

Российская Федерация

**Общество с ограниченной ответственностью
«СевИнжГео»
г. Мурманск**

**Свидетельства 01-И-№1695 от 07.10.2010г. о допуске к работам,
которые оказывают влияние на безопасность капитального строительства**

**АРХ.№ 07-ГЕО-10
ЭКЗ.№ 3**

**Реконструкция здания ГУЗ «Мурманский
областной онкологический диспансер»**

**ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ
по инженерно-геологическим изысканиям
07-10-ГЕО**

2010г.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Российская Федерация

Общество с ограниченной ответственностью
«СевИнжГео»
г. Мурманск

Свидетельства 01-И-№1695 от 07.10.2010г. о допуске к работам,
которые оказывают влияние на безопасность капитального строительства

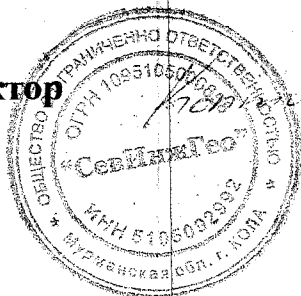
АРХ.№ 07-ГЕО-10
ЭКЗ.№ 3

Реконструкция здания ГУЗ «Мурманский
областной онкологический диспансер»

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ
по инженерно-геологическим изысканиям
07-10-ГЕО

*с корректировкой
2.03.2011г*

Директор



В.Ю. Колтыпин

2010г.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА		Лист
1	ВВЕДЕНИЕ	4
2	ВИДЫ, ОБЪЕМЫ, МЕТОДИКА И ТЕХНИКА РАБОТ	5
3	ИЗУЧЕННОСТЬ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ	7
4	ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ И ТЕХНОГЕННЫЕ УСЛОВИЯ	8
5	ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ	10
6	ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ	12
7	СВОЙСТВА ГРУНТОВ	13
8	АГРЕССИВНЫЕ И КОРРОЗИОННЫЕ СВОЙСТВА ПОДЗЕМНЫХ ВОД И ГРУНТОВ	13
9	ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ И ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И ЯВЛЕНИЯ	17
10	ОБСЛЕДОВАНИЕ ФУНДАМЕНТОВ И ГРУНТОВ ОСНОВАНИЯ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ	18
11	ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ	19
12	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ	21

ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение А	Техническое задание по инженерно-геологическим изысканиям	23
Приложение Б	Разрешение № 21 на производство инженерных изысканий	28
Приложение В	Копия свидетельства 01-И-№1695 от 07.10.2010г. о допуске к работам, которые оказывают влияние на безопасность капитального строительства	30
Приложение Г	Каталог координат и высот инженерно-геологических выработок	34
Приложение Д	Реестр инженерно-геологических выработок	35
Приложение Е	Ведомость послойного описания инженерно-геологических выработок	36
Приложение Ж	Таблица состава и физических характеристик грунтов	40
Приложение И	Химические анализы подземных вод	42
Приложение К	Результаты анализов грунтов и воды-среды для определения коррозионной агрессивности по отношению к свинцовым и алюминиевым оболочкам подземных кабелей	43
Приложение Л	Сводная таблица показателей удельного сопротивления грунтов	44
Приложение М	Инженерно-геологическая характеристика грунтов	45

Взам. инв. №	Подп. и дата	Приложение К	Результаты анализов грунтов и воды-среды для определения коррозионной агрессивности по отношению к свинцовым и алюминиевым оболочкам подземных кабелей	43
		Приложение Л	Сводная таблица показателей удельного сопротивления грунтов	44
		Приложение М	Инженерно-геологическая характеристика грунтов	45

						07-10-ГЕО.С
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	
Составил		Колтыпин В.Ю.		<i>[Подпись]</i>		СОДЕРЖАНИЕ
Проверил		Зайцев А.Н.		<i>[Подпись]</i>		
Рук. группы		Колтыпин В.Ю.		<i>[Подпись]</i>		
Н.контр.		Колтыпин В.Ю.		<i>[Подпись]</i>		

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2
ООО «СевИнжГео»		

ГРАФИЧЕСКИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

№№ п.п.	Наименование чертежей	№№ листов	Колич. листов	Примечание
1	Схема расположения выработок с линией инженерно-геологического разреза	1	1	
2	Условные обозначения к инженерно-геологическим разрезам	2	1	
3	Инженерно-геологические разрезы по линиям I-I II-II	3	1	
4	Эскизы фундаментов	4,5,6,7,8, 9	6	

Отпечатано: 3 экз.

Отправлено: 1-ый экз.- в техархив ООО «СевИнжГео»
2; 3; экз.- Заказчику, 1 электронная версия на CD-ROM

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

07-10-ГЕО.С

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1 ВВЕДЕНИЕ

1.1 Инженерно-геологические изыскания для разработки рабочей документации реконструкции ГУЗ Мурманского областного онкологического диспансера выполнялись ООО «СевИнжГео» по договору № 7 от «10» ноября 2010г., заключенному с ОАО «Институт Мурманскгражданпроект»

1.2 Участок изысканий расположен в Октябрьском административном округе г.Мурманска, по ул. Павлова, 6 на территории Мурманской областной клинической больницы.

1.3 Разрешение № 21 на производство инженерных изысканий выдано Комитетом по территориальному планированию и градостроительству администрации г. Мурманска.

1.4 Все работы производились в соответствии с программой, согласованной с Заказчиком.

1.5 В соответствии с техническим заданием инженерно-геологические изыскания выполнялись для проектирования надземного перехода (высота 4м, количество этажей 1(по 3-ему этажу), размеры в плане 3х52м, предположительный тип фундаментов – столбчатый, материал – бетон), лестнично-лифтового узла (высота 14м, количество этажей 3/4, размеры в плане 10х20м, предположительный тип фундаментов – свайный, материал – бетон), пристройки (высота 5,5м, количество этажей 1, размеры в плане 15х6м, предположительный тип фундаментов – свайный, материал – бетон), пристройки (высота 5,5м, количество этажей 1, размеры в плане 20х20м, предположительный тип фундаментов – свайный, материал – бетон).

1.6 Полевые и камеральные инженерно-геологические работы выполнялись в декабре 2010г.

1.7 Состав геологической группы:

- Колтыпин В.Ю. – ведущий инженер-геолог;
- Зайцев А.Н. – инженер-геолог;
- Пагнуев И.С. – машинист буровой установки;
- Катков К.Н. – помощник машиниста буровой установки.

1.8 Топографический план масштаба 1:500 представлен Заказчиком.

Планово-высотная привязка выработок выполнена инструментально инженером ООО «СевИнжГео» Зайцевым А.Н.

Система координат – города Мурманска.

Система высот – Балтийская.

1.9 Инженерно-геологические изыскания соответствуют требованиям СНиП 11.02.96 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», СП 11-105-97 «Инженерно – геологические изыскания для строительства».

1.10 Физические характеристики и коррозионная агрессивность грунтов, агрессивные и коррозионные свойства подземных вод определены в лаборатории

ОАО «АМНГЭ».

07-10-ГЕО.ПЗ

Взам. инв. №								
Подп. и дата								
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		
	Составил	Зайцев А.Н.						
	Проверил	Колтыпин В.Ю.						
	Рук. группы	Колтыпин В.Ю.						
	Н.контр.	Колтыпин В.Ю.						
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА						Стадия	Лист	Листов
						Р	1	19
						ООО «СевИнжГео»		

2 ВИДЫ, ОБЪЕМЫ, МЕТОДИКА И ТЕХНИКА РАБОТ

2.1 Виды и объемы работ

2.1.1 Виды и объемы инженерно-геологических работ приведены в таблице 1.

Таблица 1 Виды и объемы инженерно-геологических работ

Наименование вида работ, единица измерения	Объемы работ в натуральном выражении		Примечания
	По программе	Фактически выполнено	
ПОЛЕВЫЕ РАБОТЫ			
Механическое колонковое бурение скважин диаметром до 160мм, глубиной до 15 м, метр	60,0	63,5	
Проходка шурфов вручную сеч. 2,5м ² , метр	15,0	13,9	
Отбор монолитов, монолит	6	8	
ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ			
Полный комплекс определений физических свойств грунтов, образец	6	8	
Сокращенный комплекс определений физических свойств грунтов, образец	14	15	
Стандартный (типовой) химический анализ воды, проба	6	4	
Анализ водной вытяжки, образец	3	4	
Определение коррозионной агрессивности грунтов, образец	3	4	

2.2 Полевые работы

2.2.1 Бурение скважин производилось буровой установкой УРБ-2А-2, колонковым способом, с креплением обсадными трубами, «всухую», рейсами, укороченными в 2-4 раза.

2.2.2 Проходка шурфов осуществлялась вручную с применением средств малой механизации, без крепления.

2.2.3 Бурение скважин и проходка шурфов выполнялись в соответствии с требованиями РСН 74-88 «Инженерные изыскания для строительства. Технические требования к производству буровых и горнопроходческих работ».

2.2.4 В процессе бурения скважин и проходки шурфов осуществлялся отбор образцов грунта с ненарушенной (монолиты) и нарушенной структурой и проб воды.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист	
			Изм.	Коп.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	07-10-ГЕО.ПЗ	

Монолиты отбирались из скважин при помощи грунтоноса. После отбора все монолиты парафинировались с целью сохранения их природной структуры и влажности.

Образцы грунта нарушенной структуры для определения физических свойств отбирались точечным и поинтервальным (секционным) валовым способом.

Валовые пробы рассеивались на сите с круглыми отверстиями 10мм. Частный остаток на сите взвешивался на весах и затем вычислялось его процентное содержание в грунте. Материал фракции менее 10мм перемешивался, уменьшался путем квартования до 3 кг и отправлялся в лабораторию.

После лабораторных определений содержания частиц выполнялся пересчет на общий гранулометрический состав грунта с учетом гальки.

Образцы грунта для определения коррозионной агрессивности отбирались «бороздой»: по отношению к оболочкам кабеля на глубину до 1 метра, к углеродистой и низколегированной стали – до 3 метров.

Образцы грунта нарушенной структуры, не требующие сохранения природной влажности, укладывались в мешочки из плотной материи, обеспечивающие сохранность мелких частиц; образцы для определения природной влажности отбирались в пластмассовые боксы с обязательным парафинированием места соединения крышки с боксом.

Отбор проб воды производился специальным пробоотборником в стеклянные бутылки, имеющие плотно закрывающиеся пробки. Перед отбором проб бутылки и пробки мылись горячей водой со щеткой (ершиком) и ополаскивались дисциplinированной водой, затем бутылки не менее трех раз ополаскивались отбираемой водой. Пробки и горлышки бутылей обматывались марлей, которая завязывалась у горлышка, и парафинировались.

Объем каждой пробы воды составлял 1,5л, из них - 1л – для определения содержания минеральных солей, 0,5л - для определения содержащейся в воде свободной углекислоты (для этого в посуду до отбора воды засыпался тонко истолченный мрамор).

Отбор, упаковка, транспортировка и хранение образцов грунта осуществлялись в соответствии с ГОСТ 12071-2000; отбор, консервация, хранение и транспортировка проб воды - в соответствии с ГОСТ Р 51593-2000.

2.2.5 Гидрогеологические исследования включали замеры появившегося и установившегося уровня подземных вод с помощью хлопуншки.

2.2.6 По окончании работ все выработки ликвидированы путем засыпки местным грунтом с трамбованием в соответствии с РД 07-291-99.

2.3 Лабораторные работы

2.3.1 Плотность частиц грунта, плотность, пределы пластичности, гранулометрический состав, природная влажность, коэффициент фильтрации, коррозионная агрессивность и другие определения выполнены в соответствии со следующими нормативными документами: ГОСТ 30416-96, 5180-84, 25584-90, 12536-79, 11306-83, 23740-79, 9.602-2005, 26423-85, 26449.1-85, 4192-82, 9.015-74.

2.3.2 Наименования грунтов даны в соответствии с ГОСТ 25100-95.

2.3.3 Стандартный (типовой) анализ воды с определением агрессивности выполнялся в соответствии с ГОСТ 26423-85, 26449.1-85, 4192-82, 9.602-2005, 26424-85, 26428-85, 26428-85, 26449.3-85, 26426-85.

Изм. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	07-10-ГЕО.ПЗ			

2.4 Камеральные работы

2.4.1 Статистическая обработка результатов определений характеристик грунтов производилась в соответствии с ГОСТ 20522-96.

2.4.2 Текстовая часть отчета оформлена в соответствии с ГОСТ 2.105-95. 21.1101-2009.

Графические приложения выполнены в соответствии с требованиями ГОСТ 21.302-96, Пособия по составлению и оформлению документации инженерных изысканий для строительства. Часть 2. Инженерно-геологические (гидрогеологические) изыскания (к СНиП II-9-78).

2.4.3 Камеральные работы выполнены с применением программных средств Microsoft Office, AutoCAD.

3 ИЗУЧЕННОСТЬ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

3.1 Инженерно-геологические изыскания на изучаемой территории не проводились, на смежной территории выполнялись Мурманским государственным областным унитарным проектно-сметным предприятием по объекту «Областная детская многопрофильная больница по ул.Павлова д.6 в г.Мурманске» в 2008г. (АРХ.№ 2-GEO-08).

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	07-10-ГЕО.ПЗ			

4 ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ И ТЕХНОГЕННЫЕ УСЛОВИЯ

4.1 Климат

В соответствии со СНиП 23-01-99* «Строительная климатология» площадка расположена во II А районе по климатическому районированию РФ по строительству, в 1-ой влажной зоне влажности; в соответствии со СНиП 2.05.02-85* «Автомобильные дороги» - в 1-ой дорожно-климатической зоне. Климат умеренно-континентальный, с продолжительной зимой и коротким летом. Характерной особенностью погоды является ее неустойчивость и резкая изменчивость, вызываемая частой сменой воздушных масс, перемещением циклонов и фронтов.

Данные о среднемесячных и среднегодовых температурах воздуха °С в соответствии со СНиП 23-01-99* приведены в таблице 2.

Таблица 2 Среднемесячные и среднегодовые температуры воздуха, °С

Пункт	Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Мурманск	-10,5	-10,8	-6,9	-1,6	3,4	9,3	12,6	11,3	6,6	0,7	-4,2	-7,8	0,2

Зима (ноябрь-март) умеренно-холодная, с пасмурной погодой и сильными ветрами. Температура воздуха днем -1, -15°С, ночью -2, -18°С (абс.минимум -39°С).

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,98 - 29°С, с обеспеченностью 0,92 - 27°С. Из-за большой влажности воздуха и сильных ветров морозы переносятся тяжело. В течении зимы наблюдается до 31 дня с оттепелями, во время которых температура повышается до 8°С. Средняя толщина снежного покрова на открытой местности 45см.

С начала декабря до середины января длится полярная ночь с частыми полярными сияниями, сопровождающимися магнитными бурями.

Весна (апрель - май) холодная, с неустойчивой пасмурной погодой, с метелями. Температура воздуха днем -5, +5°С, ночью -5, -10°С. Снег стаивает к концу мая, но распутица длится до середины июня (средняя дата разрушения снежного покрова 7 мая).

Лето (июнь - август) прохладное, дождливое, с частыми туманами. Температура воздуха днем 6-15°С (абс.максимум 33°С), ночью 1-10°С. В начале и в конце лета возможны заморозки до -1°С. С середины мая до конца июля длится полярный день. В конце июня появляется гнус, который исчезает в конце августа.

Осень (сентябрь-октябрь) холодная и дождливая. Температура воздуха днем от 0 до 9°С, ночью -5, -4°С. В конце сезона начинаются снегопады (средняя дата устойчивого покрова 28 октября).

Ветры в зимний период преобладают южный со средней скоростью за январь 7,5 м/сек., летом - северные со средней скоростью за июль - 3,8 м/сек.

Среднегодовое количество осадков - 488 мм.

Наибольшее за год число дней с туманами - 76, с метелью - 100.

Среднее количество дней с гололедом - 47.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата

07-10-ГЕО.ПЗ

Лист

4.2 Геоморфология и рельеф

В геоморфологическом отношении площадка приурочена к внешне краевой части третьей аккумулятивной террасы. Поверхность ровная, спланированная.

Относительное превышение составляет менее метра.

Естественный поверхностный сток не обеспечен.

4.3 Почвы и растительность

Менее 10% территории занято полисадниками (деревья и кустарники – береза, рябина, осина). Почвы – подзолистые.

4.4 Хозяйственное освоение и использование территории

Площадка частично имеет асфальтобетонное покрытие. На площадке расположены здания медицинского назначения, имеется сеть подземных коммуникаций.

4.5 Нормативная глубина сезонного промерзания

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов d_{fn} , м, в соответствии с п. 2.27 СНиП 2.02.01-83* «Основания зданий и сооружений» определяется по формуле:

$$d_{fn} = d_0 \sqrt{M_t}, \text{ где}$$

M_t – безразмерный коэффициент, численно равный сумме абсолютных значений среднемесячных отрицательных температур за зиму в данном районе, принимаемых по СНиП 23-01-99* «Строительная климатология»;

$$M_t = 41,8$$

d_0 – величина, равная для:

- суглинков и глин – 0,23;
- супесей, песков мелких и пылеватых – 0,28;
- песков гравелистых, крупных и средней крупности – 0,30;
- крупнообломочных грунтов – 0,34.

Нормативная глубина сезонного промерзания для:

- суглинков и глин: $d_{fn} = d_0 \sqrt{M_t} = 0,23 \sqrt{41,8} = 1,49 \text{ м};$
- супесей, песков мелких и пылеватых: $d_{fn} = d_0 \sqrt{M_t} = 0,28 \sqrt{41,8} = 1,81 \text{ м};$
- песков гравелистых, крупных и средней крупности: $d_{fn} = d_0 \sqrt{M_t} = 0,30 \sqrt{41,8} = 1,94 \text{ м};$
- крупнообломочных грунтов: $d_{fn} = d_0 \sqrt{M_t} = 0,34 \sqrt{41,8} = 2,20 \text{ м};$

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	07-10-ГЕО.ПЗ	Лист
Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					

5 ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ

Глубина изучения геологического разреза до 11,2м.

Стратиграфический разрез представлен в следующем виде (сверху вниз):

Современные отложения Q IV:

- биогенные отложения b IV

- техногенные t IV

- морские m IV

Верхнеплейстоценовые отложения Q III:

- ледниковые (моренные) g III

БИОГЕННЫЕ ОТЛОЖЕНИЯ (b IV) представлены почвенно-растительным слоем.

Менее 10% исследуемой территории задерновано.

Почвенно-растительный слой (ИГЭ-1) коричневого сезонномерзлый, с корнями кустарника и деревьев.

Его мощность 0,2м.

ТЕХНОГЕННЫЕ ОТЛОЖЕНИЯ (t IV) представлены капитальным покрытием и насыпными грунтами.

Капитальное покрытие (ИГЭ-2а), частично имеющееся на площадке, асфальтобетонное.

Его толщина 0,4м.

Насыпные грунты (ИГЭ-2б), залегающие ниже, имеют повсеместное распространение и смешанный состав и представлены:

- щебенистым грунтом (щебеночное основание асфальтобетонного покрытия толщиной 0,4м) с содержанием щебня размером 2-4см около 60%, дресвы 10-15%, заполнитель - песок пылеватый;

- песком мелким с включением единичной гальки и гравия;

- песком гравелистым с включением гальки слабой окатанности, размером менее 10см около 20%, гравия 5-10%;

- гравийным грунтом с содержанием гальки слабой окатанности размером менее 10см 45-50%, гравия 5-10%, заполнитель - песок мелкий.

Насыпные грунты слежавшиеся, в верхней части разреза сезонномерзлые, ниже влажные, с примесью строительного мусора (битый кирпич, щепа, проволока) 5-10%. Их цвет серый, зеленовато-серый.

Неоднородность состава, свойств и отсутствие закономерностей в их распределении позволяет выделить насыпные грунты в один инженерно-геологический элемент и классифицировать их как свалка грунтов без уплотнения (СНиП 2.02.01-83*, СП 50-101-2004).

Мощность насыпи от 2,1 до 2,9м.

Техногенные отложения (t IV) подстилаются МОРСКИМИ ОТЛОЖЕНИЯМИ (m IV), представленными суглинком (ИГЭ-3) голубовато-серым, мягкопластичной - текучепластичной консистенции, с редким включением мелкой гальки и гравия.

Суглинок обладает тиксотропными свойствами, по среднему гранулометрическому составу и числу пластичности классифицируется как легкий пылеватый.

Мощность суглинка от 5,0м до 6,0м.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	Надок.	Подпись	Дата	07-10-ГЕО.ПЗ			

Морские отложения (m IV) подстилаются ЛЕДНИКОВЫМИ (МОРЕННЫМИ) ОТЛОЖЕНИЯМИ (g III), залегающими на гл. 7,5 – 8,7м.

По условиям образования они относятся к основной морене.

В целом для этих отложений характерно: несортированность, высокая плотность (коэффициент пористости менее 0,5), слабая водопроницаемость, слабая окатанность крупнообломочной фракции, а также значительное содержание пылеватых частиц.

На исследуемой площадке развита супесчаная морена, представленная супесью с галькой (ИГЭ-4) зеленовато-серой, пластичной консистенции, с включением гальки слабой окатанности, размером менее 10см около 15%, гравия 5-10%, с прослойками песка пылеватого зеленовато-серого, насыщенного водой толщиной 1-2см.

Отложения плотные, обводненные.

Вскрытая мощность морены 2,5м.

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	07-10-ГЕО.ПЗ			

6 ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

В процессе изысканий на гл. 7,5-8,7м вскрыт напорный водоносный горизонт закрытого типа. Высота напора до 3,5 м (отметки пьезометрического уровня 50,56-54,73м).

Водовмещающие грунты – ледниковые (моренные) отложения.

Верхний водоупор – морские суглинки, нижний – в пределах глубины изысканий не вскрыт.

Питание подземных вод за счет инфильтрации атмосферных осадков, разгрузка – за счет сброса в р. Варничный.

В период обильных дождей и интенсивного снеготаяния возможно увеличение напора до 1,0м выше приведенного.

По химическому составу класс подземных вод хлоридный – гидрокарбонатный, группа – магниевая – кальциевая, тип третий. Воды пресные (минерализация от 405,56 – 894,05мг/л), от кислых до щелочных (рН 6,54-7,25).

В осенне-весенний период возможно образование верховодки в теле насыпи на поверхности суглинков морского происхождения.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					
Изм.	Кол. уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	07-10-ГЕО.ПЗ	
						Лист	

7 СВОЙСТВА ГРУНТОВ

7.1 По результатам изысканий выделено 5 инженерно-геологических элементов.

В основу их выделения положены количественные показатели вещественного состава и статистическая обработка показателей физических свойств грунтов с учетом их возраста, генезиса, изменчивости в плане и по глубине и структурно-текстурных особенностей. При этом наименования грунтов инженерно-геологических элементов установлены на основе нормативных значений основных характеристик, определяемых ГОСТ 25100-95. Нумерация ИГЭ выполнена в возрастающем порядке сверху вниз.

Подробное описание, нормативные и расчетные значения характеристик грунтов выделенных инженерно-геологических элементов приведены в приложении М по результатам лабораторных исследований, таблицам СНиП 2.02.01-83* и архивным материалам изысканий Мурманского государственного областного унитарного проектно-сметного предприятия, выполненных по объекту «Областная детская многопрофильная больница по ул.Павлова д.6 в г.Мурманске» в 2008г. (АРХ.№ 2-GEO-08).

8 АГРЕССИВНЫЕ И КОРРОЗИОННЫЕ СВОЙСТВА ПОДЗЕМНЫХ ВОД И ГРУНТОВ

8.1 Агрессивные и коррозионные свойства подземных вод приведены в таблицах 3,4.

8.2 Коррозионная агрессивность грунтов приведена в таблице 5.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№	Лист
07-10-ГЕО.ПЗ									

Таблица 3

СТЕПЕНЬ

агрессивности подземных вод по отношению к бетонным
конструкциям в условиях средне- и сильно-фильтрующих грунтов
(при K_f больше 0,1м/сут.)

на объекте: Реконструкция здания ГУЗ «Мурманский областной онкологический
диспансер»

в соответствии со СНиП 2.03.11-85

Показатель агрессивности	Значение показателя, от - до	Степень агрессивного воздействия на бетон марки по водопроницаемости		
	среднее	W4	W6	W8
Бикарбонатная щелочность, (HCO_3) , мг-экв/л (град.)	4,90-9,00	неагресс.	-	-
	7,18			
Водородный показатель (рН)	6,54-7,25	неагресс.	неагресс.	неагресс.
	6,97			
Содержание агрессивной углекислоты (CO_2 агр.), мг/л	н/о	неагресс.	неагресс.	-
	н/о			
Содержание магниевых солей, мг/л, в пересчете на ион Mg^{2+}	44,35-86,26	неагресс.	неагресс.	неагресс.
	61,66			
Содержание аммонийных солей, мг/л в пересчете на ион NH_4^+	2,00-4,50	неагресс.	неагресс.	неагресс.
	2,90			
Содержание едких щелочей, мг/л, в пересчете на ионы Na^+ и K^+	6,90-15,18	неагресс.	неагресс.	неагресс.
	6,90			
Содержание сульфатов, мг/л, в пересчете на ионы SO_4^{2-} для:	52,12-126,19			
	70,45			
а) Портландцемента по ГОСТ 10178-76		неагресс.		
б) Портландцемента и шлакопортландцемента		неагресс.		
в) Сульфатостойкого цемента по ГОСТ 22266-76		неагресс.		

Примечание - По содержанию хлоридов в пересчете на ион Cl^- (71,14-321,65 мг/л) степень агрессивного воздействия на арматуру железобетонных конструкций - слабоагрессивная при периодическом смачивании, неагрессивная при постоянном погружении.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

07-10-ГЕО.ПЗ

Лист

Изм. Кол. уч. Лист Недок. Подпись Дата

Таблица 4

СТЕПЕНЬ
коррозионной агрессивности подземных вод
на объекте: Реконструкция здания ГУЗ «Мурманский областной онкологический
диспансер»
в соответствии с ГОСТ 9.602-2005

Показатель коррозионной агрессивности		Значение показателя, от - до	Степень коррозионной агрессивности
		среднее	
<i>По отношению к свинцовой оболочке кабеля</i>			
Водородный показатель, рН		6,54-7,25	низкая
		6,97	
Общая жесткость, мг-экв/л		7,10-17,00	низкая
		11,69	
Органические вещества (гумус), мг/л		7,24-35,17	средняя
		18,62	
Нитрат-ион, мг/л		н/о	низкая
		н/о	
<i>По отношению к алюминиевой оболочке кабеля</i>			
Водородный показатель, рН		6,54-7,25	низкая
		6,97	
Хлор-ион, мг/л		71,14-306,56	высокая
		138,89	
Ион железа, мг/л		1,50-15,00	высокая
		5,15	

Примечание - В соответствии с т. 28 СНиП 2.03.11-85 степень агрессивного воздействия грунтов ниже уровня подземных вод на металлические конструкции – слабоагрессивная.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

07-10-ГЕО.ПЗ

Лист

Таблица 5

СТЕПЕНЬ

коррозионной агрессивности насыпных (tIV) и морских (IV) отложений
на объекте: Реконструкция здания ГУЗ «Мурманский областной онкологический
диспансер»
в соответствии с ГОСТ 9.602-2005

Показатель коррозионной агрессивности		Значение показателя, от - до	Степень коррозионной агрессивности
		среднее	
<i>По отношению к углеродистой стали</i>			
Удельное электрическое сопротивление, Ом*м, определенное в лабораторных условиях		13,47-16,15	высокая
		14,84	
<i>По отношению к свинцовой оболочке кабеля</i>			
Водородный показатель, рН		7,07-7,73	средняя
		7,40	
Органические вещества (гумус), %		0,0098-0,0171	средняя
		0,0148	
Нитрат-ион, %		н/о -0,0009	средняя
		0,0006	
<i>По отношению к алюминиевой оболочке кабеля</i>			
Водородный показатель, рН		7,07-7,73	средняя
		7,40	
Хлор-ион, %		0,0044-0,0096	высокая
		0,0080	
Ион железа, %		н/о	низкая
		н/о	

Примечание - В соответствии с т. 28 СНиП 2.03.11-85 степень агрессивного воздействия грунтов выше уровня подземных вод на металлические конструкции – сильноагрессивная.

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

07-10-ГЕО.ПЗ

Лист

9 ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ И ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И ЯВЛЕНИЯ

9.1 Возможно подтопление заглубленных частей зданий в период весеннего паводка и интенсивных атмосферных осадков поверхностными водами при неправильной организации их стока и верховодкой при ее появлении.

9.2 Суглинки морского происхождения (m IV) (ИГЭ - 3) обладают тиксотропными свойствами.

9.3 Грунты площадки обладают свойствами морозного пучения, особенно при переувлажнении.

9.4 Максимальная глубина сезонного промерзания на период изысканий (середина декабря) составила 1,7 м.

9.5 Оценка степени сейсмической опасности площадки под строительство:

В соответствии со СНиП II-7-81* (таблица 1*) категория грунтов, слагающих площадку, по сейсмическим свойствам – III.

Расчетная сейсмическая интенсивность площадки строительства, определенная на основе комплекта карт ОСР-97, составляет:

по карте А (10%) - отсутствует;

по карте В (5%) – 6 баллов;

по карте С (1%) – 8 баллов.

9.6 Инженерно-геологические процессы отсутствуют.

Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.							07-10-ГЕО.ПЗ	Лист
						Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	

10 ОБСЛЕДОВАНИЕ ФУНДАМЕНТОВ И ГРУНТОВ ОСНОВАНИЯ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ

10.1 Результаты обследования фундаментов зданий.

В соответствии с техническим заданием Заказчика были вскрыты и обследованы существующие фундаменты здания Роддома №2 и здания Областного онкологического диспансера.

Места заложения шурфов для вскрытия фундаментов определены Заказчиком.

Фундаменты здания Роддома №2 вскрыты в четырех точках (шурфы №№ 1,2,3,4).

Фундамент: свайные, ростверк – сплошная монолитная бетонная плита толщиной 0,5м.

Заглубление ростверка 2,0 - 2,3м.

Ростверк находится в удовлетворительном состоянии.

Фундаменты здания Областного онкологического диспансера вскрыты в двух точках (шурфы №№ 5,6).

Фундамент: свайные, ростверк - сплошная монолитная бетонная плита толщиной 0,4 - 0,5м.

Заглубление ростверка 0,7 – 1,8м.

Ростверк находится в удовлетворительном состоянии.

Эскизы фундаментов смотри чертежи листы 4,5,6,7,8,9.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Лист
07-10-ГЕО.ПЗ									

11 ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

11.1 Категория сложности инженерно-геологических условий исследуемой площадки в соответствии с СП 11-105-97 (приложение Б) – III (сложная).

Осложняющими (неблагоприятными) факторами являются:

- наличие в верхней части разреза насыпных грунтов (t IV) (ИГЭ-26) с неоднородным составом и свойствами, классифицируемых как свалка грунтов без уплотнения;
- наличие слабых грунтов (глинистых грунтов морского происхождения (m IV) с показателем консистенции более 0,5) в пределах активной зоны основания (ИГЭ -3);
- склонность грунтов площадки к морозному пучению, особенно при переувлажнении;
- тиксотропные свойства морских суглинков (m IV) (ИГЭ – 3);
- напорный характер подземных вод;
- возможность образования верховодки в теле насыпи на поверхности суглинков морского происхождения (m IV).

11.2 Для проектирования зданий и сооружений, исходя из грунтовых условий, наиболее целесообразно устройство свайных фундаментов.

11.3 Сваи рекомендуется заглублять в супесь с галькой (gIII) (ИГЭ-4).

11.4 Заглубление фундаментов производить в соответствии с рекомендациями СНиП 2.02.01-83*.

Нормативная глубина сезонного промерзания, определенная в соответствии с гл.2.27 СНиП 2.02.01-83*, составляет для:

- суглинков: $d_{fn} = d_0 \sqrt{M_t} = 0,23 \sqrt{41,8} = 1,49 \text{ м};$
- супесей, песков мелких и пылеватых: $d_{fn} = d_0 \sqrt{M_t} = 0,28 \sqrt{41,8} = 1,81 \text{ м};$
- песков гравелистых: $d_{fn} = d_0 \sqrt{M_t} = 0,30 \sqrt{41,8} = 1,94 \text{ м};$
- крупнообломочных грунтов: $d_{fn} = d_0 \sqrt{M_t} = 0,34 \sqrt{41,8} = 2,20 \text{ м}.$

Учитывая, что площадка сложена неоднородными грунтами, при проектировании необходимо определять d_0 как средневзвешенное в пределах глубины промерзания.

11.5 Нормативные и расчетные значения характеристик грунтов приведены в приложении М.

11.6 Рекомендуемые расчетные значения характеристик действительны для непромороженных и незамоченных грунтов при условии сохранения их природного сложения.

11.7 Во избежание неравномерности осадок насыпные грунты (t IV) (ИГЭ-16), учитывая их неоднородный состав и свойства, должны быть удалены или прорезаны фундаментами.

11.8 В процессе разработки котлованов не допускать замачивания и затопления грунтов поверхностными и подземными водами.

При производстве земляных работ в водонасыщенных грунтах необходимо предусмотреть мероприятия по водоотливу и креплению котлованов.

При заглублении котлованов ниже пьезометрического уровня напорных подземных вод следует исключить возможность пучения, прорыва, размыва и разжижения напорными водами грунтов дна котлованов.

11.9 При проектировании необходимо предусмотреть мероприятия по предупреждению пучинных явлений. Так как грунты площадки обладают

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	07-10-ГЕО.ПЗ			

свойствами морозного пучения, при устройстве фундаментов не допускать их промораживания.

11.10 При проектировании свайных фундаментов расчетные значения сопротивления грунтов по боковой поверхности и под нижним концом свай принимаются по таблицам 1.2 СНиП 2.02.2.03-85. Окончательная длина свай и их несущая способность должны определяться по результатам пробной забивки, статистического и динамического их испытания.

11.11 Для обратной засыпки фундаментов грунты площадки не пригодны.

11.12 По степени прилипаемости глинистые грунты участка следует относить к среднеприлипаемым.

11.13 Учитывая геоморфологическое положение, рельеф и геолого-литологическое строение площадки необходимо предусмотреть систему поверхностного водоотвода.

11.14 При составлении проекта следует разработать мероприятия по защите территории от подтопления (защитная гидроизоляция, пристенные дренажи и доуглубление дренажной системы и т.п.).

11.16 В проекте необходимо предусмотреть защиту бетонных, металлических конструкций и оболочек кабелей от агрессивного и коррозионного воздействия подземных вод и грунтов.

11.17 При устройстве на площадке капитального (асфальтобетонного, цементобетонного) покрытия верхнюю часть насыпных грунтов необходимо заменить песчано-гравийными смесями с коэффициентом фильтрации при максимальной плотности не менее 1м/сут.

11.18 Позиции грунтов по трудности разработки в соответствии ГЭСН-81-02-01-2001; ГЭСН – 81-02-03-2001 приведены в таблице 6.

Таблица 6 Позиции грунтов по трудности разработки

Номер ИГЭ	Геологический индекс	Наименование грунтов	ГЭСН-81-02-01-2001 табл.1-1 применительно к одноковшовому экскаватору	ГЭСН-81-02-03- 2001 табл.1
1	b IV	Почвенно-растительный слой с корнями кустарника и деревьев	1 группа п. 96	
2а	t IV	Покрытие асфальтобетонное		
26	t IV	Насыпной грунт смешанного состава	2 группа п. 66	
3	m IV	Суглинок мягкопластичной – текучепластичной консистенции с редким включением гальки и гравия	1 группа п.356	
4	g III	Нерасчлененные ледниковые (моренные) отложения с содержанием гальки и гравия около 20%	4 группа п.10ж	4 группа п.9г

Составил:

В.Ю. Колтыпин

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата

07-10-ГЕО.ПЗ

Лист

12 СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ

- 1 ГОСТ 25100-95. Грунты. Классификация. М., МНТКС, 1995.
- 2 ГОСТ 20522-96. Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний. М., МНТКС, 1996.
- 3 ГОСТ 12071-2000. Грунты. Отбор, упаковка транспортирование и хранение образцов. М., МНТКС, 2001.
- 4 ГОСТ 2.105-95. Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам. М., Международный совет по стандартизации, метрологии и сертификации. 1996.
- 5 ГОСТ 21.302-96. Система проектной документации для строительства. Условные графические обозначения в документации АО инженерно-геологическим изысканиям. М., МНТКС, 1996.
- 6 ГОСТ 9.602-2005. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии. М., Стандартинформ, 2006.
- 7 ГОСТ Р 21.1101-2009. Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации. М., Стандартинформ, 2010.
- 8 ГОСТ Р 51593-2000. Вода питьевая. Отбор проб. М., Стандартинформ, 2008.
- 9 СНиП 11-02-96. Инженерные изыскания для строительства. М., Минстрой России, ПНИИИС, 1997.
- 10 СНиП 2.03-85. Защита строительных конструкций от коррозии. М., ЦИТП Госстроя СССР, 1986.
- 11 СНиП 2.02.01-83*. Основания зданий и сооружений. М., Минстрой России, ЦИТП, 1995.
- 12 СНиП 23.01.99*. Строительная климатология. М., Госстрой России, ФГУП ПНИИИС, 2000.
- 13 СНиП 22-02-2003. Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения. М., Рострой, 2004.
- 14 СНиП П-7-81*. Строительство в сейсмических районах. М., Госстрой России, 1996.
- 15 СНиП 2.05.02-85*. Автомобильные дороги. М., Госстрой России, 2003г.
- 16 СП 11-105-97. Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть I. Общие правила производства работ. М., Госстрой России, 1997.
- 17 СП 50-101-2004. Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений. М., Госстрой России, ФГУП ЦПИ, 2005.
- 18 ГЭСН-2001-01. Государственные элементные сметные нормы на строительные работы. Сборник 1. Земляные работы. М., Госстрой России. 2000.
- 19 ГЭСН-2001-03. Государственные элементные сметные нормы на строительные работы. Сборник 3. Буровзрывные работы. М., Госстрой России.
- 20 Пособие по составлению и оформлению документации инженерных изысканий для строительства. Часть 2. Инженерно-геологические (гидрогеологические) изыскания (к СНиП П-9-78). М., ПНИИИС Госстроя СССР.

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №	зданий и сооружений. М., Госстрой России, ФГУП ЦПП, 2005.					
			18 ГЭСН-2001-01. Государственные элементные сметные нормы на строительные работы. Сборник 1. Земляные работы. М., Госстрой России. 2000.					
			19 ГЭСН-2001-03. Государственные элементные сметные нормы на строительные работы. Сборник 3. Буровзрывные работы. М., Госстрой России.					
			20 Пособие по составлению и оформлению документации инженерных изысканий для строительства. Часть 2. Инженерно-геологические (гидрогеологические) изыскания (к СНиП II-9-78). М., ПНИИИС Госстроя СССР.					
			07-10-ГЕО.ПЗ					
			Лист					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата			

21 РД 07-291-99. Инструкция о порядке ведения работ по ликвидации и консервации опасных производственных объектов, связанных с использованием недр. М., ЗАО НТЦ ПБ, 2009.

22 РСН 74-88. «Инженерные изыскания для строительства. Технические требования к производству буровых и горнопроходческих работ». М., Госстрой РСФСР, 1989.

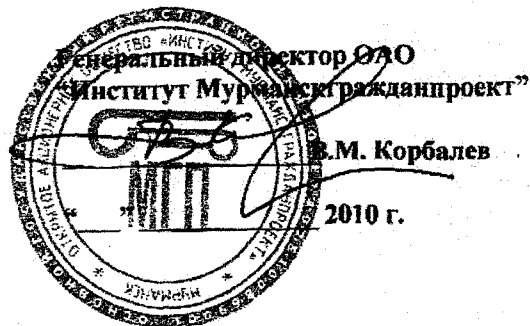
230 Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям «Областная детская многопрофильная больница по ул. Павлова д.6 в г. Мурманске». Мурманск, Мурманское ГОУПСП, 2008, АРХ.№2-GEO-08.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	07-10-ГЕО.ПЗ			

Приложение А
(обязательное)

Техническое задание

УТВЕРЖДАЮ:



2010 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на производство топографо-геодезических и инженерно-геологических изысканий

1. Наименование объекта Реконструкция здания ГУЗ «Мурманский областной онкологический диспансер»
2. Местонахождение объекта Октябрьский округ, ул. Павлова, 6
3. Стадия проектирования Двухстадийное: проект и рабочая документация
4. Заказчик проекта ГУЗ «Мурманская областная клиническая больница им. П.А. Баяндина»
Наименование организации и его ведомственная принадлежность
5. Застройщик ГУЗ «Мурманский областной онкологический диспансер»
министерство здравоохранения и социального развития Мурманской области
Наименование организации и его ведомственная принадлежность
6. Заказчик изысканий (проектная организация) ОАО «Институт Мурманскгражданпроект»
наименование проектной организации
183715, г. Мурманск, ул. Капитана Егорова, 14
почтовый адрес
7. Работы финансируются Филиал №5 АКБ МОСОБЛБАНК ОАО, г. Архангельск
наименование банка, финансирующего работы, и его адрес
8. Заказчик поручает ИСПОЛНИТЕЛЮ получить разрешение на право производства изысканий
9. Сроки и порядок представления отчетных материалов до 22.11.10 г.,
в т.ч. 1 этап: геологическая характеристика - 12.11.2010 г.
10. Наличие материалов ранее выполненных изысканий по площадке _____
наименование
организаций, выполняющих изыскания, год их выполнения, виды изысканий, места хранения отчетов

ПРИЛОЖЕНИЯ

1. Графический материал

Топосъемка участка с посадкой проектируемых зданий М 1:500 – 1 л. в 1 экз.

План 1-ого этажа роддома М 1:200 – 1 л. в 1 экз.

Техническое задание направляется в 2 экз.

Инженерно-геологические работы произвести для проектирования сооружений со следующими характеристиками:

№№ п/п	Характеристика проектируемых зданий и сооружений	Надземный переход	Лестнично-лифтовый узел	Пристройка	Пристройка	Роддом	
1.	№ по экспликации	7	6	3	4	5	
2.	Класс сооружения, здания	II	II	II	II		
3.	Высота (м)	4	14	5,5	5,5		
4.	Количество этажей	I (по 3-ему эт.)	3-4	1	1		
5.	Размеры в плане, диаметр > основания дымовой трубы (М)	3x52	10x20	20x20	15x6		
6	Материал	стен фундаментов	кирпич бетон	кирпич бетон	кирпич бетон		
7.	Подземные части	наименование заглубление (м)	фундаменты	фундаменты	фундаменты		
8.	Предположительный тип фундаментов	столбчатые	свайные	свайные	свайные		
9.	Наличие динамической нагрузки		-	-	-		
10.	Несущие конструкции	колонны	стены	стены	стены		
11.	Расстояние между несущими конструкциями (м)	3	6	6	6		
12.	Нагрузка на фундаменты (тн)	на 1 м ленточных фундаментов на колонну					
13.	Степень чувствит. к осадкам	на 1 сваю (куст) свай	70	70	70		
14.	Отметка роста свайного фундамента	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0		
16.	Плановые отметки поверхности	59.40-60.30	60.30-60.84	56.20- 55.70			

Примечание: Глубина скважин ориентировочно 10,0м; остановиться в морене.

2. Проектные задачи, для разрешения которых необходимы материалы изысканий _____
разработка рабочей документации _____

3. Данные об особенностях строительства и эксплуатации объекта, которые могут вызвать изменения природных условий, включая сведения о режимообразующих техногенных факторах, источниках подтопления, составе и количестве сбросов предприятия и пр. _____

4. Определить коррозионную активность грунтов: на участке строительства

а)

по трассам проектируемых и существующих подземных сооружений

по отношению к стали, свинцу, алюминию

б)

по площадкам различного назначения по отношению к стали, свинцу, алюминию

5. Определить наличие блуждающих токов:

а)

по трассам проектируемых или существующих

подземных сооружений

б)

по площадкам различного назначения

6. Выполнить полевые испытания грунтов на участках зданий и сооружений (зондирование, штампоопыты и пр.) _____

7. Геофизические исследования _____

8. Гидрогеологические исследования (стационарные наблюдения, опытные откачки воды, наливов, на _____ ания и пр.) _____

9. Дополнительные требования _____

Примечание: Отказ заказчика от выполнения какого-либо вида изыскательских работ подтверждается прочерками в соответствующей позиции бланка-задания.

Главный инженер проекта Герасимова Валентина Ивановна

фамилия

имя

отчество

45-32-39

телефон

подпись

Главный конструктор Прищепов Сергей Евдокимович

фамилия

имя

отчество

40-05-30 доб. 210

телефон

подпись

Приложение Б
(обязательное)

РАЗРЕШЕНИЕ № 21
на производство инженерных изысканий



АДМИНИСТРАЦИЯ
ГОРОДА МУРМАНСКА

КОМИТЕТ ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА
И ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО
РАЗВИТИЯ

АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА
МУРМАНСКА

пр. Ленина, 77, г. Мурманск, 183012

тел./факс (8152) 456-798

от 20.11.2010 № 11-02-СЧ/484

на № 5/н от 12.11.2010 г.

РАЗРЕШЕНИЕ № 21

на производство инженерных изысканий
для строительства на
территории города Мурманска

Исполнитель работ:

Заказчик:

ООО "СевИнжГео"

ГУЗ "Мурманский областной онкологический диспансер"

Объект:

Реконструкция здания ГУЗ "Мурманский областной онкологический диспансер"
по ул. Павлова, д. 6, корп. 2

действительно по

от 03.12.2010
05.06.2011

К производству разрешены следующие работы:

№ п.п	ВИДЫ РАБОТ	Един. изм.	Объем работ	Общая стоимость	по каким инструкциям вести работы	номенклатура планшетов	подлежит сдаче в комитет
1	Инженерно-геологические изыскания	п/м	42,5	650 000р.	СНИП 11-02-96 СП 11-105-97		Заключение по инженерно-геологическим изысканиям. Каталог координат геологических выработок.
ИТОГО:				650 000р.			

И.о. председателя комитета:

И.В. Климентьева

Разрешение
выдано:

И.В. Климентьева

Якименко Ю.В. т. 456578



Приложение В
(обязательное)

**Копия свидетельства 01-И-№1695 от 07.10.2010г.
о допуске к работам, которые оказывают влияние
на безопасность капитального строительства**

Саморегулируемая организация, основанная на членстве лиц,
выполняющих инженерные изыскания
Некоммерческое партнерство содействия развитию
инженерно-изыскательской отрасли
«Ассоциация Инженерные изыскания в строительстве»
105187, г. Москва, Окружной проезд, д. 18
регистрационный номер в государственном реестре
саморегулируемых организаций СРО-И-001-28042009

СВИДЕТЕЛЬСТВО

о допуске к работам по выполнению инженерных изысканий,
которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального
строительства

«07» октября 2010 г.

01-И-№1695

Выдано члену саморегулируемой организации: Общество

с ограниченной ответственностью «СевИнжГео»

(полное и сокращенное наименование юридического лица, фамилия, имя отчество индивидуального предпринимателя,

(ООО «СевИнжГео»)

место жительства, дата рождения индивидуального предпринимателя)

ОГРН 1095105000858 ИНН 5105092992

РФ, 184381, г. Кола, ул. Защитников Заполярья, д. 1, корп. 2, офис 12

(адрес местонахождения организации)

Основание выдачи: решение Координационного совета (Протокол № 45 от 07.10.2010 г.)

Настоящим Свидетельством подтверждается допуск к работам, указанным в
приложении к настоящему Свидетельству, которые оказывают влияние на
безопасность объектов капитального строительства.

Начало действия с «07» октября 2010 г.

Свидетельство без Приложения не действительно

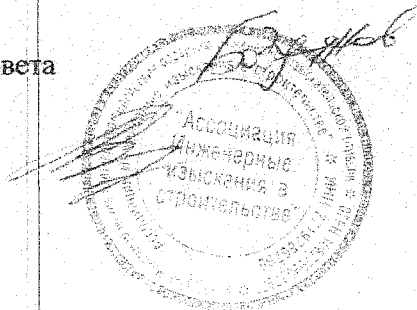
Свидетельство выдано без ограничения срока и территории его действия

Президент Координационного совета

М. И. Богданов

Исполнительный директор

Е.В. Леденева



Регистрационный номер: АИИС И- 01- 1695- 07102010



ПРИЛОЖЕНИЕ

**к Свидетельству о допуске к работам по выполнению инженерных изысканий,
которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства
01-И- №1695 от «07» октября 2010 г.**

ПЕРЕЧЕНЬ

**видов работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального
строительства и о допуске к которым член**

**САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ НЕКОММЕРЧЕСКОЕ ПАРТНЕРСТВО СОДЕЙСТВИЯ РАЗВИТИЮ ИНЖЕНЕРНО-
ИЗЫСКАТЕЛЬСКОЙ ОТРАСЛИ «АССОЦИАЦИЯ ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ»**

**Общество с ограниченной ответственностью «СевИнжГео» имеет
Свидетельство**

№	Наименование вида работ	Отметка о допуске к видам работ, которые оказывают влияние на безопасность особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, предусмотренных статьей 48.1 Градостроительного кодекса Российской Федерации
1	Работы в составе инженерно-геодезических изысканий	
1.1	Создание опорных геодезических сетей.	Выдан допуск только к работам, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства
1.2	Геодезические наблюдения за деформациями и осадками зданий и сооружений, движениями земной поверхности и опасными природными процессами.	Выдан допуск только к работам, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства
1.3	Создание и обновление инженерно-топографических планов в масштабах 1:200 – 1:5000, в том числе в цифровой форме, съемка подземных коммуникаций и сооружений.	Выдан допуск только к работам, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства
1.4	Трассирование линейных объектов.	Выдан допуск только к работам, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства
1.5	Инженерно-гидрографические работы	Выдан допуск только к работам, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства
1.6	Специальные геодезические и топографические работы при строительстве и реконструкции зданий и сооружений	Выдан допуск только к работам, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства
2	Работы в составе инженерно-геологических изысканий	
2.1	Инженерно-геологическая съемка в масштабах 1:500 – 1:25000	Выдан допуск только к работам, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства
2.2	Проходка горных выработок с их опробованием, лабораторные исследования физико-механических свойств грунтов и химических свойств проб подземных вод.	Выдан допуск только к работам, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства
2.3	Изучение опасных геологических и инженерно-геологических процессов с разработкой рекомендаций по инженерной защите территорий.	Выдан допуск только к работам, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства
2.4	Гидрогеологические исследования.	Выдан допуск только к работам, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства
2.5	Инженерно-геофизические исследования.	Выдан допуск только к работам, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства

2.6	Инженерно-геокринологические исследования.	Выдан допуск только к работам, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства
4	Работы в составе инженерно-экологических изысканий	
4.1	Инженерно-экологическая съемка территории.	Выдан допуск только к работам, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства
4.2	Исследования химического загрязнения почвогрунтов, поверхностных и подземных вод, атмосферного воздуха, источников загрязнения.	Выдан допуск только к работам, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства
4.3	Лабораторные химико-аналитические и газохимические исследования образцов и проб почвогрунтов и воды.	Выдан допуск только к работам, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства
4.4	Исследования и оценка физических воздействий и радиационной обстановки на территории.	Выдан допуск только к работам, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства
5	Работы в составе инженерно-геотехнических геологических изысканий или отдельно на территории под отдельные здания и сооружения)	
5.1	Проходка горных выработок с их опробованием и лабораторные исследования механических свойств грунтов с определением характеристик для конкретных схем расчета оснований фундаментов.	Выдан допуск только к работам, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства
5.2	Полевые испытания грунтов с определением их стандартных прочностных и деформационных характеристик (штамповые, сдвиговые, прессиометрические, срезные). Испытания эталонных и натурных свай.	Выдан допуск только к работам, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства
5.3	Определение стандартных механических характеристик грунтов методами статического, динамического и бурового зондирования.	Выдан допуск только к работам, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства
5.4	Физическое и математическое моделирование взаимодействия зданий и сооружений с геологической средой.	Выдан допуск только к работам, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства
5.5	Специальные исследования характеристик грунтов по отдельным программам для нестандартных, в том числе нелинейных методов расчета оснований фундаментов и конструкций зданий и сооружений.	Выдан допуск только к работам, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства
5.6	Геотехнический контроль строительства зданий, сооружений и прилегающих территорий.	Выдан допуск только к работам, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства
6	Обследование состояния грунтов основания зданий и сооружений	Выдан допуск только к работам, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства

Всего 23 (Двадцать три) вида работ.

Президент Координационного совета

М. И. Богданов

Исполнительный директор

Е. В. Леденева

Основание выдачи: решение Координационного совета (Протокол № 45 от «07» октября 2010 г.)

Регистрационный номер: АИИС И- 01- 1695-07102010

Приложение Г
(обязательное)

Объект: Реконструкция здания ГУЗ "Мурманский областной онкологический диспансер"

КАТАЛОГ

координат и высот инженерно-геологических выработок

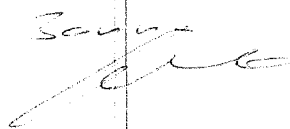
Система координат - города Мурманска

Система высот - Балтийская

NN п.п.	Наименование и номер выработки	Координаты		Отметка устья, м	Примечание
		X	Y		
1	скв.1	7309,08	6580,34	59,44	
2	скв.2	7322,53	6570,92	59,73	
3	скв.3	7329,70	6558,63	59,50	
4	скв.4	7403,92	6522,92	55,86	
5	скв.5	7417,31	6515,95	55,66	
6	скв.6	7423,38	6494,56	55,86	
7	шурф 1	7301,51	6592,18	60,50	
8	шурф 2	7278,92	6577,83	60,89	
9	шурф 3	7270,04	6551,99	60,50	
10	шурф 4	7283,31	6558,00	60,49	
11	шурф 5	7423,83	6516,40	56,01	
12	шурф 6	7429,23	6497,82	55,96	

Составил:

Проверил:



А.Н. Зайцев

В.Ю. Колтыпин

Приложение Д
(обязательное)

Объект: Реконструкция здания ГУЗ
"Мурманский областной
онкологический диспансер"

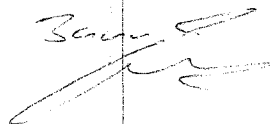
РЕЕСТР

инженерно-геологических выработок выработок

NN п.п.	Наименование и номер выработки	Глубина, м	Диаметр скважины, мм; сечение шурфа, кв.м	Дата проходки	Номер журнала
1	2	3	4	5	6
1	скв.1	11,2	146	8-9.12.2010г.	1
2	скв.2	10,0	146	9-10.12.2010г.	1
3	скв.3	10,4	146	10-11.12.2010г.	1
4	скв.4	10,5	146	11-12.12.2010г.	1
5	скв.5	10,7	146	12-13.12.2010г.	1
6	скв.6	10,7	146	13-14.12.2010г.	1
7	шурф 1	2,4	2,5	5.12.2010г.	1
8	шурф 2	2,7	2,5	4.12.2010г.	1
9	шурф 3	2,7	2,5	3.12.2010г.	1
10	шурф 4	2,7	2,5	2.12.2010г.	1
11	шурф 5	1,1	2,5	7.12.2010г.	1
12	шурф 6	2,3	2,5	6.12.2010г.	1
	Всего:	77,4			
	в т.ч. скважин	63,5			
	шурфов	13,9			

Составил:

Проверил:



А.Н. Зайцев

В.Ю. Колтыпин

Объект: Реконструкция здания ГУЗ "Мурманский
областной онкологический диспансер"

Изыскания ООО "СевИнжГео" 2010г.

Номер слоя	Геологический индекс	Описание грунтов	Подоснова слоя		Мощность слоя, м	Номер образца (пробы) Глубина опробования, м
			Глубина залегания, м	Отметка, м		
1	2	3	4	5	6	7
Скважина 1						
Пройдена:		8-9.12.2010г.	Отметка устья -		59,50 м	
			Глубина -		11,2 м	
1	t IV	Почвенно-растительный слой коричневый, сезонномерзлый, с корнями кустарника и деревьев.	0,2	59,30	0,2	
2	t IV	Насыпной грунт: песок мелкий серый, слежавшийся, сезонномерзлый до глубины 1,6м, ниже влажный, с включением единичной гальки и гравия, строймусора (битый кирпич) около 10%.	2,7	56,80	2,5	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 10px; height: 10px; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></div> <div> <u>1560</u> 0,2-1,2 <u>1564</u> 0,2-3,2 </div> </div>
3	mIV	Суглинок голубовато-серый, мягкопластичной консистенции, с редким включением гальки и гравия. Суглинок обладает тиксотропными свойствами.			6,0	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 10px; height: 10px; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></div> <div> <u>1621</u> 5,2 <u>1527</u> 4,0 <u>1528</u> 5,0 <u>1529</u> 7,0 </div> </div>
4	g III	Супесь с галькой зеленовато-серая, пластичной консистенции, с включением гальки слабой окатанности, размером менее 10см около 15%, гравия 5-10%, с прослойками песка пылеватого зеленовато-серого, насыщенного водой толщиной 1-2см.	11,2	48,30	2,5	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 10px; height: 10px; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></div> <div> <u>1544</u> 9,0-10,0 </div> </div>
Глубина появившегося уровня подземных вод - 8,7м; установившегося - 5,2м (отм.54,30м/9.12.10г.)						
Скважина 2						
Пройдена:		9-10.12.2010г.	Отметка устья -		59,73 м	
			Глубина -		10,0 м	
1	t IV	Асфальтобетон черный, среднезернистый, трещиноватый.	0,4	59,33	0,4	
2	t IV	Насыпной грунт: щебенистый грунт с содержанием щебня размером 2-4см около 60%, дресвы 10-15%, заполнитель - песок пылеватый серый. Грунт слежавшийся, сезонномерзлый	0,8	58,93	0,4	
3	t IV	Насыпной грунт: песок гравелистый, слежавшийся, сезонномерзлый до глубины 1,3м, ниже влажный, с включением гальки слабой окатанности размером менее 10 см около 20%, гравия 5-10%.	2,5	57,23	1,7	
4	mIV	Суглинок голубовато-серый, мягкопластичной консистенции, с редким включением гальки и гравия. Суглинок обладает тиксотропными свойствами.	7,5	52,23	5,0	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 10px; height: 10px; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></div> <div> <u>1530</u> 3,0 <u>1531</u> 5,0 </div> </div>
5	g III	Супесь с галькой зеленовато-серая, пластичной консистенции, с включением гальки слабой окатанности, размером менее 10см около 15%, гравия 5-10%, с прослойками песка пылеватого зеленовато-серого, насыщенного водой толщиной 1-2см.	10,0	49,73	2,5	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 10px; height: 10px; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></div> <div> <u>1545</u> 8,0-9,0 </div> </div>
Глубина появившегося уровня подземных вод - 7,5м; установившегося - 5,0м (отм.54,73м/10.12.10г.)						

Продолжение приложения Е

1	2	3	4	5	6	7
Скважина 3						
Пройдена: 10-11.12.2010г.		Отметка устья - 59,44 м Глубина - 10,4 м				
1	t IV	Почвенно-растительный слой коричневый, сезонномерзлый, с корнями кустарника и деревьев.	0,2	59,24	0,2	
2	t IV	Насыпной грунт: песок мелкий серый, слежавшийся, сезонномерзлый до глубины 1,6м, ниже влажный, с включением единичной гальки и гравия, строительного мусора (битый кирпич) около 10%.	2,9	56,54	2,7	<div> <div>1561</div> <div>0,2-1,2</div> <div>1565</div> <div>0,2-3,2</div> </div>
3	mIV	Суглинок голубовато-серый, мягкопластичной консистенции до глубины 6,0 м, ниже текучепластичной консистенции, с редким включением гальки и гравия. Суглинок обладает тиксотропными свойствами.	7,9	51,54	5,0	<div> <div>1622</div> <div>5,3</div> <div>1532</div> <div>3,0</div> <div>1533</div> <div>5,0</div> <div>1534</div> <div>7,0</div> </div>
4	g III	Супесь с галькой зеленовато-серая, пластичной консистенции, с включением гальки слабой окатанности, размером менее 10см около 15%, гравия 5-10%, с прослойками песка пылеватого зеленовато-серого, насыщенного водой толщиной 1-2см.	10,4	49,04	2,5	<div> <div>1546</div> <div>8,5-9,5</div> </div>
Глубина появившегося уровня подземных вод - 7,9м; установившегося - 5,3м (отм.54,14м/11.12.10г.)						
Скважина 4						
Пройдена: 11-12.12.2010г.		Отметка устья - 55,86 м Глубина - 10,5 м				
1	t IV	Насыпной грунт: песок мелкий серый, слежавшийся, сезонномерзлый до глубины 1,6м, ниже влажный, с включением единичной гальки и гравия, строительного мусора (битый кирпич) около 10%.	2,8	53,06	2,8	<div> <div>1562</div> <div>0,0-1,0</div> <div>1566</div> <div>0,0-3,0</div> </div>
2	mIV	Суглинок голубовато-серый, мягкопластичной консистенции, с редким включением гальки и гравия. Суглинок обладает тиксотропными свойствами.	8,0	47,86	5,2	<div> <div>1623</div> <div>5,2</div> <div>1535</div> <div>3,0</div> <div>1536</div> <div>5,0</div> <div>1537</div> <div>7,0</div> </div>
3	g III	Супесь с галькой зеленовато-серая, пластичной консистенции, с включением гальки слабой окатанности, размером менее 10см около 15%, гравия 5-10%, с прослойками песка пылеватого зеленовато-серого, насыщенного водой толщиной 1-2см.	10,5	45,36	2,5	<div> <div>1547</div> <div>8,5-9,5</div> </div>
Глубина появившегося уровня подземных вод - 8,0м; установившегося - 5,2м (отм.50,66м/12.12.10г.)						
Скважина 5						
Пройдена: 12-13.12.2010г.		Отметка устья - 55,66 м Глубина - 10,7 м				
1	t IV	Насыпной грунт: гравийный грунт с содержанием гальки слабой окатанности размером менее 10 см 45-50% гравия 5-10%, заполнитель песок мелкий зеленовато-серый. Грунт слежавшийся, сезонномерзлый до глубины 1,2м, ниже влажный.	2,9	52,76	2,9	
2	mIV	Суглинок голубовато-серый, мягкопластичной консистенции, с редким включением гальки и гравия. Суглинок обладает тиксотропными свойствами.	8,2	47,46	5,3	<div> <div>1538</div> <div>3,5</div> <div>1539</div> <div>5,5</div> <div>1540</div> <div>7,5</div> </div>

Продолжение приложения Е

1	2	3	4	5	6	7
3	g III	Супесь с галькой зеленовато-серая, пластичной консистенции, с включением гальки слабой окатанности, размером менее 10см около 15%, гравия 5-10%, с прослойками песка пылеватого зеленовато-серого, насыщенного водой толщиной 1-2см.	10,7	44,96	2,5	▲ 1548 9,5-10,5
Глубина появившегося уровня подземных вод - 8,2м; установившегося - 5,1м (отм.50,56м/13.12.10г.)						
Скважина 6						
Пройдена: 13-14.12.2010г.			Отметка устья - 55,86 м Глубина - 10,7 м			
1	t IV	Насыпной грунт: песок мелкий серый, слежавшийся, сезонномерзлый до глубины 1,7м, ниже влажный, с включением единичной гальки и гравия, строительного мусора (битый кирпич) около 10%.	2,7	53,16	2,7	1563 0,0-1,0 1567 0,0-3,0
2	m IV	Суглинок голубовато-серый, мягкопластичной консистенции, с редким включением гальки и гравия. Суглинок обладает тиксотропными свойствами.	8,2	47,66	5,5	1624 5,2 1541 3,0 1542 5,0 1543 8,0
3	g III	Супесь с галькой зеленовато-серая, пластичной консистенции, с включением гальки слабой окатанности, размером менее 10см около 15%, гравия 5-10%, с прослойками песка пылеватого зеленовато-серого, насыщенного водой толщиной 1-2см.	10,7	45,16	2,5	▲ 1549 9,0-10,0
Глубина появившегося уровня подземных вод - 8,2м; установившегося - 5,2м (отм.50,66м/14.12.10г.)						
Шурф 1						
Пройдена: 5.12.2010г.			Отметка устья - 60,50 м Глубина - 2,4 м			
1	t IV	Насыпной грунт: песок мелкий серый, слежавшийся, сезонномерзлый до глубины 1,5м, ниже влажный, с включением единичной гальки и гравия, строительного мусора (битый кирпич, проволока) около 10%.	2,7	58,10	2,4	
Подземные воды не вскрыты						
Шурф 2						
Пройдена: 4.12.2010г.			Отметка устья - 60,89 м Глубина - 2,7 м			
1	t IV	Насыпной грунт: песок мелкий серый, слежавшийся, сезонномерзлый до глубины 1,5м, ниже влажный, с включением гальки и гравия около 10%, строительного мусора (битый кирпич) около 5%.	2,7	58,19	2,7	
Подземные воды не вскрыты						
Шурф 3						
Пройдена: 3.12.2010г.			Отметка устья - 60,50 м Глубина - 2,7 м			
1	t IV	Насыпной грунт: гравийный грунт с содержанием гальки слабой окатанности размером менее 10 см 45-50% гравия 5-10%, заполнитель песок мелкий зеленовато-серый. Грунт слежавшийся, сезонномерзлый до глубины 1,2м, ниже влажный.	2,7	57,80	2,7	

Окончание приложения Е

1	2	3	4	5	6	7
Шурф 4						
Пройдена:		2.12.2010г.	Отметка устья -		60,49 м	
			Глубина -		2,7 м	
1	t IV	Насыпной грунт: песок гравелистый, слежавшийся, сезонно-мерзлый до глубины 1,3м, ниже влажный, с включением гальки слабой окатанности размером менее 10 см около 20%, гравия 5-10%, строительного мусора (провода, щепа) менее 5%	2,7	57,79	2,7	
Подземные воды не вскрыты						
Шурф 5						
Пройдена:		7.12.2010г.	Отметка устья -		56,01 м	
			Глубина -		1,1 м	
1	t IV	Насыпной грунт: песок мелкий серый, слежавшийся, сезонно-мерзлый, с включением единичной гальки и гравия, строительного мусора (щепа) менее 5%.	1,1	54,89	1,1	
Подземные воды не вскрыты						
Шурф 6						
Пройдена:		6.12.2010г.	Отметка устья -		55,96 м	
			Глубина -		2,3 м	
1	t IV	Насыпной грунт: песок мелкий серый, слежавшийся, сезонно-мерзлый до глубины 1,5м, ниже влажный, с включением единичной гальки и гравия, строительного мусора (щепа, битый кирпич) менее 5%.	2,3	53,70	2,3	
Подземные воды не вскрыты						

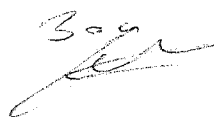
Места отбора образцов грунта

- ▲ с нарушенной структурой
- с ненарушенной структурой
- ▬ на коррозию
- ▭ на анализ водной вытяжки

- Место отбора пробы воды

Составил:

Проверил:



А.Н. Зайцев

В.Ю. Колтыпин

Приложение Ж
(обязательное)

Таблица состава и физических характеристик грунтов

Объект: Реконструкция здания ГУЗ "Мурманский областной онкологический диспансер"

№ п.п.	Лабораторный номер образца	Наименование и номер выработки	Глубина взятия образца, м	Гравиметрический состав в % при размерах частиц в мм								Плотность (объемный вес), г/см ³ (Удельный вес), т/м ³	Естественная влажность, %	Коэффициент пористости	Проводная влажность, д.с.	Коэффициент водонасыщения, д.с.	Влажность на границе, д.с.	Число пластичности	Показатель текучести	Консистенция	Коэффициент фактации КФ, мг/г при плотности ρ (объемном весе), г/см ³	Угол естественного откоса, град.			Примечание																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
				Взвешивание	Песок	Пыль		Глина																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
						1-0,05	0,05-0,10		0,10-0,05	0,01-0,005																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
											Гранулы											Гранулы																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
	Больше 10	Гранулы	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,10	0,10-0,05	0,05-0,01	меньше 0,005																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					</

Окончание приложения Ж

Таблица состава и физических характеристик грунтов

Объект: Реконструкция здания ГУЗ "Мурманский областной онкологический диспансер"

№№ п.п	Лабораторный номер образца	Наименование и номер выработки	Глубина взятия образца, м	Гравиметрический состав в % при размере частиц в мм										Плотность (объемный вес), т/см3		Коэффициент пористости, т.е.	Григровая влажность, т.е.	Коэффициент водонасыщения, т.е.	Влажность на границе, %		Число пластичности	Показатель текучести		Консистенция по лабораторному				Угол естественного откоса, град.	Примечание		
				Взвешивание	Галька	Граней	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,10	0,10-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	меньше 0,005	Глина	Пыль				Глина	Естественного		Сжима	Скелета	по пределу	по пределу	по пределу	по пределу			КФ	Р лим.
Нерасчеленные ледниковые (моренные) отложения гпн ИГЭ-4																															
18	1544	скв.1	9,0-10,0	Δ16,0	2,0	3,7	1,3	2,7	4,8	13,9	15,8	24,5	6,6	8,7	2,77	0,12	0,15	0,11	0,04	0,25	пл	пл							супесь с галькой пылеватая		
19	1545	скв.2	8,0-9,0	Δ16,0	4,5	4,0	4,2	3,1	6,6	17,4	14,1	20,9	4,6	4,6	2,78	0,13	0,16	0,12	0,04	0,25	пл	пл							супесь с галькой пылеватая		
20	1546	скв.3	8,5-9,5	Δ15,0	2,0	4,2	1,5	2,7	4,9	13,9	15,9	24,6	6,6	8,7	2,77	0,12	0,15	0,11	0,04	0,25	пл	пл							супесь с галькой пылеватая		
21	1547	скв.4	8,5-9,5	Δ15,0	2,0	5,7	1,3	2,7	4,8	13,9	15,8	24,5	6,6	7,7	2,77	0,12	0,15	0,11	0,04	0,25	пл	пл							супесь с галькой пылеватая		
22	1548	скв.5	9,5-10,5	Δ15,0	5,8	3,0	2,2	4,1	7,6	14,4	15,1	21,9	5,6	5,3	2,78	0,13	0,16	0,12	0,04	0,25	пл	пл							супесь с галькой пылеватая		
23	1549	скв.6	9,0-10,0	Δ15,0	4,8	3,0	4,2	4,1	6,6	18,4	11,1	21,6	5,6	5,6	2,78	0,13	0,16	0,12	0,04	0,25	пл	пл							супесь с галькой пылеватая		
Количество значений				6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6										
Среднее значение				15,4	3,5	3,9	2,5	3,2	5,9	15,3	14,6	23,0	5,9	6,8	2,77	0,13	0,16	0,12	0,04	0,25											

Примечания

1 Δ Содержание крупнообломочного материала определено в поле на сите диаметром 10 мм.

2 Консистенция глинистых грунтов:

тв - твердая

тп - тугопластичная

мп - мягкопластичная

ткп - текучепластичная

тк - текучая

пл - супесь пластичная

Составил: Зайцев А.Н.

Проверил: Колтыпин В.Ю.

"28" декабря 2010г.

Химические анализы подземных вод
для определения видов и степени агрессивности воды- среды по отношению к бетону

Объект: Реконструкция здания ГУЗ "Мурманский областной онкологический диспансер"

Место отбора пробы воды		Скв. 1 5,2 м		Скв. 3 5,3 м		Скв. 4 5,2 м		Скв. 6 5,2 м	
Дата отбора пробы воды		9.12.2010г.		11.12.2010г.		12.12.2010г.		12.12.2010г.	
Дата поступления пробы в лабораторию		14.12.2010г.		14.12.2010г.		14.12.2010г.		14.12.2010г.	
Лабораторный №		1621		1622		1623		1624	
Физические свойства	Прозрачность	опалесцирующая		опалесцирующая		прозрачная		прозрачная	
	Цвет	бесцветная		желтоватый		желтоватый		желтоватый	
	Запах	без запаха		без запаха		без запаха		без запаха	
Элементы химического состава		мг/л	мг-экв/л	мг/л	мг-экв/л	мг/л	мг-экв/л	мг/л	мг-экв/л
Бикарбонатная щелочность	HCO_3^-	299,00	4,90	463,75	7,60	459,18	9,00	439,34	7,20
Карбонатная щелочность	CO_3^{2-}							-	-
Хлориды	Cl^-	71,14	2,00	306,56	8,64	88,93	2,50	88,93	2,50
Сульфаты	SO_4^{2-}	52,12	1,08	60,35	1,26	126,19	2,63	41,15	0,86
Нитраты	NO_3^-	н/о		н/о		н/о		н/о	
Нитриты	NO_2^-								
Сумма анионов			7,98		17,50		14,13		10,56
Кальций	Ca^{2+}	69,17	3,45	198,50	9,90	136,34	6,80	126,31	6,30
Магний	Mg^{2+}	44,35	3,65	86,26	7,10	71,68	5,90	44,35	3,65
Натрий+калий в пересчете на	Na^+	15,18	0,66	6,90	0,30	8,74	0,38	7,59	0,33
Аммоний	NH_4^+	2,00	0,11	2,10	0,12	4,50	0,25	3,00	0,17
Железо ($\text{Fe}^{2+}+\text{Fe}^{3+}$) в пересчете на	Fe_3^+	2,10	0,11	1,50	0,08	15,00	0,80	2,00	0,11
Сумма катионов			7,98		17,50		14,13		10,56
Сумма ионов			15,96		35,00		28,26		21,12
Сухой остаток		405,56		894,05		725,97		533,00	
Жесткость мг-экв/л	Общая		7,10		17,00		12,70		9,95
	Временная карбонатная		4,90		7,60		9,00		7,20
	Постоянная								
Кремнекислота	SiO_2								
Окисляемость, мг	O_2								
Углекислота свободная	CO_2	121,00		55,00		286,00		187,00	
Углекислота агрессивная	CO_2	н/о		н/о		н/о		н/о	
Реакция воды-среды	pH	7,25		6,92		6,54		7,15	
Сероводород	H_2S								
Органические вещества (гумус)		11,38		20,69		35,17		7,24	
Класс воды		Гидрокарбонатный		Хлоридный		Гидрокарбонатный		Гидрокарбонатный	
Группа		Магниева		Кальциевая		Кальциевая		Кальциевая	
Тип		Третий		Третий		Третий		Третий	

Дата: 28.12.2010г.

Выполнил: Ефанова В.П.

РЕЗУЛЬТАТЫ АНАЛИЗОВ ГРУНТОВ И ВОДЫ-СРЕДЫ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КОРРОЗИОННОЙ АГРЕССИВНОСТИ ПО ОТНОШЕНИЮ
К УГЛЕРОДИСТОЙ СТАЛИ, СВИНЦОВЫМ И АЛЮМИНИЕВЫМ ОБОЛОЧКАМ ПОДЗЕМНЫХ КАБЕЛЕЙ

Объект: Реконструкция здания ГУЗ "Мурманский областной онкологический диспансер"

Приложение К
(обязательное)

№ п/п	1	2	3	4
Лабораторный номер пробы	1560	1561	1562	1563
Место отбора пробы грунта, воды	Скв. №	3	4	6
	Глубина, м	0,2-1,2	0,0-1,0	0,0-1,0
Дата	отбора пробы грунта, воды	12.2010г.	12.2010г.	12.2010г.
	поступления в лабораторию	12.2010г.	12.2010г.	12.2010г.
Водная вытяжка из грунтов	pH	7,25	7,07	7,73
	хлор-ион Cl ⁻	0,0092	0,0096	0,0044
	нитрат - ион NO ₃ ⁻	0,0009	н/обн.	0,0008
	ион железа Fe ³⁺	н/обн.	н/обн.	н/обн.
	органические вещества (гумус)	0,0157	0,0165	0,0171

Дата: 28.12.2010г.

Выполнил: Чердынцева А.В.

Приложение Л
(обязательное)

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА ПОКАЗАТЕЛЕЙ УДЕЛЬНОГО ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ ГРУНТОВ

Объект: Реконструкция здания ГУЗ "Мурманский областной онкологический диспансер"

№ п. п.	Лабораторный № пробы	Наименование выработки	№ выработки	Интервал отбора проб, м		Наименование грунта по ГОСТ 25100-95	Удельное электрическое сопротивление, ρ, Ом*м	Коррозионная активность грунта по отношению к углеродистой стали в зависимости от их удельного электрического сопротивления (ГОСТ 9.602-05)
				от	до			
1	2	3	4	5	6	7	8	9

1	1564	скв.	1	0,2	3,2			
2	1565	скв.	3	0,2	3,2			
3	1566	скв.	4	0,0	3,0			
4	1567	скв.	6	0,0	3,0			

16,15	ВЫСОКАЯ
14,63	ВЫСОКАЯ
15,12	ВЫСОКАЯ
13,47	ВЫСОКАЯ

Дата 28.12.2010г.

Выполнил:

 Чердынцева А.В.

Приложение М
(обязательное)
Инженерно-геологическая характеристика грунтов


Объект: Реконструкция здания ГУЗ "Мурманский областной онкологический диспансер"

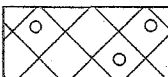
Объект: Реконструкция здания УЗ "Мурманская областная онкологическая диспансер"												Нормативные и расчетные значения характеристик грунтов												Номер позиции грунта по трудности работ				
Номер инвентарно-геологического участка	Геологический код	Геологический порист	Геологический порист	Количество слоев, м	Наименование и описание грунтов 25100-95 ГОСТ	Коэффициент пористости	Вязкость, цп/с, дина.	Показатель текучести	Плотность частиц, г/см³	Плотность, г/см³			Удельный вес, кН/м³			Угол внутреннего трения, град.			Удельное сжатие, кПа (кгс/см²)			Модуль деформации E, МПа (кгс/см²)	Предел прочности на одноосное сжатие R _с , МПа (кгс/см²)	Расчетное сопротивление грунта R _{ср} , МПа (кгс/см²)	Коэффициент фильтрации, м/сут	Состояние грунтов	ТЭСН - 81-02-01-2001	ТЭСН - 81-02-03-2001
										ρ _с	ρ _л	ρ _п	γ _н	γ _л	γ _п	φ _н	φ _л	φ _п	C _н	C _л	C _п							
1	ИВ			0,2 0,0	Почвенно-растительный слой коренных, сезонномерзлый, с корнями кустарника и деревьев					1,20	1,18	1,20	11,80	12,00										сильно-связный	96			
2а				0,4 0,0	Покрывает: асфальтобетон среднезернистый, троттоарный.					2,36	2,33	2,36	23,3	23,6														
	ИВ				Насыщенный грунт смешанного состава (связка грунта без уплотнения), предельно-плотный: щебнистый грунт с содержанием щебня размером 2-4 см около 60%, дресва 10-15%, заполнитель - песок пылеватый, песок с включениями глинистой гальки и гравия, песком гравелистым с включением гальки средней окатанности, размером менее 10 см около 20%, гравия 3-10%, гравийным грунтом с содержанием гальки средней окатанности размером менее 10 см 45-50%, гравия 5-10%, заполнитель - песок мелкий.					1,95	1,92	1,95	19,2	19,5										80 (0,8)	69			
3	III			2,0-6,0 2,5-2,9	Суглинок голубовато-серый, мелкопластичный-текучеplastичный конистонный, с редким включением мелкой гальки и гравия, Суглинок обладает низкотонными свойствами.	0,75	0,27	2,82	2,03	2,00	2,03	20,0	20,3	20,3	20*	21*	11,3* (0,113)	9,4* (0,093)	10,2* (0,102)		5,1* (3,1)				сильно-связный	336		
4	III			верхняя 2,3 нижняя 7,5-8,7	Суглинок с галькой зеленовато-серой, пластичной комковатости, с включением гальки средней окатанности, размером менее 10 см около 15%, гравия 5-10%, с прослойками песка пылеватого насыщенного водой толщиной до 5 см. Отложения плотные, обводненные.	0,46	0,13	2,77	2,15	2,12	2,15	21,2	21,5	21,5	43	37	43	2 (0,02)	1 (0,01)	2 (0,02)	50 (500)		0,01-0,15		сильно-связный	106	96	
Методика определения свойств грунтов (ГОСТ, метод и др.) или испытаний поучения (прил. № СНиП, СН и др.)					Визуально в полевых условиях и лабораторно					ГОСТ 5180-84			ГОСТ 5180-84			СНиП 2.02.01-83*			СНиП 2.02.01-83*			СНиП 2.02.01-83*			СНиП 2.02.01-83*			


Приложение: *Нормативные значения характеристик грунтов ИВ-3 приведены из технического отчета по инженерным изысканиям "Областная детская многопрофильная больница по ул. Павлова д.6 в г. Мурманске" (АРХ. №2-ГЕО-08), Мурманское ГОУПТИ, 2008г., где они определены на основе статистической обработки результатов испытаний грунтов в лабораторных условиях в соответствии с ГОСТ 20522-96.


УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

b IV  ① Почвенно-растительный слой

t IV  2а Покрытие асфальтобетонное

t IV  2б Насыпной грунт смешанного состава

m IV  ③ Суглинок мягкопластичной-текучепластичной консистенции

g III  ④ Супесь с галькой

m IV Геологический индекс

② Номер инженерно-геологического элемента

(366) Порядковый номер классификации грунтов по трудности разработки в соответствии с ГЭСН 81-02-01-2001 т. 1-1

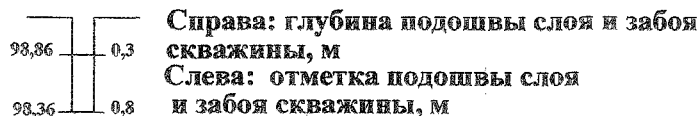


Контурсы существующих зданий и сооружений

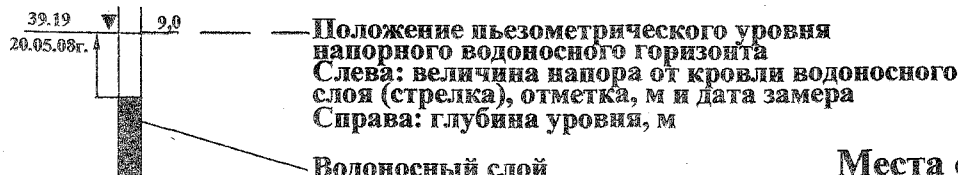


Контурсы проектируемых зданий и сооружений

Буровая скважина









Гидрогеологические условия



Водоносный слой

Состояние грунтов

 сезонномерзлые

Обозначение состояния грунтов	Консистенция глинистых грунтов		Степень влажности песков
	суглинки	супеси	
	твердая	твердая	-
	полутвердая	-	-
	тугопластичная	-	-
	мягкопластичная	пластичная	влажные
	текучепластичная	-	-
	текучая	текучая	насыщенные водой

Геологические границы



Стратиграфические







Литонологические

Места отбора образцов грунта и их номера

- ▲ 1544 с нарушенной структурой
- 1527 с ненарушенной структурой
- | 1560 на анализ водной вытяжки
- | 1564 на коррозию

● 1621 Место отбора пробы воды и ее номер

07-10-ГЕО

Изм.	Кол.уч.	Лист	N	подпись	дата	Реконструкция здания ГУЗ "Мурманский областной онкологический диспансер"		
Составил	Зайцев А.Н.					стадия	лист	листов
Проверил	Колтыпин В.Ю.					Р	2	
Рук. гр	Колтыпин В.Ю.					<div style="text-align: center;"> ООО "СевИнжГео" </div>		
Нор. контр.	Колтыпин В.Ю.							
Условные обозначения к инженерно-геологическим разрезам								