



ООО «Проектный Институт
«Петрохим-технология»

197342, Санкт-Петербург, ул. Кантемировская, д. 4, литера А, пом. 12-Н, каб. 2А
телефон: +7 (812) 718-27-77, e-mail: petrohim@petrohim.com

Заказчик: ФГУП «РОСМОРПОРТ»

Петропавловский филиал

**«Производство ремонтных дноуглубительных работ в
морском порту Петропавловск-Камчатский
бухта Бечевинская с организацией отвала грунта сроком
на 10 лет»**

Раздел 5 «Проект организации строительства»

6-035-22-П-ПОС

Том 5 «Проект организации строительства»



ООО «Проектный Институт «Петрохим-технология»

197342, Санкт-Петербург, ул. Кантемировская, д. 4, литера А, пом. 12-Н, каб. 2А
телефон: +7 (812) 718-27-77, e-mail: petrohim@petrohim.com

**Заказчик: ФГУП «РОСМОРПОРТ»
Петропавловский филиал**

**«Производство ремонтных дноуглубительных работ в
морском порту Петропавловск-Камчатский
бухта Бечевинская с организацией отвала грунта сроком
на 10 лет»**

Раздел 5 «Проект организации строительства»

6-035-22-П-ПОС

Том 5 «Проект организации строительства»

Генеральный директор

Кораблин О.В.

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

Изм.	№док.	Подпись	Дата

2022

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Обозначение	Наименование	Сквозная нумерация
6-021-022-П-ПОС.С	Содержание тома	2
6-021-022-П-СП	Состав документации	3
6-021-022-П-ПОС	Текстовая часть с приложениями	4
	Графическая часть	57

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	6-035-22-П-ПОС.С			
									Изм.
Разработал		Добровольска			08.23	СОДЕРЖАНИЕ ТОМА	Стадия	Лист	Листов
Проверил							П	1	1
Н.контр.		Фирсова			08.23		ООО Проектный институт ПЕТРОХИМ-ТЕХНОЛОГИЯ		
Нач.отд.							г. Санкт-Петербург		
ГИП		Титов			08.23				
Инва. № подл.									
Подпись и дата									
Взам. инв. №									

СОСТАВ ДОКУМЕНТАЦИИ

«Производство ремонтных дноуглубительных работ в морском порту Петропавловск-Камчатский бухта Бечевинская с организацией отвала грунта сроком на 10 лет»

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
Раздел 1 «Пояснительная записка»			
1	6-035-022-П-ПЗ	«Пояснительная записка»	
Раздел 2 «Проект полосы отвода»			
2	6-035-022-П-ППО	«Проект полосы отвода»	
Раздел 5 «Проект организации строительства»			
5	6-035-022-П-ПОС	«Проект организации строительства»	
Раздел 7 «Мероприятия по охране окружающей среды»			
		<i>Книга 1 «Оценка воздействия на окружающую среду»</i>	
7.1.1	6-035-022-П-ОВОС1	Часть 1 «Текстовая часть»	
7.1.2	6-035-022-П-ОВОС2	Часть 2 «Приложения»	
		<i>Книга 2 « Мероприятия по охране окружающей среды»</i>	
7.2.1	6-035-022-П-ООС1	Часть 1 «Мероприятия по охране окружающей среды»	
7.2.2	6-035-022-П-ООС2	Часть 2 «Программа производственного экологического контроля»	
Раздел 9 «Смета на строительство»			
9	6-035-022-П-СМ	«Сметная документация»	
Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами.			
12	6-035-022-П-БМ	Безопасность мореплавания	

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам.инв. №	6-035-22-П-ПОС -СП								
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			
Ив. № подл.			Разработал	Добровольска			08.22	СОСТАВ ДОКУМЕНТАЦИИ	Стадия	Лист	Листов
			Проверил						П	1	1
			Н.контр.	Фирсова			08.22		ООО Проектный институт ПЕТРОХИМ-ТЕХНОЛОГИЯ г. Санкт-Петербург		
			Нач.отд.								
			ГИП	Изосимова		08.22					

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ВВЕДЕНИЕ	6
2.	ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАБОТ И УСЛОВИЙ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ.....	8
2.1.	Характеристика естественных условий.	8
2.1.1.	Температура воздуха	9
2.1.2.	Ветер	9
2.1.3.	Атмосферные осадки	10
2.1.4.	Атмосферные явления	10
2.1.5.	Уровненный режим	10
2.1.6.	Волновой режим	12
2.1.7.	Ледовый режим	13
2.1.8.	Температура, соленость и плотность воды	13
2.1.9.	Течения	14
2.1.10.	Литодинамические характеристики	14
2.1.11.	Цунами	15
2.1.12.	Сейсмичность	15
2.1.13.	Инженерно-геологические условия	16
3.	ОЦЕНКА РАЗВИТОСТИ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ	17
4.	СВЕДЕНИЯ О ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕСТНОЙ РАБОЧЕЙ СИЛЫ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ СТРОИТЕЛЬСТВА.....	18
5.	ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРИВЛЕЧЕНИЮ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ ВАХТОВЫМ МЕТОДОМ.....	19
6.	ХАРАКТЕРИСТИКА ПОДХОДНОГО КАНАЛА «МПК СПГ», ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДЛЯ РАБОТ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ВНЕ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТА.....	20
6.1.	Подходной канал «МПК СПГ»	20
6.2.	Район захоронения донного грунта	21
7.	ОПИСАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ В УСЛОВИЯХ ДЕЙСТВУЮЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ	23
8.	ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОЙ ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ	24
9.	ПЕРЕЧЕНЬ ВИДОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ И МОНТАЖНЫХ РАБОТ, ПОДЛЕЖАЩИХ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЮ С СОСТАВЛЕНИЕМ СООТВЕТСТВУЮЩИХ АКТОВ ПРИЕМКИ ПЕРЕД ПРОИЗВОДСТВОМ ПОСЛЕДУЮЩИХ РАБОТ	26
10.	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ РАБОТ	27
10.1.	Подготовительный период строительства	27
10.2.	Основной период строительства	27
10.3.	Объемы работ	29

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата				

11. ПОТРЕБНОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА В КАДРАХ, ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ И ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВАХ, ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ.....	38
11.1. Потребность строительства в кадрах _____	38
11.2. Потребность строительства в механизмах _____	38
11.3. Потребность во временных зданиях и сооружениях _____	40
12. ОБЕСПЕЧЕНИЕ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ.....	41
13. ОРГАНИЗАЦИЯ СЛУЖБЫ ГЕОДЕЗИЧЕСКОГО И ЛАБОРАТОРНОГО КОНТРОЛЯ.....	42
14. ТРЕБОВАНИЯ, КОТОРЫЕ ДОЛЖНЫ БЫТЬ УЧТЕНЫ В РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ В СВЯЗИ С ПРИНЯТЫМИ МЕТОДАМИ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ.....	43
15. ПОТРЕБНОСТЬ В ЖИЛЬЕ И СОЦИАЛЬНО-БЫТОВОМ ОБСЛУЖИВАНИИ ПЕРСОНАЛА, УЧАСТВУЮЩИЕ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ	44
16. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	45
17. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И БЕЗОПАСНОСТИ.....	47
18. ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОЙ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТА И ЕГО ОТДЕЛЬНЫХ ЭТАПОВ.....	48
ПРИЛОЖЕНИЕ А КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН РАБОТ.....	51
ПРИЛОЖЕНИЕ Б ХАРАКТЕРИСТИКИ ОСНОВНЫХ СУДОВ ДНОУГЛУБИТЕЛЬНОГО ФЛОТА.....	52

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

- РД 31.74.08-94. Техническая инструкция по производству морских дноуглубительных работ;
- РД 31.74.07-95 "Наставление по обеспечению навигационной безопасности дноуглубительного флота";
- РД 31.29.04-90 "Суда дноуглубительного флота. Правила технической эксплуатации рабочих устройств"
- РД 31.74.04-2002 «Технология промерных работ при производстве дноуглубительных работ».
- ПВС ВМФ-85. «Правила водолазной службы ВМФ»;
- «Правила противопожарного режима в Российской Федерации», утв. Постановлением Правительства РФ от 16.09.2020 N 1479
- МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проектов организации строительства...».

При разработке документации были использованы следующие исходные данные:

- Инженерные изыскания, выполненные ООО «ПИ Петрохим-технология» в 2023 г.;
- Проектная документация «Морской перегрузочный комплекс сжиженного природного газа в Камчатском крае» (шифр 41.02.14.3.2018), ЗАО ГТ «Морстрой», 2021 г.;
- Технический отчет «Определение заносимости подходного канала», ООО «НИЦ «ЭкоПроект», 2019 г.

В соответствии с Заданием на разработку документации в данном томе рассмотрены вопросы технологии производства работ. В этой связи и с учетом специфики производства работ, потребности в строительных ресурсах, электроэнергии, воде, кислороде, сжатом воздухе, топливе, строительных кадрах, жилье и санитарно-бытовом обслуживании в настоящем томе не рассматриваются и определяются подрядной организацией, в составе ППР в зависимости от технических средств, имеющихся в наличии.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	6-035-022-II-ПОС

2. ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАБОТ И УСЛОВИЙ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

Подходной канал «МПК СПГ» расположен в районе бухты Бечевинская Авачинского залива Тихого океана. Ситуационная схема расположения объекта представлена на Рис. 2.1 .

Ситуационная схема акватории приведена на Рис. 2.1.

Строительный генеральный план на Листе 1 графической части.

Подходной канал расположен в непосредственной близости к территории МО Елизовский район Камчатского края.

С учетом положений Федерального закона от 31.07.1998 г. №155-ФЗ «О внутренних морских водах, территориальном море и прилегающей зоне Российской Федерации» участки извлечения донного грунта и планируемый район захоронения извлекаемого донного грунта находятся в границах территориального моря РФ.

Акватория дноуглубления и район захоронения извлеченного донного грунта расположены в границах морского порта Петропавловск-Камчатский (участок №16). Границы морского порта установлены распоряжением Правительства РФ от 10 мая 2010 г. №796-р. Границы участка №16 внесены изменением к указанному распоряжению распоряжением Правительства РФ от 6 февраля 2020 г. №217-р.

Длина подходного канала «МПК СПГ» – 6580 м. Ширина по нижней бровке – 275 м.

Навигационная глубина канала - 14 м.

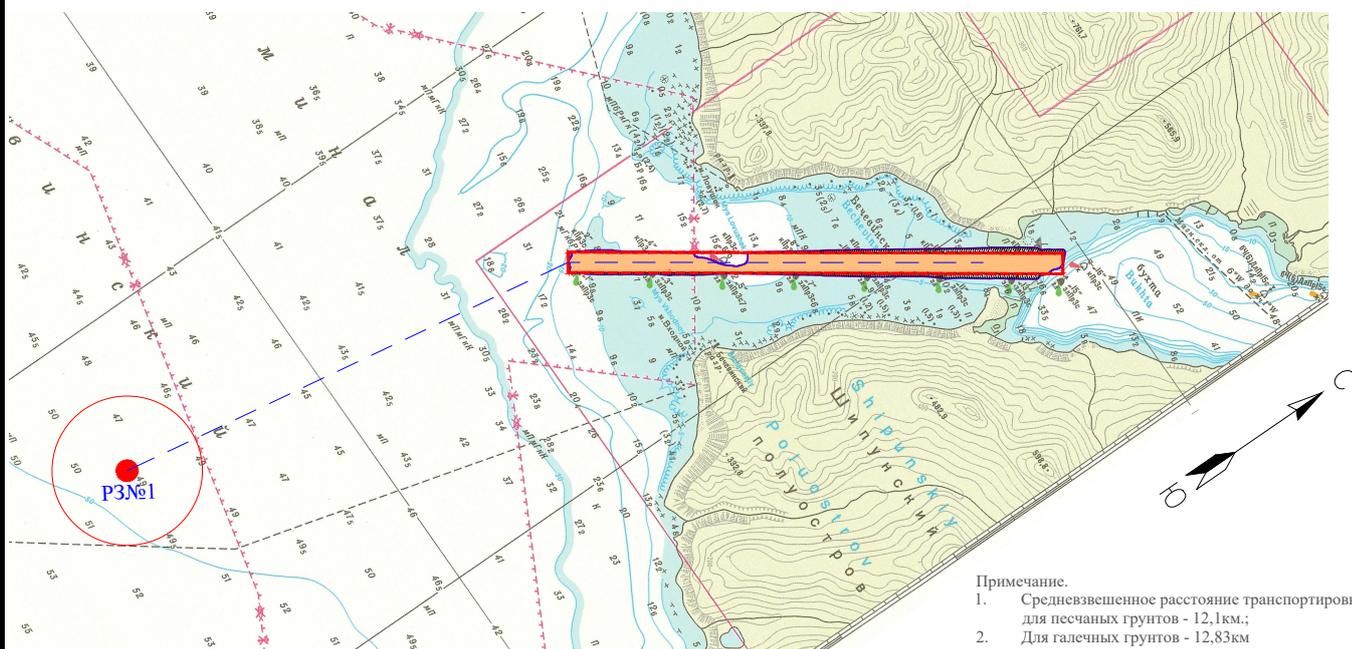


Рис. 2.1 - Ситуационная схема акватории

2.1. Характеристика естественных условий.

Климатические условия близки к суровым континентальным, но сильно смягчаются влиянием воздушных и водных масс Тихого океана. Климатический район для строительства согласно СП 131.13330.2020 – IIIГ.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

2.1.1. Температура воздуха

В соответствии с СП 131.13330.2012 температура воздуха наиболее холодных суток составляет:

- обеспеченностью 0,98 – минус 22°C;
- обеспеченностью 0,92 – минус 20°C.

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки составляет:

- обеспеченностью 0,98 – минус 19°C;
- обеспеченностью 0,92 – минус 18°C.

Температуры по месяцам приведены в Табл. 2.1 .

Табл. 2.1 - Среднемесячные и экстремальные (по месяцам) значения температуры,, °С

Хар-ка	Месяцы												Год
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Мин.	-29,83	-33,29	-28,76	-23,88	-11,03	-1,31	2,28	2,28	-2,73	-7,93	-16,02	-27,83	-33,29
Сред.	-5,21	-5,43	-3,77	-1,0	2,89	7,47	11,18	11,18	10,2	5,5	-0,17	-3,63	2,61
Макс.	1,0	2,53	2,54	10,96	17,41	26,39	31,25	27,12	25,27	12,84	8,34	6,61	31,25

Абсолютные максимальные и минимальные температуры воздуха приведены в Табл. 2.2.

Табл. 2.2 - Абсолютные максимальные и минимальные температуры воздуха, °С

Характеристика	Значение, °С
Абсолютный минимум	-33,29
Абсолютный максимум	31,25

Средние и экстремальные даты перехода температуры через 0°C приведены в **Error! Reference source not found.**

Табл. 2.3 - Абсолютные минимальные температуры воздуха по месяцам, °С

	Минимальная	Средняя	Максимальная
Выше нуля	9 апреля	25 апреля	12 мая
Ниже нуля	24 октября	20 ноября	28 декабря

Продолжительность безморозного периода в среднем составляет 87-143 дней, средняя – 119 дней . Число дней с переходом температуры воздуха через 0°C – 62

2.1.2. Ветер

Ветровой район согласно СП 20.13330.2016 – VII.

Для акватории преобладающее направление ветра СВ – повторяемость 17,58%.

Максимальные скорости ветра 1 раз в 100 лет СВ направления с 10-ти минутным осреднением – 38,02 м/с, в порывах – 46,38 м/с.

Максимальные скорости ветра представлены в Табл. 2.4.

Табл. 2.4 – Максимальные скорости ветра по румбам

Румб	Период повторяемости, лет					
	25		50		100	
	10-ти мин. осреднение	порыв	10-ти мин. осреднение	порыв	10-ти мин. осреднение	порыв
С	32,78	39,99	33,74	41,16	34,54	42,14
СВ	36,54	44,58	37,35	45,57	38,02	46,38

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

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

В	31,84	38,84	32,75	39,96	33,51	40,88
ЮВ	30,37	37,05	31,61	38,56	32,64	39,82
Ю	28,22	34,43	29,07	35,47	29,78	36,33
ЮЗ	27,04	32,99	27,75	33,86	28,34	34,57
З	25,63	31,27	26,38	32,18	27,01	32,95
СЗ	26,42	32,23	27,2	33,18	27,86	33,99

2.1.3. Атмосферные осадки

Район по весу снегового покрова согласно СП 20.13330.2016 – VIII.

Среднее количество осадков за сутки 1,73 мм, максимальное – 62,77 мм. Среднегодовое количество осадков 633 мм, максимальное – 975 мм.

Максимальное и среднее суточное количество осадков (мм) по месяцам приведена в Табл. 2.5.

Табл. 2.5 – Максимальное и среднее суточное количество осадков (мм) по месяцам

Хар-ка	Месяц												Год
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Средн.	2,17	1,98	1,95	1,66	1,16	1,2	1,23	1,44	1,6	2,05	2,18	2,19	1,73
Макс.	24,95	46,23	32,48	24,48	19,06	23,15	23,99	29,52	27,09	62,77	37,36	25,99	62,77

Максимальное суточное количество осадков, мм приведена в Табл. 2.6.

Табл. 2.6 – Максимальное суточное количество осадков, мм

Обеспеченность, %				
1	2	5	10	20
57,7	51,4	43,17	36,87	19,24

2.1.4. Атмосферные явления

Максимальное число дней с грозой наблюдается летом и достигает в августе трех суток.

Среднее и максимальное число дней с туманом представлены в Табл. 2.7, средняя продолжительность туманов - в Табл. 2.8.

Табл. 2.7 – Среднее и максимальное число дней с туманом

	Месяц												Год
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Ср.	0,4	0,2	0,1	0,8	2	3	4	4	2	0,6	0,5	1	19
Макс.	4	2	2	5	10	13	11	9	9	3	4	4	33

Табл. 2.8 - Средняя продолжительность туманов, час

Месяц												Год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
0,3	0	0,3	2	13	9	21	8	5	1	0,7	2	62

Среднее число дней с метелью – 39, максимальное -65 дней в году. Метели отмечаются с октября по май, наибольшая повторяемость- с декабря по апрель.

2.1.5. Уровненный режим

В Табл. 2.9 представлены результаты расчета экстремальных значений уровня моря обеспеченностью 1%, 2%, 4%, 5% и 10% в точках 1-3. Положение точек приведено на листе 1

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

графической части. Результаты показывают, что по мере продвижения в Бечевинскую губу наблюдается постепенное увеличение максимальных и минимальных значений уровня моря.

Табл. 2.9 - Максимальные и минимальные значения уровня моря (см) обеспеченностью 1%, 2%, 4%, 5% и 10%

Характеристика	Обеспеченность, %				
	10	5	4	2	1
Точка 1					
Минимальный	-174,83	-178,09	-178,98	-181,4	-183,42
Максимальный	120,95	123,15	123,76	125,39	126,76
Точка 2					
Минимальный	-177,52	-181,07	-182,03	-184,66	-186,86
Максимальный	122,12	124,29	124,88	126,49	127,83
Точка 3					
Минимальный	-178,75	-182,46	-183,47	-186,22	-188,52
Максимальный	122,72	124,95	125,55	127,2	128,58

В Табл. 2.10 представлены результаты расчета экстремальных значений сгонно-нагонных колебаний уровня моря повторяемостью 1, 5, 10, 25, 50 и 100 лет в точках 1-3. Результаты расчета показывают, что нагонные изменения уровня превышают сгонные по величинам. Так же, как и в случае полного уровня моря, наблюдается повышение экстремальных значений при заходе вглубь Бечевинской губы. Максимальное значение сгонно-нагонных колебаний уровня моря достигается в точке 3 и для периода повторяемости, равного 1 разу в 100 лет, составляет 64,91 см, а для минимального значения минус 52,58 см.

Табл. 2.10 - Максимальные и минимальные значения сгонно-нагонного уровня моря (см) повторяемостью 1, 5, 10, 25, 50 и 100 лет

Характеристика	Повторяемость, лет					
	1	5	10	25	50	100
Точка 1						
Минимальный	-26,44	-33,4	-35,2	-36,89	-37,88	-38,7
Максимальный	42,19	53,01	55,82	58,45	59,99	61,27
Точка 2						
Минимальный	-27,93	-36,99	-39,34	-41,54	-42,82	-43,89
Максимальный	46,42	56,24	58,79	61,18	62,57	63,73
Точка 3						
Минимальный	-28,4	-42,12	-45,69	-49,02	-50,96	-52,58
Максимальный	47,15	57,23	59,84	62,29	63,72	64,91

Средний уровень минус 21,4 см БС.

Отметка наименьшего возможного по астрономическим причинам уровня (НТУ) равна минус 166,3 см БС.

Отметка наивысшего возможного по астрономическим причинам уровня (ВТУ) равна плюс 67,9 см БС.

Схема привязки характерных уровней в разных системах высотных отметок приведены на Рис. 2.2

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

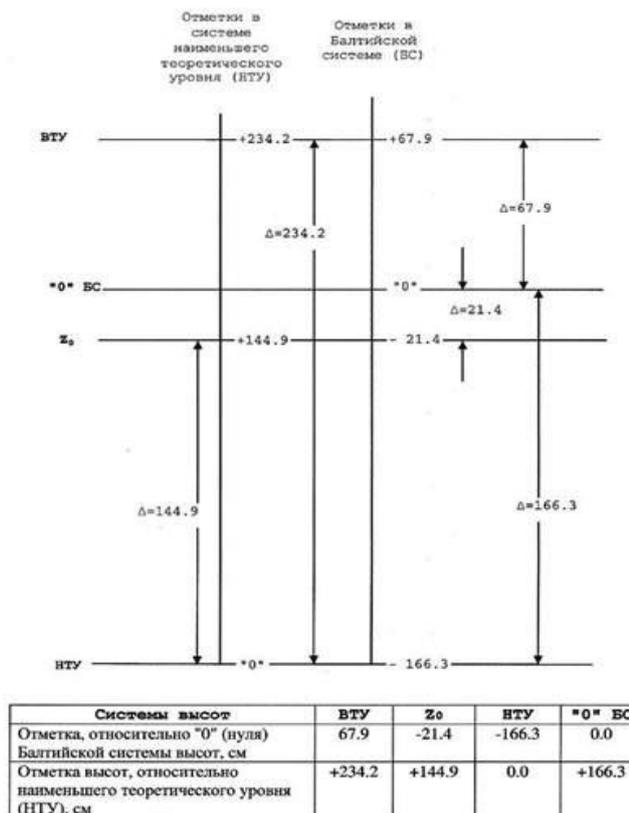


Рис. 2.2 – Связка уровней для б. Бечевинская, см

2.1.6. Волновой режим

Волновые характеристики при наличии подходного канала в трех точках бухты приведены в Табл. 2.13. Расположение точек приведено на листе 1 графической части.

Табл. 2.11 - Высоты h (м), периоды τ (с), длины λ (м) волн при периодах повторяемости N

Точка №1													
Румбы	N, лет	Обеспеченность											
		Средние			5%			3%			1%		
		h	τ	λ	h	τ	λ	h	τ	λ	h	τ	λ
ЮВ	25	3,98	9,54	108	6,89	15,63	173	7,32	16,22	182	8,12	17,75	199
	50	4,12	9,76	111	7,1	15,71	178	7,53	16,59	188	8,36	18,15	205
	100	4,24	10,07	116	7,28	16,21	185	7,72	17,12	195	8,56	18,73	213
Ю	25	4,3	9,85	113	7,35	15,86	180	7,8	16,74	189	8,64	18,32	206
	50	4,51	10,04	116	7,67	16,17	184	8,12	17,07	194	8,98	18,68	211
	100	4,61	10,24	119	7,82	16,49	189	8,29	17,41	199	9,16	19,05	217
ЮЗ	25	2,47	8,41	91	4,48	13,54	149	4,79	14,3	157	5,38	15,65	172
	50	2,62	8,71	96	4,74	14,03	156	5,06	14,81	164	5,68	16,21	180
	100	2,77	8,9	99	4,98	14,32	160	5,32	15,12	169	5,97	16,55	185
З	25	1,72	5,44	45	3,2	8,76	80	3,43	9,24	86	3,88	10,11	96
	50	1,85	5,69	49	3,43	9,16	86	3,68	9,67	92	4,15	10,59	103
	100	1,97	5,92	53	3,64	9,53	92	3,9	10,06	98	4,4	11,01	109

Точка №2													
Румбы	N, лет	Обеспеченность											
		Средние			5%			3%			1%		
		h	τ	λ	h	τ	λ	h	τ	λ	h	τ	λ
ЮВ	25	0,82	4,5	32	1,56	7,24	59	1,68	7,65	63	1,92	8,37	71
	50	0,86	5,07	40	1,63	8,16	72	1,76	8,62	77	2,0	9,43	87
	100	0,89	6,78	67	1,7	10,92	112	1,83	11,53	119	2,09	12,61	131

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Ю	25	0,67	7,26	74	1,29	11,68	123	1,39	12,34	130	1,59	13,5	143
	50	0,69	7,99	85	1,33	12,87	140	1,43	13,59	148	1,63	14,87	162
	100	0,71	8,68	96	1,36	13,98	156	1,46	14,76	164	1,67	16,15	179
ЮЗ	25	0,54	4,31	29	1,05	6,16	55	1,13	6,94	59	1,29	7,33	66
	50	0,58	4,44	31	1,11	6,35	58	1,2	7,15	62	1,37	7,55	70
	100	0,6	4,57	33	1,16	6,54	61	1,25	7,36	65	1,43	7,77	73
З	25	0,44	3,24	16	0,84	4,64	32	0,91	5,22	35	1,04	5,51	40
	50	0,47	3,32	17	0,91	4,75	34	0,98	5,35	36	1,12	5,64	42
	100	0,5	3,42	18	0,97	4,89	36	1,05	5,5	38	1,2	5,81	44
Точка №3													
Румбы	N, лет	Обеспеченность											
		Средние			5%			3%			1%		
		h	τ	λ	h	τ	λ	h	τ	λ	h	τ	λ
ЮВ	25	0,68	2,81	12	1,32	4,53	24	1,42	4,78	26	1,63	5,23	30
	50	0,74	2,89	13	1,42	4,65	25	1,53	4,91	27	1,75	5,37	31
	100	0,78	2,99	14	1,51	4,81	27	1,63	5,08	29	1,86	5,56	34
Ю	25	0,33	2,93	13	0,65	4,72	26	0,7	4,99	28	0,8	5,46	32
	50	0,36	3,06	15	0,7	4,93	28	0,76	5,2	31	0,86	5,69	35
	100	0,38	3,57	20	0,74	5,75	39	0,8	6,07	42	0,92	6,65	48
ЮЗ	25	0,41	2,8	12	0,8	4,5	24	0,87	4,75	26	0,99	5,2	29
	50	0,44	2,86	13	0,86	4,61	25	0,93	4,87	27	1,06	5,33	31
	100	0,47	2,97	14	0,91	4,78	27	0,98	5,05	29	1,12	5,52	33
З	25	0,43	2,76	12	0,83	4,44	23	0,9	4,69	25	1,03	5,13	29
	50	0,46	2,81	12	0,9	4,52	24	0,97	4,78	26	1,11	5,22	30
	100	0,49	2,87	13	0,95	4,63	25	1,03	4,88	27	1,18	5,34	31

2.1.7. Ледовый режим

Лед в бухте может наблюдаться с 20 декабря по 9 мая. При этом в среднем ледообразование может начинаться 23 января, а максимальная дата появления первого льда может наблюдаться только 9 марта. Полное очищение акватории ото льда в среднем наблюдается 8 апреля, при этом полное очищение акватории ото льда может наблюдаться в отдельные годы 15 февраля, а самая поздняя дата полного очищения наблюдается 9 мая.

Наиболее экстремальные значения толщины льда в точке 3 – в середине северной глубоководной части бухты. Максимальная толщина льда повторяемостью 1 раз в 100 лет составляет 87,44 см. Иногда вход в бухту забивается тяжелыми дрейфующими льдами.

2.1.8. Температура, соленость и плотность воды

Летом в поверхностном слое воды соленость минимальная и составляет 22,71‰, зимой, особенно на входе в бухту – максимальная 34,97‰.

Плотность поверхностного слоя воды зависит от ее температуры и солености. Плотность воды имеет годовой ход; наибольшие ее значения отмечаются в зимний период и наименьшие в летний. Плотность воды в описываемом районе зимой 1,0250 - 1,0265 кг/л, а летом не более 1,0250 кг/л. Вблизи берега зимой она составляет 1,0230 - 1,0250 кг/л, летом 1,0100 - 1,0230 кг/л.

В течение года наблюдается ярко выраженный суточный ход температуры воды. Максимальные значения температуры воды наблюдаются в июле-августе и достигают до 19,5°C. Минимальные значения наблюдаются в зимний период в основном в январе-марте и ограничены температурой замерзания воды, которая может достигать до минус 1,9°C. В среднем среднемесячная температура воды в приповерхностном горизонте меняется от минус 1,4°C до 12,7°C.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

6-035-022-П-ПОС

Лист

13

2.1.9. Течения

Максимальные скорости течений в поверхностном горизонте, возможные 1 раз в 25, 50 и 100 лет в точках 1-3 приведены в Табл. 2.12 .

Табл. 2.12 - Максимальные скорости течений (см/с) в поверхностном горизонте

Повторяемость, лет	№ точки		
	1	2	3
25	162,47	150,6	126,66
50	170,55	157,56	133,35
100	177,31	163,38	138,94

2.1.10. Литодинамические характеристики

Согласно Техническому отчету «Определение заносимости подходного канала», (ООО «НИЦ «ЭкоПроект», 2019 г.) заносимость проектируемого канала будет неравномерной. Заносимость юго-западного участка на входе в бухту будет составлять до 15 см/год, центрального участка – до 8 см/год, северо-восточного участка – до 30 см/год. При этом наибольшие объемы отложения наносов будут наблюдаться на откосах канала.

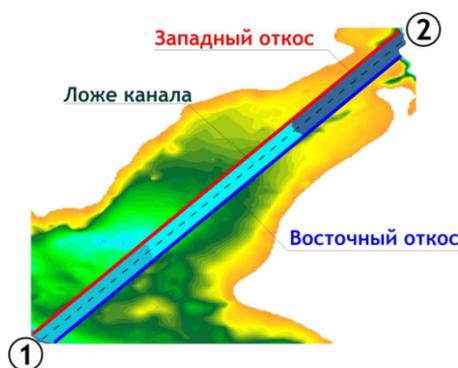


Рис. 2.3 – Схема канала

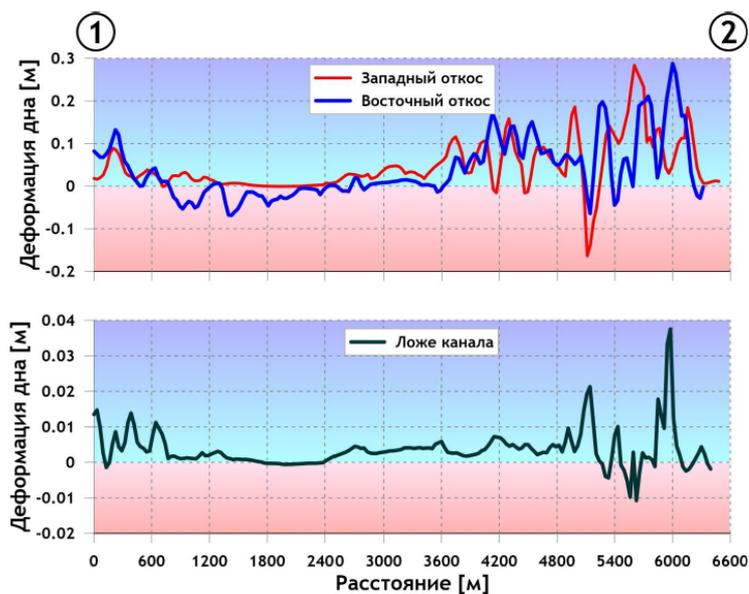


Рис. 2.4 – Графики деформации дна (м) по профилю канала за период штормов в годовом цикле

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

3. ОЦЕНКА РАЗВИТОСТИ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

Бухта Бечевинская является частью Авачинского залива Тихого океана.

Доступ к бухте возможен только морским транспортом. Ближайшим портом базирования судов обеспечения является Петропавловск-Камчатский. Порт обеспечивает бункеровку судов топливом и пресной водой, прием и утилизацию сточных вод с судов. Расстояние до порта Петропавловск-Камчатский - 97 км.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			6-035-022-П-ПОС						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата				

4. СВЕДЕНИЯ О ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕСТНОЙ РАБОЧЕЙ СИЛЫ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Потребность в местной рабочей силе определяется подрядной организацией с учётом требований к выдаче свидетельств о допуске к работам, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, и требований к подрядным организациям.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

6-035-022-П-ПОС

Лист

18

5. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРИВЛЕЧЕНИЮ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ ВАХТОВЫМ МЕТОДОМ

Компания, выполняющая работы по дноуглублению, определяется Заказчиком после проведения конкурсных торгов с учётом требований к подрядным организациям.

Для качественного проведения работ по настоящему проекту может быть привлечен подрядчик, обладающий квалифицированным, обученным, аттестованным в установленном порядке для выполнения всего комплекса работ персоналом.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						Лист
							6-035-022-П-ПОС	19
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата			

6. ХАРАКТЕРИСТИКА ПОДХОДНОГО КАНАЛА «МПК СПГ», ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДЛЯ РАБОТ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ВНЕ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТА

6.1. Подходной канал «МПК СПГ»

Согласно выписки из ЕГРН (Приложение А Тома 6-035-22-п-ППО) место расположения подходного канала «МПК СПГ» - Российская Федерация, Камчатский край, Елизовский м.р-н, межселенные территории Елизовского муниципального района, бухта Бечевинская, участок кадастровый № 41:05:0101105:201.

Участок находится в собственности Российской Федерации, правообладателем (хозяйственное ведение) является ФГУП «Росморпорт».

Бухта Бечевинская является частью Авачинского залива Тихого океана.

План участков дноуглубительных работ представлена на Листе 1 графической части.

С учетом положений Федерального закона от 31.07.1998 г. №155-ФЗ «О внутренних морских водах, территориальном море и прилежащей зоне Российской Федерации» участок извлечения донного грунта и планируемый район захоронения извлекаемого донного грунта находятся в границах территориального моря РФ.

Акватория дноуглубления и район захоронения извлеченного донного грунта расположены в границах морского порта Петропавловск-Камчатский. Границы морского порта установлены распоряжением Правительства РФ от 10 мая 2010 г. №796-р. Границы участка №16 внесены изменением к указанному распоряжению распоряжением Правительства РФ от 6 февраля 2020 г. №217-р.

Длина подходного канала «МПК СПГ» – 6580 м. Ширина по нижней бровке – 275 м.

Навигационная глубина минус 14 м.

Координаты подходного канала «МПК СПГ» приведены в Табл.6.1.

Табл. 6.1 – Координаты подходного канала «МПК СПГ»

Подходной канал, WGS84			Подходной канал СК-42	
№ точки	Широта, N	Долгота, E	Сев. широты	Вост. долготы
1	53°14'56.40"	159°46'8.22"	53°14'56.40	159°46'08.22
2	53°14'55.25"	159°46'15.98"	53°14'55.25	159°46' 15.98
3	53°14'43.05"	159°46'10.43"	53°14'43.05	159°46'10.43
4	53°14'38.23"	159°46'7.02"	53°14'38.23	159°46'07.02
5	53°14'31.65"	159°45'58.95"	53°14'31.65	159°45' 58.95
6	53°14'28.16"	159°45'54.68"	53°14'28.16	159°45'54.68
7	53°14'22.94"	159°45'48.32"	53°14'22.94	159°45'48.32
8	53°14'16.68"	159°45'41.27"	53°14'16.68	159°45'41.27
9	53°14'11.96"	159°45'34.95"	53°14'11.96	159°45'34.95
10	53°14'5.40"	159°45'27.03"	53°14'05.40	159°45'27.03
11	53°13'59.14"	159°45'18.83"	53°13'59.14	159°45'18.83
12	53°13'52.94"	159°45'11.27"	53°13'52.95	159°45'11.27
13	53°13'46.16"	159°45'3.32"	53°13'46.16	159°45'03.32

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

14	53°13'39.65"	159°44'55.47"	53°13' 39.65	159°44'55.48
15	53°13'32.77"	159°44'47.03"	53°13'32.77	159°44'47.03
16	53°13'21.15"	159°44'32.61"	53°13'21.15	159°44'32.61
17	53°13'7.93"	159°44'16.37"	53°13'07.93	159°44'16.37
18	53°12'53.72"	159°43'58.98"	53°12'53.72	159°43'58.98
19	53°12'40.84"	159°43'44.19"	53°12'00.84	159°43'44.19
20	53°12'27.88"	159°43'28.35"	53°12'27.88	159°43'28.35
21	53°12'13.97"	159°43'11.74"	53°12'13.97	159°43'11.74
22	53°12'1.30"	159°42'56.23"	53°12'01.30	159°42'56.23
23	53°11'55.96"	159°42'49.31"	53°11'55.96	159°42'49.31
24	53°11'58.01"	159°42'42.63"	53°11'58.00	159°42'42.63
25	53°12'2.14"	159°42'38.45"	53°12'02.14	159°42'38.45
26	53°12'6.84"	159°42'43.43"	53°12'06.84	159°42'43.43
27	53°12'19.79"	159°42'59.24"	53°12'19.79	159°42'59.24
28	53°12'29.80"	159°43'11.72"	53°12'29.80	159°43'11.72
29	53°13'3.51"	159°43'52.24"	53°13'03.51	159°43'52.24
30	53°13'13.40"	159°44'3.75"	53°13'13.40	159°44'3.75
31	53°13'26.38"	159°44'19.00"	53°13'26.38	159°44'19.00
32	53°13'38.85"	159°44'33.51"	53°13'38.85	159°44'33.52
33	53°13'45.68"	159°44'41.60"	53°13'45.68	159°44'41.60
34	53°13'52.21"	159°44'49.36"	53°13'52.21	159°44'49.36
35	53°13'58.97"	159°44'57.38"	53°13'58.97	159°44'57.38
36	53°14'5.21"	159°45'4.78"	53°14'05.22	159°45'04.78
37	53°14'11.73"	159°45'12.44"	53°14'11.73	159°45'12.44
38	53°14'18.32"	159°45'20.27"	53°14'18.33	159°45'20.27
39	53°14'23.11"	159°45'25.91"	53°14'23.11	159°45'25.91
40	53°14'29.51"	159°45'33.30"	53°14'29.51	159°45'33.30
41	53°14'34.73"	159°45'39.54"	53°14'04.73	159°45'39.54
42	53°14'38.24"	159°45'43.76"	53°14'38.24	159°45'43.76
43	53°14'39.97"	159°45'45.86"	53°14'39.98	159°45'45.86
44	53°14'44.81"	159°45'51.90"	53°14'44.81	159°45'51.90

При проектировании подходного канала «МПК СПГ» было выделено три участка с различной заносимостью (с юго-запада на северо-восток):

- Участок 1 – длина 600 м, проектная отметка дна - минус 16,7 м БС77, запас на заносимость – 1,0м.
- Участок 2 – длина 2780 м, проектная отметка дна - минус 16,1 м БС77, запас на заносимость –0,4 м.
- Участок 3 – длина 3200 м, проектная отметка дна - минус 17,2 м БС77, запас на заносимость –1,5 м.

6.2. Район захоронения донного грунта

Определение местоположения перспективного района захоронения донных грунтов выполнено исходя из следующих условий (ограничений):

- отсутствие возможности использования ранее использованного района захоронения ввиду наличия водозабора на технологические нужды ПХГ СПГ;

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

6-035-022-П-ПОС

Лист

21

7. ОПИСАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ В УСЛОВИЯХ ДЕЙСТВУЮЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ

На канале установлены буи, закрепленные донными якорями. Работы в 5 метровой зоне вокруг якорей должны выполняться «подчерпыванием» с минимальными переборами по глубине.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

6-035-022-П-ПОС

Лист

23

- буксир
- мотозавозня.

Земкараван 2

- самоотвозный трюмный землесос (емкость трюма от 2000 м3)
- промерный катер;
- бункеровщик;
- судно сборщик

Характеристики типовых расчетных судов приведены в Приложении Б

Время работы буксиров и мотозавозни соответствует времени работы основного земснаряда.

Технологическая схема при использовании района захоронения

Доставка грунта, разрабатываемого ОЧЗС, в район захоронения осуществляется самоходными шаландами с разгрузкой трюма через днищевые двери. СТЗ самостоятельно осуществляет доставку грунта в район захоронения с разгрузкой через днищевые двери.

Транспортировка осуществляется по трассе канала. Среднее расстояние транспортировки – 11 км.

Для равномерного заполнения района захоронения ежегодно должны определяться участки района захоронения для размещения грунта. По завершении работ (каждые 2 года) выполняется исполнительный промер глубин района захоронения в масштабе 1:2000. Результаты промеров предоставляются капитану порта и в гидрографическую службу ВМФ РФ.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

6-035-022-П-ПОС

Лист

25

9. ПЕРЕЧЕНЬ ВИДОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ И МОНТАЖНЫХ РАБОТ, ПОДЛЕЖАЩИХ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЮ С СОСТАВЛЕНИЕМ СООТВЕТСТВУЮЩИХ АКТОВ ПРИЕМКИ ПЕРЕД ПРОИЗВОДСТВОМ ПОСЛЕДУЮЩИХ РАБОТ

Перечень ответственных строительных работ, скрывааемых последующими работами, приемка которых оформляются актами освидетельствования скрытых работ по объекту:

- акты сдачи-приемки геодезической разбивочной основы для строительства.
- акты на водолазное обследования всех участков (при необходимости выполнения водолазного обследования), и удаление предметов препятствующих выполнению работ.
- акты на промеры глубин, выявляющие соответствие фактических глубин, принятых в проекте.

В связи с возможным наличием включений валунного грунта, его наличие и количество должно фиксироваться активированием с подтверждением размеров и количества.

В актах приемки выполненных работ дается оценка качества работ и устанавливается их соответствие утвержденному проекту, рабочим чертежам, требованиям строительных норм и правил.

Взам. инв. №		Подпись и дата		Инв. № подл.			Лист
						6-035-022-П-ПОС	26
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата		

Работы проводятся 1 раз 2 года в течение периода 2024-2033 гг. Объемы работ рассчитаны Томе 2 ППО (шифр 6-035-022-п-ППО).

Перебор по ширине принят как для ремонтного дноуглубления – 2 м. Перебор по глубине принят по типам земснаряда и характеристикам разрабатываемого грунта - 0,5 м для СТЗ и ОЧЗС, (Приложение №3 СтО 14649425-0005-2019, РД 31.74.08-94 «Техническая инструкция по производству морских дноуглубительных работ», РД 31.74.09-96). В 5 метровой зоне у якорей навигационных буев работы должны выполняться «подчерпыванием».

Категории грунта по трудности разработки приведены в соответствии с Приложением 44.7 ФЕР 81-02-44-2001 (Приложение № 44 к приказу Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 26 декабря 2019 г. № 876/пр).

Время работы буксиров и мотозавозни принимается равным времени работы земснаряда в соответствии с решениями по технологии производства работ (Глава 8 настоящего тома).

Средневзвешенное расстояние транспортировки грунтов ИГЭ 1 – 12,01 км, грунтов ИГЭ 2- 12,83 км.

Ведомости объемов работ для ОЧЗС и СТЗ приведены в Табл. 10.1 и Табл.10.2 соответственно.

Табл. 10.1 – Ведомость объемов дноуглубительных работ для ОЧЗС

№ пп	№ в ЛСР	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Ссылки на чертежи	Формула расчёта, расчёт объемов работ и расхода материалов
1	2	3	4	5	6	7
<i>Группа по трудности разработки по Прил. 44-7 ФЕР44</i>						
Ремонтное дноуглубление 1 год						
1		Разработка грунта одночерпаковыми земснарядами вместимостью ковша 15 м3 в грунтах группы: 2 (ИГЭ 1)	1000 м3	146,990	том 6-035-22-п-ППО, Табл 5.1	
2		Перевозка грунтов шаландами самоходными объемом трюма 600 м3 с раскрывающимся днищем с погрузкой грунта одночерпаковыми земснарядами вместимостью ковша 15 м3 в грунтах группы: 2 расстояние 12,1 км	1000 м3	146,990	том 6-035-22-п-ПОС, Глава 6.2, 10.3	
3		Разработка грунта одночерпаковыми земснарядами вместимостью ковша 15 м3 в грунтах группы: 4 (ИГЭ 2)	1000 м3	174,640	том 6-035-22-п-ППО, Табл 5.1	
4		Перевозка грунтов шаландами самоходными объемом трюма 600 м3 с раскрывающимся днищем с погрузкой грунта одночерпаковыми земснарядами вместимостью ковша 15 м3 в грунтах группы: 5, расстояние -12,83 км	1000 м3	174,640	том 6-035-22-п-ПОС, Глава 6.2, 10.3	
5		Завозни моторизированные для ограниченного района плавания мощность судового двигателя 570 кВт (грузовой момент 550 кНм)	маш.-ч	1069,3832	том 6-035-22-п-ПОС, Глава 8	по времени работы земснаряда (ТЧ ФЕР 44, п. 1.44.36)
6		Буксиры дизельные при работе на открытом рейде, мощность 882 кВт (1200 л.с.)	маш.-ч	1069,3832	том 6-035-22-п-ПОС, Глава 8	по времени работы земснаряда

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

№ пп	№ в ЛСР	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Ссылки на чертежи	Формула расчёта, расчёт объемов работ и расхода материалов
1	2	3	4	5	6	7
(ТЧ ФЕР 44, п. 1.44.36)						
Итого Ремонтное дноуглубление 1 год			1000 м3	321,630		
Ремонтное дноуглубление 3 год						
7		Разработка грунта одночерпаковыми земснарядами вместимостью ковша 15 м3 в грунтах группы: 2 (ИГЭ 1)	1000 м3	146,990	том 6-035-22-п-ППО, Табл 5.1	
8		Перевозка грунтов шаландами самоходными объемом трюма 600 м3 с раскрывающимся днищем с погрузкой грунта одночерпаковыми земснарядами вместимостью ковша 15 м3 в грунтах группы: 2 расстояние 12,1 км	1000 м3	146,990	том 6-035-22-п-ПОС, Глава 6.2, 10.3	
8		Разработка грунта одночерпаковыми земснарядами вместимостью ковша 15 м3 в грунтах группы: 4 (ИГЭ 2)	1000 м3	174,640	том 6-035-22-п-ППО, Табл 5.1	
8		Перевозка грунтов шаландами самоходными объемом трюма 600 м3 с раскрывающимся днищем с погрузкой грунта одночерпаковыми земснарядами вместимостью ковша 15 м3 в грунтах группы: 5, расстояние -12,83 км	1000 м3	174,640	том 6-035-22-п-ПОС, Глава 6.2, 10.3	
9		Завозни моторизированные для ограниченного района плавания мощность судового двигателя 570 кВт (грузовой момент 550 кНм)	маш.-ч	1069,3832	том 6-035-22-п-ПОС, Глава 8	по времени работы земснаряда (ТЧ ФЕР 44, п. 1.44.36)
10		Буксиры дизельные при работе на открытом рейде, мощность 552 кВт (750 л.с.)	маш.-ч	1069,3832	том 6-035-22-п-ПОС, Глава 8	по времени работы земснаряда (ТЧ ФЕР 44, п. 1.44.36)
Итого Ремонтное дноуглубление 3 год			1000 м3	321,63		
Раздел 3. Ремонтное дноуглубление 5 год						
11		Разработка грунта одночерпаковыми земснарядами вместимостью ковша 15 м3 в грунтах группы: 2 (ИГЭ 1)	1000 м3	146,990	том 6-035-22-п-ППО, Табл 5.1	
12		Перевозка грунтов шаландами самоходными объемом трюма 600 м3 с раскрывающимся днищем с погрузкой грунта одночерпаковыми земснарядами вместимостью ковша 15 м3 в грунтах группы: 2 расстояние 12,1 км	1000 м3	146,990	том 6-035-22-п-ПОС, Глава 6.2, 10.3	
13		Разработка грунта одночерпаковыми земснарядами вместимостью ковша 15 м3 в грунтах группы: 4 (ИГЭ 2)	1000 м3	174,640	том 6-035-22-п-ППО, Табл 5.1	
14		Перевозка грунтов шаландами самоходными объемом трюма 600 м3 с раскрывающимся днищем с погрузкой грунта одночерпаковыми земснарядами вместимостью ковша 15 м3 в грунтах группы: 5, расстояние -12,83 км	1000 м3	174,640	том 6-035-22-п-ПОС, Глава 6.2, 10.3	
15		Завозни моторизированные для ограниченного района плавания мощность судового двигателя 570 кВт (грузовой момент 550 кНм)	маш.-ч	1069,3832	том 6-035-22-п-ПОС, Глава 8	по времени работы земснаряда (ТЧ ФЕР 44, п. 1.44.36)

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

6-035-022-П-ПОС

Лист

31

Изм. Кол.уч Лист №док. Подпись Дата

№ пп	№ в ЛСР	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Ссылки на чертежи	Формула расчёта, расчёт объёмов работ и расхода материалов
1	2	3	4	5	6	7
16		Буксиры дизельные при работе на открытом рейде, мощность 552 кВт (750 л.с.)	маш.-ч	1069,3832	том 6-035-22-п-ПОС, Глава 8	по времени работы земснаряда (ТЧ ФЕР 44, п. 1.44.36)

Итого Ремонтное дноуглубление 5 год 1000 м3 321,63

Ремонтное дноуглубление 7 год

17		Разработка грунта одночерпаковыми земснарядами вместимостью ковша 15 м3 в грунтах группы: 2 (ИГЭ 1)	1000 м3	146,990	том 6-035-22-п-ППО, Табл 5.1	
18		Перевозка грунтов шаландами самоходными объемом трюма 600 м3 с раскрывающимся днищем с погрузкой грунта одночерпаковыми земснарядами вместимостью ковша 15 м3 в грунтах группы: 2 расстояние 12,1 км	1000 м3	146,990	том 6-035-22-п-ПОС, Глава 6.2, 10.3	
19		Разработка грунта одночерпаковыми земснарядами вместимостью ковша 15 м3 в грунтах группы: 4 (ИГЭ 2)	1000 м3	174,640	том 6-035-22-п-ППО, Табл 5.1	
20		Перевозка грунтов шаландами самоходными объемом трюма 600 м3 с раскрывающимся днищем с погрузкой грунта одночерпаковыми земснарядами вместимостью ковша 15 м3 в грунтах группы: 5, расстояние -12,83 км	1000 м3	174,640	том 6-035-22-п-ПОС, Глава 6.2, 10.3	
21		Завозни моторизированные для ограниченного района плавания мощность судового двигателя 570 кВт (грузовой момент 550 кНм)	маш.-ч	1069,3832	том 6-035-22-п-ПОС, Глава 8	по времени работы земснаряда (ТЧ ФЕР 44, п. 1.44.36)
22		Буксиры дизельные при работе на открытом рейде, мощность 552 кВт (750 л.с.)	маш.-ч	1069,3832	том 6-035-22-п-ПОС, Глава 8	по времени работы земснаряда (ТЧ ФЕР 44, п. 1.44.36)

Итого Ремонтное дноуглубление 7 год 1000 м3 321,63

Раздел 5. Ремонтное дноуглубление 9 год

17		Разработка грунта одночерпаковыми земснарядами вместимостью ковша 15 м3 в грунтах группы: 2 (ИГЭ 1)	1000 м3	146,990	том 6-035-22-п-ППО, Табл 5.1	
18		Перевозка грунтов шаландами самоходными объемом трюма 600 м3 с раскрывающимся днищем с погрузкой грунта одночерпаковыми земснарядами вместимостью ковша 15 м3 в грунтах группы: 2 расстояние 12,1 км	1000 м3	146,990	том 6-035-22-п-ПОС, Глава 6.2, 10.3	
19		Разработка грунта одночерпаковыми земснарядами вместимостью ковша 15 м3 в грунтах группы: 4 (ИГЭ 2)	1000 м3	174,640	том 6-035-22-п-ППО, Табл 5.1	
20		Перевозка грунтов шаландами самоходными объемом трюма 600 м3 с раскрывающимся днищем с погрузкой грунта одночерпаковыми земснарядами вместимостью ковша 15 м3 в грунтах группы: 5, расстояние -12,83 км	1000 м3	174,640	том 6-035-22-п-ПОС, Глава 6.2, 10.3	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

№ пп	№ в ЛСР	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Ссылки на чертежи	Формула расчёта, расчёт объемов работ и расхода материалов
1	2	3	4	5	6	7
21		Завозни моторизированные для ограниченного района плавания мощность судового двигателя 570 кВт (грузовой момент 550 кНм)	маш.-ч	1069,3832	том 6-035-22-п-ПОС, Глава 8	по времени работы земснаряда (ТЧ ФЕР 44, п. 1.44.36)
22		Букиры дизельные при работе на открытом рейде, мощность 552 кВт (750 л.с.)	маш.-ч	1069,3832	том 6-035-22-п-ПОС, Глава 8	по времени работы земснаряда (ТЧ ФЕР 44, п. 1.44.36)
Итого Ремонтное дноуглубление 9 год			1000 м3	321,63		
Итого по ведомости			1000 м3	1608,150		

Табл. 10.2 – Ведомость объемов работ для СТЗ

№ пп	№ в ЛСР	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Ссылки на чертежи	Формула расчёта, расчёт объемов работ и расхода материалов
1	2	3	4	5	6	7
<i>Группа по трудности разработки по Прил. 44-7 ФЕР44</i>						
Раздел 1. Ремонтное дноуглубление 1 год						
1		Разработка грунта самоотвозными землесосами объемом трюма 1800 м3 с разгрузкой через днищевые дверцы при дальности транспортировки грунта 12,1 км в грунтах группы: 2 (ИГЭ 1)	1000 м3	146,99	том 6-035-22-п-ППО, Табл 5.1; том 6-035-22-п-ПОС, Глава 6.2,10.3	
2		Разработка грунта самоотвозными землесосами объемом трюма 1800 м3 с разгрузкой через днищевые дверцы при дальности транспортировки грунта 12,83 км в грунтах группы: 5	1000 м3	174,64	том 6-035-22-п-ППО, Табл 5.1; том 6-035-22-п-ПОС, Глава 6.2,10.3	
3		Завозни моторизированные для ограниченного района плавания мощность судового двигателя 570 кВт (грузовой момент 550 кНм)	маш.-ч	896,5468	том 6-035-22-п-ПОС, Глава 8, 10.3	по времени работы земснаряда (ТЧ ФЕР 44, п. 1.44.36)
Итого Ремонтное дноуглубление 1 год			1000 м3	321,63		
Раздел 2. Ремонтное дноуглубление 3 год						
4		Разработка грунта самоотвозными землесосами объемом трюма 1800 м3 с разгрузкой через днищевые дверцы при дальности транспортировки грунта 12,1 км в грунтах группы: 2 (ИГЭ 1)	1000 м3	146,99	том 6-035-22-п-ППО, Табл 5.1; том 6-035-22-п-ПОС, Глава 6.2,10.3	
5		Разработка грунта самоотвозными землесосами объемом трюма 1800 м3 с разгрузкой через днищевые дверцы при дальности транспортировки грунта 12,83 км в грунтах группы: 5	1000 м3	174,64	том 6-035-22-п-ППО, Табл 5.1; том 6-035-22-п-ПОС, Глава 6.2,10.3	
6		Завозни моторизированные для ограниченного района плавания мощность судового двигателя 570 кВт (грузовой момент 550 кНм)	маш.-ч	896,5468	том 6-035-22-п-ПОС, Глава 8, 10.3	по времени работы земснаряда (ТЧ ФЕР 44, п. 1.44.36)

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

6-035-022-П-ПОС

Лист

33

Изм. Кол.уч Лист №док. Подпись Дата

№ пп	№ в ЛСР	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Ссылки на чертежи	Формула расчёта, расчёт объемов работ и расхода материалов
1	2	3	4	5	6	7
Итого Ремонтное дноуглубление 3 год			1000 м3	321,63		
Раздел 3. Ремонтное дноуглубление 5 год						
7		Разработка грунта самоотвозными землесосами объемом трюма 1800 м3 с разгрузкой через днищевые дверцы при дальности транспортировки грунта 12,1 км в грунтах группы: 2 (ИГЭ 1)	1000 м3	146,99	том 6-035-22-п-ППО, Табл. 5.1; том 6-035-22-п-ПОС, Глава 6.2,10.3	
8		Разработка грунта самоотвозными землесосами объемом трюма 1800 м3 с разгрузкой через днищевые дверцы при дальности транспортировки грунта 12,83 км в грунтах группы: 5	1000 м3	174,64	том 6-035-22-п-ППО, Табл. 5.1; том 6-035-22-п-ПОС, Глава 6.2,10.3	
9		Завозни моторизированные для ограниченного района плавания мощность судового двигателя 570 кВт (грузовой момент 550 кНм)	маш.-ч	896,5468	том 6-035-22-п-ПОС, Глава 8, 10.3	по времени работы земснаряда (ТЧ ФЕР 44, п. 1.44.36)
Итого Ремонтное дноуглубление 5 год			1000 м3	321,63		
Раздел 4. Ремонтное дноуглубление 7 год						
10		Разработка грунта самоотвозными землесосами объемом трюма 1800 м3 с разгрузкой через днищевые дверцы при дальности транспортировки грунта 12,1 км в грунтах группы: 2 (ИГЭ 1)	1000 м3	146,99	том 6-035-22-п-ППО, Табл. 5.1; том 6-035-22-п-ПОС, Глава 6.2,10.3	
11		Разработка грунта самоотвозными землесосами объемом трюма 1800 м3 с разгрузкой через днищевые дверцы при дальности транспортировки грунта 12,83 км в грунтах группы: 5	1000 м3	174,64	том 6-035-22-п-ППО, Табл. 5.1; том 6-035-22-п-ПОС, Глава 6.2,10.3	
12		Завозни моторизированные для ограниченного района плавания мощность судового двигателя 570 кВт (грузовой момент 550 кНм)	маш.-ч	896,5468	том 6-035-22-п-ПОС, Глава 8, 10.3	по времени работы земснаряда (ТЧ ФЕР 44, п. 1.44.36)
Итого Ремонтное дноуглубление 7 год			1000 м3	321,63		
Раздел 5. Ремонтное дноуглубление 9 год						
13		Разработка грунта самоотвозными землесосами объемом трюма 1800 м3 с разгрузкой через днищевые дверцы при дальности транспортировки грунта 12,1 км в грунтах группы: 2 (ИГЭ 1)	1000 м3	146,99	том 6-035-22-п-ППО, Табл. 5.1; том 6-035-22-п-ПОС, Глава 6.2,10.3	
14		Разработка грунта самоотвозными землесосами объемом трюма 1800 м3 с разгрузкой через днищевые дверцы при дальности транспортировки грунта 12,83 км в грунтах группы: 5	1000 м3	174,64	том 6-035-22-п-ППО, Табл. 5.1; том 6-035-22-п-ПОС, Глава 6.2,10.3	
15		Завозни моторизированные для ограниченного района плавания мощность судового двигателя 570 кВт (грузовой момент 550 кНм)	маш.-ч	896,5468	том 6-035-22-п-ПОС, Глава 8, 10.3	по времени работы земснаряда (ТЧ ФЕР 44, п. 1.44.36)
Итого Ремонтное дноуглубление 9 год			1000 м3	321,63		
Итого по ведомости			1000 м3	1608,150		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

6-035-022-П-ПОС

Лист

34

Изм. Кол.уч Лист №док. Подпись Дата

Промерные работы выполняются с использованием промерного судна с дизельным двигателем мощностью 191 л.с., работы выполняются в 2 смены по 8 часов. Продолжительность работ на канале – 10 смен, на акватории района захоронения – 10 смен.

№ пп	№ в ЛСР	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Ссылки на чертежи	Формула расчёта, расчёт объёмов работ и расхода материалов
1	2	3	4	5	6	7

Работы выполняются на территории со спец. режимом. Распоряжение Правительства РФ от 10 мая 2010 г. №796-р. Категория сложности - III.

Раздел 1. Промеры глубин 1 год

1		Промер глубин предварительный многолучевым эхолотом на участке акватории с открытой водной поверхностью с составлением плана в масштабе 1:500. Полевые и камеральные работы. Акватория канала	Га	183,582	том 6-035-22-п-ППО, ГЧ Лист 2; том 6-035-22-п-ПОС, Глава 10	$6580 * (275+2+2) / 10000 = 183,582 \text{ Га}$
2		Промер глубин исполнительный многолучевым эхолотом на участке акватории с открытой водной поверхностью с составлением плана в масштабе 1:500. Полевые и камеральные работы. Акватория канала	Га	183,582	том 6-035-22-п-ППО, ГЧ Лист 2; том 6-035-22-п-ПОС, Глава 10	$6580 * (275+2+2) / 10000 = 183,582 \text{ Га}$
3		Промер глубин исполнительный многолучевым эхолотом на участке акватории с открытой водной поверхностью с составлением плана в масштабе 1:2000. Полевые и камеральные работы. Район захоронения	га	314,0	том 6-035-22-п-ППО, ГЧ Лист 1; том 6-035-22-п-ПОС, Глава 10	$S = \pi r^2, r=1000 \text{ м}, S=314 \text{ га}$
4		Содержание изыскательского оборудования: катера с дизельным двигателем мощностью свыше 150 до 300 л.с.	смена	30	том 6-035-22-п-ПОС, Глава 10	

Раздел 2. Промеры глубин 3 год

5		Промер глубин предварительный многолучевым эхолотом на участке акватории с открытой водной поверхностью с составлением плана в масштабе 1:500. Полевые и камеральные работы. Акватория канала	Га	183,582	том 6-035-22-п-ППО, ГЧ Лист 2; том 6-035-22-п-ПОС, Глава 10	$6580 * (275+2+2) / 10000 = 183,582 \text{ Га}$
6		Промер глубин исполнительный многолучевым эхолотом на участке акватории с открытой водной поверхностью с составлением плана в масштабе 1:500. Полевые и камеральные работы. Акватория канала	Га	183,582	том 6-035-22-п-ППО, ГЧ Лист 2; том 6-035-22-п-ПОС, Глава 10	$6580 * (275+2+2) / 10000 = 183,582 \text{ Га}$
7		Промер глубин исполнительный многолучевым эхолотом на участке акватории с открытой водной поверхностью с составлением плана в масштабе 1:2000. Полевые и камеральные работы. Район захоронения	га	314,0	том 6-035-22-п-ППО, ГЧ Лист 1; том 6-035-22-п-ПОС, Глава 10	$S = \pi r^2, r=1000 \text{ м}, S=314 \text{ га}$
8		Содержание изыскательского оборудования: катера с дизельным двигателем мощностью свыше 150 до 300 л.с.	смена	30	том 6-035-22-п-ПОС, Глава 10	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

№ пп	№ в ЛСП	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Ссылки на чертежи	Формула расчёта, расчёт объёмов работ и расхода материалов
1	2	3	4	5	6	7
Раздел 3. Промеры глубин 5 год						
9		Промер глубин предварительный многолучевым эхолотом на участке акватории с открытой водной поверхностью с составлением плана в масштабе 1:500. Полевые и камеральные работы. Акватория канала	Га	183,582	том 6-035-22-п-ППО, ГЧ Лист 2; том 6-035-22-п-ПОС, Глава 10	6580* (275+2+2)/ 10000 =183,582Га
10		Промер глубин исполнительный многолучевым эхолотом на участке акватории с открытой водной поверхностью с составлением плана в масштабе 1:500. Полевые и камеральные работы. Акватория канала	Га	183,582	том 6-035-22-п-ППО, ГЧ Лист 2; том 6-035-22-п-ПОС, Глава 10	6580* (275+2+2)/ 10000 =183,582Га
11		Промер глубин исполнительный многолучевым эхолотом на участке акватории с открытой водной поверхностью с составлением плана в масштабе 1:2000. Полевые и камеральные работы. Район захоронения	га	314,0	том 6-035-22-п-ППО, ГЧ Лист 1; том 6-035-22-п-ПОС, Глава 10	$S = \pi r^2$, r=1000 м, S=314га
12		Содержание изыскательского оборудования: катера с дизельным двигателем мощностью свыше 150 до 300 л.с.	смена	30	том 6-035-22-п-ПОС, Глава 10	
Раздел 4. Промеры глубин 7 год						
13		Промер глубин предварительный многолучевым эхолотом на участке акватории с открытой водной поверхностью с составлением плана в масштабе 1:500. Полевые и камеральные работы. Акватория канала	Га	183,582	том 6-035-22-п-ППО, ГЧ Лист 2; том 6-035-22-п-ПОС, Глава 10	6580* (275+2+2)/ 10000 =183,582Га
14		Промер глубин исполнительный многолучевым эхолотом на участке акватории с открытой водной поверхностью с составлением плана в масштабе 1:500. Полевые и камеральные работы. Акватория канала	Га	183,582	том 6-035-22-п-ППО, ГЧ Лист 2; том 6-035-22-п-ПОС, Глава 10	6580* (275+2+2)/ 10000 =183,582Га
15		Промер глубин исполнительный многолучевым эхолотом на участке акватории с открытой водной поверхностью с составлением плана в масштабе 1:2000. Полевые и камеральные работы. Район захоронения	га	314,0	том 6-035-22-п-ППО, ГЧ Лист 1; том 6-035-22-п-ПОС, Глава 10	$S = \pi r^2$, r=1000 м, S=314га
16		Содержание изыскательского оборудования: катера с дизельным двигателем мощностью свыше 150 до 300 л.с.	смена	30	том 6-035-22-п-ПОС, Глава 10	
Раздел 5. Промеры глубин 9 год						
17		Промер глубин предварительный многолучевым эхолотом на участке акватории с открытой водной поверхностью с составлением плана в масштабе 1:500. Полевые и камеральные работы. Акватория канала	Га	183,582	том 6-035-22-п-ППО, ГЧ Лист 2; том 6-035-22-п-ПОС, Глава 10	6580* (275+2+2)/ 10000 =183,582Га
18		Промер глубин исполнительный многолучевым эхолотом на участке акватории	Га	183,582	том 6-035-22-п-ППО,	6580* (275+2+2)/

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

6-035-022-П-ПОС

Лист

36

Изм. Кол.уч Лист №док. Подпись Дата

№ пп	№ в ЛСР	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Ссылки на чертежи	Формула расчёта, расчёт объёмов работ и расхода материалов
1	2	3	4	5	6	7
		с открытой водной поверхностью с составлением плана в масштабе 1:500. Полевые и камеральные работы. Акватория канала			ГЧ Лист 2; том 6-035-22-п-ПОС, Глава 10	10000 =183,582Га
19		Промер глубин исполнительный многолучевым эхолотом на участке акватории с открытой водной поверхностью с составлением плана в масштабе 1:2000. Полевые и камеральные работы. Район захоронения	га	314,0	том 6-035-22-п-ППО, ГЧ Лист 1; том 6-035-22-п-ПОС, Глава 10	$S = \pi r^2$, $r=1000 \text{ м}$, $S=314\text{га}$
20		Содержание изыскательского оборудования: катера с дизельным двигателем мощностью свыше 150 до 300 л.с.	смена	30	том 6-035-22-п-ПОС, Глава 10	

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

6-035-022-П-ПОС

Лист

37

11. ПОТРЕБНОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА В КАДРАХ, ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ И ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВАХ, ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ

Проектом предусмотрено использование следующих видов дноуглубительной техники:

1. Одночерпаковый земснаряд с объемом ковша до 17 м³;
2. Самоотвозный трюмный землесос (емкость трюма от 2000м³);

Возможность использования различных видов дноуглубительной техники определялась с учетом факторов:

1. Фактического наличия дноуглубительной техники в районе и возможностью привлечения из других регионов.
2. Типов извлекаемых грунтов.
3. Доступностью акваторий для дноуглубительной техники (глубина более 14 м).

В зависимости применяемой дноуглубительной техники применяются различные земкараваны:

Земкараван 1.

- Одночерпаковый ЗС с объемом ковша до 17 м³;
- 2 шаланды объем трюма 600м³
- промерный катер;
- бункеровщик;
- судно сборщик;
- буксир;
- мотозавозня.

Земкараван 2.

- Самоотвозный трюмный землесос (СТЗ) с объемом трюма от 2000 м³;
- мотозавозня (буксир охранный);
- промерный катер;
- бункеровщик;
- судно сборщик.

11.1. Потребность строительства в кадрах

Потребность строительства в трудовых кадрах определяется численностью экипажей привлекаемых судов земкаравана. Дополнительные трудовые ресурсы не используются.

11.2. Потребность строительства в механизмах

Потребность в машинах и механизмах, состав земкаравана определяются на основе физических объемов работ, производительности машин и транспортных средств с учетом организационно-технологической схемы производства работ.

Основные строительные машины, необходимые для производства приведены в Табл. 11.1.

Табл. 11.1 – Основные строительные машины

Наименование машин и механизмов	Основные параметры	Количество
Одночерпаковый земснаряд	Объем ковша – до 17 м ³ м ³	1

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

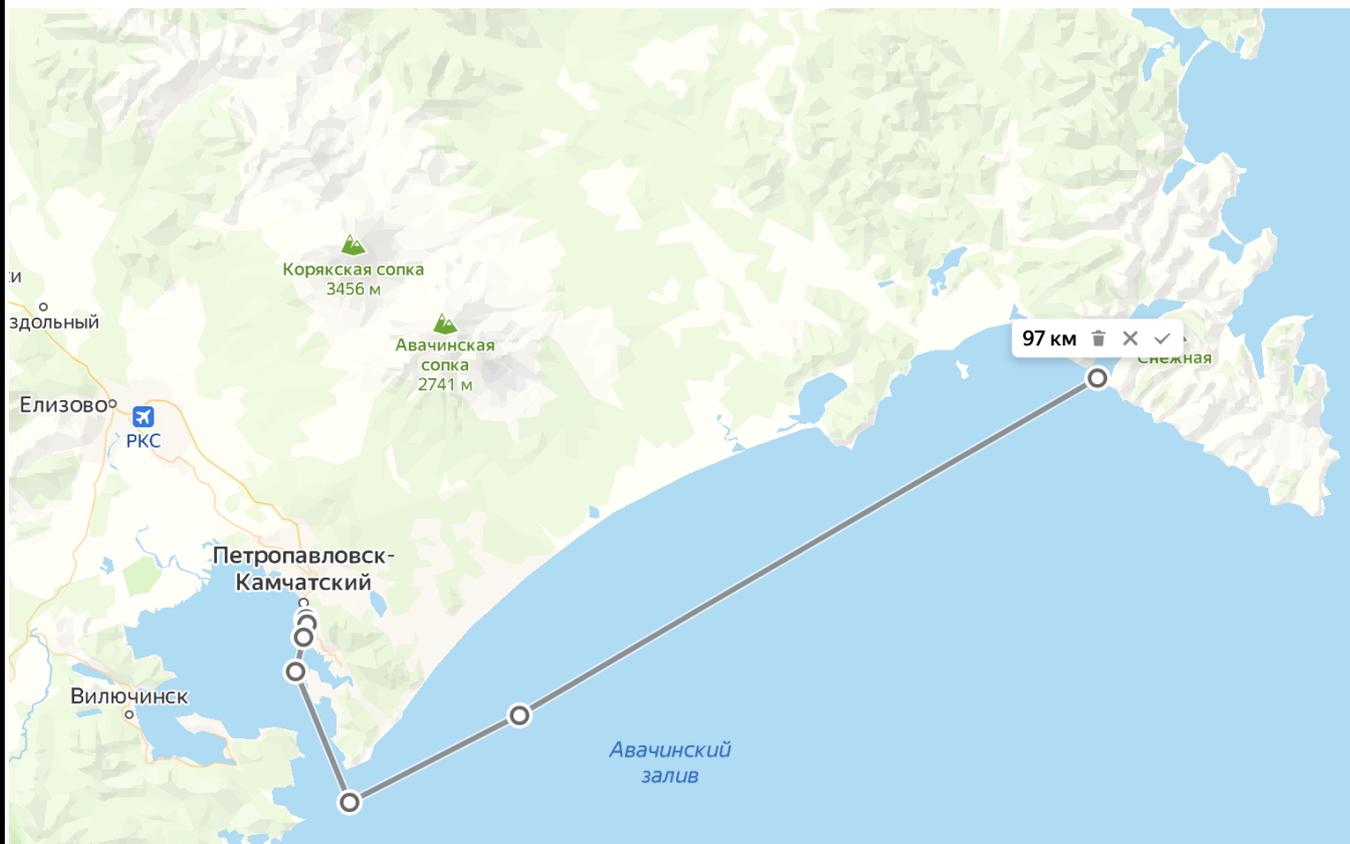
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
------	--------	------	-------	---------	------

Самоотвозный землесос	Объем грузового трюма от 20000 м ³	1
Шаланда	Объем грузового трюма 600 м ³	2
Водолазная станция	Устанавливается на мотозавозне или ОЧЗС	1
Буксир	Главный двигатель – 2×440 кВт, Дизель-генератор – 60 кВт	2
Промерный катер	Двигатель 191 л.с.	1
Мотозавозня	Мощность двигателя 570 кВт	2
Бункеровщик		1
Судно сборщик		1

Бункеровщик и судно сборщик базируются в порту Петропавловск-Камчатский и мобилизуются по сроку автономности судов земкаравана. Промерный катер базируется в порту Петропавловск-Камчатский. Расстояние мобилизации – 97 км (Рис. 11.1).

Основные суда земкаравана ОЧЗС (ОЧЗС, шаланды, буксир, мотозавозня) базируются в порту Находка. При мобилизации мотозавозня выполняет функции охранного буксира. Расстояние мобилизации -2553 км (Рис. 11.2). Несамостоятельный ОЧЗС при буксировке имеет на борту дежурную смену. Затраты на транспортировку оцениваются по дедевету несамостоятельного судна.

Для СТЗ принято базирование в Порту Находка, мотозавозня (охранный буксир может привлекаться из порта Петропавловск-Камчатский).



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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

Рис. 11.1 – Транспортно-технологическая схема мобилизации плавсредств из порта Петропавловск-Камчатский

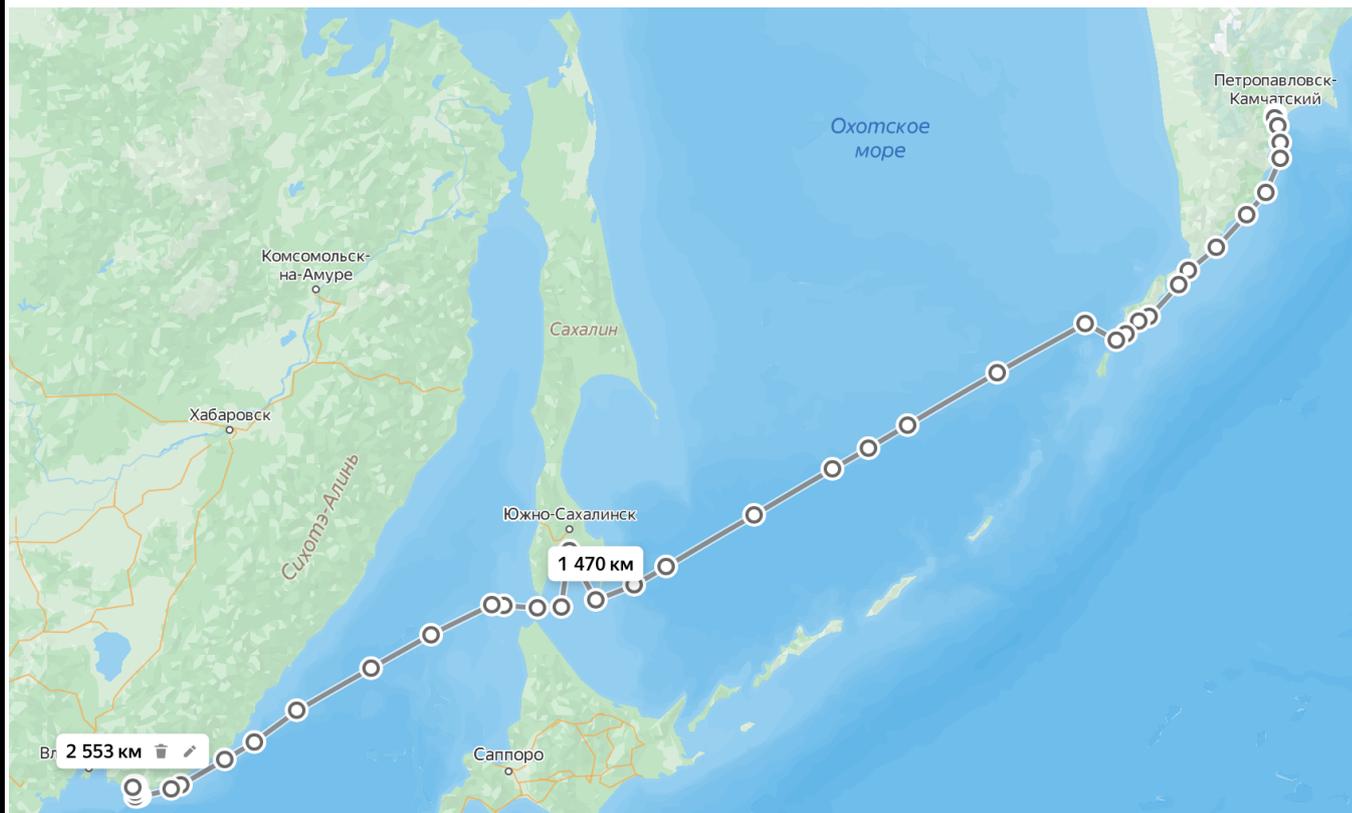


Рис. 11.2 – Транспортно-технологическая схема мобилизации плавсредств из порта Находка

Количество, номенклатура и типы судов технического флота в составе земкаравана уточняются подрядной организацией. При отсутствии у подрядчика рекомендуемых судов технического флота необходимо при разработке проекта производства работ (ППР) использовать имеющиеся, но отвечающие требуемым техническим характеристикам и параметрам.

11.3. Потребность во временных зданиях и сооружениях

Потребность во временных зданиях и сооружениях уточняется при разработке ППР подрядной организацией и согласовывается с Заказчиком.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

12. ОБЕСПЕЧЕНИЕ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ

В процессе работ выполняется контроль качества выполнения работ. Согласно РД 31.74.08-94 контроль за качеством дноуглубительных работ должен производиться в течение всего периода проведения работ в лице:

- капитана-багермейстера - ежедневный оперативный контроль;
- управления морских путей (техническим участком) - контроль не реже одного раза за 5 суток.

Определение объема и качества выполненных дноуглубительных работ производится Заказчиком путем выполнения приемо-сдаточных промеров глубин на участках работ в соответствии с «Положением о порядке выполнения гидрографических работ, проводимых ФГУП «Росморпорт» в морских портах и на подходах к ним», утвержденным приказом ФГУП «Росморпорт» от 21.02.2020 г. №56 и стандартом ФГУП «Росморпорт» СтО 14649425-0005-2019 «Выполнение дноуглубительных работ в морских портах и на подходах к ним».

Система управления качеством строительных работ

Система управления качеством строительно-монтажных работ должна включать в себя совокупность взаимосвязанных процессов. Общее руководство (административное управление) качеством осуществлять через управление всей совокупностью процессов, осуществляемых в подразделениях заказчика и подрядчиков и направленных на постоянное улучшение качества.

При разработке программ обеспечения качества строительства необходимо использовать международные стандарты входящих в семейство стандартов ИСО 9000, а также государственные стандарты Российской Федерации:

- ГОСТ Р ИСО 9000-2015;
- ГОСТ Р ИСО 19011-2021;
- ГОСТ Р 7.0.97-2016;
- ГОСТ Р ИСО 14001-2016;
- ГОСТ Р ИСО 14050-2009;
- СП 48.13330.2019;
- ГОСТ 40.003-2008.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			6-035-022-П-ПОС						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата				41

13. ОРГАНИЗАЦИЯ СЛУЖБЫ ГЕОДЕЗИЧЕСКОГО И ЛАБОРАТОРНОГО КОНТРОЛЯ

Геодезический контроль точности геометрических параметров выемки, в том числе исполнительные съёмки являются составной частью производственного контроля качества.

Геодезический контроль должен предусматриваться при входном, операционном и приемочном контролях.

Лабораторный контроль загрязнения грунтов и морских вод и состояния водных биологических ресурсов осуществляется в рамках программы производственного контроля и мониторинга.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

6-035-022-П-ПОС

Лист

42

14. ТРЕБОВАНИЯ, КОТОРЫЕ ДОЛЖНЫ БЫТЬ УЧТЕНЫ В РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ В СВЯЗИ С ПРИНЯТЫМИ МЕТОДАМИ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

Настоящий проект организации строительства разработан в объеме, необходимом для определения сметной стоимости строительства и является основанием для разработки проекта производства работ (ППР), который должен быть разработан подрядчиком.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

6-035-022-П-ПОС

Лист

43

15. ПОТРЕБНОСТЬ В ЖИЛЬЕ И СОЦИАЛЬНО-БЫТОВОМ ОБСЛУЖИВАНИИ ПЕРСОНАЛА, УЧАСТВУЮЩИЕ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Проект организации строительства не предусматривает применение вахтового метода при проведении дноуглубительных работ. Проектом не предусмотрено привлечение рабочей силы сверх экипажей плавсредств.

Потребность в жилье и социально-бытовом обслуживании людей, участвующих при ремонтном дноуглублении отсутствует.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						Лист
						6-035-022-П-ПОС	44	
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата			

16. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

В настоящем разделе ПОС представлены разработка предложений по охране основных компонентов окружающей среды на строительной площадке и примыкающей к ней территории согласно СП 48.13330.2019:

Мероприятия по охране атмосферного воздуха должны обеспечивать недопущение или минимизацию выбросов вредных для человека и окружающей среды:

- выбор оптимального режима работы судов/техники при выполнении работ;
- обеспечение исправности машин и механизмов;
- проверка герметичности всех соединений топливных, смазочных и гидравлических систем;
- проверка состояния гидравлических шлангов высокого давления и их соединений;
- производство замеров содержания выбросов окиси углерода, азота и серных соединений в выхлопных газах.

Мероприятия по защите от шумовых воздействий:

- тщательная регулировка двигателей, выхлопных систем и креплений ходовой части;
- применение штатных глушителей;
- сокращение времени воздействия шумов.

Мероприятия, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов, а также сохранение водных биологических ресурсов, при производстве ремонтных дноуглубительных работ необходимо предусмотреть мероприятия по охране окружающей среды в акватории пролива:

- использование судов дноуглубительного и портового флота, соответствующих стандартам и требованиям Российского морского регистра судоходства;
- наличие на судах необходимых ёмкостей для сбора и временного хранения всех категорий стоков, образующихся в процессе эксплуатации;
- своевременный вывоз всех категорий сточных вод транспортно-буксирными судами, которые оборудованы ёмкостями для сбора хозяйственно-бытовых, льяльных сточных вод. Сточные воды должны передаваться на специализированные предприятия, имеющие лицензии для очистки и утилизации;
- проведение дноуглубительных работ в период отсутствия нереста рыб;
- мероприятия для компенсации вреда водным биологическим ресурсам;
- осуществление ежедневного контроля над работой грунтоотвозных барж посредством учета данных и инспекторских проверок;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

- прием нефтесодержащих, хозяйственно-сточных вод и мусора от плавучих и транспортных средств, используемых при строительстве, в специальные аккумулирующие ёмкости с последующим удалением из района строительства;

- запрет дампинга грунта в не предусмотренных проектом местах.

Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению отходов: - отходы накапливаются на судах в специальных контейнерах.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

6-035-022-П-ПОС

Лист

46

17. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И БЕЗОПАСНОСТИ

В целях создания безопасных условий при производстве ремонтного черпания необходимо строгое соблюдение правил техники безопасности в строительстве, изложенных в СП 49.13330.2010 и основные требования, РД 31.74.07-95:

- обеспечение всех плавсредств радиостанциями УКВ и организацией непрерывной связи с портнадзором, диспетчерской службой, с судами, участвующих при производстве ремонтного черпания (земкаравана);
- все плавсредства, входящие в состав земкаравана, должны быть технически исправны и иметь разрешение инспекции регистра на право плавания в районе производства дноуглубительных работ;
- радиосвязь земснаряда с портнадзором и диспетчерской службой порта должна быть круглосуточной и регулярной, обеспечивающей своевременное получение сводок погоды и штормового предупреждения;
- произвести разбивку и закрепление на местности створными знаками рабочих границ прорези, а также подбор опорных знаков (или разбивка опорной сети) для определения положения земснаряда на прорези;
- места отстоя судов дноуглубительного флота установлены по согласованию со службы капитана порта в периоды действия штормовой погоды;
- организована система обеспечения судов земкаравана продовольствием, снабжением водой и топливом;
- инспекция портового надзора и диспетчерская служба порта при получении штормового предупреждения или резком ухудшении погоды обязаны немедленно сообщить об этом капитан - багермейстеру земснаряда, установить с земснарядом систематическую связь.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			6-035-022-П-ПОС						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата				

18. ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОЙ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТА И ЕГО ОТДЕЛЬНЫХ ЭТАПОВ

Проведение дноуглубительных работ планируется выполнять круглосуточно в течение навигационного периода с учетом ограничений по метеорологическим условиям и ограничений, установленных Федеральным агентством по рыболовству. Расчеты продолжительности работ по участкам выполнены в соответствии с РД 31.74.09-96 .

Табл. 18.1 – Расчет продолжительности работ ОЧЗС за один период

Одночерпаковый земснаряд 17 м3		Глубина разработки		15,00	
				Группа по трудности разработки по РД 31.74.08-94 Прил.1	
№ п/п	Наименование показателей	Обоснование	Ед. изм	3	5
1	Состав земкаравана:				
1.1.	Земснаряд одночерпаковый		шт	1	1
	объем ковша		м3	17,00	17,00
1.2.	Шаланда самоотвозная, вместимость трюма 600 м ³		шт	2	2
2	Расстояние до подводной свалки грунта		км	12,01	12,83
3	Объем разрабатываемого грунта одночерпаковый З/С		м3	146990,00	174640,00
Расчет					
1.	Часовая производительность одночерпакового земснаряда - q	РД 31.74.08-94 , ф.186	м ³ /час	150,96	138,14
2.	Коэффициент использования вместимости ковша - Kг	РД 31.74.08-94 ф.184 Vгр/ Kр* Wгр		0,86	0,86
	Объем грунта в ковше по замерам - Vгр		м ³	16,15	16,15
	Коэффициент разрыхления грунта - Kр			1,10	1,10
	Вместимость ковша - Wгр		м ³	17,00	17,00
3.	Производительность грейферного (или одночерпакового) земснаряда за цикл - qц	РД 31.74.09-96 Wгр x Kг / тц	м ³ /час	220,23	193,96
	Вместимость ковша - Wгр		м ³	17,00	17,00
	Коэффициент использования вместимости ковша - Kг	п.2		0,86	0,86
	Продолжительность цикла одночерпакового земснаряда - тц	РД 31.74.08-94	час	0,07	0,08
4.	Коэффициент использования рабочего периода (КИРП) земснаряда - Kвр	(1 - t ⁰ мп - t ⁰ пр) / (1+t ⁰ ншб) РД 31.74.08-94 прил.3 п.4		0,79	0,79
	Относительная продолжительность стоянки по гидрометеорологическим причинам - t ⁰ мп	табл.8 ВНЗиГШ		0,07	0,07
	Относительная продолжительность прочих планируемых ежесуточно остановок земснаряда - t ⁰ пр	табл.9 ВНЗиГШ		0,14	0,14

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

6-035-022-П-ПОС

Лист

48

Одночерпаковый земснаряд 17 м3		Глубина разработки		15,00	
				Группа по трудности разработки по РД 31.74.08-94 Прил.1	
	Относительная продолжительность ожидания подхода шаланды - $t^{0}_{ншб}$	п.5		0,00	0,00
5.	Относительная продолжительность ожидания подхода шаланды - $t^{0}_{ншб}$	$(qц / (нф \times W^H)) \times (тц - нф \times тп)$ РД 31.74.08-94 прил.3 п.4		-0,115	-0,046
	Производительность одночерпакового земснаряда за цикл - $q_{ц}$	п.3	м ³ /час	220,23	193,96
	Количество шаланд в составе каравана - $пф$		шт	2,00	2,00
	Норма загрузки трюма шаланды - W^H	СтО 2019-04-22 табл. 3.3 РД 31.74.08-94 табл.5, 6	м ³	480,00	420,00
	Продолжительность цикла шаланды - $тц$	п.6	час	5,86	5,88
	Продолжительность погрузки шаланды - $тп$	п.6	час	3,18	3,04
6.	Продолжительность цикла шаланды - $тц$	$(тх + тпш + траз + тп)$ РД 31.74.08-94 прил.3 п.4	час	5,86	5,88
	Продолжительность ходового времени шаланды - $тх$	п.7	час	2,38	2,54
	Продолжительность подхода, швартовки и отхода от земснаряда - $тпш$	РД 31.74.09-96 табл.62	час	0,20	0,20
	Продолжительность разгрузки шаланды - $траз$	РД 31.74.09-96 табл.63	час	0,10	0,10
	Продолжительность погрузки шаланды - $тп$	W^H / q	час	3,18	3,04
7.	Продолжительность ходового времени шаланды - $тх$	$R_0 * r_{км} * k$ РД 31.74.09-96 п.8.3, п.8,4	час	2,38	2,54
	Расстояние до отвала грунта - R_0		км	12,01	12,83
	Норма времени на 1 км отвозки грунта и возвращение - $r_{км}$	РД 31.74.09-96 табл.59	час	0,18	0,18
	Коэффициент на ограничение скорости - k	табл.60		1,10	1,10
8.	Количество шаланд, обеспечивающее бесперебойную работу земснаряда - K	$тц / тп$	шт	1,84	1,93
	Продолжительность цикла шаланды - $тц$	п.6	час	5,86	5,88
	Продолжительность погрузки шаланды - $тп$	п.6	час	3,18	3,04
9.	Суточная выработка одночерпакового земснаряда - Qc	$24 \times q \times K_{вр}$ РД 31.74.08-94 раз.7.3	м ³ /сут	2862,28	2619,15
10.	Объем разрабатываемого грунта		м ³	146 990,00	174 640,00
11	Продолжительность рабочего времени	п.10/п.9	сут	51,35	66,68

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

6-035-022-П-ПОС

Лист

49

Одночерпаковый земснаряд 17 м3		Глубина разработки		15,00	
				Группа по трудности разработки по РД 31.74.08-94 Прил.1	
12	Количество сбросов по типам шаланд с участка		шт	307	416
13	ВСЕГО, объем разрабатываемого грунта		м ³		321 630,00
14	Всего время работ		сут.		118,03
15	Количество сбросов шаланд		шт.		723

Справочно, чистое время извлечения грунта, ч

667,45 900,38

Общая продолжительность работ за период (округленно)– 119 сут.

Табл. 18.2 – Расчет продолжительности работ СТЗ за один период

Гранулометрический класс	Тип грунта	Коэф. глыб. грунт	Коэф. L	Qs, м3/сут	Производительность по грунту, м3/час	Sp, км	Норма загрузки трюма, куб. м. Wп, м3	Ks	Kп	Фактическая производительность, м3/час	Расчетная суточная выработка м3/сут
Шс	пески средн.	1	0,6	7690	377	15,61	1249	1,45	1,00	259,91	5304,09
І п	галечн.	0,85	0,6	4913	241	16,68	977	1,39	1,00	172,65	3523,66
Тип грунта	Объем, тыс. м3	Расстояние до отвала, км	Расчетная суточная выработка, м3/сут.	Время работ, сут	число сбросов, раз						
пески средн.	146,990	12,01	5304,1	27,71	118						
галечн.	174,640	12,83	3523,7	49,56	179						
Всего	321,630			78,0	297						

Справочно: продолжительность «чистого» времени извлечения грунта – 29,60 сут.

Календарный план приведен в Приложении А

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

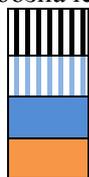
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	6-035-022-П-ПОС	Лист
							50

ПРИЛОЖЕНИЕ А КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН РАБОТ.

Год рабо т	месяц												
	январь	фев	мар	апр	май	июнь	июль	авг	сен	окт	ноя	дек	
1	Blue	Blue	Blue/Black	Orange	Orange	Orange	Black	Black	Black	Black	Black	Black	Blue/Black
2													
3	Blue	Blue	Blue/Black	Orange	Orange	Orange	Black	Black	Black	Black	Black	Black	Blue/Black
4													
5	Blue	Blue	Blue/Black	Orange	Orange	Orange	Black	Black	Black	Black	Black	Black	Blue/Black
6													
7	Blue	Blue	Blue/Black	Orange	Orange	Orange	Black	Black	Black	Black	Black	Black	Blue/Black
8													
9	Blue	Blue	Blue/Black	Orange	Orange	Orange	Black	Black	Black	Black	Black	Black	Blue/Black
10													

Максимальная продолжительность работ в год – 119 суток

Условные обозначения:



- период возможного выполнения работ, в год 153 дня
- период возможных ограничений по ледовым условиям 15 дней
- период ограничений по ледовым условиям 106 дней
- период ограничений по условиям ФАР 91 день
- ВСЕГО, в год 365 дней

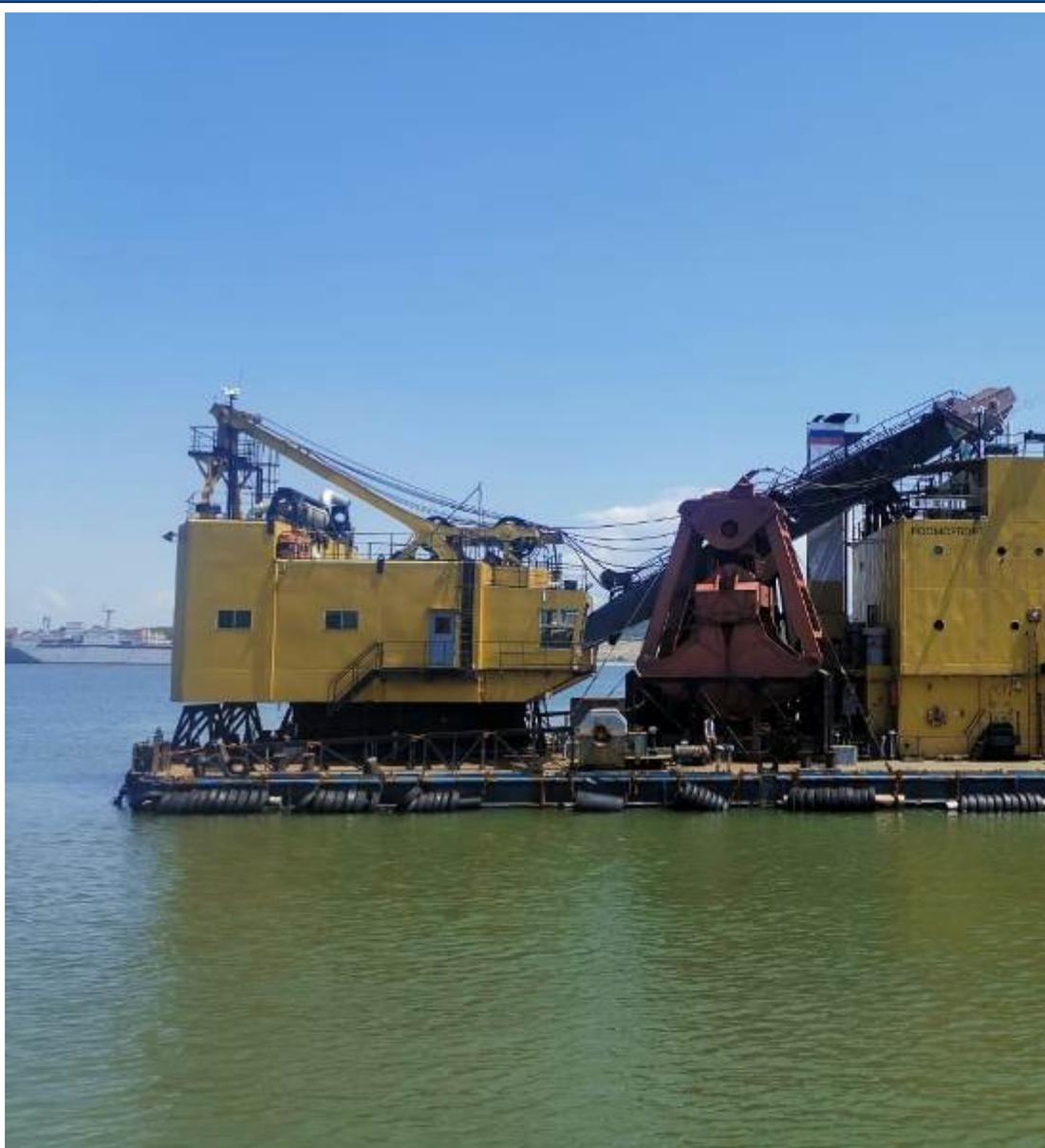
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

**ПРИЛОЖЕНИЕ Б ХАРАКТЕРИСТИКИ ОСНОВНЫХ СУДОВ
ДНОУГЛУБИТЕЛЬНОГО ФЛОТА**

Одночерпаковый земснаряд «Сахалинец»

Фото судна



Класс судна	K*1 R2 Dredger
Длина судна, м	45
Ширина судна, м	20
Высота борта, м	3,7
Максимальная/минимальная осадка, м	2,75/2,50

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

6-035-022-П-ПОС

Лист

52

Скорость хода, узлов	Несамходное
Дедвейт, тонн	576
Валовая вместимость	1 538
Район плавания	Удаление от места убежища до 20 миль, в заливе Петра Великого до 50 миль(в период май-август)
Автономность, суток	30 (по судовым запасам)
Вместимость грузового трюма, м3	отсутствует
Производительность по грунту, м3/час	от 53 до 226
Минимальная/максимальная глубина грунтозабора, м	3/30
Экипаж, чел.	20
Дополнительное оборудование и параметры	На борту судна имеются два ковша объемом 9 м3 и 17 м3. Кран грузоподъемностью до 100 тонн

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

6-035-022-II-ПОС

Лист

53

Самоотвозная шаланда проекта Р1650М или ШС-ДЛ

Фото судна



Класс судна	КМ*L2 R1 Нopper
Длина судна, м	53,2
Ширина судна, м	11
Высота борта, м	4,44
Максимальная/минимальная осадка, м	3,7/2,7
Скорость хода, узлов	7
Дедвейт, тонн	1 068

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

6-035-022-П-ПОС

Валовая вместимость, тонн	745
Район плавания	L2 R1
Автономность, суток	30 (по судовым запасам)
Вместимость грузового трюма, м3	600
Экипаж, чел.	15

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

6-035-022-II-ПОС

Лист

55

Самоотвозный трюмный землесос



TRAILING SUCTION HOPPER DREDGER 2000

Damen TSHD series

GENERAL

Basic functions Trailing suction dredging
 Classification society Bureau Veritas
 Notation I, *Hull, *Mach, Hopper Dredger, unrestricted navigation – dredging within 15 miles from shore or within 20 miles from port, AUT-UMS, COMF-NOISE 3, GREEN PASSPORT

DIMENSIONS

Length o.a.(excl bow coupling) 73.00 m
 Length b.p.p. 69.00 m
 Beam moulded 18.40 m
 Depth moulded 7.40 m
 Draught (summer) 4.10 m
 Draught (dredging) 4.70 m
 Deadweight (dredging) 3,350 t
 Hopper volume (top overflow) 2,200 m³

TANK CAPACITIES

Fuel oil (service) 295 m³
 Potable water (service) 40 m³
 Sewage 20 m³
 Urea 17 m³

PERFORMANCES

Speed (dredging draught) 11.2 kn
 Dredging depth 20 m
 Rainbow distance 50 m (option)
 Discharge distance 2,000 m (option)

MAIN MACHINERY

Total installed diesel power 3,100 kW (3 pcs)
 Main engines PS: 1,350 kW @ 1,600 RPM
 SB: 1,350 kW @ 1,600 RPM
 Propulsion power 2x 1,200 kW
 Propellers 2x 2,100 mm, CPP, in nozzle
 Bow thruster 1x electrical driven, transverse tunnel thruster, 300 kW

DREDGE SYSTEM

Trailing suction system 1x 600 mm trailing suction pipe
 1x dredge pump
 1x adjustable overflow
 1x light mixture overboard
 Discharge system 5x rod actuated bottom doors
 Supporting systems 2x jet water pumps, each 175 kW
 Monitoring system DDM5.0
 Non-nuclear production meter

ELECTRICAL SYSTEM

Networks 690V/400V/230V @ 50 Hz
 Generator 1x 680 kVA
 Auxiliary generator set 1x 470 kVA
 Emergency generator set 1x 110 kVA

DECK EQUIPMENT

Anchor winch 2x hydraulic driven
 Capstan 2x hydraulic driven, 5t pull
 Davit 1x combined stores and life raft davit
 1x combined rescue boat and life raft davit

ACCOMMODATION

Crew 14 persons (or 13 with a hospital), MLC compliant

NAUTICAL AND COMMUNICATION EQUIPMENT

Radar system 1x X-band
 1x S-band
 GMDSS Area A3
 Camera system CCTV
 Remote monitoring Damen Triton

OPTIONS

The Damen TSHD series are of a modular design to enable customization of the vessel. Optional systems can be added or omitted to meet specific client requirements.

Main options comprise:

Discharge system Self-emptying system with bow coupling
 Discharge system Additional booster station installed on board
 Dredge system Fixed separate rainbow nozzle
 Dredge system Degassing installation
 Accommodation Crew increase to maximum of 21
 Deck crane 1x 7.0 t @ 15.5 m
 Additional class notations CLEANSHIP
 ULEV

Other options upon request

All information in this datasheet is intended for information only. Figures may vary depending on final configuration of the vessel.

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

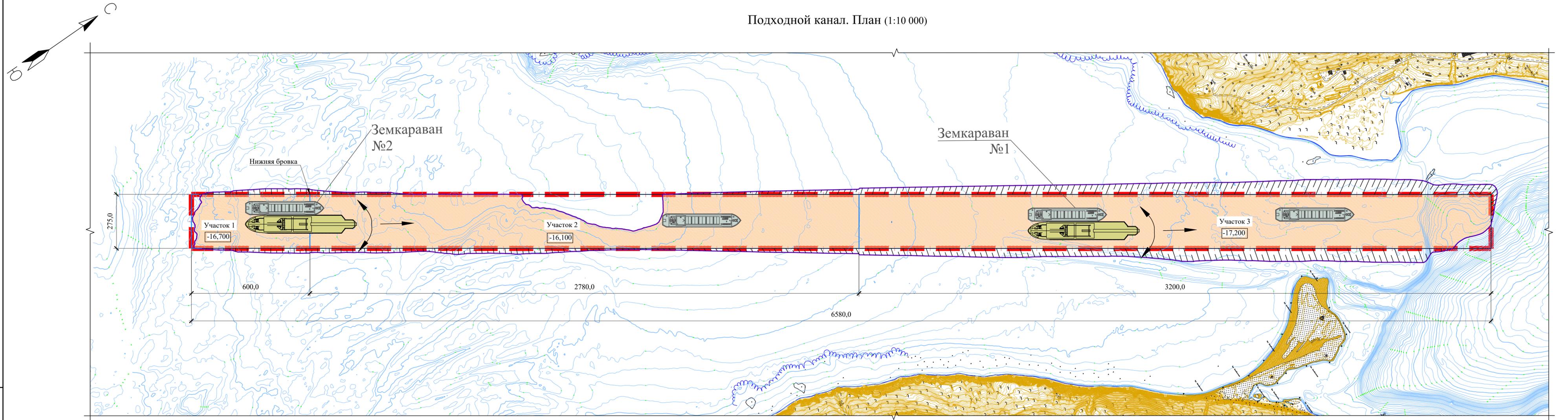
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

6-035-022-П-ПОС

Лист

56

Подходной канал. План (1:10 000)



Условные обозначения:

-  - граница дна подходного канала
-  - участок дноуглубительных работ до проектной отметки
-  - дноуглубительный земснаряд
-  - самоходная шаланда

1. Основой плана является сводный план промеров глубин, выполненных ООО "Инжгео" в 2018 г.
2. Размеры на чертеже даны в метрах, отметки - в Балтийской системе высот 1977 г.

6-035-22-П-ПОС					
Морской перегрузочный комплекс сжиженного природного газа в Камчатском крае					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Рис.	Подпись	Дата
Разработал	Гайнуллин				10.23
Проверил	Коршунов				10.23
Рук. группы					
Гл. спец.					
Н. контр.	Коршунов				10.23
Нач. отд.					
Проект полосы отвода. Объекты федеральной собственности Объекты ФГУП "Росморпорт" Акватория и водные подходы					Стадия
Строительный генеральный план. М1:10000					Лист
ООО "Проектный институт" ПЕТРОХИМ-ТЕХНОЛОГИЯ г. Санкт-Петербург					Листов
Формат					

Инв. № подл. Подпись и дата

Взам. инв. №