

Общество с ограниченной ответственностью
ПЕТРОГРАДПРОЕКТ

ИНН: 7810899029, КПП: 781001001; ОГРН: 1137847030155; ОКПО 13898959

Допуск АП «Проектирование дорог и инфраструктуры» №СРО – П – 168 – 22112011

Лицензия Министерства культуры Российской Федерации № МКРФ 01001

196084, г. Санкт-Петербург, ул. Новорощинская д. 4,

Тел./факс: 386 90 21, эл. почта: akb@pgproject.com

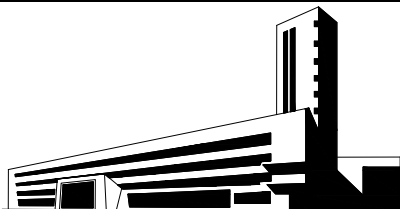
Заказчик: ООО «ФСК»

*Физкультурно-оздоровительный комплекс
расположенный по адресу:
г. Нарьян-Мар, ул. Светлая,
кадастровый номер земельного участка 83:00:050029:131*

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Инженерная подготовка территории

78/2016-31-ИПТ



Общество с ограниченной ответственностью
ПЕТРОГРАДПРОЕКТ

ИНН: 7810899029, КПП: 781001001; ОГРН: 1137847030155; ОКПО 13898959

Допуск АП «Проектирование дорог и инфраструктуры» №СРО – П – 168 – 22112011

Лицензия Министерства культуры Российской Федерации № МКРФ 01001

196084, г. Санкт-Петербург, ул. Новорощинская д. 4,

Тел./факс: 386 90 21, эл. почта: akb@pgproject.com

Заказчик: ООО «ФСК»

*Физкультурно-оздоровительный комплекс
расположенный по адресу:
г. Нарьян-Мар, ул. Светлая,
кадастровый номер земельного участка 83:00:050029:131*

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Инженерная подготовка территории

78/2016-31-ИПТ

Директор

Т.М. Шишманян

Главный инженер проекта

Т.М. Шишманян


2016

Взам.инв. №

Подпись и дата

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Обозначение	Наименование	Примечание, стр.
78/2016-31-ИПТ-С	Содержание тома	1 лист
78/2016-31-ИПТ-СП	Состав проектной документации	2 листа
78/2016-31-ИПТ-ТЧ	Текстовая часть	9 листов
	<u>Графическая часть</u>	6 листов
78/2016-31-ИПТ-1	План земляных масс	1 лист
78/2016-31-ИПТ-2	Схема планировочной организации участка	1 лист
78/2016-31-ИПТ-2	План организации рельефа	1 лист

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам.инв. №	<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td></td> <td>зам</td> <td></td> <td></td> <td>13.04.16</td> </tr> <tr> <td>Изм.</td> <td>Кол.уч</td> <td>Лист</td> <td>№ док.</td> <td>Подпись</td> <td>Дата</td> </tr> </table>						1		зам			13.04.16	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	78/2016-31-ИПТ-С		
			1		зам			13.04.16															
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата																		
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам.инв. №	<table border="1"> <tr> <td>Разраб.</td> <td>Шиповскова</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Проверил</td> <td>Шиповскова</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Н.контр.</td> <td>Шишманян</td> <td></td> </tr> </table>			Разраб.	Шиповскова		Проверил	Шиповскова		Н.контр.	Шишманян		СОДЕРЖАНИЕ ТОМА		Стадия	Лист	Листов				
			Разраб.	Шиповскова																			
			Проверил	Шиповскова																			
Н.контр.	Шишманян																						
П	1	1																					
																							

СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

I этап проектирования

Том	Обозначение	Наименование	Примечание
		Технический отчёт об инженерных изысканиях	
1	12.16-ИГД-01	Том 01. Инженерно-геодезические изыскания	
2	12.16-ИГД-02	Том 02. Инженерно-геологические изыскания	
3	12.16-ИГД-03	Том 03. Инженерно-экологические изыскания	
4	78/2016-31-ИПТ	Инженерная подготовка территории	


Взам.инв. №


Подпись и дата

Инв. № подл.

1		зам			13.04.16
---	--	-----	--	--	----------

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	--------	------	--------	---------	------

Разраб.	Шиповскова				
---------	------------	---	--	--	--

Проверил	Шиповскова				
----------	------------	---	--	--	--

Н.контр.	Шишманян				
----------	----------	---	--	--	--

--	--	--	--	--	--

78/2016-31-ИПТ-СП

СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ
ДОКУМЕНТАЦИИ

Стадия	Лист	Листов
--------	------	--------

П	1	1
---	---	---



Проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, документами об использовании земельного участка для строительства, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

Главный инженер проекта

Т.М. Шишманян

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам.инв. №							78/2016-31-ИПТ-ТЧ	Лист
										4
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата					

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Исходно-разрешительная документация

Проект разработан на основании следующих документов:

- Договора №01/05/16 от 25 мая 2016 года
- Технического задания на разработку проектной документации, утвержденного Заказчиком
- ☐ Градостроительного плана земельного участка *РЗБ-319*

При разработке проекта использованы и учтены следующие нормативные и руководящие документы:

- Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию»
- Федеральный закон Российской Федерации № 190-ФЗ от 29.12.2004 г. «Градостроительный кодекс Российской Федерации»
- Федеральный закон Российской Федерации № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»
- Федеральный закон Российской Федерации № 384-ФЗ от 30.12.2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»
- местные нормативы градостроительного проектирования муниципального образования «Городской округ «Город Нарьян-Мар»,
- Приложение к постановлению Администрации МО «Городской округ «Город Нарьян-Мар» от 29.04.2014 N 1223,
- Правила и нормы по благоустройству территории и содержанию объектов, расположенных на территории МО «Городской округ «Город Нарьян-Мар», утвержденные решением Совета городского округа «Город Нарьян-Мар» от 01.06.2015 N 109-р
- СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные»
- СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка

1.2. Сведения о составе, объеме и методах выполнения инженерных изысканий

Сведения о видах произведенных инженерных изысканий:

Технический отчет об инженерных изысканиях:

Том 01 – Инженерно-геодезические изыскания

Том 02 – Инженерно-геологические изыскания

Том 03 – Инженерно-экологические изыскания

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			78/2016-31-ИПТ-ТЧ						5
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

Климат рассматриваемого района Ненецкого автономного округа определяется его высокоширотным положением за Полярным кругом, особенностями атмосферной циркуляции и радиационного баланса, а также характером подстилающей поверхности северной части Большеземельской тундры и близостью ледовитого Баренцева моря (Атлас СЛО, 1980; Гидрометеорологические условия шельфовой зоны морей СССР, 1985). Все эти факторы формируют типично арктический климат с продолжительной суровой зимой, коротким летом, слабо выраженными переходными сезонами, своеобразными радиационными условиями, значительной облачностью, метелями и туманами.

По климатическому районированию территория относится к южному району Атлантической климатической области Арктики, с преобладанием морского арктического воздуха, а также более сухого и холодного арктического воздуха из Арктического бассейна и Центральной Сибири. Атлантические циклоны движутся в основном с запада на восток, обуславливая высокие скорости и большую повторяемость ветров южной четверти. Антициклоны, в основном, поступают с северных направлений, обуславливая слабые и умеренные ветры. Повторяемость циклонической погоды составляет 59%, антициклонической 41 % за год.

Сведения о метеорологической станции «Нарьян-Мар» приведены в таблице 1,2

Таблица 1

ГМС	Регион	Широта	Долгота	Высота над уровнем моря, м	Открыта, год
Нарьян-Мар	1	67,7	53,0	6	1901

Основные климатические характеристики ГМС «Нарьян-Мар»

Таблица 2

Среднегодовая температура воздуха, °C	-3,5
Средняя месячная температура февраля, °C	-17,3
Среднемесячная температура июля, °C	+12,7
Амплитуда колебаний среднемесячных температур воздуха, °C	30,0
Среднегодовое количество осадков, мм	430
Среднегодовое количество зимних осадков (снег), мм	145
Среднегодовое количество летних осадков, мм	285
Преобладающее направление зимних ветров	Ю, Ю
Преобладающее направление летних ветров	С, СВ
Средняя скорость зимних ветров, м/сек	5,0
Средняя скорость летних ветров, м/сек	4,9

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	--------	------	--------	---------	------

78/2016-31-ИПТ-ТЧ

Лист

6

Взам.инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Орогидрография

Площадка проектируемого строительства находится в долине р. Печора.

Река Печора – одна из самых больших и крупных рек РФ – имеет четкое направление течения с юга на север, протяженность ее 1810 км. Печора образует в устье широкую, многорукавную дельту, которая впадает в Печорскую губу Баренцева моря. Вершина устьевой области находится в 143 км от м. Болванский Нос, у д. Оксина. Ширина устья реки Печоры в низовье, от м. Чёрного до Болванского Носа, достигает 45 км. Выше расстояние между коренными берегами постепенно уменьшается, и у д. Куи оно равно 30–35 км, в районе Нарьян-Мара – 30 км. Устьевая область р. Печоры насчитывает множество рукавов и проток (см. рис. 1). Наибольшим из рукавов, как по ширине, так и по глубине, является Большая Печора. Рельеф дна Б. Печоры очень изменчив. На участке от д. Сопки до залива Захреде́тного глубины не превышают 10–15 м, на перекатах глубина падает до 2 м. На реке в районе Нарьян-Мара имеется несколько осерёдков и отмелей.

Максимальная толщина льда за период наблюдений с 1951 года по постоянному профилю в районе морского порта Нарьян-Мар в Городецком шару составила 120 см. В среднем толщина льда на последний день измерения составляет 85 см. Самая минимальная толщина льда на последний день измерения из наблюденных с 1951 года составила 54 см (1958 г.).

Минимальные значения расхода воды приходятся на зимнюю межень (март–апрель). С апреля происходит постепенное увеличение расхода, и к концу мая – началу июня он достигает максимальных значений. На летнюю межень (август) также приходится значительное уменьшение расхода. Ледовые явления на р. Печора проявляются в различной продолжительности и интенсивности, и включают в себя развитие первичных форм льда и заберегов, осенний ледоход и ледостав, подвижки льда весной, вскрытие, весенний ледоход и заторы.

Город расположен в пределах эрозионно переработанной поверхности I-ой надпойменной террасы и высокой поймы и подвергается частичному затоплению практически ежегодно.

Сведения о затопляемости (повышении уровня водотока, водоёма) участка работ весенними паводковыми водами предоставлены Гидрометеообсерваторией НАО. УВВ 2% – 708 см; 10% – 636 см, среднесноголетний – 535 см (отметка нуля поста – 0,63 м, БС). Абсолютный максимальный уровень воды – 740 см (30.05.1912 г.). Абсолютные отметки на участке проектируемого строительства от 3,69 до 6,29 м. Таким образом, часть территории проектируемого строительства затопливается во время весеннего паводка ежегодно.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам.инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	78/2016-31-ИПТ-ТЧ			7

Геологическое строение

В геологическом строении участка работ на глубину изучения (до 15,0 м) выделено два стратиграфо-генетических комплекса (СГК):

- современных техногенных отложений (t);
- современных аллювиальных отложений (a IV).

СГК техногенных отложений (t) СГК техногенных отложений (t) составляет поверхность площадки. Представлен песками мелкими неоднородными (рис.4.1) (в зимнее время - сезонномерзлыми) (ИГЭ-1), в верхней части буро-коричневыми, ниже коричневато-серыми с включением корней растений, бытового и строительного мусора до 10%. Мощность техногенного слоя на этом участке от 0,2 до 1,0 м.

СГК современных аллювиальных отложений (a IV) в пределах площадки залегает под техногенными отложениями. В разрезе по участку работ пойменные фации представлены песками мелкими до глубины 1,5 -3,7 м малой степени водонасыщения (ИГЭ-2) ниже средне степени и насыщенными водой (ИГЭ-3) с редким включением гравия, до гл. 8,0 однородными, ниже неоднородными (Рис.4.4).

Общая мощность аллювиальных отложений достигает 26 м. Подстилаются средне-четвертичными ледниково-морскими отложениями вычегодского горизонта (gm II).

Гидрогеологические условия

На участке работ все скважины вскрывают развитый в долине р. Печоры водоносный таликовый современный аллювиальный горизонт (aQIV). Горизонт залегает первым от поверхности и приурочен к мелко- и тонкозернистым аллювиальным пескам. Мощность горизонта (по данным ранее проведенных исследований) достигает 26 метров. Водоупор - суглинки и глины вычегодского ледниково-морского горизонта (gmQII) небольшой мощности.

Воды горизонта безнапорные, уровень на I-ой надпойменной террасе на время проведения изысканий по данным бурения залегает, в зависимости от абсолютных отметок, на глубинах 1,9-4,1 м.

В формировании режима подземных вод горизонта принимают активное участие воды р. Печоры. Питание горизонта происходит также за счет атмосферных осадков.

По химическому составу (приложение 11) воды слабокислые (рН от 5,9 до 6,8), кальциевые сульфатно-гидрокарбонатные, с минерализацией до 0,3 г/л.

Коэффициент фильтрации песков от 1,00 до 1,70 м/сут.

Содержание в воде агрессивной углекислоты (CO)₂ достигает 72,18 мг/дм³. По степени агрессивного воздействия на древесину воды неагрессивные, на бетон - слабоагрессивные, на металлические конструкции - среднеагрессивные

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам.инв. №	<p>Воды горизонта безнапорные, уровень на 1-ой наблюдательной террасе на время проведения изысканий по данным бурения залегает, в зависимости от абсолютных отметок, на глубинах 1,9-4,1 м.</p> <p>В формировании режима подземных вод горизонта принимают активное участие воды р. Печоры. Питание горизонта происходит также за счет атмосферных осадков.</p> <p>По химическому составу (приложение 11) воды слабокислые (рН от 5,9 до 6,8), кальциевые сульфатно-гидрокарбонатные, с минерализацией до 0,3 г/л.</p> <p>Коэффициент фильтрации песков от 1,00 до 1,70 м/сут.</p> <p>Содержание в воде агрессивной углекислоты (CO)₂ достигает 72,18 мг/дм³. По степени агрессивного воздействия на древесину воды неагрессивные, на бетон – слабоагрессивные, на металлические конструкции – среднеагрессивные</p>					
			<div>78/2016-31-ИПТ-ТЧ</div>					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Лист		
						8		

(СП 28.13330.2012). К свинцовой и алюминиевой оболочке кабелей агрессивность вод средняя.

Уровень подземных вод находится в прямой зависимости от времени года. По данным режимных наблюдений на водозаборах города установлено, что уровень грунтовых вод в течении года изменяется в пределах 1.0 м. На время проведения изысканий уровень подземных вод близок к минимальному (зимняя межень). Влияние подъема уровня вод в р.Печора на уровень подземных вод опосредованно(не связано напрямую).

Согласно СП 11-105-97 ч.2 (Приложение И) участок работ относится к неподтопляемым (район III-А) в силу гидрогеологических и топографических причин (надежный естественный дренаж). В период подъема весенних паводковых вод основание фундамента может затопливаться. Необходим подъем насыпи до отметок не менее 6,50 м.

Свойства грунтов

Значения прочностных и деформационных характеристик грунтов не выходят из ряда среднестатистических, полученных в г. Нарьян-Маре за последние три года.

Классификация грунтов выполнена в соответствии с ГОСТ 25100-2011, выделение ИГЭ – в соответствии с ГОСТ 20522-2012. Нормативные характеристики грунтов установлены равным среднеарифметическому значению результатов лабораторных определений. Теплофизические характеристики определены по СП 25.13330.2012.

Статистическая проверка в целом подтвердила однородность выделенных ИГЭ по основным показателям.

На основе анализа полученного материала в пределах площадки выделено 3 инженерно-геологических элементов. В целом вниз по разрезу отмечается увеличение влажности, плотности и степени плотности грунтов. Ниже, в таблице 4.1, приводится описание выделенных ИГЭ.

Таблица.4.1

<u>ИГЭ-2</u> †	Песок мелкий техногенный с включение бытового и строительного мусора до 10% Слагает верхнюю часть поверхности участка. Мощность 0,2-1,0 м. По коэффициенту пористости пески рыхлые. Влажность грунта в среднем 8,0%, плотность – 1,58 г/см³, плотность минеральных частиц – 2,65 г/см³. Требуют прорезки фундаментом.				
<u>ИГЭ-2</u> a/IV	Песок мелкий малой степени водонасыщения. Слагает среднюю часть разреза площадки. Мощность 1,2-3,5 м. Представлен песком мелким однородным (рис.4.2), слабожелезненным,. По коэффициенту пористости пески до 2,0 м рыхлые ниже средней плотности; по степени плотности – слабоуплотненные, реже среднеуплотненные;				

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

**ИГЭ-3
a/IV**

по степени водопроницаемости – до сильноводопроницаемых; коэффициент водонасыщения в среднем 0,27 д.е. Влажность грунта низкая (в среднем 7,6 %), плотность – 1,64 г/см³, плотность минеральных частиц – 2,65 г/см³

Песок мелкий с прослоями пылеватого средней степени водонасыщения и насыщенный водой. Слагает нижнюю часть вскрытого разреза. Вскрытая мощность 10,9–13,1 м. В данном ИГЭ объединены песок средней степени водонасыщения и насыщенный водой, так как маломощный слой песка средней степени водонасыщения пространственно связан с уровнем подземных вод и образуется за счет капиллярного поднятия; его верхняя граница изменяется в связи с поднятием-падением уровня подземных вод. Пески мелкие, с прослоями и линзами пылеватого песка мощ. до 0,1 м, по степени неоднородности – однородные (рис.4.3) с гл. 8,0 – неоднородные; по коэффициенту пористости – средней плотности; по степени плотности – от средне- до сильноуплотненных, с гл. 11,0 м – сильноуплотненные; по степени водопроницаемости – водопроницаемые. Влажность грунта в среднем 22,8%, коэффициент водонасыщения 0,89 д. е., плотность 1,94 г/см³, плотность минеральных частиц 2,65 г/см³.

По многочисленным данным ранее проведенных работ, коррозионная агрессивность к конструкциям из углеродистой и низколегированной стали песков малой степени водонасыщения и насыщенных водой – низкая (ГОСТ 9.602–2005, таб. 1); коррозионная активность грунтов в соответствии с ГОСТ 9.602–2005 по отношению к свинцовой оболочке кабеля – низкая, по отношению к алюминиевой оболочке кабеля – по pH коррозионная агрессивность низкая, по содержанию хлорид-иона – средняя, в целом – средняя.

Выделение грунтов по степени морозной пучинистости, согласно Таблице Б.27 ГОСТ 25100 –2011, приводится в таблице 4.7.

Таблица 4.7

Пучинистость (ГОСТ 25100–11, т.Б.27)	Перечень ИГЭ	Относительная деформация пучения, %.
Слабопучинистые	ИГЭ–1	1,8

Согласно СНиП 22–01–95 (Приложение Б), по потенциальной площадной поражённости территории категория опасности по пучению оценивается как умеренно опасная.

Грунты ИГЭ–2 классифицируются как непучинистые.

Взам.инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

78/2016–31–ИПТ–ТЧ

Лист

10

Согласно расчётам (СП 22.13330.2011), нормативная глубина сезонного промерзания грунта (песок малой степени водонасыщения) на участке проектируемого строительства составляет 2,86 м.

В связи со значительной мощностью снега на участке изысканий и близком прохождении теплотрасс в районе изысканий, мощность СМС составит не более 1,0 – 1,2 м.

Ветровая эрозия развита в местах нарушений естественных форм рельефа в бровках стенок котлованов, траншей, в насыпях, и там, где нарушен почвенно-растительный слой. Аккумулятивные эоловые образования в пределах участка при бурении не вскрыты.

В настоящее время процесс классифицируется как умеренно опасный. При строительном освоении территории опасность развития процесса будет увеличиваться.

Исходя из уровня ответственности проектируемых сооружений и грунтовых условий, сейсмичность исследуемой территории не превышает 6 баллов (Карта ОСР-97-Б, СП 14.13330.2011).

Согласно СНиП 22-01-95 (Приложение Б), по дальности категория опасности процесса – умеренно опасная.

Сведения о затопляемости (повышении уровня водотока, водоёма) участка работ весенними паводковыми водами предоставлены Гидрометеообсерваторией НАО. ЧВВ 2% – 708 см; 10% – 636 см, среднемноголетний – 535 см (отметка нуля поста – 0,63 м, БС). Абсолютный максимальный уровень воды – 740 см (30.05.1912 г.). Абсолютные отметки на участке проектируемого строительства от 3,69 до 6,29 м. Таким образом, часть территории проектируемого строительства затопливается во время весеннего паводка ежегодно.

Рельеф участка работ выровненный за счет подсыпки, слабонаклонный в сторону р.Городецкая. Абсолютные отметки на участке проектируемого строительства от 3,69 до 6,29 м.

В пределах участка с поверхности залегают пески техногенно-измененные мелкие неоднородные рыхлые, малой степени водонасыщения с включением бытового и строительного мусора до 10%(ИГЭ-1). Ниже залегают аллювиальные отложения – пески мелкие с прослоями и линзами пылеватых до глубины 1,5 – 3,7 малой степени водонасыщения (ИГЭ-2). Нижняя часть разреза сложена песками мелкими насыщенными водой средней плотности (ИГЭ-3).

Нормативная глубина сезонного промерзания 2,86 м.

Грунты согласно ГОСТ 25100-2011 пески мелкие малой степени водонасыщения практически непучинистые, что также подтверждается местным опытом строительства.

Вниз по разрезу отмечается закономерное увеличение плотности, влажности и степени плотности грунтов.

По степени засоленности грунты незасоленные.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам.инв. №							Лист
			78/2016-31-ИПТ-ТЧ						
			11						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

