

Свидетельство СРО НП «Проектные организации Северо-Запада» № П-044-024.5 от 06.10.2016 г.
о допуске к определенным видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства

Свидетельство СРО НП «Изыскательские организации Северо-Запада» № И-011-049.5 от 14.01.2016 г.
о допуске к определенным видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства

Заказчик – Общество с ограниченной ответственностью «ЕвроХим
Терминал Усть-Луга»

ТЕРМИНАЛ ПО ПЕРЕВАЛКЕ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ В МОРСКОМ ТОРГОВОМ ПОРТУ УСТЬ-ЛУГА ПРИЧАЛ №3

Проектная документация

Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»

Дноуглубление акватории

1692-2021-00-ПЗУ2

Том 2.2

1692-2021-00-ПЗУ2_0_A_RU_IFR.pdf

Свидетельство СРО НП «Проектные организации Северо-Запада» № П-044-024.5 от 06.10.2016 г.
о допуске к определенным видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства

Свидетельство СРО НП «Изыскательские организации Северо-Запада» № И-011-049.5 от 14.01.2016 г.
о допуске к определенным видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства

Заказчик – Общество с ограниченной ответственностью «ЕвроХим
Терминал Усть-Луга»

ТЕРМИНАЛ ПО ПЕРЕВАЛКЕ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ В МОРСКОМ ТОРГОВОМ ПОРТУ УСТЬ-ЛУГА ПРИЧАЛ №3

Проектная документация

Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»

Дноуглубление акватории

1692-2021-00-ПЗУ2

Том 2.2

Генеральный директор

Р.Ю. Горгуца

Главный инженер проекта

А.И. Богун

1692-2021-00-ПЗУ2_0_A_RU_IFR.pdf

**РАЗРАБОТАНО:**

Должность	Подпись	Дата	И.О. Фамилия
Инж. 3 кат.			Д.Н. Смирнова
Вед. инж.			Н.О. Окунева
Гл. спец.			Ю.А. Падерин
Нач. отд.			А.В. Ромащенко



Оглавление

1	Введение	5
2	Исходные данные	6
3	Характеристика естественных условий района строительства	7
3.1	Метеорологическая характеристика.....	8
3.1.1	Ветровой режим	8
3.1.2	Температура воздуха.....	9
3.1.3	Атмосферные осадки.....	9
3.2	Гидрологическая характеристика	10
3.2.1	Уровень воды	10
3.2.2	Течения.....	11
3.2.3	Волнение	12
3.2.4	Ледовый режим	13
3.3	Литодинамические процессы.....	14
3.4	Геологическое строение района.....	15
4	Компоновочные решения	17
5	Акватория и водные подходы	19
6	Решения по организации акватории дноуглублением.....	21
6.1	Определение максимально допустимой осадки расчетного судна СН-114	24
6.2	Определение проектной отметки дна для расчетного судна СН-5.....	25
7	Безопасность мореплавания	26
	Графическая часть	29

Комплект чертежей:

1692-2021-00-ПЗУ2

Лист 1 – Ситуационный план М 1:50000

Лист 2 – План объекта. М 1:2000

Лист 3 – План дноуглубления акватории. М 1:2000

Лист 4 - Профили дноуглубления 1-1 – 3-3

Лист 5 - Профили дноуглубления 4-4 – 6-6

Листы 6-9 – Ведомость подсчета объемов дноуглубительных работ на акватории

Листы 10-13 - Ведомость подсчета объемов дноуглубительных работ в зоне работы грейфера



1 Введение

Настоящий раздел «Дноуглубление акватории» разработан в составе проектной документации по объекту «Терминал по перевалке минеральных удобрений в Морском торговом порту Усть-Луга» Причал №3.

Проектом предусмотрено строительство Причала № 3, который входит в состав гидротехнических сооружений терминала по перевалке минеральных удобрений (ТМУ) и предназначен для перегрузки экспортных минеральных удобрений (калийных, азотно-фосфорных).

Режим работы ТМУ – круглосуточный, круглогодичный, двухсменный.

В томе представлены проектные решения по созданию акватории проектируемого причала № 3.

Все проектные решения в настоящей работе приняты с учетом действующих в Российской Федерации нормативно-технической документации и законодательной базы, в том числе:

- СП 350.1326000.2018 - Нормы технологического проектирования морских портов;
- СП 444.1326000.2019 - Нормы проектирования морских каналов, фарватеров и зон маневрирования;
- РД 31.74.08-94 – Техническая инструкция по производству дноуглубительных работ;
- РД 31.74.09-96 - Нормы на морские дноуглубительные работы;
- РД РД 31.35.10-86 – Правила технической эксплуатации портовых сооружений и акваторий;
- РД 31.74.07-95 - Наставление по обеспечению навигационной безопасности дноуглубительного флота;
- РД 31.30.13-89 - Эталон рабочего проекта (проекта) строительства морского порта;
- ГОСТ Р 21.1101-2013 СПДС - Основные требования к проектной и рабочей документации;
- РД 31.30.01.02-88 - Правила оформления чертежей и текстовых документов объектов строительства морского транспорта.

2 Исходные данные

В качестве исходных данных для проектирования послужили следующие материалы:

- Техническое задание на проектирование объекта «Терминал по перевалке минеральных удобрений в Морском торговом порту Усть-Луга» Причал №3;
- геодезические изыскания 1692-2021-00-ИТ.СУБ Арх. № 15805;
- отчёт по инженерно-геологическим изысканиям 1692-2021-00-ИГ1.1.СУБ Арх. № 15647/1, 1692-2021-00-ИГ1.2 Арх. № 15647/2, 1692-2021-00-ИГ1.3 Арх. № 15647/3;
- задания смежных отделов.

Основные технико-экономические показатели проектируемого объекта:

- Длина 190 м;
- Проектная отметка дна у причала -16 м БС;
- Пропускная способность – 1,5 млн. т/год;
- Класс гидротехнического сооружения – II.

Таблица 2.1 - Основные характеристики расчетных типов судов

Основные параметры, м	Ед.изм.	Типы расчетных судов						
		СН-5	СН-15	СН-30	СН-45	СН-60	СН-80	СН-114
Дедвейт	тыс.т	5000	15000	30000	45000	60000	80000	114000
Принятая загрузка судна	тыс.т	4590	11500	27410	45350	56100	72500	100000
Длина наибольшая	м	90,00	145,00	175,00	185,00	199,90	229,00	255,00
Ширина наибольшая	м	21,00	21,00	26,00	30,40	32,26	32,26	43,00
Осадка в грузу	м	6,00	8,30	10,10	10,50	13,00	14,45	14,50



3 Характеристика естественных условий района строительства

Местоположение объекта: Ленинградская область, Кингисеппский муниципальный район, Вистинское сельское поселение, Морской торговый порта Усть-Луга, Комплексы генеральных грузов, 3 очередь, участок 1.

Проектируемый терминал находится в юго-восточной части Лужской губы, севернее устья реки Хаболовка.

Лужская губа расположена в юго-восточной части Финского залива, примерно, в 110 км от г. Санкт-Петербурга (по судовому ходу - 130 км) и вдается в южный берег Финского залива, примерно на 20 км между м. Кургальским - на западе и м. Колгонпя - на востоке. Расстояние между входными мысами составляет 25 км. Восточным берегом Лужской губы является Сойкинский полуостров, западным - Кургальский полуостров. Длина береговой линии Лужской губы составляет 59 км, площадь водной поверхности - 209 км², а средняя глубина - 11,4 м. Ширина губы в средней ее части составляет 13 км. С запада Лужская губа граничит с Нарвским заливом, а с востока - с Копорской губой.

Западный и восточный берега Лужской губы высокие и террасированы уступами, поросшими лесом. Высота верхней террасы имеет отметку 5-6 м. В юго-восточной части губы берег понижается до 0,5-1,0 м.

Глубины в восточной части губы изменяются от 30 м на севере, до 20 м на траверзе гавани Ручьи (средняя часть) и 10 м на траверзе южной оконечности банки Мерилода, которая сливается с баром реки Луга (наибольшая глубина между гребнем бара и банкой составляет около 8 м).

В южной половине восточной части Лужской губы на участке от гавани Ручьи до м. Югантовский 5-метровая изобата удалена от берега на 100-250 м, а на участке от м. Югантовский до устья реки Хаболовка - на 160-250 м.

Грунт дна в Лужской губе разнообразный: песок, песок с илом, глина, а местами и камень.

Схема расположения района проектирования приведена на Рисунке 3.1.



Рис. 3.1 - Схема расположения района проектирования

3.1 Метеорологическая характеристика

Климат рассматриваемого района носит черты морского климата умеренных широт, переходного от морского к континентальному. Наиболее характерной чертой циркуляционных процессов в атмосфере является западный перенос, вследствие которого в течение всего года преобладают воздушные массы, поступающие с Атлантики.

Зима неустойчивая, мягкая. Для нее характерны: резкие колебания температуры воздуха вплоть до оттепелей, преобладание пасмурной погоды, большое количество выпадающих осадков и частые туманы. Зимой наблюдаются значительные скорости ветра, нередко переходящие в шторм.

Весна холодная, затяжная с заморозками и частыми туманами.

Лето сравнительно прохладное. Для лета типично довольно равномерное распределение температуры воздуха, наименьшая в году облачность, небольшое число дней с туманом, значительное количество осадков, которые часто носят ливневый характер и нередко сопровождаются грозами.

Осенью понижается температура воздуха, увеличивается облачность, преобладают морозящие осадки. В конце осени наблюдается выпадение снега. Туманы осенью возникают чаще, чем летом и они более продолжительны, скорости ветра возрастают, повторяемость штормов становится наибольшей в году.

3.1.1 Ветровой режим

Распределение ветра по направлению и повторяемости в районе Лужской губы отличается от распределения в Финском заливе. Для восточной части Финского



залива характерно направление ветров по линии запад-восток, а для Лужской губы по линии север-юг. Такое несоответствие с Финским заливом объясняется влиянием дельты реки Луга и меридиональным направлением Лужской губы, ограниченной с запада и востока возвышенностями.

Средняя годовая скорость ветра в районе Усть-Луги равна 4,7 м/с. Наибольшие средние месячные скорости ветра наблюдаются в ноябре и декабре – 5,4 и 5,5 м/с соответственно, а наименьшие среднемесячные скорости ветра наблюдаются в июле и в августе – 4,1 и 3,9 м/с соответственно (Табл. 3.1).

Табл. 3.1 - Средняя месячная и среднегодовая скорость ветра по данным ГМС Усть-Луга

	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
V _{ср} , м/с	5,0	4,8	4,8	4,6	4,7	4,5	4,1	3,9	4,5	5,1	5,4	5,5

В течение года и навигации (май-ноябрь) наибольшую повторяемость имеют южные и юго-западные ветры (15-17%). Наиболее часто отмечаются ветры со скоростями 4-8 м/с (более 45%), а повторяемость крепких штормов (со скоростью 14-20 м/с) чуть более 1%. Повторяемость штилевой погоды в течении года составляет 6,68%, а за навигацию - 7,13%. Наиболее спокойным месяцем является август, а наиболее бурным - ноябрь.

По районированию территории России по ветровому давлению согласно СП 20.13330.2016, проектный участок относится ко II ветровому району, для которого расчетное ветровое давление составляет $w_0 = 0.30$ кПа.

3.1.2 Температура воздуха

Среднегодовая температура воздуха равна 4,2°C. Самым теплым месяцем является июль со среднемесячной температурой воздуха 16,9°C; самым холодным - февраль - минус 7,7°C (Табл. 3.2).

Табл. 3.2 - Средняя месячная и среднегодовая температура воздуха, абсолютный максимум и минимум температуры воздуха. ГМС Усть-Луга

Темп., °C воздуха	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Средняя	-7.2	-7,7	-4.6	2,4	8,9	13.8	16.9	15,2	10,8	5,3	0.2	-4.2	4.2
Абс. макс.	6	6	13	26	30	32	32	31	28	21	13	9	32
Абс. мин.	-42	-38	-33	-26	-8	-4	2	-1	-7	-14	-23	-34	-42

3.1.3 Атмосферные осадки

В рассматриваемом районе в течении всего года выпадение осадков обуславливается интенсивной циклонической деятельностью. Год принято делить на два периода в зависимости от вида атмосферных осадков. В холодный период (с ноября по март) осадки преобладают в твердом виде, в теплый (с апреля по октябрь) - в жидком виде. В теплый период года выпадает 70% и более от годового количества осадков, а в холодный - соответственно 30% и менее. В годовом ходе минимум осадков наблюдается в марте. Однако во второй половине зимы и в нача-



ле весны вследствие ослабления циклонической деятельности осадков выпадает мало. Максимум осадков приходится на август. В отдельные годы как минимум, так и максимум могут наблюдаться почти во все месяцы года.

Средняя годовая сумма осадков составляет 760 мм, причем в холодный период года (ноябрь-март) выпадает 279 мм, а в теплый (апрель-октябрь) – 481 мм (Табл. 3.3).

Табл. 3.3 - Среднее количество осадков (мм). ГМС Усть-Луга

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XI-III	IV-X	Год
58	47	35	41	49	66	77	87	85	76	72	67	279	481	760

По районированию территории России по весу снегового покрова согласно СП 20.13330.2016, проектный участок относится к III снеговому району. Расчетное значение веса снегового покрова на 1 м² горизонтальной поверхности земли составляет $S_g = 1.5$ кПа.

3.2 Гидрологическая характеристика

3.2.1 Уровень воды

Значения уровня даны в Балтийской системе высот.

Уровень водной поверхности в Лужской губе подвержен периодическим и непериодическим колебаниям. К первым относятся приливо-отливные колебания, а ко вторым – сейшевые и сгонно-нагонные.

Приливы выражены слабо и практически значения не имеют. Средняя величина прилива 5-10 см.

Сейшевые колебания возникают при нарушении статического равновесия водной поверхности, вызванном резким изменением атмосферного давления. В большинстве случаев величина сейшевых колебаний составляет 20-30 см, при определенных условиях она может достигать 1 м.

Величина сгонно-нагонных колебаний уровня в среднем равняется 25 см.

Многолетние средние и экстремальные значения уровня воды приводятся в Табл. 3.44. Ввиду большой дискретности наблюдений на у/п Усть-Луга (4 срока) экстремальные уровни не являются абсолютными для Лужской губы. Значение абсолютных уровней были получены по графику связи с Кронштадтом.

Табл. 3.4 - Многолетние средние и экстремальные (по графику связи с Кронштадтом) значения (см) уровня воды. ГМС Усть-Луга

Наблюденный уровень воды, см Б.С.			Примечание
Средний	Наивысший	Наинизший	
минус 6	191 15 октября 1955 г.	минус 122 10 ноября 1951 г.	По графику связи с Кронштадтом

Летом, когда ветры относительно слабые, изменения уровня невелики осенью и зимой изменения достигают в отдельных случаях 140-160 см за сутки. Подъем



уровня при нагонах воды происходит быстро, но продолжительность стояния максимального уровня воды кратковременна. Падение уровня происходит, как при смене направления ветра, так и при уменьшении его скорости. Падение уровня при стогах происходит значительно медленнее, чем подъем при нагонах и измеряется не часами, а сутками. Обеспеченность уровней воды по ГМС Усть-Луга за год и навигацию подсчитана за период 1936-39 гг. и 1945-57 гг. по материалам 4 срочных наблюдений.

Высоты уровней характерных обеспеченностей по 4 срочным наблюдениям за год и навигацию приводятся в Табл. 3.5.

Табл. 3.5 - Обеспеченность ежедневных (срочных) уровней воды за год и навигацию по данным 4х-срочных наблюдений. ГМС Усть-Луга

Обеспеченность, %		2	5	10	25	50	75	90	95	98	99
Уровень см Б.С.	Год	54	39	28	12	-6	-21	-35	-45	-55	-64
	Навигация (V-XI)	50	37	26	11	-4	-19	-31	-38	-47	-54

В

Табл. 3.66 приводятся расчетные максимальные и минимальные годовые уровни редкой повторяемости. Расчеты выполнены для заданных обеспеченностей (%), которым соответствует соответствующий период повторяемости (лет). Для рассчитанных максимальных и минимальных годовых уровней приводятся доверительные интервалы.

Табл. 3.6 - Расчетные максимальные и минимальные годовые уровни воды в ряду лет по данным ГМС Усть-Луга

		Максимальный уровень				Минимальный уровень			
Обеспеченность	%	1	2	4	10	99	98	96	90
	1 раз в <i>n</i> лет	100 лет	50 лет	25 лет	10 лет	100 лет	50 лет	25 лет	10 лет
Уровень, см Б.С.		190	176	161	140	-154	-145	-135	-122
Доверительный интервал		±23	±20	±16	±12	±15	±12	±11	±8

3.2.2 Течения

Режим течений в Лужской губе обусловлен следующими факторами:

- стоком реки Луга и других рек и ручьев;
- действием ветра и изменением уровня воды и уклонов водной поверхности в Лужской губе и Финском заливе;
- влиянием постоянных течений Финского залива; рельефом дна Лужской губы.

Сочетание и взаимодействие указанных факторов создают крайне разнообразный характер течений в Лужской губе.

Стоковое течение преобладает в южной мелководной части губы, непосредственно прилегающей к устью реки Луга, и в западной половине губы. Это течение



отличается постоянством и, за исключением периодов сильных нагонов от З, СЗ и С ветров, направлено на север и северо-запад. Влияние течений Финского залива сказывается преимущественно в северной части губы. Установлено, что в поверхностном слое губы существует постоянное течение. В восточной части губы оно направлено с севера на юг, а в западной - с юга на север. Эти основные потоки образуют циркуляцию вод в Лужской губе по часовой стрелке. Причиной образования постоянной круговой циркуляции водных масс в Лужской губе считается преобладание стока реки Луга в западную часть губы и поступление вод Финского залива преимущественно в восточную половину губы. Созданию такого круговорота также способствует преобладание сгонных ветров южных румбов.

Приведенная выше циркуляция вод Лужской губы лучше всего отвечает штилевым условиям. При этих условиях в восточной части губы на поверхности преобладает течение, направленное на юг, а в западной половине - на север. Скорости этих течений незначительны - около 5-10 см/с.

При северных и северо-восточных ветрах в восточной половине губы преобладает течение, направленное на юг и юго-запад, в западной половине губы течение направлено на север и северо-запад.

При восточных и юго-восточных ветрах в восточной половине губы течение направлено на юг (постоянное течение наблюдается вдоль восточного берега полосой до 2 км), в западной половине губы преобладает течение северного и северо-западного направлений.

При южных и юго-западных ветрах в восточной половине губы течение направлено так же, как и при юго-восточных ветрах.

При западных и северо-западных ветрах в восточной половине губы существует единое направление - на юг и юго-запад.

Наибольшие скорости течения, наблюдавшиеся в юго-восточной части губы, не превышают 15-18 см/с. Более чем в 80% случаев скорости течений на поверхности и в придонных слоях составляют менее 10 см/с.

3.2.3 Волнение

Лужская губа открыта для северных и северо-западных ветров, которые разводят в ней сильное волнение. Наиболее сильные ветры можно наблюдать в ноябре-декабре. Наибольшее число дней в году с сильным ветром (>15 м/с) равно 41, причем 27 из них приходится на октябрь, ноябрь и февраль.

Наиболее сильное волнение в Лужской губе наблюдается в ее северной части, к югу же оно постепенно ослабевает. С усилением ветра параметры ветровых волн быстро возрастают, но достигнув предельных значений для этого района губы, волнение становится практически неизменным. С прекращением ветра волнение быстро ослабевает и через несколько часов совсем успокаивается. Наиболее волноопасными направлениями являются северное и северо-западное. Ветровое волнение носит беспорядочный характер и состоит из разорванных валов различной длины и высоты. Здесь обычно за рядом мелких волн следуют крупные. В непосред-

венной близости от берега волны, особенно при сильном ветре, резко деформируются последовательно переходя в буруны и прибой.

Штормы, сопровождаемые сильным волнением, наиболее вероятны осенью и зимой. Сила их обычно 7-8 баллов, а продолжительность ограничивается сутками.

3.2.4 Ледовый режим

Восточная часть Финского залива, вплоть до острова Мощного, ежегодно, даже в мягкие зимы, покрывается сплошным неподвижным льдом. Мощность ледяного покрова, как во время его появления, так и исчезновения колеблется в значительных пределах, в зависимости от суровости зимы.

Ледовый режим Лужской губы и прилегающих к ней акваторий определяется ее географическим положением, климатическими условиями, глубиной и рельефом дна, распреснением вод под влиянием берегового стока, интенсивностью теплообмена с открытой частью Финского залива, циркуляцией воды.

Температурный режим. Типизация зим

Средняя дата перехода температуры воздуха через 0°C - 22 ноября. Минимальная температура наблюдается обычно в середине февраля, весенний переход температуры воздуха через 0°C происходит, в среднем, 4 апреля. Для района Усть-Луги характерны резкие смены устойчивой морозной погоды оттепелями. Во время оттепелей температура может повышаться до +7, +9°C. К концу марта прекращаются устойчивые морозы, но заморозки могут быть до второй декады мая.

В Табл. 3.7 приведена типизация зим по суровости и вероятность повторения (%) определенного типа зим n лет подряд, вычисленная по объемам льда в Финском заливе во время максимального развития ледяного покрова, в период с 1958 по 1993 гг.

Табл. 3.7 - Типизация зим по суровости и повторяемость (%) определенного типа зим в Финском заливе n лет подряд за период 1958 – 1993 гг.

Тип зимы	Объем льдов в заливе, км ³	Вероятность повторения типа зимы n лет подряд, %		
		1	2	3
Мягкая	2,84-8,71	42,9	17,1	2,9
Умеренная	8,72-14,94	34,3	11,4	2,9
Суровая	14,95-21,18	22,8	8,6	2,9

Вероятность наличия льда

Для каждого типа зимы описание дано в следующих градациях: 0-20% - начало ледообразования, 40-60% - лед занимает около 50% всей площади района, 100% - все пространство района занято льдом. Сравнение показывает, что в мягкие зимы в I декаде декабря вероятность наличия льда составляет 10-20%, в умеренные и суровые - 20-40%. В мягкие зимы вероятность наличия льда выше 50% наблюдается в конце декабря - начале января и до 100% - с I декады февраля. Для умеренных зим эти сроки наступают во II декаде декабря и III декаде января, а в суровые зимы - во II декаде декабря и I декаде января соответственно. Даты наличия льда с вероятнос-

тью 0-20% для мягких и умеренных зим приходится на 1 декаду декабря, для суровых зим - на II декаду декабря.

Вероятность наличия припая

В умеренные и суровые зимы значимые величины вероятности наличия припая отмечаются в I декаде декабря только в прибрежных районах.

Во II декаде декабря вероятность наличия припая в прибрежных районах достигает 15-20% для всех типов зим.

В III декаде декабря вероятность наличия припая в мягкие зимы составляет менее 15%, в умеренные и суровые зимы эта вероятность в среднем по губе составляет более 20-40%, а в I декаде января вероятность наличия припая в суровые зимы равна 100%, в умеренные зимы она составляет более 40%, а в мягкие зимы - около 10. Во II декаде января вероятность наличия припая возрастает в среднем до 70% в мягкие зимы, до 90% - в умеренные и до 100% - в суровые зимы.

В III декаде января вероятность наличия припая в мягкие зимы увеличивается незначительно, изменяясь от 60 до 80%. В умеренные зимы вероятность наличия припая в центральной части Лужской губы составляет около 90%. В суровые зимы в III декаде января за рассматриваемый период наблюдений с 1958/59 по 1982/83 гг. вероятность наличия припая составила 100%.

В течение февраля в мягкие зимы вероятность наличия припая мало меняется в течение февраля и составляет 80-100. В умеренные зимы вероятность наличия припая составляет в среднем около 90% в I декаде февраля и 100% во II и III декадах февраля. В суровые зимы весь февраль эта вероятность равна 100%.

В марте в мягкие зимы вероятность наличия припая в I и II декадах изменяется незначительно, составляя в среднем около 90%, а в III декаде марта от 60 до 80. В умеренные и суровые зимы в марте в районе проектирования наблюдается устойчивый припай.

Наибольшие отличия между типами зим по вероятности наличия припая наблюдаются в I декаде апреля, когда в мягкие зимы вероятность равна 5-10%, в умеренные зимы - составляет 60-80%, и только в суровые зимы равна 100%. Во II декаде апреля в мягкие зимы припай отсутствует. Вероятность наличия припая в умеренные зимы составляет 20-40%, в суровые зимы - около 90%. Наконец, в III декаде апреля значимые величины вероятности наличия припая отмечаются только для суровых зим - около 10%, увеличиваясь до 20% в прибрежной зоне.

3.3 Литодинамические процессы

Рельеф морского дна Лужской губы – абразионно-аккумулятивный, на мелководье вблизи её восточного берега – абразионный (по морфологии - морская плоская и волнистая равнина). Природная поверхность дна акватории в районе проектирования достаточно ровная, с общим понижением в западном направлении. На расстоянии 330-360 м от уреза воды вдоль берега прослеживается уступ высотой 3-4 м, отделяющий верхнюю прибрежную морскую террасу с абсолютными отметками от 0 до минус 8 м, от нижней.



В мористой части дно акватории преимущественно илистое, в прибрежной зоне - песчаное.

Главным морфологическим элементом дочетвертичной поверхности суши является Предглинтовая низина, глубоко расчленённая древними долинами.

Современный рельеф рассматриваемого района представляет собой равнину с чётко выраженным ярусным строением, представляющим собой комплекс абразионно-аккумулятивных террас, наклонённых к Финскому заливу. Ярусность обусловлена особенностями дочетвертичного рельефа, обработанного плейстоценовыми оледенениями и окончательно «отшлифованного» послеледниковыми водоёмами. Террасы обычно довольно чётко отделены друг от друга абразионными уступами. Уступ каждой террасы является древним абразионным берегом послеледниковых бассейнов.

Основными источниками поступления осадочного материала в Лужский залив служат абразионные процессы берегов и дна. За счет этого в береговую зону поступает моренный разнородный обломочный материал. Также одним из наиболее важных поставщиков осадочного вещества в Лужскую губу является р. Луга.

В связи с тем, что рельеф дна Лужской губы имеет довольно расчлененное строение, здесь выделяется широкий спектр литологических параметров. Валунные, валунно-галечные отложения, а также осадки гравийного размера, распространены преимущественно в областях прибрежного мелководья: вдоль западного и восточного берегов Лужской губы, и в меньшей степени в районе банки Мерилода.

Перенос материала вдоль берега и его механическая дифференциация осуществляется преимущественно под действием волнового фактора. Основное питание верхней части губы осуществляется за счет поступления материала вдоль западного и восточного берегов.

Береговая зона непосредственно района строительства порта Усть-Луга стабильна в литодинамическом отношении и в целом характеризуется преобладанием процессов аккумуляции. Однако прилегающая прибрежная территория, очевидно в дальнейшем, будет подвержена изменениям, вызванным усилением абразионной активности.

3.4 Геологическое строение района

Рельеф участка не ровный, наблюдается плавное погружение дна от берега в сторону открытой акватории (в северо-западном направлении) от 0-й до 7-й изобаты.

Согласно СП 11-105-97, Часть I, инженерно-геологические условия рассматриваемого участка относятся к следующим категориям:

- по геоморфологическим условиям – II (средней сложности);
- по геологическим факторам - II (средней сложности);
- по гидрогеологическим факторам – II (средней сложности);
- по наличию геологических процессов – II (средней сложности);
- по наличию специфических грунтов – II (средней сложности).



По совокупности факторов принимается II (средней сложности) категория инженерно-геологических условий.

В соответствии с ГОСТ 25100-2020 и ГОСТ 20522-2012, на участке проектируемой акватории выделено 10 инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

- **ИГЭ 1 (tQIV)** Насыпные грунты: пески средней крупности средней плотности, мощностью 0,5-8,5 м;
- **ИГЭ 2а (mQIV)** Морские грунты: пески пылеватые средней плотности, мощностью 0,2-4,4 м;
- **ИГЭ 2б (mQIV)** Морские грунты: пески средней крупности средней плотности, мощностью 1,7–2,7 м;
- **ИГЭ 3а (lgQIII)** Озерно-ледниковые грунты: суглинки тяжелые пылеватые текучие, мощностью 0,7-11,1 м;
- **ИГЭ 3а.1 (lgQIII)** Озерно-ледниковые грунты: суглинки легкие пылеватые текучепластичные, мощностью 0,5-7,2 м;
- **ИГЭ 4б (f,lgQIII)** Водно-ледниковые грунты: суглинки легкие пылеватые тугопластичные, мощностью 1,0-7,2 м;
- **ИГЭ 4в (f,lgQIII)** Водно-ледниковые грунты: суглинки легкие пылеватые полутвердые, мощностью 0,1-34,1 м;
- **ИГЭ 4г (f,lgQIII)** Водно-ледниковые грунты: супеси пылеватые пластичные, мощностью 0,5-3,2 м;
- **ИГЭ 4д (f,lgQIII)** Водно-ледниковые грунты: пески пылеватые плотные, мощностью 0,4-22,2 м;
- **ИГЭ 4е (f,lgQIII)** Водно-ледниковые грунты: пески средней крупности плотные, мощностью 0,4-20,0 м.

Подробное описание инженерно-геологических элементов, характер залегания ИГЭ представлено в отчёте по инженерно-геологическим изысканиям 1692-2021-00-ИГ1.1.СУБ Арх. № 15647/1, 1692-2021-00-ИГ1.2 Арх. № 15647/2, 1692-2021-00-ИГ1.3 Арх. № 15647/3.

4 Компонентные решения

В ходе осуществления проекта «Терминал по перевалке минеральных удобрений в Морском торговом порту Усть-Луга. Все этапы развития» для производства СМР и сдачи в эксплуатацию причала № 2 на рассматриваемом участке 190 м было возведены временные сооружения строительного периода: открылок причала № 2 и откосное берегоукрепление из габионов (см. том 958-2016-00-ГР-и1), а также предусматривалось дноуглубление акватории причала № 2 (см. том 958-2016-00-ПЗУ2, Арх. № 7063 том 2.2). Данные сведения были учтены при разработке основных технических решений.

В состав проектируемых объектов терминала входят:

- I. Гидротехнические сооружения:
 - причал № 3 L = 190 м (вдоль существующего берегоукрепления полуоткосного/откосного типа в единую линию с причалом № 2);
- II. Морская составляющая комплекса:
 - акватория причала № 3.

Проект предусматривает новое строительство и реконструкцию. Новое строительство – причал № 3, реконструкции подвергаются открылок причала № 2 и берегоукрепление.

Основные технические показатели проектируемого участка работ представлены в табл. 4.1.

Табл. 4.1 – Основные технико-экономические показатели проектируемого участка работ

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Значение
1	Длина причала № 3	м	190,00
2	Площадь акватории, создаваемой дноуглублением	тыс.м ²	22,90

Согласно Техническому заданию проектная отметка причала № 3 составляет плюс 3,50 м Б.С., проектная отметка дна у причала – минус 16,00 м Б.С.

Схема основных проектируемых объектов терминала представлена на Рис. 4.1.

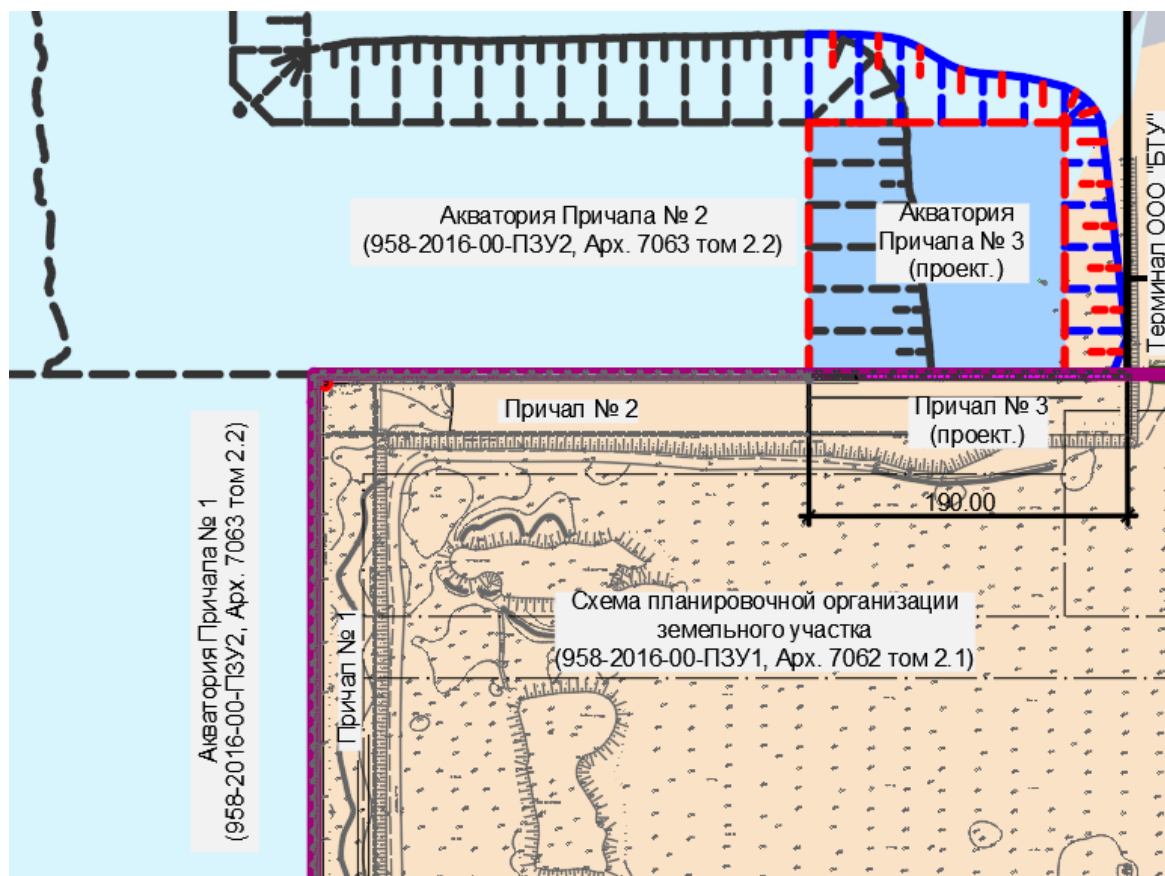


Рисунок 4.1 - Схема основных проектируемых объектов терминала



5 Акватория и водные подходы

Для подхода к месту размещения проектируемого причала № 3 планируется использовать существующие судовые пути.

Ширина операционной акватории принята по заданию и является продолжением акватории причала № 2 - 150,00 м.

Длина проектируемой акватории сформировалась с учетом угла заложения естественного откоса, образуемого от границы искусственного земельного участка терминала ООО «БТУ», и составляет 152,50 м.

Разворот судов в узком бассейне не предусматривается.

В данной работе рассматривается вариант постановки двух типов расчетных судов к причалам №№ 2-3. Максимального расчетного судна СН-114 у причала № 2 и минимального расчетного судна СН-5 у проектируемого причала № 3. Вариантов компоновок постановки СН-114 с другими судами, заявленными в перечне судов, не представляется возможным в связи с недостатком длины причальной линии.

При определении габаритов элементов акватории морских портов и водных подходов к ним (морских каналов, фарватеров и зон маневрирования), в общем случае, следует руководствоваться положениями разделов 6 – 8 СП 444.1326000.2019 «Нормы проектирования морских каналов, фарватеров и зон маневрирования».

Проектируемая ширина операционной акватории (150 м) не удовлетворяет нормативным требованиям. Однако в соответствии с п.4.4 СП 444.1326000.2019, учитывая стесненность исходной акватории допускается научно-техническое обоснование компоновочных решений методом моделирования движения судов. В рамках настоящего проекта такое обоснование было выполнено и представлено в Разделе «Безопасность мореплавания».

Результатом моделирования является определение необходимых и достаточных условий, выполнение которых обеспечит безопасность маневрирования расчетных судов в заданных при моделировании границах акватории порта.

Наличие достаточных глубин на операционной акватории причала будет обеспечено за счет проведения дноуглубительных работ, что даст возможность безопасного маневрирования и подхода судов к причалу.

Для приема расчетных типов судов с учетом безопасного маневрирования, подхода и стоянки судов у причала обязательно использование буксиров-кантовщиков для подвода судов, кантовки и швартовки у причала и на разворотном месте.

Для расчетных судов, следующих к/от причала № 3 лоцманская проводка в морском порту Усть-Луга является обязательной.

Лоцманское обслуживание судов в морском порту Усть-Луга осуществляется Усть-Лужским управлением Северо-Западного бассейнового филиала круглосуточно



в соответствии с требованиями Обязательных постановлений в морском порту Усть-Луга, утвержденных приказом Минтранса России от 15.01.2013 № 6, на основании оформленных заявок судовладельцами/морским агентами в порядке их очередности.

В соответствии с п. 65 Обязательных постановлений в морском порту Усть-Луга «Суда, стоящие у причалов морского порта Усть-Луга, при усилении либо получении прогноза об усилении скорости ветров северного, северо-западного направлений более 17 метров в секунду, а также при высоте волны свыше 1,5 метра должны быть готовы к незамедлительному отходу от причалов на якорные стоянки или за границы морского порта в соответствии с указаниями капитана морского порта».

В случае ухудшении условий стоянки судов необходимо немедленно прекратить грузовые операции и обеспечить безопасный отвод судов от причалов Терминала при достаточном буксирном обеспечении.

Ответственность за безопасную стоянку судов у причалов Терминала по перевалке минеральных удобрений ООО «ЕвроХим Терминал Усть-Луга» возлагается на капитанов судов и оператора причалов.

6 Решения по организации акватории дноуглублением

Дноуглубление выполняется на отметку минус 16,00 м БС. Существующие отметки в районе акватории причала № 3 колеблются от минус 6,50 до плюс 1,60 м.

Площадь акватории, создаваемой дноуглублением составляет 22,90 тыс. м². По расчётам объём дноуглубления составляет 346,90 тыс.м³.

Расчет объемов дноуглубительных работ был произведен с учетом выполненного проекта Арх. № 7063 шифр 958-2016-00-ПЗУ2 «Терминал по перевалке минеральных удобрений в Морском торговом порту Усть-Луга. Все этапы развития».

Выполнение дноуглубительных работ производится в соответствии с положениями СтО 14649425-0005-2019 «Стандарт организации ФГУП «Росморпорт» «Выполнение дноуглубительных работ в морских портах и на подходах к ним».

Перед началом работ выполняется водолазное обследование акватории на наличие предметов, мешающих выполнению дноуглубительных работ.

При производстве земляных работ грунты, слагающие разрез участка, в соответствии с ГЭСН-81-02-01-2020 «Государственные элементные сметные нормы на строительные и специальные строительные работы. Сборник 1. Земляные работы», классифицируются согласно Таблице 6.1

Табл. 6.1 - Категории грунтов по трудности разработки

Тип разработки	Пески средней крупности ИГЭ-1; ИГЭ-1.1; 2б, 4е	Песок мелкий ИГЭ-1.2; ИГЭ 1.3	Песок пылеватый ИГЭ-2а; ИГЭ-4д	Суглинки текучие ИГЭ-3а; ИГЭ-3а.1	Супеси пластичные ИГЭ-3в; ИГЭ-4г	Суглинки тугопластичные ИГЭ-4б	Суглинки полутвердые ИГЭ-4в
Порядковый номер по таблице 1-1 ГЭСН	29Б	29Б	29Б	35А	36Б	35В	35В
Одноковшовым экскаватором	1	1	1	1	1	2	2



бульдозером	2	2	2	1	2	2	2
вручную	1	1	1	1	1	2	2

В соответствии с намеченным ходом производства работ предполагается первоначально выполнить строительство причальных сооружений, а затем провести дноуглубительные работы на акватории.

Решение по выбору дноуглубительной компании планируется при проведении конкурса по выбору подрядчика, а по выбору дноуглубительной техники – при разработке ППР.

Для защиты от повреждения гидротехнических конструкций, в 10-метровой зоне у кордона причала дноуглубление до проектных отметок выполняется подкреплением. При этом в 10-метровой зоне акватории необходимо выполнять ежедневный технический осмотр существующих гидротехнических сооружений с целью выявления возможных смещений и деформаций.

Для выполнения ДнУР планируется привлечь земснаряд, который обеспечит в заданные сроки извлечение грунта до проектной отметки как в 10-ти метровой зоне у причала, так и на остальной акватории.

При подсчете объемов работ были учтены переборы:

- по глубине – 0,5 м;
- по ширине – 3 м.

Ведомость объемов дноуглубительных работ приведена в Таблице 6.2.

Табл. 6.2 - Ведомость объёмов дноуглубительных работ

№ пп	Наименование	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
1	Площадь водолазного и магнитометрического обследования дна	тыс.м ²	41,80	
2	Площадь акватории, создаваемой дноуглублением	тыс.м ²	22,90	
	В том числе:			
	Площадь акватории 10-метровой зоны у причала № 3	тыс.м ²	1,53	
3	Площадь отторжения донной поверхности за счёт проведения ДнУР	тыс.м ²	33,60	
4	Объем дноуглубления Всего:	тыс.м ³	346,90	Из них: Осн.выемка 325,7 тыс.м ³ Переборы по глубине: 14,7 тыс.м ³ Переборы по ширине: 6,5 тыс.м ³
	в т.ч.:			
	Грунт 1 песок средней крупности средней плотности	тыс.м ³	1,6	Геологический индекс tQIV
	Грунт 2a песок пылеватый средней плотности	тыс.м ³	34,8	Геологический индекс mQIV

№ пп	Наименование	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
	Грунт 2б песок средней крупности средней плотности	тыс.м ³	14,9	Геологический индекс mQIV
	Грунт 3а суглинок ленточный тяжелый текучий	тыс.м ³	17,2	Геологический индекс IgQIIIb
	Грунт 3а.1 суглинок ленточный легкий текучий	тыс.м ³	49,0	Геологический индекс IgQIII
	Грунт 4б суглинок легкий тугопластичный	тыс.м ³	1,5	Геологический индекс f,IgQIII
	Грунт 4в суглинок легкий полутвердый	тыс.м ³	172,0	Геологический индекс f,IgQIII
	Грунт 4д песок мелкий плотный	тыс.м ³	55,9	Геологический индекс f,IgQIII
4.1	Объем дноуглубления акватории (исключая 10-метровую зону у причала)	тыс.м ³	322,8	Из них: Осн.выемка 302,5 тыс.м ³ Переборы по глубине: 13,8 тыс.м ³ Переборы по ширине: 6,5 тыс.м ³
	Грунт 1 песок средней крупности средней плотности	тыс.м ³	1,2	Геологический индекс tQIV
	Грунт 2а песок пылеватый средней плотности	тыс.м ³	32,4	Геологический индекс mQIV
	Грунт 2б песок средней крупности средней плотности	тыс.м ³	13,3	Геологический индекс mQIV
	Грунт 3а суглинок ленточный тяжелый текучий	тыс.м ³	15,0	Геологический индекс IgQIIIb
	Грунт 3а.1 суглинок ленточный легкий текучий	тыс.м ³	48,6	Геологический индекс IgQIII
	Грунт 4б суглинок легкий тугопластичный	тыс.м ³	1,2	Геологический индекс f,IgQIII
	Грунт 4в суглинок легкий полутвердый	тыс.м ³	159,6	Геологический индекс f,IgQIII
	Грунт 4д песок мелкий плотный	тыс.м ³	51,5	Геологический индекс f,IgQIII
4.2	Объем подчерпывания грунта в 10-метровой зоне у причала	тыс.м ³	24,1	Из них: Осн.выемка 23,2 тыс.м ³ Переборы по глубине: 0,9 тыс.м ³
	Грунт 1 песок средней крупности средней плотности	тыс.м ³	0,4	Геологический индекс tQIV
	Грунт 2а песок пылеватый средней плотности	тыс.м ³	2,4	Геологический индекс mQIV
	Грунт 2б песок средней крупности средней плотности	тыс.м ³	1,6	Геологический индекс mQIV
	Грунт 3а суглинок ленточный тяжелый текучий	тыс.м ³	2,2	Геологический индекс IgQIIIb
	Грунт 3а.1 суглинок ленточный легкий текучий	тыс.м ³	0,4	Геологический индекс IgQIII
	Грунт 4б суглинок легкий тугопластичный	тыс.м ³	0,3	Геологический индекс f,IgQIII
	Грунт 4в суглинок легкий полутвердый	тыс.м ³	12,4	Геологический индекс f,IgQIII
	Грунт 4д песок мелкий плотный	тыс.м ³	4,4	Геологический индекс f,IgQIII

После дноуглубления необходимо произвести водолазное обследование подводной части вдоль причалов.

Объемы работ по дноуглублению могут быть уточнены при разработке рабочей документации на основании актуализации промеров глубин, уточнения инженерно-геологических условий, а также в результате назначений оптимальных



границ черпания. Объемы дноуглубления могут корректироваться по факту по результатам приемо-сдаточных промеров глубин, до и после проведения работ п. 5.8 РД 31.74.04-2002.

Согласно Р 31.3.08-04 приложения 2 «Ведомственное положение о проведении планово-предупредительного ремонта производственных зданий и сооружений на морском транспорте» периодичность ремонта акватории назначается по данным обследования в зависимости от заносимости.

Решение по объемам и срокам производства ремонтного черпания на акватории принимается Заказчиком на основании плановых периодических промеров глубин на акватории.

Планы дноуглубления, причала № 3 и профили представлены в графических материалах комплекта.

6.1 Определение максимально допустимой осадки расчетного судна СН-114

Для безопасного маневрирования, подхода и стоянки судна у причалов и учитывая существующие условия, произведен обратный расчет максимальной осадки судна относительно заданной проектной отметки у причалов №№ 2-3. Расчет выполнен на основе расчета отметки дна у причала согласно СП 444.1326000.2019 и представлен в Таблице 6.4.

Таблица 6.4 - Расчет максимальной осадки судна

Наименование показателей	Ед.изм.	L = 255 м B = 43 м T = 14.50 м DW = 114 тыс.т	Примечание
Проектная отметка	м	16,00	
Уровень 99% обеспеченности	м	-0,64	БС
$H = H_{нав} + Z_4$	м	15,36	проектная глубина
Z4 - запас на заносимость	м	0,40	
$H_{нав} = (T + T_{сол}) + \text{сумма } Z (0-3)$	м	14,96	навигационная глубина
Z0 - запас на крен	м	0,00	стр. 65 Табл. 8.4
Z3 - скоростной запас	м	0,00	стр. 64 п. 8.2.4
Z2 - волновой запас ($H_w = 1,5 \text{ м}$)	м	0,20	Fr = 0, Рис. 8.1
Z1 - минимальный навигационный запас	м	0,40	стр. 60 Табл. 8.2
Осадка судна без учета солёности воды	м	14,36	
T сол. - поправка на солёность (0,018T)	м	0,26	min.сол.4
T - осадка в грузу	м	14,10	

В соответствии с расчетом при проектной отметке минус 16,00 м максимальная осадка судна СН-114 не должна превышать 14,10 м.



6.2 Определение проектной отметки дна для расчетного судна СН-5

Таблица 6.5 - Расчет проектной отметки дна

Наименование показателей	Ед.изм.	L = 90 м B = 21 м T = 6 м DW = 5 тыс.т	Примечание
T - осадка в грузу	м	6	
T сол. - поправка на соленость (0,018T)	м	0,11	min.сол.4
Z1 - минимальный навигационный запас	м	0,40	стр. 60 Табл. 8.2
Z2 - волновой запас (Hв = 1,5 м)	м	0,37	Fr = 0, Рис. 8.1
Z3 - скоростной запас	м	0,00	стр. 64 п. 8.2.4
Z0 - запас на крен	м	0,00	стр. 65 Табл. 8.4
Z4 - запас на заносимость	м	0,40	
Hнав = (T + Tсол) + сумма Z (0-3)	м	6,88	навигационная глубина
H = Hнав + Z4	м	7,28	проектная глубина
Уровень 99% обеспеченности	м	-0,64	БС
Проектная отметка	м	7,92	БС
ОКРУГЛЕННО:		-7,90	

Таким образом необходимая проектная отметка дна для судна СН-5 в полном грузу составила минус 7,90 м БС. Из этого следует, что заданная проектная отметка акватории причала № 3 минус 16,00 м является достаточной для безопасного маневрирования данного судна.

7 Безопасность мореплавания

Полное описание комплекса безопасности мореплавания представлено в разделе «Безопасность мореплавания».

Плавание судов в морском порту и на подходах к нему, стоянка судов на акватории морского порта осуществляется в соответствии с Общими правилами и Обязательными постановлениями морского порта Усть-Луга.

Морской порт расположен в юго-восточной части Лужской губы Финского залива Балтийского моря и устьевой части реки Луга.

Навигация в морском порту осуществляется круглогодично, морской порт осуществляет работу круглосуточно, имеет грузо-пассажирский постоянный многосторонний пункт пропуска через государственную границу Российской Федерации.

Из «Обязательных постановлений морского порта Усть-Луга»:

Правила захода судов в морской порт и выхода судов из морского порта:

22. Информация о заходе судна в морской порт и выходе судна из морского порта передается капитану морского порта по адресу в сети Интернет:
www.portcall.marinet.ru.

23. Оформление прихода судов в морской порт и выхода судов из морского порта осуществляется круглосуточно.

Правила плавания судов на акватории морского порта:

24. В морском порту действует разрешительный порядок движения и стоянки судов в соответствии с графиком расстановки и движения судов в морском порту. График расстановки и движения судов в морском порту утверждается капитаном морского порта ежедневно на основании информации о заходе судна, передаваемой в соответствии с пунктом 22 настоящих Обязательных постановлений, и размещается по адресу в сети Интернет: www.pasp.ru.

25. Движение судов на акватории морского порта и проведение операций по постановке судов на якорь и снятию их с якоря регулируется в соответствии с графиком расстановки и движения судов в морском порту службой управления движением судов (далее - СУДС).

26. Вход судов в морской порт и выход судов из морского порта осуществляется по Лужскому фарватеру N 19, Лужскому морскому каналу, Северному подходному каналу, Западному Лужскому фарватеру N 21, Рекомендованным путям (далее - РП) N 21 и 22 и Усть-Лужскому каналу.

28. На Лужском морском канале, Северном подходном канале и Усть-Лужском канале установлено одностороннее движение.

31. Суда, следующие на вход в морской порт и на выход из морского порта длиной до 320 метров, шириной до 50 метров, осадкой до 15 метров должны следовать Северным подходным каналом.



34. Прием лоцмана на судно или высадка лоцмана с судна осуществляются:

- при следовании судов в морской порт и из морского порта со стороны Лужского фарватера N 19 - у светящего буя осевого Колганпя N 1 (59°56,38' северной широты и 028°34,72' восточной долготы);
- при следовании судов в морской порт и из морского порта со стороны РП N 22 - в точке с координатами 59°42,53' северной широты и 028° 17,48' восточной долготы
- при стоянке в морском порту - в местах стоянки.

36. При видимости менее пяти кабельтовых на фарватерах, каналах и рекомендованных путях морского порта не допускается движение судов, за исключением судов, осуществляющих движение на вход в морской порт и на выход из морского порта.

37. Скорость движения судов:

- на Усть-Лужском канале и в реке Луга не должна превышать шесть узлов;
- на Лужском морском и Северном подходном каналах не должна превышать восьми узлов.

38. Движение судов на Лужском морском и Северном подходном каналах допускается при видимости не менее пяти кабельтовых и скорости ветров западных, юго-западных и северо-западных направлений не более 12 метров в секунду.

39. Посадка и высадка людей на суда, стоящие на якоре, допускается при скорости ветра не более десяти метров в секунду и высоте волны не более 0,5 метра.

40. На акватории морского порта при видимости менее пяти кабельтовых и скорости ветра более 12 метров в секунду не допускается движение судов, за исключением судов, следующих на аварийно-спасательные работы, при наличии на них исправных радиолокационных станций, курсоуказателей и ОВЧ-радиостанций.

Описание зоны действия систем управления движением судов и правила плавания судов в этой зоне:

42. На акватории восточной части Финского залива, ограниченной меридианом 26°30,00' восточной долготы, в пределах территориального моря Российской Федерации действует Региональная служба управления движением судов (далее - РСУДС), в состав которой входит СУДС морского порта.

43. Связь с РСУДС осуществляется круглосуточно на 74 и 10 каналах связи ОВЧ, позывной "Петербург-Трафик".

44. Зона действия СУДС морского порта включает акваторию Финского залива между дугой окружности радиусом 18,5 морских миль с центром в точке с координатами 59°47,90' северной широты и 028°29,80' восточной долготы и ее радиусами, проведенными по направлениям 200° и 90°, ограниченную с севера границей зоны действия РСУДС.

45. Связь с СУДС в морском порту осуществляется на каналах связи ОВЧ. Суда, находящиеся в зоне действия СУДС морского порта, несут постоянную радиовахту на 14, 16 и 76 каналах связи ОВЧ.



46. Капитан судна, следующего с моря, за один час до входа в зону действия СУДС морского порта должен установить радиосвязь с СУДС на 76 канале связи ОВЧ, позывной "Усть-Луга-Трафик".

47. Суда, следующие в морской порт, при пересечении параллели 60°00,00' северной широты получают разрешение РСУДС на прекращение радиовахты на 10 канале связи ОВЧ и устанавливают связь с СУДС морского порта на 76 канале связи ОВЧ, позывной "Усть-Луга-Трафик".

48. Суда, выходящие из морского порта, при пересечении параллели 60°00,00' северной широты получают разрешение СУДС морского порта на прекращение радиовахты на 76 канале связи ОВЧ и устанавливают связь с РСУДС на 10 канале связи ОВЧ, позывной "Петербург-Трафик".

49. До начала движения судно должно запросить разрешение СУДС на начало движения. О передаче на судно разрешения на начало движения СУДС сообщает капитану морского порта.

Правила стоянки судов в морском порту и указание мест их стоянки:

50. Стоянка судов в морском порту осуществляется на якорных стоянках морского порта, указанных в приложении N 4 к настоящим Обязательным постановлениям, и у причалов.

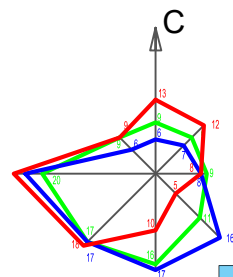
55. Швартовку судна к причалу обеспечивают швартовщики, количество которых зависит от валовой вместимости судна.

59. Судам, стоящим у причалов, разрешается кратковременное проворачивание винтов на минимальных оборотах для проверки главных двигателей перед отходом судна от причала, а также при аварийных ситуациях для обеспечения безопасности экипажа, судна, сохранности гидротехнических сооружений и предотвращения загрязнения окружающей среды.

65. Суда, стоящие у причалов морского порта, при усилении либо получении прогноза об усилении скорости ветров северного, северо-западного направлений более 17 метров в секунду, а также при высоте волны свыше 1,5 метра должны быть готовы к незамедлительному отходу от причалов на якорные стоянки или за границы морского порта в соответствии с указаниями капитана морского порта.

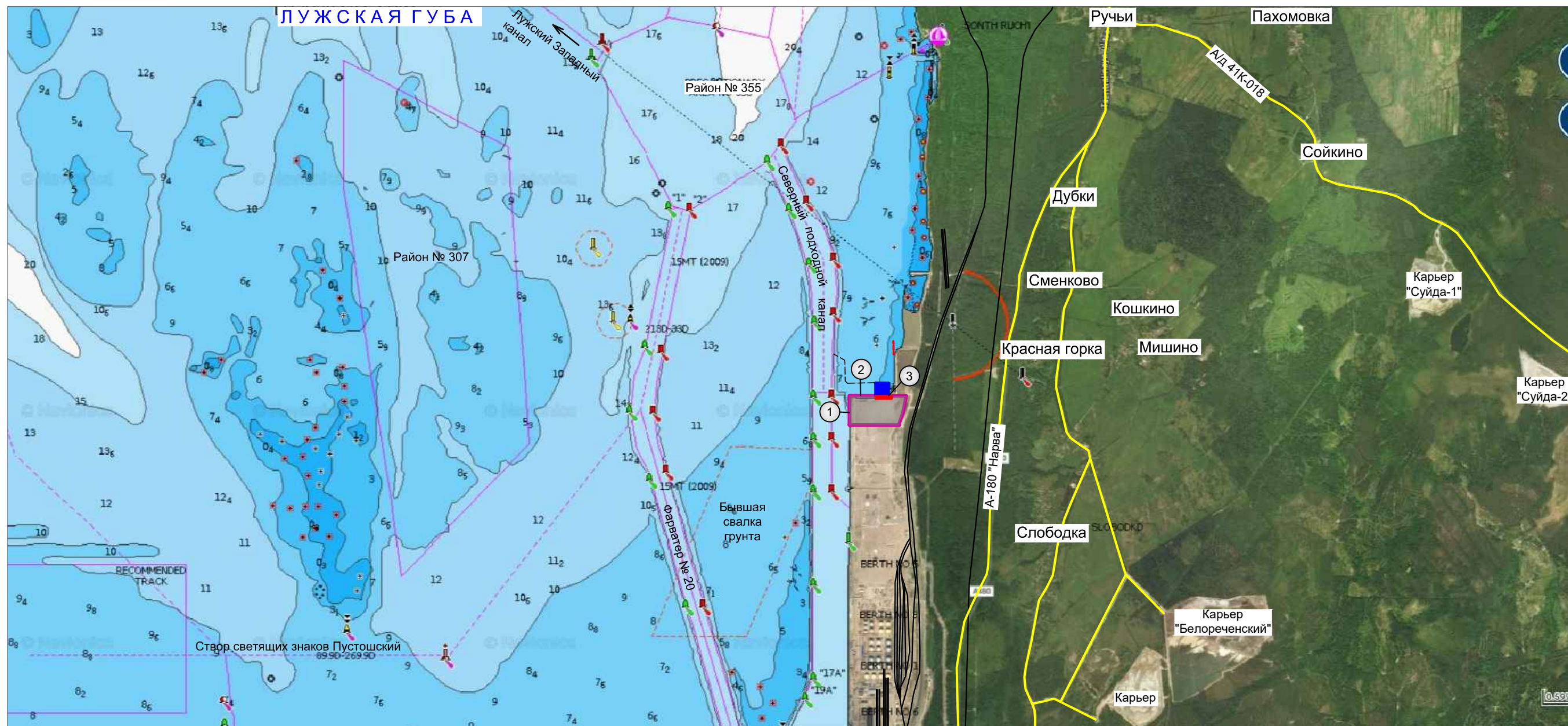


Графическая часть



повторяемость направления ветра:

- среднегодовая (%)
- за февраль (%)
- за июнь (%)




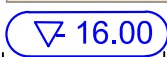





Условные обозначения:

- территория терминала ООО "ЕТУ"
- номер причала
- проектируемый причал № 3
- участок дноуглубительных работ
- существующие железнодорожные пути

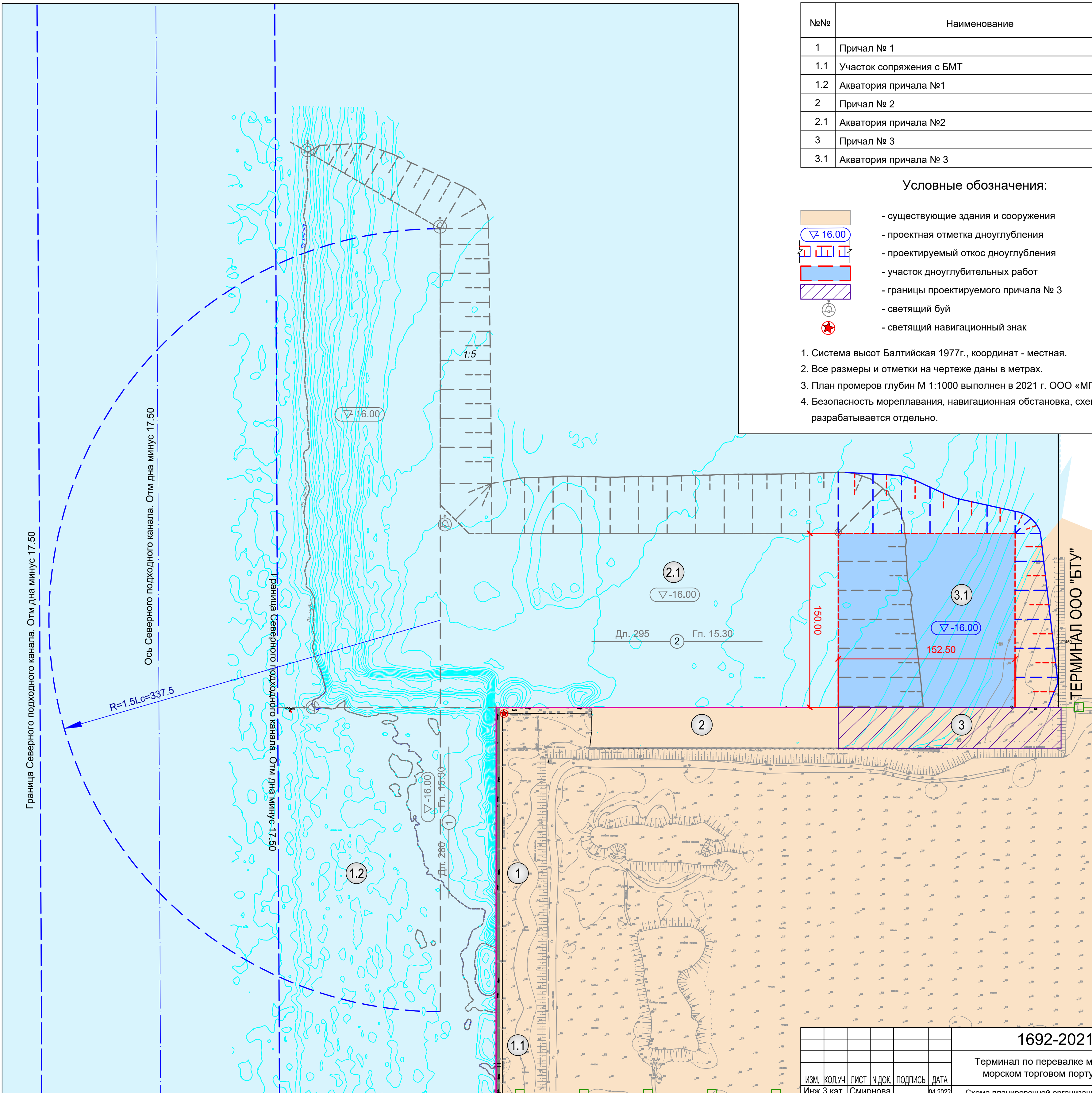
						1692-2021-00-ПЗУ2			
						Терминал по перевалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Причал №3			
ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	Н ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА	Схема планировочной организации земельного участка. Дноуглубление акватории	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Инж.З кат.	Смирнова				04.2022		П	1	13
Вед.инж.	Окунева				04.2022				
Гл.спец.	Падерин				04.2022				
Нач.отд.	Ромашенко				04.2022				
Н.контр.	Жесткова				04.2022	Ситуационный план М 1:50000			
ГИП	Богун				04.2022				


№№	Наименование	Примечание
1	Причал № 1	
1.1	Участок сопряжения с БМТ	в составе причала № 1
1.2	Акватория причала №1	
2	Причал № 2	
2.1	Акватория причала №2	
3	Причал № 3	проект.
3.1	Акватория причала № 3	

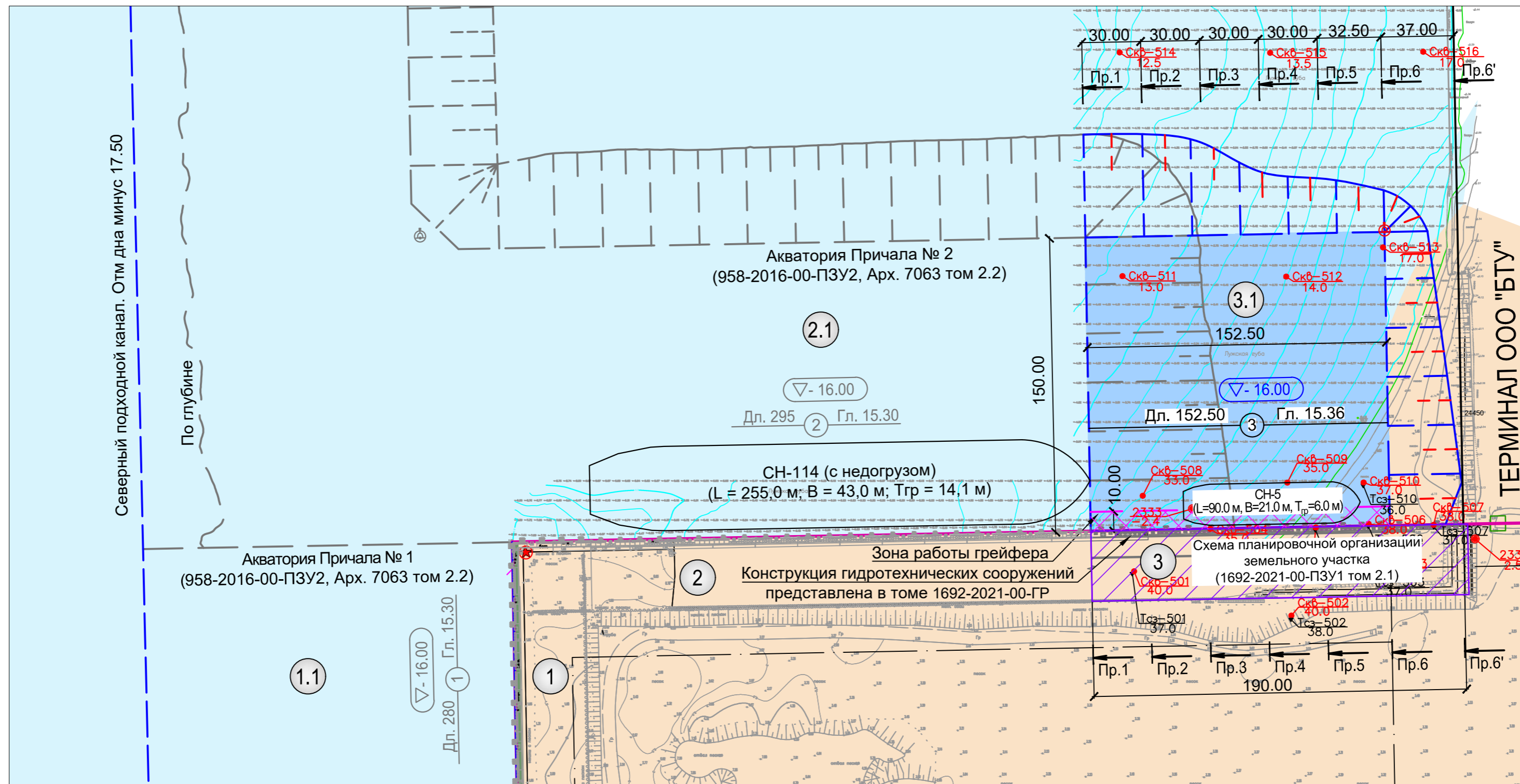
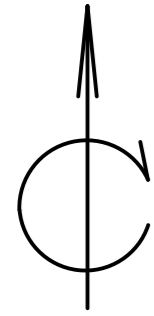
Условные обозначения:

-  - существующие здания и сооружения
-  - проектная отметка дноуглубления
-  - проектируемый откос дноуглубления
-  - участок дноуглубительных работ
-  - границы проектируемого причала № 3
-  - светящийся буй
-  - светящийся навигационный знак

1. Система высот Балтийская 1977г., координат - местная.
2. Все размеры и отметки на чертеже даны в метрах.
3. План промеров глубин М 1:1000 выполнен в 2021 г. ООО «МГСК», Арх. №15805.
4. Безопасность мореплавания, навигационная обстановка, схема швартовки разрабатывается отдельно.



1692-2021-00-ПЗУ2									
Терминал по перевалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Причал №3									
Изм.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	№ ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА	Схема планировочной организации земельного участка. Дноуглубление акватории	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Инж.З кат.	Смирнова				04.2022		П	2	2
Вед.инж.	Окунева				04.2022				
Гл.спец.	Падерин				04.2022				
Нач.отд.	Ромашенко				04.2022				
Н.контр.	Жесткова				04.2022	План объекта М 1:2000			
ГИП	Богун				04.2022				



Условные обозначения:

- существующие здания и сооружения
- проектная отметка дноуглубления акватории
- проектируемый откос дноуглубления акватории
- участок дноуглубительных работ
- зона работы грейфера
- 3 - номер причала
- Дл.152.50 Гл.15.36 152.50 - длина причала
- 15.36 - глубина причала
- проектируемый светящийся буй
- номер буровой скважины, намеченной к проходке
проектная глубина проходки, м
- номер точки статзондирования, намеченной к проходке
проектная глубина зондирования, м

Экспликация сооружений

№№	Наименование	Примечание
1	Причал № 1	
1.1	Акватория причала №1	
2	Причал № 2	
2.1	Акватория причала №2	
3	Причал № 3	проект.
3.1	Акватория причала № 3	проект.

1. Система высот Балтийская 1977г., координат - местная.
2. Все размеры и отметки на чертеже даны в метрах.
3. Профили дноуглубления 1-1 - 6'-6' предоставлены на 1692-2021-00-ПЗУ2, лл. 3-4.
4. Инженерно-геологические изыскания выполнены ООО «ПетроБурСервис», Арх. № 15647 в 2021 г.
5. План промеров глубин М 1:1000 выполнен в 2021 г. ООО «МГСК», Арх. №15805.
6. Безопасность мореплавания, навигационная обстановка, схема швартовки разрабатывается отдельно.

1692-2021-00-ПЗУ2					
Терминал по перевалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Причал №3					
ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	Н ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
Инж.3 кат.		Смирнова			04.2022
Вед.инж.		Окунова			04.2022
Гл. спец.		Падерин			04.2022
Нач.отд.		Ромашенко			04.2022
Н.контр.		Жесткова			04.2022
ГИП		Богун			04.2022

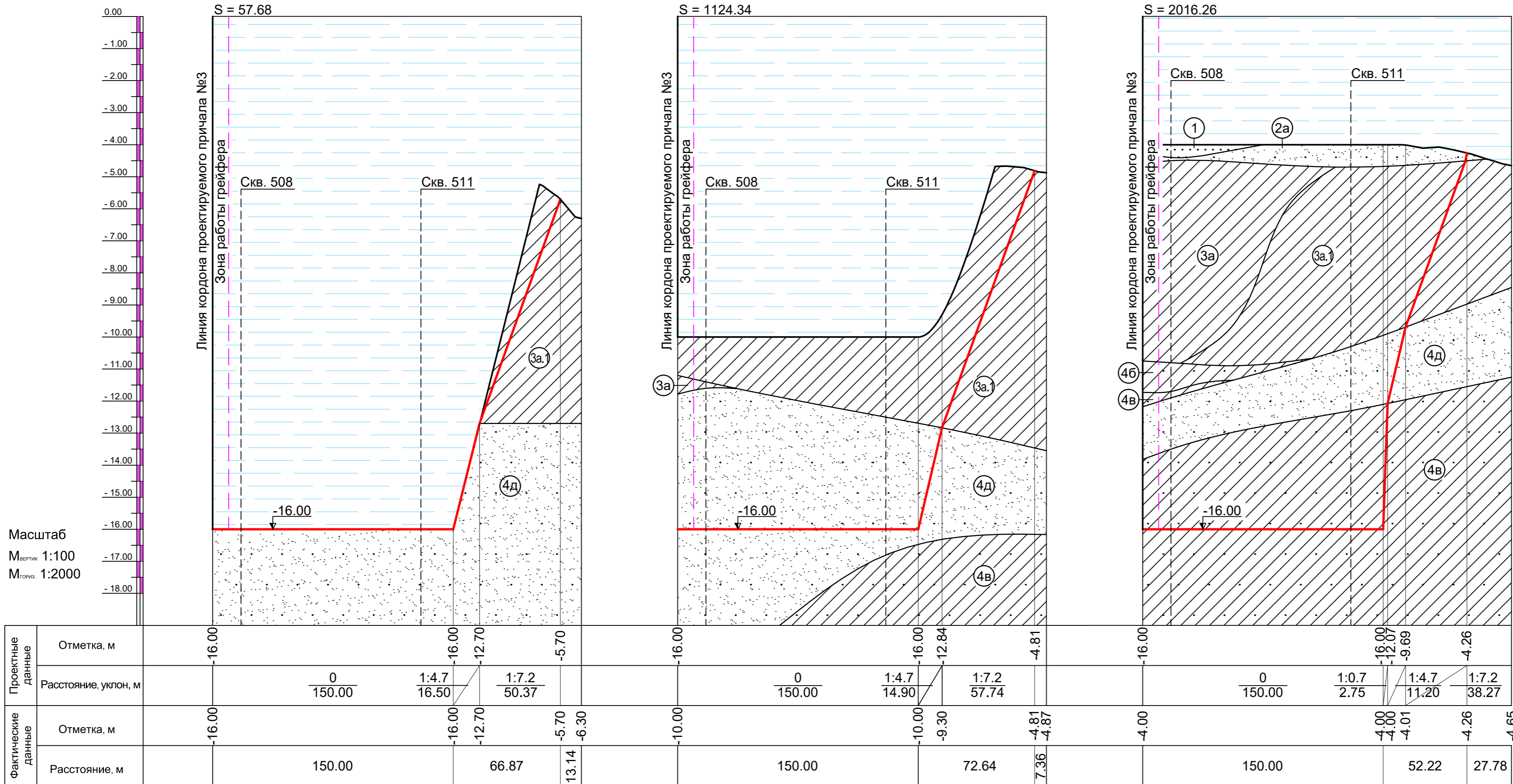
Схема планировочной организации земельного участка. Дноуглубление акватории	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
	П	3	

План дноуглубления акватории М 1:2000

Профиль 1-1

Профиль 2-2

Профиль 3-3

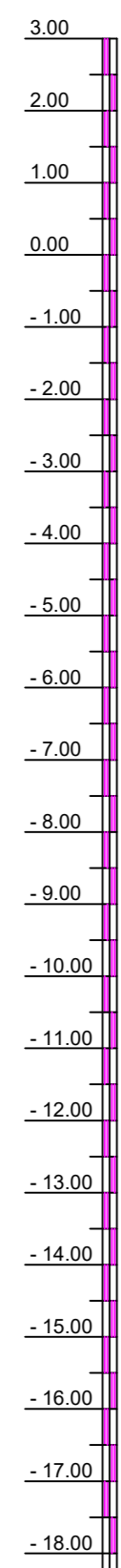


Условные обозначения:

- 16.00 - проектная отметка дноуглубления акватории
- 2a - номер инженерно-геологического элемента
- 1 - песок средней крупности коричневый, водонасыщенный, с редким вкл. гальки, с вкл. гравия, средней плотности, tQIV
- 2a - песок пылеватый коричневато-серый, водонасыщенный, с редким вкл. гравия, с редким вкл., с редкими прослоями суглинка, средней плотности, mQIV
- 3a - суглинок коричневый, ленточный, тяжелый, текучий, IgQIIIb
- 3a.1 - суглинок коричневато-серый, ленточный, легкий, текучий, IgQIIIb
- 4a - суглинок голубовато-серый, легкий, тугопластичный, с редким вкл. гравия, f,IgQIII
- 4b - суглинок голубовато-серый, легкий, полутвердый, с редким вкл. гравия, f,IgQIII
- 4d - песок мелкий коричневато-серый, водонасыщенный, с редким вкл. гравия, плотный, f,IgQIII

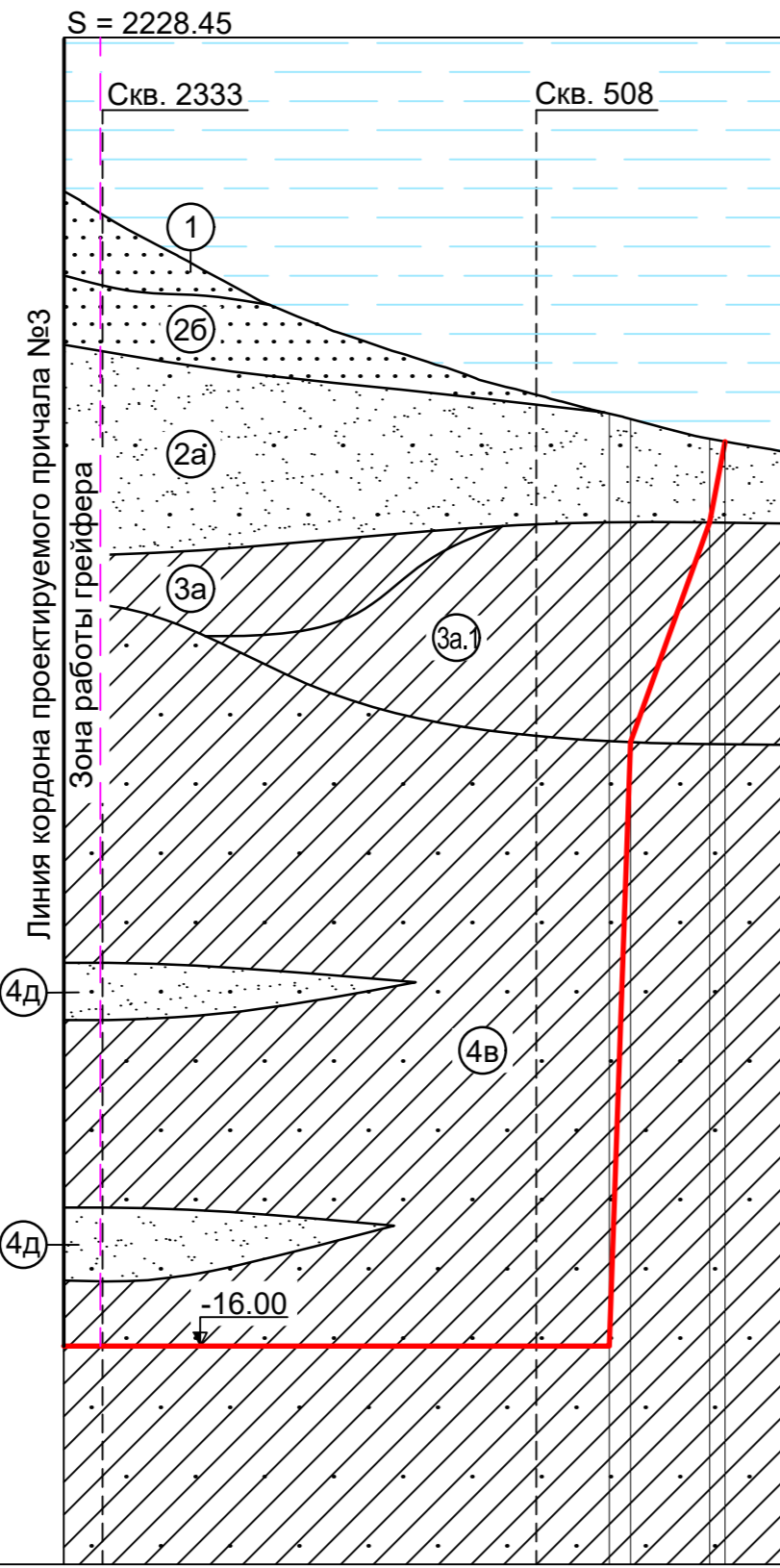
1. Данный чертеж читать совместно с Планом дноуглубления М 1:2000, л. 3
2. Расстояния и отметки даны в метрах.
3. Система высот Балтийская 1977г.

1692-2021-00-ПЗУ2							
Терминал по перевалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Причал №3							
ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	№ ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА		
Инж.3 кат.		Смирнова			04.2022		
Вед.инж.		Окунова			04.2022		
Гл. спец.		Падерин			04.2022		
Н.контр.		Жесткова			04.2022		
Профили дноуглубления 1-1 - 3-3					СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
					П	4	
					МОРСТРОЙТЕХНОЛОГИЯ		

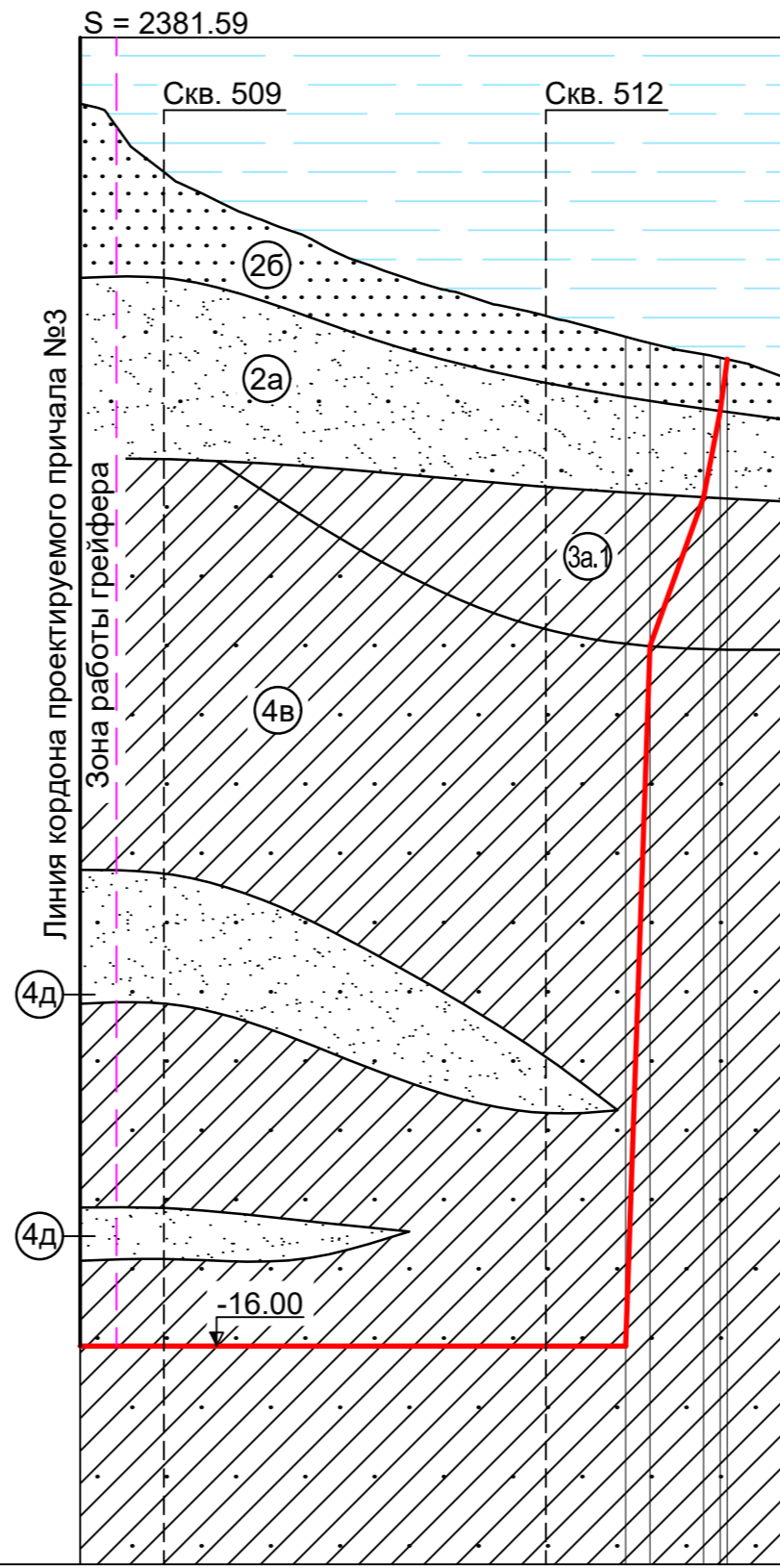


Масштаб
 M_{вертик} 1:100
 M_{гориз} 1:2000

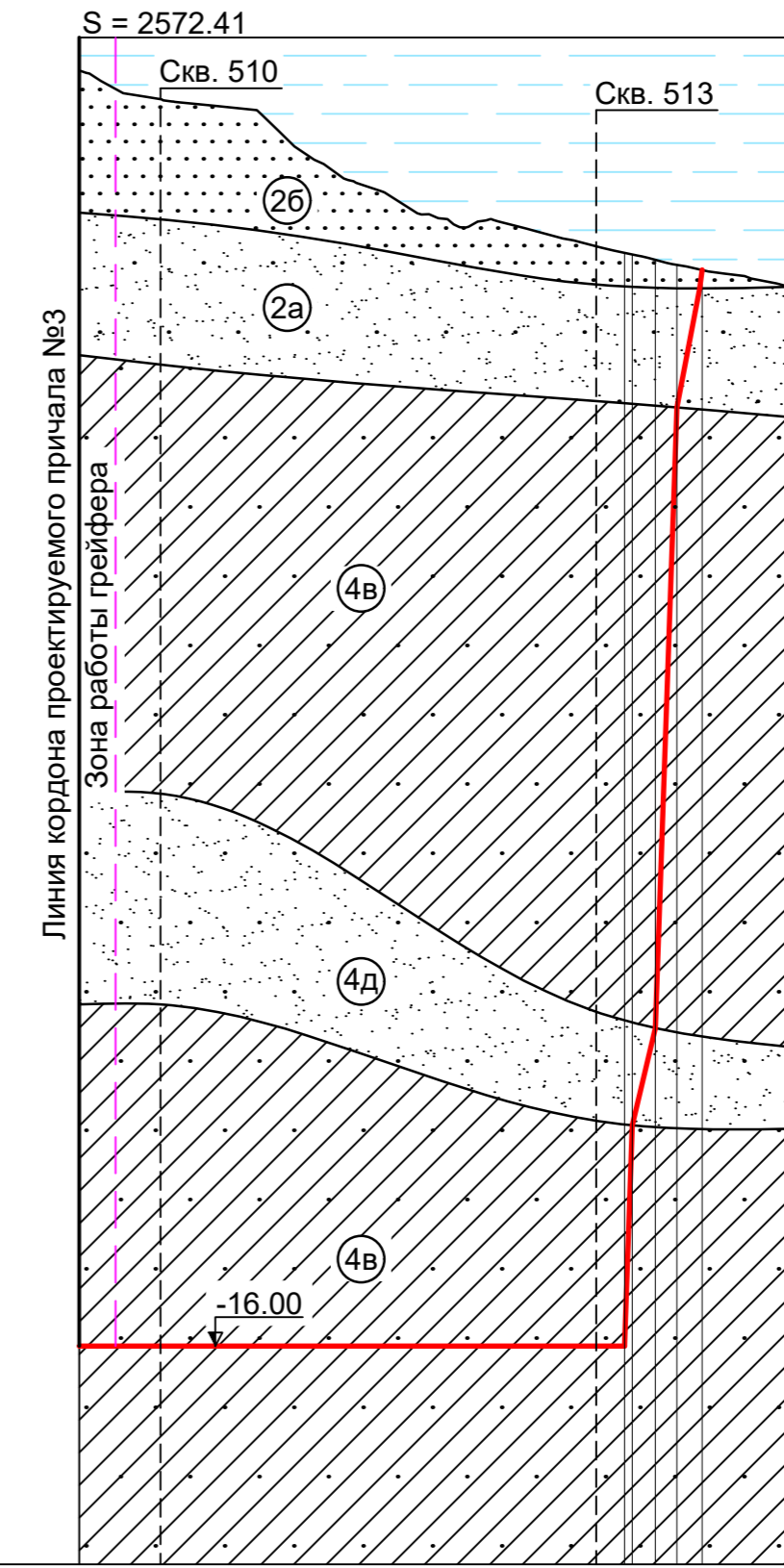
Профиль 4-4



Профиль 5-5



Профиль 6-6



Проектные данные	Отметка, м	-16.00	16.00	7.69	4.67	3.56	-16.00	-16.00	16.00	6.37	4.32	3.14	2.43	16.00	12.96	11.62	3.09	-1.20	
	Расстояние, уклон, м	0	150.00	1:0.7	1:7.2	1:3.8	0	150.00	1:0.7	1:7.2	4.50	1:2.8	0	150.00	1:0.7	2.13	1:4.7	6.93	1:0.7
Фактические данные	Отметка, м	-0.12	3.17	3.22	3.52	3.56	-1.88	2.12	2.21	2.36	2.40	2.43	2.79	1.55	0.98	1.08	1.13	1.20	1.52
	Расстояние, м	150.00	31.80	18.20	150.00	27.98	22.02	150.00	21.32	28.68									

Условные обозначения:


- 16.00 - проектная отметка дноуглубления акватории
- номер инженерно-геологического элемента
- песок средней крупности коричневый, водонасыщенный, с редким вкл. гальки, с вкл. гравия, средней плотности, tQIV
- песок пылеватый коричневато-серый, водонасыщенный, с редким вкл. гравия, с редким вкл., с редкими прослоями суглинка, средней плотности, mQIV
- песок средней крупности серовато-коричневый, водонасыщенный, с вкл. гравия, с редким вкл. гальки, средней плотности, mQIV
- суглинок коричневый, ленточный, тяжелый, текучий, IgQIIIb
- суглинок коричневато-серый, ленточный, легкий, текучий, IgQIIIb
- суглинок голубовато-серый, легкий, полутвердый, с редким вкл. гравия, f,IgQIII
- песок мелкий коричневато-серый, водонасыщенный, с редким вкл. гравия, плотный, f,IgQIII

1. Данный чертеж читать совместно с Планом дноуглубления М 1:2000, л. 3.
2. Расстояния и отметки даны в метрах.
3. Система высот Балтийская 1977г.

1692-2021-00-ПЗУ2					
Терминал по перевалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Причал №3					
ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	№ ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
				Инж.3 кат. Смирнова	04.2022
				Вед.инж. Окунева	04.2022
				Гл.спец. Падерин	04.2022
Н.контр.	Жесткова				04.2022
				Профили дноуглубления 4-4 - 6-6	
				ИСТ МОРСТРОЙТЕХНОЛОГИЯ	


Ведомость											Акватория
подсчета объемов разработки грунта на акватории											до отм. -16.00
Песок средней крупности коричневый, водонасыщенный, с редким вкл.галшки, с вкл.гравия, средней											ИГЭ 1
№№	Основная выемка				Перебор по глубине=0,5м			Перебор по ширине=3м			Общий V
профилей	Расстояние, м	Площадь, кв. м	Средняя площадь, кв. м	Объем, куб. м	Площадь, кв. м	Средняя площадь, кв. м	Объем, куб. м	Площадь, кв. м	Средняя площадь, кв. м	Объем, куб. м	куб. м
1-1		0,00			0,0			0,0			
2-2	30,00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3-3	30,00	20,11	10,06	301,65	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	301,7
4-4	30,00	33,22	26,67	799,95	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	800,0
5-5	30,00	0,00	16,61	498,30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	498,3
6-6	32,50	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6'-6'	37,00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
			Итого:	1 599,9		V	0,0		V	0,0	1 599,9
			Округл	1 600,0			0,0			0,0	1 600,0

Ведомость											Акватория
подсчета объемов разработки грунта на акватории											до отм. -16.00
Песок пылеватый коричневатого-серый, водонасыщенный, с редким вкл.гравия, с редким вкл., с редкими прослоями суглинки, средней плотности											ИГЭ 2а
№№	Основная выемка				Перебор по глубине=0,5м			Перебор по ширине=3м			Общий V
профилей	Расстояние, м	Площадь, кв. м	Средняя площадь, кв. м	Объем, куб. м	Площадь, кв. м	Средняя площадь, кв. м	Объем, куб. м	Площадь, кв. м	Средняя площадь, кв. м	Объем, куб. м	куб. м
1-1		0,00			0,00			0,00			
2-2	30,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
3-3	30,00	96,37	48,19	1 445,55	0,00	0,00	0,00	0,74	0,37	11,10	1 456,7
4-4	30,00	363,28	229,83	6 894,75	0,00	0,00	0,00	3,33	2,04	61,05	6 955,8
5-5	30,00	319,83	341,56	10 246,65	0,00	0,00	0,00	3,56	3,45	103,35	10 350,0
6-6	32,50	305,00	312,42	10 153,49	0,00	0,00	0,00	4,91	4,24	137,64	10 291,1
6'-6'	37,00	0,00	152,50	5 642,50	0,00	0,00	0,00	2,46	2,46	90,84	5 733,3
			Итого:	34 382,9		V	0,0		V	404,0	34 786,9
			Округл	34 383,0			0,0			404,0	34 787,0

1692-2021-00-ПЗУ2										
Терминал по перевалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Причал №3										
ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	Н ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА	Схема планировочной организации земельного участка. Дноуглубление акватории		СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Инж.3 кат.	Смирнова			04.2022	П			6		
Вед.инж.	Окунева			04.2022						
Гл.спец.	Падерин			04.2022		Ведомость подсчета объемов дноуглубительных работ на акватории		 МОРСТРОЙТЕХНОЛОГИЯ		
Н.контр.	Жесткова			04.2022						


Ведомость											Акватория
подсчета объемов разработки грунта на акватории											до отм. -16.00
до отм. -16.00											
Песок средней крупности серовато-коричневый, водонасыщенный, с вкл. гравия, с редким вкл. гальки, средней плотности											ИГЭ 26
№№	Основная выемка				Перебор по глубине=0,5м			Перебор по ширине=3м			Общий V
профилей	Расстояние, м	Площадь, кв. м	Средняя площадь, кв. м	Объем, куб. м	Площадь, кв. м	Средняя площадь, кв. м	Объем, куб. м	Площадь, кв. м	Средняя площадь, кв. м	Объем, куб. м	куб. м
1-1	30,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
2-2	30,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
3-3	30,00	0,00	46,08	1 382,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1 382,3
4-4	30,00	92,15	144,13	4 323,75	0,00	0,00	0,00	0,00	1,07	32,10	4 355,9
5-5	32,50	196,10	182,84	5 942,30	0,00	0,00	0,00	2,14	1,45	47,13	5 989,4
6-6	37,00	169,58	84,79	3 137,23	0,00	0,00	0,00	0,76	0,38	14,06	3 151,3
6'-6'		0,00			0,00			0,00			
			Итого:	14 785,5		V	0,0		V	93,3	14 878,8
			Округл	14 786,0			0,0			94,0	14 880,0

Ведомость											Акватория
подсчета объемов разработки грунта на акватории											до отм. -16.00
до отм. -16.00											
Суглинок коричневый, ленточный, тяжелый, текучий											ИГЭ 3а
№№	Основная выемка				Перебор по глубине=0,5м			Перебор по ширине=3м			Общий V
профилей	Расстояние, м	Площадь, кв. м	Средняя площадь, кв. м	Объем, куб. м	Площадь, кв. м	Средняя площадь, кв. м	Объем, куб. м	Площадь, кв. м	Средняя площадь, кв. м	Объем, куб. м	куб. м
1-1	30,00	0,00	4,19	125,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	125,6
2-2	30,00	8,37	237,09	7 112,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7 112,6
3-3	30,00	465,80	283,01	8 490,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8 490,3
4-4	30,00	100,22	50,11	1 503,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1 503,3
5-5	32,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
6-6	37,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
6'-6'		0,00			0,00			0,00			
			Итого:	17 231,7		V	0,0		V	0,0	17 231,7
			Округл	17 232,0			0,0			0,0	17 232,0

1692-2021-00-ПЗУ2											
Терминал по перевалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Причал №3											
ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	Н ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА	Схема планировочной организации земельного участка. Дноуглубление акватории			СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Инж.3 кат.	Смирнова			04.2022	П				7		
Вед.инж.	Окунева			04.2022							
Гл.спец.	Падерин			04.2022		Ведомость подсчета объемов дноуглубительных работ на акватории			 МОРСТРОЙТЕХНОЛОГИЯ		
Н.контр.	Жесткова			04.2022							

Ведомость											Акватория
подсчета объемов разработки грунта на акватории											до отм. -16.00
до отм. -16.00											ИГЭ 3а.1
Суглинок коричневатого-серый, ленточный, легкий, текучий											
№№	Основная выемка				Перебор по глубине=0,5м			Перебор по ширине=3м			Общий V
профилей	Расстояние, м	Площадь, кв. м	Средняя площадь, кв. м	Объем, куб. м	Площадь, кв. м	Средняя площадь, кв. м	Объем, куб. м	Площадь, кв. м	Средняя площадь, кв. м	Объем, куб. м	куб. м
1-1	30,00	57,68	276,71	8 301,30	0,00	0,00	0,00	20,96	22,52	675,45	8 976,8
2-2	30,00	495,74	553,82	16 614,60	0,00	0,00	0,00	24,07	19,81	594,30	17 208,9
3-3	30,00	611,90	428,74	12 862,05	0,00	0,00	0,00	15,55	12,31	369,30	13 231,4
4-4	30,00	245,57	211,59	6 347,70	0,00	0,00	0,00	9,07	7,61	228,15	6 575,9
5-5	32,50	177,61	88,81	2 886,16	0,00	0,00	0,00	6,14	3,07	99,78	2 985,9
6-6	37,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
6'-6'		0,00			0,00			0,00			
			Итого:	47 011,8		V	0,0		V	1 967,0	48 978,8
			Округл	47 012,0			0,0			1 967,0	48 979,0

Ведомость											Акватория
подсчета объемов разработки грунта на акватории											до отм. -16.00
до отм. -16.00											ИГЭ 4б
Суглинок голубовато-серый, легкий, тугопластичный, с редким вкл. гравия											
№№	Основная выемка				Перебор по глубине=0,5м			Перебор по ширине=3м			Общий V
профилей	Расстояние, м	Площадь, кв. м	Средняя площадь, кв. м	Объем, куб. м	Площадь, кв. м	Средняя площадь, кв. м	Объем, куб. м	Площадь, кв. м	Средняя площадь, кв. м	Объем, куб. м	куб. м
1-1	30,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
2-2	30,00	0,00	25,38	761,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	761,3
3-3	30,00	50,75	25,38	761,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	761,3
4-4	30,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
5-5	32,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
6-6	37,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
6'-6'		0,00			0,00			0,00			
			Итого:	1 522,5		V	0,0		V	0,0	1 522,5
			Округл	1 523,0			0,0			0,0	1 523,0

1692-2021-00-ПЗУ2											
Терминал по перевалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Причал №3											
ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	№ ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА	Схема планировочной организации земельного участка. Дноуглубление акватории			СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Инж.3 кат.	Смирнова			04.2022	П				8		
Вед.инж.	Окунева			04.2022							
Гл.спец.	Падерин			04.2022		Ведомость подсчета объемов дноуглубительных работ на акватории			 МОРСТРОЙТЕХНОЛОГИЯ		
Н.контр.	Жесткова			04.2022							


Ведомость										Акватория	
подсчета объемов разработки грунта на акватории										до отм. -16.00	
до отм. -16.00											
Суглинок голубовато-серый, легкий, полутвердый, с редким вкл. Гравия										ИГЭ 4в	
№№	Основная выемка				Перебор по глубине=0,5м			Перебор по ширине=3м			Общий V
профилей	Расстояние, м	Площадь, кв. м	Средняя площадь, кв. м	Объем, куб. м	Площадь, кв. м	Средняя площадь, кв. м	Объем, куб. м	Площадь, кв. м	Средняя площадь, кв. м	Объем, куб. м	куб. м
1-1		0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,0
2-2	30,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
3-3	30,00	490,01		7 350,15	88,05		1 320,75	11,78		176,70	8 847,6
4-4	30,00	1 282,18		26 582,85	82,95		2 565,00	24,92		550,50	29 698,4
5-5	30,00	1 355,33		40 659,90	82,48		2 474,25	26,90		807,00	43 941,2
6-6	32,50	1 428,48		51 512,01	82,00		2 637,86	28,88		1 033,34	55 183,2
6-6'	37,00	1 741,49		32 217,57	80,33		1 486,11	34,71		642,14	34 345,8
				Итого:		V	10 484,0		V	3 209,7	172 016,1
				Округл			10 484,0			3 210,0	172 017,0

Ведомость										Акватория	
подсчета объемов разработки грунта на акватории										до отм. -16.00	
до отм. -16.00											
Песок мелкий коричневатого-серый, водонасыщенный, с редким вкл. гравия, плотный										ИГЭ 4д	
№№	Основная выемка				Перебор по глубине=0,5м			Перебор по ширине=3м			Общий V
профилей	Расстояние, м	Площадь, кв. м	Средняя площадь, кв. м	Объем, куб. м	Площадь, кв. м	Средняя площадь, кв. м	Объем, куб. м	Площадь, кв. м	Средняя площадь, кв. м	Объем, куб. м	куб. м
1-1		0,00		0,00	91,72		0,00	9,90		0,00	
2-2	30,00		310,12	9 303,45	92,44		2 773,20	9,70		291,00	12 367,7
3-3	30,00	620,23		13 524,00	93,16		1 397,40	8,33		249,75	15 171,2
4-4	30,00	281,37		5 897,85	0,00		0,00	7,15		107,25	6 005,1
5-5	30,00	111,82		5 570,70	0,00		0,00	0,00		0,00	5 570,7
6-6	32,50	259,56		10 008,38	0,00		0,00	2,01		65,33	10 073,7
6-6'	37,00	356,34		6 592,29	0,00		0,00	4,02		74,37	6 666,7
				Итого:		V	4 170,6		V	787,7	55 855,0
				Округл			4 171,0			788,0	55 856,0

1692-2021-00-ПЗУ2					
Терминал по перевалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Причал №3					
ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	Н ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
Инж.3 кат.		Смирнова			04.2022
Вед.инж.		Окунева			04.2022
Гл.спец.		Падерин			04.2022
Н.контр.		Жесткова			04.2022
Схема планировочной организации земельного участка. Дноуглубление акватории				СТАДИЯ	ЛИСТ
Ведомость подсчета объемов дноуглубительных работ на акватории				П	9
МОРСТРОЙТЕХНОЛОГИЯ					


Ведомость											Зона работы грейфера
подсчета объемов разработки грунта на акватории											до отм. -16.00
Песок средней крупности коричневый, водонасыщенный, с редким вкл.галшки, с вкл.гравия, средней											ИГЭ 1
№№	Основная выемка				Перебор по глубине=0,5м			Перебор по ширине=3м			Общий V
профилей	Расстояние, м	Площадь, кв. м	Средняя площадь, кв. м	Объем, куб. м	Площадь, кв. м	Средняя площадь, кв. м	Объем, куб. м	Площадь, кв. м	Средняя площадь, кв. м	Объем, куб. м	куб. м
1-1		0,00		0,00	0,0		0,0	0,0		0,0	0,0
2-2	30,00		0,00	0,00	0,0		0,0	0,0		0,0	0,0
3-3	30,00		1,51	45,15	0,0		0,0	0,0		0,0	45,2
4-4	30,00		3,01	6,90	0,0		0,0	0,0		0,0	206,9
5-5	30,00		10,78	6,90	0,0		0,0	0,0		0,0	206,9
6-6	30,00		5,39	161,70	0,0		0,0	0,0		0,0	161,7
6'-6'	32,50		0,00	0,00	0,0		0,0	0,0		0,0	0,0
	37,00		0,00	0,00	0,0		0,0	0,0		0,0	0,0
			Итого:	413,7		V	0,0		V	0,0	413,7
			Округл	414,0			0,0			0,0	414,0

Ведомость											Зона работы грейфера
подсчета объемов разработки грунта на акватории											до отм. -16.00
Песок пылеватый коричневатого-серый, водонасыщенный, с редким вкл.гравия, с редким вкл., с редкими прослоями суглинка, средней плотности											ИГЭ 2а
№№	Основная выемка				Перебор по глубине=0,5м			Перебор по ширине=3м			Общий V
профилей	Расстояние, м	Площадь, кв. м	Средняя площадь, кв. м	Объем, куб. м	Площадь, кв. м	Средняя площадь, кв. м	Объем, куб. м	Площадь, кв. м	Средняя площадь, кв. м	Объем, куб. м	куб. м
1-1		0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,0
2-2	30,00		0,00	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,0
3-3	30,00		1,23	36,75	0,00		0,00	0,00		0,00	36,8
4-4	30,00		2,45	464,85	0,00		0,00	0,00		0,00	464,9
5-5	30,00		15,50	802,20	0,00		0,00	0,00		0,00	802,2
6-6	30,00		28,54	802,20	0,00		0,00	0,00		0,00	802,2
6'-6'	32,50		24,94	726,21	0,00		0,00	0,00		0,00	726,2
	37,00		19,75	365,38	0,00		0,00	0,00		0,00	365,4
			Итого:	2 395,4		V	0,0		V	0,0	2 395,4
			Округл	2 396,0			0,0			0,0	2 396,0

1692-2021-00-ПЗУ2											
Терминал по перевалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Причал №3											
ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	Н ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА	Схема планировочной организации земельного участка. Дноуглубление акватории			СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Инж.3 кат.	Смирнова			04.2022	П				10		
Вед.инж.	Окунева			04.2022							
Гл.спец.	Падерин			04.2022	Ведомость подсчета объемов дноуглубительных работ в зоне работы грейфера			 МОРСТРОЙТЕХНОЛОГИЯ			
Н.контр.	Жесткова			04.2022							


Ведомость											Зона работы грейфера
подсчета объемов разработки грунта на акватории											до отм. -16.00
до отм. -16.00											
Песок средней крупности серовато-коричневый, водонасыщенный, с вкл. гравия, с редким вкл. гальки, средней плотности											ИГЭ 26
№№ профилей	Основная выемка				Перебор по глубине=0,5м			Перебор по ширине=3м			Общий V
	Расстояние, м	Площадь, кв. м	Средняя площадь, кв. м	Объем, куб. м	Площадь, кв. м	Средняя площадь, кв. м	Объем, куб. м	Площадь, кв. м	Средняя площадь, кв. м	Объем, куб. м	куб. м
1-1	30,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
2-2	30,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
3-3	30,00	0,00	4,65	139,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	139,4
4-4	30,00	9,29	16,11	483,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	483,2
5-5	32,50	22,92	20,76	674,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	674,5
6-6	37,00	18,59	9,30	343,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	343,9
6'-6'		0,00			0,00			0,00			
			Итого:	1 641,0		V	0,0		V	0,0	1 641,0
			Округл	1 641,0			0,0			0,0	1 641,0

Ведомость											Зона работы грейфера
подсчета объемов разработки грунта на акватории											до отм. -16.00
до отм. -16.00											
Суглинок коричневый, ленточный, тяжелый, текучий											ИГЭ 3а
№№ профилей	Основная выемка				Перебор по глубине=0,5м			Перебор по ширине=3м			Общий V
	Расстояние, м	Площадь, кв. м	Средняя площадь, кв. м	Объем, куб. м	Площадь, кв. м	Средняя площадь, кв. м	Объем, куб. м	Площадь, кв. м	Средняя площадь, кв. м	Объем, куб. м	куб. м
1-1	30,00	0,00	2,32	69,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	69,6
2-2	30,00	4,64	33,42	1 002,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1 002,6
3-3	30,00	62,20	34,45	1 033,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1 033,4
4-4	30,00	6,69	3,35	100,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,4
5-5	32,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
6-6	37,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
6'-6'		0,00			0,00			0,00			
			Итого:	2 205,9		V	0,0		V	0,0	2 205,9
			Округл	2 206,0			0,0			0,0	2 206,0

1692-2021-00-ПЗУ2											
Терминал по перевалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Причал №3											
ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	Н ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА	Схема планировочной организации земельного участка. Дноуглубление акватории			СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Инж.3 кат.	Смирнова			04.2022	П				11		
Вед.инж.	Окунева			04.2022							
Гл.спец.	Падерин			04.2022		Ведомость подсчета объемов дноуглубительных работ в зоне работы грейфера			 МОРСТРОЙТЕХНОЛОГИЯ		
Н.контр.	Жесткова			04.2022							

Ведомость											Зона работы грейфера
подсчета объемов разработки грунта на акватории											до отм. -16.00
до отм. -16.00											
Суглинок коричневатого-серый, ленточный, легкий, текучий											ИГЭ 3а.1
№№	Основная выемка				Перебор по глубине=0,5м			Перебор по ширине=3м			Общий V
профилей	Расстояние, м	Площадь, кв. м	Средняя площадь, кв. м	Объем, куб. м	Площадь, кв. м	Средняя площадь, кв. м	Объем, куб. м	Площадь, кв. м	Средняя площадь, кв. м	Объем, куб. м	куб. м
1-1		0,00			0,00			0,00			
	30,00		6,29	188,55		0,00	0,00		0,00	0,00	188,6
2-2		12,57			0,00			0,00			
	30,00		6,29	188,55		0,00	0,00		0,00	0,00	188,6
3-3		0,00			0,00			0,00			
	30,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00	0,0
4-4		0,00			0,00			0,00			
	30,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00	0,0
5-5		0,00			0,00			0,00			
	32,50		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00	0,0
6-6		0,00			0,00			0,00			
	37,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00	0,0
6'-6'		0,00			0,00			0,00			
			Итого:	377,1		V	0,0		V	0,0	377,1
			Округл	378,0			0,0			0,0	378,0

Ведомость											Зона работы грейфера
подсчета объемов разработки грунта на акватории											до отм. -16.00
до отм. -16.00											
Суглинок голубовато-серый, легкий, тугопластичный, с редким вкл. гравия											ИГЭ 4б
№№	Основная выемка				Перебор по глубине=0,5м			Перебор по ширине=3м			Общий V
профилей	Расстояние, м	Площадь, кв. м	Средняя площадь, кв. м	Объем, куб. м	Площадь, кв. м	Средняя площадь, кв. м	Объем, куб. м	Площадь, кв. м	Средняя площадь, кв. м	Объем, куб. м	куб. м
1-1		0,00			0,00			0,00			
	30,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00	0,0
2-2		0,00			0,00			0,00			
	30,00		4,87	145,95		0,00	0,00		0,00	0,00	146,0
3-3		9,73			0,00			0,00			
	30,00		4,87	145,95		0,00	0,00		0,00	0,00	146,0
4-4		0,00			0,00			0,00			
	30,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00	0,0
5-5		0,00			0,00			0,00			
	32,50		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00	0,0
6-6		0,00			0,00			0,00			
	37,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00	0,0
6'-6'		0,00			0,00			0,00			
			Итого:	291,9		V	0,0		V	0,0	291,9
			Округл	292,0			0,0			0,0	292,0

1692-2021-00-ПЗУ2										
Терминал по перевалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Причал №3										
ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	Н ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА	Схема планировочной организации земельного участка. Дноуглубление акватории		СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Инж.3 кат.	Смирнова			04.2022	П			12		
Вед.инж.	Окунева			04.2022						
Гл.спец.	Падерин			04.2022		Ведомость подсчета объемов дноуглубительных работ в зоне работы грейфера		 МОРСТРОЙТЕХНОЛОГИЯ		
Н.контр.	Жесткова			04.2022						

Ведомость											Зона работы грейфера
подсчета объемов разработки грунта на акватории											до отм. -16.00
Суглинок голубовато-серый, легкий, полутвердый, с редким вкл. Гравия											ИГЭ 4в
№№	Основная выемка				Перебор по глубине=0,5м			Перебор по ширине=3м			Общий V
профилей	Расстояние, м	Площадь, кв. м	Средняя площадь, кв. м	Объем, куб. м	Площадь, кв. м	Средняя площадь, кв. м	Объем, куб. м	Площадь, кв. м	Средняя площадь, кв. м	Объем, куб. м	куб. м
1-1	30,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
2-2	30,00	0,00	13,18	395,25	0,00	2,50	75,00	0,00	0,00	0,00	470,3
3-3	30,00	26,35	55,23	1 656,90	5,00	5,00	150,00	0,00	0,00	0,00	1 806,9
4-4	30,00	84,11	90,33	2 709,75	5,00	5,00	150,00	0,00	0,00	0,00	2 859,8
5-5	32,50	96,54	126,21	4 101,83	5,00	5,00	162,50	0,00	0,00	0,00	4 264,3
6-6	37,00	155,88	77,94	2 883,78	5,00	2,50	92,50	0,00	0,00	0,00	2 976,3
6'-6'		0,00			0,00			0,00			
			Итого:	11 747,5		V	630,0		V	0,0	12 377,5
			Округл	11 748,0			630,0			0,0	12 378,0

Ведомость											Зона работы грейфера
подсчета объемов разработки грунта на акватории											до отм. -16.00
Песок мелкий коричневатого-серый, водонасыщенный, с редким вкл. гравия, плотный											ИГЭ 4д
№№	Основная выемка				Перебор по глубине=0,5м			Перебор по ширине=3м			Общий V
профилей	Расстояние, м	Площадь, кв. м	Средняя площадь, кв. м	Объем, куб. м	Площадь, кв. м	Средняя площадь, кв. м	Объем, куб. м	Площадь, кв. м	Средняя площадь, кв. м	Объем, куб. м	куб. м
1-1	30,00	0,00	21,40	642,00	5,00	5,00	150,00	0,00	0,00	0,00	792,0
2-2	30,00	42,80	29,55	886,50	5,00	2,50	75,00	0,00	0,00	0,00	961,5
3-3	30,00	16,30	17,16	514,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	514,7
4-4	30,00	18,01	21,78	653,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	653,4
5-5	32,50	25,55	27,37	889,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	889,4
6-6	37,00	29,18	14,59	539,83	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	539,8
6'-6'		0,00			0,00			0,00			
			Итого:	4 125,7		V	225,0		V	0,0	4 350,7
			Округл	4 126,0			225,0			0,0	4 351,0

1692-2021-00-ПЗУ2									
Терминал по перевалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Причал №3									
ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	№ ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА	Схема планировочной организации земельного участка. Дноуглубление акватории	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Инж.3 кат.	Смирнова				04.2022		П	13	
Вед.инж.	Окунева				04.2022				
Гл.спец.	Падерин				04.2022				
Н.контр.	Жесткова				04.2022	Ведомость подсчета объемов дноуглубительных работ в зоне работы грейфера	