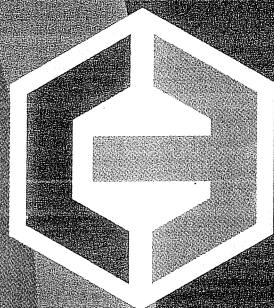
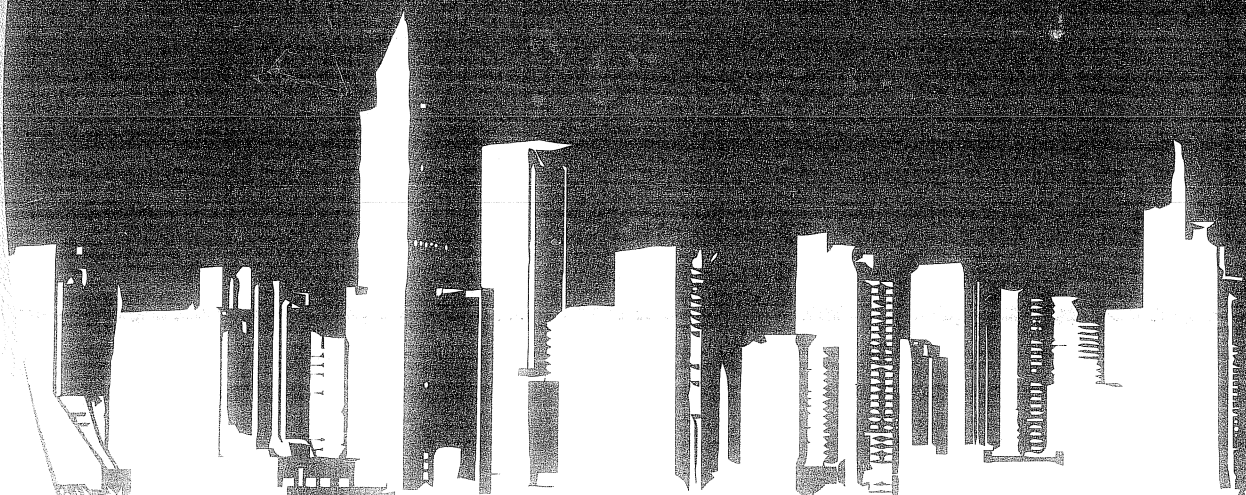


**НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА
ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ И
РЕЗУЛЬТАТОВ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ**



**Строительная
Экспертиза**

г. Москва, 2015 год

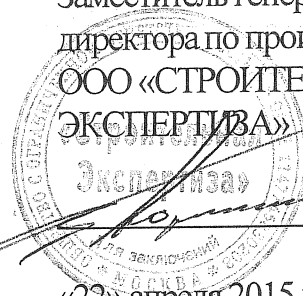


Общество с ограниченной ответственностью
«СТРОИТЕЛЬНАЯ ЭКСПЕРТИЗА МОСКВА»
(регистрационный номер свидетельства об аккредитации
№ РОСС RU.0001.610589, № РОСС RU.0001.610592)

«УТВЕРЖДАЮ»

Заместитель генерального
директора по производству

ООО «СТРОИТЕЛЬНАЯ
ЭКСПЕРТИЗА»



А.А. Корнев

«22» апреля 2015 г.

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ**

N	4	—	1	—	1	—	0	0	4	9	—	1	5
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Объект капитального строительства
Многоквартирные жилые дома
с помещениями общественного назначения по ул. Склизкова в г. Твери
(1-ый и 2-ой этапы строительства)

Объект негосударственной экспертизы
Проектная документация без сметы
и результаты инженерных изысканий

Предмет негосударственной экспертизы
Оценка соответствия техническим регламентам и результатам инженерных
изысканий

1 Общие положения

1.1 Основания для проведения негосударственной экспертизы

Заявление на проведение негосударственной экспертизы.

Договор от 26.03.2015 г. № 69/1503-66/К/М с ООО «ДСК-Проект 3».

1.2 Сведения об объекте негосударственной экспертизы

Проектная документация на объект капитального строительства «Многоквартирные жилые дома с помещениями общественного назначения по ул. Склизкова в г. Твери (1-ый и 2-ой этапы строительства)».

Технический отчёт об инженерно-геодезических изысканиях: «Многоквартирные жилые дома с помещениями общественного назначения по ул. Склизкова в г. Твери», 0535-14-ИТ, ООО «Синдус-инженерные изыскания в строительстве», 2014 г.

Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях: «Многоквартирные жилые дома с помещениями общественного назначения по ул. Склизкова в г. Твери (1 и 2 этапы строительства)», договор № 1485, ООО «ТИСИЗ», 2015 г.

Технический отчёт об инженерно-экологических изысканиях: «Многоквартирные жилые дома с помещениями общественного назначения по ул. Склизкова в г. Твери (1-ый - 2-ой этапы строительства)», договор № Ц15/02 03, ООО «Центр экологического проектирования», 2015 г.

1.3 Сведения о предмете негосударственной экспертизы

Оценка соответствия техническим регламентам и результатам инженерных изысканий.

1.4 Идентификационные сведения об объекте капитального строительства

Многоквартирные жилые дома с помещениями общественного назначения по ул. Склизкова в г. Твери (1-ый и 2-ой этапы строительства).

1.5 Техничко-экономические характеристики объекта капитального строительства

Техничко-экономические показатели земельного участка
(1-й и 2-й этапы строительства)

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь территории в границах землеотвода	м ²	124241,30
2	Площадь территории в границах проектирования	га	3,38

3	Площадь застройки	м ²	4573,00
4	Площадь озеленения	м ²	20000,00
5	Площадь покрытий	м ²	9200,00

Технико-экономические показатели секции № 1 жилого дома № 1
(1-й этап строительства)

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Общее количество квартир, в том числе:	ед.	64
1.1	- однокомнатных	ед.	32
1.2	- двухкомнатных	ед.	32
2	Жилая площадь	м ²	1698,24
3	Площадь квартир	м ²	3523,20
4	Общая площадь квартир	м ²	3675,20
5	Площадь жилого здания	м ²	4793,47
6	Строительный объем, в том числе:	м ³	17305,40
6.1	- надземный	м ³	16260,70
6.2	- подземный	м ³	1044,70
7	Площадь помещений технического назначения	м ²	52,70
<i>Встроенные помещения общественного назначения</i>			
8	Общая площадь	м ²	139,81
9	Расчетная площадь	м ²	108,96
10	Полезная площадь	м ²	131,52

Технико-экономические показатели секции № 2 жилого дома № 1
(1-й этап строительства)

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Общее количество квартир, в том числе:	ед.	80
1.1	- однокомнатных	ед.	32
1.2	- двухкомнатных	ед.	48
2	Жилая площадь	м ²	2288,80
3	Площадь квартир	м ²	4468,48
4	Общая площадь квартир	м ²	4669,28
5	Площадь жилого здания	м ²	6009,63
6	Строительный объем, в том числе:	м ³	21453,00
6.1	- надземный	м ³	20182,80
6.2	- подземный	м ³	1270,20
7	Площадь помещений технического назначения	м ²	21,21

<i>Встроенные помещения общественного назначения</i>			
8	Общая площадь	м ²	197,97
9	Расчетная площадь	м ²	176,97
10	Полезная площадь	м ²	181,75

**Технико-экономические показатели секции № 3 жилого дома № 1
(1-й этап строительства)**

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Общее количество квартир, в том числе:	ед.	64
1.1	- однокомнатных	ед.	32
1.2	- двухкомнатных	ед.	32
2	Жилая площадь	м ²	1698,24
3	Площадь квартир	м ²	3523,20
4	Общая площадь квартир	м ²	3675,20
5	Площадь жилого здания	м ²	4775,40
6	Строительный объем, в том числе:	м ³	17467,30
6.1	- надземный	м ³	16438,40
6.2	- подземный	м ³	1028,90
7	Площадь помещений технического назначения	м ²	12,75
<i>Встроенные помещения общественного назначения</i>			
8	Общая площадь	м ²	134,80
9	Расчетная площадь	м ²	101,76
10	Полезная площадь	м ²	127,93

**Технико-экономические показатели жилого дома № 1
(1-й этап строительства)**

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Общее количество квартир, в том числе:	ед.	208
1.1	- однокомнатных	ед.	96
1.2	- двухкомнатных	ед.	112
2	Жилая площадь	м ²	5685,28
3	Площадь квартир	м ²	11514,88
4	Общая площадь квартир	м ²	12019,68
5	Площадь жилого здания	м ²	15578,50
6	Строительный объем, в том числе:	м ³	56225,70
6.1	- надземный	м ³	52881,90
6.2	- подземный	м ³	3343,80
7	Площадь помещений технического назначения	м ²	86,66

8	Этажность	ед.	16
<i>Встроенные помещения общественного назначения</i>			
9	Общая площадь	м ²	472,58
10	Расчетная площадь	м ²	387,69
11	Полезная площадь	м ²	441,20

Технико-экономические показатели жилого дома № 2
(1-й этап строительства)

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Общее количество квартир, в том числе:	ед.	240
1.1	- однокомнатных	ед.	112
1.2	- квартир-студий	ед.	128
2	Жилая площадь	м ²	3911,52
3	Площадь квартир	м ²	7378,40
4	Общая площадь квартир	м ²	7972,00
5	Площадь жилого здания	м ²	10838,75
6	Строительный объем, в том числе:	м ³	38155,60
6.1	- надземный	м ³	36024,50
6.2	- подземный	м ³	2131,10
7	Площадь помещений технического назначения	м ²	67,55
8	Этажность	ед.	16
<i>Встроенные помещения общественного назначения</i>			
9	Общая площадь	м ²	291,56
10	Расчетная площадь	м ²	264,64
11	Полезная площадь	м ²	274,20

Технико-экономические показатели секции № 1 жилого дома № 3
(2-й этап строительства)

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Общее количество квартир, в том числе:	ед.	64
1.1	- однокомнатных	ед.	32
1.2	- двухкомнатных	ед.	32
2	Жилая площадь	м ²	1698,24
3	Площадь квартир	м ²	3523,20
4	Общая площадь квартир	м ²	3675,20
5	Площадь жилого здания	м ²	4793,47
6	Строительный объем, в том числе:	м ³	17422,30

6.1	- надземный	м ³	16260,70
6.2	- подземный	м ³	1161,60
7	Площадь помещений технического назначения	м ²	14,55
<i>Встроенные помещения общественного назначения</i>			
8	Общая площадь	м ²	105,10
9	Расчетная площадь	м ²	91,26
10	Полезная площадь	м ²	99,04

Технико-экономические показатели секции № 2 жилого дома № 3
(2-й этап строительства)

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Общее количество квартир, в том числе:	ед.	64
1.1	- однокомнатных	ед.	32
1.2	- двухкомнатных	ед.	32
2	Жилая площадь	м ²	1698,24
3	Площадь квартир	м ²	3523,20
4	Общая площадь квартир	м ²	3675,20
5	Площадь жилого здания	м ²	4793,47
6	Строительный объем, в том числе:	м ³	17348,40
6.1	- надземный	м ³	16191,10
6.2	- подземный	м ³	1157,30
7	Площадь помещений технического назначения	м ²	19,86
<i>Встроенные помещения общественного назначения</i>			
8	Общая площадь	м ²	96,30
9	Расчетная площадь	м ²	82,94
10	Полезная площадь	м ²	90,72

Технико-экономические показатели секции № 3 жилого дома № 3
(2-й этап строительства)

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Общее количество квартир, в том числе:	ед.	80
1.1	- однокомнатных	ед.	32
1.2	- двухкомнатных	ед.	48
2	Жилая площадь	м ²	2288,80
3	Площадь квартир	м ²	4468,48
4	Общая площадь квартир	м ²	4669,28
5	Площадь жилого здания	м ²	6009,63

6	Строительный объем, в том числе:	м ³	21679,60
6.1	- надземный	м ³	20429,50
6.2	- подземный	м ³	1250,10
7	Площадь помещений технического назначения	м ²	50,74
<i>Встроенные помещения общественного назначения</i>			
8	Общая площадь	м ²	191,70
9	Расчетная площадь	м ²	167,84
10	Полезная площадь	м ²	181,73

Технико-экономические показатели жилого дома № 3
(2-й этап строительства)

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Общее количество квартир, в том числе:	ед.	208
1.1	- однокомнатных	ед.	96
1.2	- двухкомнатных	ед.	112
2	Жилая площадь	м ²	5685,28
3	Площадь квартир	м ²	11514,88
4	Общая площадь квартир	м ²	12019,68
5	Площадь жилого здания	м ²	15596,57
6	Строительный объем, в том числе:	м ³	56450,30
6.1	- надземный	м ³	52881,30
6.2	- подземный	м ³	3569,00
7	Площадь помещений технического назначения	м ²	85,15
8	Этажность	ед.	16
<i>Встроенные помещения общественного назначения</i>			
9	Общая площадь	м ²	393,10
10	Расчетная площадь	м ²	342,04
11	Полезная площадь	м ²	371,49

Технико-экономические показатели жилого дома № 4
(2-й этап строительства)

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Общее количество квартир, в том числе:	ед.	225
1.1	- однокомнатных	ед.	105
1.2	- квартир-студий	ед.	120
2	Жилая площадь	м ²	3667,05
3	Площадь квартир	м ²	6917,25

4	Общая площадь квартир	м ²	7473,25
5	Площадь жилого здания	м ²	10161,30
6	Строительный объем, в том числе:	м ³	35928,60
6.1	- надземный	м ³	33797,50
6.2	- подземный	м ³	2131,10
7	Площадь помещений технического назначения	м ²	67,55
8	Этажность	ед.	15
<i>Встроенные помещения общественного назначения</i>			
9	Общая площадь	м ²	291,56
10	Расчетная площадь	м ²	264,64
11	Полезная площадь	м ²	274,20

1.6 Идентификационные сведения о лицах, осуществивших подготовку проектной документации и выполнивших инженерные изыскания

Инженерно-геодезические изыскания

ООО «Синдус-инженерные изыскания в строительстве», РФ, 170034, Тверская область, г. Тверь, проспект Чайковского, д. 9, ИНН 6950112225, директор А.С. Гезердава.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 05.02.2013 г. № 0108.02-2010-6950112225-И-022, СРО НП «Национальная организация инженеров-изыскателей» рег. № СРО-И-022-12012010.

Инженерно-геологические изыскания

ООО «ТИСИЗ», РФ, 170100, г. Тверь, ул. Володарского, д. 26, ИНН 6901025065, директор И.И. Ведерников.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 06.12.2012 г. № 0527.03-2009-6901025065-И-003, СРО НП «Центризыскания» рег. № СРО-И-003-14092009.

Лабораторные определения физико-механических и химических свойств грунтов выполнялись на базе грунтовой лаборатории ООО «ТИСИЗ», свидетельства о поверке лабораторного оборудования имеются.

Инженерно-экологические изыскания

ООО «Центр экологического проектирования», РФ, 170039, Тверская область, г. Тверь, ул. Артюхиной, д.15, ИНН 6952017305, генеральный директор С.В. Дзюба.

Свидетельство о допуске к определённом виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального

строительства от 30.03.2012 г. № СРОСИ-И-00353.1-30032012,
СРО НП «Стандарт-Изыскания» рег. № СРО-И-029-25102011.

Проектная документация

ООО «Тверской проектный институт», 170036, Тверская обл., г. Тверь, Петербургское ш., д. 95, офис 20, ИНН 6952037848, генеральный директор Л.М. Чудесенкова.

Свидетельство о допуске к определённому виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 14.08.2013 г. № П-175-6952037848-01, НП СРО «Межрегиональная Ассоциация по Проектированию и Негосударственной Экспертизе» рег. № СРО-П-175-03102012.

ООО «Проектно-экспертный центр», 170002, г. Тверь, ул. Коминтерна, д. 47/102, оф.214, ИНН 6950115628, генеральный директор С.И. Лут.

Свидетельство о допуске к определённому виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 14.11.2012 г. № П.037.69.4714.11.2012, НП СРО «Объединение инженеров проектировщиков» рег. № СРО-П-037-26102009.

ООО «Котлопеллопроект», 170100, г. Тверь, ул. Учительская, д. 6, корп. 1, ИНН 6950022074, генеральный директор Ю.И. Басов.

Свидетельство о допуске к определённому виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 19.11.2012 г. № 002.3-6950022074-П-58, НП СРО «Тверское объединение проектировщиков» рег. № СРО-П-058-19112009.

1.7 Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, заказчике

ООО «ДСК-Проект 3», 170036, г. Тверь, Петербургское шоссе, 95.

1.8 Источник финансирования

Собственные средства.

2 Описание рассмотренной документации (материалов)

2.1 Сведения о задании застройщика или заказчика на выполнение инженерных изысканий

- Техническое задание на производство инженерно-геодезических изысканий (приложение к договору с ООО «ДСК-Проект 3»), утвержденное заказчиком изысканий;

- Техническое задание на производство инженерно-геологических изысканий (приложение к договору № 1485 с ООО «ДСК-Проект 3»), утвержденное заказчиком изысканий;
- Техническое задание на производство инженерно-экологических изысканий (приложение к договору от 17.02.2015 г. № Ц15/02-03 с ООО «ДСК-Проект 3»), утвержденное заказчиком изысканий.

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

- Договор от 04.02.2015 г. № 25-1-П на выполнение проектных работ;
- Договор от 04.02.2015 г. № 25-2-П на выполнение проектных работ;
- Договор от 17.02.2015 г. № Ц15/02-03 на выполнение проектных работ;
- Задание на проектирование, утверждённое генеральным директором ООО «Тверской ДСК» О.В. Сальниковой, подписанное генеральным директором ООО «Тверской проектный институт» Л.М. Чудесенковой и главным инженером проектов А.Д. Крыловым;
- Градостроительный план № RU69002195-180М земельного участка с кадастровым номером 69:40:0200046:16, утвержден Распоряжением от 15.04.2015 г. № 292 Администрации г. Твери;
- Постановление от 04.03.2015 г. № 248 Администрации г. Твери об утверждении документации по планировке территории в границах земельного участка с кадастровым номером 69:40:0200046:16 (почтовый адрес ориентира: г. Тверь, ул. Склизкова) в Московском районе города Твери;
- Кадастровая выписка от 23.01.2014 г. № 02-69/14-1-16925 о земельном участке с кадастровым номером 69:40:0200046:16;
- Договор от 18.02.2014 г. № 005-з/14 аренды земельного участка, предназначенного для комплексного освоения в целях жилищного строительства (Министерство имущественных и земельных отношений Тверской области – ООО «ДСК-Проект 3»);
- Договор от 06.04.2015 г. № 06.15 о подключении к сетям электроснабжения (ООО «Горсвет» – ООО «ДСК-Проект 3»);
- Договор от 04.03.2015 г. № 25/15П о подключении к сетям теплоснабжения (ООО «Вита-Инвест» – ООО «ДСК-Проект 3»);
- Технические условия от 07.04.2015 г. №1/15 на присоединение к электрическим сетям, выданные ООО «Горсвет»;
- Технические условия от 14.04.2015г., № 1193 на диспетчерский контроль за работой пассажирских лифтов, выданные ООО «Ваш лифт»;
- Технические условия от 09.09.2014 г. № 14-31/70 на организацию подключения к услугам связи, выданные Тверским филиалом ОАО «Ростелеком»;

- Технические условия от 17.10.2014 г. № 99, выданные МУП «Жилищно-эксплуатационный комплекс»;
- Санитарно-эпидемиологическое заключение от 10.11.2014 г. № 69.01.01.000.Т.000483.11.14, выданное Управлением Роспотребнадзора по Тверской области;
- Экспертное заключение от 24.10.2014 г. № 04-12-904 материалов о возможности размещения застройки по адресу: г. Тверь, ул. Склизкова с обоснованием санитарно-защитной зоны для топливного склада ТЭЦ-4 (г. Тверь, Промышленный проезд), выданное ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Тверской области»;
- Письмо от 17.10.2014 г. № 7105 от ООО «Тверь Водоканал»;
- Письмо от 25.12.2014 г. № 2227 от в/ч 41486 г. Твери;
- Письмо от 10.02.2014 г. № 418/07-01 от Министерства лесного хозяйства Тверской области;
- Письмо 10.11.2014 г. № 313 от ООО «ЭнергоТверьИнвест»;
- Письмо от б/д № б/н от МУП «Тверьспецавтохозяйство»;
- Письмо от 04.09.2014 г. № 6823-05 от Министерства природных ресурсов и экологии Тверской области;
- Письмо от 26.03.2014 г. № 1070/02 от Главного управления по государственной охране объектов культурного наследия Тверской области.

2.3 Сведения о программе инженерных изысканий

- Лист регистрации производства инженерных изысканий № 135;
- Программа выполнения работ по инженерно-геодезическим изысканиям;
- Программа выполнения работ по инженерно-геологическим изысканиям;
- Программа выполнения работ по инженерно-экологическим изысканиям.

2.4 Сведения о составе, объеме и методах выполнения инженерных изысканий

2.4.1 Инженерно-геодезические изыскания

Инженерно-геодезические изыскания выполнялись в целях получения в графической, цифровой и иных формах топографо-геодезических данных о ситуации и рельефе местности, существующих зданиях и сооружениях (наземных, подземных и надземных), элементах планировки, необходимых для обеспечения архитектурно-строительного проектирования этапе разработки проектной документации объектов капитального строительства.

Выполнены следующие виды работ:

- сбор и обработка материалов инженерных изысканий прошлых лет, топографо-геодезических, картографических и других материалов и данных;
- составление программы инженерно-геодезических изысканий;
- регистрация производства инженерно-геодезических изысканий;

- рекогносцировочное обследование территории изысканий;
- закладка знаков временного закрепления;
- создание планово-высотной съёмочной геодезической сети путем проложения теодолитного хода и хода тригонометрического нивелирования – 2,5 км;
- топографическая съёмка масштаба 1:500, $h_c = 0,5$ м – 16,0 га;
- составление инженерно-топографических планов (в графической и цифровой формах);
- составление и выпуск технического отчета;
- передача результатов инженерных изысканий в территориальные фонды, уполномоченные органы исполнительной власти или местного самоуправления.

Планово-высотное съёмочное геодезическое обоснование

Планово-высотное съёмочное геодезическое обоснование построено путём проложения теодолитного хода и хода тригонометрического нивелирования с помощью электронного тахеометра SOKKIA SET 530RK3-L, зав. № 163634, свидетельство о поверке № 052172, действительное до 20.01.2015 г. В качестве исходных пунктов использовались пункты ГТС 4 класса п.п.5740, 1 разряда п.п.2383, п.п.9476.

Невязки измерений в геодезических ходах не превышают допустимых: угловых $f = 1\sqrt{n}$, линейных $1/2000$, высотных $f = 50\sqrt{L}$.

Система координат – МСК г. Твери.

Система высот – Балтийская 1932 г.

Топографическая съёмка

Топографическая съёмка масштаба 1:500 с высотой сечения рельефа 0,5 м выполнена тахеометрическим методом с точек съёмочного обоснования электронным тахеометром SOKKIA SET 530RK3-L зав. № 163634. Съёмка рельефа выполнена в сочетании со съёмкой ситуации, определением высот пикетов на всех характерных точках местности. Данные измерений фиксировались в памяти прибора с последующей передачей из регистрирующих устройств геодезических приборов в программу обработки. При производстве съёмки велся подробный абрис местности, с зарисовкой и обмерами инженерных сооружений, измерением контрольных связей между ними. При завершении работ на каждой станции выполнялся контроль над сохранением ориентирования прибора.

Материалы полевых измерений были проверены в камеральной группе во вторую руку. Нанесение на топографический план подземных инженерных коммуникаций производился на основании планов подземных коммуникаций эксплуатирующих организаций.

Полнота и правильность нанесения подземных коммуникаций согласована с эксплуатирующими организациями. План инженерных коммуникаций совмещен с топографическим планом.

Камеральная обработка результатов полевых измерений построения съемочной геодезической сети и построение цифровой модели местности произведена в программном комплексе CREDO.

По материалам топографической съемки составлен инженерно-топографический план в масштабе М 1:500 с высотой сечения рельефа 0,5 м на одном листе.

Цифровой инженерно-топографический план подготовлен в формате AutoCAD (*.dwg), текстовая часть – в формате MS Office (*.doc, *.xls). Программные продукты, используемые для производства геодезических измерений, обработки их результатов, создания текстовых, графических и иных материалов, сертифицированы к применению на территории РФ.

Материалы инженерных изысканий оформлены согласно правилам Системы проектной документации для строительства и Единой системы конструкторской документации. Текстовые документы выполнены в соответствии с ГОСТ Р 21.1101-2013 и ГОСТ 2.105-95.

Технический контроль осуществлялся на всех этапах производства инженерно-геодезических изысканий. Приемочный контроль производился методом выборочного полевого инструментального контроля и сплошного контроля материалов камеральной обработки. По результатам выполненных работ был составлен акт приемки работ.

2.4.2 Инженерно-геологические изыскания

Задачей инженерно-геологических исследований являлось определение литологического строения, состава, состояния, физико-механических свойств грунтов, гидрогеологических условий площадки.

Полевые и камеральные работы выполнены специалистами ООО «ТИСИЗ».

При проведении изысканий в феврале-марте 2015 г. были выполнены следующие виды и объёмы работ:

- колонковое и ударно-канатное бурение 21 скважины глубиной 23,0 м (всего 483,0 п.м.);
- статическое зондирование грунтов в 21 точках;
- комплекс лабораторных работ для определения физико-механических свойств грунтов, анализ водных вытяжек из грунтов;
- камеральная обработка материалов полевых и лабораторных исследований, составление отчета.

Плано-высотная разбивка и привязка скважин выполнена инструментально в местной системе координат, высотные отметки – в Балтийской системе высот.

Все виды работ производились в соответствии с требованиями действующих нормативных документов и государственных стандартов по инженерным изысканиям.

Оформление материалов инженерных изысканий выполнено с помощью

компьютерных программ «Microsoft Office», «EngGeo», «AutoCAD».

2.4.3 Инженерно-экологические изыскания

Инженерно-экологические изыскания на участке проектируемого объекта проводились силами ООО «Центр экологического проектирования».

Специализированные исследования были выполнены специалистами:

- ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Тверской области», аттестат аккредитации № ГСЭН.RU.ЦОА.026;
- ЗАО «Тверьтест», аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.21ПУ24, № САРК RU.0001.441257.

В состав работ входили:

- сбор, обработка и анализ опубликованных и фондовых материалов и данных о состоянии природной среды, поиск объектов-аналогов, функционирующих в сходных условиях;
- маршрутные наблюдения природной среды и ландшафтов в целом, состояния наземных и водных экосистем, источников и признаков загрязнения;
- проходка горных выработок для получения экологической информации;
- эколого-гидрогеологические исследования;
- геоэкологическое опробование и оценка загрязненности атмосферного воздуха, подземных вод, почв и грунтов;
- лабораторные химико-аналитические исследования;
- исследование и оценка радиационной обстановки;
- изучение растительности и животного мира;
- оценка уровня воздействия физических факторов;
- камеральная обработка материалов и составление отчета.

2.5 Топографические, инженерно-геологические, экологические, гидрологические, метеорологические и климатические условия территории, на которой предполагается осуществлять строительство

2.5.1 Инженерно-геодезические условия

Площадка изысканий в административном отношении расположена по ул. Склизкова в г. Твери. Граница участка определяется ситуационным планом и согласована заказчиком. Рельеф равнинный.

На территорию работ в ДАиС г. Твери имеются материалы по опорным геодезическим сетям и материалы топографических съемок прошлых лет. Вблизи участка работ имеются пункты ГГС 4 класса п.п.5740, 1 разряда п.п.2383, п.п.9476.

2.5.2 Инженерно-геологические условия

Проектом предусматривается строительство 15-16 этажных жилых домов и котельной (позиции 1-4, 13).

Инженерно-геологические условия площадки относятся ко II категории сложности согласно СП 11-105-97 часть 1 (приложение Б) в связи с неоднородностью грунтов по условиям залегания.

В геоморфологическом отношении площадка приурочена к первой аккумуляционной террасе правобережья реки Волги.

Отметки поверхности рельефа в пределах изучаемой площадки изменяются от 132,14 до 135,00 м (по устьям геологических выработок).

В геолого-литологическом строении изучаемого участка на разведанную глубину до 23,0 м принимают участие современные техногенные, верхнечетвертичные аллювиальные и моренные отложения, среднечетвертичные моренные отложения, верхнеюрские отложения, отложения верхнего отдела каменноугольной системы:

- современные техногенные отложения вскрыты локально, представлены песками пылеватыми с включениями бытового мусора, мощность 0,7 м;
- верхнечетвертичные аллювиальные отложения представлены песками мелкими рыхлыми, средней плотности и плотными, малой и средней степени влажности, а также насыщенными водой, мощность 0,8-2,7 м;
- верхнечетвертичные моренные отложения представлены супесями пластичными, песками мелкими и пылеватыми средней плотности и плотными, насыщенными водой, мощность 1,0-9,1 м;
- среднечетвертичные моренные отложения представлены суглинками твердыми, вскрытая мощность 0,9-9,4 м;
- верхнеюрские отложения представлены суглинками твердыми, мощность до 7,8 м;
- отложения верхнего отдела каменноугольной системы представлены известняками средней прочности, вскрытая мощность 1,1-1,6 м.

С поверхности аллювиальные грунты перекрыты почвенно-растительным слоем мощностью 0,2-0,4 м.

Расчетное сопротивление грунтов при применении фундаментов мелкого заложения рекомендуется определять по указаниям подраздела 5.6 СП 22.13330.2011. Расчетное сопротивление грунтов при применении свайных фундаментов рекомендуется определять по указаниям подраздела 7.2 СП 24.13330.2011.

В пределах изученной части геологического разреза, на период изысканий (февраль-март 2015 г.), на площадке выделены следующие виды подземных вод: грунтовые, воды спорадического распространения, внутриморенные, артезианские воды верхнекаменноугольных отложений.

Грунтовые воды аллювиального водоносного горизонта вскрыты с глубины 2,0-3,0 м, отметки гидравлического уровня 129,94-131,14 м абс.

Водовмещающие грунты – однородные мелкие пески аллювиального генезиса. Водоупорное ложе – моренные супеси Калининского горизонта.

Воды спорадического распространения приурочены к линзам и прослоям разнородных песков, встречающимся среди моренных супесей и суглинков. На период изысканий вскрыты с глубины 1,7-4,7 м на отметках 130,18-131,61 м абс. Внутриморенные воды вскрыты в песчаных верхнечетвертичных ледниковых отложениях на глубине 4,9-11,4 м (отметка уровня 120,74-128,11 м абс.). Водовмещающие пески – мелкие или пылеватые. Воды напорные, с установлением уровня на отметках 129,14-130,64 м абс. (в пределах изученной части геологического разреза, на период изысканий, по поз. №1 – 129,14-129,97 м. абс., по поз. № 2 – 130,01-130,64 м абс.).

Горизонт артезианских вод верхнекаменноугольных отложений отмечен на абсолютных отметках 110,66-113,64 м.

Воды напорные, высота напора 10,2-11,6 м. Пьезометрический уровень зафиксирован на отметках 122,26-123,94 м абс. (глубина 10,0-11,3 м).

Подземные воды к бетонам и арматуре железобетонных конструкций неагрессивны.

Степень агрессивного воздействия вод на металлические конструкции при свободном доступе кислорода на омываемых поверхностях – средняя.

Агрессивность грунтовых вод к свинцовым и алюминиевым оболочкам кабеля – средняя.

Грунты к бетонам и железобетонным конструкциям – неагрессивны.

Коррозионная активность грунтов к стали, свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля – средняя.

Агрессивность грунтов к свинцовым и алюминиевым оболочкам кабеля – средняя.

Нормативная глубина сезонного промерзания песка мелкого и пылеватого, супеси составляет 154 см.

По степени морозоопасности грунты в зоне сезонного промерзания характеризуются как среднепучинистые, слабопучинистые и непучинистые.

Интенсивность сейсмических воздействий в баллах района строительства принята на основе комплекта карт общего сейсмического районирования территории Российской Федерации (ОСР-97). Территория расположена в пределах зоны, характеризующейся сейсмической интенсивностью менее 6 баллов.

2.5.3 Инженерно-экологические условия

Инженерно-экологические изыскания выполнены на участке под застройку территории по ул. Склизкова в г. Твери. Общая площадь маршрутного обследования – 12,42 га.

В составе отчета представлены протоколы ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Тверской области» исследования воздуха населенных мест

(от 01.09.2014 г. № 8982), исследования почв (от 25.03.2015 г. №№ 2360-2368); протоколы ООО «ТВЕРЬТЕСТ» испытаний почв и грунтов (от 24.03.2015 г. №№ 1350-1361), радиационного обследования (от 30.03.2015 г. № 38), измерения шума (от 18.03.2015 г. № 71/ПК, № 72/ПК), измерения уровней напряженности электромагнитного поля (от 18.03.2015 г. № 73/ПК).

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе участка изысканий представлены по данным Тверской ЦГМС – филиал ФГБУ «Центральное УГМС» от 28.07.2014 г. № 09/05-223/20. Фоновые концентрации загрязняющих веществ при штиле (скорость ветра 0-2 м/с) составляют: по диоксиду серы – 0,004 мг/м³, по оксиду углерода – 2,1 мг/м³, по диоксиду азота – 0,08 мг/м³, по оксиду азота – 0,101 мг/м³.

Для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха на площадке изысканий выполнен отбор проб в 2 точках. По результатам лабораторных исследований содержание загрязняющих веществ (диоксид азота, оксид углерода, взвешенные вещества) соответствует требованиям ГН 2.1.6.1338-03.

На площадке изысканий выполнены измерения шумового воздействия в дневное и ночное время. Измеренные значения эквивалентного уровня звука в дневное время составляют 44,5-48,5 дБА, максимального уровня звука – 45,6-50,7 дБА, в ночное время эквивалентного уровня звука – 41,9-43,1 дБА, максимального уровня звука – 45,9-46,9 дБА, что соответствует требованиям СН 2.2.4/2.1.8.562-96.

Измерение уровней напряженности электромагнитных полей на площадке изысканий выполнено в 2-х точках. Измеренные значения напряженности электрического поля и магнитного поля соответствуют требованиям СанПиН 2.1.2.1002-00 и ГН 2.1.8./2.2.4.2262-07.

Гамма-съемка территории 12,42 га проведена по маршрутным профилям с шагом сети (10,0х10,0 м) с последующим проходом по территории в режиме свободного поиска. Поверхностных радиационных аномалий не выявлено.

Мощность дозы гамма-излучения на территории определена в 125 контрольных точках. Измеренные значения МЭД на открытой территории изменяются от 0,06 до 0,09 мкЗв/час, среднее значение 0,07 мкЗв/час.

Участок по показателю «мощность дозы гамма-излучения» соответствует требованиям санитарных правил и гигиенических нормативов. Гамма-излучение не превышает уровня 0,3 мкЗв/час, являющегося контрольным для участков под строительство зданий и сооружений общественного и жилого назначения (МУ 2.6.1.2398-08).

Радиометрические измерения плотности потока радона с поверхности почвы выполнены в 141 контрольных точках. По результатам измерений значение ППР изменяется от 11,0 до 177,0 мБк/(м²с), среднее значение – 40,0 мБк/(м²с). При средней по площади строительства плотности потока радона до 80 мБк/(м²с) участок относится к I классу требуемой противорадоновой защиты (СП 11-102-97 табл.6.1). Количество точек

измерений, в которых значение ППР с учетом погрешности измерений превышает уровень $80 \text{ мБк}/(\text{м}^2\text{с}) - 5\%$.

По показателю «плотность потока радона» участок соответствует требованиям санитарных правил и гигиенических нормативов. Средняя по участку застройки плотность потока радона не превышает уровень $80 \text{ мБк}/(\text{м}^2\text{с})$, являющегося контрольным для участков под строительство зданий и сооружений производственного назначения (СанПиН 2.6.1.2523-09, МУ 2.6.1.2398-08).

Строительство на данном участке может проводиться без ограничений по радиационному фактору.

Эффективная удельная активность ($A_{\text{эфф}}$) естественных радионуклидов (Ra_{226} , Th_{232} , K_{40}) в исследованных пробах изменяется от 37 ± 10 до $52 \pm 11 \text{ Бк}/\text{кг}$ и не превышает контрольный уровень $370 \text{ Бк}/\text{кг}$ по СанПиН 2.6.1.2523-09. Ограничений на использование грунтов по содержанию естественных радионуклидов нет.

Удельная активность техногенного радионуклида Cs_{137} составляет изменяется от менее $3,0$ до $7,6 \pm 3 \text{ Бк}/\text{кг}$.

В ходе проведения изысканий был проведен отбор проб почв и грунта на санитарно-биологический и санитарно-химический анализы.

Категория загрязнения почв по микробиологическим и паразитологическим показателям (индекс энтерококков, индекс БГКП, патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы, яйца гельминтов, цисты патогенных кишечных простейших) – «чистая» (СанПиН 2.1.7.1287-03).

Содержание подвижных и валовых форм тяжелых металлов, мышьяка соответствует требованиям ГН 2.1.7.2041-06 и ГН 2.1.7.2511-09. Содержание нефтепродуктов в исследованных пробах изменяется от менее $5,0$ до $16,0 \pm 5,4 \text{ мг}/\text{кг}$. Образец соответствует 1-ому (допустимому) уровню загрязнения («Порядок определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами»).

Согласно представленным данным категория загрязнения почв и грунтов «допустимая» (СанПиН 2.1.7.1278-03). Рекомендации по использованию почв и грунтов, обусловленных степенью химического загрязнения: с категорией «чистая» – использовать без ограничений, с категорией «допустимая» – использовать без ограничений, исключая объекты повышенного риска (СанПиН 2.1.7.1287-03).

2.6 Перечень рассмотренных разделов проектной документации

- Раздел 1. Пояснительная записка. 25(1-2)/15-ПЗ.
- Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка. 25(1-2)/15-ПЗУ.
- Раздел 3. Архитектурные решения. 25(1-2)/15-АР.
- Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. 25(1-2)/15-КР.

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

Подраздел 1. Система электроснабжения. 25(1-2)/15-ИОС1.

Подраздел 2. Система водоснабжения. Подраздел 3. Система водоотведения. 25(1-2)/15- ИОС2,3.

Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. 25(1-2)/15- ИОС4.

Подраздел 5. Сети связи. 25(1-2)/15- ИОС5.

Подраздел 7. Технологические решения. 25(1-2)/15- ИОС7.

Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды. 106.03.15-ООС.

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. 25(1-2)/15-ПБ.

Раздел 10. Перечень мероприятий по обеспечению доступа инвалидов. 25(1-2)/15-ОДИ.

Раздел 10.1. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства. 25(1-2)/15-ОБЭ.

Раздел 11.1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов. 25(1-2)/15-ЭФ.

Раздел 12. Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. 25(1-2)/15-ПМ ГО ЧС.

Расчет плитных фундаментов многоэтажных жилых домов по объекту: Многоквартирные жилые дома с помещениями общественного назначения по ул. Склизкова в г. Твери (1-ый и 2-ой этапы строительства). 25/15-КР.

Расчет продолжительности инсоляции и КЕО.

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

2.7.1 Схема планировочной организации земельного участка

Земельный участок, отведенный под строительство комплекса жилых домов, расположен по адресу: Тверская область, г. Тверь, ул. Склизкова.

Участок проектирования, площадью 3,38 га, находится в западной части участка с кадастровым номером 69:40:0200046:16, площадью 124241,30 м².

Участок проектирования ограничен: с юга – территорией ТЭЦ-4, на которой располагаются топливные склады, с севера – проезжей частью ул. Склизкова, с запада – территорией Бобачевской рощи, с востока – свободной от застройки территорией.

Участок проектирования свободен от зданий, строений и сооружений. По территории проходит существующая электрическая кабельная трасса, попадающая в пятно производства работ, и подлежащая выносу.

Рельеф участка характеризуется уклоном в северном направлении. Абсолютные отметки территории колеблются от 128.75 м до 136.70 м.

Схема планировочной организации земельного участка выполнена на основании градостроительного плана земельного участка №RU69002195-180М, утвержденного Распоряжением администрации г. Твери от 15.04.2015 г. №292.

Транспортное обслуживание проектируемых объектов предусмотрено с ул. Склизкова и ул. Михаила Тверского по проектируемым внутриквартальным проездам шириной 6,0 м. Вдоль дворовых проездов запроектированы тротуары шириной 1,5 м.

Постоянное хранение автомобилей жителей проектируемого комплекса предусмотрено в находящихся в шаговой доступности автокооперативах общей вместимостью около 6 тысяч мест.

Для временной парковки автомобилей вдоль дворовых проездов предусмотрены открытые стоянки общей вместимостью 77 машиномест, в том числе 5 мест для автомобилей МГН.

Для парковки транспорта работников и посетителей встроенных помещений запроектирована открытая стоянка вместимостью 7 машиномест.

Для отделения тротуара от проезжей части и газонов предусмотрена установка бетонных бортовых камней.

Для беспрепятственного движения маломобильных групп населения в местах пересечения тротуаров с проездами предусмотрено понижение бортового камня с устройством пандусов.

В пределах границ участка проектирования предусмотрено размещение всех необходимых площадок благоустройства: площадок для игр детей, площадок для отдыха взрослого населения, спортивных и хозяйственных площадок.

Размещаемые на участке площадки благоустройства оборудуются необходимым набором малых архитектурных форм.

На территории комплекса жилых домов предусмотрено размещение трех площадок для установки мусорных контейнеров. К площадкам обеспечен беспрепятственный доступ мусороуборочной техники.

Конструкция дорожной одежды проездов и стоянок принята асфальтобетонным покрытием на основании из щебня и подстилающем слое из песка. Покрытие тротуаров предусмотрено асфальтобетоном и бетонными тротуарными плитами.

Детские игровые площадки запроектированы с песчаным покрытием. Покрытие площадки для отдыха взрослого населения выполнено из бетонных тротуарных плит. Спортивные площадки выполняются со специализированным покрытием «Мастерспорт».