инженерных изысканий	12
3.2. Сведения о видах инженерных изысканий	12
3.3. Сведения о местоположении района (площади, трассы) проведения инженерных изысканий	12
3.4. Сведения о застройщике (техническом заказчике), обеспечившем проведение инженерных изысканий.....	12
3.5. Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших технический отчет по результатам инженерных изысканий	12
3.6. Сведения о задании застройщика (технического заказчика) на выполнение инженерных изысканий	13
3.7. Сведения о программе инженерных изысканий.....	14
IV. Описание рассмотренной документации (материалов).....	14
4.1. Описание результатов инженерных изысканий	14
4.1.1. Состав отчетных материалов о результатах инженерных изысканий (с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы).....	14
4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий	15
4.1.3. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в результаты инженерных изысканий в процессе проведения экспертизы	37
4.2. Описание технической части проектной документации	38
4.2.1. Состав проектной документации (с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы).....	38
4.2.2. Описание основных решений (мероприятий), принятых в проектной документации	39
4.2.3. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемые разделы проектной документации в процессе проведения экспертизы	100
V. Выводы по результатам рассмотрения	101

5.1. Выводы о соответствии или несоответствии результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов	101
5.2. Выводы в отношении технической части проектной документации.....	102
5.2.1. Указание на результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации.....	102
5.2.2. Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий и требованиям технических регламентов	102
6. Общие выводы	102
7. Сведения о лицах, аттестованных на право подготовки заключений экспертизы, подписавших заключение экспертизы.....	102
Приложение Копия свидетельств об аккредитации на право проведения экспертизы	105

I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы**1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы**

Общество с ограниченной ответственностью «Тульская негосударственная строительная экспертиза» (ООО «ТНСЭ»).

Директор – Д.А. Ромашин.

Юридический адрес: 300026, РФ, Тульская обл., г. Тула, пр-т Ленина, 108, оф. 412.

Фактический адрес: 300026, РФ, Тульская обл., г. Тула, пр-т Ленина, 108, оф. 412.

E-mail: info@tnse71.ru.

Телефон/факс + 7 (4872) 35-37-70 / 71-06-96.

ИНН 7104523343 КПП 710401001 ОГРН 1137154040451.

1.2. Сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике

Заявитель:

Общество с ограниченной ответственностью «Ин-Групп» (ООО «Ин-Групп»).

Генеральный директор – А.В. Велигодский.

Юридический адрес: 107113, РФ, г. Москва, ул. Шумкина, д.20, стр. 1, этаж подвал, пом. I, ком. 9.

Почтовый адрес: 107113, РФ, г. Москва, ул. Шумкина, д.20, стр. 1, этаж подвал, пом. I, ком. 9.

ИНН 7733150031 КПП 771801001 ОГРН 1027733019236.

1.3. Основания для проведения экспертизы

– Заявление о проведении негосударственной экспертизы ООО «Ин-Групп» б/н, б/д;

– Договор № 1691/19 от 18.04.2019 г. на оказание услуг по проведению негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий.

1.4. Сведения о заключении государственной экологической экспертизы

Не представлены.

1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы

1) Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной документации «1-ый Юго-Восточный микрорайон в Центральном районе г. Тулы. Многоквартирные жилые дома позиции №№ 8, 9, 10, 17, 18, 20, 30, 28, 26; ДОУ позиции №№ 6, 31; ФОК позиция № 33; котельная позиция № 14». 7/19-ИГДИ, Арх. № 2892, АО «ТулаТИСИЗ», Тула, 2019.

2) Документация по инженерным изысканиям. Инженерно-геологические изыскания. «1-й Юго-Восточный микрорайон в Центральном районе г. Тулы. Автостоянка для постоянного хранения индивидуальных автомобилей (поз. 33

на ген. плане). Котельная №2 (поз. 14 на ген. плане)». 1567-2015. ООО «ТулаГео-Изыскания», 2015.

3) Письмо б/н от 01.04.2019 ООО ПТГПИАЗФ «Землемер» о возможности использования сведений, полученных в техническом отчете.

4) Технический отчет инженерно-гидрометеорологические изыскания «1-ый Юго-Восточный микрорайон в Центральном районе г.Тулы», Арх. №12285, ЗАО «ТулаТИСИЗ», 2014.

5) Письмо ЗАО «ТулаТИСИЗ» от 02.04.2018 исх. № 506 о достоверности и актуальности выполненных в 2014 году инженерно-гидрометеорологических изысканий на объекте «1-ый Юго-Восточный микрорайон в Центральном районе г.Тулы».

6) Технический отчет АО «ТулаТИСИЗ» по результатам инженерно-экологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации для объекта «1-ый Юго-Восточный микрорайон в Центральном районе г. Тула. Многоквартирные жилые дома позиции №№ 8, 9, 10, 17, 18, 20, 30, 28, 26; ДОУ поз. №№ 6, 31; ФОК поз. № 7; автостоянка поз. № 33, котельная поз. № 14». Арх.№13203 8/19-ИЭИ, АО «ТулаТИСИЗ», Тула, 2019.

7) Том 1 (35/ПР/19-33-ПЗ) Раздел 1. Пояснительная записка.

8) Том 2 (35/ПР/19-33-ПЗУ) Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка.

9) Том 3 (35/ПР/19-33-АР) Раздел 3. Архитектурные решения.

10) Тома 4 (35/ПР/19-33-КР) Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения.

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

11) Том 5.1 ПД (35/ПР/19-33-ИОС1) Подраздел «Система электроснабжения».

12) Том 5.2 ПД (35/ПР/19-33-ИОС2) Подраздел «Система водоснабжения».

13) Том 5.3 ПД (35/ПР/19-33-ИОС3) Подраздел «Система водоотведения».

14) Том 5.4.1 ПД (35/ПР/19-33-ИОС4.1) Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети». Книга 1 «Отопление и вентиляция».

15) Том 5.5.1 ПД (35/ПР/19-33-ИОС5.1) Подраздел «Сети связи». Книга 1 «Радификация, телевидение и телефонизация»

16) Том 5.7 ПД (35/ПР/19-33-ИОС7) Подраздел «Технологические решения».

17) Том 6 ПД (35/ПР/19-33-ПОС) Раздел 6 «Проект организации

строительства».

18) Том 8 ПД (35/ПР/19-33-ООС) Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды.

19) Том 9 ПД (35/ПР/19-33-ПБ) Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

20) Том 10 ПД (35/ПР/19-33-ОДИ) Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.

21) Том 10.1 ПД (35/ПР/19-33-ТБЭ) Раздел 10.2 Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства.

22) Том 11.1 ПД (35/ПР/19-33-ЭЭ) Раздел 11.1 Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.

23) Том 1 ПД (282-2014-2 ПЗ) Пояснительная записка.

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

24) ПД (282-2014-2 ИОС 1) Подраздел 1 «Электроснабжения. Внутреннее устройство».

25) ПД (282-2014-2 ИОС 2, ИОС 3) Подраздел 2, 3 «Система водоснабжения. Система водоотведения. Внутреннее устройство».

26) ПД (282-2014-2 ИОС 4) Подраздел 4 «Отопление и вентиляция».

27) ПД (282-2014-2 ИОС 5.7.1) Подраздел 7 «Технологические решения».

28) ПД (282-2014-2 ИОС 5.7.2) Подраздел 7.2 «Технологические решения. Автоматизация».

29) ПД (282-2014-2 ИОС 5.7.3) Подраздел 7.3 «Технологические решения. Охранная сигнализация».

30) ПД (282-2014-2 ИОС 5.7.4) Подраздел 7.4 «Технологические решения. Пожарная сигнализация».

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

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

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

Наименование объекта: 1-ый Юго-Восточный микрорайон в Центральном районе г. Тулы. Автостоянка для постоянного хранения индивидуальных легковых автомобилей (поз. 33 по генплану).

Местоположение (строительный адрес) объекта: Тульская область, г.

Тула, 1-ый Юго-Восточный микрорайон.

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Назначение проектируемого объекта – автостоянка.

2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Величина показателя
1	Площадь участка в границах землеотвода	га	0,1465
2	Площадь застройки	м ²	1090,2
3	Общая площадь здания, в том числе: - отапливаемых помещений - ВНС - ЦТП - автостоянки	м ²	3971,6 105,8 110,2 211,9 3543,7
4	Полезная площадь (автостоянка со служебными помещениями и общественный туалет), в том числе: - отапливаемых помещений - ВНС - ЦТП - автостоянка	м ²	3583,1 83,7 108,8 188,6 3202,0
5	Расчетная площадь (автостоянка со служебными помещениями и общественный туалет), в том числе: - отапливаемых помещений - ВНС - ЦТП - автостоянка	м ²	3549,5 54,1 104,8 188,6 3202,0
6	Строительный объем, в том числе - ниже отм. 0,0000 - выше отм. 0,0000	м ³	9897,5 137,8 9759,7
7	Этажность	шт.	3
8	Количество этажей	шт.	3

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

Сведения не представлены.

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

Собственные средства застройщика.

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

Территория застройки автостоянки для постоянного хранения

индивидуальных легковых автомобилей со встроенными помещениями общественного туалета, водопроводной насосной станции ВНС и центрального теплового пункта ЦТП размещается на земельном участке общей площадью 1465 м², располагаемом в границах размежеванного на отдельные участки 1-го Юго-Восточного микрорайона (общая площадь земельного участка территории застройки 36,5 га.)

Территория микрорайона ограничена:

- с востока - магистральной автодорогой Рязанский путепровод - Восточный обвод);
- с севера - незастроенной территорией;
- с запада - территорией ручья Рогожня (Рогожинский ручей) и далее малоэтажной частной застройкой;
- с юга - территорией участка для строительства котельной (18 МВт), расположенной смежно с проектируемым зданием автостоянки и проектируемой улицей за зданием котельной, связывающей проектируемую жилую застройку с ул. Кауля и Восточным обводом;

Территория проектируемой автостоянки ограничена:

- с севера - проектируемым местным подъездом, тротуаром и планируемым участком продолжения улицы им. Розы Люксембург;
- с востока - территорией проектируемого жилого дома №20;
- с юга - территорией проектируемой пристроенной котельной №14;
- с запада - территорией проектируемого жилого дома №30.

Рельеф участка пологий с общим уклоном на северо-восток.

Участок строительства относится ко IIВ климатическому подрайону II климатического района со следующими климатическими характеристиками:

- расчетная зимняя температура воздуха - 27°C;
- скоростной напор ветра - 23 кг/м²;
- расчетная снеговая нагрузка - 180 кг/м².

2.5. Иные предоставленные по усмотрению заявителя сведения, необходимые для идентификации объекта капитального строительства

Не представлены.

2.6. Сведения о сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта объекта капитального строительства

Не представлены.

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

- ЗАО «ТулаЦентрПроект».

Генеральный директор – Кулешов В.Ф.

Адрес: 300012, РФ, Тульская обл., г. Тула, ул. Циолковского, д. 2-г.

ИНН 7104050048 ОГРН 1057100366498.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства №0132.5-2012-7104050048-П-011 от 20.11.2012 г., выданное НП «СРО «СОВЕТ ПРОЕКТИРОВЩИКОВ» г. Москва.

- ЗАО «Тулагоргаз».

Генеральный директор – Большов В.Н.

Адрес: 300012, РФ, Тульская обл., г. Тула, ул. М.Тореза, д.5.

ИНН 7102000154 ОГРН 1027100972799.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства №СРО-П-049-7107000514-27092012-0057-2 от 27.09.2012, выданное НП «Объединение проектировщиков Тульской области», г. Тула.

- ООО «ВЕСТ».

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства №СРО-П-049-7107000510-18032013-0053-3, выданное НП «Объединение проектировщиков Тульской области», г. Тула.

2.8. Сведения об использовании при подготовке проектной документации проектной документации повторного использования, в том числе экономически эффективной проектной документации повторного использования

Сведения не представлены.

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

- Задание на проектирование, утвержденное заказчиком.

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

- Градостроительный план земельного участка № RU71326000-12404 на земельный участок с К№ 71:14:030501:1426.

- Градостроительный план земельного участка № RU71326000-12411 на земельный участок с К№ 71:14:030501:1435.

- Выписка из Единого государственного реестра недвижимости от 20.03.2019 г. на земельный участок с К№ 71:14:030501:1426.

- Выписка из Единого государственного реестра недвижимости от 20.03.2019 г. на земельный участок с К№ 71:14:030501:1435.

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

- Технические условия АО «ТУЛАГОРВОДОКАНАЛ» Информация о плате за подключение объекта Заказчика к сетям водоснабжения и

водоотведения №192-ТО/19 от 25.03.2019 г.

- Технические условия АО «ТУЛАГОРВОДОКАНАЛ» Информация о плате за подключение объекта Заказчика к сетям водоснабжения и водоотведения №188-ТО/19 от 25.03.2019 г.

- Технические условия филиала «Тулэнерго» ОАО «МРСК Центра и Приволжья» №07-отп-2597/433 от 18.12.2012г. на технологическое присоединение к электрическим сетям филиала «Тулэнерго» ОАО «МРСК Центра и Приволжья».

- Технические условия филиала «Тулэнерго» ОАО «МРСК Центра и Приволжья» №07-отп-2597/433 от 18.12.2012г. на технологическое присоединение к электрическим сетям филиала «Тулэнерго» ОАО «МРСК Центра и Приволжья».

- Акт №106-13-03/1 от 17.07.2015г. о выполнении изменения к техническим условиям № 07-отп 2597/433 от 18.12.2012 и изменений к техническим условиям от 12.01.2015г к договору о технологическом присоединении от 16.01.2013 №106-13 ОАО «МРСК Центра и Приволжья» на технологическое присоединение к электрическим сетям №2597/433 от 18.12.2012г.

Технические условия к договору №43-ту от 18.03.2013г. на устройство наружного освещения от муниципального казенного предприятия образования город Тула «ТУЛАГОРСВЕТ» ТУ №55 от 19.03.2013 г.

- О продлении технических условий №55 от 19.03.2013 г. с продлением №168 от 05.07.2016 г. на устройство наружного освещения.

- О продлении технических условий №55 от 19.03.2013 г. №168 от 05.07.2016 г. с продлением №337 от 20.11.2018 г. на устройство наружного освещения.

- Технические условия АО «ТУЛАГОРВОДОКАНАЛ» на подключение (технологическое присоединение) объекта к централизованной системе холодного водоснабжения №2-36/5-14 от 09.01.2014 г.

- Технические условия АО «ТУЛАГОРВОДОКАНАЛ» на подключение (технологическое присоединение) объекта к централизованной системе водоотведения №2-36/5-14 от 09.01.2014 г.

- О продлении технических условий к централизованным системам водоснабжения и водоотведения от АО «ТУЛАГОРВОДОКАНАЛ» №2-36/3865-17 от 03.07.2017 г.

- Технические условия на подключение к сети ливневой канализации от Муниципального учреждения «Управление транспорта, связи и дорожного хозяйства г. Тулы № 768 от 03.04.2013.

- Письмо о продлении технических условий № 768 от 03.04.2013 от Управления по городскому хозяйству администрации г. Тулы № УГХ/вх-555/1

от 07.07.2016.

- Письмо о внесении изменений в технические условия №768 от 03.04.2013 г. на подключение к сети ливневой канализации объекта: «1-ый Юго-Восточный микрорайон в Центральном районе г. Тулы» № 50-ТЗ от 09.04.2013.

- Технические условия ООО «Интех Групп» на диспетчеризацию лифтового оборудования №569 от 25.12.2018г.

- Технические условия №0315/05/528-19 от 18.02.2019г на телефонизацию, радиофикацию и подключение к мультисервисной сети выданные ПАО «Ростелеком».

2.12. Иная предоставленная по усмотрению заявителя информация об основаниях, исходных данных для проектирования

- Справка о выполнении № УГХ/вх-555/1 от 07.07.2016 от Управления по городскому хозяйству администрации г. Тулы № УТиДХ/4674 от 29.11.2017.

- Письмо о способе отвода поверхностных вод с территории застройки от Муниципального учреждения «Управление транспорта, связи и дорожного хозяйства г. Тулы № 1040 от 29.04.2013.

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

3.1. Дата подготовки отчетной документации по результатам инженерных изысканий

Инженерно-геодезические изыскания

Январь 2019 г.

Инженерно-геологические изыскания

Ноябрь-декабрь 2015 г.

Инженерно-гидрометеорологические изыскания

Январь – февраль 2014 г.

Инженерно-экологические изыскания

Январь-февраль 2019 г.

3.2. Сведения о видах инженерных изысканий

Инженерно-геодезические изыскания, инженерно-геологические изыскания, инженерно-гидрометеорологические изыскания, инженерно-экологические изыскания.

3.3. Сведения о местоположении района (площади, трассы) проведения инженерных изысканий

Тульская область, г. Тула, 1-ый Юго-Восточный микрорайон.

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

Не представлены.

3.5. Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или)

юридических лицах, подготовивших технический отчет по результатам инженерных изысканий

- ЗАО «ТулаТИСИЗ».

Генеральный директор – А.Н. Койда.

ОГРН 1027100597040, ИНН 7104002735

Юридический адрес: РФ, 300028, г. Тула, ул. Волнянского, д. 2.

Свидетельство ЗАО «ТулаТИСИЗ» о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, № 0132.04-2009-7104002735-И-003 от 14.12.2011, СРО НП «Центризыскания», г. Москва.

- АО «ТулаТИСИЗ».

Генеральный директор – А.Н. Койда.

Адрес: 300028, РФ, Тульская обл., г. Тула, ул. Волнянского, д. 2.

ИНН 7104002735 КПП 710401001 ОГРН 1027100597040.

Свидетельство о допуске к определённом виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 1250.05-2009-7104002735-И-003 от 30.12.2016, выданное СРО А «Центризыскания», г. Москва.

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации №1 от 09.01.2019, выданная Ассоциацией саморегулируемой организации «Центральное объединение организаций по инженерным изысканиям для строительства «Центризыскания», г. Москва.

- ООО «ТулаГео-Изыскания».

Директор – Т.Д. Бердиев.

Адрес: 300028, РФ, Тульская обл., г. Тула, ул. Седова, д. 22, корп. А.

ИНН 7107099563 КПП 710401001 ОГРН 1077107000849.

Свидетельство о допуске к определённом виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 01-И-№0601-3 от 22.11.2011, выданное СРО А «АИИС», г. Москва.

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

- Техническое задание от 11.01.2019 (Приложение А к Договору № 7.19 от 11.01.2019г.) на производство инженерно-геодезических изысканий, утверждено заказчиком.

- Техническое задание № от 23.12.2018 на производство инженерно-геологических изысканий, утверждено заказчиком.

- Техническое задание на выполнение инженерно-экологических изысканий на объекте «1-ый Юго-Восточный микрорайон в Центральном районе г. Тула. Многоквартирные жилые дома позиции №№ 8, 9, 10, 17, 18, 20,

30, 28, 26; ДОУ поз. №№ 6, 31; ФОК поз. № 7; автостоянка поз. № 33, котельная поз. № 14» б/н, б/д, утвержденное заказчиком.

- Техническое задание на выполнение инженерно-гидрометеорологических изысканий на объекте «1-ый Юго-Восточный микрорайон в Центральном районе г.Тулы» б/д, б/н (Приложение 2 к техническому отчету инженерно-гидрометеорологические изыскания «1-ый Юго-Восточный микрорайон в Центральном районе г.Тулы», Арх. №12285, ЗАО «ТулаТИСИЗ», 2014), согласовано заявителем, утверждено заказчиком.

- Техническое задание на выполнение инженерно-экологических изысканий на объекте «1-ый Юго-Восточный микрорайон в Центральном районе г. Тула. Многоквартирные жилые дома позиции №№ 8, 9, 10, 17, 18, 20, 30, 28, 26; ДОУ поз. №№ 6, 31; ФОК поз. № 7; автостоянка поз. № 33, котельная поз. № 14» б/н, б/д, утвержденное заказчиком.

3.7. Сведения о программе инженерных изысканий

- Программа инженерно-геодезических изысканий представлена в приложении Б технического отчета.

- Программа на выполнение инженерно-геологических изысканий представлена в приложении Б технического отчета.

- Программа работ на производство инженерно-гидрометеорологических изысканий представлена в приложении технического отчета.

- Программа инженерно-экологических изысканий б/н, б/д, утвержденная заказчиком.

IV. Описание рассмотренной документации (материалов)

4.1. Описание результатов инженерных изысканий

4.1.1. Состав отчетных материалов о результатах инженерных изысканий (с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
	7/19-ИГДИ, Арх. № 2892	Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной документации «1-ый Юго-Восточный микрорайон в Центральном районе г. Тулы. Многоквартирные жилые дома позиции №№ 8, 9, 10, 17, 18, 20, 30, 28, 26; ДОУ позиции №№ 6, 31; ФОК позиция № 33; котельная позиция № 14». АО «ТулаТИСИЗ», Тула, 2019	
	1567-2015	Документация по инженерным изысканиям. Инженерно-геологические изыскания. «1-й Юго-Восточный микрорайон в Центральном районе г. Тулы. Автостоянка для постоянного хранения индивидуальных автомобилей (поз. 33 на ген. плане). Котельная №2 (поз. 14 на ген. плане)». ООО «ТулаГео-Изыскания», 2015.	
	12285	Технический отчет инженерно-гидрометеорологические изыскания «1-ый Юго-	

		Восточный микрорайон в Центральном районе г.Тулы», ЗАО «ТулаТИСИЗ», 2014.	
	8/19-ИЭИ	Технический отчет АО «ТулаТИСИЗ» по результатам инженерно-экологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации для объекта «1-ый Юго-Восточный микрорайон в Центральном районе г. Тула. Многоквартирные жилые дома позиции №№ 8, 9, 10, 17, 18, 20, 30, 28, 26; ДОУ поз. №№ 6, 31; ФОК поз. № 7; автостоянка поз. № 33, котельная поз. № 14». Арх.№13203	

4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

Инженерно-геодезические изыскания

Участок работ расположен в пределах жилой застройки в Центральном районе г. Тулы («1-й Юго-Восточный микрорайон»).

Участок производства работ расположен в 50 м к западу от Восточного обвода и представлен пустырем, с навалами грунта, образовавшимися в ходе земельных работ в процессе строительства. С северной стороны площадка граничит с территорией Тульского суворовского военного училища. На участке имеется сеть подземных коммуникаций (канализация, водопровод, газопровод, связь, электрокабели).

Общий уклон рельефа с севера на юг.

Климат умеренно-континентальный, с теплым летом и умеренно-холодной зимой со снежным покровом и хорошо выраженными, но длительными переходными сезонами года весны и осени. Среднегодовая температура воздуха по Тульской области за многолетний период наблюдений составляет 5.0°C. Среднемесячная температура самого холодного месяца января -8.9°C, самого теплого июля +18.7°C. Относительная влажность воздуха наибольших значений достигает с ноября по декабрь включительно, наименьших - в мае. Средняя годовая относительная влажность воздуха по Тульской области составляет 77%.

Среднегодовое количество осадков по Тульской области составляет 611 мм. Суммы осадков год от года могут значительно отклоняться от среднего значения. Зимой осадки выпадают в основном в виде снега. Наибольшее среднемесячное количество осадков выпадает летом в июле, наименьшее - в марте. Снежный покров в среднем достигает максимальной величины в феврале. Нередко дожди сопровождаются грозами, иногда - градом.

В осенне-зимний период в районе работ возможны гололедно-изморозевые образования. Среднее число дней в году с гололедом составляет 15 дней, с изморозью зернистой - 4 дня, с кристаллической изморозью - 24 дня, с мокрым снегом - 3 дня. Гололед чаще всего наблюдается с декабря по январь.

Ветер преобладает в основном западного и южного направлений. Средняя годовая скорость ветра составляет 2.8 м/с.

Наибольшая абсолютная отметка поверхности земли составляет $H=159.02$ м, наименьшая $H=156.53$ м.

На район производства работ имеются топографические карты, атласы масштабов 1:50000 - 1:2000 составленные предприятиями ГУГиК. Материалы хранятся и могут быть запрошены в установленном инструкцией порядке в организациях - фондодержателях.

Район работ обеспечен пунктами ГГС, которые послужили исходными для инженерно-геодезических изысканий. Исходными пунктами для развития планово-высотного обоснования послужили пункты ГГС в МСК-71.1. Состояние пунктов удовлетворительное (ведомость обследования исходных геодезических пунктов - Приложение Д технического отчета).

Координаты пунктов ГГС были получены в Управлении Росреестра по Тульской области (Приложение Г технического отчета).

На участке производства работ ранее была выполнена топографическая съемка М 1:500 в рамках договоров 532/12; 32/18; 38/18.

Инженерно-геодезические изыскания выполнены с целью получения топографического плана М 1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0.5 м в январе 2019 года отделом топографо-геодезических изысканий бригадой в составе инженеров-геодезистов Полушина С.Ф. и Нестерова А.А.

Виды и объемы выполненных инженерно-геодезических работ:

№п/п	Наименование работ	Ед.изм.	Объемы работ
1	Комплексные инженерно-геодезические изыскания М 1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0.5 м	га	22,6

Плановое и высотное съемочное обоснование

Исходными пунктами для развития планового обоснования послужили:

- пункт ГГС «Богучарово» (2 кл.); пункт ГГС «Теплое» (2 кл.); пункт ГГС «Мыза» (2 кл.); пункт ГГС «Малахово» (2 кл.); пункт ГГС «Алексеевка» (4 кл.).

Развитие съемочного обоснования с применением спутниковых систем GPS выполнено согласно инструкции ГКИНП (ОНТА)-02-262-02.

Геодезические измерения с использованием спутниковой системы GPS производились в соответствии с рекомендациями фирмы Trimble по проведению высокоточных съемок приемниками Trimble R2 № 5622S04288 (свидетельство о поверке № 292597, действительно до 13 мая 2019 г.) и Trimble 5700 № 0220375204 (свидетельство о поверке № 337572, действительно до 28 декабря 2019 г.) по стандартной методике фазовых относительных измерений в статическом режиме «Static», который обеспечивает наивысшую точность спутниковых наблюдений. Длительность наблюдений составила 3 часа на каждой точке.

Установка приемников на пунктах производилась строго над их центрами с использованием оптических центриров. Поверки и юстировки оптических центриров производились непосредственно перед началом сеансов измерений.

Точность установки антенн над центрами пунктов - до 3 мм. Тип антенны Zephyr Geodetik, Zephyr.

Паспортная точность геодезических спутников приемников GPS «Trimble 5700» при определении координат в режиме «Static» составляет:

- в плане: $5 \text{ мм} \pm 0.5 \text{ мм} \times \text{км}$;
- по высоте: $5 \text{ мм} \pm 1.0 \text{ мм} \times \text{км}$.

Максимальная удаленность от исходных пунктов - 22.2 км.

Обработка базовых линий произведена на ПК по программе «Trimble Business Center» ver. 2.50 (не подлежит сертификации).

В результате получены координаты точек временного закрепления Rp. 5; Rp. 6 и Rp. 7, представленные металлическими указателями кабеля, что позволяет использовать их при дальнейшем производстве работ. Все базовые линии имеют фиксированное значение. Отчет об обработке базовых линий см. в Приложении Ж технического отчета.

Ведомость координат и высот точек временного закрепления представлена в приложении И технического отчета. Абрисы точек временного закрепления представлены в приложении С технического отчета.

а) теодолитные ходы

На участке работ проложен замкнутый теодолитный ход с одной узловой точкой. Исходными для развития планового обоснования послужили точки временного закрепления Rp.5; Rp. 6 и Rp. 7. Измерение углов и линий на точках планового съемочного обоснования выполнено электронным тахеометром Nikon NPL-332 № 020747 (свидетельство о поверке № 292598, действительно до 13.05.2019 г.).

Уравнивание и вычисление координат выполнено на ПК по программе «Credo DAT», ver. 3.0 (сертификат в Приложении В технического отчета).

Качество планового съемочного обоснования характеризуется следующими показателями:

1. Количество точек планового съемочного обоснования - 19 шт.
2. Линейная невязка в ходе - 0.033м.
3. Относительная невязка на этот ход 1: 28939 при допустимой 1:2000.
4. Угловая невязка в ходе - $0^{\circ}01'12.71''$ при допустимой $0^{\circ}03'00.00''$.
5. Общая протяженность теодолитного хода 2.202 км.

Характеристики теодолитного хода приведены в Приложении К технического отчета.

б) тригонометрическое нивелирование

Высотное обоснование топографической съемки создано путем проложения ходов тригонометрического нивелирования по точкам планового обоснования в прямом и обратном направлении. Исходными для развития высотного съемочного обоснования послужили точки временного закрепления

Rp 5; Rp 6 и Rp 7, определенные системой GPS. Тригонометрическое нивелирование выполнено тахеометром Nikon NPL-332 №020747 (свидетельство о поверке № 292598, действительно до 13.05.2019 г.).

Уравнивание превышений и вычисление отметок произведено на ПК в программе «Credo-DAT» ver. 3.0 (сертификат в Приложении В технического отчета).

Качество высотной съемочной сети характеризуется следующими показателями:

1. Протяженность нивелирного хода – 0.0954 км.
2. Невязка в ходе - 0.007 м при допустимой 0.049 м.

Характеристики тригонометрического нивелирования приведены в Приложении Л технического отчета.

Инженерно-топографическая съемка участка выполнена тахеометрическим способом электронным тахеометром Nikon NPL-332 № 020747 (свидетельство о поверке № 292598, действительно до 13.05.2019 г.), в М 1:500 при высоте сечения рельефа через 0.5 м. Съемка выполнена согласно заявки и технического задания заказчика в электронном виде.

Для каждой станции в обязательном порядке велся абрис, в котором отмечались особенности ситуации и рельефа.

При выполнении топографической съемки произведена планово-высотная привязка подземных коммуникаций. Высоты обечаек (верх чугунного кольца люка колодца) определялись техническим нивелированием по двум сторонам рейки нивелиром RGK C-32 № T1691523 (свидетельство о поверке № 337573, действительно до 28.12.2019 г.). Отметки лотков, верха труб в колодцах определены промерами.

Вычисление планово-высотных координат выполнялось на ПК в программе «Credo-DAT» ver.3.03. Построение цифровой модели местности выполнялось на ПК в программе «Credo-TER» ver. 8.06; составление топографического плана выполнялось в программе «AutoCAD».

Наличие коммуникаций согласовано с организациями, эксплуатирующими данные сети, что подтверждено подписями ответственных лиц и печатями.

После окончания всего комплекса работ произведен полевой и камеральный контроль и приемка работ, о чем составлен акт (приложение Н технического отчета).

Инженерно-геологические изыскания

Основными задачами настоящих изысканий являлось изучение геоморфологических условий площадки с наблюдением неблагоприятных физико-геологических процессов, геолого-литологического строения толщи грунтов, гидрогеологических условий, определение физико-механических свойств грунтов.

Полевые инженерно-геологические работы выполнены буровой

бригадами Сывороткина К.В., под руководством геолога Шорникова А.В.

Лабораторные работы выполнены в грунтовой лаборатории старшим лаборантами Родик Н.К., Калашниковой М. И. под руководством начальника лаборатории Окулик И.Ю.

Камеральная обработка материалов полевых и лабораторных работ и составление инженерно-геологического отчета выполнена геологом Чубаровой О.А.

Состав и объемы выполненных инженерно-геологических работ приведены в таблице:

Наименование работ	Количество
Полевые работы выполнены в ноябре-декабре 2015г	
колонковое бурение: количество скважин	5
общий объём, м	75,0
отбор монолитов из скважин до глубины 20 метров	20
коррозионные исследования грунтов	3
блуждающие токи	3
Лабораторные работы:	
природная влажность	40
границы текучести и раскатывания	48
плотность	20
плотность частиц	20
испытание грунта на сдвиг	12
компрессионные испытания грунтов	12
разыскание	3

Бурение скважин производилось буровой установкой УГБ-1ВС колонковым способом, всухую, укороченными рейсами по 0,6 м, начальным диаметром до 160мм.

Отбор монолитов производился грунтоносом задавливающего типа. Отбор, упаковка, транспортировка и хранение монолитов выполнены согласно ГОСТ 12071-2000.

На площадке пробурено 5 скважин глубиной до 15,0 метров.

Общий метраж бурения составил 75,0 м.

В процессе бурения велись наблюдения за появлением и восстановлением уровня грунтовых вод в скважинах.

Лабораторные работы выполнялись с соблюдением требований ГОСТ 5180-84, 12248-2010.

Лабораторные определения показателей сопротивления грунта сдвигу проводились на образцах ненарушенной структуры методом медленного консолидированного среза при полном водонасыщении на одноплоскостных срезных приборах типа Маслова-Лурье.

Компрессионные испытания проводились на образцах ненарушенной структуры без возможного бокового расширения на приборах конструкции Гидропроекта.

Испытания проводились под водой с вертикальной нагрузкой на образец грунта 0,05-0,10-0,20-0,30 МПа с замером осадок от каждой ступени нагрузки до условной стабилизации. Коэффициент сжимаемости и модуль деформации даны в пределах нагрузок 0,10-0,20 МПа.

Статическое зондирование грунтов проведено установкой ТЭСТ-К по ГОСТ 19912-2001 зондом типа III с регистрацией лобового и бокового сопротивлений с интервалом по 0,20 м до глубины 10,0-20,0 м.

Камеральная обработка опытов статического зондирования проведена на ЭВМ по программе Geo Explorer, с выделением ИГЭ, указанных в геологических колонках по результатам статического зондирования, с вычислением расчетных и нормативных характеристик грунтов (приложение № 8.13 технического отчета).

Коррозионные изыскания проводились согласно ГОСТ 9.602-2005 На исследуемом участке выполнено 3 точки, замеров удельного сопротивления грунтов рядом со скважинами. Определение удельного сопротивления грунтов выполнено прибором М-416 при разносе четырёх электродов на расстоянии 1,0-2,0-3,0 м. (приложение № 8.8 технического отчета).

Наличие блуждающих токов определено прибором М-231 путём замера разности потенциалов «земля-земля» двумя медносульфатными электродами. Отсчёты на приборам производились в течение 10 минут.

При камеральной обработке материалов изысканий произведено разделение грунтов участка строительства на инженерно-геологические элементы с учетом их возраста, происхождения, текстурно-структурных особенностей и номенклатурного вида, вычислены нормативные и расчетные характеристики.

Метрологическая поверка полевых и лабораторных приборов проведена в ЦСМ г. Тулы в августе 2015 года.

Территория Тульской области расположена в зоне умеренно-континентального климата с теплым летом и умеренно-холодной зимой с устойчивым снежным покровом и хорошо выраженными, но длительными переходными сезонами года весны и осени.

Тульская область относится ко II-В климатическому району, ко 2-ой нормальной зоне влажности (СНиП 23.01-99).

Среднегодовая температура составляет +5°C, средняя температура января -10°C, июля +20°C. Продолжительность периода с положительными температурами составляет 220-225 дней.

Ветер. Осенью и зимой преобладают юго-западные и юго-восточные ветры. В теплое время года увеличивается повторяемость ветров северо-западных, северных и северо-восточных румбов. В среднем за год преобладают западные ветры.

Среднегодовая скорость ветра составляет 3.6 м/сек. Наибольшая скорость ветра наблюдается зимой и в начале весны, наименьшая - летом. Ветровой район 1-й (СНиП 2.01.07-85*).

Осадки. Количество осадков за год изменяется от 470 до 575 мм. В безморозный период выпадает 70% осадков (максимум в июле).

Проектом предусматривается строительство автостоянки и котельной №2 по адресу: 1-й Юго-Восточный микрорайон в Центральном районе г. Тулы.

В геоморфологическом отношении участок приурочен к первой надпойменной террасе реки Упы.

Абсолютные отметки в пределах площадки изменяются от 157,22 до 158,0 м. абс.

Геологический разрез до глубины 15,0 м представлен: аллювиальными террасовыми суглинками тугопластичной и мягкопластичной консистенции подстилаемые на глубине 7,30-10,40 м (149,00-150,65 м. абс.) аллювиальными террасовыми водонасыщенными песками.

Сверху отложения насыпными грунтами и почвенно-растительным слоем мощностью 0,6 м - 3,10 м.

Геологическое строение отображено на инженерно-геологических разрезах (приложение 9.2 технического отчета).

Слой 1а - Современные техногенные отложения (thIV, ИГЭ № 1) - насыпные грунты - представлены в районе скважин смесью супесчано-суглинистого материала, формовочного грунта, дресвы и щебня известняка, шлака, неравномерной плотности и сжимаемости, неоднородного сложения. Вскрыты скважинами № 2,4 мощностью от 0,70 м до 3,10 м.

Слой 1 - почвенно-растительный слой (pdIV) вскрыт скважинами № 1, 3, 5 мощностью 0,6-0,7 м.

ИГЭ 2 - суглинок (a(lt)III) бурый, буровато-серый, пылеватый, тугопластичной консистенции, с натекающими гумусом и ожелезнениями,

Вскрыт скважинами непосредственно под насыпным грунтом и почвенно-растительным слоем на глубине 0,60-3,10 м (154,54-157,30 м абс.), мощностью 2,10-6,90 м.

числа пластичности $J_p=0,101$;

консистенции ед., $J_L=0,62$;

пористости, ед. $e_n=0,830$;

плотность, $g_n=1,83$, $g_I=1,82$, $g_{II}=1,81$;

угол внутреннего трения, град: $\phi_n=17^0$;

сцепление, кПа: $C_n=14$.

Модуль деформации по 6 компрессионным испытаниям в интервале нагрузок 0,1-0,2 МПа изменяется от 7,59 до 10,53 МПа и составляет в среднем 10,53 МПа.

Нормативный модуль деформации с учетом компрессионных испытаний для аллювиального террасового суглинка тугопластичной консистенции следует принять 9 МПа.

По степени морозоопасности, согласно пособия к СНиП 2.02.01-83 п.2.137 таб. 39 суглинки при $R_f = 0,53$ относятся к среднепучинистым грунтам.

ИГЭ 2а - суглинок (a(lt)III) буровато-серый, серый, темно-серый, песчанистый, мягкопластичной консистенции, с натеками ожелезнений, с включением дресвы щебня известняка до 8-10%.

Вскрыт скважинами непосредственно под аллювиальным террасовым суглинком тугопластичной консистенции на глубине 5,20-7,50 м (150,29-152,50 м абс.), мощностью 0,50-5,20 м.

Нормативные значения:

числа пластичности $J_p = 0,097$;

консистенции ед., $J_L = 0,32$;

пористости, ед. $e_n = 0,854$;

плотность, $g_n = 1,82$, $g_I = 1,81$, $g_{II} = 1,81$;

угол внутреннего трения, град: $\varphi_n = 16^\circ$;

сцепление, кПа: $C_n = 11$.

По данным компрессионных испытаний суглинок обладает средней сжимаемостью, коэффициент уплотнения изменяется от 0,41 до 0,52 1/МПа и в среднем составляет 0,48 1/МПа.

Модуль деформации по 6 компрессионным испытаниям в интервале нагрузок 0,1-0,2 МПа изменяется от 6,77 до 10,78 МПа и составляет в среднем 8,13 МПа.

Нормативный модуль деформации с учетом компрессионных испытаний для аллювиального террасового суглинка мягкопластичной консистенции следует принять 8 МПа.

По степени морозоопасности, согласно пособия к СНиП 2.02.01.-83 п.2.137 таб. 39 суглинки при $R_f = 0,86$ относятся к сильнопучинистым грунтам.

ИГЭ №2б - песок (a(lt)III) буровато-серый, серый, темно-серый, водонасыщенный.

Вскрытый скважинами непосредственно под аллювиальными террасовыми суглинками мягкопластичной консистенции на глубине 7,30-10,40 м (149,00- 150,65 м абс.), мощностью 4,60-7,70 м.

Нормативные значения:

Естественная влажность д.ед. водонасыщенных песков $W = 0,20$.

Угол естественного откоса в сухом состоянии изменяется от 33 до 37 градусов, в среднем составляет 34 градуса, под водой изменяется от 22 до 27 градусов, в среднем 25 градусов.

Блуждающие токи в период измерений не зарегистрированы.

Подземные воды в период изысканий ноябрь-декабрь 2015 г. до разведанной глубины 15,0 м встречены всеми скважинами на глубине 3,40-3,90 м (153,52-154,60 м.абс.).

В периоды гидрогеологических максимумов следует ожидать подъема уровня грунтовых вод на 1,0 м выше уровней, отмеченных при изысканиях, а также следует ожидать появления грунтовых вод типа «верховодка» на глубине 1,50-1,70 метров над тяжёлыми разностями суглинков И.Г.Э. № 2 по всей площадке.

Водосодержащими грунтами являются аллювиальные террасовые суглинки.

Питание грунтовых вод происходит за счёт инфильтрации атмосферных осадков и утечек из водонесущих коммуникаций.

По данным химанализов согласно СНиП 2.03.11-85 (таб. № 5, 6, 7, 28) степень агрессивного воздействия подземных вод на бетон, нормальной водопроницаемости (W4) на портландцементе по ГОСТу 10178-76 - неагрессивная, также слабоагрессивная (по SO_4^{2-}). На арматуру ж/б конструкции при периодическом смачивании и на металлические конструкции - среднеагрессивные.

По данным полевых коррозионных изысканий установлено к углеродистой стали грунты обладают средней коррозионной активностью

Блуждающие токи в период измерений не зарегистрированы.

Для защиты подземных металлических сооружений от почвенной коррозии необходимо применять изоляционные покрытия.

При рекогносцировочном обследовании площадки под строительство, видимых проявлений карстовых и оползневых процессов не наблюдалось.

Согласно СП 11-105-97 часть II приложение И (рекомендуемое) исследуемый участок по критериям типизации по подтопляемости относится: к типу I - к подтопляемой.

В качестве естественного основания при глубине заложения согласно техзадания, будут служить суглинки ИГЭ № 2, 2а.

На основании указаний СНиП 2.02.01-83 (прил. 1, табл. 1, 2, 3) с учетом лабораторных исследований грунтов рекомендуется принять следующие нормативные и расчетные характеристики грунтов, представленные в таблице

№№ ИГЭ	Наименование ИГЭ	коэфф. пористости, едн	Расчетные характеристики $\alpha=0,85$ $\alpha=0,95$						Модуль общей деформации E, МПа
			Плотность (объемный вес т/м³) расчет при $\alpha=0,85$	Плотность (объемный вес т/м³) расчет при $\alpha=0,95$	угол внут. трен φ^0 $\alpha=0,85$	сцепление C, кПа $\alpha=0,85$	угол внут. трен φ^0 $\alpha=0,85$	сцепление C, кПа $\alpha=0,85$	
Ia	Насыпной грунт (thIV)		Ro = 80 кПа						
По данным статического зондирования					20	18	20	22	19

Среднее значение					20	18	20	22	19
2	Суглинок а(lt)III	0,830	1,83	1,82	17	11	16	9	9
По данным статического зондирования					18	18	19	18	9
Среднее значение					18	14	17	13	9
2а	Суглинок а(lt)III	0,854	1,82	1,81	16	11	15	9	8
По данным статического зондирования					17	12	14	14	8
Среднее значение					16	11	16	11	8
2б	Песок а(lt)III	-	-	-	-	-	-	-	-
По данным статического зондирования					31	-	32	-	27
Среднее значение					31	"	32	-	27

Для предохранения грунтов основания от возможных изменений их свойств, в процессе строительства сооружений, рекомендуется не допускать замачивания и промораживания грунтов основания.

По степени морозоопасности, согласно пособия к СНиП 2.02.01.-83 п.2.137 при таб. 39 суглинки ИГЭ №2 - к среднепучинистым грунтам, ИГЭ №2а - к сильнопучинистым грунтам.

По результатам определения скорости размокания суглинки ИГЭ №3, имеют быстрый и очень быстрый характер размокания.

При проектировании ленточных сборных и свайных фундаментов зданий и сооружений при глубине заложения их 2,5 м, согласно техническому заданию, естественным основанием будут служить покровные суглинки ИГЭ № 3.

При разработке котлована под ленточные или свайные фундаменты необходимо вызвать геолога для освидетельствования грунтов естественного основания.

Категория сложности инженерно-геологических условий - II (СП 11-105-97, прил. Б).

Инженерно-гидрометеорологические изыскания

Исследование выполнено в рамках инженерно-гидрометеорологических изыскательских работ в соответствии с договором 446/13 между ООО «Ин-групп» и ЗАО «Тула ТИСИЗ» для разработки проектной документации по объекту «1-ый Юго-Восточный микрорайон в Центральном районе г. Тулы».

Основанием для производства изыскательских работ являются:

- договор № 446/13 от 15 ноября 2013 г.
- техническое задание на выполнение инженерно-гидрометеорологических изысканий (приложение 2 технического отчета);
- свидетельство о допуске к определенным видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 0132.04-2009-7104002735-И-003 от 14.12.2011 г. (приложение 1 технического отчета).

Инженерно-гидрометеорологические изыскания выполнены в соответствии с требованиями нормативных документов: СНиП 11-02-96 "Инженерные изыскания для строительства; СП 11-103-97 "Инженерно-

гидрометеорологические изыскания для строительства. При составлении отчёта использовались архивные данные, помещенные в официальных изданиях Росгидромета. В качестве топографической основы использовался топографический план масштаба 1:10000.

Инженерно-гидрометеорологические изыскания выполнены в комплексе с инженерно-геологическими. Подробные сведения о месторасположении участка изысканий, геологическом строении и физико-геологических процессах и явлениях, а также хозяйственном освоении территории приводятся в соответствующих отчетах.

Инженерно-гидрометеорологические изыскания выполнены группой специалистов отдела инженерно-геологических изысканий в составе: начальника партии Романова В. А.; начальника отряда Иборатшоева Д., инженера Куракова А. В. и техника Кренева А. А. в период с 09.01.2014 г. по 05.02.2014 г.

Участок изысканий расположен на левобережной пойме р. Упы. Поверхность площадки строительства очень пологая с незначительным уклоном до 1° на север, абсолютные отметки изменяются от 157.12 м до 157.40 м (рис. 2.1 технического отчета).

В метеорологическом отношении участок изучен достаточно хорошо. В 6 км севернее расположена МС Тула (рисунок 2.2 технического отчета).

В гидрологическом отношении река Упа достаточно изучена, 1000 метров ниже расположен гидрологический пост р. Упа - г. Тула (рисунок 2.2, таблица № 2.1 технического отчета).

Площадка проектируемого строительства расположена в Центральном районе г. Тулы. Климат Тульской области - умеренно континентальный, отвечающий переходному положению территории между умеренно влажными северо-западными районами Русской равнины и более теплыми и сухими районами ее юго-восточной части.

Согласно карте районирования территории по климатическим характеристикам, СНиП 2.01.07-85*, приложение 5 технического отчета, Тульская область относится ко II-В климатическому району.

На формирование климата оказывают влияние как радиационные, так и циркуляционные факторы. Территория находится в зоне, где распределение тепла на испарение и на нагревание является равномерным. К северу большая часть солнечной радиации расходуется на испарение, к югу - на нагревание.

На климат Тульской области воздействуют континентальные и морские воздушные массы. Повторяемость прихода континентальных воздушных масс, в среднем за год составляет около 60 %, на морские приходится около 40 %. На рассматриваемой территории преобладает западный тип атмосферной циркуляции, характеризующийся активной циклонической деятельностью.

Атлантический воздух приходит в область в результате господствующего в северном полушарии западного переноса воздушных масс; чаще всего он перемещается в циклонах. Эти воздушные массы формируются над северной Атлантикой. С активизацией западного переноса зимой наступает общее потепление, наблюдаются обильные снегопады, а летом - облачная и дождливая погода. Вхождение арктических масс на исследуемую территорию вызывает резкое похолодание зимой, заморозки весной, в начале лета и осенью. Эти массы формируются над территорией арктического бассейна. В результате трансформации атлантических и арктических воздушных масс в умеренных широтах возникает континентальный умеренный воздух. Под его воздействием выпадают ливневые осадки. Зимой возникают низкие слоистые облака и туманы. Устанавливается облачная погода с небольшими морозами. На территорию Тульской области могут проникать и тропические воздушные массы. Исследуемая территория испытывает влияние континентального тропического воздуха из Средиземноморья и даже из Северной Африки. С вхождением этого воздуха устанавливается ясная жаркая погода летом. Зимой он несет оттепели и осадки.

В табл. 4.2.1. технического отчета представлены данные о средней и экстремальной температуре воздуха за многолетний период по месяцам и за год. Средние температуры воздуха (среднесуточная, средние максимальная и минимальная) получены по ряду наблюдений на МС Тула. При определении экстремальных температур использованы данные наблюдений с 1881 г.

Средняя годовая температура воздуха составляет 4.7°C. Наиболее теплым месяцем является июль со средней месячной температурой 18.6°C. Наиболее холодным - январь с температурой минус 9.9°C. Средняя максимальная температура наиболее жаркого месяца (июля) составляет 24.3°C. Абсолютная максимальная температура воздуха составляет 38°C, абсолютная минимальная - минус 42°C. Анализ данных срочных метеорологических наблюдений за температурой воздуха на МС Тула, полученных во ВНИИГМИ-МЦД, проведенных в рамках данной работы, показал непревышения по модулю полученных ранее абсолютных значений температуры воздуха.

Продолжительность безморозного периода по температуре воздуха составляет в среднем 145 дней, наименьшая, наблюдавшаяся в 1930 г. - 100 дней, наибольшая - 187 дней в 1975 г. По данным Справочника по климату СССР средние даты перехода среднесуточных температур через значение 0°C для МС Тула, 6 ноября и 3 апреля. Таким образом, продолжительность холодного периода (периода года, в течение которого среднесуточная температура ниже 0°C) составляет 149 дней.

В табл. 4.2.2 технического отчета приведены даты наступления и окончания заморозков в воздухе.

В табл. 4.2.3 технического отчета представлены данные по повторяемостям температуры воздуха выше и ниже заданных пределов.

В соответствии со СНиП 23-01-99 «Строительная климатология» расчетные значения характеристик температурного режима воздуха принимаются следующими:

- расчетная температура наиболее холодных суток обеспеченностью $p=0.98$: минус 35°C , $p=0.92$: минус 31°C ;
- расчетная температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью $p=0.98$: минус 30°C , $p=0.92$: минус 27°C ;
- продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха $< 0^{\circ}\text{C}$: 149 суток, средняя температура за период: минус 6.4°C ;
- продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха $< 8^{\circ}\text{C}$: 207 суток, средняя температура за период: минус 3.0°C ;
- продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха $< 10^{\circ}\text{C}$: 224 суток, средняя температура за период: минус 2.1°C .

В табл. 4.3.1-4.3.3 технического отчета представлены характеристики температуры и термического режима почвы для исследуемого района по наблюдениям на МС Тула. По данным расчета нормативная глубина промерзания суглинков и глин 1.29 м.

Глубина промерзания почвы зависит от характера залегания снежного покрова. Наибольшая глубина промерзания глинистых грунтов для Тульской области составляет 1.51 м.

Тульская область, согласно СНиП 23-01-99, относится ко 2-ой нормальной зоне влажности.

В табл. 4.4.1 технического отчета представлены характеристики влажности воздуха: упругость (парциальное давление) водяного пара, относительная влажность воздуха и дефицит влажности, которые отражают влияние термического режима на влагосодержание атмосферы, обуславливающее его внутригодовой ход. Упругость водяного пара за счет увеличения испарения с повышением температуры воздуха в летние месяцы увеличивается, тогда как относительная влажность воздуха имеет обратный ход: с увеличением температуры воздуха в летние месяцы уменьшается.

Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца (июля) составляет 70%; средняя месячная относительная влажность наиболее холодного месяца (января) - 83%, Средняя годовая относительная влажность составляет 76%. В табл. 4.4.2 технического отчета приводятся расчетные значения средней многолетней относительной влажности воздуха наиболее холодного и наиболее теплого месяцев в 13 часов.

В табл. 4.4.3 технического отчета приводятся расчетные значения среднесуточной температуры воздуха различной обеспеченности и

соответствующие им значения относительной влажности воздуха в летние месяцы по МС Тула. Результаты получены на основе базы данных ВНИ-ИГМИ-МЦД за период 1966-2005 гг. Соответственно, в табл. 4.4.4 технического отчета даны расчетные значения температуры воздуха в 13 часов различной обеспеченности и соответствующие им значения относительной влажности воздуха в летние месяцы.

Суть расчетов среднесуточных температур воздуха различной обеспеченности и соответствующих им значений относительной влажности воздуха заключалась в следующем:

По различным многолетним летним месяцам и многолетнему летнему сезону рассчитывались среднесуточные значения температуры и влажности воздуха, из которых составлялся вариационный ряд среднесуточных температур и их интегральные вероятности.

Определялись расчетные значения среднесуточной температуры воздуха заданных уровней обеспеченности (90%, 95% и 99%).

Строились графики связи среднесуточных температур с соответствующими среднесуточными значениями влажности исходя из рядов наблюдений по многолетним летним месяцам и многолетнему летнему сезону в целом.

На основе графиков связи определялись значения среднесуточной влажности воздуха, соответствующих расчетным температурам заданных уровней обеспеченности.

Процедура расчета температур воздуха в 13 часов различной обеспеченности и соответствующих им значениям. Относительной влажности воздуха аналогично описанной выше. Разница заключается в использовании статистических рядов температур в 13 часов вместо рядов среднесуточных температур.

Определение параметров температуры и влажности воздуха для расчета основан на использовании рядов среднесуточных температур и относительной влажности воздуха по многолетним наблюдениям при уровне обеспеченности 99, 95 и 99 % (для вероятности непревышения) за летний период года (июнь, июль, август).

В табл. 4.5.1 технического отчета представлены многолетние данные об общей и нижней облачности по месяцам и за год, в табл. 4.5.2 технического отчета повторяемости ясного, полужасного и пасмурного неба по общей и нижней облачности.

Годовая норма атмосферных осадков по осадкомеру с поправкой на смачивание составляет 598 мм. Изменчивость годового количества атмосферных осадков от года к году невысокая, коэффициент вариации S_u составляет 0.19. В соответствии со статистическими параметрами

распределения годового количества атмосферных осадков, представленными в Научно-прикладном справочнике по климату СССР, по биномиальной кривой распределения было определено расчетное годовое количество атмосферных осадков различной обеспеченности (табл. 4.6.1 технического отчета). Распределение осадков по месяцам принято по его распределению для среднего года. В табл. 4.6.2 технического отчета представлены месячные и годовые суммы атмосферных осадков, средние за многолетний период и различной обеспеченности.

В табл. 4.6.3 технического отчета приведено по месяцам и за год количество атмосферных осадков, выпадающих в разном виде.

Суточный максимум осадков по данным многолетних наблюдений составил 90 мм в 1999 г. В табл. 4.6.4 технического отчета представлено расчетное максимальное суточное количество осадков различной обеспеченности.

Снеговой район и нормативное значение веса снегового покрова определяется согласно СНиП 2.01.07-85* "Нагрузки и воздействия". Исследуемая территория относится к III-му снеговому району. Расчетное значение веса снегового покрова S_g на 1 м горизонтальной поверхности для III-го снегового района составляет 18 кПа (или 180 кгс/м²).

В таблице 4.7.1 - 4.7.4 технического отчета приведены различные характеристики снежного покрова по МС Тула.

Плотность снежного покрова по снегосъемкам в поле на последний день декады, кг/м.

По данным МС Тула среднегодовое атмосферное давление в многолетнем режиме составляет 996.7 гПа. Наибольшее в годовом ходе среднее месячное давление наблюдается в декабре: 1000.3 гПа, а наиболее низкое, 991.9 гПа - в августе.

В табл. 4.8.1 технического отчета представлено среднее многолетнее атмосферное давление по месяцам за год.

Ветровой режим исследуемой территории обуславливается характером атмосферной циркуляции и рельефом местности. В табл. 4.9.1 технического отчета представлены повторяемости различных направлений ветра и штилей (розы ветров), а также средние скорости ветра по месяцам и за год по данным наблюдений на МС Тула. На рис. 4.9.1 технического отчета приводятся сезонные и годовые розы ветров. На диаграммах указаны повторяемости направлений ветра в румбах и повторяемости штилей в процентах.

Преобладающими направлениями ветра в годовом разрезе являются западное (17%) и юго-восточное (16%). Высокую повторяемость имеют также ветры северо-западного направления (14%). В холодное время года увеличивается повторяемость южных и юго-восточных ветров, в теплое -

западных и северо-западных.

Наименьшая среднемесячная скорость ветра составляет 2.6 м/с в августе, наибольшая - 4.4 м/с в декабре.

Наглядной характеристикой рассеивания выбросов является сложная роза ветров (массив совместных повторяемостей скорости и направления ветра). Такая характеристика используется для расчета поля коэффициента метеорологического разбавления, роза ветров для МС Тула, рассчитанная на основе базы данных ВНИИГМИ-МЦД приведена в табл. 4.9.2 технического отчета.

В табл. 4.9.3 технического отчета приводятся данные о числе дней со скоростью ветра равной или превышающей заданные значения.

Согласно данным табл. 4.9.3 технического отчета ветер со скоростью не ниже 15 м/с, считающийся наблюдается в среднем 16 дней в году, причем на холодный период, с ноября по годится 6-8 дней, из них 4-6 дней - со скоростями не менее 20 м/с. Согласно карте районирования территории СССР по скоростным напорам ветра, приведенной в Приложении 5 к СНиП 2.01.07-85* исследуемая, площадка находится в 1-м ветровом районе. Нормативная максимальная скорость ветра на высоте 15 м от поверхности земли, возможная 1 раз в 5 лет, для данного района составляет 21 м/с. Соответствующий скоростной напор ветра равен 27 даН/м.

Нормативная максимальная скорость ветра, возможная 1 раз в 5 лет, совпадает с данными справочника по климату СССР, где приводятся значения расчетных скоростей и для других периодов повторяемости (табл. 4.9.4 технического отчета).

Поправочный коэффициент на возрастание скоростного напора с высотой над уровнем земли приводится в табл. 4.9.5 технического отчета.

В рассматриваемом районе имеют место следующие атмосферные явления: туманы, метели, грозы, град и гололедно-изморозевые образования. В табл. 4.10.1 технического отчета представлено среднее за многолетний период и наибольшее число дней с туманами, метелями, грозами и градом, а в табл. 4.10.2 технического отчета - их продолжительность.

Гололедно-изморозевые явления характеризуются данными об обледенении гололедного станка, представленными в табл. 4.10.3 технического отчета, а характеристика массы гололеда представлена в табл. 4.10.4 технического отчета.

В соответствии со СНиП 2.01.07-85* нормативная толщина стенки гололеда на элементах кругового сечения диаметром 10 мм, расположенных на высоте 10 м над поверхностью земли, для исследуемого района (II) составляет не менее 5 мм.

Река Упа - главная водная артерия Тульской области. Длина ее 345 км,

общая площадь водозабора 9510 км².

Основными притоками являются реки; Уперта, Деготня, Шиворонь, Шат, Сежа, Бежка, Тулица, Воронка, Волоть, Непрейка, Песочная, Упка, Рысня, Волхона, Дубна, Коло дня, Глутня, Солова, Плава, Ватца, Большая Мизгея.

Река Упа берет начало из оврага в районе с. Верхоупье, впадает в р. Оку с правого берега.

Бассейн р. Упы имеет асимметричное строение долины - Среднерусской возвышенности Окско-Донской равнины. Среднерусская возвышенность представляет собой волнистую эрозионную возвышенную равнину с господствующим долинно-овражнобалочным рельефом. Окско-Донская низменность является обширной пониженной равниной, расположенной в междуречье Оки и Дона. Для рельефа низменности характерны обширные плоские территории с абсолютными высотами в 130-180 мБС, которые чередуются с широкими террасированными долинами, вытянутыми почти в меридиональном направлении. Основными формами рельефа, получившими развитие в бассейне р. Упы, являются долины рек-притоков, балки, овраги, карстовые формы, оползни и западины. Долина реки на всем ее протяжении хорошо выражена, большей частью пойменная, асимметричная, слабо меандрирующая - в верхнем и среднем течении и сильно - нижнем. Данные о реке и ручья Рогоженский приведены в табл. 5.1. Русло реки извилистое, выше по течению от исследуемого участка река делает крутые изгибы, русло ручья извилистое.

Распределение глубин по длине реки довольно равномерное. Река на исследуемом участке находится в подпоре от бетонного порога у Оружейного завода. Сведения о русле реки Упы и ручья Рогоженский на исследуемом участке указаны в табл. 5.2 технического отчета.

Район изысканий расположен в лесостепной зоне. В почвенном покрове водосбора доминируют черноземы; лесные и подзольные, серые лесные почвы. Дно реки илистое. По механическому составу почвы преимущественно суглинистые. Гранулометрический состав донных отложений ручья Рогоженский в расчетном створе 1-1 приведён табл. 5.3 и приложении 4 технического отчета.

По характеру водного режима р. Упа относится к восточно-европейскому типу (классификация Б. Д. Зуйкова), для которого характерно высокое весеннее половодье и низкая летне-осенняя межень.

По внутригодовому распределению стока бассейн относится к Верхне-Волжскому району, для которого характерно следующее соотношение в % от годового стока: весна - 60, лето-осень - 25, зима-15.

Сведения о различных фазах водного режима по водомерным постам бассейна р. Упы: средняя дата начала половодья — 22.03, средняя дата

окончания половодья - 14.04, средняя продолжительность весеннего половодья составляет 25 суток. Летняя межень отмечается в период с июня по октябрь месяц, зимняя - с ноября по март.

Ледовые явления на р. Упе у г. Тулы начинаются через 3-4 дня после перехода температуры воздуха через 0°C . Первые ледовые образования отмечаются в III декаде ноября, средняя дата начала ледостава - 25.11, ранняя - 28.10, поздняя - 20.12. Средняя продолжительность периода с ледовыми явлениями - 95 суток, продолжительность ледостава — 64 суток. Максимальная толщина льда достигала 60 см в 1956 году, в последние годы она значительно меньше. Средняя из максимальных толщина льда составляет - 28 см. Даже в самые суровые зимы, на некоторых участках р. Упы, могут отмечаться различные по размерам полыньи.

Окончание ледовых явлений отмечается в начале марта, средняя дата весеннего ледохода - 30.03, ранняя — 26.02, поздняя - 21.04, продолжительность весеннего ледохода - 0 суток (70%). С наступлением весеннего потепления таяние льда происходит постепенно на месте до полного его разрушения.

Заторные и зажорные явления, влияющие на уровенный режим реки в створе, не отмечаются. Гидротехнические сооружения, оказывающие влияние на гидрологический режим реки, на участке строительства отсутствуют.

Термический режим, в основном, определяется климатическими условиями. Средне-многолетняя температура воды за год составляет 10°C , за теплый период (апрель-октябрь) - 16°C . На величину и режим температуры значительное влияние оказывают аazonальные факторы: величина грунтового питания, скорость, глубина потока и др. На исследуемом участке в большей степени влияет хозяйственная деятельность человека. Из-за сбросов теплых промышленных и бытовых вод температура воды в зимний период обычно составляет 1°C и более. Прогрев воды в реке начинается ранней весной, еще при наличии ледовых образований, но быстрое нарастание температуры происходит после очищения реки ото льда. Устойчивый переход температуры воды через 0.2°C в большинстве лет не отмечается ввиду ее более высоких значений в зимний период. Наиболее высокая температура обычно наблюдается в июле. Суточный ее максимум в среднем на $4-5^{\circ}\text{C}$ выше среднемесячного. В октябре-ноябре отмечается существенное понижение температуры воды. Средние месячные температуры колеблются в пределах $4-8^{\circ}\text{C}$, наибольшая изменчивость для средней декадной температуры бывает в апреле, а наименьшая в августе-сентябре.

Для расчета обеспеченных характеристик р. Упы в г. Туле, на участке строительства использованы данные многолетних наблюдений максимальных расходов весеннего половодья гидрологического поста р. Упы - г. Тула

Площадь водосбора реки Упы в расчетном створе 4-4 - 3547 км², длина - 133 км и ручья Рогоженский в створе 1-1-19.6 км², длина — 4.8 км. Продолжительность восстановленного ряда наблюдений реки за максимальными расходами воды весеннего половодья составляет 128 лет. График приведен на рисунке 9.1.1 технического отчета.

Расчет максимальных годовых обеспеченных расходов производился в соответствии с рекомендациями СП 33-101-2003, наличие рек-аналогов. Статистические расчеты выполнены с помощью программного комплекса «ГИДРОРАСЧЕТЫ». Однородность и стационарность ряда по экстремальным значениям расходов воды подтверждается критериями Диксона, Смирнова - Граббса, Стьюдента и Фишера (табл. 9.1.1 технического отчета).

Расчет обеспеченных максимальных расходов воды выполнялся методами моментов, наименьших квадратов, наибольшего правдоподобия с использованием аналитических кривых распределения Пирсона 3-го типа и Крицкого-Менкеля.

График эмпирического и аналитического распределения приведен на рисунке 9.1.2 технического отчета.

Минерализация и химический состав воды ручья Рогоженский находятся в тесной связи с фазами водного режима и определяются условиями формирования водного стока, подстилающей поверхностью и выходом грунтовых вод.

Смена гидрологических фаз в течение года и различия в водности отдельных лет, а также антропогенная деятельность вызывают изменения минерализации и химического состава поверхностных вод за счет различного соотношения величины атмосферных осадков и подземных вод в их питании.

В периоды весеннего половодья и интенсивных дождевых паводков поверхностные воды имеют меньшую минерализацию, чем в период межени. Характеристики химического состава воды ручья Рогоженский (приложение 3 технического отчета) согласно требованиям ГОСТа 41-06263-86 «Воды пресные» приведены в табл. 9.3.1 технического отчета.

По исследованиям вода: сульфатно-гидрокарбонатная магниевая-кальциевая, имеет нейтральную зону при величине pH 7.3, пресная, очень жесткая (жесткость карбонатная).

Целями выполненных работ являлось:

- определение основных многолетних характеристик гидрометеорологического режима участка;
- определение гидрографических и гидрологических характеристик реки Упы и ручья Рогоженский;
- определение расчетных гидрологических характеристик реки Упы и ручья Рогоженский на участке проектируемого строительства.

Виды выполненных работ:

- подготовительные работы;
- полевые гидрологические работы;
- топографо-геодезические работы;
- камеральные работы и составление технического отчета.

На подготовительном этапе проведен сбор, изучение и анализ архивных материалов (гидрометеорологических и гидрологических работ на реке Упе и ручье Рогоженский).

На основании изучения архивных материалов разработана программа производства инженерно-гидрометеорологических изысканий, определен объем гидрологических измерений параметров реки, технологическая схема выполнения гидрологических работ.

Состав полевых гидрологических работ:

- рекогносцировочное маршрутное обследование;
- разбивка поперечных створов;
- отбор пробы воды из ручья Рогоженский на химанализ в створе 1-1;
- отбор пробы донных отложений в створе 1-1.

Рекогносцировочное маршрутное обследование участка русла и поймы реки Упы и ручья Рогоженский, в пределах площадки проектируемого строительства, произведено для изучения их общих морфометрических характеристик, выявления отметок максимальных уровней воды (по внешнему признаку), определения наличия и размеров размывов участков берегов реки, обвалов (обрушений), оползней, промоин, провалов и пучения грунта вдоль берегов, состояния береговых откосов и их крутизны, наличия кустарника и древесной растительности по берегам. По данным рекогносцировочного обследования произведен выбор местоположения поперечных гидрологических створов 1-1 2-2 3-3 4-4 (Рис. 3.1, 3.2, фото 1-4 технического отчета).

Разбивка поперечных створов выполнена для определения высотных отметок профиля, глубины и скорости течения реки и ручья. Створ 1-1 и 4-4 являются расчётными заданы перпендикулярно среднему направлению течения реки и ручья. Створы закреплены на обоих берегах створными знаками, один из которых является постоянным началом (рис. 52 технического отчета).

Отбор пробы донных отложений выполнен в 1.5 метрах от правого берега расчетного створа 1-1. Ведомость результатов лабораторных исследований физических свойств донных отложений приведена в приложении 4 технического отчета.

Отбор пробы воды на химанализ и определение агрессивности поверхностных вод по отношению к бетону выполнен из поверхностного слоя реки в 1.0 метрах от правого берега расчетного створа 1-1. Ведомость результатов химического анализа воды приведена в приложении 3

технического отчета.

Состав полевых топографо-геодезических работ:

- разбивка поперечных створов;
- планово-высотная привязка поперечных створов.

Разбивка расчетных створов выполнена до отметок УВВ по результатам рекогносцировочного обследования.

Камеральные работы при выполнении инженерно-гидрометеорологических изысканий заключались в обработке фондовых материалов гидрометеорологических характеристик района, полевых материалов гидрологических и топогеодезических работ, расчете обеспеченных характеристик. При выполнении данного раздела использовались стандартные методы климатологической и гидрологической обработки информации, а также нормативные требования к климатологическому обобщению данных.

Некоторые методические аспекты обработки данных приводятся в соответствующих разделах технического отчета.

По результатам камеральных работ составлен технический отчет с текстовыми приложениями.

Инженерно-экологические изыскания

Целью инженерно-экологических изысканий являлось получение необходимых и достаточных материалов для экологического обоснования проектной документации на строительство проектируемых сооружений с учетом нормального режима эксплуатации, получения информации о состоянии окружающей природной среды до начала эксплуатации, получение фоновых данных о состоянии компонентов природной среды и прогноз развития экологической ситуации на перспективу.

Исследования были проведены в соответствии с СП 47.13330.2012, СП 47.13330.2016 и СП 11-102-97 на основании технического задания и программы изысканий.

Инженерно-экологические изыскания включали в себя:

- радиологические исследования территории;
- санитарно-эпидемиологическая оценка почв;
- оценка состояния подземных вод;
- оценка состояния атмосферного воздуха;
- оценка физических факторов воздействия.

В ходе проведения инженерно-экологических изысканий были получены следующие материалы:

- справка Тульского ЦГМС – филиала ФГБУ «Центральное УГМС» №08/07-112 от 20.03.2018 с фоновыми концентрациями;
- справка Тульского ЦГМС – филиала ФГБУ «Центральное УГМС» №08/07-115 от 20.03.2018 с климатическими характеристиками.

Участок экологических изысканий расположен в 1-ом Юго-Восточном микрорайоне в Центральном районе г. Тулы. Проектируется застройка жилыми домами.

Участок проектируемого жилого дома №17 расположен в восточной части г. Тула, в Центральном районе, 1-й Юго-Восточного микрорайон.

Приблизительно в 400 м к северу от участка микрорайона протекает р. Упа, в 200 м к западу – руч. Рогожинский. С восточной стороны проходит автодорога Восточный обвод. Территория, отведенная под строительство, не застроена, представляет собой пустырь. Растительность преимущественно травянистая луговая.

Непосредственно на территории изысканий места устойчивого обитания редких видов животных не установлены, объекты культурного наследия и особо охраняемые природные территории не зарегистрированы. На участке строительства отсутствуют зоны санитарной охраны питьевых источников и водоемов.

Территория участка, отведенного под строительство жилого дома №17, не попадает в водоохранные зоны поверхностных водотоков.

Комплексные исследования радиационной обстановки охватывали оценку мощности эквивалентной дозы (МЭД) внешнего гамма-излучения, измерение плотности потока радона в пределах контура проектируемого здания и определение степени радоопасности на участке строительства. Также проведены лабораторные исследования на содержание естественных радионуклидов в почве.

В ходе проведения пешеходной гамма-съемки участки радиационной аномалии не выявлены. Значения МЭД гаммы излучения и плотности потока радона менее нормативных значений. Радиационное загрязнение почвы не установлено.

Для оценки санитарно-эпидемиологического состояния почв отобраны пробы из скважины №1 до глубины 1,5 м. Лабораторный анализ проведен по санитарно-химическим, микробиологическим и паразитологическим показателям. Так же в почвенных пробах определено содержание сульфатов. Ограничения по использованию почв и грунтов установлены на основании требований СанПиН 2.1.7.1287-03.

Лабораторный анализ почв не выявил превышений ПДК по тяжелым металлам и мышьяку. Содержание бенз(а)пирена менее нормативного значения, содержание нефтепродуктов в пределах допустимого уровня. Почвы и грунты характеризуются высоким содержанием сернистых соединений – до 1,5ПДК. Загрязнение по паразитологическим и бактериальным показателям отсутствует. Кислотность почво-грунтов – нейтральная.

В результате комплексной оценки почв и грунты площадки под

строительство жилого дома №17 отнесены к умеренно опасной категории загрязнения, рекомендации по использованию - в ходе строительных работ под отсыпки котлованов и выемок, на участках озеленения с подсыпкой слоя чистого грунта не менее 0,2 м.

Проба подземной воды для санитарно-химического анализа отбиралась из геологической скважины №4 с глубины 2,90 м (участок жилого дома №18). В связи с тем, что нормативные значения для подземных вод отсутствуют, при оценки их состояния основывались на сравнении концентраций с ПДК и ОДУ для водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования (ГН 2.1.5.1315-03).

Грунтовая вода сульфатно-гидрокарбонатная магниевая - кальциевая, нейтральная, пресная, жесткая (жесткость карбонатная). Содержание всех исследуемых химических компонентов в пробе не превышает установленные нормативы.

Для оценки уровня фоновой загрязненности атмосферного воздуха на территории объекта использовались данные Тульского ЦГМС – филиала ФГБУ «Центральное УГМС».

По результатам оценки фоновых концентраций в атмосферном воздухе не выявлено превышений ПДК ни по одному из загрязняющих веществ.

В ходе инженерно-экологических изысканий выполнены замеры акустического и электромагнитного воздействия на границе участка микрорайона.

По результатам замеров уровня шума и напряженности электромагнитных и магнитных полей на площадке изысканий превышения ПДУ не отмечены.

Все исследования проводились аккредитованными лабораторными центрами в соответствии с действующими нормативными документами и утвержденными методиками.

Места отбора проб указаны на карте фактического материала, представленного в графических приложениях.

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

Инженерно-геодезические изыскания

Сведения не вносились.

Инженерно-геологические изыскания

Сведения не вносились.

Инженерно- гидрометеорологические изыскания

Сведения не вносились.

Инженерно-экологические изыскания

Сведения не вносились.

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	Примечание
1	35/ПР/19-33-ПЗ	Раздел 1 «Пояснительная записка»	
2	35/ПР/19-33-ПЗУ	Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»	
3	35/ПР/19-33-АР	Раздел 3 «Архитектурные решения»	
4	35/ПР/19-33-КР	Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»	
		Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений	
5.1	35/ПР/19-33-ИОС1	Подраздел 1 «Система электроснабжения»	
5.2	35/ПР/19-33-ИОС2	Подраздел 2 «Система водоснабжения»	
5.3	35/ПР/19-33-ИОС3	Подраздел 3 «Система водоотведения»	
5.4.1	35/ПР/19-33-ИОС4.1	Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети». Книга 1 «Отопление и вентиляция»	
5.5.1	35/ПР/19-33-ИОС5.1	Подраздел 5 «Сети связи». Книга 1 «Радификация, телевидение и телефонизация»	
5.7	35/ПР/19-33-ИОС7	Подраздел 7 «Технологические решения»	
6	35/ПР/19-33-ПОС	Раздел 6 «Проект организации строительства»	
8	35/ПР/19-33-ООС	Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»	
9	35/ПР/19-33-ПБ	Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»	
10	35/ПР/19-33-ОДИ	Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»	
10.1	35/ПР/19-33-ТБЭ	Раздел 10.2 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства»	
11.1	35/ПР/19-33-ЭЭ	Раздел 11.1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета	

		используемых энергетических ресурсов»	
	282-2014-2 ПЗ	Пояснительная записка	
		Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений:	
	282-2014-2 ИОС 1	Подраздел 1 «Электроснабжения. Внутреннее устройство»	
	282-2014-2 ИОС 2, ИОС 3	Подраздел 2, 3 «Система водоснабжения. Система водоотведения. Внутреннее устройство»	
	282-2014-2 ИОС 4	Подраздел 4 «Отопление и вентиляция»	
	282-2014-2 ИОС 5.7.1	Подраздел 7 «Технологические решения»	
	282-2014-2 ИОС 5.7.2	Подраздел 7.2 «Технологические решения. Автоматизация»	
	282-2014-2 ИОС 5.7.3	Подраздел 7.3 «Технологические решения. Охранная сигнализация»	
	282-2014-2 ИОС 5.7.4	Подраздел 7.4 «Технологические решения. Пожарная сигнализация»	

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

1) Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка

а) Характеристика земельного участка, представленного для размещения объекта капитального строительства.

Площадка строительства проектируемой наземной автостоянки №33 расположена в 1-ом Юго-Восточном микрорайоне Центрального района г. Тулы.

Территория участка свободна от застройки. Согласно СП 11-105-97, часть II, прил. И, строительная площадка относится к потенциально подтопляемой. Ценных насаждений на территории нет.

Площадь территории участка, необходимой для полноценной эксплуатации автостоянки – организации подъезда - 888,5м².

Территория проектируемого объекта ограничена:

- с севера - проектируемым местным подъездом, тротуаром и планируемым участком продолжения улицы им. Розы Люксембург;
- с востока - территорией проектируемого жилого дома №20;
- с юга - территорией проектируемой пристроенной котельной №14;
- с запада - территорией проектируемого жилого дома №30.

Рельеф участка с уклоном с севера на юг с абсолютными отметками от 157,95 до 158,29. (черные отметки).

Здание котельной по продольной стороне примыкает к 3-х этажному гаражу- стоянке.

В геоморфологическом отношении площадка приурочена к левобережной пойме реки Упы.

Рельеф участка с неравномерным уклоном с севера на юг с абсолютными отметками от 157,95 до 158,29. Площадка изысканий, согласно СП 11-105-97, часть I, прил. Б, по сложности инженерно-геологических условий относится к III (сложной) категории.

По результатам выполненных инженерно-геологических изысканий толща грунтов оснований проектируемых зданий и сооружений до разведанной глубины 15,0м представлена четвертичными аллювиальными туго- и мягкопластичными суглинка-ми и песками мелкими, средней плотности, водонасыщенными, с глубины 13,10-13,80 м (абс. отм.143,65-144,30м) - древнеаллювиальными твёрдыми глинами

Климат в районе проектирования умеренно - континентальный, с теплым летом и умеренно-холодной зимой со снеговым покровом и хорошо выраженными, но длительными переходами сезонами весны и осени.

Согласно СНиП 23-01-99 «Строительная климатология», Тульская область относится к II-В климатическому району, ко 2-ой нормальной зоне влажности. В соответствии с приложением 5 к СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», снеговой район III, ветровой район I.

По данным инженерно-геологических изысканий площадка, на которой будет осуществляться строительство здания котельной по условиям наличия опасных природных процессов и явлений относится к зоне техногенного подтопления и заболачивания, а также к зоне карстово-суффозионных процессов (согласно СНиП 22-02-2003, приложение Ж, - относительная устойчивая, V-V категории устойчивости).

б) обоснование границ санитарно-защитных зон объектов капитального строительства в пределах границ земельного участка в случае необходимости определения указанных зон в соответствии с законодательством Российской Федерации.

В соответствие с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. Новая редакция» от 25.09.2007 г., автостоянка входит в перечень объектов, имеющих санитарно-защитную зону. Проектируемая открытая автостоянка на 69 мест имеет санитарный разрыв 35м. Пристраиваемая котельная имеет санитарно-защитную зону 50 м. от источника вредных выбросов (дымовой трубы).

в) обоснование планировочной организации земельного участка в соответствии с градостроительным и техническим регламентами либо документами об использовании земельного участка (если на земельный

участок не распространяется действие градостроительного регламента или в отношении его не устанавливается градостроительный регламент).

Площадь участка по Градостроительному плану № RU 71326000-12522 1465 м².

На отведенном участке размещены следующие здания и сооружения:

- Открытая многоуровневая автостоянка (поз.33) на 96 м/мест со встроенными помещениями технического назначения для обеспечения требуемых инженерных нагрузок зданий северной части проектируемого микрорайона:

-ВНС №33а (по чертежам раздела ПЗУ);

-ЦТП №33б (по чертежам раздела ПЗУ);

-общественный туалет.

Автостоянка проектируется пристроенным к ранее запроектированной котельной №14 с рассечкой между зданиями противопожарной брандмауэрной стеной.

На территории автостоянки планируется разместить мусорокамеру № 33в (по чертежам раздела ПЗУ) для сбора бытового мусора и уборки песка, рассыпаемого в местах разлива бензина и масел.

Максимальный коэффициент застройки в границах земельного участка, максимальный процент застройки в границах земельного участка и максимальный коэффициент плотности застройки границах земельного участка не установлены на земельные участки с видом разрешенного использования «коммунальное обслуживание».

г) технико-экономические показатели земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства.

Технико-экономические показатели земельного участка

№	Показатели	Ед. изм.	Кол.	%
1	Площадь участка	м ²	1465,0	100
2	Площадь застройки	м ²	1090,2	74,4
3	Площадь покрытия дорог, тротуаров, площадок	м ²	331,3	22,6
4	Площадь озеленения	м ²	43,5	3,0
5	Коэффициент застройки		0.74	

д) обоснование решений по инженерной подготовке территории, в том числе решений по инженерной защите территории и объектов капитального строительства от последствий опасных геологических процессов, паводковых, поверхностных и грунтовых вод.

Инженерная подготовка территории участка застройки выполняется с учетом планировочной организации территории и характера ее использования и предусматривает организацию рельефа площадки строительства для защиты территории от подтопления и отведения сточных вод с территории участка. Сброс поверхностных сточных и талых вод с территории участка, включая

автомобильные проезды, осуществляется в проектируемую систему дождевой канализации. Территория участка проектирования автостоянки №33 относится к подтапливаемым территориям. Для защиты от подтопления, планировка территории решена в насыпи. Помещение ЦТП предусмотрено с отметкой пола выше абсолютной отметки расчётного уровня р. Упы обеспеченностью 1%, составляющей 157,55.

е) описание организации рельефа вертикальной планировкой.

Вертикальная планировка решается методом проектных (красных) горизонталей с учетом: природных условий организации стока поверхностных вод, существующих дорожных покрытий, расположения инженерных сетей.

Отвод поверхностных стоков предусматривается по спланированной поверхности и вдоль бортового камня проектируемых проездов.

Рельеф участка с общим уклоном с севера на юг с относительными отметками от 158,54 до 158,20(красные отметки).

Продольные уклоны проездов и тротуаров согласно нормативным требованиям приняты в пределах от 5‰ - 7‰.

ж) описание решений по благоустройству территории;

Проектом предусматривается на территории рассматриваемых проектом участков (на проектируемом и благоустраиваемом) для автостоянки № 33 размещение хозяйственной площадки с возведением сооружения мусорокамеры №33в из кирпича для сбора песка, рассыпаемого в местах разлива бензина и масел и бытового мусора из помещений КПП автостоянки и общественного туалета.

На рассматриваемой проектом территории микрорайона, у соседствующих с автостоянкой жилых домов на нормативных расстояниях от подъездов выполнены открытые парковочные места в соответствии РНГП Тульской области. Парковок для инвалидов категорий М1- 4 в проекте автостоянки не предусматривается, так как проект разработан комплексно на микрорайон и парковки для инвалидов категорий М1- 4 выполнены на минимальных нормативных расстояниях от подъездов жилых домов и помещений общественного назначения.

Проезды к автостоянке выполнены с асфальтобетонным покрытием и с бортовым камнем, обеспечивающими защиту почв от разлива бензина и масел. Конструкция дорожной одежды рассчитана на проезд пожарных машин (16 тонн на ось).

Высота бортового камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью не более 0,015 м, для обеспечения возможности передвижения маломобильных групп населения.

Озеленение участка застройки решено устройством газонов с подсыпкой плодородного грунта.

л) обоснование схем транспортных коммуникаций, обеспечивающих внешний и внутренний подъезд к объекту капитального строительства, - для объектов непроизводственного назначения.

В соответствии с ранее разработанной документацией - ППТ «1-й Юго-Восточный микрорайон в Центральном районе г. Тулы» внешний подъезд к новому жилому микрорайону, к проектируемым жилым домам и проектируемой автостоянке в частности осуществляется по ул. Розы Люксембург, с Восточного обвода, с улицы Новомосковская. Проектируемый общественный транспорт - маршрутные такси, автобусы. К проектируемой автостоянке подъезд автомобилей осуществляется по внутриквартальным проездам. Подъездные дороги выполнены с покрытием из асфальтобетона шириной 6,0м с бортовым камнем и тротуарами.

Для обеспечения безопасного дорожного движения на улицах, проездах предусмотрена расстановка дорожных знаков с целью информирования участников дорожного движения об условиях и режимах движения.

2) Раздел 3. Архитектурные решения

Описание и обоснование внешнего и внутреннего вида объекта капитального строительства, его пространственной, планировочной и функциональной организации.

Здание гаража-стоянки проектируется для парковки 96 автомобилей. Здание наземное 3-х этажное с эксплуатируемой кровлей открытого типа с манежным хранением автомобилей, капитальное со встроенными помещениями: ВИС, ЦТП, общественным туалетом, помещениями КПП гаража-стоянки и комнатой для хранения люминесцентных ламп для объектов микрорайона.

Здание имеет следующие характеристики:

- уровень ответственности II
- степени огнестойкости - II
- класс конструктивной пожарной опасности С1, класс функциональной пожарной опасности в соответствии с статьей 32 Федерального закона N 123-ФЗ: гаража-стоянки - Ф5.2; ВНС, ЦТП - Ф5.1; общественный туалет - Ф3.5.
- количество этажей - 3 этажа и эксплуатируемая кровля
- прямоугольное в плане с размерами в осях 37,4 x 26,65 м
- высота помещений 1-го этажа от пола до низа плиты перекрытия: гараж-стоянка - 3,5 м;
- ВНС - 4,67 м;
- ЦТП - 3,6 м;
- высота помещений 2-3 этажей от пола до низа плиты покрытия 2,45м.
- вместимость 96 легковых автомобилей.

Вход в помещение охраны и общественный туалет, выполняется по пандусу с уклоном не более 0,05% с учетом доступа МГН.

Въезд в проектируемый гараж-стоянку на 1-й этаж организован по пандусу с восточного фасада и с уровня земли - с северного фасада.

Въезд в проектируемый гараж-стоянку и на этажи организован по однопутной рампе. Рампа крытая неотапливаемая прямолинейная с уклоном - 18%. Покрытие рампы на 1,2,3 этажах железобетонное монолитное, на рампе выезда на кровлю из легких стальных конструкций с покрытием поликарбонатом.

Кровля здания эксплуатируемая, планируется для размещения дополнительных мест для парковки. С кровли, 2, 3 этажей запроектированы по два рассредоточенных эвакуационных выхода с противопожарными дверными блоками с выходами непосредственно наружу.

Для обеспечения безопасности движения на этажах предусмотрено;

- по периметру ограждение - балка $h=400$ мм из железобетона и выше - решетчатое ограждение из стальных профилей, сигнализация на поэтажных рампах, противогололедные реагенты на каждом этаже для экстренных случаев.

Поперечные и продольные уклоны полов каждого этажа предусматриваются с учетом мероприятий (сухая уборка с песком) предотвращения возможного растекания топлива и масел через рампы на другие этажи. Ливневые осадки с остатками топлива по водостокам (запроектированы с электрообогревом), уклонам асфальтобетонного покрытия проездов отводятся в сеть ливневой канализации и далее в очистные сооружения.

Проектируемое здание через противопожарную стену заблокировано с ранее запроектированной котельной (поз. 14).

Обоснование принятых объёмно-пространственных и архитектурно-художественных решений, в том числе части соблюдения предельных параметров разрешённого строительства объекта капитального строительства.

Количество и габариты парковочных мест приняты с учетом зазоров безопасности для автомобилей в соответствии с классами:

- автомобили большого класса $5,0 \times 1,9$ м - 48 мест;
- автомобили среднего класса $4,3 \times 1,7$ м - 28 мест;
- автомобили малого класса $3,7 \times 1,6$ м - 20 мест.

Минимальная ширина проездов в помещении для хранения автомобилей - 6,2 м. Ширина проезжей части рампы - 3,0 м.

На 1-м этаже размещены:

- Автостоянка на 17 парковочных мест;
- Помещение охраны;
- Комната персонала;
- Помещение хранения огнетушителей;
- Общественный туалет: санузел женский на 2 прибора, санузел мужской

на 1 прибор и санузел для МГН;

- Помещение уборочного инвентаря;
- Электрощитовая;
- ВНС (для 1/2 микрорайона)
- ЦТП (для 1/2 микрорайона)
- Лестничные клетки и рампа

На 2,3 этажах размещены:

- Автостоянки каждая по 25 парковочных мест;
- Лестничные клетки и рампа;
- Комната хранения люминесцентных ламп (для объектов микрорайона).

На эксплуатируемой кровле размещены:

- Автостоянка на 29 парковочных мест;
- Лестничные клетки и рампа.

Парковка автомобилей осуществляется с участием водителей - по рампе.

Число рамп - одна однопутная рампа с применением соответствующей сигнализации согласно СП 113.13330.2016.

Все помещения обслуживания гаража-стоянки, ВНС и ЦТП отделены друг от друга и от помещения хранения автомобилей противопожарными перегородками 1-го типа.

Согласно задания на проектирование размещение парковочных мест для МГН не предусматривается, так как парковки для МГН запроектированы на нормативных расстояниях у входов в проектируемые на территории микрорайона объекты жилого и общественного назначения.

Предельные параметры разрешённого строительства объекта капитального строительства для земельного участка с видом разрешенного использования - «коммунальное обслуживание» градостроительным планом не установлены.

Описание и обоснование использованных композиционных приемов при оформлении фасадов объекта капитального строительства;

Фасады проектируемого гаража-стоянки выполнены из монолитного железобетона с окраской атмосферостойкими фасадными красками, облицовочного кирпича в единой цветовой гамме с проектируемым жилыми домами комплекса.

Цвета кирпича - "солома".

Цоколь облицован керамогранитной плиткой цвет - шоколад Кровля плоская эксплуатируемая с навесом из легких стальных конструкций, покрытие поликарбонат над рампой и козырьки.

Оконные блоки металлопластиковые белые.

Входные дверные блоки:

- 1-го этажа металлопластиковые белые,

- металлические, утепленные ворота в ЦТП и ВНС,
- противопожарные в электрощитовую и в лестничные клетки со 2,3 этажей и с кровли.

Описание решений по отделке помещений основного, вспомогательного, обслуживающего и технического назначения.

В помещениях охраны, комнате персонала, помещении для хранения огнетушителей предусмотрено выполнение полов из керамической плитки. Стены окрашены водоэмульсионной краской по штукатурке Потолки - окраска водоэмульсионной краской по слою из минераловатных плит в полиэтиленовой пленке и штукатурке.

В санузлах полы из керамической плитки. Стены облицованы глазурованной плиткой. Потолки «Armstrong» реечные по слою из минераловатных плит в полиэтиленовой пленке.

В тамбуре и коридоре полы выполнены из керамической плитки. Стены окрашены водоэмульсионной краской по штукатурке. Потолки окраска водоэмульсионной краской по слою из минераловатных плит в полиэтиленовой пленке.

В помещении уборочного инвентаря полы выполнены из керамической плитки. Стены облицованы глазурованной плиткой. Потолки окраска водоэмульсионной краской по слою из минераловатных плит в полиэтиленовой пленке.

Полы лестниц - керамогранитная плитка с галошницей $h=100\text{MM}$. Стены окрашены водоэмульсионной краской по штукатурке. Потолки окраска водоэмульсионной краской.

ВНС, ЦТП –полы из керамической плитки. Стены- штукатурка, затирка, окраска акриловой краской. Потолки - окрашенный профнастил по каркасу по слою из минераловатных плит в полиэтиленовой пленке.

Комната хранения люминесцентных ламп – полы из керамической плитки. Стены - штукатурка, затирка, окраска акриловой краской. Потолки – штукатурка, затирка, окраска акриловой краской.

Описание архитектурно-строительных мероприятий, обеспечивающих защиту помещений от шума, вибрации и другого воздействия.

Данные мероприятия в здании требуются. Здание удалено на нормируемое расстояние от жилой застройки. Звукоизоляция помещения охраны и комнаты персонала выполнено в соответствии со СП 51.13330.2011 - шумопоглощающим потолком «Armstrong» и укладкой слоя теплозвукоизоляции из плит минераловатных в полиэтиленовой плёнке «Rockwool» -180 мм за ним.

Помещений, имеющих оборудование, обладающего излучением и вибраций, не планируется.

Описание архитектурных решений, обеспечивающих естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей

В помещении охраны и комнате персонала устанавливаются оконные блоки размером, обеспечивающим естественную освещённость. Цветовая гамма интерьеров светлая.

Описание решений по светоограждению объекта, обеспечивающих безопасность объекта

Для проектируемых сооружений светоограждение не требуется.

Описание решений по декоративно-художественной и цветовой отделке интерьеров

Декоративно-художественная и цветовая отделка интерьеров не требуется.

Технико-экономические показатели

Наименование	Ед. изм.	Кол-во
Площадь участка	м ²	1465
Площадь застройки	м ²	1090,2
Общая площадь	м ²	3971,6
Общий строительный объем	м ³	9897,5
Полезная площадь	м ²	3583,1
Количество этажей		3
Количество машин, в том числе		96

3) Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения

Площадка строительства проектируемой автостоянки для постоянного хранения индивидуальных легковых автомобилей (поз. 33 по генплану) расположена в 1-ом Юго-Восточном микрорайоне Центрального района г. Тулы. Здание автостоянки вдоль оси А сблокировано с котельной.

Площадка изысканий, согласно СП 11-105-97, часть I, прил. Б, по сложности инженерно-геологических условий относится ко II-ой (средней сложности) категории.

Абсолютные отметки в пределах площадки изменяются от 157,22 до 158,00 м. абс.

В геоморфологическом отношении площадка приурочена к первой надпойменной террасе реки Упы.

Геологический разрез до глубины 15,0 м представлен: аллювиальными террасовыми суглинками тугопластичной и мягкопластичной консистенции подстилаемые на глубине 7,30-10,40 (149,00 – 150,65 м. абс.) аллювиальными террасовыми водонасыщенными песками.

С поверхности отложения перекрыты насыпными грунтами и почвенно-растительным слоем мощностью 0,60-3,10 м.

При рекогносцировочном обследовании площадки под строительство, видимых карстовых и оползневых процессов не наблюдалось.

Максимальная глубина сезонного промерзания грунтов для Тульской

области составляет: суглинки - 1,40 м; пески - 1,60 м.

По степени морозоопасности суглинки ИГЭ №2 относятся к среднепучинистым грунтам, ИГЭ №2а к сильнопучинистым грунтам. Для предохранения грунтов основания от возможных изменений их свойств, в процессе строительства и эксплуатации здания, рекомендуется не допускать замачивания и промораживания грунтов.

Подземные воды в период изысканий – ноябрь-декабрь 2015 г. до разведанной глубины 15,0 м, встречены всеми скважинами на глубине 3,40–3,90 м (153,52-154,60 м. абс.)

Водосодержащими грунтами являются аллювиальные террасовые суглинки.

Питание грунтовых вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков и утечек из водонесущих коммуникаций.

В периоды гидрологических максимумов следует ожидать подъема уровня грунтовых вод на 1,0 м выше уровней, отмеченных в изысканиях, а так же следует ожидать появление грунтовых вод типа «верховодка» на глубине 1,50-1,70 метров над тяжёлыми разностями суглинков ИГЭ №2 по всей площадке.

Согласно СП 11-105-97, часть II, прил. И, строительная площадка по критериям типизации по подтопляемости относится: к типу I – к подтопляемой.

По данным химанализов, степень агрессивного воздействия подземных вод на бетон нормальной водонепроницаемости /W4/ на портландцементе – неагрессивная, также слабоагрессивная (по SO₂₄). На арматуру ж/б конструкций при периодическом смачивании и на металлические конструкции - среднеагрессивная.

Здание автостоянки проектируется для парковки 96 автомобилей. Здание наземное 3-х этажное с эксплуатируемой кровлей открытого типа с манежным хранением автомобилей, капитальное со встроенными помещениями: ВНС, ЦТП, общественным туалетом, помещениями КПП гаража-стоянки и комнатой для хранения люминесцентных ламп для объектов микрорайона.

Здание имеет следующие характеристики:

- уровень ответственности II;
- степени огнестойкости – II;
- класс конструктивной пожарной опасности С1, класс функциональной пожарной опасности в соответствии с статьей 32 Федерального закона N 123-ФЗ: гаража-стоянки - Ф5.2; ВНС, ЦТП – Ф5.1; общественный туалет – Ф3.5.
- количество этажей - 3 этажа и эксплуатируемая кровля;
- прямоугольное в плане с размерами в осях 37,4 x 26,65 м;

Высота помещений 1-го этажа от пола до низа плиты перекрытия: гараж-стоянка - 3,5 м; ВНС - 4,67 м; ЦТП - 3,6 м. Высота помещений 2-3 этажей от

пола до низа плиты покрытия 2,45 м. Вместимость автостоянки - 96 легковых автомобилей.

Проектируемое здание сблокировано с ранее запроектированной котельной. Автостоянку и котельную разделяет противопожарная стена.

Основные конструктивные решения здания приняты следующими:

- несущие элементы каркаса из монолитного железобетона: стены лестничных блоков, колонны, пилоны, плиты перекрытий, плита покрытия.

- Фундамент здания – свайно-плитный в виде единой фундаментной плиты толщиной 0,5 м.

- Наружные стены ниже уровня земли несущие, из монолитного железобетона толщиной 250-480 мм.

- Наружные стены, пилоны и колонны выше уровня земли, несущие из монолитного железобетона.

Стены выше уровня земли:

- из монолитного железобетона 200 мм с облицовкой керамическим лицевым кирпичом толщиной 120 мм (лестничные клетки);

- из керамического кирпича толщиной 250 мм;

- для теплых встроенных помещений, ВНС, ЦТП – трехслойные:

- 1) облицовочный кирпич, монолитные железобетонные пилоны, внутреннее утепление плиты минераловатные типа «ROCKWOOL» -100мм, штукатурка по сетке.

- 2) облицовочный кирпич 120 мм, утепление - экструдированный пенополистирол - 100 мм, керамический кирпич толщиной 120 и 250 мм.

Здание имеет прямоугольную форму в плане с размерами в осях 37,4 м х 26,65 м, трехэтажное, без подвала. Высота первого этажа от пола до низа перекрытия – 3,5 м; второго и третьего – 2,45 м.

Несущая конструктивная система проектируемого здания состоит из вертикальных несущих элементов (железобетонных колонн, пилонов, двух лестничных блоков) и объединяющих их в единую пространственную систему горизонтальных элементов (фундаментной плиты, плит перекрытий и покрытия). Плиты перекрытия и покрытия создают единый жесткий диск, все горизонтальные перемещения передаются на стены лестничных клеток, вертикальные усилия через колонны и пилоны на фундаментную плиту. Для обеспечения прочности на продавливание плиты (в зонах колонн) по контуру плит перекрытий и покрытия выполняются монолитные железобетонные балки.

Конструктивная система проектируемого здания представляет собой совокупность взаимосвязанных конструктивных элементов, обеспечивающих его прочность, устойчивость и необходимый уровень эксплуатационных качеств.

Здание относится к нормальному уровню ответственности, коэффициент

надежности по ответственности 1,0 (в соответствии со статьей 16 Федерального закона РФ от 30 декабря 2009 г. №384-ФЗ «Технический регламент зданий и сооружений»).

Характеристики несущих элементов здания:

- фундаментная плита толщиной 500 мм (в местах сопряжения с колоннами и пилонами по оси А имеет утолщения до 900 мм.
- железобетонные пилоны прямоугольного сечения 200х1200 мм;
- железобетонные колонны сечением 400х400 мм;
- стены лестничных блоков толщиной 200 мм;
- железобетонные балки по контуру плит перекрытия и покрытия – размером 200х500h (по оси А), размером 200х400h мм (по осям К и 6).

Материал несущих монолитных железобетонных элементов здания – бетон класса В25 ГОСТ 25192-2012, арматура класса А500С ГОСТ Р 52544-2006.

Гидроизоляция: наружных поверхностей фундаментной плиты оклеечная – два слоя техноэласта «ЭПП»; поверхности кирпичной кладки, соприкасающиеся с грунтом – обмазка горячим битумом за два раза.

Фундамент здания запроектирован комбинированным свайно-плитным в виде единой фундаментной плиты толщиной 500 мм с утолщением до 900 мм в местах сопряжения с колоннами и пилонами (по оси А на расстояние 1 м от пилонна или колонны) и свай сечением 300х300мм длиной 11 и 10 м.

Монолитная железобетонная плита запроектирована из тяжелого бетона средней плотности от 2200 до 2500 кг/м³ по ГОСТ25192-2012, класс бетона В 25, W6, F100.

Защитный слой для нижней арматуры фундаментной плиты – 70 мм.

Арматура периодического профиля класса А500С по ГОСТ Р52544-2006, гладкая арматура класса А240 по ГОСТ 5781-82. Армирование фундаментной плиты принято в виде вязаных из отдельных стержней сеток с рабочей арматурой:

- в нижней зоне - Ø 28А500С шаг 200 мм-фоновое армирование и дополнительные участки усиления Ø 28А500С шаг 200 мм;
- в верхней зоне - Ø 16А500С шаг 200- фоновое армирование и дополнительные участки усиления Ø 12, Ø16, Ø22 А500С шаг 200 мм. Сетки, расположенные по верху фундамента, укладываются на поддерживающие сварные каркасы с рабочей арматурой из Ø12мм, установленных вертикально, шаг каркасов-1,5 м.

По верху фундаментной плиты до низа конструкции пола первого этажа выполнена засыпка песчано-гравийной смесью с послойным трамбованием.

Под фундаменты предусмотрена подготовка из бетона В7.5 толщиной 100 мм, щебеночная подготовка толщиной 100 мм.

На основании технического отчета №1567-2015 об инженерно-геологических изысканиях, выполненных в ноябре-декабре 2015 г. ООО «ТулаГеоИзыскания», основанием острия свайных фундаментов в качестве несущего слоя приняты аллювиальные террасовые среднезернистые пески средней плотности (ИГЭ №26).

В расчёте приняты висячие сваи с погружением нижнего конца свай в аллювиальные террасовые среднезернистые пески средней плотности (ИГЭ №26), со следующими расчётными характеристиками:

- песок: $E=27$ МПа, $\varphi=310$

Несущие элементы надземной части монолитного железобетонного каркаса: колонны, пилоны, плиты перекрытий над первым и вторым этажами, плита покрытия, рампы, два лестничных блока. Ограждающие конструкции отсутствуют.

Колонны армированы 8 стержнями $\varnothing 22$ А500С с хомутами из $\varnothing 8$ А240 с шагом 200 мм по высоте. Пилоны армированы $\varnothing 16$ А500С с шагом 150 мм, поперечная арматура - $\varnothing 8$ А500С с шагом 300 мм. Класс бетона В 25, W6, F100.

Плиты перекрытия: в нижней зоне - $\varnothing 12$ А500С шаг 200 мм - фоновое армирование и дополнительные участки усиления $\varnothing 12$, $\varnothing 16$ А500С шаг 200 мм; в верхней зоне - $\varnothing 12$, $\varnothing 16$ А500С шаг 200 мм - фоновое армирование и дополнительные участки усиления $\varnothing 12$, $\varnothing 16$, $\varnothing 22$ А500С шаг 200 мм. Класс бетона В 25, W6, F100.

Под все внутренние колонны в плитах перекрытий от продавливания устанавливается поперечная арматура из $\varnothing 8$ А500С с шагом 70 мм на площади 1400х1400 мм.

В рампах верхнее и нижнее армирование принято из $\varnothing 12$ А500С с шагом 200 мм.

Балки по оси А размером 200х500h: нижняя арматура-2 $\varnothing 22$ А500С верхняя арматура -2 $\varnothing 16$ А500С, хомуты из $\varnothing 8$ А500С шагом 150 мм. Балки по осям Б и К размером 400х500h: нижняя арматура-3 $\varnothing 16$ А500С верхняя арматура -3 $\varnothing 12$ А500С, хомуты из $\varnothing 8$ А500С шагом 150 мм.

Объемно-планировочные решения здания выполнены согласно утвержденного заказчиком задания на проектирование.

Вместимость автостоянки- 96 машиномест. Параметры мест для хранения автомобилей, рамп и проездов на автостоянке, расстояния между автомобилями на местах хранения, а также между автомобилями и конструкциями здания установлены в зависимости от типа автомобилей, способа хранения, габаритов автомобилей, их маневренности и приняты согласно СП 113.13330.2012.

Количество и габариты парковочных мест приняты с учетом зазоров безопасности для автомобилей в соответствии с классами:

- автомобили большого класса 5,0х1,9 м – 49 мест;

- автомобили среднего класса 4,3х1,7 м – 27 мест;
- автомобили малого класса 3,7х1,6 м – 20 мест.

Минимальная ширина проездов в помещении для хранения автомобилей – 6,2 м. Ширина проезжей части ramпы – 3,1 м.

На 1-ом этаже размещены:

- автостоянка на 17 парковочных мест;
- помещение охраны;
- комната персонала;
- помещение хранения огнетушителей;
- общественный туалет: санузел женский на 2 очка, санузел мужской на 1 очко и санузел для МГН;
- помещение уборочного инвентаря;
- электрощитовая;
- ВНС (для ½ микрорайона);
- ЦТП (для ½ микрорайона);
- лестничные клетки и ramпа.

На 2,3 этажах размещены:

- автостоянки каждая по 25 парковочных мест;
- лестничные клетки и ramпа;
- помещение хранения люминесцентных ламп (для объектов микрорайона).

На эксплуатируемой кровле размещены:

- автостоянки каждая по 29 парковочных мест;
- лестничные клетки и ramпа.

Парковка автомобилей осуществляется с участием водителей – по ramпе.

Число ramп – одна однопутная ramпа с применением соответствующей сигнализации согласно СП 113.13330.2012

Все помещения обслуживания гаража-стоянки, ВНС и ЦТП отделены друг от друга и от помещения хранения автомобилей противопожарными перегородками 1-го типа.

Согласно задания на проектирование размещение парковочных мест для МГН не предусматривается, так как парковки для МГН запроектированы на нормативных расстояниях у входов в проектируемые на территории микрорайона объекты жилого и общественного назначения.

Ограждающие конструкции в здании автостоянки проектом не предусмотрены, теплозащита и гидроизоляция конструкций выше отметки 0,000 не требуется. Исключением являются: помещение охраны, комната персонала, помещение хранения огнетушителей и санузлы расположенные на первом этаже здания. Стены, пол и потолок этих помещений утеплены экструдированным пенополистеролом и минплитой. В полах предусмотрена

гидроизоляция. Помещения не требуют удаления избытков тепла. Для обеспечения температурно-влажностного режима дверные блоки в наружных стенах предусмотрены утепленными.

Гидроизоляция: оклеечная гидроизоляция наружных поверхностей фундаментной плиты в два слоя техноэласта «ЭПП»; поверхностей кирпичной кладки соприкасающихся с грунтом – обмазка горячим битумом за два раза.

По внутренней поверхности фундаментной плиты гаража-стоянки (до засыпки) предусмотрена гидроизоляция из двух слоев гидроизола с заведением изоляции на стенку-бортик $h=500$ мм.

Перед устройством фундаментной плиты под котельную выполнена бетонная подготовка из бетона В7,5 толщиной 100 мм по щебеночному основанию толщиной 100 мм. Вокруг здания предусмотрена асфальтовая отмостка шириной 1000 мм.

Для защиты объекта капитального строительства от опасных природных и техногенных процессов предусмотрены следующие защитные мероприятия:

- на вводе в здание в соответствии должна быть выполнена главная система уравнивания потенциалов здания, соединяющая между собой проводящие части инженерных систем здания (систем вентиляции, металлические части фундамента и строительных конструкций здания, металлические оболочки вводных кабелей, систему молниезащиты). Молниезащита выполняется в виде молниеприемной сетки из полосовой стали 25х4 мм, укладываемой на кровле лестничных блоков. По периметру фундаментной плиты выполнить контур заземления и молниезащиты из полосы 50 мм, в здании применяется сеть 380/220В с глухозаземленной нейтралью.

Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемый раздел проектной документации в процессе проведения экспертизы

Текстовая и графическая часть дополнены необходимой информацией.

4) Подраздел 1 «Система электроснабжения»

а) Автостоянка для хранения индивидуальных легковых автомобилей (поз.33 по генплану).

Электроснабжение автостоянки для постоянного хранения индивидуальных легковых автомобилей (поз. 33 по г/п) выполнено по II категории надежности от РУ-0,4кВ трансформаторной подстанции напряжением ТП(2х1000кВА).

Электроснабжение трансформаторной подстанции, трансформаторная подстанция выполняется в рамках отдельного проекта и в данном заключении не рассматривается.

Электропитание до вводного устройства ВРУ проектируемой автостоянки (поз. 33 г/п) выполняется двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями по II категории надежности от разных секций (I секция и II секция) РУ-0,4кВ двухтрансформаторной подстанции. Кабельные линии выполнены кабелем марки АВБбШв — 4х95мм² длиной 50м каждая. Взаиморезервируемые кабельные линии проложены в земле в разных траншеях, на глубине 0,7м от спланированной отметки земли и защищены по всей длине сигнальной лентой. При пересечении с автодорогой кабели проложены на глубине 1м. При пересечении кабельных линий с подземными коммуникациями и автомобильными дорогами, прокладка выполняется в жестких двустенных гофрированных трубах. Кабели в трубах уплотнить с двух концов в соответствии с чертежами типового альбома А11-2011.43. Кабельные линии параллельно фундаментам зданий и сооружений прокладываются на расстоянии не менее 0,6м.

По степени обеспечения надежности электроснабжения аварийное освещение, система пожарной сигнализации, оборудование видеонаблюдения и охраны, световые указатели «выход», направления движения автомобилей, светофоры, шлагбаум относятся к I категории.

Напряжение питающей сети – 380/220В.

Расчетная мощность — 78 кВт

Полная мощность — 81,2 кВА

Ток – 123,1А

Тип системы заземления – TN-C-S.

Коэффициент реактивной мощности электрической нагрузки проектируемого здания $\text{tg}\varphi$ не превышает 0,4 на границе балансовой принадлежности.

Основными токоприемниками здания являются:

- светильники рабочего и аварийного освещения;
- электроприемники помещения охраны;
- электроприемники санузлов;
- электроприемники систем инженерного обеспечения (вентиляция, система антиобледенения рампы, слаботочные системы);
- технологические электроприемники (светофоры, шлагбаумы).

Для электроснабжения автостоянки проектом предусматривается установка вводно-распределительных устройств состоящих из вводной панели типа ВРУ11 (ВРУ1) и распределительной панели (ВРП2) индивидуального изготовления.

Для электроприемников I категории электроснабжения предусматривается вводная панель с АВР типа УАВР-ЩАП-33 и распределительная панель ВРП А.

Вводно-распределительные устройства устанавливаются в отдельном электрощитовом помещении на I-ом этаже.

Защита силовых и осветительных сетей предусматривается автоматическими выключателями. Защита групповых линий, питающих штепсельные розетки, для переносных электроприборов, предусмотрена с помощью устройства защитного отключения с током срабатывания до 30мА.

Общий (коммерческий) учет электроэнергии автостоянки осуществляется электронными счетчиками активной и реактивной энергии марки «Меркурий» установленными вводной панели ВРУ1 и распределительной панели ВРП А (для электроприемников I категории).

Магистральные электрические сети, распределительные и групповые сети выполняются кабелями типа ВВГнг(А)-LS.

Распределительные и групповые сети систем аварийного освещения, светофоров, Шлагбаума, огнезадерживающих клапанов, шкаф коммуникационных систем, щит слаботочных систем, пожарной сигнализации выполняются кабелем ВВГнг(А)-FRLS (огнестойкий кабель с медными жилами, с изоляцией и оболочкой из ПВХ, не распространяющий горение, с низким дымо- и газо-выделением).

Предусматривается отключение вентиляции при срабатывании пожарной сигнализации.

Для подавления радиопомех на вводных панелях устанавливаются емкостные фильтры-конденсаторы типа КЗ-7с 1000В-0,47 мкФ.

Все электропроводки силовой и осветительной сети соответствуют требованиям ПУЭ по взрывопожарной безопасности.

Предусматриваются следующие виды освещения: рабочее, аварийное (эвакуационное (освещение путей эвакуации (на лестницах, в автопарковке, у выходов и выездов), освещение безопасности (в электрощитовой, в помещении охраны)), ремонтное освещение 36В от ЯТП.

Общее рабочее освещение предусмотрено во всех помещениях.

Питание групповых сетей рабочего и аварийного освещения выполняется от разных вводов ВРУ1. Электроснабжение групповых сетей рабочего освещения выполняется от щита ЩО получающего питание от щита ВРП1. Групповые сети аварийного освещения – от щита ЩАО, получающего питание от щитов ВРП А.

Указатели направления движения устанавливаются на высоте 2 м и 0,5 м от пола в пределах прямой видимости из любой точки на путях эвакуации и проездов для автомобилей.

Системой управления освещением предусматривается отключение и включение части светильников через фотореле в соответствии с уровнем естественной освещенности. Предусматривается принудительное включение светильников с пульта управления (ЩУО и ЩУАО) из помещения охраны, в случае выхода из строя датчика фотореле. Управление освещением остальных помещений выполняется индивидуальными выключателями, установленными по месту.

В качестве источников света освещения применяются светильники с люминесцентными лампами и светодиодными лампами.

Сети аварийного освещения прокладываются отдельно от рабочего освещения.

Наружное освещение территории.

Подключение проектируемого участка сети наружного освещения территории производится от вновь проектируемого шкафа ППНО».

Электроснабжение проектируемого шкафа ППНО выполняется от РУ-0,4кВ трансформаторной подстанции.

Сети освещения запроектированы воздушными и выполнены самонесущим изолированным проводом СИП-2А сечением 3х16+1х54,2мм² проложенными по проектируемым опорам освещения.

От пункта ППНО до первой опоры, сети электроосвещения выполняются кабелем АВБбШв и прокладываются в траншее на глубине не менее 0,7 м от планировочной отметки, под дорогой – 1 м.

Управление наружным освещением выполняется от фотореле шкафа ППНО.

Напряжение сети освещения 380/220В, 50Гц, напряжение у ламп 220В, система заземления TN-C-S.

Наружное освещение выполнено консольными светильниками со светодиодными лампами. Светильники установлены на опорах высотой 11,0 м расположенных на расстояние не менее 34 м друг от друга.

Устройство повторного заземления PEN проводника выполняется на каждой опоре. Через каждые 100 м выполняется заземление опор. Соединение стальных проводников выполняется посредством сварки и защищено от коррозии бакелитовым лаком.

Электрические сети имеют защиту от токов короткого замыкания, обеспечивающую по возможности наименьшее время отключения и требования селективности. ¶

Заземление и уравнивание потенциалов.

Для защиты людей и обслуживающего персонала от поражения электрическим током, а также для выполнения заземлителя для системы молниезащиты проектом предусмотрено защитное заземление.

В здании применяется сеть 380/220В с глухозаземленной нейтралью.

Система заземления принята типа TN-C-S.

На вводе в здание выполнена основная система уравнивания потенциалов объединяющая между собой:

1. ГЗШ шины (РЕ-шина ВРУ);
2. защитные PEN проводники на вводе в здание;
3. заземляющий проводник, присоединенный к контуру заземления здания;
4. металлические трубы коммуникаций (водоснабжение, канализация и т.п.) входящие в здание;
5. кабельные конструкции;
6. система заземления молниезащиты здания.

В качестве защиты от косвенного прикосновения проектом предусмотрено: автоматическое отключение поврежденного участка сети с устройством защиты от сверхтоков; присоединение открытых проводящих частей (корпуса электрооборудования, каркасы щитов, металлические конструкции распределительных устройств, кабельные конструкции, кабельные оболочки и т.п.) к системе заземления TN-C-S, выполнение основной и дополнительной системы уравнивания потенциалов.

В качестве проводников основной системы уравнивания потенциалов применяются медные проводники ПуГВнг(А)-LS 1х25мм².

По периметру помещений электрощитовой прокладываются внутренний контур заземления из стальной полосы 40х4мм.

В качестве внешнего контура заземления используется железобетонная фундаментная плита здания.

Система молниезащиты.

В соответствии с СО 153-34.21.122-2003 и РД34.21.122-87 "Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений" здание относится к обычным объектам и подлежит защите по III категории.

Защита от прямых ударов молнии автостоянки выполнена с учетом зоны защиты рядом стоящей дымовой трубы котельной (высота – 42м) и зон

молниеприемников (1м) установленных на опорах освещения эксплуатируемой кровли. В качестве токоотводов используется арматура колонн и пилонов, которая имеет непрерывную металлическую связь от молниеприемника до арматуры фундамента.

В качестве заземлителей используется рабочая арматура фундаментов, соединенная с арматурой колонн. В колоннах предусмотрены закладные детали для соединения системы молниезащиты с системой уравнивания потенциалов.

б) Помещение Водопроводной насосной станции (поз.33а по генплану).

Система электроснабжения ВНС.

Электроснабжение водопроводной насосной станции (поз. 33а по г/п) выполнено по II категории надежности от РУ-0,4кВ трансформаторной подстанции напряжением ТП(2х1000кВА).

Электроснабжение трансформаторной подстанции, трансформаторная подстанция выполняется в рамках отдельного проекта и в данном заключении не рассматривается.

Электропитание до вводного устройства ВРУ проектируемой водопроводной насосной станции (поз. 33а г/п) выполняется двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями по II категории надежности от разных секций (I секция и II секция) РУ-0,4кВ двухтрансформаторной подстанции. Взаиморезервируемые кабельные линии проложены в земле в разных траншеях, на глубине 0,7м от спланированной отметки земли и защищены по всей длине сигнальной лентой. При пересечении с автодорогой кабели проложены на глубине 1м. При пересечении кабельных линий с подземными коммуникациями и автомобильными дорогами, прокладка выполняется в жестких двустенных гофрированных трубах. Кабели в трубах уплотнить с двух концов в соответствии с чертежами типового альбома А11-2011.43. Кабельные линии параллельно фундаментами зданий и сооружений прокладываются на расстоянии не менее 0,6м.

По степени обеспечения надежности электроснабжение ВНС выполняется по I категории.

Напряжение питающей сети ВНС – 380/220В.

Расчетная мощность ВНС – 48,5 кВт.

Расчетный ток ВНС – 91,7А.

$\cos \varphi$ – 0,8

Тип системы заземления – TN-C-S.

Для электроснабжения электрооборудования помещения ВНС по I категории надежности проектом предусматривается установка вводно-распределительного устройства серии ВРУ8504, состоящего из вводной панели

с автоматическим вводом резерва (АВР) на ток 160А и распределительной панели (РП). В распределительном щите в качестве защиты от перегрузок и токов коротких замыканий предусмотрена установка автоматических выключателей. Вводная и распределительная панель установлены в помещении электрощитовой.

Учет электроэнергии осуществляется посредством установки в вводной панели АВР электронного счетчика активной энергии трансформаторного включения марки Меркурий 1 класса точности.

Групповые электрические сети освещения и силовых сетей приняты для прокладки кабелем марки ВВГнг(А)-LS (с низким дымовыделением).

Групповые сети противопожарных устройств, аварийное освещение выполняются кабелем ВВГнг(А)-FRLS (огнестойкий кабель с медными жилами, с изоляцией и оболочкой из ПВХ, не распространяющий горение, с низким дымо- и газо-выделением).

Прокладка кабелей выполняется сменяемой открыто на лотках, по стенам и скрыто, в трубах в полу.

Проектом предусмотрены следующие виды освещения: рабочее и ремонтное (в электрощитовой и помещении насосной).

Рабочее освещение выполняется светильниками степени защиты IP65 с светодиодными лампами.

Для ремонтного освещения предусмотрена установка ящика с понижающим трансформатором ЯТП-0,25 220/36В.

Система заземления (зануления) помещения ВНС.

Защита от прямого прикосновения обеспечивается применением изолированных кабелей, защитных кожухов и оболочек оборудования в шкафах и ящиках со степенью защиты не менее IP54.

В качестве защиты от косвенного прикосновения предусмотрено: автоматическое отключение поврежденного участка сети с устройством защиты от сверхтоков; присоединение открытых проводящих частей (корпуса электрооборудования, каркасы щитов, металлические конструкции распределительных устройств, кабельные конструкции, оболочки кабелей и др.) к системе заземления TN-C-S; выполнение основной и дополнительной системы уравнивания потенциалов.

На вводе в помещение основная система уравнивания потенциалов, объединяющая между собой:

- ГЗШ шину (сталь полосовая 40х4мм, РЕ-шина ВРУ);
- защитные PEN проводники на вводе в здание;
- заземляющий проводник, присоединенный к контуру заземления на

вводе в здание;

- металлические трубы коммуникаций (трубопроводы водоснабжение), входящие в здание;
- металлические части строительных конструкций;
- сторонние проводящие части.

Главные заземляющие шины (ГЗШ) котельной (РЕ-шины ВРУ котельной), ГЗШ ЦТП (РЕ-шины ВРУ ЦТП), ГЗШ ВНС (РЕ-шины ВРУ ВНС), ГЗШ автостоянки (РЕ-шины ВРУ) соединены между собой проводом ПВ с медной жилой сечением 25мм².

В качестве проводников основной системы уравнивания потенциалов используется провод медный ПВ3 сечением 10мм² и сталь полосовая 25х4мм.

В помещении ВНС по периметру помещения предусмотрена прокладка контура уравнивания потенциалов сталь полосовая 40х4мм.

Внешний контур заземления ВНС выполнен в виде вертикальных заземлителей (сталь угловая сечением 50х50х5мм) длиной 3м объединенных между собой горизонтальными заземлителями (стальная полоса 50х5мм) длиной 3м, проложенными в земле на глубине 0,7м на расстоянии 1м от фундамента.

В качестве молниезащиты здания ВНС используется система молниезащиты котельной.

в) Помещение центральный тепловой пункт (ЦТП).

Система электроснабжения ЦТП.

По степени обеспечения надежности электроснабжения ЦТП выполняется по I категории.

Напряжение питающей сети помещения ЦТП – 380/220В.

Расчетная мощность ЦТП – 197,0 кВт.

Расчетный ток ЦТП – 201,29А.

Тип системы заземления – TN-C-S.

На вводе в помещение ЦТП предусмотрена установка шкафа вводного с автоматическим включением резерва (АВР) степени защиты не ниже IP54.

Для электроснабжения электрооборудования ЦТП предусмотрен распределительный щит ША, установленный в помещении ЦТП.

В распределительном щите в качестве защиты от перегрузок и токов коротких замыканий предусмотрена установка автоматических выключателей.

Учет электроэнергии проектируемого помещения ЦТП осуществляется посредством установки в шкафу вводном ША здания электронного счетчика активной и реактивной энергии прямого включения марки Меркурий, 1-го класса точности.

Основными потребителями электроэнергии ЦТП являются: электродвигатели насосных установок с частотными преобразователями, автоматика, осветительные сети, охранно-пожарная сигнализация, КИП.

Групповые электрические сети освещения и силовых сетей приняты для прокладки кабелем марки ВВГнг-LS и марки КВВГнг-LS (с низким дымовыделением) 3-х и 5-ти проводными сетями.

Групповые сети аварийного освещения выполняются кабелем ВВГнг(А)-FRLS (огнестойкий кабель с медными жилами, с изоляцией и оболочкой из ПВХ, не распространяющий горение, с низким дымо- и газо-выделением).

Прокладка кабелей выполняется сменяемой открыто на лотках и в гибкой гофрированной трубе.

Проектом предусмотрены следующие виды освещения: рабочее, аварийное (безопасности, эвакуационное) и ремонтное (ящика с понижающим трансформатором ЯТП-0,25 220/12В).

Защита от прямого прикосновения обеспечивается применением изолированных кабелей, защитных кожухов и оболочек оборудования в шкафах и ящиках со степенью защиты не менее IP54.

В качестве защиты от косвенного прикосновения предусмотрено: автоматическое отключение поврежденного участка сети с устройством защиты от сверхтоков; присоединение открытых проводящих частей (корпуса электрооборудования, каркасы щитов, металлические конструкции распределительных устройств, кабельные конструкции, оболочки кабелей и др.) к системе заземления TN-C-S; выполнение основной и дополнительной системы уравнивания потенциалов.

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

- ГЗШ шину (сталь полосовая 40х5мм, РЕ-шина ЩА);
- защитные PEN проводники на вводе в здание;
- заземляющий проводник, присоединенный к контуру заземления на вводе в здание;
- металлические трубы коммуникаций, входящие в здание;
- металлические части строительных конструкций;
- сторонние проводящие части.

В помещении ЦТП по периметру помещения предусмотрена прокладка контура уравнивания потенциалов сталь полосовая 40х5мм.

Внешний контур заземления ЦТП выполнен в виде трех вертикальных заземлителей (сталь угловая сечением 63х63х6мм) длиной 3м объединенных

между собой горизонтальными заземлителями (стальная полоса 40х5мм) длиной 3м, проложенными в земле на глубине 0,7м.

В качестве молниезащиты здания ЦТП используется система молниезащиты котельной.

5) Подраздел 2 «Система водоснабжения»

Существующие и проектируемые источники водоснабжения.

Источником водоснабжения проектируемого объекта являются городские сети и сооружения водоснабжения города Тулы. Подача воды в здание автостоянки для постоянного хранения индивидуальных автомобилей предусмотрено от внутриплощадочных сетей водопровода застройки 1-го Юго-Восточного микрорайона Центрального района г. Тулы.

Наружное пожаротушение здания автостоянки предусмотрено от пожарных гидрантов, устанавливаемых на внутриплощадочной кольцевой сети хозяйственно - противопожарного водопровода.

Гидранты устанавливаются с учетом обеспечения подъезда к ним пожарной техники из расчета обеспечения наружного пожаротушения любой точки автостоянки от двух пожарных гидрантов.

Источником горячего водоснабжения служит ЦТП, встроенное в здание автостоянки.

Внутриплощадочные сети и сооружения водоснабжения разрабатываются отдельным проектом и не подлежат данному заключению экспертизы.

Существующие и проектируемые зоны охраны источников питьевого водоснабжения.

Водоснабжение здания автостоянки предусмотрено от проектируемых и существующих водопроводных сетей. Проектирование зон санитарной охраны источников водоснабжения не предусмотрено.

Характеристика системы водоснабжения и ее параметры.

Система водоснабжения предусматривает обеспечение хозяйственно-питьевых и противопожарных нужд проектируемого объекта.

Проектом предусматриваются следующие внутренние системы водоснабжения:

- автостоянка
 - хозяйственно - питьевой водопровод;
 - противопожарный водопровод (сухотруб);
 - горячее водоснабжение
- водопроводная насосная станция

В насосной станции предусматривается насосная установка для подачи воды в сети водоснабжения:

- хозяйственно-питьевой водопровод сети В1.1;

- хозяйственно-питьевой водопровод сети В1''
- ЦТП
- хозяйственно - питьевой водопровод;
- противопожарный водопровод.

Автостоянка.

Хозяйственно – питьевой водопровод.

Назначение системы – подача воды в санузлы к санитарно - техническим приборам и поливочным кранам.

Подача воды в систему водоснабжения автостоянки запроектирована одним трубопроводом Ø 25 мм из помещения проектируемой встроенной ВНС.

Система запроектирована тупиковой.

Прокладка трубопроводов системы предусмотрена открыто.

Магистральные трубопроводы прокладываются с уклоном 0,002 в сторону спускных устройств.

На системе, в соответствии с требованиями норм, предусмотрена установка запорной арматуры и устройства для опорожнения системы.

Для полива прилегающей территории предусмотрены наружные поливочные краны Ø25 мм, устанавливаемые в нишах стен через 60 – 70 м.

Противопожарный водопровод.

Система служит для обеспечения внутреннего пожаротушения надземной автостоянки пожарными кранами.

Для внутреннего пожаротушения в соответствии с п. 5.2.20 СП 113.13330.2016 «Стоянки автомобилей» предусматривается устройство самостоятельной сухотрубной системы пожаротушения с выведенными наружу патрубками с вентилями и соединительными головками Ø 80 мм для подключения передвижной пожарной техники.

Соединительные головки размещаются на фасаде на высоте 1,0÷1,2м в месте, удобном для установки не менее двух пожарных автомобилей.

В качестве пожарного оборудования приняты пожарные краны Ø 65 мм с пожарным рукавом длиной 20 м, со sprыском 19 мм и двумя огнетушителями в комплекте. Высота компактной струи – 12 м.

Расстановка пожарных кранов принята из расчета орошения каждой точки помещений двумя струями.

Система пожаротушения запроектирована с закольцовкой разводящих трубопроводов и тупиковыми пожарными стояками.

На системе, в соответствии с требованиями норм, предусмотрена установка запорной арматуры и устройства для опорожнения системы. У патрубков, выведенных наружу для передвижной пожарной техники,

предусмотрены обратные клапаны.

Магистральные трубопроводы прокладываются с уклоном 0,002 в

сторону спускных устройств.

Для снижения избыточного давления между пожарным краном и головкой предусматривается установка диафрагм.

Прокладка трубопроводов через стены предусмотрена в гильзах с заделкой зазоров негорючим водонепроницаемым материалом.

Участок системы В1 к наружному поливочному крану, проложенный по не отапливаемому помещению, на зимний период отключается.

Расчетные расходы воды.

Расход воды в системе хозяйственно – питьевого водопровода составляет – 7,76 м³/сут., 0,55 м³/ч, 0,77 л/с, в том числе расход на полив составляет - 1,35 м³/сут.

Расход воды на внутреннее пожаротушение автостоянки в соответствии с табл. 2, 3 СП 10.13130.2009 составляет – 10,4 л/с (2 струи по 5,2 л/с каждая).

Расход воды на наружное пожаротушение в соответствии с п. 5.13 СП 8.13130.2009 составляет - 40 л/с (класс функциональной пожарной опасности – Ф5.2, объем – 9759,7 м³, степень огнестойкости II, категория по пожарной опасности – В4).

Фактические и требуемые напоры в сети водоснабжения.

Гарантированный напор в точке подключения к сети водоснабжения ВНС составляет – 20 м.

Потребный напор для обеспечения хозяйственно - питьевых нужд составляет 12,0 м и обеспечивается гарантированным напором в сети водопровода ВНС.

Потребный напор в системе противопожарного водопровода для обеспечения внутреннего пожаротушения – 35,0 м и обеспечивается насосным оборудованием пожарных машин.

Гарантированный напор в точке подключения к сети горячего водоснабжения, подаваемой от ЦТП, составляет – 70м.

Потребный напор для обеспечения нужд горячего водоснабжения составляет 10,0 м и обеспечивается гарантированным напором в сети горячего водоснабжения подаваемой от ЦТП.

Материал труб систем водоснабжения, изоляция трубопроводов.

Разводка системы внутреннего хозяйственно – питьевого водопровода по помещениям санузлов и уборочного инвентаря запроектирована из полипропиленовых труб PN 16 по ГОСТ 32415-2013, по помещениям ВНС, ЦТП и автостоянки система запроектирована из стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75.

Для предотвращения конденсации влаги предусмотрена изоляция трубопроводов системы хозяйственно- питьевого водопровода (кроме подводок к санприборам) изоляцией Energoflex Super.

Внутренняя сухотрубная система противопожарного водопровода запроектирована из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75.

Стальные трубопроводы окрашиваются масляной краской за 2 раза по оштукатурке.

Горячее водоснабжение. Расчетные расходы горячей воды.

Системы служат для подачи горячей воды на хозяйственно - питьевые нужды к санитарным приборам.

Горячее водоснабжение предусмотрено централизованное, подача воды в систему предусмотрена от внутренней системы горячего водоснабжения ЦТП.

Система запроектирована тупиковой.

Прокладка трубопроводов системы предусмотрена открыто.

Магистральные трубопроводы прокладываются с уклоном 0,002 в сторону спускных устройств.

На системе, в соответствии с требованиями норм, предусмотрена установка запорной арматуры и устройства для опорожнения системы.

Для снижения избыточного давления до 45 м на вводе системы предусматривается установка диафрагмы.

Разводка системы внутреннего горячего водоснабжения по помещениям санузлов и уборочного инвентаря запроектирована из полипропиленовых труб PN 16 по ГОСТ 32415-2013, по помещениям ЦТП система запроектирована из стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75.

Для предотвращения конденсации влаги предусмотрена изоляция трубопроводов системы горячего водоснабжения (кроме подводок к санприборам) изоляцией Energoflex Super.

Прокладка трубопроводов через стены предусмотрена в гильзах с заделкой зазоров негорючим водонепроницаемым материалом.

Расход воды в системе горячего водоснабжения составляет – 1,73 м³/сут., 0,22 м³/ч, 0,37 л/с.

Водопроводная насосная станция (ВНС).

ВНС предназначена для обеспечения хозяйственно – питьевых нужд проектируемой жилой застройки 1-ого Юго – Восточного микрорайона в Центральном районе г. Тулы с требуемым расходом и давлением.

Вода в насосную станцию подается от наружных сетей водопровода двумя трубопроводами Ø200мм из полиэтиленовых труб ПЭ100 по ГОСТ 18599-2001.

В насосной станции предусматривается насосная установка для подачи воды в сети водоснабжения:

- хозяйственно-питьевой водопровод сети В1.1.
- хозяйственно-питьевой водопровод сети В1''.

Хозяйственно-питьевой водопровод В1.1 запроектирован кольцевым с

двумя напорными линиями от насосной станции (ВНС, поз.33а по генплану) наружный диаметр 180мм из полиэтиленовых труб ПЭ100 ГОСТ 18599-2001. Внутриплощадочная сеть В1.1 предусмотрена для обеспечения водоснабжения 14-ти этажных домов. Сеть В1.1 запроектирована по второй категории надежности.

Хозяйственно-питьевой водопровод сети В1'' тупиковый с одной напорной линией внутри насосной станции (ВНС, поз.33а по генплану). По трубопроводу сети В1'' вода подается в помещение ЦТП для приготовления горячей воды, для подпитки контура системы отопления.

Проектом предусмотрено оборудование ВНС насосной установкой с тремя насосами - АНУ 3 АЦМС 4066-3-1 РКЧ-3-4 (2 рабочих, 1 резервный насос) $Q=116,2$ м³/час, $H=65,0$ м в комплекте с прибором управления.

При нормальном режиме работы насосной станции в установке работает от одного до двух рабочих насосов. Включение рабочего насоса происходит автоматически при падении давления в напорном трубопроводе ниже 64,12 м (на манометре). Рабочее давление на манометре после насоса 65,00м.

Насосы работают попеременно. Включение резервных насосов происходит в автоматическом режиме, при поломке рабочего насоса, при этом срабатывает световая сигнализация о поломке насоса в насосной установке с передачей данных в диспетчерский пункт.

Отключение насосных установок хозяйственно - питьевого назначения происходит автоматически при отсутствии водоразбора в системе водопровода (при этом рабочий насос работает с min частотой вращения).

Магистральный всасывающий трубопровод в насосной станции предусмотрен из стальной электросварной трубы с цинковым покрытием Ø219х6 по ГОСТ 10704-91.

Напорные трубопроводы после насосной установки запроектированы из стальных электросварных труб с цинковым покрытием Ø159х6 по ГОСТ 10704-91.

На трубопроводах ВНС предусмотрена установка соответствующей арматуры. Трубопроводы прокладываются открыто. В местах прохода трубопроводами через строительные конструкции трубопроводы заключаются в гильзы.

Расходы воды составляют:

- общий на входе в ВНС (перед насосной установкой) - 1285,28 м³/сут., 116,21 м³/час, 32,28 л/с;
- в системе В1.1 (после насосной установки) – 771,17 м³/сут., 69,73 м³/час, 19,37 л/с.
- в системе В1'' (после насосной установки) – 514,11 м³/сут.; 46,48 м³/час; 12,91 л/с (на приготовление горячей воды).

Согласно табл.2 СП 10.13130.2009, внутреннее пожаротушение насосной станции не требуется.

Расходы воды (общий) на наружное пожаротушение проектируемого здания – 40 л/с, согласно п.5.13, СП 8.13130.2009, предусмотрено из пожарных гидрантов, установленных в колодцах на кольцевой внутримплощадочной проектируемой сети В1.

Гарантированное минимальное давление на вводе в ВНС на отм.158.40 составляет 11,57 м.

Требуемое давление воды на хозяйственно - питьевые нужды на выходе из ВНС составляет:

- в сети В1.1 - 62,89м на отм. 158,40 (на границе стены здания);
- в сети В1'' - 62,89м на отм. 158.40

Для учета расхода холодной воды на общем вводе в помещение ВНС предусматривается установка счетчика расхода воды с обводной линией.

Внутреннее пожаротушение насосной станции в соответствии с табл.2, СП 10.13130.2009 не требуется.

ЦТП.

Хозяйственно-питьевой водопровод.

Назначение системы - подача воды на технологические нужды - приготовление горячей воды, на мытье полов.

Расходы воды в системе ГВС составляют:

- в системе ТЗ – 514,11 м³/сут.; 46,48 м³/час; 12,91 л/с.

Ввод хозяйственно – питьевого водопровода в ЦТП для приготовления горячей воды предусмотрен от системы В1'' (после насосной установки) одним вводом из стальных электросварных труб с цинковым покрытием Ø159х4,5мм по ГОСТ 10704-91. Разводящие трубопроводы прокладываются из стальных электросварных труб с цинковым покрытием по ГОСТ 10704-91 и стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*.

Для хозяйственно – питьевого водопровода предусматриваются трубы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* или из стальных электросварных труб с цинковым покрытием по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы прокладываются открыто по конструкциям здания.

Для мытья полов устанавливается поливочный кран Ø25мм.

Для учета расхода холодной воды на вводе в помещение ЦТП предусматривается установка счетчика расхода воды.

Противопожарный водопровод.

Согласно п. 4.1.5, п. п. д, СП 10.13130.2009 внутреннее пожаротушение ЦТП не требуется пожарными кранами ЦТП не требуется (строительный объем - 746,8 м³, степень огнестойкости – 2, класс пожарной опасности – С1, категория помещения – Д).

Расходы воды (общий) на наружное пожаротушение проектируемого здания – 40 л/с, согласно п. 5.13, СП 8.13130.2009, предусмотрено из пожарных гидрантов, установленных в колодцах на кольцевой внутриплощадочной проектируемой сети В1.

Качество воды.

Водоснабжение проектируемого здания предусмотрено от существующих городских сетей водоснабжения. Питьевая вода соответствует СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Мероприятия по обеспечению установленных показателей качества воды.

Требуемые показатели качества воды обеспечиваются следующими мероприятиями:

- применением полипропиленовых и стальных оцинкованных водогазопроводных труб;
- применением материалов и изделий, разрешенных для применения в системах питьевого водоснабжения.

Мероприятия по резервированию воды.

Мероприятия по резервированию проектом не предусматриваются.

Мероприятия по учету водопотребления.

Для учета расхода холодной воды на вводе в здание предусмотрен водомерный узел со счётчиком холодной воды Ø 20 мм, с обводной линией и запорным устройством на ней, закрытом и опломбированным. Счетчик предусмотрен с устройством формирования электрических импульсов.

Для учета расхода горячей воды на вводе в здание предусмотрен водомерный узел со счётчиком горячей воды Ø 15 мм, с обводной линией и запорным устройством на ней, закрытом и опломбированным. Счетчик предусмотрен с устройством формирования электрических импульсов.

Системы автоматизации водоснабжения.

Счетчики воды предусмотрены с устройством формирования электрических импульсов.

Рациональное использование воды, ее экономия.

В качестве мероприятий по рациональному использованию воды и ее экономии предусматривается:

- учет воды;
- установка водосберегающей арматуры;
- установка регуляторов давления;
- применение современных материалов и оборудования.

6) Подраздел 3 «Система водоотведения»

Существующие и проектируемые системы канализации, водоотведения.

Отведение бытовых стоков от проектируемой автостоянки предусмотрено

во внутримплощадочную сеть бытовой канализации застройки 1-го Юго-Восточного микрорайона Центрального района г. Тулы.

Отведение дождевых вод с эксплуатируемой кровли проектируемого объекта предусматриваются наружные водостоки (рассматриваются в разделе АР). Дождевые стоки и вода, образующаяся при пожаротушении, воды и при аварийных сливах и проливах, сбрасываются на отстойку и далее по уклону рельефа через дождеприемные колодцы во внутриквартальную проектируемую сеть дождевой канализации.

Внутримплощадочные сети и сооружения водоотведения выполняются отдельным проектом и не подлежат данному заключению экспертизы.

Проектом предусматриваются следующие внутренние системы водоотведения:

- автостоянка:
 - бытовая канализация;
- ВНС:
 - производственная канализация.
- ЦТП:
 - производственная канализация.

Системы сбора и отвода сточных вод, объем сточных вод, концентрация их загрязнений, способы предварительной очистки.

Схемы прокладки канализационных трубопроводов, описание участков прокладки напорных трубопроводов (при наличии), условия их прокладки, сведения о материале трубопроводов и колодцев, способы их защиты от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод.

Автостоянка.

Бытовая канализация.

Назначение системы - прием бытовых стоков от санитарных приборов и отвод их в проектируемую наружную сеть бытовой канализации.

Отвод бытовых стоков от здания предусматривается одним самотечным выпуском Ø110мм.

Расчетные расходы бытовых стоков составляют 7,30 м³/сут., 0,67 м³/ч, 2,52 л/с.

Очистка стоков предусмотрена на городских очистных сооружениях канализации. Предварительная очистка стоков не предусмотрена.

Система запроектирована самотечной, из полипропиленовых канализационных труб по ГОСТ 32414-2013 Ø50 ÷ 110 мм с соответствующими соединительными деталями и фасонными частями. Система оборудуется для чистки трубопроводов прочистками.

Уклоны горизонтальных участков сети приняты из условия создания самоочищающих скоростей в трубопроводах.

Вентиляция хозяйственно-бытовой канализации предусмотрена через вентиляционный клапан.

Выпуск бытовой канализации запроектирован в канализационный колодец Ø 1000 мм из сборных железобетонных элементов по ТПР 902-09-22.84 с гидроизоляцией.

Прокладка выпуска принята подземной, на глубине, препятствующей промерзанию трубопроводов с уклоном, обеспечивающим создание самоочищающихся скоростей в трубопроводах.

Водопроводная насосная станция (ВНС)

Производственная канализация.

Назначение системы - сбор и отведение стоков от проливов и сливов систем.

Для сбора воды, образующейся при аварийных сливах и проливах, предусмотрен приямок с установкой в нем погружных насосов типа Wilo-Drain TS50H122/15 (1 рабочий, 1 резервный) с прибором управления SK-712/d-2-5,5 (12A), напряжение 380В, мощность $P_2=1,5\text{ кВт}$ в комплекте с поплавковыми датчиками 0-1mWs 10m Kabel.

Работа насосов предусмотрена в автоматическом режиме – от уровня воды в приямке.

Трубопроводы от насосов запроектированы из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*, покрытых масляной краской за 2 раза.

Вода из приямка, по напорному трубопроводу, сбрасывается на отмостку, и далее по водоотводным лоткам, через дождеприемные колодцы во внутриквартальную проектируемую сеть дождевой канализации.

ЦТП.

Производственная канализация.

Назначение системы - сбор и отведение стоков от проливов и сливов системы.

Расход стоков в системе составляет - $0,036\text{ м}^3/\text{сут.}; 0,036\text{ м}^3/\text{ч}$.

Для отвода воды при аварийных проливах и сливов из инженерных коммуникаций предусматриваются приямки.

Система запроектирована из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98 с соответствующими соединительными деталями, фасонными частями и для чистки трубопроводов оборудованы прочистками.

Уклоны горизонтальных участков сети приняты из условия создания самоочищающихся скоростей в трубопроводах.

Отведение сточных вод из приямков ЦТП предусматривается самостоятельным самотечным выпуском в проектируемые внутриплощадочные сети канализации.

Водостоки.

Для отвода дождевых вод с кровли здания запроектирована наружная система водостоков, разрабатываемая в разделе «АР», со сбросом стоков на отмостку, далее в проектируемую наружную сеть дождевой канализации через дождеприемники на проектируемые очистные сооружения дождевой канализации.

Расчетный расход дождевых стоков с кровли составляет 9,02 л/с.

Дренаж.

Устройство дренажа не предусматривается.

7) Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»

Расчетные параметры наружного воздуха при расчете систем отопления, вентиляции и кондиционирования приняты по СП 131.13330.2012 и СП 60.13330.2012. Расчетные параметры внутреннего воздуха приняты согласно нормативных требований и с учетом технологического задания.

Источником теплоснабжения для нужд отопления и горячего водоснабжения отапливаемых помещений автостоянки является квартальная котельная с пристроенным ЦТП согласно Технических условий №33/ЮВ от 04.06.2018.

Присоединение систем отопления и горячего водоснабжения осуществляется по зависимой схеме в ЦТП. В ЦТП предусматривается устройство учета расхода тепловой энергии.

Теплоносителем для нужд теплоснабжения систем отопления здания служит горячая вода с температурой 85-60°C, горячего водоснабжения -65 °C.

Помещения автостоянки. Отопление. Система отопления отапливаемых помещений автостоянки горизонтальная, двухтрубная, тупиковая, проложенная в конструкции пола. Горизонтальные трубопроводы, проложенные в конструкции пола, предусмотрены из полимерных (сшитый полиэтилен) труб с антидиффузионным покрытием, прокладываемых в защитной гофрированной оболочке.

В качестве отопительных приборов приняты стальные панельные радиаторы. На подающей подводке к отопительному прибору установлены клапаны радиаторные термостатические с термостатической головкой, на обратной подводке - шаровые краны.

Удаление воздуха из систем отопления осуществляется с помощью воздуховыпускных кранов (кран Маевского), установленных в верхних пробках отопительных приборов.

Вентиляция. Предусмотрена отдельная приточная и вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением для разных групп помещений. В общественных туалетах предусмотрена механическая вытяжная

вентиляция. Воздухообмен принят из расчета 5 кратного воздухообмена, но не менее 50 м³/ч на 1 унитаз. В помещении для хранения отработанных люминесцентных ламп предусмотрена механическая вытяжная вентиляция из расчета 3-х кратного воздухообмена в час.

В помещениях комнаты охраны и комнаты персонала предусмотрена естественная вентиляция и периодическое проветривание через окна.

Удаление воздуха в помещениях осуществляется из верхней зоны. Вытяжной вентилятор в санузлах размещён под потолком в санузле. Из помещения электрощитовой предусмотрены самостоятельные системы вентиляции с естественным побуждением. В помещении электрощитовой в стенах устанавливается переточная решетка с противопожарным клапаном для притока воздуха и вытяжная решетка с противопожарным клапаном с электромеханическими приводами с нормируемыми пределами огнестойкости. Из комнаты хранения люминесцентных ламп удаление воздуха предусматривается вытяжной механической вентиляцией с помощью осевого вентилятора.

Выброс воздуха из помещений общественных туалетов производится на высоте не менее 2 м от кровли здания через утепленную вытяжную шахту из строительных материалов.

Удаление воздуха осуществляется через регулируемые приточно-вытяжные решетки.

Вентиляционное оборудование принято с низкими шумовыми характеристиками, воздуховоды присоединены к вентиляционному оборудованию через гибкие вставки. При пожаре вытяжные системы отключаются.

Пристроенная водопроводная насосная станция. Работа ВНС предусмотрена в автоматическом режиме, без постоянного присутствия обслуживающего персонала. Расчетная внутренняя температура воздуха в помещении ВНС +5 °С.

Теплоснабжение системы отопления предусмотрено от узла управления установленного в помещении ЦТП. В ЦТП предусматривается устройство учета расхода тепловой энергии.

Предусмотрена двухтрубная тупиковая система отопления с нижней разводкой. В качестве нагревательных приборов приняты стальные конвекторы. Предусмотрена регулировка и отключение отопительных приборов. Система отопления обеспечена спускной, запорной и воздухопускной арматурой.

В помещении ВНС предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением. В помещении ВНС приток естественный неорганизованный с помощью наружной воздухозаборной решетки, установленной на отметке 2,0м от поверхности земли. В летний

период года дополнительно предусматривается воздухозаборная решетка с регулируемыми жалюзи. Вытяжка механическая из верхней зоны. Выброс воздуха предусмотрен выше кровли не менее чем на 1 метр.

Пристроенное ЦТП. Отопление помещения ЦТП осуществляется за счет теплоизбытков. На случай аварийного отключения оборудования ЦТП временно для отопления помещения предусмотрена электрическая тепловая пушка.

Предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением. Воздухообмен принят из условия ассимиляции теплоизбытков, но не менее 3 кратного. В помещении ЦТП воздух поступает через жалюзийные решетки установленный в верхней части наружной стены на отметке не менее 2.0 м от уровня земли, дополнительная подача наружного воздуха предусмотрена осевым вентилятором в летний период. В зимний период предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением. В летний и переходный период дополнительно предусмотрена механическая вытяжная вентиляция с автоматическим включением по температуре и загазованности. Выброс воздуха предусмотрен выше кровли.

Сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение

Позиция по генплану	Наименование потребителя	Расчетный тепловой поток, ккал/ч (Вт)				
		Отопление	Вентиляция	Горячее водоснабжение	Технологические нужды	Всего
33	Общественные туалеты	8500 (9885)	-	12734 (14810)	-	21234 (24695)
	Водопроводная насосная станция	6835 (7949)	5530 (6430)	-	-	12365 (14380)

Отопительное оборудование - стальные панельные радиаторы размещены в местах доступных для осмотра, ремонта и очистки.

Воздуховоды общеобменной вентиляции предусмотрены из оцинкованной стали по ГОСТ 19904-90, толщиной в зависимости от размеров воздуховодов.

Напорные участки воздуховодов вытяжных систем, удаляющих неприятно пахнущие вещества (туалеты), предусмотрены класса «П» сварными, без разъемных соединений.

Противопожарные мероприятия разработаны в соответствии с требованиями нормативных документов и отражены в мероприятиях по обеспечению пожарной безопасности.

8) Подраздел 5 «Сети связи»

Проект разработан на основании договора, технического задания на разработку проектной документации, выданного Заказчиком, техническими условиями №0315/05/528-19 от 18.02.2019г на телефонизацию, радиофикацию и подключение к мультисервисной сети выданные ПАО «Ростелеком». Проектная документация разработана в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами, а также территориальными нормами и удовлетворяет требованиям окружающей среды.

Наружные сети связи.

Раздел Наружных сетей связи в данном заключении не рассматриваются и выполняются отдельным проектом.

Внутренние сети связи

Проектная документация предусматривает оборудование жилого дома №8 со встроенными помещениями общественного назначения следующими видами связи:

- телефонизации;
- радиофикации;
- мультисервисной сети (Internet, телевидение);
- система организация сложных точек доступа;
- система охранного телевидение.

Для организации внутренних сетей связи в проектируемой автостоянке предусматривается установка в пом.11 телекоммуникационного шкафа ШРНУ-12U-500 (ШТК), оснащенного всеми необходимыми запорными элементами и замком для исключения несанкционированного доступа к аппаратуре. Электропитание телекоммуникационного шкафа от сети переменного тока напряжением 220В, 50Гц решается в электротехнической части проекта.

Для выполнения заземления телекоммуникационного щита предусматривается установка шины защитного заземления.

Шина защитного заземления присоединяется к контуру повторного заземления медным проводником диаметром 16мм. Сопротивление не превышает 4Ом.

Телефонизация, мультисервисные сети (ethernet, телевидение)

Для организации сетей телефонизации и мультисервисных сетей (ethernet, телевидение) в телекоммуникационном шкафу ШТК устанавливаются: оптический кросс LLIKOC-M-1U/2-8-SC~8-SC/APC~8-SC/APC ССД, коммутатор Huawei Quidway S2700-26TP-EI-AC, патч-панель Hyperline PP2-19-24-8P8C-C5e-110D, ИБП Исток ИДП-1 -1 /1 -1 -220-Т(А), кабельный органайзер. Оборудование, устанавливаемое в телекоммуникационном шкафу, закладывается и поставляется провайдером услуг связи.

Все металлические части шкафов, кроссов, пультов и других металлоконструкций устройств связи присоединяется к системе заземления (зануления) здания.

До кросса оптического ШКОС-М, установленного в телекоммуникационном шкафу ШТК, прокладывается опто-волоконный кабель связи выполняется отдельным проектом и в данном заключении не рассматривается.

Для организации сетей телефонизации и мультисервисных сетей предусматривается прокладка кабелей UTP 4x2x0,52 кат.5е от патч-панели PP2-19-24-8P8C-C5e-110D установленной в телекоммутиационном шкафу ШТК до информационных розеток SB2-1-8P8C-C5e-WH (RJ-45), установленных непосредственно в помещениях. Подключение абонентских сетей в помещении охраны производится собственником помещения.

Для организации сети телевидения используется сеть ethernet. Прием сигнала телевизионных передач осуществляется с помощью абонентского оборудования, установленного непосредственно у абонента.

Радиофикация

Сеть городской радиофикации выполняется от устройств УОС НТК «Темас», расположенных в телекоммутиационных шкафах ШТК проводом ПВЖ 2x1,2. До вводов в помещение охраны и в комнату персонала провод ПТПЖ2x1,2 прокладывается в гофротрубах ПВХ-16. Радиорозетки устанавливаются на одной высоте с электророзетками и не далее 1м от них. В помещениях прокладка кабеля производится за подвесным потолком в гофрошлангах ПВХ ДКС/ДКС диаметром 16мм, опуски осуществляются в коробе электротехническом 15x10 производства "ИЭК".

Система организации сложных точек доступа

При подъезде к шлагбауму (CAME GARD 2500DX) на 1 этаже автомобиль пересекает детектор автомобиля (извещатель охранный оптико-электронный линейный Optex), на выезде со второго этажа загорается красный сигнал светофора (CAME 001PSSRV1). Далее автомобиль притормаживает у считывателя, предъявляется основной идентификатор с атрибутом "Доступ". В случае предоставления доступа включается зеленый светодиод считывателя (и зеленый сигнал светофора на 1 этаже), шлагбаум поднимается и формируется сообщение "Доступ предоставлен" с указанием кода предъявленного идентификатора.

После проезда автомобиля (после срабатывания первого, затем второго датчика проезда) зеленый светодиод считывателя выключается, красный светофор на 2 этаже начинает мигать с частотой 2Гц, предупреждая о скором закрытии шлагбаума, формируется сообщение "Проход" с указанием кода предъявленного идентификатора.

По истечении задержки опускания шлагбаума после отъезда автомобиля красный светодиод считывателя включается в непрерывном режиме, шлагбаум опускается и на выезде со второго этажа на светофоре выключается красный свет. Если автомобиль остановится под шлагбаумом (нет восстановления двух датчиков проезда), то опускания шлагбаума не последует, красный светодиод считывателя (красный светофор) будет мигать до отъезда автомобиля. Только после восстановления двух датчиков проезда начнется отсчет задержки опускания шлагбаума.

Следующая процедура доступа (следующая идентификация) может начаться с момента, когда сработал второй датчик проезда, т.е. когда светодиод считывателя поменял цвет свечения с зеленого на мигающий красный.

Для проезда в обратном направлении процедура аналогична.

При въезде/выезде со второго этажа на третий этаж и обратно, а также при въезде/выезде с третьего этажа на эксплуатируемую кровлю и обратно процедура проезда аналогична с предыдущими пунктами, исключая алгоритм работы шлагбаума.

Оборудование управления автоматической системой проезда и в ручном режиме размещается в помещении охраны.

Система охранного телевидения

Для обеспечения антитеррористической защищенности здания гаража-стоянки согласно СП 132.13330.2011, п.7.1, рекомендуется оснастить объект системой охранного телевидения (СОТ), предназначенной для визуального наблюдения, контроля и регистрации видеоинформации с целью дальнейшего просмотра и анализа охраняемых зон объекта. СОТ обеспечивает:

- передачу визуальной информации о состоянии парковочных мест автомобилей, помещений в здании и территории объекта в помещение охраны;
- многоканальную видеозапись (высокую скорость, индивидуальную настройку параметров и т.д.);
- отображение и воспроизведение (цифровое увеличение, удаленный просмотр, одновременное отображение, запись и просмотр видеоинформации и т.д.);
- формирование видеоархива (большой объем, возможность сжатия без потерь в качестве, поиск записи по признаку места и времени, события, номеру камеры, ускоренный просмотр).

Оборудование СОТ разделяется на стационарное и периферийное.

К станционному оборудованию относится автоматизированное рабочее место, располагаемое в помещении охраны, которое включает в себя следующее оборудование: сетевой видеорегистратор, коммутатор, монитор, ИБП с аккумуляторным отсеком, патч-панель, кабельные органайзеры.

К периферийному оборудованию относятся: внутренние купольные сетевые камеры и уличные сетевые камеры. Установка СОТ производится собственником здания гаража.

9) Подраздел 7 «Технологические решения»

Технологическая часть проекта выполнена на основании задания на проектирование, утверждённого заказчиком, и архитектурно-строительных планов.

Проектируемое здание автостоянки открытого типа расположено в 1-ом Юго-Восточном микрорайоне в Центральном районе г. Тулы. Автостоянка предназначена для постоянного хранения легковых автомобилей жителей данного микрорайона. Автостоянка 3-х этажная с эксплуатируемой кровлей.

К зданию имеются удобные подъездные пути и пешеходные дорожки.

На 1 этаже размещается:

- автостоянка на 17 парковочных мест;
- помещение охраны;
- комната персонала;
- санузел персонала;
- общественный туалет на 4 прибора;
- две электрощитовые;
- водопроводная насосная станция (ВНС);
- центральный тепловой пункт (ЦТП);
- помещение уборочного инвентаря;
- помещение для хранения огнетушителей.

На 2 этаже размещается:

- автостоянка на 25 парковочных мест;
- комната хранения люминесцентных ламп.

На 3 этаже размещается автостоянка на 25 парковочных мест, на эксплуатируемой кровле на 29 парковочных мест.

На автостоянке проектом предусмотрено хранение 96 легковых автомобилей, из них:

- малого класса габаритами 3,7х 1,6м - 20 автомобилей;
- среднего класса габаритами 4,3х 1,7м - 28 автомобилей;
- большого класса габаритами 5,0-1,9м - 48 автомобилей.

Режим работы - круглосуточно.

В помещении охраны установлена офисная мебель: стол компьютерный, кресло и шкаф для одежды, а также предусмотрен компьютер.

В помещении охраны расположен пульт диспетчерского контроля.

В комнате персонала для охранника предусмотрен электрический чайник, микроволновая печь, стол обеденный со стулом. Для отдыха имеется диван.

В общественном туалете предусмотрена кабина для маломобильных

групп населения. В кабине для маломобильных групп населения установлены: комплекты приспособлений для инвалидов, бумагодержатель и крючок для одежды. Санузлы оборудованы аппаратами для сушки рук.

В помещении уборочного инвентаря предусмотрен душевой поддон и поливочный кран с подводом горячей и холодной воды для мытья полов, а для хранения моющих средств и уборочного инвентаря шкаф.

Проектом предусмотрено отапливаемое помещение для хранения огнетушителей, в котором они хранятся в металлических подставках, а также первичные средства пожаротушения: на 1 этаже пожарный щит и на каждом этаже ящик для песка.

В комнате для хранения использованных люминесцентных ламп установлены металлические стеллажи, на которых лампы хранятся в специальных контейнерах. Для каждого типа ламп свой контейнер. Контейнеры должны быть подписаны (указаны: тип ламп, максимальная вместимость, диаметр, длина).

Для устранения возможной аварийной ситуации необходимо иметь запас реактивов (марганцевого калия).

На автостоянке предусмотрена сухая уборка полов. На каждом этаже и эксплуатируемой кровле установлены пластиковые ящики для хранения реагентов.

Общая численность обслуживающего персонала на автостоянке - 4 человека, в том числе:

- охранник - 1 чел.;
- уборщица - 1 чел.;
- дворник - 1 чел.;
- электрик - 1 чел.

Электрик будет работать по договору, не постоянно, а в определенные дни.

Технологическое оборудование, предусмотренное в проекте, является рекомендательным и устанавливается собственниками (пользователями) помещений по своему усмотрению.

Расстановка технологического оборудования выполнена в соответствии с требованиями охраны труда и техники безопасности и с учётом свободной эвакуации людей в случае пожара.

10) Раздел 6. Проект организации строительства

В административном отношении площадка проектируемой автостоянки для постоянного хранения индивидуальных легковых автомобилей (поз. 33 по генплану) расположена в 1-ом Юго-Восточном микрорайоне в Центральном районе г. Тулы.

Территория имеет пологий и частично покатый рельеф к протекающему

по территории участка Рогожинскому ручью. Проектируемый микрорайон - продолжение застройки города Тулы.

Характеристики природных условий:

- климатический район территории для строительства II В по СП 131.13330.2012 «СНиП 23-01-99* Строительная климатология»;
- климатическая зона влажности - нормальная;
- нормативное значение ветрового давления - 0,23 кПа (I ветровой район по СП 20.13330.2016 «СНиП 2.01.07-85* Нагрузки и воздействия»);
- нормативное значение веса снегового покрова на 1 м² горизонтальной поверхности земли - 1,5 кПа (III снеговой район по СП 20.13330.2016 «СНиП 2.01.07-85* Нагрузки и воздействия»);
- температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 - минус 27°C.

В геоморфологическом отношении приурочена к левобережной пойме р. Упы и ее притока - Рогожинского ручья.

Поверхность площадки строительства очень пологая с общим уклоном до 1 ° на юг, абсолютные отметки по устьям выработок изменяются от 157.55 до 158.60 м.

Площадка изысканий, согласно СП 47.13330.2016, прил. Г, по сложности инженерно-геологических условий относится к III (сложной) категории.

По результатам выполненных инженерно-геологических изысканий толща грунтов оснований проектируемых зданий до разведанной глубины 25.0 м представлена четвертичными аллювиальными полутвердыми и мягкопластичными суглинками пылеватыми и песчанистыми, песками средней крупности с прослоями мелких водонасыщенными плотными с прослоями средней плотности, древнеаллювиальными твердыми глинами, средней крупности с прослоями гравелистых водонасыщенными плотными песками, подстилаемыми нижнекаменноугольными упинскими элювиальными твердыми глинами, малопрочными трещиноватыми известняками и малевскими твердыми глинами.

Сверху отложения перекрыты насыпными грунтами неоднородного сложения, неравномерной плотности и сжимаемости, неслежавшимися, вскрытыми повсеместно мощностью 0.80 - 2.30 м.

Максимальная глубина сезонного промерзания глинистых грунтов для Тульской области -1.51 м.

Согласно СП 11-105-97, часть II, приложение И, площадка по критериям типизации территорий по подтопляемости относится к подтопленной (район I-A и I-B по условиям развития процесса).

По результатам ранее выполненных инженерно-геологических изысканий с применением геофизических методов исследования (арх. № 11294), учитывая,

что по данным расчетов диаметр прогнозируемого возможного карстового провала составляет 4.70 м, согласно СП 116.13330.2012, приложение Е, площадка относится к V-B категории устойчивости (относительная устойчивая) территорий по интенсивности образования карстовых провалов и их средних диаметров.

Подземные воды в период изысканий - январь 2019 г. - встречены в виде четвертичного водоносного горизонта на глубине 3.20-4.40 м на абсолютных отметках 154.15-154.85 м.

Водосодержащими грунтами являются суглинки ИГЭ № 2а, пески ИГЭ №№ 2б, 2г. Относительным водопором подземных вод служат твердые глины ИГЭ №№ 2в, 8а, региональный водопор - малевские глины ИГЭ № 8б вскрыт скважинами №№ 1- 5 на глубине 19.20-22.0 м на абсолютных отметках 135.90-138.58 м.

Горизонт подземных вод гидравлически связан с водами р. Упы.

Прогнозируемый уровень подземных вод в периоды гидромаксимумов с учетом сезонных и многолетних колебаний на основании режимных наблюдений по г. Туле зависит от горизонта высоких вод р. Упы и может достигать дневной поверхности.

По данным химанализов, согласно СП 28.13330.2012 / табл. 5, 6, 7, 26, ГОСТ 31384-2017, степень агрессивного воздействия подземных вод на бетон нормальной водонепроницаемости /W4/ на портландцементе - неагрессивная, на арматуру ж/б конструкций при периодическом смачивании - слабоагрессивная, на металлические конструкции при свободном доступе кислорода - среднеагрессивная.

Агрессивность подземных вод к свинцовым оболочкам кабелей по содержанию нитрат-иона, водородному показателю и общей жесткости - низкая.

Агрессивность подземных вод к алюминиевым оболочкам кабелей по водородному показателю и по содержанию иона железа - низкая, по содержанию хлор-иона - высокая.

По данным коррозионных изысканий установлено:

а) по отношению к углеродистой стали и к алюминиевой оболочке кабеля грунты обладают высокой коррозионной агрессивностью;

б) по отношению к свинцовой оболочке кабеля грунты обладают средней коррозионной агрессивностью;

в) по отношению к бетонам марки W4 грунты обладают средней агрессивностью, к бетонам марки W6- неагрессивны.

Участок территории застройки граничит:

- с севера - с территорией Суворовского училища;

- с востока - с территорией перспективной жилой застройки;

- с юга - с территорией участка, проектируемого многоквартирного

жилого дома №18;

- с запада - с территорией перспективной жилой застройки.

Подъезд к площадке строительства осуществляется по существующей сети городских дорог г. Тулы с перекрестка ул. Новомосковская и ул. Кауля.

Транспортная инфраструктура г. Тулы позволяет при строительстве использовать грузовые машины.

Общая продолжительность строительства составляет 24,0 месяц, в том числе подготовительный период – 1,5 месяц.

До начала ведения работ необходимо выполнить подготовительного периода:

- оформление разрешения и допусков на производство работ;
- устройство временного ограждения строительной площадки;
- организация въезда на строительную площадку.
- устройство стройгородка на специально отведённой территории согласно стройгенплану;
- обеспечение строительной площадки первичными средствами пожаротушения и аптечкой;
- прокладка временных сетей электроснабжения и водоотведения;
- создание геодезической основы для строительства;
- устройство временных дорог и площадок, согласно схеме стройгенплана;
- устройство пункта мойки колёс автомашин.

Основной период производства СМР включает:

1. Земляные работы (отрывка котлована).
2. Устройство свайного поля.
3. Устройство фундаментной плиты.
4. Установка башенного крана.
5. Возведение части здания до отм. 0,000.
6. Прокладка вводов и выпусков основных сетей.
7. Изоляционные работы.
8. Обратная засыпка пазух котлована.
9. Строительно-монтажные работы выше отм. 0,000.
10. Отделочные работы.
11. Демонтаж башенного крана.
12. Прокладка инженерных сетей.
13. Благоустройство и озеленение территории

Предусмотренные марки машин и механизмов не являются обязательными и могут быть заменены другими с аналогичной или лучшей технической характеристикой.

Численность работающих – 40 чел., в том числе: рабочих на СМР – 34 чел., ИТР – 3 чел., служащие – 2 чел., охрана – 1 чел.

Проектом предусматривается вести СМР в 2 смены. Исходя из численности работающих в наиболее многочисленную смену (85%), структура категорий работающих принимается следующая:

- рабочих 29 чел.;
- ИТР и служащих 4 чел.

Итого в наиболее многочисленную смену 33 чел.

Проживание персонала, участвующего в строительстве, не предусматривается. Рабочие, занятые в строительстве, проживают в г. Туле и других близлежащих населённых пункта. Выполнение работ вахтовым методом в проекте не предусматривается.

Потребность в электроэнергии равно 122 кВА, в сжатом воздухе – 2,904м³/мин. Расход воды на производственные и хозяйственно-бытовые нужды составляет 3,04 л/сек. Расход воды для пожаротушения на период строительства 15,0 л/сек.

Временное водоснабжение для производственных нужд осуществляется путём подключения к проектируемым сетям водопровода, которые необходимо выполнить до основного строительства. Воду для хозяйственно-бытовых нужд доставляют на стройплощадку в автоцистернах, её необходимо хранить в специальных ёмкостях.

Временное электроснабжение строительства осуществляется от существующих сетей электроснабжения.

Обеспечение строительства сжатым воздухом предусматривается от передвижного компрессора ЭЦ-55.

Проектными решениями предусмотрены мероприятия по охране окружающей среды, охране объекта в период строительства; обеспечение безопасности людей в опасных зонах вблизи мест перемещения грузов кранами.

11) Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Проект разработан для строительства автостоянки для постоянного хранения индивидуальных легковых автомобилей (поз. 33 по генплану) в 1-й Юго-Восточном микрорайоне в Центральном районе г. Тулы. Предусматривается строительство наземного 3-х этажного гаража- стоянки на 96 машино-мест.

Автостоянка проектируется пристроенной к ранее запроектированной котельной №14 с рассечкой между зданиями противопожарной брандмауэрной стеной. На территории автостоянки планируется разместить мусорокамеру для сбора бытового мусора и уборки песка, рассыпаемого в местах разлива бензина и масел.

Территория проектируемого объекта ограничена:

- с севера – проектируемым местным подъездом, тротуаром и планируемым участком продолжения улицы им. Розы Люксембург;

- с востока – территорией проектируемого жилого дома №20;
- с юга – территорией проектируемой пристроенной котельной №14;
- с запада – территорией проектируемого жилого дома №30.

На земельном участке отсутствуют объекты культурного наследия, особо охраняемые природные территории, краснокнижные виды растений и животных.

Территория строительства жилого дома не попадает в водоохранную зону ближайших водных объектов – р. Упа и руч. Рогожинский.

При эксплуатации проектируемого гаража-стоянки воздействие на атмосферный воздух будет оказывать группа парковок (ист. №6001). В результате проведенных расчетов не установлены превышения ПДК по всем веществам в расчетных точках. Залповые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу отсутствуют.

В соответствии с примечанием 11 к табл. 7.1.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, разрыв от парковки вместимостью до 100 м/мест составляет 25 метров (до торцов жилых домов с окнами). Проведенные расчеты подтверждают соблюдение требований к качеству атмосферного воздуха населенных мест на участках расположения проектируемых жилых домов.

Таким образом, уровень рассматриваемого воздействия является допустимым. Климатические изменения в районе строительства не прогнозируются. Обеспечение санитарных норм обеспечивается принятыми техническими решениями, разработка специальных мероприятий не требуется.

В качестве источника шума рассмотрена работа двигателей автомобилей на парковках. Согласно проведенным расчетам автотранспорт создает акустическое воздействие в пределах нормативных значений. Разработка специальных шумозащитных мероприятий не требуется. Эксплуатация жилого дома не приведет к ухудшению существующего акустического загрязнения на прилегающей территории.

Источники электромагнитных полей промышленной частоты (50Гц) на территории строительства не зафиксированы, экологическое исследование нецелесообразно.

Водопотребление проектируемого объекта на период эксплуатации отсутствует. Реализация проекта не приведет к увеличению существующего уровня негативного воздействия на поверхностные и подземные воды.

В результате жилой и производственной деятельности на проектируемом объекте прогнозируется образование 1-го вида отходов IV класса опасности – мусор и смет с территории. В специально отведенном помещении хозяйственного назначения предусмотрена установка стандартных контейнеров на колесах для сбора мусора (смета). При условии ежедневного вывоза мусора, потребное количество контейнеров – 1 шт. Мусор и смет от уборки территории

передается для захоронения на полигон, отвечающий требованиям экологической безопасности. При временном хранении отходов не допускается их возгорания, а так же попадания в окружающую природную среду. Обустроенные в соответствии с представленными рекомендациями места временного накопления отходов не являются источниками сверхнормативного воздействия на компоненты окружающей среды.

Уровень негативного воздействия при условии соблюдения технологии строительно-монтажных работ на земельные ресурсы (почву) является допустимым. После окончания строительства выполняется благоустройство участка застройки с сохранением элементов природного ландшафта, а также с восстановлением и рекультивацией нарушенных земель. После проведения строительных работ территория подвергается уборке с вывозом мусора на полигон ТБО.

В процессе эксплуатации проектируемого объекта негативное воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров отсутствует.

Решения, принятые в проекте, позволяют исключить сверхнормативное выделение загрязняющих веществ в окружающую природную среду при соблюдении нормального технологического режима и свести к минимуму вероятность возникновения аварийных ситуаций.

12) Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Система автоматической пожарной сигнализации

В соответствии с прил. А, табл.А. 1 СП 5.13130.2009 «Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические» отапливаемые помещения 1 этажа автостоянки для постоянного хранения индивидуальных легковых автомобилей оборудованы системой пожарной сигнализации. Помещения (кроме санузлов и помещений с "мокрыми процессами", венткамер (приточных, вытяжных) и других помещений, в которых отсутствуют горючие материалы) оснащены извещателями дымовыми оптико-электронными адресными ДИП-34А, извещателями тепловыми максимально-дифференциальными адресными С2000-ИП и ручными извещателями ИПР 513-ЗАМ, которые установлены на путях эвакуации на высоте 1,5м от уровня пола. Проектом предусматривается построение автоматической пожарной сигнализации (АПС) на базе аппаратуры НПФ «Болид». АПС обеспечивает раннее обнаружение пожара, а также обеспечивает:

- прием сигналов от пожарных извещателей;
- обработку и отображение информации;
- контроль линии;
- автоматическое переключение цепей питания на резервное (от аккумуляторов) при исчезновении питания на основном вводе;

- управление релейными модулями, выдающими управляющие сигналы на инженерные системы объекта.

Система АПС включает в себя контроллер двухпроводной линии связи С2000- КДЛ, пульт контроля и управления с ЖК индикатором С2000М, релейные блоки С2000-СП4/220, контрольно-пусковой блок С2000-КПБ, устройство коммутационное УК-ВК/04, источник вторичного электропитания РИП-24 исп.01, которые устанавливаются в помещении охраны (поз.7) с гарантированным пребыванием персонала для наблюдения за состоянием системы АПС и своевременного реагирования в экстренной ситуации. Охранник обеспечен телефонной связью с диспетчерской службой МЧС.

При срабатывании автоматических пожарных извещателей или ручных пожарных извещателей в шлейфе С2000-КДЛ происходит запуск системы АПС.

Система оповещения и управления эвакуацией о пожаре

Для оповещения о пожаре в соответствии с СП 3.13130.2009 предусматривается система оповещения управления эвакуацией (СОУЭ) 2-го типа с установкой звуковых оповещателей Свирель-24V. Оповещатели обеспечивают необходимую слышимость в местах возможного пребывания людей, отличаются от всех других сигналов и обеспечивает звуковое давление не менее 75 дБ и не более 120 дБ.

Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре отапливаемые помещения 1 этажа оснащены системой светозвукового оповещения 2-го типа, которая включает в себя эвакуационные световые табло «Молния-24» (Выход) и оповещатели звуковые Свирель-24V.

Световые оповещатели «Выход» устанавливаются на путях эвакуации. Запуск системы оповещения производится при срабатывании автоматических дымовых, тепловых или ручных пожарных извещателей. При срабатывании АПС световые извещатели "Выход", обозначающие пути эвакуации, начинают мигать.

Требования к прокладке кабельных линий связи

Шлейфы автоматической пожарной сигнализации выполнить кабелем КПССнг(А)-FRLS 1х2х0,5, линии связи RS-485, линии связи системы оповещения и системы контроля загазованности. Прокладку осуществлять в коробе монтажном различного сечения, а также за подвесными потолками в трубе, гофрированной ПВХ, трудногорючей, самозатухающей.

Питание приборов системы пожарной сигнализации осуществляется от вторичного источника бесперебойного питания (ИБП) РИП-24 исп.01 с входным напряжением питания от сети переменного тока 220В 50Гц и выходным напряжением 24В постоянного тока. Электропитание РИП-24 исп.01

выполняется в соответствии с "Правилами устройства электроустановок (ПУЭ), по I категории надежности электроснабжения от двух независимых взаимно резервирующих источников питания от двух секций шин вновь проектируемой трансформаторной подстанции с устройством автоматического включения резерва (АВР). Питания приборов РИП-24 исп.01 осуществить кабелем ВВГнг-FRLS-0,66 3х1,5. Кабель проложен в коробе монтажном ПХВ и гофротрубе.

Аккумуляторные батареи, предусмотренные в РИП-24 исп.01, при отключении основного питания (220В, 50Гц) обеспечивают работу всей системы автоматической пожарной сигнализации в дежурном режиме в течение 24 ч плюс 1 ч работы в тревожном режиме.

Заземлению (занулению) подлежат все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но которые могут оказаться под ним, вследствие нарушения изоляции. Заземление (зануление) необходимо выполнить в соответствии с "Правилами устройства электроустановок" (ПУЭ, издание 7, гл. 1.7), СНиП 3.05.06.85 "Электротехнические устройства", требованиями ГОСТ 12.1.30-81 технической документацией заводов изготовителей комплектующих.

б) обоснование противопожарных расстояний между зданиями, сооружениями и наружными установками, обеспечивающих пожарную безопасность объектов капитального строительства

Противопожарные расстояния между проектируемым гаражом-стоянкой и окружающей застройкой приняты в зависимости от степени огнестойкости и класса их конструктивной пожарной опасности в соответствии с таблицей 1, п.4.3 СП 4.13130.2013.

Проектируемый объект по генплану - II степени огнестойкости, класс конструктивной пожарной опасности - С1.

Здание автостоянки отделено от смежно расположенного здания котельной противопожарной стеной 1-го типа.

Расстояние до ближайших объектов:

- между проектируемым зданием автостоянки №33 и проектируемым жилым домом №20 - 36,0м;
- между проектируемым зданием автостоянки №33 и перспективным жилым домом №30- 37,7 м;
- между проектируемым зданием автостоянки №33 и территорией детского сада №31-82,3 м;
- между проектируемым зданием автостоянки №33 (глухим участком стены) и мусорокамерой № 33в (сооружение из кирпича II степени огнестойкости с дверным блоком) - 6,3 м;
- между проектируемым зданием автостоянки №33 и ближайшими

детскими, и спортивными площадками у жилого дома №30 - 43,0 м.

Подъезд пожарных автомобилей к зданию предусмотрен с трех сторон, что не противоречит п. 8.2 СП 4.13130.2013.

в) описание и обоснование проектных решений по наружному противопожарному водоснабжению, по определению проездов и подъездов для пожарной техники

Расход воды на наружное пожаротушение проектируемой многоуровневой надземной автостоянки в соответствии с п. 5.13 СП 8.13130.2009 составляет - 40 л/с (класс функциональной пожарной опасности – Ф5.2, объем – 9759,7 м³, степень огнестойкости II, категория по пожарной опасности – В4).

Наружное пожаротушение здания проектируемой автостоянки предусмотрено от пожарных гидрантов, устанавливаемых на внутриплощадочной кольцевой сети хозяйственно - противопожарного водопровода.

Гидранты устанавливаются с учетом обеспечения подъезда к ним пожарной техники из расчета обеспечения наружного пожаротушения любой точки автостоянки от двух пожарных гидрантов.

Наружные сети водоснабжения разрабатываются отдельным проектом и данному заключению экспертизы не подлежат.

и) описание и обоснование противопожарной защиты (внутреннего противопожарного водопровода)

Автостоянка.

Расход воды на внутреннее пожаротушение проектируемой многоуровневой надземной автостоянки в соответствии с табл. 2, 3 СП 10.13130.2009 составляет – 10,4 л/с (2 струи по 5,2 л/с каждая).

Для внутреннего пожаротушения в соответствии с п. 5.2.20 СП 113.13330.2016 «Стоянки автомобилей» предусматривается устройство самостоятельной сухотрубной системы пожаротушения с выведенными наружу патрубками с вентилями и соединительными головками Ø 80 мм для подключения передвижной пожарной техники.

Соединительные головки размещаются на фасаде на высоте 1,0÷1,2м в месте, удобном для установки не менее двух пожарных автомобилей.

В качестве пожарного оборудования приняты пожарные краны Ø 65 мм с пожарным рукавом длиной 20 м, со sprыском 19 мм и двумя огнетушителями в комплекте. Высота компактной струи – 12 м.

Расстановка пожарных кранов принята из расчета орошения каждой точки помещений двумя струями.

Система пожаротушения запроектирована с закольцовкой разводящих трубопроводов и тупиковыми пожарными стояками.

Для снижения избыточного давления между пожарным краном и головкой предусматривается установка диафрагм.

Водопроводная насосная станция (ВНС).

Согласно табл. 2 СП 10.13130.2009 внутренне пожаротушение помещений водопроводной насосной станции не требуется.

ЦТП.

Согласно п. 4.1.5, п. п. д, СП 10.13130.2009 внутреннее пожаротушение ЦТП не требуется пожарными кранами ЦТП не требуется (строительный объем - 746,8 м³, степень огнестойкости – 2, класс пожарной опасности – С1, категория помещения – Д).

д) описание и обоснование проектных решений по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара

Проектом предусмотрена система проектных решений по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара в здании автостоянки, в соответствии с СП 1.13130.2009 «Эвакуационные пути и выходы», СП 4.13130.2013 «Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям», СП 3.13130.2009 «Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре», 123-ФЗ Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СП 6.13130.2013 «Электрооборудование. Требования пожарной безопасности»:

- объемно-планировочное решение здания обеспечивает ограничение распространение пожара за пределы очага;
- здание автостоянки отделено от смежно расположенного здания котельной противопожарной стеной 1-го типа согласно п.6.11.6 СП 4.13130.2013.
- встроенные помещения общественного туалета и помещения КПП отделены от пространства хранения автомобилей противопожарными стенами и перекрытиями 1-го типа с организацией изолированных автономных входов-выходов по пандусу с уклоном не более 0,05% (для обеспечения доступности МГН);
- при проектировании здания автостоянки проектом предусмотрено применение материалов, конструкций и оборудования, сертифицированных для применения в России, в том числе по пожарной безопасности.

Эвакуационные пути удовлетворяют требованиям безопасной эвакуации людей при пожаре:

- Из ЦТП, ВНС, помещений общественного туалета, расположенных на 1-ом этаже проектируемого здания предусмотрены самостоятельные эвакуационные выходы непосредственно наружу.

- в соответствии с п.9.4.3 СП 1.13130.2009 со 2-3этажей и эксплуатируемой кровли этажа автостоянки предусмотрено два рассредоточенных эвакуационных выхода на лестничные клетки типа Л1 с противопожарными дверями, имеющих выход непосредственно наружу;
- допустимое расстояние от наиболее удаленного места хранения до ближайшего эвакуационного выхода запроектировано согласно таблице 33 СП 1.13130.2009 при расположении места хранения между эвакуационными выходами менее 40м;
- эвакуационные лестничные клетки имеют ширину не менее 1 м, в проекте принято 1,1м;
- высота эвакуационных выходов в свету принята в проекте 2,1м, ширина выходов 1,1м что соответствует требованиям п. 4.2.5 СП 1.13130.2009;
- двери эвакуационных выходов и другие двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания (п 4.2.6 СП 1.13130.2009);

е) перечень мероприятий по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара

Безопасность деятельности пожарных подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара в здании достигается выполнением следующих мероприятий в соответствии с СП 4.13130.2013 раздел 7,8; СП 8.13130.2009*:

На территории:

- устройством пожарных проездов и подъездных путей для пожарной техники шириной не менее 6 м, совмещенных с функциональными проездами и подъездами с двух сторон - при ширине здания или сооружения более 18 метров от проектируемого здания СП 4.13130.2013 п.8.2; фактически противопожарный проезд выполнен с трех сторон здания;
- использование индивидуальных и коллективных средств спасения людей;
- устройство противопожарного водопровода с гидрантами в местах, удобных для подъезда пожарных машин (СП 8.13130.2009 (табл.3 п 5.3);

В проектируемом здании предусмотрено:

- устройство двух рассредоточенных обычных лестничных клеток типа Л1 (согласно п.9.4.3 СП 1.13130.2009), имеющих выход непосредственно наружу;
- из помещения охраны, общественного туалета, ЦТП, ВНС, расположенных на 1-ом этаже здания автостоянки предусмотрены самостоятельные эвакуационные выходы непосредственно наружу;
- между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрен зазор 100мм (согласно п.7.14 СП 4.13130.2013);
- предусмотрены парапет с металлическим ограждением высотой 1,2 м на эксплуатируемой плоской кровле здания (п.7.16, СП 4.13130.2013);

- высота и ширина проходов на этажах и технических помещениях обеспечивают возможность передвижения личного состава подразделений пожарной охраны в боевой одежде с дополнительным снаряжением;

- на этажах автостоянки предусмотрена установка пожарных кранов ПК (на 1-этаже-3шт., на 2-м этаже - 4шт., на 3-м этаже 4шт.);

- к системам противопожарного водоснабжения здания обеспечивается постоянный доступ для пожарных подразделений и их оборудования;

- для ориентировки подразделений противопожарной службы предусматриваются указатели типового образца, объемные со светильником или плоские, выполненные с использованием фотолюминесцентных или световозвращающих материалов в соответствии с требованиями нормативно-правовых актов, размещенные на высоте 2,0-2,5м на опорах или углах зданий.

и) описание и обоснование противопожарной защиты (внутреннего противопожарного водопровода, противодымной защиты)

Автостоянка.

Расход воды на внутреннее пожаротушение проектируемой многоуровневой надземной автостоянки в соответствии с табл. 2, 3 СП 10.13130.2009 составляет – 10,4 л/с (2 струи по 5,2 л/с каждая).

Для внутреннего пожаротушения в соответствии с п. 5.2.20 СП 113.13330.2016 «Стоянки автомобилей» предусматривается устройство самостоятельной сухотрубной системы пожаротушения с выведенными наружу патрубками с вентилями и соединительными головками Ø 80 мм для подключения передвижной пожарной техники.

Соединительные головки размещаются на фасаде на высоте 1,0÷1,2м в месте, удобном для установки не менее двух пожарных автомобилей.

В качестве пожарного оборудования приняты пожарные краны Ø 65 мм с пожарным рукавом длиной 20 м, со sprыском 19 мм и двумя огнетушителями в комплекте. Высота компактной струи – 12 м.

Расстановка пожарных кранов принята из расчета орошения каждой точки помещений двумя струями.

Система пожаротушения запроектирована с закольцовкой разводящих трубопроводов и тупиковыми пожарными стояками.

Для снижения избыточного давления между пожарным краном и головкой предусматривается установка диафрагм.

Водопроводная насосная станция (ВНС).

Внутренне пожаротушение помещений водопроводной насосной станции в соответствии с табл.2, СП 10.13130.2009 не требуется.

ЦТП.

Расход воды на внутреннее пожаротушение помещений ЦТП из пожарных кранов согласно табл. 2 и 3 СП10.13130.2009 составляет 5,2 л/с (2 струи по 2,6л/с).

Ввод противопожарного водопровода в ЦТП предусмотрен из помещения ВНС одним вводом Ø76х3,5мм.

Система противопожарного водопровода запроектирована тупиковой.

Для пожаротушения на системе предусмотрены пожарные краны Ø50мм, устанавливаемые в навесных шкафах в наиболее доступных местах на высоте 1,35м над уровнем пола из расчета орошения каждой точки помещений ЦТП двумя струями. Каждый пожарный кран укомплектован пожарным рукавом длиной 20м, пожарным стволом со sprysком диаметром 16 мм и двумя ручными огнетушителями.

Потребный напор в системе обеспечивается насосными установками проектируемой ВНС.

Для снижения избыточного давления между пожарным краном и головкой предусматривается установка диафрагм.

Системы противодымной защиты здания предусматриваются в соответствии с требованиями статьи 85 ФЗ №123-ФЗ, СП 7.13130.2013.

Согласно п.7.2 и п.7.14 СП 7.13130.2013 устройство противодымных систем не требуется.

Для обеспечения пожарной безопасности предусмотрены следующие мероприятия:

- автоматическое блокирование электроприемников систем общеобменной вентиляции с автоматической пожарной сигнализацией для отключения систем вентиляции индивидуально с сохранением электропитания цепей защиты от замораживания приточных систем и закрытие противопожарных нормально открытых клапанов систем общеобменной вентиляции согласно СП 60.13330.2012 (п. 12.3);

- дистанционное отключение всех систем вентиляции закрытие нормально открытых противопожарных клапанов;

- в местах пересечения противопожарных преград различными инженерными и технологическими коммуникациями образовавшиеся отверстия и зазоры заделываются строительным раствором или другими негорючими материалами, обеспечивающими требуемый предел огнестойкости и дымогазонепроницаемость.

13) Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

В проектируемой автопарковке, предназначенной для хранения автомобилей жителей комплексной жилой застройки «1-й Юго-Восточный микрорайон в Центральном районе г. Тулы» согласно задания на проектирование размещение парковочных мест для МГН не предусматривается.

Расчетное количество (10% от общего количества) парковочных мест для транспорта МГН размещено на открытых стоянках на минимальном расстоянии от подъездов ранее запроектированных жилых домов и от входов во встроенные помещения общественного назначения. Места парковки для инвалидов предусмотрены размерами 6,0х3,6 м и обозначены дорожными знаками и разметкой (п. 5.2.1 СП 59.13330.2016).

Вход в помещение охраны и общественный туалет, выполняется по пандусу с уклоном не более 0,05% с учетом доступа МГН.

На территории предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения МГН:

- Транспортные проезды по территории и пешеходные дороги к проектируемым жилым домам в соответствии с СП 59.13330.2016 совмещены.

- Ширина путей движения инвалидов по территории: по тротуарам от 1,5м, по проездам внутриквартальной территории - 6,0 м.

- Продольный уклон пути движения инвалидов на креслах-колясках 5%, поперечный уклон до 1,5%.

- Высота бортового камня на путях движения инвалидов в местах пересечения с проезжей частью не превышает 0,015 м.

- Покрытие тротуаров - тротуарная плитка; покрытие проездов - асфальтобетон, что соответствует СНиП 59.13330.2016.

- Тактильные средства, выполняющие предупредительную функцию на покрытии пешеходных путей, размещены не менее чем за 0,8 м до объекта информации или начала опасного участка, изменения направления движения, входа и т.п. Ширина тактильной полосы принимается в пределах 0,3 - 0,5 м.

- Наружных ступеней, надземных и подземных переходов на территории по путям движения инвалидов не предусматривается.

б) обоснование принятых конструктивных, объемно-планировочных и иных технических решений, обеспечивающих безопасное перемещение инвалидов на объектах, указанных в подпункте "а" настоящего пункта, а также их эвакуацию из указанных объектов в случае пожара или стихийного бедствия;

Здание оборудовано входом в общественный туалет, доступный для МГН, с поверхности земли.

Наружный вход по пандусу имеет поручни с учетом технических требований по ГОСТ Р 51261, навесом служит перекрытие над 1 этажом. Размер входной площадки с пандусом не менее 2,2х2,2 м. Поверхность покрытия входной площадки и тамбуров твердые, не допускающие скольжения при намокании и имеют поперечный уклон в пределах 1-2%.

Входные двери имеют ширину в свету не менее 1,2 м.

Полотна наружных дверей, доступных для МГН, предусмотрены с

заполнением прозрачным и ударопрочным материалом.

Прозрачные полотна дверей на входах и в здании следует выполнять из ударостойкого безопасного стекла для строительства. На прозрачных полотнах дверей следует предусматривать яркую контрастную маркировку в форме прямоугольника высотой не менее 0,1 м и шириной не менее 0,2 м или в форме круга диаметром от 0,1 до 0,2 м. Расположение контрастной маркировки предусматривается на двух уровнях: 0,9-1,0 м и 1,3-1,4 м. (в соответствии с п.6.1.5; 6.1.6 СП 59.13330.2016).

По путям движения МГН высота дверных порогов составляет 0,01м, что соответствует действующим нормам.

По путям движения:

- ширина пути движения > 1,5 м в соответствии с п.6.2.1 СП 59.13330.2016;
- размер тамбура входа 2,97 м х 2,72м, что соответствует СП 59.13330.2016.

Для подъема с отметки тротуара до уровня пола первого этажа автопарковки запроектирован пандус с уклоном 5% и длиной марша пандуса 2,8 м, что соответствует действующим нормам.

Пути движения МГН внутри здания запроектированы в соответствии с нормативными требованиями к путям эвакуации людей из здания:

- Ширина пути движения МГН (в коридорах, помещениях и т.п.) в чистоте не менее 1,5 м.
- Участки пола на путях движения на расстоянии 0,6 м перед дверными проемами, а также перед поворотами коммуникационных путей имеют тактильные предупреждающие указатели в соответствии с ГОСТ 12.4.026-2015. Предусмотрены световые маячки.
- Ширина дверных и открытых проемов в стенах, а также выходов из помещений не менее 0,9 м.
- Максимальная высота одного подъема (марша) пандуса не превышает 0,8 м (в проекте 0,15м) при уклоне 5%. Перед пандусом выполнен тактильный указатель по ГОСТ Р 52875-2007.
- Вдоль обеих сторон пандуса и с одной стороны у лестницы установлены ограждения с поручнями. Поручни пандусов, выполняемые из трубы 040, расположены на высоте 0,7 и 0,9м,
- Устройства и оборудование, размещаемые на стенах, не сокращают нормируемое пространство для прохода, а также проезда и маневрирования кресла-коляски.
- Приборы для открывания и закрытия дверей, горизонтальные поручни, а также ручки, рычаги, краны и кнопки различных аппаратов и прочие устройства, которыми могут воспользоваться МГН внутри здания, установлены на высоте не более 1,1 м.

- Выключатели и розетки в помещениях предусмотрены на высоте 0,8 м от уровня пола.
- Дверные ручки имеют форму, позволяющую инвалиду управлять ими одной рукой и не требующую применения слишком больших усилий или значительных поворотов руки в запястье.
- Применяемые в проектах материалы, оснащение, оборудование, изделия, приборы, используемые инвалидами или контактирующие с ними, имеют гигиенические и пожарные сертификаты органов государственной
- Санитарная кабина имеет размеры в плане: по ширине не менее 2,36 м, глубине не менее 2,3 м, с шириной двери (в свету) не менее 0,9 м.

14) Раздел 10.1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов

В разделе предусмотрены и описаны мероприятия по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности, включающие:

- сведения о типе и количестве установок, потребляющих топливо, тепловую энергию, воду, горячую воду для нужд горячего водоснабжения и электрическую энергию, параметрах и режимах их работы, характеристиках отдельных параметров технологических процессов;
- сведения о потребности в топливе, тепловой энергии, воде, горячей воде для нужд горячего водоснабжения и электрической энергии и существующих лимитах их потребления;
- сведения об источниках энергетических ресурсов, их характеристиках (в соответствии с техническими условиями), о параметрах энергоносителей, требованиях к надежности и качеству поставляемых энергетических ресурсов;
- перечень мероприятий по резервированию электроэнергии и описание решений по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах;
- сведения о показателях энергетической эффективности объекта, в том числе о показателях, характеризующих годовую удельную величину расхода энергетических ресурсов;
- сведения о нормируемых показателях удельных годовых расходов энергетических ресурсов и максимально допустимых величинах отклонений от таких нормируемых показателей;
- сведения о классе энергетической эффективности и о повышении энергетической эффективности;
- перечень требований энергетической эффективности, которым здание должно соответствовать при вводе в эксплуатацию и в процессе эксплуатации,

и сроки, в течение которых в процессе эксплуатации должно быть обеспечено выполнение указанных требований энергетической эффективности;

- перечень технических требований, обеспечивающих достижение показателей, характеризующих выполнение требований энергетической эффективности, в том числе: требований к влияющим на энергетическую эффективность архитектурным, функционально-технологическим, конструктивным и инженерно-техническим решениям; требований к отдельным элементам и конструкциям и к их эксплуатационным свойствам; требований к используемым технологиям (в том числе применяемым системам внутреннего освещения и теплоснабжения), включая инженерные системы; требований к включаемым в проектную документацию и применяемым при строительстве технологиям и материалам, позволяющих исключить нерациональный расход энергетических ресурсов как в процессе строительства, так и в процессе эксплуатации;

- перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности и требований оснащенности приборами учета используемых энергетических ресурсов, включающий мероприятия по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к архитектурным, конструктивным, функционально-технологическим и инженерно-техническим решениям, влияющим на энергетическую эффективность;

- перечень мероприятий по учету и контролю расходования используемых энергетических ресурсов;

- обоснование выбора оптимальных архитектурных, функционально-технологических, конструктивных и инженерно-технических решений и их надлежащей реализации при осуществлении строительства с целью обеспечения соответствия требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов (с учетом требований энергетической эффективности в отношении товаров, используемых для создания элементов конструкций зданий, строений, сооружений, в том числе инженерных систем ресурсоснабжения, влияющих на энергетическую эффективность зданий, строений, сооружений);

- описание и обоснование принятых архитектурных, конструктивных, функционально-технологических и инженерно-технических решений, направленных на повышение энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе в отношении наружных и внутренних систем электроснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха помещений (включая обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, решений в отношении тепловой изоляции теплопроводов, характеристик материалов для изготовления воздуховодов), горячего

водоснабжения, оборотного водоснабжения и повторного использования тепла подогретой воды, решений по отделке помещений, решений, обеспечивающих естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей;

- спецификацию предполагаемого к применению оборудования, изделий, материалов, позволяющих исключить нерациональный расход энергии и ресурсов, в том числе основные их характеристики, сведения о типе и классе предусмотренных проектом проводов и осветительной арматуры;

- описание мест расположения приборов учета используемых энергетических ресурсов, устройств сбора и передачи данных от таких приборов;

- описание и обоснование применяемых систем автоматизации и диспетчеризации и контроля тепловых процессов и процессов регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;

- описание схемы прокладки наружного противопожарного водопровода;

- сведения об инженерных сетях и источниках обеспечения строительной площадки водой, электроэнергией, тепловой энергией.

В разделе выполнены требования тепловой защиты по пунктам 5.1 «а),б),в)» СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий».

В здании предусмотрены следующие мероприятия энергетической эффективности:

- устройство индивидуального теплового пункта оснащенного автоматизированными системами управления и учета потребления энергоресурсов;

- применение энергосберегающих систем освещения, оснащенных датчиками движения и освещенности;

- установка приборов учета энергетических ресурсов;

- автоматическое регулирование теплоотдачи отопительных приборов с помощью термостатов;

- использование в качестве утеплителя ограждающих конструкций здания эффективные теплоизоляционные материалы;

- установка эффективных стеклопакетов с высоким сопротивлением теплопередаче;

- выбор оптимального напряжения и схем электроснабжения;

- уменьшение длины кабелей за счет оптимального выбора трасс их прокладки;

- дверными доводчиками.

15) Раздел 12. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства

Эксплуатация здания разрешается после оформления акта ввода объекта в эксплуатацию.

Эксплуатируемое здание должно использоваться только в соответствии со своим проектным назначением.

Строительные конструкции необходимо предохранять от разрушающего воздействия климатических факторов (дождя, снега, переменного увлажнения и высыхания, замораживания оттаивания), для чего следует:

- содержать в исправном состоянии ограждающие конструкции (стены, покрытия, цоколе карнизы);
- содержать в исправном состоянии устройства для отвода атмосферных и талых вод;
- не допускать скопления снега у стен здания, удаляя его на расстояние не менее 2 м от стен при наступлении оттепелей.

В помещениях здания необходимо поддерживать параметры температурно-влажностного режима, соответствующие проектному.

Изменение в процессе эксплуатации объемно-планировочного решения здания, а также его внешнего обустройства (установка на кровле световой рекламы, транспарантов, не предусмотренных проектом), должны производиться только по специальным проектам, разработанным или согласованным проектной организацией, являющейся генеральным проектировщиком.

Замена или модернизация технологического оборудования или технологического процесса вызывающая изменение силовых воздействий, степени или вида агрессивного воздействия на строительные конструкции здания, должна производиться только по специальным проектам, разработанным или согласованным генеральным проектировщиком.

В процессе эксплуатации конструкции не допускается изменять конструктивные схемы несущего каркаса здания.

Строительные конструкции необходимо предохранять от перегрузки, в связи с чем не допускается:

- установка, подвеска и крепление на конструкциях не предусмотренного проектом технологического оборудования (даже на время его монтажа), трубопроводов и других устройств; дополнительные нагрузки, в случае производственной необходимости, могут быть допущены только по согласованию с генеральным проектировщиком;
- превышение проектной нагрузки на полы, перекрытия;
- отложение снега на кровле слоем, равным или превышающим по весовым показателям проектную расчетную нагрузку;
- дополнительная нагрузка на конструкции от временных нагрузок, устройств или механизмов, в том числе талей при производстве строительных и монтажных работ без согласования с генеральным проектировщиком.
- складирование материалов, изделий или других грузов, а также

навал грунта при производстве земляных работ, вызывающие боковое давление на стены, перегородки, колонны или другие строительные конструкции, без согласования с генеральным проектировщиком.

Техническое обслуживание зданий должно включать работы по контролю технического состояния, поддержанию работоспособности или исправности, наладке и регулировке, подготовке к сезонной эксплуатации зданий в целом, его элементов и систем, а также по обеспечению санитарно-гигиенических требований к помещениям и прилегающей территории.

Контроль за техническим состоянием здания следует осуществлять путем проведения систематических плановых и внеплановых осмотров с использованием современных средств технической диагностики.

Плановые осмотры должны подразделяться на общие и частичные. При общих осмотрах следует контролировать техническое состояние здания в целом, его систем и внешнего благоустройства; при частичных осмотрах - техническое состояние отдельных конструкций помещений, элементов внешнего благоустройства.

Неплановые осмотры должны проводится после землетрясений, селевых потоков, ливней, ураганных ветров, сильных снегопадов, наводнений и др. явлений стихийного характера, которые могут вызвать повреждения отдельных элементов здания, после аварий в системах тепловодознергосбережения и при выявлении деформации оснований.

Общие осмотры должны проводится два раза в год, весной и осенью. При весеннем осмотре следует проверять готовность здания к эксплуатации в весенне-летний период, устанавливать объемы работ по подготовке к эксплуатации в осенне-зимний период.

При осеннем осмотре следует проверять готовность здания к эксплуатации в осенне-зимний период.

При проведении частичных осмотров должны устраняться неисправности, которые могут быть устранены в течение времени, отводимого на осмотр.

Выявленные неисправности, препятствующие нормальной эксплуатации, должны устраняться в минимальные сроки согласно обязательному Приложению 4 (ВСН 58-88(р)).

Результаты осмотров следует отражать в документах учета технического состояния здания (журналах учета технического состояния, специальных карточках и др.). В этих документах должны содержаться: оценка технического состояния здания и его элементов, выявленные неисправности, места, а также сведения о выполненных при осмотрах ремонтах. Обобщенные сведения о состоянии здания должны ежегодно отражаться в его техническом паспорте.

При обнаружении дефектов или повреждений строительных конструкций здания необходимо привлекать специализированные организации для оценки

технического состояния и инструментального контроля состояния строительных конструкций и инженерных систем с составлением заключений и рекомендаций по дальнейшей безопасной эксплуатации здания.

При наблюдении за сохранностью зданий и сооружений необходимо:

а) ежегодно проводить с помощью геодезических инструментов проверку положения основных конструкций производственных зданий и сооружений, возведенных в районах долголетней мерзлоты, на территориях, подрабатываемых горными выработками, на просадочных грунтах, а также на основаниях, подвергающихся постоянной вибрации;

б) поддерживать в надлежащем состоянии планировку земли у здания и сооружения для отвода атмосферной воды. Спланированная поверхность земли должна иметь уклон от стен здания. Отмостка вокруг здания должна быть в исправном состоянии. Щели между асфальтовыми или бетонными отмостками (тротуарами) и стенами здания должны расчищаться, а затем заделываться горячим битумом, цементным раствором, смолой или мятой глиной;

в) не допускать складирования материалов, отходов производства и мусора, а также устройства цветников и газонов непосредственно у стен здания;

г) следить за исправным состоянием кровли и устройства по отводу атмосферных и талых вод с крыши здания;

д) своевременно удалять снег от стен и с покрытий зданий и сооружений. При очистке кровли запрещается применять ударные инструменты, вызывающие порчу кровельных материалов;

е) не допускать выброса у стен зданий отработанных воды и пара;

ж) не допускать распространения в зданиях сырости, возникающей из-за повреждения гидроизоляции фундаментов;

з) следить за исправным состоянием внутренних сетей водоснабжения, канализации и теплоснабжения, не допуская течи в соединениях и через трещины стенок труб, фасонных частей и приборов;

и) следить за нормальной работой вентиляционных систем;

к) следить за плотностью примыкания кровель к стенам, парапетам, трубам, вышкам, антенным устройствам и другим выступающим конструкциям;

л) периодически контролировать состояние ферм, перекрытий и других ответственных конструкций зданий и сооружений. Обеспечивать постоянное проветривание подпольных пространств в зданиях;

н) в случаях появления в каменных или бетонных стенах, в железобетонных колоннах, прогонах, фермах, балках и плитах трещин немедленно устанавливать на них маяки и проводить тщательное наблюдение за поведением трещин и конструкций в целом;

о) следить за вертикальностью стен и колонн;

- п) организовать постоянное наблюдение за состоянием защитного слоя в железобетонных конструкциях, особенно находящихся в агрессивной среде;
- р) постоянно следить за состоянием швов и соединений металлических конструкций (сварных, клепанных, болтовых);
- с) организовать тщательное наблюдение за состоянием стыков сборных железобетонных конструкций;
- т) не допускать пробивки отверстий в перекрытиях, балках, колоннах и стенах без письменного разрешения лиц, ответственных за правильную эксплуатацию здания или сооружения;
- у) уделять особое внимание наблюдению за конструкциями, которые подвержены динамическим нагрузкам, термическим воздействиям или находятся в агрессивной среде;
- ф) не допускать перегрузок строительных конструкций.

Вся техническая документация по сданным в эксплуатацию зданиям и сооружениям: утвержденная проектная документация, рабочая документация, данные о гидрогеологических условиях участка застройки, акт приемки в эксплуатацию с документами, характеризующими примененные материалы, условия и качество производства работ по возведению объектов, акты на скрытые работы, а также сведения об отступлениях от проекта и недоделках к моменту ввода объекта в эксплуатацию - должна храниться комплектно в техническом архиве отдела эксплуатации и ремонта зданий и сооружений предприятия.

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

- 1) *Схема планировочной организации земельного участка.*
Не вносились.
- 2) *Архитектурные решения*
Не вносились.
- 3) *Конструктивные и объемно-планировочные решения*
Не вносились.
- 4) *Подраздел 1 «Система электроснабжения»*
Не вносились.
- 5) *Подраздел 2 «Система водоснабжения»*
Не вносились.
- 6) *Подраздел 3 «Система водоотведения»*
Не вносились.
- 7) *Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети».*

Не вносились.

8) Подраздел 5 «Сети связи»

Не вносились.

9) Подраздел 7 «Технологические решения»

Не вносились.

10) Раздел 6. Проект организации строительства

Не вносились.

11) Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Не вносились.

12) Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Не вносились.

13) Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

Не вносились.

14) Раздел 10.1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов

Не вносились.

15) Раздел 12. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства

Не вносились.

V. Выводы по результатам рассмотрения

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

1. Результаты инженерно-геодезических изысканий соответствуют требованиям нормативных технических документов, требованиям законодательства, действующих технических регламентов, нормативно-правовых и нормативно-технических документов, заданию на изыскания.

2. Результаты инженерно-геологических изысканий соответствуют требованиям нормативных технических документов, требованиям законодательства, действующих технических регламентов, нормативно-правовых и нормативно-технических документов, заданию на изыскания.

3. Результаты инженерно-гидрометеорологических изысканий соответствуют требованиям нормативных технических документов, требованиям законодательства, действующих технических регламентов, нормативно-правовых и нормативно-технических документов, заданию на изыскания.

4. Результаты инженерно-экологических изысканий соответствуют требованиям нормативных технических документов, требованиям законодательства, действующих технических регламентов, нормативно-

правовых и нормативно-технических документов, заданию на изыскания.

5.2. Выводы в отношении технической части проектной документации

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

Проектная документация по объекту «1-ый Юго-Восточный микрорайон в Центральном районе г. Тулы. Автостоянка для постоянного хранения индивидуальных легковых автомобилей (поз. 33 по генплану)» соответствует результатам инженерных изысканий.

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

Проектная документация по объекту «1-ый Юго-Восточный микрорайон в Центральном районе г. Тулы. Автостоянка для постоянного хранения индивидуальных легковых автомобилей (поз. 33 по генплану)» соответствует требованиям действующих технических регламентов, нормативно-правовых и нормативно-технических документов, инженерным изысканиям, заданию на проектирование.

6. Общие выводы

Проектная документация и результаты инженерных изысканий по объекту «1-ый Юго-Восточный микрорайон в Центральном районе г. Тулы. Автостоянка для постоянного хранения индивидуальных легковых автомобилей (поз. 33 по генплану)» соответствуют требованиям законодательства, действующих технических регламентов, нормативно-правовых и нормативно-технических документов, инженерным изысканиям, заданию на проектирование.

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

1) Эксперт М.А. Смирнова М.А. Смирнова
Квалификационный аттестат № МС-Э-7-1-2513
Инженерно-геодезические изыскания

2) Эксперт М.А. Смирнова М.А. Смирнова
Квалификационный аттестат № МС-Э-27-1-5783
Инженерно-геологические изыскания

3) Эксперт  Е.Н. Заикина
 Квалификационный аттестат № МС-Э-31-1-3156
 Инженерно-гидрометеорологические изыскания

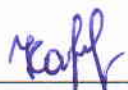
4) Эксперт  О.Г. Трухина
 Квалификационный аттестат № МС-Э-4-1-2447
 Инженерно-экологические изыскания

5) Эксперт  Л.Л. Ромашенкова
 Квалификационный аттестат № МС-Э-4-2-2455
 Схемы планировочной организации земельных участков
 Квалификационный аттестат № МС-Э-4-2-2571
 Объемно-планировочные и архитектурные решения

6) Эксперт  И.А. Гуденко
 Квалификационный аттестат № МС-Э-27-2-5782
 Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения,
 планировочная организация земельного участка, организация строительства

7) Эксперт  О.Б. Чернышева
 Квалификационный аттестат № МС-Э-20-16-12049
 Системы электроснабжения

8) Эксперт  Л.В. Агапова
 Квалификационный аттестат № МС-Э-20-2-5553
 Водоснабжение, водоотведение и канализация

9) Эксперт  С.В. Казаков
 Квалификационный аттестат № МС-Э-51-2-3684
 Теплогазоснабжение, водоснабжение, водоотведение,
 канализация, вентиляция и кондиционирование

10) Эксперт  А.С. Власов
 Квалификационный аттестат № МС-Э-47-2-3566

Охрана окружающей среды

11) Эксперт  Ю.В. Губарев

Квалификационный аттестат № МС-Э-9-2-6972

Пожарная безопасность

Приложение

Копия свидетельств об аккредитации на право проведения экспертизы

РОСАККРЕДИТАЦИЯ ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ 0001141

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

№ RA.RU.611051 № 0001141

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью «Тульская негосударственная
строительная экспертиза» (ООО «ТНЭС») ОГРН 1137154040451

место нахождения 300026, Тульская обл., г. Тула, просп. Денина, д. 108, оф. 412

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 22 февраля 2017 г. по 22 февраля 2022 г.

Руководитель (заместитель Руководителя) органа по аккредитации

Директор
Ромашин Д.А.

А.Г. Литвак

КОПИЯ ВЕРНА

РОСАККРЕДИТАЦИЯ ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ 0001142

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

№ RA.RU.611052 № 0001142

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью «Тульская негосударственная
строительная экспертиза» (ООО «ТНЭС») ОГРН 1137154040451

место нахождения 300026, Тульская обл., г. Тула, просп. Денина, д. 108, оф. 412

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 22 февраля 2017 г. по 22 февраля 2022 г.

Руководитель (заместитель Руководителя) органа по аккредитации

А.Г. Литвак

Прошито и пронумеровано

405 1 две листе

Депроизводитель *Петрова С.С.*

