

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ПРУДНОЕ»
(ООО «ПРУДНОЕ»)
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«БАЛТГЕОРАЗВЕДКА» (ООО «БАЛТГЕОРАЗВЕДКА»)**

№ государственной регистрации работы
526-02-01/2021 от 16 декабря 2021 г.

Конфиденциально
Экз. № _____

«УТВЕРЖДАЮ»:
Генеральный директор
ООО «Прудное»

_____ А.М. Фогель

«__» _____ 2022 г.

Гурская Т.В.
(Отв. исполнитель)

**ОТЧЕТ
О РЕЗУЛЬТАТАХ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО ИЗУЧЕНИЯ (ПОИСКИ И ОЦЕНКА)
ПРОЯВЛЕНИЯ ПЕСКА И ПЕСЧАНО-ГРАВИЙНОГО МАТЕРИАЛА «ПРУДНОЕ»,
ПРОВЕДЕННОЙ В 2021 г. С ПОДСЧЕТОМ ЗАПАСОВ ПО СОСТОЯНИЮ НА 01.02. 2022
(МО «ГВАРДЕЙСКИЙ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ» КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ, РФ)
Лицензия КЛГ 80124 ТП**

Договор № 10/2021 от 29.03.2021 г.

в 1 книге 1 папке

Книга 1. Текст, текстовые и табличные приложения

Генеральный директор
ООО «БАЛТГЕОРАЗВЕДКА»

В.П. Гурский

г. Гусев, 2022 г.

ГУРСКАЯ Т.В.* Отчет о результатах геологического изучения (поиски и оценка) проявления песка и песчано-гравийного материала «Прудное», проведенного в 2021-2022 гг. с подсчетом запасов по состоянию на 01.02.2022 (МО «Гвардейский городской округ» Калининградской области, РФ). Лицензия КЛГ 80124 ТП. Отчет по договору с Обществом с ограниченной ответственностью «Прудное» (ООО «Прудное») от 29.03.2021 № 10/2021 * 60 л. текста, 4 рис, текст. прил. 20/89, библи. 3. ООО «БАЛТГЕОРАЗВЕДКА», 238050 г. Гусев Калининградской обл., ул. Победы, д. 9, кв. 25* февраль 2022*. (ООО «Прудное», Калининградский филиал ФБУ «ГФГИ по Северо-западному федеральному округу», Уполномоченный орган в сфере недропользования Правительства Калининградской области, ФГБУ «Росгеолфонд», архив ООО «БАЛТГЕОРАЗВЕДКА»)*, Калининградская область, N-34-XVI.

Представляется в фонды на условиях конфиденциальности. *Собственник отчета:* Общество с ограниченной ответственностью «Прудное»*, Калининградская область, 236029 г. Калининград, ул. Туруханская, д.1б, литер М, М1, М2, М3, этаж 3, помещение 18. Тел.: alex@fogels.ru.

РЕФЕРАТ. Отчет о результатах геологического изучения (поиски и оценка) проявления песка и песчано-гравийного материала «Прудное» (МО «Гвардейский городской округ» Калининградской области, РФ) составлен в соответствии с геологическим заданием, утвержденным генеральным директором ООО «Прудное». Основанием для составления отчета явилась лицензия КЛГ 80124 ТП, полученная ООО «Прудное». Лицензия зарегистрирована Министерством природных ресурсов и экологии Калининградской области 17.04.2018 г. на основании Постановления Правительства Калининградской области от 02.02.2005 № 68. Дата окончания лицензии – 01.04.2023. Работы проведены на участке недр, имеющего статус геологического отвода. Целевое назначение работ – геологическое изучение проявления в пределах лицензионного участка для определения целесообразности постановки разведочных работ и последующего промышленного освоения. В соответствии с соглашением к лицензии нижняя граница участка недр не имеет ограничения по глубине.

Участок недр, представленный песками и песчано-гравийным материалом, отнесен к флювиогляциальным отложениям куршского горизонта верхнего неоплейстоцена, приуроченным к долине р. Преголя. Поисковые работы осуществлялись бурением скважин станком УГБ-543-101 вращательным способом диаметром 127 мм. Сеть выработок для оценки запасов категории C_2 на участке работ составляла 400x200 м, для оценки запасов категории C_1 – 200x200 м. Общий объем буровых работ составил 14 скважин (80,4 п. м). Общий объем опробовательских работ составил 23 рядовых пробы песчано-гравийного материала и песка. Средняя мощность вскрышных пород в пределах лицензионного участка составляет 0,2 м, средняя мощность песчано-гравийного материала составляет – 1,7 м, природного песка – 4,2 м. Площадь подсчета запасов участка недр «Прудное» в пределах лицензионного участка составила 201,6 тыс. м². Оцененные запасы песчано-гравийного материала по категории C_1 в контуре участка недр составили 149,4 тыс. м³, природного песка - 843,1 тыс. м³. Суммарные запасы песка и песчано-гравийного материала категории C_1 составляют 992,5 тыс. м³. Среднее содержание гравия в песчано-гравийных отложениях составляет 17,5 %.

Песчано-гравийный материал в природном виде может быть применен для устройства нижних слоев оснований под дорожные покрытия, дорожных насыпей, временных автомобильных дорог, обратной засыпки котлованов, траншей, устройства

подушек под монолитные фундаменты, различные площадки, благоустройства территорий, для рекультивации и в других видах строительства в соответствии с требованиями строительных норм и правил на соответствующие виды работ. Гравий по зерновому и петрографическому составу соответствует требованиям ГОСТ 8267-93 «Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ. Технические условия». Пески-отсева и природные пески относятся ко 2 классу, и часть из них отличается повышенным содержанием частиц менее 0,16 мм и пылевидных, глинистых и илистых частиц и не соответствуют по этому показателю требованиям ГОСТ. Учитывая планируемый способ обработки месторождения гидромеханизированным способом, часть этих частиц будет вымываться, что позволит использовать эти пески в строительных работах. При этом следует принять во внимание, что часть тех прослоев песков, которые по данным опробования не отвечают требованиям вышеуказанных ГОСТов, в основном, по содержанию глинистых частиц, могут быть применимы для устройства насыпей ниже границы рабочего слоя земляного полотна автомобильной дороги без ограничений по качеству. В целом, пески-отсева и природные пески соответствуют требованиям ГОСТ 8736-2014 «Песок для строительных работ. Технические условия». Согласно радиационно-гигиенической оценке песчано-гравийный материал согласно требованиям ГОСТа 30108 и СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)» относится к I классу и может использоваться для всех видов строительства.

Кроме того, по результатам геологоразведочных работ, проведенных в районе проявления в прошлые годы, на основании оперативного подсчета за пределами лицензионного участка недр установлены запасы песчано-гравийного материала и природных песков со степенью достоверности, соответствующей категории С₂. Запасы песчано-гравийного материала за пределами лицензионного участка составили 130,68 тыс. м³, запасы природного песка – 493,6 тыс. м³. Суммарные запасы песка и песчано-гравийного материала категории С₂ за пределами геологического отвода составляют 624,28 тыс. м³. Общие запасы песка и песчано-гравийного материала проявления «Прудное» составляют 1616,78 тыс. м³ по категориям С₁+С₂, в том числе в пределах лицензионного участка – 992,5 тыс. м³.

Общая стоимость геологического изучения составляет 500 тыс. руб.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА. Поиски, оценка, проявление, песок, песчано-гравийный материал, скважины, опробование, гранулометрический состав, запасы, категории С₁, С₂, ООО «Прудное», участок недр «Прудное», Гвардейский городской округ, Калининградская область, N-34-XVI, конфиденциально.

Составила -

Т.В. Гурская

М.П.

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ПРУДНОЕ»
(ООО «ПРУДНОЕ»)**

«УТВЕРЖДАЮ»
Генеральный директор ООО
«Прудное»

_____ А.М. Фогель

«16» декабря 2021 г.

ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на проведение геологического изучения (поиски и оценка) проявления песка и песчано-гравийного материала «Прудное» (МО «Гвардейский городской округ» Калининградская область, РФ)

Основание проведения работ: Лицензия КЛГ 80124 ТП, зарегистрированная Министерством природных ресурсов и экологии Калининградской области 17.04.2018 г. на основании Постановления Правительства Калининградской области от 02.02.2005 № 68. Дата окончания лицензии – 01.04.2023.

Источник финансирования: собственные средства ООО «Прудное»

Подрядчик: ООО «Балтгеоразведка»

1. Целевое назначение работ, пространственные границы объекта, основные оценочные параметры.

1.1. Целевое назначение работ: геологическое изучение (поиски и оценка) песка и песчано-гравийного материала в пределах лицензионного участка проявления «Прудное» с целью определения качества сырья и подсчета запасов по категориям С₁+С₂.

1.2. Пространственные границы объекта: Калининградская область, МО «Гвардейский городской округ». Горный отвод, в плане ограниченный угловыми точками со следующими координатами:

Таблица 1

№№ точек	Географические координаты			
	СК-42		ГСК-2011	
	Северная широта	Восточная долгота	Северная широта	Восточная долгота
1	54°37'48,6"	21°12'46,3"	54,629898650	21,210867119
2	54°37'52,6"	21°12'50,2"	54,632120735	21,211950336
3	54°37'57"	21°13'04"	54,632231900	21,214783679
4	54°37'56"	21°13'27"	54,631954255	21,222172625
5	54°37'51"	21°13'42,6"	54,630565429	21,226506059
6	54°37'44,8"	21°13'41,6"	54,628843180	21,226228375
7	54°37'44,8"	21°13'14"	54,628843038	21,218561665

Площадь лицензионного участка в указанных границах составляет 25,36 га.

Участок расположен в пределах листа N-34-XVI масштаба 1:200 000 международной разграфки.

Глубина геологического изучения – вскрытие залежи песка и песчано-гравийного материала на полную мощность до подстилающих суглинков основной морены. Глубина подсчета запасов – полная мощность продуктивной толщи.

1.3. Основные оценочные параметры:

Продуктивной толщиной считать песок и песчано-гравийный материал.

Подсчет запасов произвести на всю вскрытую мощность продуктивной толщи.

Качество полезной толщи должно отвечать требованиям ГОСТ 8736-2014 «Песок для строительных работ», ГОСТ 30108-94 «Материалы и изделия строительные. Определение удельной эффективной активности естественных радионуклидов», СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)», ГОСТ 23735-2014 «Смеси песчано-гравийные для строительных работ», ГОСТ 8267-93 «Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ. Технические условия».

Изученность запасов категорий C_1 и C_2 должна отвечать требованиям «Классификации запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых», утвержденной приказом МПР РФ от 11.12.2006 № 278.

Полнота и качество конечной продукции, отраженной в виде геологического отчета, должны соответствовать следующим нормативным документам:

- Правила подготовки проектной документации на проведение геологического изучения недр и разведки месторождений полезных ископаемых по видам полезных ископаемых, утвержденным приказом МПР России от 14.06.2016 № 352.

- Положение о порядке проведения геологоразведочных работ по этапам и стадиям, утвержденное распоряжением МПР России от 05.07.1999 № 83-р.

- Приказ МПР России от 29.02.2016 № 54 «Об утверждении требований к содержанию информации о недрах и формы ее представления»

- ГОСТ Р 53579-2009 «Отчет о геологическом изучении недр. Общие требования к содержанию и оформлению». 2009.

- Приказ МПР России от 23.05.2011 № 378 «Об утверждении требований к составу и правилам оформления представляемых на государственную экспертизу материалов по подсчету запасов твердых полезных ископаемых».

2. Основные геологические задачи, последовательность и основные методы их решения.

2.1. Основные геологические задачи:

- изучение особенностей геологического строения и гидрогеологических условий залегания песка и песчано-гравийного материала;

- оценка качества полезного ископаемого;

- разработка ТЭО кондиций для оконтуривания полезной толщи и подсчета запасов;

- подсчет запасов песка и песчано-гравийного материала по категориям C_1 и C_2 и их государственная экспертиза.

2.2. Последовательность и основные методы решения геологических задач:

- составление проектной документации и ее утверждение в установленном порядке;

- бурение скважин с опробованием полезной толщи;

- гидрогеологические исследования в скважинах;

- радиационно-гигиеническая оценка полезной толщи;

- топографо-геодезические работы: инструментальная привязка скважин;

- лабораторные, технологические исследования и определение качества песка и песчано-гравийного материала;

- камеральные работы, в том числе технико-экономическое обоснование кондиций для оконтуривания полезной толщи и подсчета запасов.

Объемы буровых, гидрогеологических, топографо-геодезических, лабораторных работ обосновать в проекте.

2.3. При производстве работ руководствоваться техническим заданием заказчика.

3. Ожидаемые результаты, форма отчетной документации, сроки проведения работ, рассылка отчетных материалов.

3.1. Ожидаемые результаты

В результате геологического изучения (поиски и разведка) будет составлен отчет с подсчетом запасов песка и песчано-гравийного материала по категориям C_1+C_2 . Суммарные ожидаемые запасы в пределах лицензионного участка составят 1000 тыс. м³.

3.2. Перечень первичной и интерпретированной геологической информации о недрах

В результате предусмотренных проектом видов работ будет получен следующий перечень первичной и интерпретированной геологической информации об участке недр:

Перечень первичной документации	Перечень интерпретированной информации
1. Журнал геологической документации скважин	1. Топографический план масштаба 1:2000
2. Журнал опробования	2. Геологическая карта четвертичных отложений проявления песчано-гравийного материала и песка «Прудное» масштаба 1:2000
3. Каталог координат и высот выработок	3. Геолого-литологические разрезы масштаб верт. 1:200, гориз. 1:2000
	4. План подсчета запасов масштаб 1:2000
4. Акты отбора контрольных проб	5. Таблицы вычисления средневзвешенных показателей по выработкам и средних по подсчетным блокам запасов
5. Результаты лабораторных исследований рядовых и контрольных проб	6. Диаграммы, характеризующие качественные показатели компонентов полезной толщи (песков)
6. Результаты лабораторно-технологических испытаний	7. Таблицы к подсчету запасов
	8. Сопоставительные таблицы основных и контрольных проб
	9. Таблицы качественных показателей песков и песчано-гравийного материала

3.3. Форма отчетной документации:

3.3.1. Утвержденная в установленном порядке проектная документация, прошедшая экспертизу.

3.3.2. Геологический отчет с текстовыми, табличными и графическими приложениями, составленный в соответствии с требованиями ГОСТ Р 53579-2009 и «Требованиями к составу и правилам оформления представляемых на государственную экспертизу материалов по подсчету запасов твердых полезных ископаемых (Приказ МПР России от 23.05.2011 № 378)», представляется на бумажных и электронных носителях.

3.4. Апробация отчетных материалов:

3.4.1. Отчетные материалы будут направлены в Экспертную комиссию по проведению государственной экспертизы запасов полезных ископаемых, геологической, экономической и экологической информации о предоставляемых в пользование участках

недр в части общераспространенных полезных ископаемых при Правительстве Калининградской области.

3.5. Рассылка отчетных материалов:

1. ООО «Прудное» - 1 экз.
2. Калининградский филиал ФБУ «ТФГИ по Северо-Западному федеральному округу» - 1 экз.
3. ООО «Балтгеоразведка» - 1 экз.
4. ФГБУ «Росгеолфонд» – 1 экз.
5. Министерство природных ресурсов и экологии при правительстве Калининградской области – 1 экз.

3.6. Сроки проведения работ:

- II-III квартал 2021 г. - сбор и систематизация первичных геологических материалов, составление проектно-сметной документации.
- IV квартал 2021 г. – проведение полевых геологических исследований.
- IV квартал 2021 г. – I квартал 2022 г. – проведение лабораторных работ и составление геологического отчета с подсчетом запасов.

Ответственный исполнитель

Гурская Т.В.

«Утверждаю»:

Генеральный директор
ООО «Прудное»

_____ А.М. Фогель

«16» декабря 2021 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на проведение геологического изучения (поиски и оценка) проявления песка и песчано-гравийного материала «Прудное»
(МО «Гвардейский городской округ» Калининградской области, РФ)

При геологическом изучении руководствоваться следующим:

1. Полезной толщей считать песок и песчано-гравийный материал, приуроченные к флювиогляциальным отложениям куршского горизонта (*fIIIkr*);
2. Запасы песка и песчано-гравийного материала подсчитать на площади распространения полезной толщи в границах лицензионного участка с использованием зоны геологически обоснованной экстраполяции и интерполяции.
3. Подсчет запасов произвести по категориям C_1+C_2 отдельно по сухой и обводненной частям полезной толщи.
4. Верхнюю границу подсчета запасов установить по подошве вскрышных пород. Нижнюю границу подсчета запасов продуктивной толщи установить по кровле подстилающих пород – суглинков основной морены куршского горизонта или по кровле некондиционных слоев продуктивной толщи.
5. Минимальную мощность полезной толщи принять равной 0,8 м.
6. Соотношение мощности вскрыши и полезной толщи принять не более 1:1, при этом, максимальная мощность вскрыши должна быть не более 5,0 м.
7. Качество сырья должно удовлетворять требованиям ГОСТ 8736 – 2014 «Песок для строительных работ. Технические условия», ГОСТ 8267-93 «Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ. Технические условия» ГОСТ 23735-2014 «Смеси песчано-гравийные для строительных работ. Технические условия», СП 34.13330.2012 «Автомобильные дороги»
8. Классифицировать полезную толщу по ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация».
9. По радиационно-гигиенической оценке полезная толща должна отвечать требованиям ГОСТ 30108 – 94 «Материалы и изделия строительные. Определение удельной эффективной активности естественных радионуклидов» и относиться к материалам I класса радиационной безопасности.
10. Геологический отчет о результатах геологического изучения с подсчетом запасов по категориям C_1+C_2 представить для рассмотрения и утверждения в Министерство природных ресурсов и экологии Правительства Калининградской области.

Генеральный директор

ООО «Прудное»

С.В. Прийма

ОГЛАВЛЕНИЕ

Стр.

ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ.....	
ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ.....	
ВВЕДЕНИЕ.....	
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О РАЙОНЕ РАБОТ.....	
1.1. Краткий физико-географический очерк.....	
1.2. Геологическая изученность.....	
2. КРАТКАЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАБОТ.....	
3. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ УЧАСТКА НЕДР.....	
4. МЕТОДИКА И ОБЪЕМЫ ВЫПОЛНЕННЫХ РАБОТ.....	
4.1. Обоснование методики работ.....	
4.2. Буровые работы.....	
4.3. Опробование.....	
4.4. Гидрогеологические работы.....	
4.5. Лабораторные работы.....	
4.6. Топографо-геодезические работы.....	
4.7. Камеральные работы.....	
5. ВЕЩЕСТВЕННЫЙ СОСТАВ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПОЛЕЗНОГО ИСКОПАЕМОГО.....	
6. ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ УЧАСТКА НЕДР.....	
7. ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ, ГОРНОТЕХНИЧЕСКИЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ УЧАСТКА НЕДР.....	
8. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ НЕДР И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	
9. ОБОСНОВАНИЕ КОНДИЦИЙ ДЛЯ ОКОНТУРИВАНИЯ И ПОДСЧЕТА ЗАПАСОВ.....	
10. ПОДСЧЕТ ЗАПАСОВ.....	
11. ОЦЕНКА СТЕПЕНИ ИЗУЧЕННОСТИ И ПОДГОТОВЛЕННОСТИ УЧАСТКОВ НЕДР ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ОСВОЕНИЯ.....	
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	
Справка о метрологической экспертизе.....	
Акт сличения первичной геологической документации с натурой.....	
Акт сдачи первичных материалов в архив Калининградского филиала ФБУ ТФГИ по СЗФО.....	
Справка о производственных затратах на проведение геологического изучения (поиски и оценка) проявления песка и песчано-гравийного материала «Прудное».....	
Протокол совместного технического совещания представителей «Заказчика» и «Исполнителя».....	
СПИСОК ИЛЛЮСТРАЦИЙ, ПРИВЕДЕННЫХ В ТЕКСТЕ	
1.1. Обзорная карта района работ.....	
1.2. Картограмма изученности месторождения.....	
2.1. Геологическая карта четвертичных отложений района работ.....	
4.1. Схема опробования и обработки проб природного песка.....	
4.2. Схема опробования и обработки проб песчано-гравийного материала.....	
ТЕКСТОВЫЕ И ТАБЛИЧНЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ	
1. Лицензия на пользование недрами КЛГ 02004 ТР.....	
2. Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям.....	
3. Каталог координат и высот скважин, пройденных в 2021 году.....	
4. Акт на отбор проб песка для определения удельной активности естественных радионуклидов и протоколы радиологических измерений.....	
5. Журнал геологической документации скважин.....	

6	Ведомость основных показателей по выработкам.....
7	Журнал опробования песков и песчано-гравийного материала.....
8	Журнал определения гранулометрического состава песчано-гравийного материала.....
9	Журнал определения петрографического состава гравия.....
10	Результаты физико-механических испытаний проб природного песка и песка-отсева.....
11	Таблица вычисления средневзвешенных показателей гравия по скважинам, подсчетным блокам и проявлению.....
12	Таблица вычисления средневзвешенных показателей природного песка по скважинам, подсчетным блокам и проявлению.....
13	Таблица вычисления средневзвешенных показателей песка-отсева по скважинам, подсчетным блокам и проявлению.....
14	Акт на отбор контрольных проб (внутренний контроль).....
15	Сопоставительная таблица результатов гранулометрических анализов основных и контрольных проб.....
16	Акт на определение объемной массы песка в целике и коэффициента разрыхления.....
17	Акт на определение объемного веса песчано-гравийного материала в целике и коэффициент разрыхления.....
18	Таблица вычисления средних мощностей вскрышных пород и полезной толщи проявления песка и песчано-гравийного материала «Прудное».....
19	Таблица обмера площадей блоков проявления песка и песчано-гравийного материала «Прудное».....
20	Таблица подсчета запасов песка и песчано-гравийного материала проявления «Прудное».....

Графические приложения

№№ п/п	Наименование приложений	Количество листов
1	План подсчета запасов песков масштаба 1:2 000	1
2	Геологическая карта четвертичных отложений масштаба 1:5 000	1
3	Геолого-литологические разрезы по линиям I-I, II-II, III-III, IV-IV, V-V, VI-VI, VII-VII, VIII-VIII. масштабы <u>горизонтальный 1:2 000</u> <u>вертикальный 1:200</u>	3

СОДЕРЖАНИЕ МАШИНОЧИТАЕМОЙ ВЕРСИИ ОТЧЕТА

1 CD – Текст отчета с иллюстрациями, таблично – текстовые приложения, графические приложения.

ВВЕДЕНИЕ

Геологической предпосылкой к целесообразности постановки поисковых работ в пределах лицензионного участка недр «Прудное» послужили приуроченность участка недр к долине р. Преголя. К долине р. Преголя, которая предположительно является древним руслом стока талых ледниковых вод, образовавшихся при отступании ледника, относится ряд месторождений песчано-гравийного материала так называемой Прегольской группы месторождений, таких как Каменское, Сиреневка, Куйбышевское, Знаменское, Озерки, Березовка, Комсомольское, Ушаковское, Сокольники, Рыбачье, устье реки Преголя, Пушкарево, Глушково. В связи с этим, постановка новых поисковых работ в пределах лицензионного участка была признана достаточно обоснованной.

Юридическим основанием для постановки поисковых работ явились условия лицензии КЛГ 80124 ТП (Приложение 1). Лицензия зарегистрирована Министерством природных ресурсов и экологии Калининградской области 17.04.2018 г. на основании Постановления Правительства Калининградской области от 02.02.2005 № 68. Дата окончания лицензии – 01.04.2023.

Работы проведены на участке недр суммарной площадью 25,36 га, имеющем статус геологического отвода, границы которого совпадают с границами лицензионного участка. Целевое назначение работ – геологическое изучение отложений песка и песчано-гравийного материала флювиогляциального генезиса с целью выяснения целесообразности постановки здесь разведочных работ, направленных для подготовки участка к промышленному освоению в качестве сырьевой базы для строительства автомобильных дорог и других объектов.

Геологическое изучение на стадиях поисков и оценки производилось в соответствии:

- с геологическим и техническим заданиями, утвержденными Генеральным директором ООО «Прудное»;

- проектом на проведение геологического изучения, прошедшим экспертизу в Федеральном государственном казенном учреждении «Росгеолэкспертиза» (Положительное экспертное заключение № 526-02-01/2021 от 16 декабря 2021 г. Геологическое изучение проводилось в соответствии с Методическими рекомендациями по применению Классификации запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых (песок, гравий), утвержденными распоряжением МПР России от 05.06.2007 № 37-р (далее – Методические рекомендации). Работы проведены в две стадии – поиски и оценка, в соответствии с Положением о порядке проведения геологоразведочных работ по этапам и стадиям, утвержденного распоряжением МПР РФ от 05.07.1999 № 83 р. Основные методы выполненных работ – буровые, топогеодезические, гидрогеологические, опробовательские и лабораторные работы.

Отчет по результатам геологического изучения песка и песчано-гравийного материала проявления «Прудное» представляется в фонды на условиях конфиденциальности.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О РАЙОНЕ РАБОТ

1.1. Краткий физико-географический очерк

Проявление песка и песчано-гравийного материала «Прудное» расположено в Гвардейском городском округе Калининградской области на правом берегу р. Преголя в 0,5 км к юго-востоку от пос. Прудное. Город Гвардейск находится в 9 км к юго-западу от проявления, областной центр – г. Калининград в 45 км (Рис. 1.1).

Лицензия КЛГ 80124 ТП (Приложение 1) зарегистрирована Министерством природных ресурсов и экологии Калининградской области 17.04.2018 г. на основании Постановления Правительства Калининградской области от 02.02.2005 № 68. Дата окончания лицензии – 01.04.2023.

Целевое назначение лицензии – геологическое изучение проявления «Прудное» в целях поисков и оценки месторождения песка и песчано-гравийного материала. Площадь месторождения составляет 25,36 га. Участок недр расположен в пределах листа N-34-XVI масштаба 1:200 000 международной разграфки.

Лицензионный участок, ограниченный контуром с угловыми точками №№ 1-7, имеет статус геологического отвода без ограничения по глубине. Угловые точки границ горного отвода имеют следующие географические координаты:

Таблица-1.1

№№ точек	Географические координаты			
	СК-42		ГСК-2011	
	Северная широта	Восточная долгота	Северная широта	Восточная долгота
1	54°37'48,6''	21°12'46,3''	54,629898650	21,210867119
2	54°37'52,6''	21°12'50,2''	54,632120735	21,211950336
3	54°37'57''	21°13'04''	54,632231900	21,214783679
4	54°37'56''	21°13'27''	54,631954255	21,222172625
5	54°37'51''	21°13'42,6''	54,630565429	21,226506059
6	54°37'44,8''	21°13'41,6''	54,628843180	21,226228375
7	54°37'44,8''	21°13'14''	54,628843038	21,218561665

В геоморфологическом отношении площадь проявления представляет собой слабо всхолмленную равнину с абсолютными отметками от 8 до 13 м с преобладанием в лицензионном контуре абсолютных высот от 9 до 12 м.

С юго-запада проявление «Прудное» огибает р. Преголя. Река Преголя протекает в древней широкой долине. К западу от участка недр она впадает в Калининградский залив Балтийского моря. Русло реки извилистое, ширина его меняется от 40 до 180 м, в районе месторождения она равна 60 м. Глубина реки от 2,5 до 3,0 м, скорость течения от 0,4 до 0,6 м/сек, уровень воды в период паводков поднимается на 1 м. Средний уклон потока 0,0007 на 1 км течения. Средний многолетний расход реки по гидроствору г. Гвардейска составляет 80 м³/сек или 6,9*10⁶ м³/сутки, а модуль поверхностного стока 5,9 л/сек с 1 км². Коэффициент стока равен 0,27. Высота максимального весеннего половодья (март) достигает над зимней меженью 2,19 м. Средняя глубина затопления поймы – 0,9 м. Даты освобождения поймы от затопления: средняя – 31 марта, ранняя – 13 февраля, поздняя – 12 мая. Протяженность р. Преголя составляет 123 км. Река судоходна на всем протяжении. Долина реки хорошо выражена и имеет трапециевидный профиль. Долина реки частично заболочена, наблюдаются многочисленные старицы. Ближайшее расстояние от контура проявления до русла р. Преголя составляет 70 м.

Климат района работ влажный, переходный от морского до умеренно-континентального. Среднегодовая температура воздуха 6,0 - 6,5°С. Средняя температура января -4,5-5,0°С, а июля +17,0-17,5°С. Ясных дней в году около 70.



Проявление песка и песчано-гравийного материала «Прудное»

Рис. 1.1. Обзорная карта района работ

Среднегодовое количество осадков около 700 мм, основное их количество выпадает в летне-осеннее время. Продолжительность вегетационного периода (температура выше 5,0°C) составляет около 200 дней. Устойчивый снежный покров устанавливается не всегда. Обычно это происходит с января по март (50-70 дней). Период с отрицательными температурами длится около 3,5 месяцев (конец ноября – середина марта). Глубина промерзания почвы в суровые зимы достигает 0,7-1,0 м. Ледовый покров на реке неустойчив: в период мягких зим ледоходы наблюдаются два и более раз за зиму.

Транспортные условия района исключительно благоприятны. На северном фланге проявления в широтном направлении проходит автодорога федерального значения – Калининград-госграница-Москва, в западной части проходит асфальтированное шоссе регионального значения, связывающая г. Знаменск с федеральной трассой. Электроэнергия в район поступает с гидроэлектростанции, расположенной в г. Правдинск в 20 км южнее месторождения. Высоковольтная линия электропередач Правдинск-Гвардейск проходит в западной части проявления за пределами контура подсчета запасов. Кроме того, на северном фланге участка недр проходит высоковольтная линия электропередач, обслуживающая г. Знаменск и близлежащие населенные пункты..

1.2. Геологическая изученность

Ближайшими к лицензионному участку недр месторождениями Прегольской группы является месторождение песчано-гравийного материала Знаменское, основная залежь которого расположена на расстоянии до 1 км к востоку от проявления «Прудное». Месторождение «Знаменское» можно было рассматривать в качестве геологической модели при проведении поисковых работ. Месторождение находится в 11 км восточнее южной окраины г. Гвардейска и в 0,5 км севернее п. Знаменск.

Месторождение «Знаменское» было открыто в 1951 г., а разведано в 1963 г. институтом Ленгипроречтранс по заданию Западного речного пароходства. На площади 51 га были подсчитаны запасы песчано-гравийного материала в количестве 2,5 млн. м³ по категориям А+В без выделения блоков А и В. Запасы были рассмотрены и утверждены НТС института Ленгипроречтранс. Степень изученности залежи и категоризация ее запасов не соответствовали требованиям Государственной комиссии по запасам (ГКЗ). В связи с этим, в 1971-1973 годах Комплексной геологоразведочной экспедицией центральных районов треста «Росгеолнерудразведка» согласно техническому заданию Западного речного пароходства в пределах Знаменского месторождения была проведена доразведка с ревизией запасов песчано-гравийного материала в карьере и прилегающих к нему участках. Месторождение приурочено к флювиогляциальной ложбине стока р. Преголя и простирается полосой в 2,5 км при ширине 0,7 км. Полезная толща представлена песчано-гравийным материалом с линзами средне- и крупнозернистых песков, общей мощностью от 2 до 13,2 м, в среднем – 3,1 м. Вскрышные породы сложены почвенно-растительным слоем, глинистыми песками и торфом мощностью от 0,3 до 3,0 м, в среднем 1,2 м. Грунтовые воды вскрыты в пределах пойменной террасы на отметках +1,5 - +3,0 м и в пределах склона долины на отметках +4 - +6 м.

Содержание глинистых, илистых и пылеватых частиц в среднем в гравии составляет 0,5 %. Прочность гравия характеризуется маркой по дробимости: «Др-12» и «Др-8», по сопротивлению удару «У-75», по истираемости «И-20», «И-30». Морозостойкость «Мрз-50», «Мрз-25». Пески-отсевы имеют модуль крупности от 1,1 до 3,7, в среднем 3,0. Содержание пылевато-глинистых частиц от 0,1 до 3,0, в среднем 1,1 %, фракции менее 0,14 мм - 0,6-10,0, в среднем 3,8 %. Гравий пригоден в качестве крупного заполнителя в бетоны марки «300» и выше, для гидротехнического бетона, для балласта и строительства автомобильных дорог. Пески пригодны для строительных работ. Месторождение обводнено. Запасы в количестве 2195 тыс. м³ по категориям В+С₁ (в том

числе В-1416 тыс. м³, С₁-779 тыс. м³) были утверждены Территориальной комиссией по запасам и приняты ТС КГЭЦР (протокол № 27 от 15 мая 1973 г). В северо-восточной и северо-западной частях месторождения «Знаменское» длительное время (в советский период) производилась добыча песчано-гравийного материала. Здесь имеются карьеры, глубина которых колеблется в пределах от 4 до 10 м. Карьеры заполнены водой. По состоянию на 01.01.2021 г. запасы песчано-гравийного материала, числящиеся на государственном балансе, составляют по категориям: В-1416 тыс. м³, С₁-545 тыс. м³. На рис. 1. 2 видно, что добыча не производилась только в пределах блока V, запасы которого составляют 486 тыс. м³ по категории С₁ при средних параметрах: мощность вскрыши – 1,4 м, мощность полезной толщи – 5,4 м, содержание гравия 40 %. Следует отметить, что V блок примыкает к восточной границе лицензионного участка «Прудное». Ревизия балансовых запасов месторождения Знаменское по состоянию на настоящее время не производилась.

В 1976-81 гг. Калининградской геологоразведочной экспедицией вдоль долины р. Преголя на ее протяжении от г. Калининграда до г. Черняховска выполнена инженерно-геологическая и гидрогеологическая съемка для целей мелиорации масштаба 1:50000 [1]. При этом в районе пос. Прудное проявлений песков или песчано-гравийного материала выявлено не было. В последующие годы на площадях, примыкающих к проявлению «Прудное» геологоразведочные работы не производились.

Ситуационный план района лицензионного участка недр «Прудное» представлен на рис. 1.2.

Рис. 1.2.

2. КРАТКАЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАБОТ

Территория района, как и вся Калининградская область, в геолого-тектоническом отношении расположена на юго-восточном борту Балтийской синеклизы – крупнейшей внутриплатформенной структуры на западе Русской платформы. На кристаллическом фундаменте повсеместно залегает осадочная, в различной степени диагенезированная, толща мощностью от 2100 до 2500 м.

В геологическом строении платформенного чехла принимают участие отложения всех систем, кроме каменноугольной и неогеновой. Кристаллический фундамент сложен интрузивными образованиями (граниты, гранодиориты и диориты) преимущественно ранне - и позднепротерозойского возраста. Фундамент разбит тектоническими нарушениями на многочисленные блоки, имеющие относительные превышения 100-150 м.

При стратификации отложений осадочного чехла использовалась местная стратиграфическая схема, разработанная совместно Калининградской гидрогеологической экспедицией и ВСЕГЕИ и утверждена НРС МПР России в декабре 1999 г. [1]. В связи с тем, что проявление «Прудное», месторождение «Знаменское» и другие месторождения, приуроченные к долине р. Преголя, относятся к верхнечетвертичным образованиям, ниже приводится описание отложений четвертичной системы. Описание стратифицируемых отложений проводится снизу вверх (рис. 2.1).

Основными критериями расчленения четвертичных отложений являются климатостратиграфические и генетические. Среди четвертичных образований выделяются неоплейстоценовые и голоценовые. В неоплейстоцене выделено три звена: нижнее, среднее и верхнее.

Нижнее звено представлено двумя надгоризонтами: богатовским предледниковым и краснореченским ледниковым, которые сопоставляются соответственно с вильнюсским и литовским надгоризонтами по межрегиональной схеме северо-запада Восточно-Европейской платформы. В краснореченском надгоризонте выделены озерский и мазурский горизонты, представленные ледниковыми и водно-ледниковыми отложениями, между которыми располагается яковлевский межстадиал (горизонт).

Среднее звено сложено домновским горизонтом и нестеровским надгоризонтом. Домновский горизонт представляет межледниковье и сопоставляется с лихвинским горизонтом, а нестеровский со среднерусским надгоризонтом. Здесь выделены мариновский ледниковый горизонт, уваровский межстадиал и виштынецкий ледниковый горизонт.

Верхнее звено также начинается с межледниковых отложений, которые объединяются в боровиковский горизонт, соответствующий на северо-западе микулинскому межледниковью, а ледниковые и водно-ледниковые образования составляют балтийский надгоризонт. Этот надгоризонт включает в себя неманский, ратненский и куршский горизонты (два стадиала, между которыми располагается межстадиал).

В основании балтийского надгоризонта залегают отложения неманского горизонта, представленные моренными образованиями, которые сложены суглинками и супесями чаще всего темно-серого с синеватым оттенком цвета. Верхняя часть моренных пород имеет бурый цвет. Абсолютные отметки кровли неманской морены колеблются в широких пределах: от -12,3 м до 78,8 м. Иногда морена включает в себя отторженцы палеогена мощность до 2-3 м. Мощность морены изменяется от 1,4 м до 37,4 м. На моренных отложениях залегают водно-ледниковые образования, представленные или озерно-ледниковыми бурыми комковатыми и слабослоистыми глинами или же флювиогляциальными полевошпатово-кварцевыми разнородными песками с прослоями гравийно-песчаного материала. Общая мощность этих отложений достигает 16,0 м. Отложения неманского горизонта балтийского надгоризонта не имеют стратотипа.

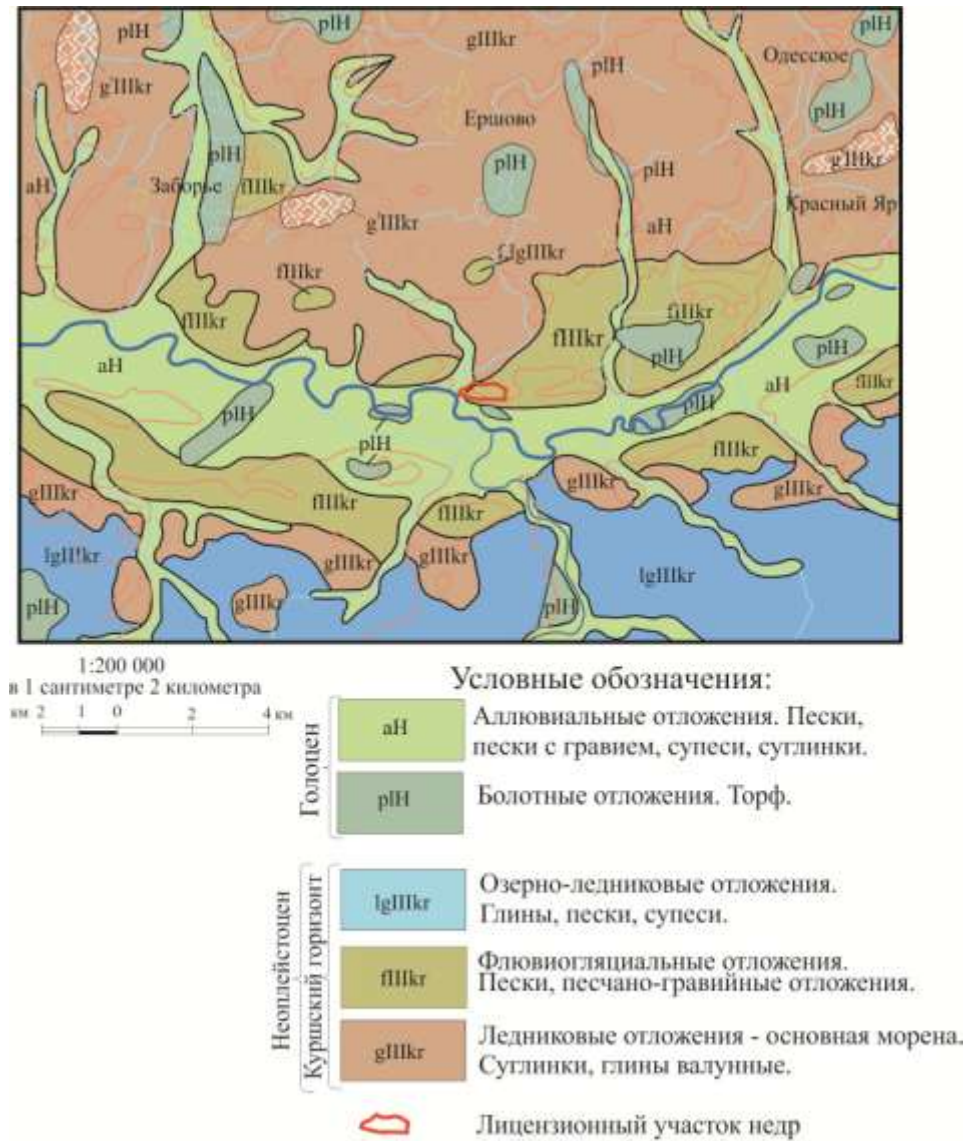


Рис. 2.1. Геологическая карта четвертичных отложений района работ масштаба 1:200000

Залегают они на межледниковых отложениях боровиковского горизонта, а там, где эти осадки отсутствуют – на отложениях виштынецкого горизонта или непосредственно на дочетвертичных образованиях. На юго-западе области, а также на юге и востоке Куршского залива отложения неманского горизонта отсутствуют.

Отложения ратненского горизонта отмечаются спорадически. Стратотипом его является разрез, вскрытый скв. 59 (п. Ратное), в интервале глубин 24,2-29,0 м. Здесь вскрыты глины темно-серого цвета с коричневым оттенком, жирные, известковистые с прослойками и линзами светло-серых алевритистых глин, с редким гравием и галькой кварца изверженных и осадочных пород. Глины, по всей вероятности, озерного происхождения.

В основании куршского горизонта залегают отложения померанской стадии оледенения. Валунные суглинки и глины, слагающие эту морену, имеют, в основном, коричневый и буровато-серый цвет. Ледниковые отложения основной морены распространены почти повсеместно. Исключение составляют долины наиболее крупных рек, прибрежные участки заливов и Балтийского моря. Мощность этих образований не превышает 5-10 м и очень редко достигает 30-35 м (на юге области). К куршскому горизонту относятся также краевые ледниковые образования (конечные морены), которые в области развиты довольно широко. На юге они слагают Балтийскую возвышенность (южная граница померанского оледенения), а в других регионах области они явились результатом отступления и кратковременных остановок ледника. Выделяются эти отложения, в основном, по геоморфологическим признакам, поскольку они слагают холмы и гряды с относительными превышениями до 40 м. Литологический состав конечно-моренных отложений довольно разнообразный. Преимущественно они представлены тяжелыми валунными глинами и суглинками, а также супесями. Все эти породы содержат включения в виде прослоев и линз песков и безвалунных глин. Водно-ледниковые отложения краевых образований отмечаются в пределах развития конечных морен и слагают камовые холмы, состоящие из песков различной зернистости. У краевых образований Балтийской возвышенности отмечаются мощные толщи (до 50 м) флювиогляциальных песчано-гравийных отложений.

Водно-ледниковые отложения куршского горизонта пользуются на территории области широким развитием и слагают, в основном, равнинные районы. Представлены эти отложения, преимущественно, озерно-ледниковыми пестроокрашенными глинами от слабо- до высокопластичных с неясно выраженной слоистостью, а также полевошпатово-кварцевыми мелко-, тонкозернистыми песками. Максимальная мощность глин редко превышает 10 м, обычно же она колеблется в пределах 3-4 м. Озерно-ледниковые пески залегают как под глинами, так и перекрывают их. Мощность песков, как правило, не превышает 2-3 м.

К куршскому горизонту отнесены также так называемые слои Балтийского ледникового озера, развитые в прибрежной полосе Балтийского моря и представленные песками и глинами, а также аллювиальные отложения, отмечаемые в долинах наиболее крупных рек (Неман, Преголя, Шешупе и др.) и слагающие их первые и вторые надпойменные террасы. К этому горизонту следует относить и встречающиеся довольно редко эоловые образования, слагающие небольшие участки на песчаных равнинах Балтийского ледникового озера.

Отложения голоцена (современные) сложены различными по генезису породами: аллювиальными, озерными, болотными (биогенными) и эоловыми. Мощность их колеблется от 0,5 до 80 м (Куршская коса), но обычно не превышает 10-15 м. Аллювиальные отложения слагают поймы и террасы рек. Наиболее мощный аллювий развит в долинах рек Неман, Преголя, Дейма, Инструч и др., выработанных талыми ледниковыми водами. В этих долинах аллювий слагает русло рек и широкую (до 4 км) высокую и низкую поймы. Мощность аллювия достигает 15 м. Представлен он мелко-, тонкозернистыми песками с прослойками глин и разнозернистых песков. Озерные

отложения развиты в западинах моренной, озерно-ледниковой и дельтовой равнине. Представлены они иловатыми суглинками, гумусированными супесями, илом, сапропелем, известковистыми глинами и илистыми песками. Болотные отложения наиболее широко развиты вдоль восточного и южного побережий Куршского залива, а также в замкнутых понижениях на равнинах и по долинам рек. Представлены они, в основном, торфом, илом, сапропелем и тонкими илистыми песками. Максимальная мощность болотных отложений достигает 13 м, а в среднем она не превышает 2-3 м. Эоловые отложения слагают дюны высотой от 3 до 50 м, которые развиты в основном на Куршской и Балтийской косах, а также вдоль р. Неман на дельтовой равнине и в междуречье рр. Неман и Шешупе.

В целом, мощность четвертичных отложений в палеоврезах может достигать 130-150 м, а обычно же колеблется в пределах 30-50 м.

Практически все крупные месторождения песчано-гравийной смеси Калининградской области приурочены к флювиогляциальным отложениям куршского горизонта (Комсомольское, Озерки, Березовка, Ровное, Каменское, Сиреневка, Пушкарево, Знаменское и др.) и приурочены к долине реки Преголя, на месте которой в верхнеплейстоценовое время существовала крупная ложбина водно-ледникового стока. К этой ложбине приурочено и проявление Прудное.

3. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ УЧАСТКА НЕДР

Проявление песка и песчано-гравийного материала «Прудное», как уже отмечалось выше, относится к комплексу отложений флювиогляциального генезиса. Проявление расположено в правобережной части долины р. Преголя. Границами лицензионного участка является на юге - пойма р. Преголя, на севере – склон коренного берега. Поверхность участка недр имеет общий наклон в сторону реки. Рельеф участка работ носит слабоволнистый характер, обусловленный наличием невысоких плоских возвышенностей. Абсолютные отметки поверхности колеблются между 8 и 12 м.

Ниже приводится краткая геологическая характеристика верхнечетвертичных отложений, так как именно с ними связано проявление песка и песчано-гравийного материала. В строении проявления принимают участие отложения куршского горизонта верхнего неоплейстоцена.

В основании этого горизонта залегают *образования основной морены (gIIIkr)*, которые представлены плотными суглинками, обычно коричневого цвета с содержанием мелкого обломочного материала. Моренные отложения куршского горизонта являются подстилающими образованиями по отношению к продуктивной толще. Кровля основной морены имеет достаточно ровный рельеф с понижением в юго-восточном направлении и вскрыта практически всеми пройденными скважинами на глубине от 1,5 м (Скв.13) до 7,6 м (Скв. 5). Исключение составляет скв. № 9 глубиной 15,0 м, в которой наблюдается резкий палеоврез с размывом кровли моренных отложений, заполненный песчаными и песчано-гравийными отложениями флювиогляциального генезиса. Отложения основной морены здесь вскрыты не были. Размыв морены флювиогляциальными потоками наблюдается к юго-востоку от лицензионного участка в пойменной части долины р. Преголя. Здесь проходит основная ложбина стока флювиогляциальных потоков, к которой приурочен юго-западный фланг месторождения «Знаменское». На отложениях основной морены залегают флювиогляциальные образования (*fIIIkr*), являющиеся полезной толщей. Полезная толща представлена природным песком и песчано-гравийным материалом. Пески развиты практически повсеместно на площади лицензионного участка. Они представлены разностями, преимущественно, коричневого цвета, полевошпатово-кварцевого состава. По зерновому составу пески относятся к группам мелких и очень мелких песков, часто глинистых. Вскрытая мощность песков на участке работ колеблется в пределах от 0,8 м (Скв.7) до 7,4 м (Скв. 5). Выклинивание песчаной залежи наблюдается на северо-западном и юго-западном флангах участка недр (Скв. 14, 3, разрезы I-I, V-V).

Песчано-гравийные отложения фиксируются на юго-восточном фланге участка. Они образуют линзообразную залежь, выклинивающуюся в юго-западном направлении. Вскрытая мощность этих отложений изменяется в пределах от 0,3 м (Скв. 6) до 7,8 м (Скв. 9). Залежь не оконтурена в границах лицензионного участка, в связи с чем, имеются перспективы прироста запасов к востоку и югу от контура участка недр. Залежь песчано-гравийного материала вытянута по простиранию долины р. Преголя и имеет размеры в пределах участка 400 м x 150 м.

Вскрышные породы в пределах лицензионного участка представлены почвенно-растительным слоем. За пределами геологического отвода развиты современные болотные и аллювиальные отложения.

Болотные отложения приурочены к пойме р. Преголя к югу от лицензионного участка. Представлены болотные отложения почти полностью разложившимся торфом, чаще всего черно-бурого цвета с линзами тонкозернистого песка. Мощность торфа колеблется в пределах от 1,0 до 3,2 м (разрезы VI, VII). Залегают болотные отложения на современных аллювиальных отложениях пойменных фаций или на флювиогляциальных отложениях.

Аллювиальные отложения развиты в виде узких полос в долине р. Преголя. Борта долины реки очень пологие, постепенно переходящие в пойму. Мощность аллювиальных отложений невелика и изменяется от 1,5 (Скв. 40) м до 5,9 м (Скв.108). Но в последнем значении, возможно, что нижние слои являются флювиогляциальными отложениями. Аллювиальные осадки слагаются песками мелко-тонкозернистого состава, реже суглинками серо-желтого цвета. Залегают аллювий почти на всем своем протяжении на флювиогляциальных осадках, реже на отложениях морены. Наибольшее развитие аллювиальные отложения получили в районе скважин №№ 105, 108, 40.

В целом строение участка недр «Прудное» является невыдержанным как в разрезе, так и по площади. Учитывая это, проявление отнесено ко 2-ой группе месторождений согласно «Классификации запасов месторождений и прогнозных ресурсов месторождений твердых полезных ископаемых» (небольшие линзообразные или неправильной формы месторождения всех генетических типов с невыдержанным строением и изменчивой мощностью полезной толщи или непостоянным качеством песка и гравия)

4. МЕТОДИКА И ОБЪЕМЫ ВЫПОЛНЕННЫХ РАБОТ

4.1. Обоснование методики работ

Методика выполненных работ определялась:

- геологическим строением участка работ и степенью его изученности;
- целями, поставленными в геологическом и техническом задании;
- условиями лицензии КЛГ 80124 ТП;
- требованиями к рациональному использованию недр и нанесением минимального ущерба окружающей среде при проведении геологоразведочных работ и отработке полезного ископаемого.

В пределах лицензионного участка необходимо было определить пространственные границы распространения продуктивной толщи, изучить особенности ее геологического строения. Работы выполнены в 2 стадии (поисковые и оценочные работы) в соответствии с Положением о порядке проведения геологоразведочных работ по этапам и стадиям, утвержденного распоряжением МПР России от 05.07.1999 № 83-р.

Задачи каждой стадии приводятся ниже.

1) Поисковые работы.

Цель поисковых работ – выявление месторождения и определения его перспективности для дальнейшего изучения.

Основным методом решения геологических задач этой стадии являлось бурение скважин. Согласно «Методическим рекомендациям по применению Классификации запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых (Песок и гравий)», рекомендуемая плотность сети разведочных выработок для запасов категории C_1 составляет 100-200 м для месторождений 2 группы, соответственно, для категории C_2 - 200-400 м. Исходя из этого, а, также учитывая размеры залежи и ее геометрию, сеть выработок для оценки запасов категории C_2 на участке работ была принята равной 400х200 м.

2) Оценочные работы

Основная задача этой стадии работ – получение информации о количестве и качестве запасов полезного ископаемого, их качественных показателей и других обеспечивающих принятие решения на базе полученной информации о целесообразности промышленного освоения месторождения. Сеть выработок для оценки запасов категории C_1 на участке работ была принята равной 200х200 м.

Для решения поставленных геологических задач на обеих стадиях работ был выполнен следующий комплекс работ:

- бурение скважин с опробованием полезной толщи;
- гидрогеологические исследования в скважинах;
- топографо-геодезические работы: вынесение в натуру разведочной сети, инструментальная привязка скважин, топографическая съемка масштаба 1:2000;
- лабораторные исследования и определение качества сырья;
- камеральные работы, в том числе технико-экономическое обоснование кондиций для оконтуривания полезной толщи и подсчета запасов.

Методика проведения работ по геологическому изучению проявления «Прудное» выполнена в соответствии с Методическими рекомендациями по применению Классификации запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых («Песок и гравий»), утвержденных распоряжением МПР России от 05.06.2007 г. № 37-р (далее – Методические рекомендации). Методика выполнения разных видов работ, а также их объемы по стадиям работ приведены в нижеследующих главах.

4.2. Буровые работы

Расположение пройденных скважин приведено на графическом приложении 1. Последовательность проведения буровых работ следующая: вначале на участке были пройдены скважины по сети, близкой к 400х200 м, что позволило оценить запасы по категории С₂, затем сеть выработок была сгущена до 200х200 м, что позволило подсчитать запасы по категории С₁. Фактические расстояния между скважинами на поисковой стадии изменялись в пределах от 760 до 360 м, на стадии «оценка» - в пределах 120-380 м.

В связи с тем, что продуктивной толщей являются, песок и песчано-гравийный материал, бурение производилось станком УГБ-543-101 вращательным способом диаметром 127 мм. Скважины проходились без применения глинистого раствора и с ограничением промывки водой, по пескам бурение производилось «в сухую». Глубина разведки была определена исходя из целевого назначения работ, а именно, вскрытие залежи продуктивной толщи на полную мощность.

В целях получения достоверных данных для литологического расчленения отложений и качественного проведения опробования, скважины проходились укороченным рейсами длиной рейса от 1,5 до 1,0 м. Выход керна составлял 80-100 %. В процессе бурения, вскрытые песчаные и песчано-гравийные отложения были опробованы. Геологическое описание скважин и ведомость основных показателей по выработкам прилагается (Приложения 5, 6).

Последовательность проведения и объемы выполненных буровых работ по стадиям приведены в таблице 4.1.

Таблица 4.1

Стадия работ	Категория запасов	Сеть выработок	№№ выработок	Количество во скважин	Объем бурения, п. м.
Поисковые работы	С ₂	400х200	4,1,14,11,7	5	26,5
Оценочные работы	С ₁	200х200	13,3,5,12,2,6,10,8,9	9	53,9
Всего	С₁+ С₂			14	80,4

При проведении бурения скважин осуществлялось геологическое сопровождение этих работ. В состав геологического сопровождения входило:

- контроль задания мест заложения устьев скважин буровой бригаде;
- передача мест заложения устьев проектных скважин для привязки при бурении;
- геологическая документация скважин;
- отбор проб из полезной толщи;
- контроль собственно бурения и ликвидации скважин;
- замеры уровня грунтовых вод в скважинах;
- закрепление места бурения скважины в натуре, для обеспечения дальнейшей топографической привязки.

4.3. Опробование

С целью комплексной оценки проявления, опробованию подвергалась вся полезная толща. В пробу поступал весь материал полезной толщи, добытый при бурении. Опробование осуществлялось послойным или послойно-секционным способом без пропусков, на полную мощность полезной толщи. Критерием для выделения слоев являлись цвет, крупность, влажность, глинистость, содержание крупнообломочного материала, наличие органических примесей и др. Прослой и линзы глин и других некондиционных пород мощностью до 0,5 м включались в пробу. Прослой глинистых пород мощностью свыше 0,5 м, которые в дальнейшем будут подлежать селективной

отработке, не опробовались. Весь поднятый «кern» после каждого рейса складировался поинтервально в kernовые ящики. Песок по визуальным признакам (цвет, зернистость, наличие глинистых частиц и т.п.) разделялся на пробы, в состав которых входит одинаковый материал. Пробы песков сокращались до требуемой массы квартованием методом «кольца» и «конуса» до веса 20 кг. Длина интервала опробования из керна скважин составляла 2,0-4,0 м. Половина этого материала направлялась в лабораторию, другая - оставлялась для дубликата. Схема опробования и обработка проб песка приведена на рис. 4.1.

Всего по результатам буровых работ было отобрано 23 пробы, в том числе 15 проб природного песка, 8 проб песчано-гравийного материала. Из отобранных в полевых условиях проб после их обработки были отобраны следующие лабораторные пробы:

1. *Контрольные пробы*, для чего из того же материала, что и для основной пробы, отбиралась проба для контрольных исследований в той же лаборатории с зашифрованным номером. Контролю были подвергнуты 5 проб природного песка. Контролю были подвергнуты следующие определения: гранулометрический состав песка, содержание пылевидно-глинистых, илистых и пылеватых частиц, глины в комках и органических примесей, коэффициент фильтрации (Приложения 14, 15).

2. *Пробы природного песка на сокращенный комплекс испытаний – 15 проб.*

3. *Пробы песка-отсева на сокращенный анализ – 8 проб.*

4. *Пробы песка на определение коэффициента фильтрации* с целью изучения возможности использования песка в качестве материала, предназначенного для устройства фильтрующих слоев автодорог в соответствии со строительными нормами и правилами СНиП 2.05.02-85 «Автомобильные дороги». Всего на этот вид испытаний отобрано 23 пробы (Приложение 10).

5. *Пробы гравия на петрографическую разборку – 3 пробы.*

6. *С целью радиационно-гигиенической оценки на радиологический анализ* была отобрана 1 проба природного песка. Вес пробы составил 1 кг (Приложение 4).

Измерения и обработка полученной информации осуществлялись в соответствии с требованиями ГОСТа 30108-94 («Материалы и изделия строительные. Определение удельной эффективной активности естественных радионуклидов»).

4.4. Гидрогеологические работы

Гидрогеологические исследования проводились с целью установления уровня грунтовых вод в каждой скважине (появившегося и установившегося). Всего при бурении скважин произведено 28 (по 2 замера в каждой скважине) замеров уровня воды в скважинах с помощью хлопущки на гибком тросике, промаркированном через 10 см.

4.5. Лабораторные работы

Анализы и испытания отобранных проб выполнены с целью определения качественной характеристики компонентов полезной толщи в соответствии с действующими ГОСТами:

- 8267-93 «Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ».

- 8736-2014 «Песок для строительных работ». Технические условия.

- 23735-2014 «Смеси песчано-гравийные для строительных работ». Технические условия.



Рис. 4.1. Схема опробования и обработки проб природного песка

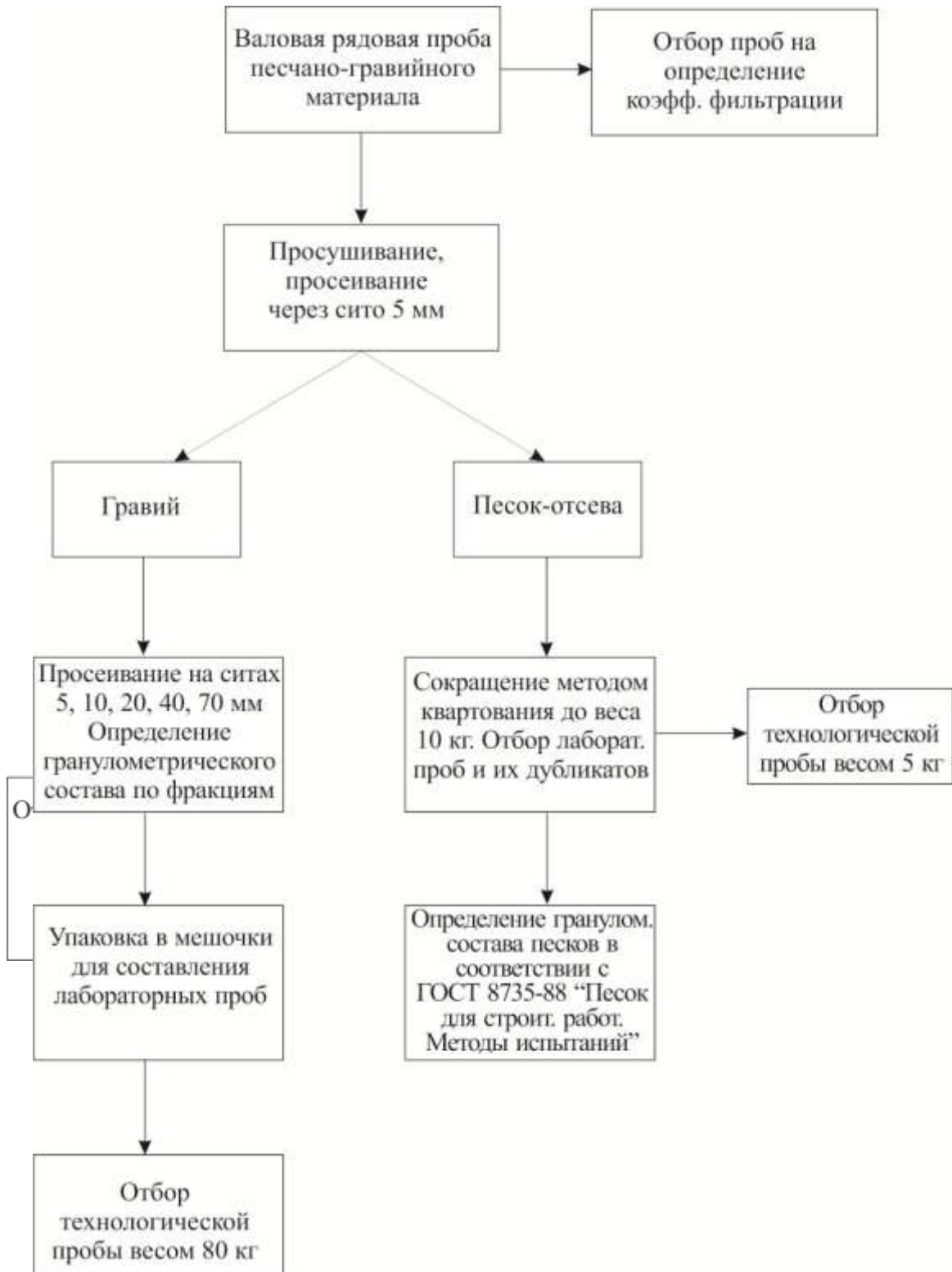


Рис. 4.2. Схема опробования и обработки проб песчано-гравийного материала

А) Сокращенный комплекс испытаний рядовых проб

1) *Гравий* в соответствии с ГОСТ 8267-93:

- определение гранулометрического состава песчано-гравийной толщи по фракциям более 70 мм, 40-70, 20-40, 10-20, 5-10 и менее 5 мм – 8 проб.

- изучение петрографического состава гравия -3 пробы.

2). Песок и песок - отсева в соответствии с ГОСТ 8736-2014 – 23 пробы:

- определение гранулометрического состава

- определение модуля крупности;

- определение содержания пылевидных, глинистых и илистых частиц;

- определение содержания глины в комках;

- определение содержания органических примесей.

- определение коэффициента фильтрации .

4.6. Топографо-геодезические работы

На территории лицензионного участка произведен комплекс топографо-геодезических работ:

1) создание съёмочного обоснования;

2) топографическая съёмка масштаба 1:2000 с сечением рельефа горизонталями через 0,5 м со съёмкой подземных коммуникаций площадью 25 га;

3) вынос в натуру и плано-высотная привязка на местности пройденных скважин.

4) составление технического отчета. Система координат МСК -39. Система высот Балтийская 1977 года.

Более подробно состав, виды топографо-геодезических работ и методика их проведения изложены в Техническом отчете по результатам инженерно-геодезических изысканий, выполненных ООО «ГЕОИД» (Приложение 2).

7. Камеральные работы

По завершении полевых работ и получении данных лабораторных исследований была проведена камеральная обработка всех полученных материалов и составлен геологический отчет с подсчетом запасов песка по категориям C_1+C_2 .

В состав работ входили:

1. Текущая камеральная обработка, состоящая в оформлении документации буровых скважин, журналов опробования, составлении и пополнении карт фактического материала, обработка данных лабораторных исследований.
2. Камеральная обработка топографов, предусматривающая перевод топоплана участков масштаба 1:2 000 в электронную версию в программы Credo и AutoCAD.
3. Составление графических приложений (план подсчета запасов, разрезы, карта четвертичных отложений и др.).
4. Составление текстовых и табличных приложений.
5. Разработка кондиций для оконтуривания полезной толщи и подсчета запасов.
6. Составление текстовой части отчета.
7. Подготовка материалов в компьютерном варианте.
8. Составление информационных карт, карточки изученности и др. в цифровом и аналоговом варианте.

Отчет, составленный в соответствии с требованиями ГОСТ Р 53579-2009 «Отчет о геологическом изучении недр. Общие требования к содержанию и оформлению» и «Требованиям к составу и правилам оформления представляемых на государственную экспертизу материалов по подсчету запасов твердых полезных ископаемых», 2011 г., будет представлен на Государственную экспертизу.

5. ВЕЩЕСТВЕННЫЙ СОСТАВ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПОЛЕЗНОГО ИСКОПАЕМОГО

Оценка качества песчано-гравийного материала, песка и гравия проявления «Прудное» выполнена в соответствии с требованиями ГОСТов 8736-2014 «Песок для строительных работ. Технические условия», 8267-93 «Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ. Технические условия» и 23735-2014 «Смеси песчано-гравийные для строительных работ. Технические условия», ГОСТ 30108-94 «Материалы и изделия строительные. Определение удельной эффективной активности естественных радионуклидов».

При рассмотрении качества полезной толщи охарактеризованы как её природные составляющие (песчано-гравийный материал, природный песок), так и продукты переработки (гравий, песок-отсева). Качественная характеристика полезных ископаемых приводится;

- в пределах участка недр с использованием результатов испытаний 8 проб песка-отсева, 8 проб гравия, 15 пробам природного песка.

- за пределами лицензионного участка недр с использованием результатов испытаний 4 проб песка-отсева, 4 проб гравия и 7 проб природного песка.

В ПРЕДЕЛАХ ЛИЦЕНЗИОННОГО УЧАСТКА

5.1. Песчано-гравийный материал

Залежь песчано-гравийного материала оконтурена геологическим блоком С₁-II. Песчано-гравийный материал представляет собой естественную смесь песка (фракция менее 5 мм) и гравия (фракция 5-70 мм). (Приложения 8, 9). Оценка качества сырья приводится по средним показателям, вычисленным по выработкам, вскрывшим песчано-гравийные отложения (Приложения 11, 13). Состав горной массы по данным опробования скважин, пробуренных на участке недр, приведен в таблице 5.1.

Таблица 5.1.

№ блока	Содержание в %					
	Гравий +5-70			Песок -5		
	от	до	ср.	от	до	ср.
С ₁ -II	10,1	21,8	17,5	72,6	89,9	82,5

В целом, состав горной массы по данным геологоразведочных работ однороден. Содержание гравия колеблется в пределах преимущественных значений от 10 до 22 %, составляя в среднем 17,5 %. Удельная эффективная активность песчано-гравийного материала изменяется от 52+15 до 79+21 Бк/кг и по этому показателю он соответствуют I классу, и может применяться для всех видов строительства (Приложение 4).

В целом, песчано-гравийный материал соответствует нормативам ГОСТа 23735 - 2014 «Смеси песчано-гравийные для строительных работ. Технические условия».

5.2. Гравий

Среднее содержание гравия в песчано-гравийной смеси составляет 17,5 %. Гранулометрический состав гравия характеризуется следующими данными:

Таблица 5.2.

Размер частиц в мм	Ед. изм.	Показатели		
		от	до	среднее
70-40	%	0,0	0,0	0,0
40-20	%	0,0	3,5	1,2
20-10	%	0,0	7,1	4,7
10-5	%	6,9	27,4	11,6

Из приведенных данных видно, что в гравии преобладает фракция 5-20 мм.

По результатам петрографической разборки (Приложение 9) установлено, что в гравии преобладают породы I группы (крепкие), представленные диоритами, гранодиоритами, гранитами и окремненными известняками (74-81 %). Количество зерен пород средней крепости (II группа) достигает 19 %. Содержание зерен слабых пород (мергели, сланцы, песчаники) не превышает 10 %. Вредные для бетона породы (IV группа) составляют максимум 5 %. По петрографическому составу это обычно кварцевые песчаники, кварциты, реже черные кремни. Породы V группы (плохо сцепляющиеся с битумом) представлены этими же породами в количестве, не превышающем 5 %. Зерна лещадной (пластинчатой), а также игловатой формы содержатся в количестве от 0 до 1 %. Гравий преимущественно округлой формы, реже угловато-окатанной, поверхность зерен шероховатая. В целом по петрографическому составу, содержанию зерен лещадной и игловатой форм, слабых пород, вредных для бетона и плохо сцепляющихся с битумом гравий месторождения отвечает требованиям ГОСТ 8267-93 «Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ. Технические условия».

Из приведенных данных видно, что гравий месторождения по всем показателям отвечает требованиям ГОСТ 8267-93 «Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ. Технические условия» и пригоден в качестве крупного заполнителя бетона, а также для дорожного строительства.

5.3. Песок-отсева

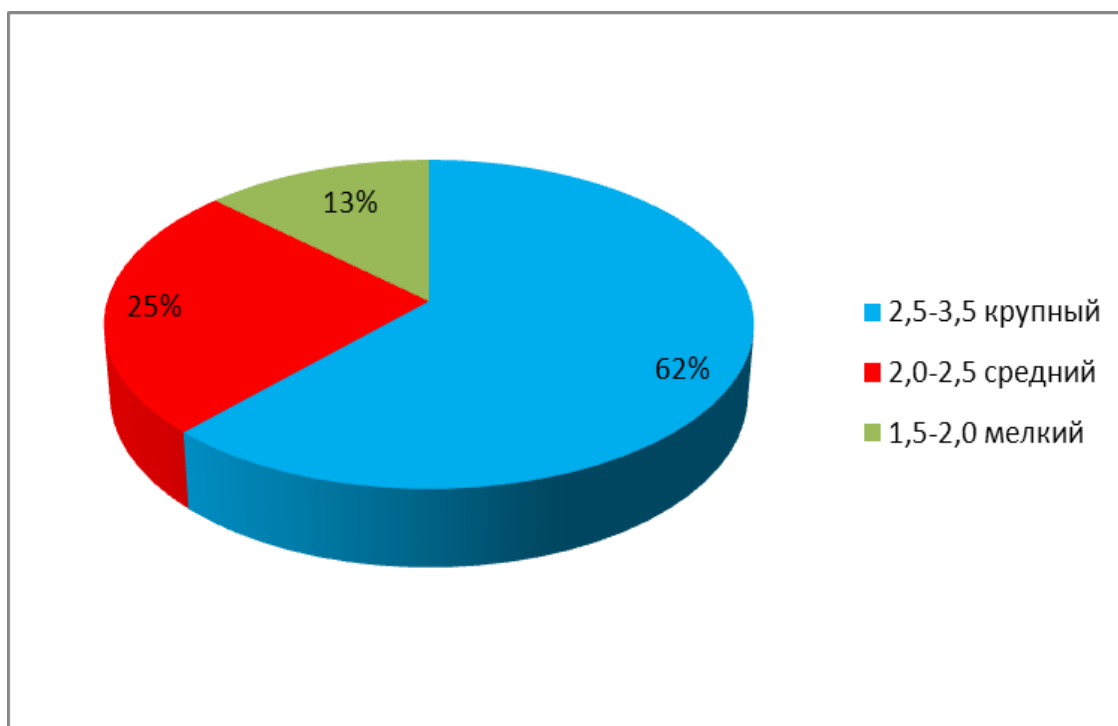
1). Гранулометрический состав песка-отсева характеризуется следующим образом (Приложение 13):

Таблица 5.3

Размер частиц в мм	Ед. изм.	Показатели		
		от	до	среднее
2,5 – 5,0	%	1,9	19,6	13,0
1,25 – 2,5	%	2,6	17,1	12,5
0,63 – 1,25	%	10,5	28,9	23,1
0,315 – 0,63	%	19,3	54,3	25,8
0,16 – 0,315	%	5,6	21,3	9,6
менее 0,16	%	14,0	22,5	16,0

2). Модуль крупности песка отсева

**Характеристика песков-отсева по модулю крупности
в соответствии с ГОСТ 8736-2014**



3). Полный остаток на сите 063 (песок отсева)

Таблица 5.4

№№ п/п	Полный остаток на сите 063	Нормы ГОСТ 8736-2014	Процент проб, соответствующих ГОСТ 8736-2014
		Крупный – 45-65%	100 %
Средний – 30-45%	100 %		
мелкий – 10 -30 %	0		

По показателю качества – полный остаток на сите 0,63 – 100 % проб песков повышенной крупности, крупных и средних песков соответствуют требованиям государственного стандарта.

4). Содержание зерен менее 0,16 мм, содержание пылевидных, глинистых, илистых частиц

Таблица 5.5

№№ п/п	Наименование показателей	Нормы ГОСТ 8736-2014	Процент проб, соответствующих ГОСТ 8736-2014
		2 класс	
1.	Содержание зерен менее 0,16 мм	Крупный и средний – не более 15%	57 %
		Мелкий, оч. мелкий – не более 20 %	100 %
2.	Содержание пылевидных, глинистых илистых частиц, количество проб в %	Крупный, средний – не более 3%	0 %
		Мелкий, очень мелкий – не более 5 %	0 %

5). Коэффициент фильтрации

Таблица 5.6

№№ п/п	Наименование показателей	Нормы СТО НОСТРОЙ 2.25.29-2011	Процент проб в контуре подсчета запасов
1.	Коэффициент фильтрации:	Более 1 м/сут (количество проб в %)	100 %

В целом, оценивая качество песчано-гравийного материала, можно сделать следующие выводы:

1. Песчано-гравийный материал в природном виде может быть применен для устройства нижних слоев оснований под дорожные покрытия, дорожных насыпей, временных автомобильных дорог, обратной засыпки котлованов, траншей, устройства подушек под монолитные фундаменты, различные площадки, благоустройства территорий, для рекультивации и в других видах строительства в соответствии с требованиями строительных норм и правил на соответствующие виды работ.

2. Пески-отсева относятся ко 2 классу, при этом, 43 % всех песков-отсева, относящихся к группе крупных и средних отличается повышенным содержанием частиц менее 0,16 мм. Кроме того, 100 % всех проб песков-отсева, относящихся ко всем группам по модулю крупности содержат повышенное содержание пылевидных, глинистых и илистых частиц и не соответствуют по этому показателю требованиям ГОСТ. Учитывая планируемый способ обработки месторождения гидромеханизированным способом, часть этих частиц будет вымываться, что позволит использовать эти пески в строительных работах. При этом следует принять во внимание, что часть тех прослоев песков, которые по данным опробования не отвечают требованиям вышеуказанных ГОСТов, в основном, по содержанию глинистых частиц, могут быть применимы для устройства насыпей ниже границы рабочего слоя земляного полотна автомобильной дороги без ограничений по качеству. В целом, пески-отсева соответствуют требованиям ГОСТ 8736-2014 «Песок для строительных работ. Технические условия». Учитывая наличие различных типов полезного ископаемого, которые могут быть применены для различных назначений, при отгрузке готовой продукции горнодобычному предприятию необходимо осуществлять контроль качества в соответствии с требованиями ГОСТ 8736-2014.

3. Гравий по зерновому и петрографическому составу соответствует требованиям ГОСТ 8267-93 «Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ. Технические условия».

5.4. Природный песок

Природные пески лицензионного участка недр оконтурены геологическими блоками С₁-I, С₁-II.

7) Гранулометрический состав песка

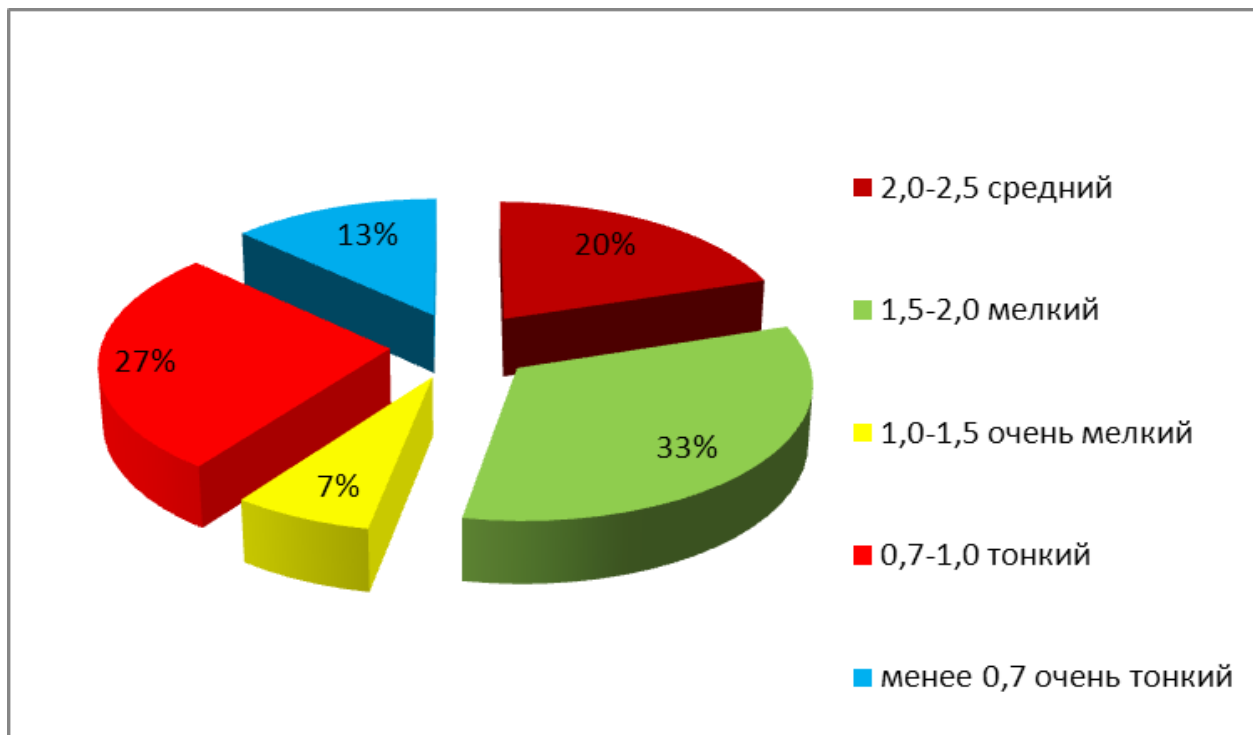
Гранулометрический состав песка по выделенным блокам запасов характеризуется следующим образом:

Таблица 5.7.

Частные остатки на ситах с размером отверстий в мм	Ед. изм.	Содержание по отдельным пробам, в %		
		от	до	среднее
Более 5	%	0,2	9,2	2,1
2,5 – 5,0	%	0,1	6,0	2,5
1,25 – 2,5	%	0,3	8,2	4,0
0,63 – 1,25	%	0,6	25,4	13,5
0,315 – 0,63	%	1,9	51,7	33,4
0,16 – 0,315	%	4,5	48,3	17,9
менее 0,16	%	9,9	92,2	28,7

8). Модуль крупности песка

**Характеристика природных песков по модулю крупности
в соответствии с ГОСТ 8736-2014**



9). Полный остаток на сите 063

Таблица 5.8.

№№ п/п	Полный остаток на сите 063	Нормы ГОСТ 8736-2014	Процент проб, соответствующих ГОСТ 8736-2014
		Средний - 30-45	100 %
	Мелкий – 10-30	100 %	
	Оч. мелкий – до 10 %	100 %	
	Тонкий – не нормируется	-	
	Очень тонкий – не нормируется	-	

10). Содержание зерен менее 0,16 мм, содержание пылевидных, глинистых, илистых частиц

Таблица 5.9.

№ № п/п	Наименование показателей	Нормы ГОСТ 8736-2014	Процент проб, соответствующих ГОСТ 8736-2014
		2 класс	
1.	Содержание зерен менее 0,16 мм	Крупный и средний - менее 15 %	67 %
		Мелкий и оч. мелкий – не более 20 %	100 %
		тонкий, очень тонкий – не нормируется	-
2.	Содержание пылевидных, глинистых илистых частиц, количество проб в %	Крупный и средний – не более 3%	33 %
		Мелкий, очень мелкий – не более 5 %	100 %
		Тонкий и очень тонкий - не более 10 %	67 %

10). Коэффициент фильтрации

Государственным стандартом (ГОСТ 8736-2014 «Песок для строительных работ. Технические условия») значение коэффициента фильтрации не регламентируется. Однако этот показатель качества песков применяется для оценки возможности использования песков в строительстве автодорог, в частности, для устройства морозозащитного и фильтрующего слоев. Требования к качеству песков для строительства автодорог регламентируются следующими отраслевыми стандартами:

- СТО НОСТРОЙ 2.25.29-2011 «Устройство оснований дорожных одежд». Часть 1 Строительство дополнительных слоев оснований дорожных одежд.

- ГОСТ 32824-2014 «Дороги автомобильные общего пользования. Песок природный. Технические требования».

- СП 34.13330.2012 «Автомобильные дороги» (актуализированная редакция СН и П 2.05.02-85).

Для песков, предназначенных для строительства оснований дорожных одежд отраслевым стандартом СТО НОСТРОЙ 2.25.29-2011 «Устройство оснований дорожных одежд». Часть 1 Строительство дополнительных слоев оснований дорожных одежд. Согласно пунктам 4.1.,4.2. этого Стандарта (национального объединения строителей) к пескам предъявляются следующие требования, п.8.48, 8.49 СП34.13330.2012:

а). Для дренирующих слоев используют пески с зерновым составом по ГОСТ 8736. Требуемый коэффициент фильтрации материала дренирующего слоя должен быть не менее 1 м/сутки и 2 м/сутки, соответственно, на участках дорог, проходящих в насыпи и в низкой насыпи или выемке.

б). Для устройства морозозащитных слоев используют естественные зернистые материалы: щебень и гравий по ГОСТ 8267, песок по ГОСТ 8736. Этим требованиям удовлетворяют зернистые материалы, характеризующиеся коэффициентом фильтрации уплотненного материала не менее 1 м/сут. Для морозозащитных слоев допускается применять слабопучинистые песчаные грунты, которые удовлетворяют требованиям коэффициента пучения и сдвиговым характеристикам, устанавливаемым расчетом на прочность и морозостойкость дорожной одежды и имеют коэффициент фильтрации не менее 0,2 м/сут.

Ниже приводится характеристика природных песков проявления «Прудное» по коэффициенту фильтрации.

Таблица 5.10.

№№ п/п	Наименование показателей	Нормы СП 34.13330.2012 «Автомобильные дороги»	Процент проб в контуре подсчета запасов, соответствующий требованиям СП 34.13330.2012
1.	Коэффициент фильтрации:	Не менее 0,5 м/сут для дренирующих слоев (п.7.9)	93 %
		Не менее 0,2 м/сут для морозозащитных слоев	93 %

Таблица 5.11

№№ п/п	Наименование показателей	Нормы СТО НОСТРОЙ 2.25.29-2011 «Устройство оснований дорожных одежд». Часть 1 Строительство дополнительных слоев оснований дорожных одежд.	Процент проб в контуре подсчета запасов, соответствующий требованиям СТО НОСТРОЙ 2.25.29-2011
1.	Коэффициент фильтрации:	Более 1 м/сут	73 %
		Менее 1 м/сут	27 %

Требования ГОСТа 32824-2014 по большинству параметров совпадают с ГОСТом 8736-2014. Исходя из этого, приведенные выше качественные характеристики песков участка недр, позволяют сделать вывод о возможности использования песков в качестве сырья для устройства оснований и покрытий автомобильных дорог, обочин дорог, для рекультивации, благоустройства и планировки территорий, для устройства насыпей ниже границы рабочего слоя земляного полотна автомобильной дороги и других видов строительных работ. При этом следует принять во внимание, что часть тех прослоев песков, которые по данным опробования не отвечают требованиям вышеуказанных ГОСТов, в основном, по содержанию глинистых частиц, могут быть применимы для устройства насыпей ниже границы рабочего слоя земляного полотна автомобильной дороги без ограничений по качеству в соответствии с пунктом 7.23 СП 34.13330.2012 (актуализированная редакция СНИП 2.05.02-85 «Автомобильные дороги»).

Из приведенных данных следуют следующие выводы по оценке качественных показателей песков в пределах геологического отвода проявления «Прудное»:

1. По гранулометрическому составу большинство проб (60 %) относится к группе «мелких» и «тонких» песков с модулем крупности 1,5-2,0 и 0,7-1,0, соответственно. Группа «средних» песков ($m_k = 2,0-2,5$) составляет 20 %, к группе «очень мелких» ($m_k = 1,0-1,5$) отнесено 7 % проб, к группе «очень тонких» ($m_k = \text{менее } 0,7$) - 13 %.

2. Содержание частиц размером менее 0,16 мм в большинстве проб песков (67 %), отнесенных к группе средних, не превышает 15 %, что позволяет классифицировать их как пески 2 класса. Ко 2 классу по этому показателю относятся и 67 % проб мелких и очень мелких песков, а также все пробы тонких и очень тонких песков.

3. 100 % проб мелких и очень мелких песков содержит до 5 % глинистых, илистых и пылевидных частиц, что соответствует по этому показателю пескам 2 класса. В группе тонких и очень тонких количество проб, не превышающих по этому показателю 10 %, также составляет 67 %. В группе средних песков только 33 % всех отобранных проб соответствуют по этому показателю требованиям и государственного стандарта. При этом следует принять во внимание, что часть тех прослоев песков, которые по данным опробования не отвечают требованиям ГОСТов, в основном, по содержанию глинистых частиц, могут быть применимы для устройства насыпей ниже границы рабочего слоя земляного полотна автомобильной дороги без ограничений по качеству.

4. По остатку песка на сите 0,63 100 % всех природных песков соответствуют требованиям ГОСТ 8736-2014.

5. По коэффициенту фильтрации 73 % проб песков соответствуют требованиям, позволяющим их использование при строительстве дополнительных слоев оснований дорожных одежд. 93 % проб соответствуют требованиям для использования природных песков для дренирующих и морозозащитных слоев в автодорожном строительстве.

Основные выводы по оценке качества природных песков по результатам геологического изучения, проведенных на участке недр «Прудное» сводятся к следующему:

- песок может использоваться для различных видов строительных работ, в том числе для отсыпки оснований автодорог и устройстве подушки под фундаменты монолитных зданий, засыпки траншей и котлованов, для устройства насыпей ниже границы рабочего слоя земляного полотна автомобильной дороги.

Согласно ГОСТ 25100-2011 «Грунты». Классификация» полевошпатово-кварцевые пески блоков C_1-I и C_1-II лицензионного участка недр относятся к песчаным грунтам (пески) с массовой долей частиц размером 0,05-2 мм более 50 %. Класс – дисперсные, подкласс - несвязные, тип – осадочные, вид - минеральные, подвид – пески. Согласно приложения Б «Разновидности грунтов (обязательная классификация) грунты являются водопроницаемыми, так как удовлетворяют требованию по коэффициенту фильтрации $0,3 < K_f < 3,0$.

ЗА ПРЕДЕЛАМИ ЛИЦЕНЗИОННОГО УЧАСТКА

5.5. Песчано-гравийный материал

Залежь песчано-гравийного материала за пределами лицензионного участка околонуна геологическим блоком С₂-III. Состав горной массы по данным опробования скважин, пробуренных за пределами участка недр, приведен в таблице 5.12.

Таблица 5.12.

№ блока	Содержание в %					
	Гравий +5-70			Песок -5		
	от	до	ср.	от	до	ср.
С ₂ -III	13,9	44,2	34,0	55,8	86,1	66,0

5.6. Гравий

Среднее содержание гравия в песчано-гравийной смеси составляет 34,0 %. Гранулометрический состав гравия характеризуется следующими данными:

Таблица 5.13.

Размер частиц в мм	Ед. изм.	Показатели		
		от	до	среднее
70-40	%	0,0	4,0	1,9
40-20	%	0,0	11,6	6,7
20-10	%	4,4	8,4	7,0
10-5	%	7,6	27,2	18,4

Из приведенных данных видно, что в гравии преобладает фракция 5-20 мм.

5.7. Песок-отсева

1). Гранулометрический состав песка-отсева характеризуется следующим образом (Приложение 13):

Таблица 5.14

Размер частиц в мм	Ед. изм.	Показатели		
		от	до	среднее
2,5 – 5,0	%	0,8	23,6	15,7
1,25 – 2,5	%	2,0	20,2	15,0
0,63 – 1,25	%	11,4	35,1	27,8
0,315 – 0,63	%	13,1	33,1	19,2
0,16 – 0,315	%	4,9	27,3	9,5
менее 0,16	%	3,1	25,4	12,8

2). Модуль крупности песка- отсева

По модулю крупности 75 % проб песка относится к группе «крупных», 25 % проб – к группе «мелких».

3). Полный остаток на сите 063 (песок-отсева)

Таблица 5.15

№№ п/п	Полный остаток на сите 063	Нормы ГОСТ 8736-2014		Процент проб, соответствующих ГОСТ 8736-2014	
		Крупный – 45-65 %			100 %
		мелкий – 10 -30 %			1000

По показателю качества – полный остаток на сите 0,63 – 100 % проб крупных и мелких песков соответствуют требованиям государственного стандарта

4). Содержание зерен менее 0,16 мм, содержание пылевидных, глинистых, илистых частиц

Таблица 5.16

№ № п/п	Наименование показателей	Нормы ГОСТ 8736-2014		Процент проб, соответствующих ГОСТ 8736-2014
		2 класс		
1.	Содержание зерен менее 0,16 мм	Крупный – не более 15 %		67 %
		Мелкий – не более 20 %		0 %
2.	Содержание пылевидных, глинистых илистых частиц, количество проб в %	Крупный – не более 3 %		33 %
		Мелкий – не более 5 %		100 %

В целом, оценивая качество песчано-гравийного материала, можно сделать следующие выводы:

1. Песчано-гравийный материал в природном виде может быть применен для устройства нижних слоев оснований под дорожные покрытия, дорожных насыпей, временных автомобильных дорог, обратной засыпки котлованов, траншей, устройства подушек под монолитные фундаменты, различные площадки, благоустройства территорий, для рекультивации и в других видах строительства в соответствии с требованиями строительных норм и правил на соответствующие виды работ.

2. Пески-отсева относятся ко 2 классу, при этом, 33 % всех песков-отсева, относящихся к группе крупных и 100 % мелких песков отличается повышенным содержанием частиц менее 0,16 мм. Кроме того, 67 % всех проб песков-отсева, относящихся к группе крупных по модулю крупности содержат повышенное содержание пылевидных, глинистых и илистых частиц и не соответствуют по этому показателю требованиям ГОСТ. Учитывая планируемый способ отработки месторождения гидромеханизированным способом, часть этих частиц будет вымываться, что позволит использовать эти пески в строительных работах. При этом следует принять во внимание, что часть тех прослоев песков, которые по данным опробования не отвечают требованиям вышеуказанных ГОСТов, в основном, по содержанию глинистых частиц, могут быть применимы для устройства насыпей ниже границы рабочего слоя земляного полотна автомобильной дороги без ограничений по качеству. В целом, пески-отсева соответствуют требованиям ГОСТ 8736-2014 «Песок для строительных работ. Технические условия». Учитывая наличие различных типов полезного ископаемого, которые могут быть применены для различных назначений, при отгрузке готовой продукции горнодобывающему предприятию необходимо осуществлять контроль качества в соответствии с требованиями ГОСТ 8736-2014.

3. Гравий по зерновому составу соответствует требованиям ГОСТ 8267-93 «Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ. Технические условия».

Качественные параметры компонентов песчано-гравийного материала требуют дополнительного изучения на стадии разведочных работ.

5.8. Природный песок

Природные пески за пределами лицензионного участка недр оконтурены геологическими блоками С₂-III, С₂-IV, С₂-V.

1) Гранулометрический состав песка

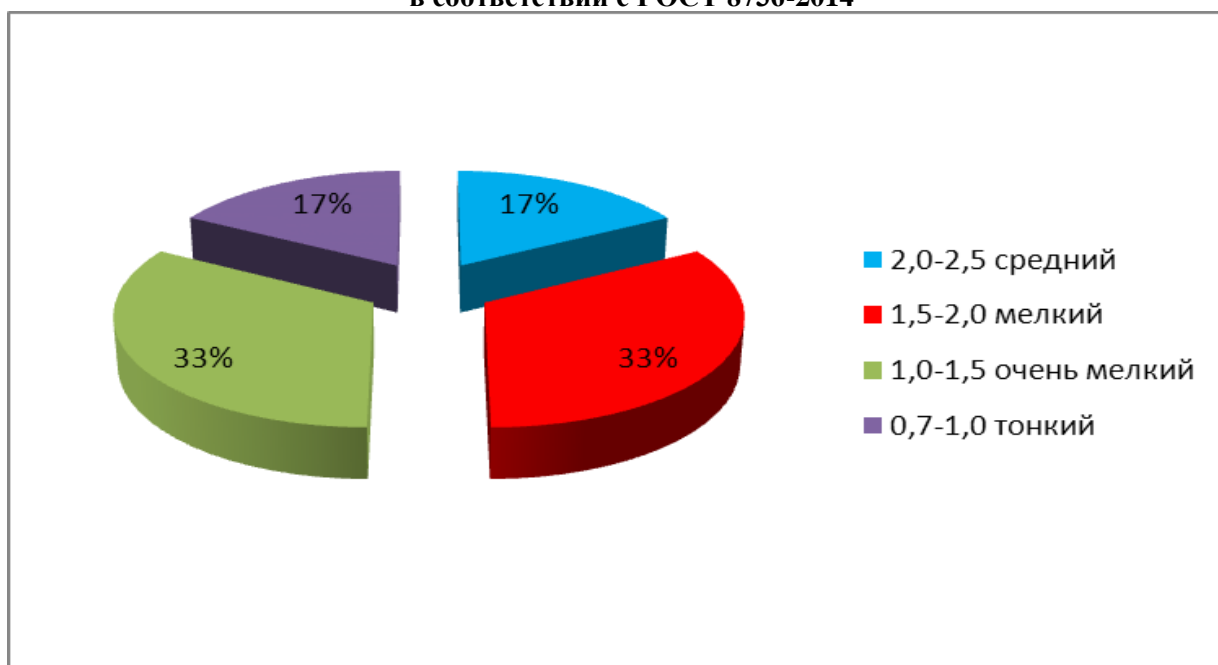
Гранулометрический состав песка по выделенным блокам запасов характеризуется следующим образом:

Таблица 5.17.

Частные остатки на ситах с размером отверстий в мм	Ед. изм.	Содержание по отдельным пробам, в %		
		от	до	среднее
Более 5	%	0,0	9,2	0,6
2,5 – 5,0	%	0,1	3,3	0,3
1,25 – 2,5	%	0,1	4,8	0,4
0,63 – 1,25	%	2,4	20,4	16,5
0,315 – 0,63	%	10,0	51,7	42,5
0,16 – 0,315	%	5,5	43,4	12,6
менее 0,16	%	14,3	42,1	27,7

2). Модуль крупности песка

**Характеристика природных песков по модулю крупности
в соответствии с ГОСТ 8736-2014**



3). Полный остаток на сите 063

Таблица 5.18.

№№ п/п	Полный остаток на сите 063	Нормы ГОСТ 8736-2014	Процент проб, соответствующих ГОСТ 8736-2014
		Средний - 30-45	100 %
Мелкий – 10-30	100 %		
Оч. мелкий – до 10 %	100 %		
Тонкий – не нормируется	-		

4). Содержание зерен менее 0,16 мм, содержание пылевидных, глинистых, илистых частиц

Таблица 5.19.

№№ п/п	Наименование показателей	Нормы ГОСТ 8736-2014	Процент проб, соответствующих ГОСТ 8736-2014
		2 класс	
1.	Содержание зерен менее 0,16 мм	Средний - менее 15 %	0
		Мелкий и оч. мелкий – не более 20 %	0
		тонкий, очень тонкий – не нормируется	-
2.	Содержание пылевидных, глинистых илистых частиц, количество проб в %	Средний – не более 3 %	0
		Мелкий, очень мелкий – не более 5 %	100 %
		Тонкий и очень тонкий - не более 10 %	100 %

Из приведенных данных следуют следующие выводы по оценке качественных показателей песков в пределах геологического отвода проявления «Прудное»:

1. По гранулометрическому составу большинство проб (66 %) относится к группе «мелких» и «очень мелких» песков с модулем крупности 1,5-2,0. Группа «средних» песков ($m_k = 2,0-2,5$) составляет 17 %, к группе «тонких» ($m_k = 0,7-1,0$) отнесено также 17 % проб.

2. Содержание частиц размером менее 0,16 мм в пробах песков (67 %), отнесенных к группе средних, мелких и очень мелких, превышает 15 %. В природном виде указанные пески не соответствуют по этому показателю требованиям государственного стандарта.

3. 100 % проб мелких, очень мелких и тонких песков содержит глинистых, илистых и пылевидных частиц в пределах норм, предусмотренных ГОСТом, что соответствует по этому показателю пескам 2 класса. Средние пески не соответствуют по этому показателю требованиям государственного стандарта. При этом следует принять во внимание, что часть тех прослоев песков, которые по данным опробования не отвечают требованиям ГОСТов, в основном, по содержанию глинистых частиц, могут быть применимы в природном виде для устройства насыпей ниже границы рабочего слоя земляного полотна автомобильной дороги без ограничений по качеству. Для других назначений требуется дополнительная промывка указанных песков.

4. По остатку песка на сите 0,63 100 % всех природных песков соответствуют требованиям ГОСТ 8736-2014.

Основные выводы по оценке качества природных песков, подсчитанных за пределами лицензионного участка недр «Прудное» сводятся к следующему:

- песок может использоваться для различных видов строительных работ, в том числе для отсыпки оснований автодорог и устройстве подушки под фундаменты монолитных зданий, засыпки траншей и котлованов, для устройства насыпей ниже границы рабочего слоя земляного полотна автомобильной дороги.

Учитывая наличие различных типов полезного ископаемого, которые могут быть применены для различных назначений, при отгрузке готовой продукции горнодобычному предприятию необходимо осуществлять контроль качества в соответствии с требованиями ГОСТ 8736-2014.

6. ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ УЧАСТКА НЕДР

Гидрогеологические условия проявления «Прудное» достаточно простые. Проявление приурочено к долине р. Преголя. Водоупорным ложем водоносного горизонта являются моренные суглинки. Проявление характеризуется наличием одного водоносного горизонта, приуроченного к флювиогляциальным песчаным и песчано-гравийным отложениям куршского горизонта. Водоносный горизонт безнапорный, гидравлически связан с уровнем воды в р. Преголя. Питание горизонта обратимое – осуществляется за счет атмосферных осадков и р. Преголя.

Обводненность полезной толщи в пределах проявления различна. Так, на юго-восточном (Скв. 9) и южном флангах (Скв. 11) полезная толща практически полностью обводнена. Грунтовые воды здесь вскрыты практически с поверхности и приурочены к абсолютным отметкам +6 - +7 м. На севере и в центральной части проявления грунтовые воды вскрыты на абсолютных отметках +7 - +10 м. Средняя обводненная мощность полезной толщи в пределах проявления составляет 2,4 м. Суммарная средняя мощность полезной толщи составляет 4,2 м. Обводненность продуктивной толщи составляет 57 %. Учитывая небольшие мощности полезной толщи, эксплуатация проявления по данным оценочных работ возможна методом экскавации сухой части полезной толщи и драглайном - обводненной части. Для осуществления дренажа грунтовых вод может быть использован ручей, протекающий к югу от проявления.

7. ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ, ГОРНОТЕХНИЧЕСКИЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ УЧАСТКА НЕДР

Инженерно-геологические, горнотехнические и экологические условия добычи песков и песчано-гравийного материала изученного участка недр достаточно простые .

По физико-механическим свойствам на участке выполненных работ выделяются следующие группы пород:

I – рыхлые, несвязные породы (песок, песчано-гравийный материал);

II – связные и полусвязные породы (суглинки).

К первой группе относится вся продуктивная толща проявления. Природные пески, имеют коэффициент крепости по шкале Протоdjяконова 0,6. Пористость песчаных отложений около 30 %, водоотдача – 0,3, угол внутреннего трения 40° при сцеплении $0,2 \text{ кг/см}^2$. Песчано-гравийный материал - пористость по справочным данным составляет 32 %, водоотдача 0,3, внутреннее трение 40° при сцеплении $0,2 \text{ кг/см}^2$. При эксплуатации углы естественного откоса добычных уступов под водой должны составлять 30° .

Объемная масса в естественном залегании песчаной толщи составляет $1,46 \text{ т/м}^3$. Объемная масса песчано-гравийного материала составила $1,6 \text{ т/м}^3$. Коэффициент фильтрации полезной толщи колеблется в пределах от 0,55 до $24,05 \text{ м/сутки}$.

Горнотехнические условия участка недр вполне благоприятны для эксплуатации его комбинированным способом, так как полезная толща частично обводнена. Суммарная мощность продуктивной толщи изменяется от 3,0 м (Скв. 8) до 14,8 м (Скв. 9). Мощность вскрышных пород в пределах лицензионного участка недр составляет 0,2 -0,3 м.

Транспортировка полезных ископаемых к потребителям может осуществляться по асфальтированной дороге автомобильным транспортом.

После отработки карьер будет представлять собой котлован с уровнем воды, соответствующем среднему уровню грунтовых вод на проявлении. Водоем возможно использовать как рыбоводческий.

8. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ НЕДР И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Основными негативными факторами, влияющими на экологическую обстановку, которые могут возникнуть при эксплуатации проявления – это, прежде всего, возможное загрязнение поверхностных и грунтовых вод.

При эксплуатации участка недр необходимо не допускать бессистемного отвалообразования, рытья осушительных канав и свалки мусора в неустановленных местах. Следует также не допускать движения транспортных средств и механизмов по землям вне дорог, слив на землю отработанных ГСМ.

При выполнении добычных работ на подъездных и карьерных дорогах, следует производить обеспыливание.

Для размещения вскрышных пород вне карьера следует в первую очередь использовать естественные и искусственные понижения рельефа местности. При этом следует исключить возможность образования бессточных территорий, приводящих к подтоплению местности, прилегающей к карьерному полю. Для этого необходимо предусматривать специальные водоотводные и водопропускные устройства.

Для предотвращения водной и ветровой эрозии поверхности отвалов вскрышных пород следует производить их укрепление путем закрытия почвенным слоем с засевом трав, посадкой растений или гидропосевом.

Для временной защиты поверхности отвалов следует производить уплотнение и обработку поверхности гидроорошением или гидрофобизирующими веществами (битумные эмульсии и др.) способами, исключающими попадание этих веществ в водные объекты.

Более детальные мероприятия по охране окружающей среды и восстановлению нарушенных земель будут предусмотрены в Техническом проекте на разработку месторождения.

9. ОБОСНОВАНИЕ КОНДИЦИЙ ДЛЯ ОКОНТУРИВАНИЯ И ПОДСЧЕТА ЗАПАСОВ

Лицензия на пользование недрами была выдана с целевым назначением - геологическое изучение на участке недр проявления «Прудное» в целях поисков и оценки месторождения песка и песчано-гравийного материала. Кондиции для подсчета запасов песка и песчано-гравийного материала на участке недр проявления определяются требованиями Заказчика, геологическим строением месторождения и техническими возможностями применяемого оборудования.

Обоснование кондиций для подсчета запасов проявления «Прудное» включает следующие параметры:

- границы и площадь подсчета запасов;
- минимальная мощность полезного ископаемого;
- предельный коэффициент вскрыши;
- качество полезного ископаемого в недрах;

Площадь подсчета запасов. Площадь участка недр проявления «Прудное» в пределах лицензионного контура составляет 25,36 га. Участок недр находится в границах земельного участка с кадастровым номером 39:02:310010:20. Землепользование осуществляется на правах частной собственности. Запасы могут быть подсчитаны с использованием зоны геологически обоснованной интер- и экстраполяции в пределах границ геологического отвода. Площадь подсчета запасов в пределах лицензионного контура по результатам проделанных работ оказалась меньше площади геологического отвода. Это связано с тем, что часть поисковых скважин не вскрыла полезную толщу (Скв. №№ 3, 14). Кроме того, в пределах территории лицензионного участка имеются особо охраняемые природные территории (охранная зона реки Преголя), а также участки ограниченного землепользования (охранная зона линии электропередач и автодороги) которые должны быть исключены из подсчета запасов

Река Преголя протекает к югу от границ участка недр. Длина реки – 126 км. Ближайшее расстояние от границ участка недр до излучины реки составляет 50 м. В соответствии с Водным кодексом РФ от 03.06.2006 №74-ФЗ (ред. от 29.07.2017) согласно ст.65 п.4 ширина водоохранной зоны р. Преголя должна составлять 200 м. При подсчете запасов песков и песчано-гравийного материала этот фактор должен быть учтен. В охранную зону реки попадает часть лицензионного участка в районе скв. №№ 14,13.

Охранная зона ЛЭП мощностью 15-16 кВ, обслуживающая пос. Знаменск и близлежащие населенные пункты, проходит в северной части лицензионного участка. Согласно Постановлению Правительства РФ «О порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон» от 24.02.2009 № 160, ширина охранной зоны линии электропередач мощностью от 1 до 20 кВ составляет не менее 10 м в обе стороны от проекций крайних проводов на землю. Охранная зона ЛЭП должна быть учтена при подсчете запасов.

Северная граница лицензионного участка проходит вдоль автодороги общего пользования местного значения с идентификационным номером 27 ОП РЗ 27К – 270 Лунино-Прудное, соединяющей поселки с федеральной трассой Калининград – Чернышевское – Нестеров - граница с Литвой, имеющей длину 3,8 км и относящейся к V технической категории . Дорога внесена в Перечень автомобильных дорог общего пользования регионального или межмуниципального значения, относящихся к собственности Калининградской области (Постановление Правительства Калининградской области от 10.05.2011 г № 328). Согласно ст. 26 приказа Минтранса РФ от 13.01.2010 № 4 «Об установлении и использовании придорожных полос автомобильных дорог федерального значения» охранный целик для дорог V категории

должен составлять 25 м. Охранная зона указанной автодороги должна быть учтена при подсчете запасов.

В восточной части лицензионного участка недр имеется возможность прироста запасов за пределами геологического отвода с подсчетом запасов по данным скважин, пройденных при геологоразведочных работах на Знаменском месторождении песчано-гравийного материала (блок С₁-V). При этом контур оперативного подсчета запасов за пределами лицензионного участка недр будет проходить вдоль автодороги с идентификационным номером 27 ОП РЗ 27-029 Правдинск - Знаменск - Калининград-Чернышевское – Нестеров - граница с Литвой, имеющей длину 33 км и относящейся к III технической категории. Согласно ст. 26 приказа Минтранса РФ от 13.01.2010 № 4 «Об установлении и использовании придорожных полос автомобильных дорог федерального значения» охранный целик для дорог III категории должен составлять 50 м. Охранная зона указанной автодороги должна быть учтена при подсчете запасов.

Оконтуривание запасов песков и песчано-гравийного материала может быть осуществлено с использованием зоны геологически обоснованной интер- и экстраполяции и с учетом охранных зон автодороги, реки Преголя и линии электропередач. Таким образом за счет исключения части территории лицензионного участка по вышеуказанным причинам площадь подсчета запасов в пределах геологического отвода составит **20,16 га.**

Глубина подсчета запасов. К полезной толще относится природный песок и песчано-гравийный материал, приуроченные к флювиогляциальным отложениям куршского горизонта. Полезная толща частично обводнена (в среднем по проявлению на 57 %), что влечет за собой проектирование различных способов ее отработки. В связи с этим, подсчет запасов был произведен отдельно как выше, так и ниже уровня грунтовых вод до подстилающих продуктивную толщу пород. Запасы подсчитываются на полную мощность продуктивной толщи. Верхняя граница подсчета запасов проводится по контакту кровли полезной толщи (флювиогляциальных песков и песчано-гравийного материала) с породами вскрыши (почвенно-растительного слоя), нижняя граница – по кровле подстилающих пород (моренных суглинков).

Согласно техническому заданию заказчика *минимальная мощность полезной толщи* должна быть не менее 0,8 м. Величина этого параметра определена недропользователем исходя из многолетнего опыта разработки карьеров в данном регионе, а также принимая во внимание оптимальную производительность экскаватора.

Предельная мощность вскрышных пород и предельный коэффициент вскрыши. Вскрышные породы на месторождении имеют повсеместное развитие и представлены почвенно-растительным слоем, а также супесями, относящимися к отложениям краевой зоны ледника (*g^IIIIkr*). Мощность вскрышных пород в среднем составляет 0,4 м, при этом, максимальная мощность по скважинам, включенным в подсчет запасов, составляет – 2,2 м (Скв. № 3). Необходимости ввода в кондиции показателя «максимально допустимый коэффициент вскрыши» не имеется, так как фактический объемный коэффициент вскрыши небольшой и не превышает 0,07. Вскрыша может удаляться бульдозером и складироваться. В связи с этим, максимальная мощность вскрышных пород кондициями не лимитируется.

Качество сырья. Как указывалось выше полезная толща участка недр представлена песчано-гравийным материалом со средним содержанием гравия 17,5% и природными песками с содержанием гравия до 10%. При этом необходимо отметить следующее. Согласно геологической классификации, изложенной в Методических рекомендациях по применению Классификации запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых. Песок и гравий, утвержденных распоряжением МПР России от 05.06.2007 № 37-р, песчаные отложения с содержанием гравия менее 15 % называются гравелистыми песками. Согласно же ГОСТа 23735-2014 «Смеси песчано-гравийные для строительных работ. Технические условия» (п.4.3.3) в природной песчано-гравийной смеси содержание зерен гравия должно быть не менее 10 % и не более 90 % по

массе. В связи с этим, во избежание путаницы в терминах, песчано-гравийным материалом (песчано-гравийная смесь) предлагается называть разности с содержанием гравия более 10 %, а песком – с содержанием гравия менее 10 %. При этом, класс песка будет определяться в соответствии с таблицей 3 ГОСТа 8736-2014 «Песок для строительных работ. Технические условия». Валуны в продуктивной толще отсутствуют.

Песок предполагается использовать в различных видах строительства. В связи с этим, качество полезной толщи по показателям физико-механических свойств должно отвечать требованиям ГОСТ 8736 – 2014 «Песок для строительных работ. Технические условия». Песчано-гравийный материал предполагается использовать для устройства нижних оснований под дорожные покрытия, дорожных насыпей, временных автомобильных дорог, обратной засыпки котлованов, траншей, отсыпки оснований под различные площадки, для рекультивации и других аналогичных назначений при производстве строительных работ. В связи с этим, качество песчано-гравийного материала должно соответствовать требованиям ГОСТа 23735-2014 «Смеси песчано-гравийные для строительных работ. Технические условия». При использовании песка и песчано-гравийного материала для отсыпки дамб обвалования, сооружения насыпей автодорог, обратных засыпок, устройства дорожных покрытий, верхнего слоя оснований под покрытия, для дренирующих слоев и т.п. возможно использование строительных материалов, относящихся ко II классу по радиоактивности. Однако не исключена необходимость использования песка также для планировочных работ внутри населенных пунктов, где требуются материалы I класса по радиоактивности согласно требованиям ГОСТ 30108 – 94 «Материалы и изделия строительные. Определение удельной эффективной активности естественных радионуклидов». Учитывая это, такие параметры качества вводятся в показатели кондиций.

Приведенное краткое обоснование дает возможность установить следующие параметры кондиций для оконтуривания и подсчета запасов песка и песчано-гравийного материала проявления «Прудное» в пределах лицензионного участка:

1). К полезным ископаемым относить пески с содержанием гравия менее 10 % и песчано-гравийный материал с содержанием гравия более 10 %, слагающие верхнечетвертичные флювиогляциальные отложения куршского горизонта (*fIIIkr*);

2). Верхнюю границу подсчета запасов провести по контакту кровли полезной толщи (песков, песчано-гравийного материала) с породами вскрыши, нижнюю границу – по кровле подстилающих пород (моренных суглинков);

3). Подсчет запасов произвести раздельно по сухой и обводненной части полезной толщи;

4). Минимальную мощность полезной толщи принять 0,8 м.

5). Качество полезных ископаемых должно удовлетворять требованиям ГОСТ 8736-2014 «Песок для строительных работ. Технические условия», ГОСТ 23735-2014 «Смеси песчано-гравийные для строительных работ. Технические условия», ГОСТ 8267 – 93 «Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ. Технические условия» СП 34.13330.2012 «Автомобильные дороги» (Актуализированная редакция СН и П 2.05.02-85). По содержанию естественных радионуклидов сырьё должно удовлетворять требованиям ГОСТ 30108-94 «Материалы и изделия строительные. Определение удельной эффективной активности естественных радионуклидов» к материалам I класса и требованиям СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)»;

6). Балансовые запасы полезной толщи участка недр «Прудное» подсчитать в границах лицензионного контура за исключением следующих охранных зон:

- водоохранной зоны р. Преголя шириной 200 м;

- охранной зоны ЛЭП шириной 10 м в обе стороны от проекций крайних проводов на землю;

- полосы отвода автодороги местного значения с идентификационным номером 27 ОП РЗ 27К – 270 шириной 25 м в каждую сторону.

10. ПОДСЧЕТ ЗАПАСОВ

Как уже отмечалось выше, по сложности геологического строения, проявление песка и песчано-гравийного материала «Прудное» относится ко второй группе второй подгруппы. Имеющаяся в пределах лицензионного участка сеть выработок позволяет оценить запасы по категории C_1 .

Основными материалами, послужившими исходными данными для подсчета запасов песка и песчано-гравийного материала в пределах лицензионного участка недр, являлись:

1. Техническое задание, выданное заказчиком;
2. План подсчета запасов масштаба 1:2000 (Графическое приложение 1);
3. Геолого-литологические разрезы (Графическое приложение 3);
4. Геологическая документация скважин (Приложения 5);
5. Результаты испытаний проб песка и песчано-гравийного материала (Приложения 8, 9, 10, 11, 12, 13);
6. Действующие государственные стандарты 8736-2014 («Песок для строительных работ»), ГОСТ 8267-93 «Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ. Технические условия» ГОСТ 23735-2014 «Смеси песчано-гравийные для строительных работ. Технические условия», ГОСТ 32824-2014 «Дороги автомобильные общего пользования. Песок природный. Технические требования»; СП 34.13330.2012 «Автомобильные дороги», ГОСТ 30108-94 «Материалы и изделия строительные. Определение удельной эффективной активности естественных радионуклидов»).
7. Обоснование кондиций для оконтуривания и подсчета запасов.

Подсчет запасов выполнен с соблюдением следующих технических требований и кондиций:

- 1). К полезным ископаемым относить пески с содержанием гравия менее 10 % и песчано-гравийный материал с содержанием гравия более 10 %, слагающие верхнечетвертичные флювиогляциальные отложения куршского горизонта (*fIIIkr*);
- 2). Верхнюю границу подсчета запасов провести по контакту кровли полезной толщи (песков, песчано-гравийного материала) с породами вскрыши, нижнюю границу – по кровле подстилающих пород (моренных суглинков);
- 3). Подсчет запасов произвести раздельно по сухой и обводненной части полезной толщи;
- 4). Минимальную мощность полезной толщи принять 0,8 м.
- 5). Качество полезных ископаемых должно удовлетворять требованиям ГОСТ 8736-2014 «Песок для строительных работ. Технические условия», ГОСТ 23735-2014 «Смеси песчано-гравийные для строительных работ. Технические условия», ГОСТ 8267 – 93 «Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ. Технические условия» СП 34.13330.2012 «Автомобильные дороги» (Актуализированная редакция СН и П 2.05.02-85). По содержанию естественных радионуклидов сырьё должно удовлетворять требованиям ГОСТ 30108-94 «Материалы и изделия строительные. Определение удельной эффективной активности естественных радионуклидов» к материалам I класса и требованиям СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)»;
- 6). Балансовые запасы полезной толщи участка недр «Прудное» подсчитать в границах лицензионного контура за исключением следующих охранных зон:

- водоохранной зоны р. Преголя шириной 200 м;
- охранный зоны ЛЭП шириной 10 м в обе стороны от проекций крайних проводов на землю;
- полосы отвода автодороги местного значения с идентификационным номером 27 ОП РЗ 27К – 270 шириной 25 м в каждую сторону.

Подсчет запасов выполнен методом геологических блоков. При выделении блоков учитывалась степень геологической изученности, т. е. плотность разведочной сети

выработок, полнота опробования, вид полезного ископаемого, качественные характеристики песков и песчано-гравийного материала. К категории C_1 отнесены запасы, разведанные по сети скважин, близкой к 400x200 м. В пределах лицензионного участка выделено два геологических блока: блок C_1 -I и блок C_1 -II. Блок C_1 -I ооконтуривает залежь природных песков, блок C_1 -II – залежь песчано-гравийного материала и природных песков. Кроме того, с целью оценки возможного прироста запасов за пределами лицензионного участка в зоне геологической экстраполяции выделены блоки C_2 -III, C_2 -IV, C_2 -V, ооконтуривающие залежь песчано-гравийного материала и природных песков на юго-восточном и восточном флангах проявления. Блоки выделены с учетом охранной зоны автодороги с идентификационным номером 27 ОП РЗ 27-029 Правдинск - Знаменск - Калининград- Чернышевское – Нестеров - граница с Литвой шириной 50 м.

Подсчет запасов осуществлялся на полную вскрытую мощность полезной толщи, при этом запасы, залегающие выше и ниже уровня грунтовых вод, подсчитывались раздельно. Все расчетные операции к подсчету запасов (определение средних мощностей вскрышных пород и полезной толщи по блокам, определение средневзвешенного гранулометрического состава, модулей крупности) выполнены в табличном редакторе Microsoft Excel (Приложения 11, 12 13, 18). Площади блоков определялись в программе AutoCad (Приложение 19).

Ооконтуривание блоков запасов категории C_1 производилось по выработкам, а также в зоне геологически обоснованной интерполяции и экстраполяции. Интерполяция производилась по закону прямой (прямопропорционального изменения параметров – мощности полезной толщи и мощности вскрышных пород. Точки экстраполяции получены графически по геолого-литологическим разрезам на расстоянии, не превышающим половину принятого расстояния между скважинами.

Ооконтуривание блоков запасов категории C_2 производилось как по выработкам, так и в зоне геологически обоснованной экстраполяции. В подсчет запасов включены все выработки, вскрывшие полезную толщу, имеющую промышленную мощность и коэффициент вскрыши не более 1.0. Ниже приводится описание выделенных блоков запасов.

В ПРЕДЕЛАХ ЛИЦЕНЗИОННОГО УЧАСТКА

Блок C_1 -I – в указанном блоке выделены запасы природных песков. Контур блока проходит по т.э.1, скв. 2, далее контур блока проходит по границе охранной зоны линии электропередач, далее по т.и. 2, т.и. 15, т.э. 3, т.и. 4, скв. 6, т.и.5, угловых точек геологического отвода № 18, 19, т.э.6, т.и.7. Кроме того, в подсчете запасов участвуют скважины, расположенные внутри и вблизи контура блока запасов: №№ 4, 1, 5, 12. При этом следует отметить, что данные разреза скв.4 учтены при подсчете запасов, несмотря на то, что скважина оказалась за пределами контура подсчета запасов в охранной зоне ЛЭП. Включение в подсчет запасов скв. № 4 объясняется тем, что ее расположение по отношению к другим скважинам соответствует рекомендуемым расстояниям между выработками, характеризующими категорию C_1 для 2 группы месторождений песка и гравия. В пределах описываемого блока имеется заброшенный «дикий» карьер, площадь которого составляет 0,52 га. Абсолютные отметки дна карьера варьируют от +7,5 м до +9,6 м. Средняя абсолютная отметка дна карьера составляет +8,5 м, что практически соответствует абсолютной отметке скв. № 12, которая пройдена со дна карьера и принимает участие в подсчете запасов блока со средней мощностью полезной толщи 3,5 м. Учитывая это, выделение карьера в качестве отдельного геологического блока было признано нецелесообразным. Следует также отметить, что в подсчет не включен сильно глинистый песок мощностью 2,8 м, вскрытый скв.5 (проба 6) с содержанием

глинистых, илестых и пылевидных частиц в количестве 25,5 %, что в 2,5 раза больше нормы, рекомендуемой государственным стандартом.

Таким образом, подсчет запасов блока С₁-I выполнен на основании данных 6 скважин, 3 точек экстраполяции и 5 точек интерполяции. Параметры подсчета запасов природных песков блока С₁-I приведены в таблице 10.1.

Таблица 10.1

Номер блока, категория запасов	Площадь блока, тыс. м ²	Мощность вскрыши, м	Средние мощности полезной толщи, м			Объем вскрыши, тыс. м ³	Запасы полезного ископаемого, тыс. м ³		
			выше УГВ	ниже УГВ	общая		выше УГВ	ниже УГВ	общая
Запасы природного песка									
С ₁ -I	113,7	0,2	2,3	2,1	4,4	22,7	261,5	238,8	500,3

Блок С₁-II – выделен для подсчета запасов песчано-гравийного материала, залегающего линзообразно в нижней части разреза и песчаных отложений, залегающих преимущественно, в верхней его части. Блок оконтурен т.э.3, далее контур совпадает с границей лицензионного участка (угловые точки №№ 16, 17, 18, 19), далее контур блока проходит по т.и. 5, скв. 6, т.и. 4. Кроме того, в подсчете запасов принимают участие скв. №№ 7, 8, 9, 10, 11. Таким образом, подсчет запасов песчано-гравийного материала и песков выполнен на основании данных 1 точки экстраполяции, 2 точек интерполяции и 6 скважин. При этом следует пояснить, что контур подсчета запасов песчано-гравийного материала установлен исходя из нулевой его мощности (т.и. 5, 4), то есть с учетом полной отработки залежи песчано-гравийного материала, имеющей линзообразное залегание в толще песков. Параметры подсчета запасов блока С₁-II приведены в таблице 10.2.

Таблица 10.2.

Номер блока, категория запасов	Площадь блока, тыс. м ²	Мощность вскрыши, м	Средние мощности полезной толщи, м			Объем вскрыши, тыс. м ³	Запасы полезного ископаемого, тыс. м ³		
			выше УГВ	ниже УГВ	общая		выше УГВ	ниже УГВ	общая
Запасы природного песка									
С ₁ -II	87,9	0,2	1,2	2,7	3,9	17,6	105,5	237,3	342,8
Запасы песчано-гравийного материала (ПГМ)									
С ₁ -II	87,9	0,0	0,9	0,8	1,7	0,0	79,1	70,3	149,4

ЗА ПРЕДЕЛАМИ ЛИЦЕНЗИОННОГО УЧАСТКА

Блок С₂-III – выделен для подсчета запасов песчано-гравийного материала, залегающего линзообразно в верхних частях разреза песчаных отложений. Блок оконтурен на основании данных скважин, ранее пройденных при геологическом изучении месторождения «Знаменское». Граница блока проходит по т.э. 3, скв. 110, 9*, 111, 39, т.и.8, т.и 9, т.и. 10, угловых точек геологического отвода 19, 18, 17, 16. Кроме того, в подсчете запасов принимает участие скв. № 108, а также данные скв. № 7, 8, находящиеся в непосредственной близости от геологического блока, но в пределах лицензионного участка на расстоянии до 25 м от его границы. Таким образом, подсчет запасов песчано-гравийного материала выполнен на основании данных 1 точки экстраполяции, 3 точек интерполяции и 7 скважин. Параметры подсчета запасов блока С₁-III приведены в таблице 10.3.

Таблица 10.3.

Номер блока, категория запасов	Площадь блока, тыс. м ²	Мощность вскрыши, м	Средние мощности полезной толщи, м			Объем вскрыши, тыс. м ³	Запасы полезного ископаемого, тыс. м ³			Коэффициент вскрыши
			выше УГВ	ниже УГВ	общая		выше УГВ	ниже УГВ	общие	
Запасы песчано-гравийного материала (ПГМ)										
С₂-III	48,4	1,3	1,1	1,6	2,7	62,9	53,24	77,44	130,68	0,35
Запасы природного песка										
С₂-III	48,4		0,5	0,5	1,0		24,2	24,2	48,4	

Следует отметить, выделение 2-х описываемых ниже геологических блоков С₂-IV и С₂-V вместо одного объясняется тем, что они находятся по обе стороны автодороги, перенос которой не планируется. При этом блок С₂-V расположен в окружении охранных зон дороги и линии электропередач, в связи с чем целесообразность его вовлечения в промышленное освоение будет решаться по результатам разведочной стадии работ.

Блок С₂-IV- выделен для подсчета запасов песков к востоку от лицензионного участка на основании скважин, пробуренных в прошлые годы. Контур блока проходит по т.и.2, далее контур проходит по границе охранной зоны автодороги, т.э.11, т.и. 12, т.э.13, т.э.14, т.и.15. В подсчете запасов принимают участие также скв. 3а, 4а, расположенные внутри контура блока. Кроме того, в подсчете запасов участвует скв. 2а, включение которой объясняется тем, что ее расположение по отношению к другим скважинам соответствует рекомендуемым расстояниям между выработками, характеризующими категорию С₂ для 2 группы месторождений песка и гравия. Следует отметить, что всего в подсчете запасов участвуют 3 скважины, 3 точки интерполяции и 3 точки экстраполяции.

Таблица 10.4.

Номер блока, категория запасов	Площадь блока, тыс. м ²	Мощность вскрыши, м	Средние мощности полезной толщи, м			Объем вскрыши, тыс. м ³	Запасы полезного ископаемого, тыс. м ³		
			выше УГВ	ниже УГВ	общая		выше УГВ	ниже УГВ	общая
Запасы природного песка									
С₂-IV	53,4	0,3	3,0	1,3	4,3	16,0	160,2	69,4	229,6

Блок С₂-V- выделен для подсчета запасов песков к северо-востоку от лицензионного участка на основании скважин, пробуренных в прошлые годы.

Граница блока ограничена границами охранных зон автодороги с идентификационным номером 27 ОП РЗ 27К – 270 и охранной зоной линии электропередач. В подсчете запасов принимают участие данные 2-х скважин №№ 1а и 2а. При этом, следует отметить, что данные разреза скв.2а учтены при подсчете запасов, несмотря на то, что скважина оказалась за пределами контура подсчета запасов в охранной зоне ЛЭП. Включение в подсчет запасов скв. № 2а объясняется тем, что ее расположение по отношению к другим выработкам соответствует рекомендуемым расстояниям между выработками, характеризующими категорию С₁ для 2 группы месторождений песка и гравия.

Таблица 10.5

Номер блока, категория запасов	Площадь блока, тыс. м ²	Мощность вскрыши, м	Средние мощности полезной толщи, м			Объем вскрыши, тыс. м ³	Запасы полезного ископаемого, тыс. м ³		
			выше УГВ	ниже УГВ	общая		выше УГВ	ниже УГВ	общая
Запасы природного песка									
С₂-V	38,5	0,4	5,6	0,0	5,6	15,4	215,6	0,0	215,6

Запасы песков и песчано-гравийного материала, предлагаемые к утверждению и постановке на оперативный учет по результатам геологического изучения проявления «Прудное» приведены в таблице 10.6:

Таблица 10.6

Наименование блока, категория запасов	Запасы полезных ископаемых , в тыс. м ³					
	Природный песок			Песчано-гравийный материал		
	Всего	В том числе		Всего	В том числе	
		сухие	обводненные		сухие	обводненные
В ПРЕДЕЛАХ ЛИЦЕНЗИОННОГО УЧАСТКА						
C ₁ -I	500,3	261,5	238,8	0,0	0,0	0,0
C ₁ -II	342,8	105,5	237,3	149,4	79,1	70,3
C₁-I+ C₁-II	843,1	367,0	476,1	149,4	79,1	70,3
ЗА ПРЕДЕЛАМИ ЛИЦЕНЗИОННОГО УЧАСТКА						
C ₂ - III	48,4	24,2	24,2	130,68	53,24	77,44
C ₂ - IV	229,6	160,2	69,4	0,0	0,0	0,0
C ₂ - V	215,6	215,6	0,0	0,0	0,0	0,0
Всего C₂	493,6	400,0	93,6	130,68	53,24	77,44
СУММАРНЫЕ ЗАПАСЫ ПО ПРОЯВЛЕНИЮ						
C₁+C₂	1336,7	767,0	569,7	280,08	132,34	147,74

11. ОЦЕНКА СТЕПЕНИ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ОСВОЕНИЯ

На участке недр «Прудное» проведено геологическое изучение с целью поисков и оценки залежей песчано-гравийного материала и песков. Запасы песчано-гравийного материала и песков подсчитаны по категории C_1 в пределах лицензионного участка. Кроме того, выполнен оперативный подсчет запасов по категории C_2 – за пределами лицензионного участка на основании данных скважин, пройденных в прошлые годы.

В результате выполненных работ выяснены размеры и характерные формы тела полезного ископаемого, основные особенности условий залегания и внутреннего строения. Качественная характеристика компонентов полезной толщи выполнена с полнотой, необходимой для их оценки в соответствии с действующими государственными и отраслевыми стандартами.

Контур запасов полезного ископаемого определен в соответствии с требованиями кондиций по результатам опробования скважин.

Оцененные запасы песчано-гравийного материала по категории C_1 в контуре геологического отвода составили 149,4 тыс. м³, природного песка - 843,1 тыс. м³. Суммарные запасы песка и песчано-гравийного материала категории C_1 составляют 992,5 тыс. м³. Среднее содержание гравия в песчано-гравийных отложениях составляет 17,5 % (Приложения 11, 20).

Кроме того, по результатам геологоразведочных работ, проведенных в районе проявления в прошлые годы, на основании оперативного подсчета за пределами лицензионного участка недр установлены запасы песчано-гравийного материала и природных песков со степенью достоверности, соответствующей категории C_2 . Запасы песчано-гравийного материала за пределами лицензионного участка составили 130,68 тыс. м³, запасы природного песка – 493,6 тыс. м³. Суммарные запасы песка и песчано-гравийного материала категории C_2 за пределами лицензионного участка недр составляют 624,28 тыс. м³. Общие запасы песка и песчано-гравийного материала проявления «Прудное» составляют 1616,78 тыс. м³ по категориям C_1+C_2 , в том числе в пределах лицензионного участка – 992,5 тыс. м³.

В случае утверждения запасов проявлению следует присвоить статус месторождения.

Таким образом, оценивая результаты проведенных работ с точки зрения подготовленности к промышленному освоению, необходимо отметить следующее:

- на участке недр «Прудное» рекомендуется проведение разведочных работ, на основании которых можно будет сделать окончательный вывод о подготовленности его к промышленному освоению.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведение геологического изучения с целью поисков и оценки песчано-гравийного материала и природных песков в пределах участка недр «Прудное» осуществлялось в соответствии с геологическим и техническим заданиями по заявке ООО «Прудное»

В результате проведенных работ оконтурен участок залегания продуктивной толщи, представленной отложениями природного песка и линзообразной залежью песчано-гравийного материала, приуроченный к флювиогляциальным отложениям куршского горизонта верхнего неоплейстоцена (*fIIIkr*). Продуктивная толща залегает на отложениях основной морены (*gIIIkr*), представленных плотными суглинками, обычно коричневого цвета с содержанием мелкого обломочного материала, а перекрывается современными отложениями, представленными почвенно-растительным слоем.

Поисковые работы осуществлялись бурением скважин станком УГБ-543-101 вращательным способом диаметром 127 мм. Скважины проходились без применения глинистого раствора и с ограничением промывки водой, по пескам бурение производилось «в сухую». Сеть выработок для оценки запасов категории C_2 на участке работ составляла 400x200 м, для оценки запасов категории C_1 – 200x200 м. Общий объем буровых работ составил 14 скважин (80,4 п. м). Общий объем опробовательских работ составил 23 рядовых и контрольных проб песчано-гравийного материала и песка. Средняя мощность вскрышных пород в пределах лицензионного участка составляет 0,2 м, средняя мощность песчано-гравийного материала составляет – 1,7 м, природного песка – 4,2 м. Площадь подсчета запасов участка недр «Прудное в пределах лицензионного участка составила 201,6 тыс. м². Оцененные запасы песчано-гравийного материала по категории C_1 в контуре участка недр составили 149,4 тыс. м³, природного песка – 843,1 тыс. м³. Суммарные запасы песка и песчано-гравийного материала категории C_1 составляют 992,5 тыс. м³. Среднее содержание гравия в песчано-гравийных отложениях составляет 17,5 %

Песчано-гравийный материал в природном виде может быть применен для устройства нижних слоев оснований под дорожные покрытия, дорожных насыпей, временных автомобильных дорог, обратной засыпки котлованов, траншей, устройства подушек под монолитные фундаменты, различные площадки, благоустройства территорий, для рекультивации и в других видах строительства в соответствии с требованиями строительных норм и правил на соответствующие виды работ. Гравий по зерновому и петрографическому составу соответствует требованиям ГОСТ 8267-93 «Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ. Технические условия». Пески-отсева и природные пески относятся ко 2 классу, и часть из них отличается повышенным содержанием частиц менее 0,16 мм и пылевидных, глинистых и илистых частиц и не соответствуют по этому показателю требованиям ГОСТ. Учитывая планируемый способ обработки месторождения гидромеханизированным способом, часть этих частиц будет вымываться, что позволит использовать эти пески в строительных работах. При этом следует принять во внимание, что часть тех прослоев песков, которые по данным опробования не отвечают требованиям вышеуказанных ГОСТов, в основном, по содержанию глинистых частиц, могут быть применимы для устройства насыпей ниже границы рабочего слоя земляного полотна автомобильной дороги без ограничений по качеству. В целом, пески-отсева и природные пески соответствуют требованиям ГОСТ 8736-2014 «Песок для строительных работ. Технические условия». Учитывая наличие различных типов полезного ископаемого, которые могут быть применены для различных назначений, при отгрузке готовой продукции горнодобычному предприятию необходимо осуществлять контроль качества в соответствии с требованиями ГОСТ 8736-2014.

Согласно радиационно-гигиенической оценке песчано-гравийный материал согласно требованиям ГОСТа 30108 и СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)» относится к I классу и может использоваться для всех видов строительства.

Кроме того, по результатам геологоразведочных работ, проведенных в районе проявления в прошлые годы, на основании оперативного подсчета за пределами лицензионного участка недр установлены запасы песчано-гравийного материала и природных песков со степенью достоверности, соответствующей категории С₂. Запасы песчано-гравийного материала за пределами геологического отвода составили 130,68 тыс. м³, запасы природного песка – 493,6 тыс. м³. Суммарные запасы песка и песчано-гравийного материала категории С₂ за пределами геологического отвода составляют 624,28 тыс. м³. Общие запасы песка и песчано-гравийного материала проявления «Прудное» составляют 1616,78 тыс. м³ по категориям С₁+С₂, в том числе в пределах лицензионного участка – 992,5 тыс. м³.

На рассмотрение Экспертной комиссии предлагаются следующие запасы песчано-гравийного материала и природных песков проявления «Прудное» (по категориям), рекомендуемые к утверждению в качестве оперативных запасов:

Наименование блока, категория запасов	Запасы полезных ископаемых, в тыс. м ³					
	Природный песок			Песчано-гравийный материал		
	Всего	В том числе		Всего	В том числе	
		сухие	обводненные		сухие	обводненные
В ПРЕДЕЛАХ ЛИЦЕНЗИОННОГО УЧАСТКА						
С ₁ -I	500,3	261,5	238,8	0,0	0,0	0,0
С ₁ -II	342,8	105,5	237,3	149,4	79,1	70,3
С₁-I+ С₁-II	843,1	367,0	476,1	149,4	79,1	70,3
ЗА ПРЕДЕЛАМИ ЛИЦЕНЗИОННОГО УЧАСТКА						
С ₂ - III	48,4	24,2	24,2	130,68	53,24	77,44
С ₂ - IV	229,6	160,2	69,4	0,0	0,0	0,0
С ₂ - V	215,6	215,6	0,0	0,0	0,0	0,0
Всего С₂	493,6	400,0	93,6	130,68	53,24	77,44
СУММАРНЫЕ ЗАПАСЫ ПО ПРОЯВЛЕНИЮ						
С₁+С₂	1336,7	767,0	569,7	280,08	132,34	147,74

Проявление «Прудное» рекомендуется для дальнейшего изучения на стадии разведочных работ.

Авторы отчета:

Т.В. Гурская

Т.А. Кунаева

Л.Н. Сковпень

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

а) опубликованная

1. Загородных В.А., А.В. Довбня, В.А. Жамойда «Стратиграфия Калининградского региона» МПР России Департамент природных ресурсов по Северо-Западному региону, 1999 г.

б) неопубликованная

2. Авдюнина А.А. Отчет о ревизии, переоценке, доразведке и эксплуатационной разведке песчано-гравийного месторождения «Знаменское» с подсчетом запасов на 1 января 1972 г. Фонды ТФГИ по Северо-Западному федеральному округу, 1973 г., инв. 22105.

3. Полуэктова Т.А., Грушевский И.И. и др. Отчет о результатах комплексной гидрогеологической и инженерно-геологической съемки масштаба 1:50000 для целей мелиоративного строительства в бассейне р. Преголя Калининградской области в 1976-1981 гг. Фонды ККГЭ, инв. 379, 1981г.

Справка о метрологической экспертизе

В ходе работ по отчету о результатах геологического изучения (поиски и оценка) проявления песка и песчано-гравийного материала «Прудное» проведенной в 2021 г. с подсчетом запасов по состоянию на 01.02. 2022.
(МО «Гвардейский городской округ» Калининградской области, РФ).

Отв. Гурская Т.В.
исполнитель _____

измерения, подлежащие метрологической экспертизе, не выполнялись.

Ответственный исполнитель –

Т.В. Гурская

М. П.

А К Т**сличения первичной геологической документации с натурой**

Комиссия в составе:

Генерального директора ООО «Балтгеоразведка» - В.П. Гурский

Членов комиссии:

геологов - Кунаевой Т.А., Гурской Т.В.

Выполнила сличение геологической документации с натурой по 14 скважинам, пройденными на проявлении песка и песчано-гравийного материала «Прудное». Геологическая документация представлена исполнителем работ Гурской Т.В.

Для проверки были представлены следующие материалы:

1. Журнал геологической документации скважин – 14.
2. Журнал опробования -1.
3. План расположения горных выработок – 1.

Комиссией рассмотрен и сверен керн с журналами полевой документации, проверено соответствие методики отбора проб строению полезной толщи, наличие записей о выполненных замерах.

Комиссия отметила правильность геологической документации и методику отбора проб.

Генеральный директор ООО
«Балтгеоразведка» -

В.П. Гурский

Члены комиссии -

Т.В. Гурская

Т.А. Кунаева

А К Т

сдачи полевых материалов в архив Калининградского филиала ФБУ «ТФГИ по Северо-западному федеральному округу»

Мы, нижеподписавшиеся: генеральный директор ООО «Прудное» А.М. Фогель и главный геолог Калининградского филиала ФБУ «ТФГИ по Северо-Западному федеральному округу» В.М. Десятков составили настоящий акт о сдаче полевых материалов в архив Калининградского филиала ФБУ «ТФГИ по Северо-Западному федеральному округу» по результатам геологического изучения (поиски и оценка) проявления песка и песчано-гравийного материала «Прудное» согласно прилагаемой описи.

№№ п/п	Наименование	Единицы измерения	Количество
1.	Журнал полевой документации горных выработок	журнал	14
2.	Материалы по опробованию (опись проб)	опись	1
3.	Графические приложения (топографический план месторождения)	лист	1

Материалы передаются на безвозмездной основе на условиях конфиденциальности.

Материалы сдали:

Недропользователь -

А.М. Фогель

Материалы принял: -

Десятков В.М

СПРАВКА

**о производственных затратах на проведение геологического изучения (поиски и оценка) проявления песка и песчано-гравийного материала «Прудное», проведенной в 2021 г. с подсчетом запасов по состоянию на 01.02. 2022.
(МО «Гвардейский городской округ» Калининградской области, РФ)
Лицензия КЛГ 80124 ТП**

ПРОТОКОЛ

совместного технического совещания представителей

«Заказчика» и «Исполнителя»

« » января 2022 г.

г. Гусев

Присутствовали:

от «Заказчика» - ООО «Прудное»

Генеральный директор-

А.М. Фогель

От «Исполнителя» ООО «Балтгеоразведка»

Главный геолог-

Т.В. Гурская

Повестка дня: рассмотрение Отчета о результатах геологического изучения (поиски и оценка) проявления песка и песчано-гравийного материала «Прудное», проведенной в 2021 г. с подсчетом запасов по состоянию на 01.02. 2022 (МО «Гвардейский городской округ» Калининградской области, РФ). Лицензия КЛГ 80124 ТП. Договор № 10/2021 от 29.03.2021 г.

Слушали: сообщение ответственного исполнителя работы Т.В. Гурской.

С о в е щ а н и е о т м е ч а е т :

1. Работы по геологическому изучению (поиски и оценка) проявления песка и песчано-гравийного материала «Прудное» проводились ООО «Балтгеоразведка» по договору подряда с «Заказчиком» - ООО «Прийма», на основании лицензии, выданной «Заказчику» КЛГ 80124 ТП, зарегистрированная Федеральным агентством по недропользованию Министерства природных ресурсов России 13. 17.04.2018 г. на основании Постановления Правительства Калининградской области от 02.02.2005 № 68 Дата окончания лицензии – 01.04.2023. Геологическое и техническое задания были выданы «Заказчиком». Работы проведены на участке недр, имеющего статус геологического отвода. Целевое назначение работ – геологическое изучение проявления в пределах лицензионного участка для определения целесообразности постановки разведочных работ и последующего промышленного освоения. В соответствии с соглашением к лицензии нижняя граница участка недр не имеет ограничения по глубине.

2. Участок недр, представленный песками и песчано-гравийным материалом, отнесен к флювиогляциальным отложениям куршского горизонта верхнего неоплейстоцена, приуроченным к долине р. Преголя. Поисковые работы осуществлялись бурением скважин станком УГБ-543-101 вращательным способом диаметром 127 мм. Сеть выработок для оценки запасов категории C_2 на участке работ составляла 400x200 м, для оценки запасов категории C_1 – 200x200 м. Общий объем буровых работ составил 14 скважин (80,4 п. м). Общий объем опробовательских работ составил 23 рядовых пробы песчано-гравийного материала и песка. Средняя мощность вскрышных пород в пределах лицензионного участка составляет 0,2 м, средняя мощность песчано-гравийного материала составляет – 1,7 м, природного песка – 4,2 м. Площадь подсчета запасов участка недр «Прудное в пределах лицензионного участка составила 201,6 тыс. м². Оцененные запасы песчано-гравийного материала по категории C_1 в контуре участка недр составили 149,4 тыс. м³, природного песка - 843,1 тыс. м³. Суммарные запасы песка и песчано-гравийного материала категории C_1 составляют 992,5 тыс. м³. Среднее содержание гравия в песчано-гравийных отложениях составляет 17,5 %

3. Песчано-гравийный материал в природном виде может быть применен для устройства нижних слоев оснований под дорожные покрытия, дорожных насыпей, временных автомобильных дорог, обратной засыпки котлованов, траншей, устройства подушек под монолитные фундаменты, различные площадки, благоустройства

территорий, для рекультивации и в других видах строительства в соответствии с требованиями строительных норм и правил на соответствующие виды работ. Гравий по зерновому и петрографическому составу соответствует требованиям ГОСТ 8267-93 «Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ. Технические условия». Пески-отсева и природные пески относятся ко 2 классу, и часть из них отличается повышенным содержанием частиц менее 0,16 мм и пылевидных, глинистых и илестых частиц и не соответствуют по этому показателю требованиям ГОСТ. Учитывая планируемый способ обработки месторождения гидромеханизированным способом, часть этих частиц будет вымываться, что позволит использовать эти пески в строительных работах. При этом следует принять во внимание, что часть тех прослоев песков, которые по данным опробования не отвечают требованиям вышеуказанных ГОСТов, в основном, по содержанию глинистых частиц, могут быть применимы для устройства насыпей ниже границы рабочего слоя земляного полотна автомобильной дороги без ограничений по качеству. В целом, пески-отсева и природные пески соответствуют требованиям ГОСТ 8736-2014 «Песок для строительных работ. Технические условия». Согласно радиационно-гигиенической оценке песчано-гравийный материал согласно требованиям ГОСТа 30108 и СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)» относится к I классу и может использоваться для всех видов строительства.

4. Кроме того, по результатам геологоразведочных работ, проведенных в районе проявления в прошлые годы, на основании оперативного подсчета за пределами лицензионного участка недр установлены запасы песчано-гравийного материала и природных песков со степенью достоверности, соответствующей категории С₂. Запасы песчано-гравийного материала за пределами геологического отвода составили 130,68 тыс. м³, запасы природного песка – 493,6 тыс. м³. Суммарные запасы песка и песчано-гравийного материала категории С₂ за пределами геологического отвода составляют 624,28 тыс. м³. Общие запасы песка и песчано-гравийного материала проявления «Прудное» составляют 1616,78 тыс. м³ по категориям С₁+С₂, в том числе в пределах лицензионного участка - 992,5 тыс. м³.

5. На рассмотрение Экспертной комиссии представляются следующие запасы:

Наименование блока, категория запасов	Запасы полезных ископаемых, в тыс. м ³					
	Природный песок			Песчано-гравийный материал		
	Всего	В том числе		Всего	В том числе	
сухие		обводненные	сухие		обводненные	
В ПРЕДЕЛАХ ЛИЦЕНЗИОННОГО УЧАСТКА						
С ₁ -I	500,3	261,5	238,8	0,0	0,0	0,0
С ₁ -II	342,8	105,5	237,3	149,4	79,1	70,3
С₁-I+ С₁-II	843,1	367,0	476,1	149,4	79,1	70,3
ЗА ПРЕДЕЛАМИ ЛИЦЕНЗИОННОГО УЧАСТКА						
С ₂ - III	48,4	24,2	24,2	130,68	53,24	77,44
С ₂ - IV	229,6	160,2	69,4	0,0	0,0	0,0
С ₂ - V	215,6	215,6	0,0	0,0	0,0	0,0
Всего С₂	493,6	400,0	93,6	130,68	53,24	77,44
СУММАРНЫЕ ЗАПАСЫ ПО ПРОЯВЛЕНИЮ						
С₁+С₂	1336,7	767,0	569,7	280,08	132,34	147,74

После обмена мнениями совещание п о с т а н о в л я е т:

1. Отчет одобрить и передать его на экспертизу в Министерство природных ресурсов и экологии Правительства Калининградской области.

От «Заказчика»

С.В. Прийма

От «Исполнителя»

Т.В. Гурская

ТЕКСТОВЫЕ И ТАБЛИЧНЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ



Министерство природных ресурсов и экологии Калининградской области

(наименование органа, выдавшего лицензию)

ЛИЦЕНЗИЯ на пользование недрами

К Л Г

серия

8 0 1 2 4

номер

Т П

вид лицензии

Выдана Обществу с ограниченной ответственностью «Прудное»

(субъект предпринимательской деятельности, получивший

данную лицензию)

ООО «Прудное»

в лице

Генерального директора Приимы Сергея Викторовича

(ф.и.о. лица, представляющего субъект предпринимательской деятельности)

с целевым назначением и видами работ геологическое изучение

проявления «Прудное» в целях поисков и оценки месторождения песка

и песчано-гравийного материала

Участок недр расположен на территории муниципального образования

(наименование населенного пункта,

«Гвардейский городской округ» Калининградской области, РФ

района, области, края, республики)

Описание границ участка недр, координаты угловых точек, копии

топопланов, разрезов и др. приводятся в приложении 3, 9

Участок недр имеет статус геологического отвала (№ прилож.)

(геологического или горного отвода)

Дата окончания действия лицензии 01 апреля 2023 г.

(число, месяц, год)

Место штампа
государственной регистрации

Правительство Калининградской области
Министерство природных ресурсов и экологии
Калининградской области

ЗАРЕГИСТРИРОВАНО

14 апреля 2018 г.

В реестре за № РЛТ 80-124 ТП

Воскробойникова Г.М.
Ф.И.О.

Неотъемлемыми составными частями настоящей лицензии являются следующие документы (приложения):

1. Условия пользования недрами, на 5 л.;
2. Копия решения, являющегося основанием предоставления лицензии, принятого в соответствии со статьей 10¹ Закона Российской Федерации «О недрах» на 2 л.;
3. Схема расположения участка недр на 1 л.;
4. Копия свидетельства о государственной регистрации юридического лица на 1 л.;
5. Копия свидетельства о постановке пользователя недр на налоговый учет на 1 л.;
6. Документ на 2 л., содержащий сведения об участке недр, отражающие:
 - местоположение участка недр в административно-территориальном отношении с указанием границ особо охраняемых природных территорий, а также участков ограниченного и запрещенного землепользования с отражением их на схеме расположения участка недр;
 - геологическую характеристику участка недр с указанием наличия месторождений (залежей) полезных ископаемых и запасов (ресурсов) по ним;
 - обзор работ, проведенных ранее на участке недр, наличие на участке недр горных выработок, скважин и иных объектов, которые могут быть использованы при работе на этом участке;
 - сведения о добытых полезных ископаемых за период пользования участком недр (если ранее производилась добыча полезных ископаемых);
 - наличие других пользователей недр в границах данного участка недр;
7. Перечисление предыдущих пользователей данным участком недр (если ранее участок недр находился в пользовании) с указанием оснований, сроков предоставления (перехода права) участка недр в пользование и прекращения действия лицензии на пользование этим участком недр (указывается при переоформлении лицензии), на — л.;
8. Краткая справка о пользователе недр, содержащая: юридический адрес пользователя недр, банковские реквизиты, контактные телефоны, на 1 л.;
9. Иные приложения Схема геологического отвода ООО «Прудное» на проявлении
(название документов, количество страниц)
песка и песчано-гравийного материала «Прудное» на 1 л.

Уполномоченное должностное лицо
органа, выдавшего лицензию

Министр природных ресурсов

(должность и имя, фамилия, отчество, подписавшего лицензию)

С.А. Жукович
губернаторской области

Подпись

О.А. Ступин

М.П. Дата

1 апреля 2018 года



ДОГОВОР**об условиях пользования участком недр местного значения**

Настоящий договор заключен между Министерством природных ресурсов и экологии Калининградской области, в лице министра природных ресурсов и экологии Калининградской области Ступина Олега Андреевича, действующего на основании Положения о Министерстве природных ресурсов и экологии Калининградской области, утвержденного постановлением Правительства Калининградской области от 23.11.2015 № 642, и распоряжения Губернатора Калининградской области «О министре природных ресурсов и экологии Калининградской области» от 04.10.2017 № 605-р, с одной стороны, и обществом с ограниченной ответственностью «Прудное» (далее – ООО «Прудное»), в лице генерального директора Приимы Сергея Викторовича, действующего на основании Устава ООО «Прудное», с другой стороны.

1. Лицензия на пользование недрами предоставляется ООО «Прудное» на основании постановления Правительства Калининградской области от 02.02.2018 г. № 68 «О предоставлении права пользования участком недр местного значения, расположенным на территории муниципального образования «Гвардейский городской округ» Калининградской области, для его геологического изучения на проявлении «Прудное» в целях поисков и оценки месторождения песка и песчано-гравийного материала и признании утратившим силу постановления Правительства Калининградской области от 04 августа 2017 года № 417».

2. Целью недропользования является геологическое изучение проявления «Прудное» в целях поисков и оценки месторождения песка и песчано-гравийного материала, расположенного на территории муниципального образования «Гвардейский городской округ» Калининградской области.

Участок недр местного значения находится в границах земельного участка с кадастровым номером: 39:02:310010:20.

3. Право пользования недрами для геологического изучения на проявлении «Прудное» в целях поисков и оценки месторождения песка и песчано-гравийного материала в пределах геологического отвода общей площадью 25,3565 га предоставлено ООО «Прудное» до 01 апреля 2023 года.

4. В случае завершения геологоразведочных работ на участке недр до истечения срока действия лицензии, в том числе в случае досрочного прекращения права пользования недрами, владелец лицензии, ООО «Прудное», в соответствии со статьями 21 и 26 Закона Российской Федерации «О недрах» должен в установленном порядке:

1) завершить все виды работ, связанные с геологическим изучением участка недр;

2) привести буровые скважины и иные сооружения в состояние, обеспечивающие безопасность жизни и здоровья населения, охрану окружающей природной среды;

3) провести в установленном порядке рекультивацию нарушенных земель и передать их соответствующему владельцу земельного участка;

4) в течение 10 календарных дней сдать в Министерство природных ресурсов и экологии Калининградской области оригинал лицензии с приложениями, входящими в ее состав и являющимися неотъемлемыми частями.

До завершения процесса ликвидационных или консервационных мероприятий ООО «Прудное» несет ответственность, возложенную на него действующим законодательством.

5. Проявление песка и песчано-гравийного материала «Прудное» расположено на территории муниципального образования «Гвардейский городской округ» Калининградской области, в 0,45 км северо-западнее поселка Знаменска.

5.1. Предоставленный в пользование участок недр проявления «Прудное» площадью – 25,3565 га, ограничен контуром с угловыми точками, имеющими следующие координаты:

п/п	с.ш.	в.д.	п/п	с.ш.	в.д.
1	54° 37' 48,6"	21° 12' 46,3"	5	54° 37' 51"	21° 13' 42,6"
2	54° 37' 52,6"	21° 12' 50,2"	6	54° 37' 44,8"	21° 13' 41,6"
3	54° 37' 57"	21° 13' 04"	7	54° 37' 44,8"	21° 13' 14"
4	54° 37' 56"	21° 13' 27"			

5.2. Участку недр придается статус геологического отвода без ограничения по глубине.

5.3. В пределах участка недр особо охраняемые природные территории отсутствуют, прогнозные ресурсы песка и песчано-гравийного материала на проявлении оценены по категории P_1 в объеме 2,0 млн m^3 .

6. ООО «Прудное» принимает на себя следующие обязательства:

6.1. В срок до 15.04.2019 осуществить подготовку и утверждение в установленном порядке проектной документации на проведение работ по геологическому изучению недр, получить положительное заключение экспертизы в соответствии со статьей 36.1 Закона Российской Федерации «О недрах»;

6.2. В срок до 15.06.2019 получить государственный регистрационный номер работ по геологическому изучению недр в порядке, установленном приказом Минприроды России от 03.04.2013 № 121;

6.3. В срок до 15.11.2022 завершить работы по геологическому изучению участка недр, включающему поиски и оценку месторождения песка и песчано-гравийного материала, и предоставить в Министерство природных ресурсов и экологии Калининградской области отчет о результатах геологического изучения на государственную экспертизу запасов полезных ископаемых в соответствии со статьей 29 Закона Российской Федерации «О недрах»;

6.4. В срок до 01.02.2023 утвержденный отчет о результатах поисково-оценочных работ с оценкой запасов песка и песчано-гравийного материала на проявлении «Прудное» представить в Калининградский филиал Федерального бюджетного учреждения «Территориальный фонд геологической информации по Северо-Западному федеральному округу».

6.5. В срок до 01.03.2023 представить в Министерство природных ресурсов и экологии Калининградской области отчет об исполнении настоящего договора об условиях пользования участком недр местного значения.

6.6. Проведение геологического изучения на предоставленном участке недр разрешается при наличии:

1) согласованного и утвержденного в установленном порядке проекта на выполнение поисково-оценочных работ, прошедшего государственную экспертизу;

2) государственной регистрации в установленном порядке работ по геологическому изучению (поискам и оценке);

3) согласования на использование земельного участка для проведения работ, связанных с использованием недрами.

7. Недропользователь ООО «Прудное» обязуется согласно действующему законодательству в сфере охраны и рационального использования недр, охраны окружающей среды и безопасного ведения работ:

7.1. Руководствоваться в своей деятельности и выполнять требования Закона Российской Федерации «О недрах», Федерального закона «Об охране окружающей среды», Земельного кодекса Российской Федерации, Лесного кодекса Российской Федерации и Водного кодекса Российской Федерации, действующих правил и норм по безопасному ведению горных работ, охране недр и окружающей среды, нормативных актов и условий, определенных в договоре с землепользователем (арендодателем), законов и иных нормативных правовых актов Российской Федерации и Калининградской области.

7.2. Осуществлять все работы в соответствии с действующими правилами техники безопасности и соблюдать требования стандартов (норм и правил), регламентирующих условия охраны недр, атмосферного воздуха, земель, лесов, вод, животного и растительного мира, связанные с использованием недрами.

7.3. Обеспечить полноту геологического изучения участка недр.

7.4. Применять технологии, оказывающие минимальное влияние на окружающую среду и безопасность населения.

7.5. Оперативно извещать природоохранные органы и органы исполнительной власти Калининградской области обо всех аварийных выбросах (сбросах) загрязняющих веществ в окружающую природную среду.

В аварийных ситуациях, при несчастных случаях или других чрезвычайных ситуациях принимать все необходимые меры по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций, защите человеческих жизней, имущества и предотвращению ущерба природным ресурсам, окружающей среде и здоровью людей.

7.6. Соблюдать установленный порядок консервации и ликвидации горных выработок и рекультивации нарушенных земель.

8. За пользование недрами ООО «Прудное» своевременно уплачивает платежи, предусмотренные действующим законодательством.

Ставки и размеры платежей при пользовании недрами устанавливаются в соответствии с действующим налоговым законодательством и законодательством о недрах Российской Федерации.

Конкретный размер ставки регулярного платежа за геологическое изучение в целях поисков и оценки месторождения песка и песчано-гравийного материала в пределах площади лицензионного участка недр 0,253565 кв. км составляет 21,91 руб. (двадцать один рубль девяносто одну копейку) в соответствии со статьей 43 Закона Российской Федерации «О недрах» (приложение № 1 к настоящему договору).

В случае изменения законодательства недропользователь обязуется осуществлять уплату налогов и платежей в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации.

9. Недропользователь ООО «Прудное» обязуется в сроки, определенные действующим законодательством, предоставлять в установленные органы и фонды геологической информации сведения по формам федерального (государственного) статистического наблюдения, а также государственную отчетность по предоставленному в пользование участку недр местного значения.

10. Геологическая и иная информация о недрах по предоставленному лицензионному участку, полученная недропользователем за счет собственных средств, является собственностью недропользователя в порядке и в сроки, установленные статьей 27 Закона Российской Федерации «О недрах».

11. Министерство природных ресурсов и экологии Калининградской области обеспечивает соблюдение конфиденциальности геологической информации, полученной недропользователем за счет собственных средств и представленной в Министерство природных ресурсов и экологии Калининградской области. Использование геологической информации о недрах месторождения песка и песчано-гравийного материала «Прудное» осуществляется в соответствии с правилами ее использования, установленными положениями статьи 27 Закона Российской Федерации «О недрах».

В случае нарушения права собственности на геологическую информацию либо ее конфиденциальности, стороны несут ответственность в порядке, определяемом статьей 49 Закона Российской Федерации «О недрах» и другими законодательными актами.

12. Настоящий договор является неотъемлемой частью лицензии на пользование недрами КЛГ 80124 ТП, выданной Министерством природных ресурсов и экологии Калининградской области 14 апреля 2018 года, для геологического изучения в целях поисков и оценки месторождения

песка и песчано-гравийного материала на проявления «Прудное», расположенном на территории муниципального образования «Гвардейский городской округ» Калининградской области.

Условия пользования недрами, оговоренные в пунктах 6, 8 настоящего договора, являются существенными условиями лицензии и их неисполнение является основанием для досрочного прекращения, приостановления или ограничения права пользования недрами в соответствии со статьями 20, 21 Закона Российской Федерации «О недрах».

13. При изменении действующего законодательства настоящий договор подлежит приведению в соответствие с ним.

Министерство
природных ресурсов и экологии
Калининградской области

Юр. адрес: 236007, г. Калининград,
ул. Дмитрия Донского, 1
Факт. адрес: 236022, г. Калининград,
ул. Дмитрия Донского, 7А

ИНН 3906976260
КПП 390601001
УФК по Калининградской области
(Министерство природных ресурсов и
экологии Калининградской области,
л/с 04352026110)
Р/с № 40101810000000010002
БИК 042748001

Министр
природных ресурсов и экологии
Калининградской области



О.А. Ступин

« _____ » 2018 г.

Общество
с ограниченной ответственностью
«Прудное»

Юр. адрес 238210, Калининградская обл.,
г. Гвардейск, ул. Петра Набойченко, 26
Факт. адрес: 236029, г. Калининград
ул. Турхунская, 16

ИНН 3916013356
КПП 391601001
КБ Энерготрансбанк АО г. Калининград
Р/с № 40702810000000006181
БИК 042748701

Генеральный директор
ООО «Прудное»

на доверенности
Мат. Малиновский Д.Ю.

С.В. Прийма

« 17 » апреля 2018 г.



РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
ПРАВИТЕЛЬСТВО КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

ПОСТАНОВЛЕНИЕ
от 2 февраля 2018 г. N 68

О предоставлении права пользования участком недр местного значения, расположенным на территории муниципального образования "Гвардейский городской округ" Калининградской области, для его геологического изучения на проявлении "Прудное" в целях поисков и оценки месторождения песка и песчано-гравийного материала и признании утратившим силу постановления Правительства Калининградской области от 4 августа 2017 года N 417

В соответствии с абзацем шестым пункта 6 статьи 10.1 Закона Российской Федерации от 21 февраля 1992 года N 2395-1 "О недрах", подпунктом 17 пункта 3 статьи 3 Закона Калининградской области от 23 декабря 2009 года N 408 "О недропользовании в Калининградской области" и постановлением Правительства Калининградской области от 31 декабря 2013 года N 1010 "Об установлении порядка предоставления права пользования участками недр местного значения для геологического изучения в целях поисков и оценки месторождений общераспространенных полезных ископаемых, для разведки и добычи общераспространенных полезных ископаемых, для геологического изучения, разведки и добычи общераспространенных полезных ископаемых на территории Калининградской области" Правительство Калининградской области

ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Предоставить обществу с ограниченной ответственностью "Прудное" (ИНН 3916013356) право пользования участком недр местного значения, расположенным на территории муниципального образования "Гвардейский городской округ" Калининградской области, для его геологического изучения на проявлении "Прудное" в целях поисков и оценки месторождения песка и песчано-гравийного материала согласно схеме расположения этого участка, приведенной в приложении.

2. Признать утратившим силу постановление Правительства Калининградской области от 4 августа 2017 года N 417 "О проведении аукциона на право пользования участком недр местного значения, расположенным на территории муниципального образования "Гвардейский городской округ" Калининградской области, в целях геологического изучения, разведки и добычи песка и песчано-гравийного материала на проявлении "Прудное".

3. Постановление вступает в силу со дня подписания и подлежит официальному опубликованию.

Губернатор
Калининградской области
А.А. Алиханов

ПРИЛОЖЕНИЕ
к постановлению Правительства
Калининградской области
от 02 февраля 2018 г. № 68

СХЕМА
расположения участка недр местного значения,
расположенного на территории муниципального образования
«Гвардейский городской округ» Калининградской области,
содержащего проявление песка и песчано-гравийного материала
«Прудное»

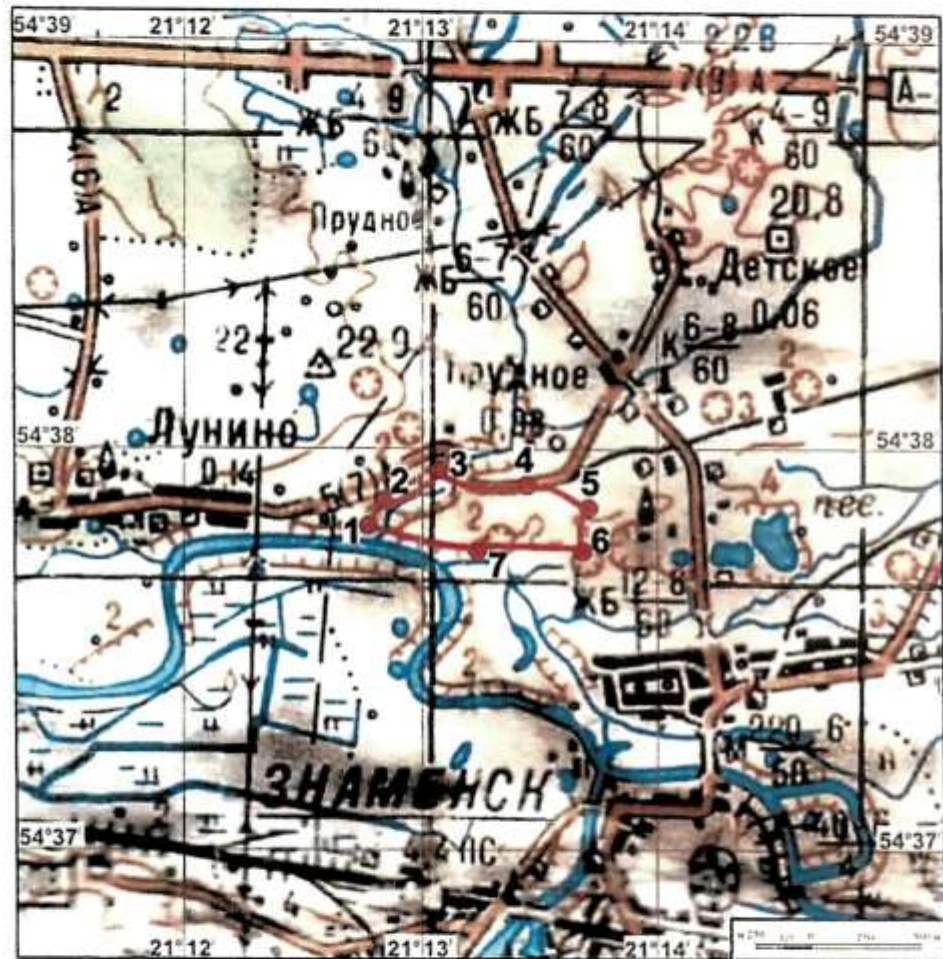


Географические координаты угловых точек

1	54°37'48,6" с.ш.	21°12'46,3" в.д.	5	54°37'51" с.ш.	21°13'42,6" в.д.
2	54°37'52,6" с.ш.	21°12'50,2" в.д.	6	54°37'44,8" с.ш.	21°13'41,6" в.д.
3	54°37'57" с.ш.	21°13'04" в.д.	7	54°37'44,8" с.ш.	21°13'14" в.д.
4	54°37'56" с.ш.	21°13'27" в.д.			

Приложение № 3
к лицензии КЛГ 80124 ТП

СХЕМА
расположения проявления песка
и песчано-гравийного материала «Прудное»



Географические координаты угловых точек

п/п	с.ш.	в.д.	п/п	с.ш.	в.д.
1	54° 37' 48,6"	21° 12' 46,3"	5	54° 37' 51"	21° 13' 42,6"
2	54° 37' 52,6"	21° 12' 50,2"	6	54° 37' 44,8"	21° 13' 41,6"
3	54° 37' 57"	21° 13' 04"	7	54° 37' 44,8"	21° 13' 14"
4	54° 37' 56"	21° 13' 27"			

Министр природных ресурсов и экологии
Калининградской области

О.А. Ступин

Приложение № 4
к лицензии КЛП 80124 ТП

Форма № 51003

Федеральная налоговая служба
СВИДЕТЕЛЬСТВО

о государственной регистрации юридического лица

В Единый государственный реестр юридических лиц в отношении
юридического лица

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПРУДНОЕ"
полное наименование юридического лица

внесена запись о создании юридического лица

"28" апреля 2015 года
(число) (месяц прописью) (год)

за основным государственным регистрационным номером (ОГРН)

1	1	5	3	9	2	6	0	1	3	8	2	3
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Запись содержит сведения, приведенные в прилагаемом к настоящему
свидетельству листе записи Единого государственного реестра юридических лиц.

Межрайонная инспекция Федеральной
Свидетельство выдано налоговым органом налоговой службы № 1 по Калининградской
области

наименование регистрирующего органа

"28" апреля 2015 года
(число) (месяц прописью) (год)

Заместитель начальника



Арлямова Галина Егоровна
Подпись, Фамилия, инициалы

серия 39 № 001655844

Верно
Генеральный директор
14 марта 2016 года





Форма № 1-1-Учет
Код по КНД 1121007

Федеральная налоговая служба СВИДЕТЕЛЬСТВО

О ПОСТАНОВКЕ НА УЧЕТ РОССИЙСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ В НАЛОГОВОМ ОРГАНЕ ПО МЕСТУ ЕЕ НАХОЖДЕНИЯ

Настоящее свидетельство подтверждает, что российская организация
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПРУДНОЕ"

(полное наименование российской организации в соответствии с учредительными документами)

ОГРН

1	1	5	3	9	2	6	0	1	3	8	2	3
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

поставлена на учет в соответствии с
Налоговым кодексом Российской Федерации 28.04.2015
(число, месяц, год)

в налоговом органе по месту нахождения Межрайонная инспекция
Федеральной налоговой службы №10 по Калининградской области (3916)

3	9	1	7
---	---	---	---

Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 10 по
Калининградской области)

(наименование налогового органа и его код)

и ей присвоен
ИНН/КПП

3	9	1	6	0	1	3	3	5	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

 /

3	9	1	6	0	1	0	0	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---

Заместитель начальника Межрайонной инспекции
Федеральной налоговой службы № 1 по
Калининградской области.



Арламова Г. Е.



серия

3916013356

 №

001655845



Верно
Бизнес-идея директор Ари О.В. Прудный

Сведения об участке недр

Местоположение участка недр в административно-территориальном отношении

Проявление песка и песчано-гравийного материала «Прудное» расположено на территории муниципального образования «Гвардейский городской округ» Калининградской области, в 0,5 км на юго-восток от поселка Прудное, в 0,45 км к северо-западу от поселка Знаменск и в 45 км восточнее областного центра - города Калининграда. К югу от участка недр в 3,3 км проходит железная дорога Калининград - Нестеров.

Площадь проявления песка и песчано-гравийного материала «Прудное» составляет 25,3565 га.

Геологическая характеристика участка недр

Район проявления песка и песчано-гравийного материала «Прудное» располагается в долине реки Преголя, которая представляет собой ложбину ледникового стока последнего оледенения и сложена флювиогляциальными отложениями верхнего неоплейстоцена.

В геоморфологическом отношении район участка недр представляет собой аккумулятивную равнину со слабо выраженным террасовым рельефом с абсолютными отметками от 5,7 до 26 м. Общее понижение наблюдается на юг в сторону р. Преголя.

В геологическом строении проявления принимают участие верхнечетвертичные отложения, а также современные образования.

Верхний неоплейстоцен представлен куршским горизонтом, в основании которого залегают отложения основной морены, подстилающие продуктивную толщу проявления и представленные валунными суглинками и супесями темно-серого цвета.

На отложениях основной морены залегают флювиогляциальные образования куршского горизонта, составляющие полезную толщу проявления.

По литологическому составу продуктивная залежь - это различной крупности полевошпатово-кварцевые пески с небольшими линзами песчано-гравийного материала, содержание которого не превышает 15 %.

На большей части проявления флювиогляциальные отложения залегают непосредственно под почвенно-растительным слоем.

Проведенные в пределах проявления песка и песчано-гравийного материала «Прудное» рекогносцировочные работы показали целесообразность дальнейшего геологического изучения участка недр.

Прогнозные ресурсы проявления «Прудное» оценены по категории P_1 в объеме 2,0 млн m^3 .

Гидрогеологические и горнотехнические условия в районе участка недр местного значения, содержащего проявления песка и песчано-гравийного материала «Прудное», простые.

Министр природных ресурсов и экологии
Калининградской области



О.А. Ступин

Приложение № 8
к лицензии КЛГ 80124 ТП

КРАТКАЯ СПРАВКА О ПОЛЬЗОВАТЕЛЕ НЕДР

1. Наименование юридического лица:	
1.1. Полное	Общество с ограниченной ответственностью «Прудное»
1.2. Сокращенное	ООО «Прудное»
2. ОГРН	1153926013823
3. ИНН	3916013356
4. КПП	391601001
5. Юридический адрес	238210, Калининградская область, Гвардейский район, г. Гвардейск, ул. Петра Набойчекно, д. 26
6. Адрес местонахождения	236029, Калининградская область, г. Калининград, ул. Туруханская, д. 1"б"
7. Контактные телефоны и другие данные	
7.1. Телефон	+7(909)7800083
7.2. Электронный адрес (e-mail)	u75@danor.ru
8. Банковские реквизиты	
8.1. Наименование, адрес банка	КБ Энерготрансбанк АО г. Калининград
8.2. Расчетный счет	40702810000000006181
8.3. БИК	042748701
8.4. Корреспондентский счет	30101810800000000701
9. Сведения о лице, имеющем право действовать от имени юридического лица без доверенности	
9.1. Должность	Генеральный директор
9.2. ФИО (полностью)	Прийма Сергей Викторович
9.3. Контактный телефон	+7(909)7800083, т/ф 8(4012)70-66-23
9.4. Электронный адрес (e-mail)	u75@danor.ru

Генеральный директор
ООО «Прудное»

по доверенности
Сергей Викторович Прийма



В. Прийма

Приложение 1
к Договору об условиях пользования
участком недр местного значения
от «17» апреля 2018 г.
к лицензии КЛГ 80124 ТП

Р А С Ч Е Т

конкретного размера ставки регулярного платежа за пользование недрами при проведении геологического изучения на проявлении «Прудное», расположенном на территории муниципального образования «Гвардейский городской округ», в целях поисков и оценки месторождения песка и песчано-гравийного материала

Согласно пункту 2 статьи 43 Закона Российской Федерации «О недрах» регулярный платеж за пользование недрами взимается за площадь участка недр, предоставленного в пользование, за вычетом площади возвращенной части участка недр.

Конкретный размер ставки регулярного платежа за пользование недрами устанавливается отдельно по каждому участку недр, на который в установленном порядке выдается лицензия на пользование недрами **в следующих пределах:** $R_{\max} = 135$ руб.; $R_{\min} = 27$ руб.

Максимальный (R_{\max}) и минимальный (R_{\min}) размер ставки регулярного платежа определяется в зависимости от видов работ и полезных ископаемых в соответствии со статьей 43 Закона Российской Федерации «О недрах».

Ставка регулярного платежа за пользование недрами устанавливается за один квадратный километр участка недр в год.

Расчет конкретного размера регулярного платежа за пользование недрами при осуществлении геологического изучения участка недр местного значения – проявления песка «Сосновка», расположенного в границах муниципального образования Правдинский городской округ, осуществляется в соответствии с приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 07 марта 2014 года № 134 «Об утверждении Порядка определения конкретных размеров ставок регулярных платежей за пользование недрами».

Расчет конкретных размеров ставок регулярного платежа за пользование недрами в целях поисков и оценки месторождений общераспространенных полезных ископаемых (неметаллические полезные ископаемые) производится по формуле:

$$R = R_{\min} + K^x (R_{\max} - R_{\min}), \text{ где :}$$

R - конкретный размер ставки разового регулярного платежа за пользование недрами (руб.);

R_{\max} - максимальный установленный размер ставки регулярного платежа (руб.);

R_{\min} - минимальный установленный размер ставки регулярного платежа (руб.);

K - поправочный коэффициент (может принимать значение от 0 до 1).

Поправочный коэффициент (K) определяется как сумма поправочных коэффициентов, учитывающих условия проведения геологоразведочных работ, приведенных в приложении № 1 к Порядку определения конкретных размеров ставок регулярных платежей за пользование недрами, утвержденному приказом Минприроды России от 07.03.2014 № 134.

$$K = K_{\text{эко-геогр. усл.}} + K_{\text{клим. усл.}} + K_{\text{геол. изуч.}} = 0,55 \\ 0,100 + 0,150 + 0,3 = 0,55;$$

$$R_{\max} = 135 \text{ руб.}; \quad R_{\min} = 27 \text{ руб.};$$

$$R = 27 + 0,55 \times (135 - 27) = 27 + 59,4 = 86,40 \text{ рублей.}$$

В соответствии со статьей 43 Закона Российской Федерации «О недрах» и приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 07 марта 2014 года № 134 «Об утверждении Порядка определения конкретных размеров ставок регулярных платежей за пользование недрами» конкретная ставка регулярного платежа за пользование недрами при осуществлении геологического изучения участка недр местного значения - проявления песка и песчано-гравийного материала «Прудное», за один квадратный километр участка недр в год составляет 86 руб. 40 коп. (восемьдесят шесть рублей сорок копеек), соответственно за площадь лицензионного участка 0,253565 квадратных километра - 21 руб. 91 коп. (двадцать один рубль девяносто одна копейка) в год.

Министр природных ресурсов и экологии
Калининградской области



О.А. Ступин



**Схема горного отвода в предварительных границах
на проявлении песка и песчано-гравийного
материала «Прудное»,
расположенного на территории муниципального
образования «Гвардейский городской округ»
Калининградской области**

Изображенный на этом плане горный отвод в предварительных границах площадью 25,3565 га, обозначенных точками № 1 – № 7, предоставлен для геологического изучения проявления «Прудное» в целях поисков и оценки месторождения песка и песчано-гравийного материала

Географические координаты угловых точек

п/п	с.ш.	в.д.	п/п	с.ш.	в.д.
1	54° 37' 48,6"	21° 12' 46,3"	5	54° 37' 51"	21° 13' 42,6"
2	54° 37' 52,6"	21° 12' 50,2"	6	54° 37' 44,8"	21° 13' 41,6"
3	54° 37' 57"	21° 13' 04"	7	54° 37' 44,8"	21° 13' 14"
4	54° 37' 56"	21° 13' 27"			

Министр природных ресурсов и экологии
Калининградской области

« 17 » апреля 2018 год

Глава администрации муниципального образования
«Гвардейский городской округ»

« 14 » марта 2018 год

Генеральный директор ООО «Прудное»

«14» марта 2018 год



технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий

42 стр.

Каталог координат и высот скважин

Система координат – 39 региона

Система высот – Балтийская

№№ п/п	Номера скважин	Координаты		
		X	У	H
1	Скв. 1	345340,27	1235446,39	12,20
2	Скв. 2	345327,81	1235252,15	12,43
3	Скв. 3	345369,49	1235065,80	10,54
4	Скв. 4	345295,30	1234969,00	12,01
5	Скв. 5	345231,10	1235136,22	12,64
6	Скв. 6	345224,04	1235331,17	10,55
7	Скв. 7	345224,37	1235536,65	10,91
8	Скв. 8	345210,004	1235734,458	9,93
9	Скв. 9	345081,164	1235716,892	8,60
10	Скв. 10	345093,06	1235537,79	8,56
11	Скв. 11	345100,83	1235321,79	9,29
12	Скв. 12	345127,308	1235146,944	8,87
13	Скв. 13	345139,87	1234978,56	8,52
14	Скв. 14	345186,21	1234775,15	8,98

Выполнил геодезист -

Ю.В. Николайчук

Составила -

Л.Н. Сковпень

АКТ
отбора образцов (проб) продукции
от « 12 » июля 2021 г.

Время отбора - 12 июля 2021 г.

Наименование и адрес заявителя: ООО «Прудное»

Калининградская область, г. Калининград, ул. Туруханская, д. 1Б, литер М, М1, М2, М3,
этаж 3, помещение 18

Наименование и адрес изготовителя: ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в
Калининградской области

Наименование продукции	Дата выработки
песок	<u>12.07.2021</u> г.

Место отбора пробы-почвы: из скважины № 5, проявления песка и песчано-гравийного
материала «Прудное», МО «Гвардейский городской округ» Калининградской области.

Интервал: 1). Сква. № 5 проба № 1 интервал отбора 0,2-4,8 м;

Единица измерений: проба

Размер партии: 1 проба

Результата наружного осмотра партии: нормальное

(состояние упаковки, маркировка)

Проба (образец) отобраны в соответствии с ГОСТ: 30108-94

Количество отобранных образцов: 1 проба в полиэтиленовом пакете

(для испытаний: 1 проба; для контрольных образцов - _____)

Цель отбора (отметить или дописать):

- заявка предприятия,
- госрегистрация,
- контрольно-надзорные мероприятия,
- СГМ,
- в рамках производственного контроля,
- другое _____

Ф.И.О., должность лица, отобравшего пробу: геолог Новиков М. С.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

Журнал геологической документации скважин

№№ слоя	Интервал глубин слоя, м		Мощ- ность слоя, м	Геологический индекс	Описание пород	Интервал опробования		Номер пробы	Выход керна	
	от	до				от	до		в м	в %%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Выработки, пройденные в 2021 году										
Скважина 1										
Глубина – 7,0 м						Абс. отметка – 12,20 м				
1	0,0	0,3	0,3	pIV	Почвенно-растительный слой.				0,3	100
2	0,3	4,8	4,5	fIIIkr	Песок очень мелкий, коричневого цвета, влажный, рыхлый, с глубины 0,3 м – с галькой и гравием до 2 %. С глубины 1,9 м – средней плотности, насыщенный водой, с галькой и гравием до 2 %.	0,3	4,8	1	4,5	100
3	4,8	6,0	1,2	fIIIkr	Песок очень тонкий, коричневый, средней плотности, насыщенный водой, с гнездами суглинка, сильно глинистый.	4,8	6,0	2	1,2	100
4	6,0	7,0	1,0	gIIIkr	Супесь серая, пылеватая, с линзами песка.				1,0	100
Скважина 2										
Глубина – 4,5 м						Абс. отметка – 12,43 м				
1	0,0	0,3	0,3	pIV	Почвенно-растительный слой.				0,3	100
2	0,3	3,6	3,3	fIIIkr	Песок мелкий, коричневый, средней плотности, влажный, с глубины 2,6 м насыщенный водой, с галькой и гравием до 1 %.	0,3	3,6	3	3,3	100
3	3,6	4,5	0,9	gIIIkr	Суглинок плотный, коричневый, с галькой и гравием до 5 %, с линзами песка.				0,9	100
Скважина 3										
Глубина – 4,5 м						Абс. отметка – 10,54 м				
1	0,0	0,4	0,4	pIV	Почвенно-растительный слой				0,4	100

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2	0,4	4,5	4,1	gIIIkr	Супесь пластичная, коричневая, песчаная, с линзами и прослоями песка				4,1	100
Скважина 4										
Глубина – 4,5 м						Абс. отметка – 12,01 м				
1	0,0	0,2	0,2	pIV	Почвенно-растительный слой				0,2	100
2	0,2	3,8	3,6	fIIIkr	Песок мелкий, коричневый, средней плотности, влажный, с галькой и гравием до 5%.	0,2	3,8	4	3,6	100
3	3,8	4,5	0,7	gIIIkr	Суглинок плотный, коричневый, с галькой и гравием до 5 %, с линзами песка.				0,7	100
Скважина 5										
Глубина – 9,0 м						Абс. отметка – 12,64 м				
1	0,0	0,2	0,2	pIV	Почвенно-растительный слой				0,2	100
2	0,2	4,8	4,6	fIIIkr	Песок мелкий, коричневый, средней плотности, влажный, с галькой и гравием до 3 %.	0,2	4,8	5	4,6	100
3	4,8	7,6	2,8	fIIIkr	Песок очень тонкий, светло-коричневый, средней плотности, насыщенный водой, сильно глинистый.	4,8	7,6	6	2,8	100
4	7,6	9,0	1,4	gIIIkr	Суглинок полутвердый, серый, с линзами песка				1,4	100
Скважина 6										
Глубина – 4,5 м						Абс. отметка – 10,55 м				
1	0,0	0,2	0,2	pIV	Почвенно-растительный слой				0,2	100
2	0,2	3,5	3,3	fIIIkr	Песок средний, коричневый, средней плотности, влажный, с глубины 1,6 м насыщенный водой с содержанием гравия и гальки до 2 %.	0,2	3,5	7	3,3	100
3	3,5	3,8	0,3	fIIIkr	Песчано-гравийный материал темно-коричневого цвета с содержанием гравия фракции 10-5 мм до 28 %. Песок крупный, черно-коричневый, плотный, насыщенный водой.	3,5	3,8	8	0,3	100
4	3,8	4,5	0,7	gIIIkr	Суглинок плотный, серый, с галькой и гравием до 5 %, с линзами песка.				0,7	100
Скважина 7										
Глубина – 4,5 м						Абс. отметка – 8,6 м				
1	0,0	0,2	0,2	pIV	Почвенно-растительный слой				0,2	100
2	0,2	2,1	1,9	fIIIkr	Песчано-гравийный материал коричневого цвета с содержанием	0,2	2,1	9	1,9	100

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
					гравия 19,2 %. Основная фракция 10-5 мм. Песок крупный, коричневый, средней плотности, влажный, с глубины 1,5 м насыщенный водой.					
3	2,1	2,9	0,8	fIIIkr	Песок коричневый, тонкозернистый, полевошпатово-кварцевый, с содержанием гравия до 9,2 %.	2,1	2,9	9 ^a	0,8	100
4	2,9	4,5	1,6	gIIIkr	Суглинок полутвердый, коричневый, с галькой и гравием до 5 %, с линзами песка.				2,4	100
Скважина 8										
Глубина – 4,4 м						Абс. отметка – 9,93 м				
1	0,0	0,3	0,3	pIV	Почвенно-растительный слой				0,3	100
2	0,3	1,2	0,9	fIIIkr	Песок мелкий, коричневого цвета, полевошпатово-кварцевый	0,3	1,2	10 ^a	0,9	100
3	1,2	3,3	2,1	fIIIkr	Песчано-гравийный материал коричневого цвета с содержанием гравия до 14 %. Основная фракция 20-5 мм. Песок крупный, коричневый, средней плотности, влажный, с глубины 2,9 м насыщенный водой.	1,2	3,3	10	2,1	100
4	3,3	4,4	1,1	gIIIkr	Суглинок плотный, коричневый, с галькой и гравием до 5 %, с линзами песка.				1,1	100
Скважина 9										
Глубина – 15,0 м						Абс. отметка – 10,91 м				
1	0,0	0,2	0,2	pIV	Почвенно-растительный слой				0,2	100
2	0,2	1,7	1,5	fIIIkr	Песчано-гравийный материал коричневого цвета, с содержанием гравия фракции 5-10 мм до 10,1 %. Песок мелкий, коричневый, средней плотности, влажный.	0,2	1,7	11	1,5	100
3	1,7	8,0	6,3	fIIIkr	Песчано-гравийный материал коричневого цвета, с содержанием гравия фракции более 5 мм до 22 %. Гравий магматических пород угловато-окатанный. Песок крупный, коричневый, средней плотности, влажный, с глубины 3,0 м насыщенный водой, полевошпатово-кварцевый	1,7 4,7	4,7 8,0	12 12 ^a	6,3	100
4	8,0	15,0	7,0	fIIIkr	Песок очень тонкий, светло-серый, средней плотности, насыщенный водой	8,0 11,5	11,5 15,0	13 13 ^a	7,0	100

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Скважина 10										
Глубина – 4,5 м						Абс. отметка – 8,56 м				
1	0,0	0,2	0,2	pIV	Почвенно-растительный слой				0,2	100
2	0,2	1,0	0,8	fIIIkr	Песчано-гравийный материал коричневого цвета, с содержанием гравия до 10,5 % магматических пород. Основная фракция 5-10 мм. Песок средней крупности, коричневый, средней плотности, насыщенный водой.	0,2	1,0	15	0,8	100
3	1,0	4,3	3,3	fIIIkr	Песок средней крупности, коричневый, средней плотности, влажный, с глубины 3,0 м насыщенный водой, с содержанием гравия до 4 %.	1,0	4,3	14	3,3	100
4	4,3	4,5	0,2	gIIIkr	Суглинок полутвердый, серый, с линзами песка.				0,2	100
Скважина 11										
Глубина – 6,0 м						Абс. отметка – 9,29 м				
1	0,0	0,2	0,2	pIV	Почвенно-растительный слой				0,2	100
2	0,2	3,0	2,8	fIIIkr	Песчано-гравийный материал коричневого цвета с содержанием гравия до 16 % осадочных и магматических пород Песок средней крупности, коричневый, средней плотности, влажный, полевошпатово-кварцевый.	0,2	3,0	16	2,8	100
3	3,0	4,7	1,7	fIIIkr	Песок тонкий, коричневый, средней плотности, насыщенный водой, с содержанием гравия до 2 %.	3,0	4,7	17	1,7	100
4	4,7	6,0	1,3	gIIIkr	Суглинок плотный, серый, с галькой и гравием до 5 %, с линзами песка				1,3	100
Скважина 12										
Глубина – 4,5 м						Абс. отметка – 8,87 м				
1	0,0	0,2	0,2	pIV	Почвенно-растительный слой				0,2	100
2	0,2	2,5	2,3	fIIIkr	Песок мелкий коричневый, средней плотности, влажный, с глубины 2,0 м насыщенный водой с содержанием гравия до 1 %.	0,2	2,5	18	2,3	100
3	2,5	3,7	1,2	fIIIkr	Песок средний, коричневый, средней плотности, насыщенный водой, с галькой и гравием до 4 %.	2,5	3,7	19	1,2	100
4	3,7	4,5	0,8	gIIIkr	Суглинок плотный, коричневый, с линзами песка				0,8	100
Скважина 13										
Глубина – 3,0 м						Абс. отметка – 8,52 м				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	0,0	0,3	0,3	pIV	Почвенно-растительный слой				0,3	100
2	0,3	1,5	1,2	fIIIkr	Песок коричневый, очень тонкий, сильно глинистый, насыщенный водой				1,2	100
3	1,5	3,0	1,5	gIIIkr	Суглинок плотный, коричневый, ожелезненный, с галькой и гравием до 5 %, с линзами песка.				1,5	100
Скважина 14										
Глубина – 4,5 м						Абс. отметка – 8,98 м				
1	0,0	0,3	0,3	pIV	Почвенно-растительный слой				0,3	100
2	0,3	4,5	4,2	gIIIkr	Суглинок плотный, прослоями тугопластичный, коричневый, ожелезненный, с галькой и гравием до 5 %, с линзами песка				4,2	100

Составила -

Л.Н. Сковпень

Проверила -

Т.В. Гурская

**ВЕДОМОСТЬ
основных показателей по выработкам**

№№ п/п	Номер скважины	Глубина скважины, м	Абсолютная отметка устья скважины, м	Мощность пород по разрезу, м								Уровень грунтовых вод, м
				почвенно-растительный слой, торф, насыпной слой	Супесь, суглинок	песок	песчано-гравийный материал	песок	песчано-гравийный материал	супесь	суглинок	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Скважины, пройденные в 2021 году												
1	Скв. 1	7,0	12,20	0,3	-	5,7	-	-	-	1,0	-	1,9
2	Скв. 2	4,5	12,43	0,3	-	3,3	-	-	-	-	0,9	2,6
3	Скв. 3	4,5	10,54	0,4	4,1	-	-	-	-	-	-	-
4	Скв. 4	4,5	12,01	0,2	-	3,6	-	-	-	-	0,7	-
5	Скв. 5	9,0	12,64	0,2	-	7,4	-	-	-	-	1,4	4,8
6	Скв. 6	4,5	10,55	0,2	-	3,3	0,3	-	-	-	0,7	1,6
7	Скв. 7	4,5	8,6	0,2	-	-	1,9	0,8	-	-	1,6	1,5
8	Скв. 8	4,4	9,93	0,3	-	0,9	2,1	-	-	-	1,1	2,9
9	Скв. 9	15,0	10,91	0,2	-	-	7,8	7,0	-	-	-	3,0
10	Скв. 10	4,5	8,56	0,2	-	-	0,8	3,3	-	-	0,2	3,0
11	Скв. 11	6,0	9,29	0,2	-	-	2,8	1,7	-	-	1,3	3,0
12	Скв. 12	4,5	8,87	0,2	-	3,5	-	-	-	-	0,8	2,0
13	Скв. 13	3,0	8,52	0,3	-	1,2	-	-	-	-	1,5	0,3
14	Скв. 14	4,5	8,98	0,3	-	-	-	-	-	-	4,2	-
Скважины, пройденные в 1963-67 гг.												
1	Скв. 1 ^a	6,0	11,35	0,4	-	5,4	-	-	-	-	0,2	-
2	Скв. 2 ^a	6,0	14,37	0,3	-	5,7	-	-	-	-	-	-
3	Скв. 3 ^a	3,0	14,21	0,4	-	2,6	-	-	-	-	-	-
4	Скв. 4 ^a	3,0	12,45	0,4	-	2,6	-	-	-	-	-	-
5	Скв. 5 ^a	3,0	9,76	0,4	1,0	-	-	-	-	-	1,6	-
6	Скв. 7 [*]	6,1	10,1	0,3	-	-	-	-	-	-	5,8	-
7	Скв. 8 [*]	4,7	10,8	2,1	-	-	-	1,1	-	-	1,5	1,5
8	Скв. 9 [*]	7,0	9,2	0,6	-	-	4,0	-	-	-	2,4	4,6
9	Скв. 17	8,0	3,0	4,4	-	-	1,1	-	-	-	2,5	1,1
10	Скв. 38	9,3	2,2	2,9	-	-	4,9	-	-	-	1,5	0,3
11	Скв. 39	8,0	3,2	3,5	-	-	3,9	-	-	-	0,6	0,7
12	Скв. 40	6,6	4,2	3,6	-	-	1,5	-	-	-	1,5	0,8
Скважины, пройденные в 1972-73 гг.												
1	Скв. 105	10,0	4,1	1,1/2,1	-	1,6	1,2	-	-	-	4,0	3,4
2	Скв. 108	8,5	5,7	0,4/1,0	-	-	2,9	3,0	-	-	1,2	0,4
3	Скв. 109	7,3	11,5	0,4	3,7	-	-	-	-	-	3,2	2,1
4	Скв. 110	6,6	8,2	0,8	-	-	2,0	-	-	-	3,8	-
5	Скв. 111	6,9	6,0	0,2	-	-	5,7	-	-	-	1,0	3,8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
6	Скв. 112	9,1	2,3	0,2/2,0	-	3,4	3,5	-	-	-	-	1,4
7	Скв. 113	6,4	7,1	2,5	2,6	-	-	-	-	-	1,3	-

Составила -

Л.Н. Сковпень

Проверила -

Т.В. Гурская

ЖУРНАЛ ОПРОБОВАНИЯ
песков и песчано-гравийного материала

№№ п/п	Номер выработки	Номер пробы	Интервал опробования, м		Длина пробы, м	Наименование пород
			от	до		
1	2	3	4	5	6	7
Скважины, пробуренные в 2021 году						
1	Скв. 1	1	0,3	4,8	4,5	Песок очень мелкий
2		2	4,8	6,0	1,2	Песок очень тонкий
3	Скв. 2	3	0,3	3,6	3,3	Песок мелкий
4	Скв. 4	4	0,2	3,8	3,6	Песок мелкий
5	Скв. 5	5	0,2	4,8	4,6	Песок мелкий
6		6	4,8	7,6	2,8	Песок очень тонкий
7	Скв. 6	7	0,2	3,5	3,3	Песок средний
8		8	3,5	3,8	0,3	Песчано-гравийный материал
9	Скв. 7	9	0,2	2,1	1,9	Песчано-гравийный материал
10		9 ^a	2,1	2,9	0,8	Песок тонкий
11	Скв. 8	10 ^a	0,3	1,2	0,9	Песок мелкий
12		10	1,2	3,3	2,1	Песчано-гравийный материал
13	Скв. 9	11	0,2	1,7	1,5	Песчано-гравийный материал
14		12	1,7	4,7	3,0	Песчано-гравийный материал
15		12 ^a	4,7	8,0	3,3	Песчано-гравийный материал
16		13	8,0	11,5	3,5	Песок очень тонкий
17		13 ^a	11,5	15,0	3,5	Песок очень тонкий
18	Скв. 10	15	0,2	1,0	0,8	Песчано-гравийный материал
19		14	1,0	4,3	3,3	Песок средний
20	Скв. 11	16	0,2	3,0	2,8	Песчано-гравийный материал
21		17	3,0	4,7	1,7	Песок тонкий
22	Скв. 12	18	0,2	2,5	2,3	Песок мелкий
23		19	2,5	3,7	1,2	Песок средний

Составила -

Л.Н. Сковпень

Проверила -

Т.В. Гурская

ПРИЛОЖЕНИЕ 8

ЖУРНАЛ

определения гранулометрического состава песчано-гравийного материала

№№ п/п	№№ выработок	№№ проб	Интервал опробования, м			Вес пробы, кг	Грохочение материала проб, фракции гравия, мм								Песок		Суммарное содержание гравия, %	
			от	до	длина пробы, м		70 - 40		40 - 20		20 - 10		10 - 5		<5		70 - 5	
							вес, кг	содержание, %	вес, кг	содержание, %	вес, кг	содержание, %	вес, кг	содержание, %	вес, кг	содержание, %	вес, кг	содержание, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Скважины, пробуренные в 2021 году																		
1	Скв. 6	8	3,5	3,8	0,3	6,0	-	-	-	-	-	-	1,6	27,4	4,4	72,6	1,6	27,4
2	Скв. 7	9	0,2	2,1	1,9	38,0	-	-	-	-	2,7	7,1	4,3	11,3	31,0	81,6	7,0	18,4
3	Скв. 8	10	1,2	3,3	2,1	42,0	-	-	0,8	1,9	1,8	4,4	3,2	7,6	36,2	86,1	5,8	13,9
4	Скв. 9	11	0,2	1,7	1,5	30,0	-	-	-	-	-	-	3,0	10,1	27,0	89,9	3,0	10,1
5		12	1,7	4,7	3,0	60,0	-	-	2,1	3,5	3,7	6,2	7,3	12,1	46,9	78,2	13,1	21,8
6		12 ^a	4,7	8,0	3,3	66,0	-	-	0,9	1,3	3,2	4,8	9,4	14,3	52,5	79,6	13,5	20,4
7	Скв. 10	15	0,2	1,0	0,8	16,0	-	-	-	-	0,6	3,7	1,1	6,9	14,3	89,4	1,7	10,6
8	Скв. 11	16	0,2	3,0	2,8	56,0	-	-	-	-	2,9	5,1	6,0	10,8	47,1	84,1	8,9	15,9

Составила -

Л.Н. Сковпень

Проверила -

Т.В. Гурская

ПРИЛОЖЕНИЕ 9

**Журнал
определения петрографического состава гравия**

№№ пп	№№ скважин	№№ проб	Размер фракций	К-во зерен	С о д е р ж а н и е в п р о ц е н т а х																				
					I группа. Крепкие				II группа. Средние				III группа. Слабые				IV группа. Вредные для бетона (из числа I-III групп)			V группа. Породы, плохо сцепляемые с битумом (из числа I-IV групп)			Форма зерен		Преобладающий характер поверхности зерен гравия
					Гранит, диорит, диабазы, габбро	Известняки, доломиты	Кварциты, песчаники кварцевые	Итого зерен по группе	Гнейсы,	Песчаники известковистые	Известняки, доломиты	Итого зерен по группе	сланцы	Рыхлые песчаники	Мергель, мел	Итого зерен по группе	Кварц, песчаники кварцевые	Яшма, кремни	Итого зерен по группе	Кварц, кварцевые песчаники	Яшма, кремни	Итого зерен по группе	Лещадная	Игловатая	
6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26					
1	Скв. 11	16	5-20	52	48	22	4	74	-	8	8	16	4	2	4	10	4	1	5	4	1	5	1	-	Шероховатая
2	Скв. 9	12	5-20	20	35	45	1	81	-	9	10	19	-	5	-	5	-	-	-	-	-	-	1		
3		12 ^a	5-20	50	35	38	5	78	2	8	2	12	1	5	4	10	5	-	5	5	-	5	-	-	

Составила -

Т.В. Гурская

**Результаты
физико-механических испытаний проб природного песка и песка-отсева**

№ п/п	Номер скважины	Номер пробы	Интервал опробова- ния, м		Длина пробы, м	Содержание гравия более 5,0 мм	Гранулометрический состав Размер частиц в мм, содержание, %						Сумма	Модуль крупности	Содержание глинистых, илистых и пылевидных частиц, %	Коэффициент фильтрации, м/сут	Колориметрические пробы на органи- ческие примеси	Группа песков по ГОСТу 8736- 2014
			от	до			2,5	1,25	0,63	0,315	0,16	<0,16						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Природный песок																		
1	Скв. 1	1	0,3	4,8	4,5	1,6	2,2	2,4 4,6	4,3 8,9	32,9 41,8	48,3 90,1	9,9	100	1,5	3,4	4,96	светлее эталона	«очень мелкий»
2		2	4,8	6,0	1,2	1,6	1,0	1,5 2,5	3,1 5,6	12,1 17,7	25,3 43,0	57,0	100	0,7	10,7	0,55	светлее эталона	«очень тонкий»
3	Скв. 2	3	0,3	3,6	3,3	0,3	0,2	0,5 0,7	25,4 26,1	48,5 74,6	14,2 88,8	11,2	100	1,9	4,9	19,71	светлее эталона	«мелкий»
4	Скв. 4	4	0,2	3,8	3,6	4,1	5,1	8,1 13,2	12,9 26,1	46,4 72,5	13,9 86,4	13,6	100	2,0	5,2	15,69	светлее эталона	«мелкий»
5	Скв. 5	5	0,2	4,8	4,6	2,6	4,4	7,0 11,4	16,8 28,2	42,6 70,8	15,1 85,9	14,1	100	2,0	5,0	24,06	светлее эталона	«мелкий»
6		6	4,8	7,6	2,8	0,1	0,4	0,5 0,9	1,5 2,4	3,3 5,7	6,5 12,2	87,8	100	0,2	25,5	0,1	светлее эталона	«очень тонкий»
7	Скв. 6	7	0,2	3,5	3,3	1,7	2,7	5,7 8,4	25,3 33,7	49,0 82,7	7,3 90	10,0	100	2,2	2,4	20,62	светлее эталона	«средний»
8	Скв. 7	9 ^a	2,1	2,9	0,8	9,2	1,3	0,8 2,1	2,4 4,5	10,0 14,5	43,4 57,9	42,1	100	0,8	4,9	7,6	светлее эталона	«тонкий»
9	Скв. 8	10 ^a	0,3	1,2	0,9	6,2	3,3	4,8 8,1	20,4 28,5	51,7 80,2	5,5 85,7	14,3	100	2,0	5,0	14,1	светлее эталона	«мелкий»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
10	Скв. 9	13	8,0	11,5	3,5	0,2	0,3	0,3 0,6	0,6 0,12	1,9 2,02	4,5 6,52	92,2	100	0,1	10,0	0,64	светлее эталона	«очень тонкий»
11		13 ^a	11,5	15,0	3,5	0,3	0,1	0,5 0,6	0,8 1,4	2,0 3,4	7,6 11,0	89,0	100	0,2	9,7	0,71	светлее эталона	«очень тонкий»
12	Скв. 10	14	1,0	4,3	3,3	4,1	6,0	8,2 14,2	19,1 33,3	35,8 69,1	14,6 83,7	16,3	100	2,1	3,9	7,84	светлее эталона	«средний»
13	Скв. 11	17	3,0	4,7	1,7	1,4	0,7	1,0 1,7	3,2 4,9	11,6 16,5	42,8 59,3	40,7	100	0,8	8,1	2,65	светлее эталона	«тонкий»
14	Скв. 12	18	0,2	2,5	2,3	0,9	1,8	2,2 4,0	9,7 13,7	48,8 62,5	23,1 85,6	14,4	100	1,7	5,0	3,66	светлее эталона	«мелкий»
15		19	2,5	3,7	1,2	3,7	2,9	6,9 9,8	32,4 42,2	33,5 75,7	12,7 88,4	11,6	100	2,2	6,3	2,16	светлее эталона	«средний»
Песок-отсева																		
1	Скв. 6	8	3,5	3,8	0,3	27,4	18,1	17,1 35,2	20,8 56,0	20,8 76,8	6,8 83,6	16,4	100	2,7	5,1	7,64	светлее эталона	«крупный»
2	Скв. 7	9	0,2	2,1	1,9	19,3	11,7	12,7 24,4	28,9 53,3	21,9 75,2	6,7 81,9	18,1	100	2,5	4,8	15,86	светлее эталона	«крупный»
3	Скв. 8	10	1,2	3,3	2,1	13,9	12,2	15,6 27,8	22,7 50,5	19,9 70,4	7,1 77,5	22,5	100	2,5	5,6	3,67	светлее эталона	«крупный»
4	Скв. 9	11	0,2	1,7	1,5	10,1	1,9	2,6 4,5	10,5 15,0	54,3 69,3	16,7 86,0	14,0	100	1,8	6,9	16,04	светлее эталона	«мелкий»
5		12	1,7	4,7	3,0	21,8	19,6	16,2 35,8	24,9 60,7	19,3 80,0	5,6 85,6	14,4	100	2,8	3,7	5,36	светлее эталона	«крупный»
6		12 ^a	4,7	8,0	3,3	20,4	18,1	14,3 32,4	23,2 55,6	20,4 76,0	9,8 85,8	14,2	100	2,7	7,8	5,11	светлее эталона	«крупный»
7	Скв. 10	15	0,2	1,0	0,8	10,6	3,0	6,8 9,8	28,5 38,3	26,2 64,5	21,3 85,8	14,2	100	2,0	5,7	5,4	светлее эталона	«средний»
8	Скв. 11	16	0,2	3,0	2,8	15,9	9,4	10,4 19,8	22,8 42,6	31,6 74,2	10,8 85,0	15,0	100	2,3	7,7	18,4	светлее эталона	«средний»

Составила -
Проверила -

Л.Н. Сковпень
Т.В. Гурская

ПРИЛОЖЕНИЕ 11

Таблица вычисления средневзвешенных показателей гравия по скважинам, подсчетным блокам и проявлению

№№ п/п	№№ скв./проб	Интервал опробования, м		Длина интервала опробования, м	Содержание в % по фракциям											
					70-40	Произведение мощности на содержание	40-20	Произведение мощности на содержание	20.-10	Произведение мощности на содержание	10.-5	Произведение мощности на содержание	менее 5	Произведение мощности на содержание	70-5	Произведение мощности на содержание
		от	до		6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
В пределах лицензионного участка																
Блок С1-II																
1	6/8	3,5	3,8	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27,4	8,2	72,6	21,8	27,4	8,2
2	8/10	1,2	3,3	2,1	0,0	0,0	1,9	4,0	4,4	9,2	7,6	16,0	86,1	180,8	13,9	29,2
3	7/9	0,2	2,1	1,9	0,0	0,0	0,0	0,0	7,1	13,5	12,2	23,2	80,7	153,3	19,3	36,7
4	9/11	0,2	1,7	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,1	15,2	89,9	134,9	10,1	15,2
5	9/12	1,7	4,7	3,0	0,0	0,0	3,5	10,5	6,2	18,6	12,1	36,3	78,2	234,6	21,8	65,4
6	9/12a	4,7	8,0	3,3	0,0	0,0	1,3	4,3	4,8	15,8	14,3	47,2	79,6	262,7	20,4	67,3
Сумма по 9				7,8		0,0		14,8		34,4		98,7		632,2		147,9
Средневзвешенное по 9					0,0		1,9		4,4		12,7		81,1		19,0	
7	10/15	0,2	1,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	3,7	3,0	6,9	5,5	89,4	71,5	10,6	8,5
8	11/16	0,2	3,0	2,8	0,0	0,0	0,0	0,0	5,1	14,3	10,8	30,2	84,1	235,5	15,9	44,5
Сумма по блоку:				15,7		0,0		18,8		74,4		181,8		1295,1		275,0
Средневзвешенное по блоку:					0,0		1,2		4,7		11,6		82,5		17,5	

За пределами лицензионного участка																
Блок С ² -III																
1	110/1	0,8	2,8	2,0	0,0	0,0	4,4	8,8	8,4	16,8	27,2	54,4	60,0	120,0	40,0	80,0
2	111/1	0,2	5,9	5,7	4,0	22,8	11,6	66,1	7,4	42,2	21,2	120,8	55,8	318,1	44,2	251,9
3	7/9	0,2	2,1	1,9	0,0	0,0	0,0	0,0	7,1	13,5	12,2	23,2	80,7	153,3	19,3	36,7
4	8/10	1,2	3,3	2,1	0,0	0,0	1,9	4,0	4,4	9,2	7,6	16,0	86,1	180,8	13,9	29,2
Сумма по блоку:				11,7		22,8		78,9		81,7		214,4		772,2		397,8
Средневзвешенное по блоку:					1,9		6,7		7,0		18,4		66,0		34,0	
Сумма по проявлению:				27,4		22,8		97,7		156,1		396,2		2067,3		672,8
Средневзвешенное по проявлению:					0,8		3,6		5,7		14,5		75,4		24,6	

Составила

Л.Н. Сковпень

Проверила

Т.В. Гурская

средневзвешенное природного песка

средневзвешенное песка-отсева

АКТ
на отбор контрольных проб (внутренний контроль)

14 июля 2021 года

г. Гусев

Мы, нижеподписавшиеся, комиссия в составе геолога Т.В. Гурской и представителя ООО «Прудное», составили настоящий акт о том, что из рядовых проб, отобранных при проведении геологоразведочных работ в пределах участка недр «Прудное», проведен отбор 5 проб песка с зашифрованными номерами (контрольных проб) для определения гранулометрического состава.

Отбор контрольных проб производился из дубликатов следующих рядовых проб:

- 1) из скв. № 9 проба № 13 (1^{*}) – природный песок
- 2) из скв. № 9 проба № 13^a (2^{*}) – природный песок;
- 3) из скв. № 11 проба № 16 (3^{*}) – песок-отсева;
- 4) из скв. № 12 проба № 18 (4^{*}) – природный песок;
- 5) из скв. № 12 проба № 19 (5^{*}) – природный песок

Примечание * - отобранные пробы с зашифрованными номерами (со звездочкой) без указания номеров скважин и интервалов опробования направить для выполнения анализов в лабораторию ЗАО «Маква-М».

Геолог -

Т.В. Гурская

Представитель ООО «Прудное» -

ПРИЛОЖЕНИЕ 15

Сопоставительная таблица результатов гранулометрических анализов основных и контрольных проб

№ п/п	Номер пробы	Вид проб	Гранулометрический состав Размер частиц в мм, содержание, %						Содержание пылевидных, глинистых, илистых частиц	Содержание глины в комках	Содержание органических примесей
			2,5	1,25	0,63	0,315	0,16	<0,16			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	13	основная	0,3	0,3	0,6	1,9	4,5	92,2	10,1	0	Светлее
	2 [*]	контроль	0,4	0,6	1,4	1,2	4,0	90,0	9,8	0	Светлее
		разница	+0,1	+0,3	+0,8	-0,7	-0,5	-2,2	-0,3	0	-
2.	13 ^a	основная	0,1	0,5	0,8	2,0	7,6	89,0	9,7	0	Светлее
	2 [*]	контроль	0,1	0,3	1,4	2,5	8,1	87,7	9,6	0	Светлее
		разница	0,0	-0,2	+0,6	+0,5	+0,5	-1,3	-0,1	0	-
3.	16	основная	9,4	10,4	22,8	31,6	10,8	15,0	7,7	0	Светлее
	3 [*]	контроль	9,0	10,5	22,3	30,9	11,7	15,2	7,4	0	Светлее
		разница	-0,4	-0,1	-0,5	-0,7	+0,9	+0,2	-0,3	0	-
4	18	основная	1,8	2,2	9,7	48,8	23,1	14,4	5,0	0	Светлее
	4 [*]	контроль	3,4	2,0	9,3	52,3	23,0	13,9	5,4	0	Светлее
		разница	+1,6	-0,2	-0,4	+3,5	-0,1	-0,5	+0,4		
5.	19	основная	2,9	6,9	32,4	33,5	12,7	11,6	6,3	0	Светлее
	5 [*]	контроль	2,4	7,5	32,0	31,7	13,0	11,0	6,0	0	Светлее
		разница	-0,5	+0,6	-0,4	-1,8	+0,3	-0,6	-0,3	0	-
Σ +			1,7	0,9	1,4	4,0	1,7	0,2	0,4	0	
Σ -			0,9	0,5	1,3	3,2	0,6	4,6	1,0	0	
[Σ+]+[Σ-]			0,8	0,4	0,1	0,8	1,1	4,4	0,6	0	
Абсолютная погрешность: M=[Σ+]+[Σ-] 5			0,16	0,08	0,02	0,16	0,22	0,88	0,12	0	

Составила -

Т.В. Гурская

**Акт на определение объемного веса песка в целике
и коэффициента разрыхления**

Мы, нижеподписавшиеся, комиссия в составе ответственного исполнителя по объекту Т.В. Гурской, геолога Л.Н. Сковпень составили настоящий акт о том, что на проявлении песка и песчано-гравийного материала «Прудное» 11 июля 2021 года было выполнено определение объемной массы очень тонкого песка и коэффициента разрыхления. Определение выполнено по песку, вскрытому скважиной № 9. При определении названных параметров использовались напольные весы и мерный ящик объемом 0,25 м³.

Основные исходные данные и результаты определения приведены ниже:

Масса мерного ящика – 6,5 кг.

Объем мерного ящика – 0,25 м³

Объем вынутого целика – 1,0 м³

Количество полных ящиков – 4,0

Объем песка в последнем ящике – 0,15 м³

Объем вынутого песка в разрыхленном состоянии – 1,15 м³

Коэффициент разрыхления – 1,15

Масса песка в полных ящиках – 1 410 кг.

Масса песка в последнем ящике – 46 кг.

Общая масса вынутого песка – 1 456 кг.

Объемная масса песка – 1,46 т/м³

Исполнители

Т.В. Гурская

Л.Н. Сковпень

17 июля 2021 г.

Проявление «Прудное»

АКТ**на определение объемного веса песчано-гравийного материала в целике и коэффициента разрыхления**

Мы, нижеподписавшиеся, комиссия в составе геологов Т.В. Гурской, Сковпень Л.Н. составили настоящий акт о том, что на проявлении песка и песчано-гравийного материала «Прудное» в районе скв. № 9 было выполнено определение объемной массы песчано-гравийного материала и коэффициента разрыхления. При определении названных параметров использовались напольные весы и мерный ящик объемом 0,25 м³.

Основные исходные данные и результаты определения приведены ниже:

Масса мерного ящика – 6,5 кг.

Объем мерного ящика – 0,25 м³

Объем вынутого целика – 1,0 м³

Количество полных ящиков – 4,0

Объем ПГМ в последнем ящике – 0,15 м³

Объем вынутого целика в разрыхленном состоянии – 1,15 м³

Коэффициент разрыхления – 1,15

Масса ПГМ в полных ящиках – 1 555 кг.

Масса ПГМ в последнем ящике – 55 кг.

Общая масса вынутого ПГМ – 1 610 кг.

Объемная масса ПГМ – 1,6 т/м³

Геологи -

Т.В. Гурская

Л.Н. Сковпень

ТАБЛИЦА
вычисления средних мощностей вскрышных пород и полезной толщи проявления
песка и песчано-гравийного материала «Прудное»

№№ п/п	Номер блока	Категория запасов	Номер выработки	Мощность вскрышных пород, м	Мощность полезной толщи, м					
					Пески			Песчано-гравийный материал		
					общая	сухие	обводненные	общая	сухой	обводненный
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
В пределах лицензионного участка										
1	I	C ₁	т.э. 1	0,2	1,5	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0
2			Скв. 2	0,3	3,3	2,3	1,0	0,0	0,0	0,0
3			т.и.2	0,2	6,7	2,8	3,9	0,0	0,0	0,0
4			т.и. 15	0,2	6,2	3,6	2,6	0,0	0,0	0,0
5			т.э. 3	0,3	3,2	2,0	1,2	0,0	0,0	0,0
6			т.и. 4	0,2	10,7	1,6	9,1	0,0	0,0	0,0
7			Скв. 6	0,2	3,3	1,4	1,9	0,3	0,0	0,3
8			т. и. 5	0,2	4,0	2,0	2,0	0,0	0,0	0,0
9			т.э. 6	0,2	1,2	0,0	1,2	0,0	0,0	0,0
10			т.и. 7	0,2	4,0	3,2	0,8	0,0	0,0	0,0
11			Скв. 4	0,2	3,6	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0
12			Скв. 1	0,3	5,7	1,6	4,1	0,0	0,0	0,0
13			Скв. 5	0,2	4,6	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0
14			Скв. 12	0,2	3,5	1,8	1,7	0,0	0,0	0,0
Сумма по блоку:				3,1	61,5	32,0	29,5	0,3	0,0	0,3
Среднее по блоку:				0,2	4,4	2,3	2,1	0,0	0,0	0,0
1	II	C ₁	т.э. 3	0,3	3,2	2,0	1,2	0,0	0,0	0,0
2			т. и. 5	0,2	4,0	2,0	2,0	0,0	0,0	0,0
3			Скв. 6	0,2	3,3	1,4	1,9	0,3	0,0	0,3
4			т. и. 4	0,2	10,7	1,6	9,1	0,0	0,0	0,0
5			Скв. 7	0,2	0,8	0,0	0,8	1,9	1,3	0,6
6			Скв. 8	0,3	0,9	0,9	0,0	2,1	1,7	0,4
7			Скв. 9	0,2	7,0	0,0	7,0	7,8	2,8	5,0
8			Скв. 10	0,2	3,3	2,8	0,5	0,8	0,0	0,8
9			Скв. 11	0,2	1,7	0,0	1,7	2,8	2,8	0,0
Сумма по блоку:				2,0	34,9	10,7	24,2	15,7	8,6	7,1
Среднее по блоку:				0,2	3,9	1,2	2,7	1,7	0,9	0,8
За пределами лицензионного участка										
1	III	C ₂	т.э. 3	0,3	3,2	2,0	1,2	0,0	0,0	0,0
2			Скв. 110	0,8	0,0	0,0	0,0	2,0	2,0	0,0
3			Скв. 9*	0,6	0,0	0,0	0,0	4,0	4,0	0,0
4			Скв. 111	0,2	0,0	0,0	0,0	5,7	3,6	2,1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
5	III	C ₂	Скв. 39	3,5	0,0	0,0	0,0	3,9	0,0	3,9
6			т. и. 8	3,4	0,0	0,0	0,0	3,4	0,0	3,4
7			т. и. 9	2,2	0,0	0,0	0,0	3,8	0,0	3,8
8			т. и. 10	1,4	3,0	2,2	0,8	0,0	0,0	0,0
9			Скв. 108	1,4	3,0	0,0	3,0	2,9	0,0	2,9
10			Скв. 7	0,2	0,8	0,0	0,8	1,9	1,3	0,6
11			Скв. 8	0,3	0,9	0,9	0,0	2,1	1,7	0,4
Сумма по блоку:				14,3	10,9	5,1	5,8	29,7	12,6	17,1
Среднее по блоку:				1,3	1,0	0,5	0,5	2,7	1,1	1,6
1	IV	C ₂	т.и. 2	0,2	6,7	2,8	3,9	0,0	0,0	0,0
2			т.э. 11	0,3	4,8	4,0	0,8	0,0	0,0	0,0
3			т.и. 12	0,2	3,6	2,0	1,6	0,0	0,0	0,0
4			т.э. 13	0,3	2,8	1,4	1,4	0,0	0,0	0,0
5			т.э. 14	0,4	3,6	2,5	1,1	0,0	0,0	0,0
6			т.и. 15	0,2	6,2	3,6	2,6	0,0	0,0	0,0
7			Скв. 3 ^а	0,4	2,6	2,6	0,0	0,0	0,0	0,0
8			Скв. 4 ^а	0,4	2,6	2,6	0,0	0,0	0,0	0,0
9			Скв. 2 ^а	0,3	5,7	5,7	0,0	0,0	0,0	0,0
Сумма по блоку:				2,7	38,6	27,2	11,4	0,0	0,0	0,0
Среднее по блоку:				0,3	4,3	3,0	1,3	0,0	0,0	0,0
1	V	C ₂	Скв. 1 ^а	0,4	5,4	5,4	0,0	0,0	0,0	0,0
2			Скв. 2 ^а	0,3	5,7	5,7	0,0	0,0	0,0	0,0
Сумма по блоку:				0,7	11,1	11,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Среднее по блоку:				0,4	5,6	5,6	0,0	0,0	0,0	0,0

Составила -

Т.В. Гурская

Проверила -

Л.Н. Сковпень

ТАБЛИЦА ОБМЕРА ПЛОЩАДЕЙ

Категория запасов	Номер блока	Площадь, тыс. м ²
В пределах лицензионного участка		
C ₁	I	113,7
C ₁	II	87,9
Всего	I+II	201,6
За пределами лицензионного участка		
C ₂	III	48,4
C ₂	IV	53,4
C ₂	V	38,5
Всего	III+IV+V	140,3
ИТОГО	I+II+III+IV+V	341,9

Составила

Т.А. Кунаева

ПРИЛОЖЕНИЕ 20

Таблица подсчета запасов песка и песчано-гравийного материала проявления «Прудное»

Номер блока	Категория запасов	Площадь блоков, тыс. м ²	Мощность вскрышных пород, м	Мощность полезной толщи, м						Объем вскрышных пород, тыс. м ³	Запасы, тыс. м ³						Общие запасы, тыс. м ³	Коэффициент вскрыши
				песка			песчано-гравийного материала				песка			песчано-гравийного материала				
				общая	сухая	обводненная	общая	сухая	обводненная		общие	сухие	обводненные	общие	сухие	обводненные		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
В пределах лицензионного участка																		
I	C ₁	113,7	0,2	4,4	2,3	2,1	0,0	0,0	0,0	22,7	500,3	261,5	238,8	0,0	0,0	0,0	500,3	0,05
II	C ₁	87,9	0,2	3,9	1,2	2,7	1,7	0,9	0,8	17,6	342,8	105,5	237,3	149,4	79,1	70,3	492,2	0,04
I+II	C₁	201,6								40,3	843,1	367,0	476,1	149,4	79,1	70,3	992,5	0,04
За пределами лицензионного участка																		
III	C ₂	48,4	1,3	1,0	0,5	0,5	2,7	1,1	1,6	62,9	48,4	24,2	24,2	130,68	53,24	77,44	179,08	0,35
IV	C ₂	53,4	0,3	4,3	3,0	1,3	0,0	0,0	0,0	16,0	229,6	160,2	69,4	0,0	0,0	0,0	229,6	0,07
V	C ₂	38,5	0,4	5,6	5,6	0,0	0,0	0,0	0,0	15,4	215,6	215,6	0,0	0,0	0,0	0,0	215,6	0,07
III+IV+V	C₂	140,3								94,3	493,6	400,0	93,6	130,68	53,24	77,44	624,28	0,15
Всего по проявлению																		
I+II+III+IV+V	C₁+C₂	341,9	0,4	3,9	2,2	1,7	0,8	0,4	0,4	134,6	1336,7	767,0	569,7	280,08	132,34	147,74	1616,78	0,08

Составила -

Т.В. Гурская

Проверила -

Л.Н. Сковпень

Отпечатано в 5 экземплярах

Рассылка:

1 экз. - Администрация по Калининградской области

1 экз. – ФГБУ «Росгеолфонд»

1 экз. – Калининградский филиал ФБУ «ТФГИ по Северо-западному федеральному округу»

1 экз. – ООО «Прудное»

1 экз. – ООО «БАЛТГЕОРАЗВЕДКА»

