



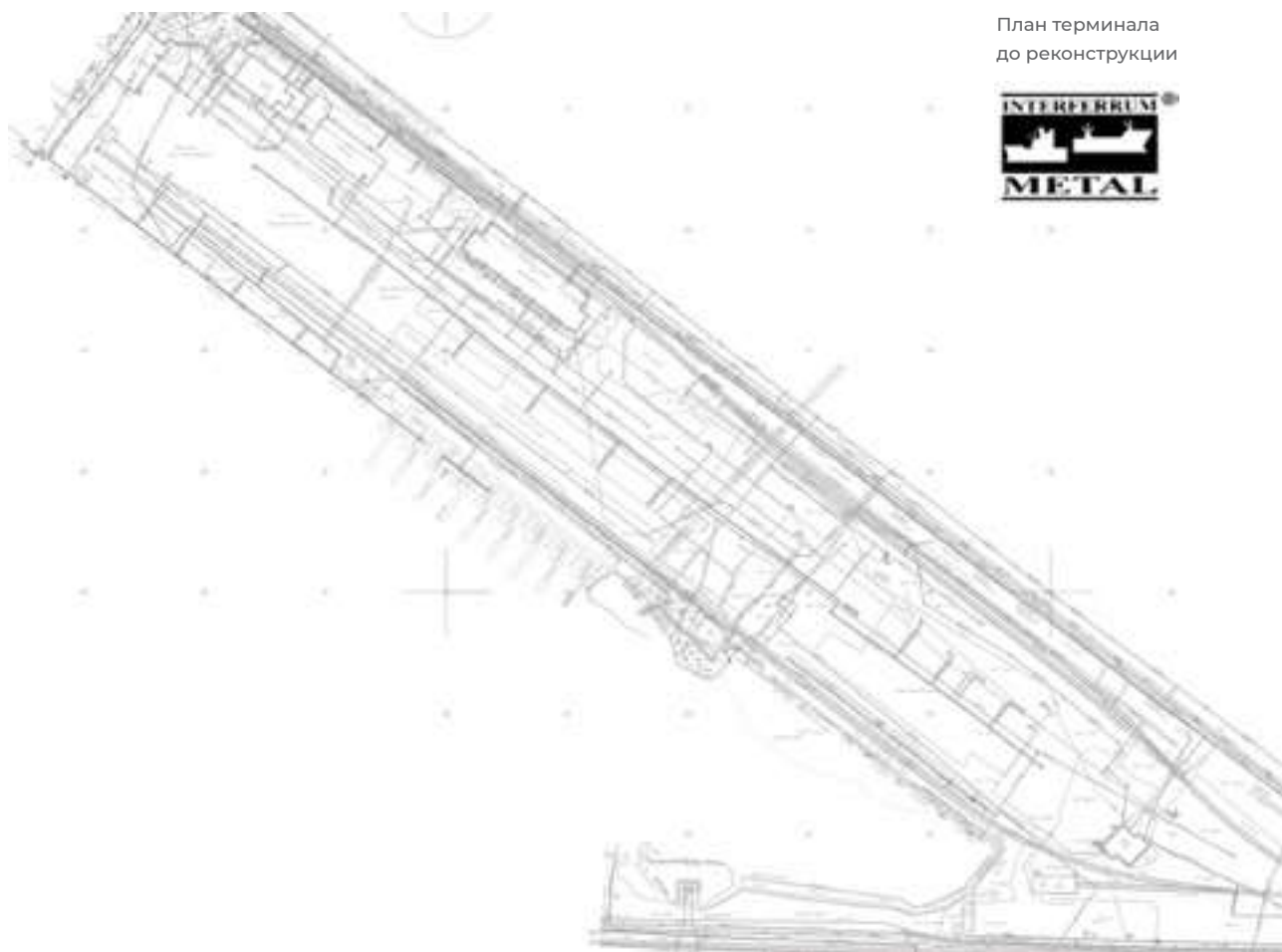
УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ
ПО СОЗДАНИЮ МОРСКИХ
ПЕРЕГРУЗОЧНЫХ
ТЕРМИНАЛОВ И ПОРТОВ



Работаем с 2013 года

Инженерная компания «ГТНС» является компетентной организацией для создания инфраструктуры морских и речных портов и обеспечения их безопасной эксплуатации

План терминала до реконструкции



У «ГТНС» большой опыт и компетенция в работах по созданию инфраструктуры морских и речных портов и обеспечению их безопасной эксплуатации.

Комплексный подход к созданию и строительству морских терминалов и портов от идеи до приемки первого судна сформирован из опыта

компании за годы реализации различных гидротехнических проектов. При подготовке решений мы ориентируемся на бизнес клиента, особенно его работы и рыночную конъюнктуру.

Одним из примеров комплексного подхода «ГТНС» является **строительство морского терминала для перевалки нефтепродуктов ЗАО «Интерферрум-Металл»** (Финский залив, акватория Морского порта «Большой порт Санкт-Петербург»), где наша компания выступала в роли генерального подрядчика.



До реконструкции терминал представлял собой две причальные стенки (конструкция заанкеренный болюверк) с суммарной длиной причального фронта не более 300 м, разрешенная осадка судов составляла 3,2–5,4 м. Между причалами базировалась слиповая дорожка, находящаяся в аварийном состоянии. Берегоукрепление и подходной канал на акватории терминала отсутствовали. Назначением причалов является перегрузка генеральных грузов и нефтепродуктов.

Задача: обеспечить возможность круглогодичной, круглогодичной приемки судов с дедвейтом до 50 000 тонн, благодаря которым грузооборот терминала повысится от 200 тыс. тонн в год до 3 млн. тонн в год.

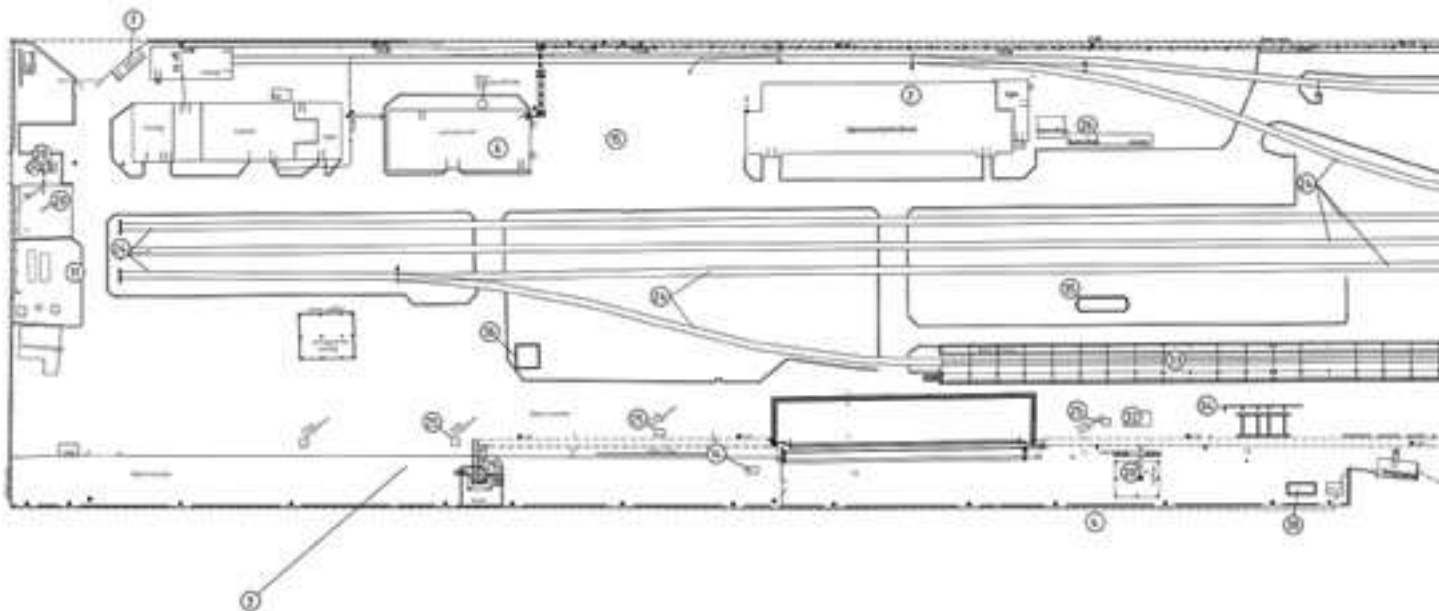
Программа реализации от «ГТНС»

- Провести реконструкцию существующих причалов «ИФ-1» и «ИФ-2»;
- Выполнить демонтаж слипа и построить дополнительный причал «ИФ-3»;
- Возвести берегоукрепление;
- Произвести дноуглубительные работы на подходном канале и акватории терминала;
- Организовать проектирование и строительство модернизированных сливных эстакад.

Итог

- Причальная линия протяженностью до 450 м с проектной отметкой причалов 7,0 - 10,5 м;
- Реализация строительства железнодорожного парка, обустройство вспомогательных зданий и сооружений: котельная, установка рекуперации, склад ГСМ, слесарно-механическая мастерская и т.п.
- Современные технологичные конструкции для слива-налива нефтепродуктов с авто- и железнодорожных цистерн для последующей погрузки на суда;
- Обеспечение подхода судов с осадкой до 10 м и дедвейтом 50 000 тонн.

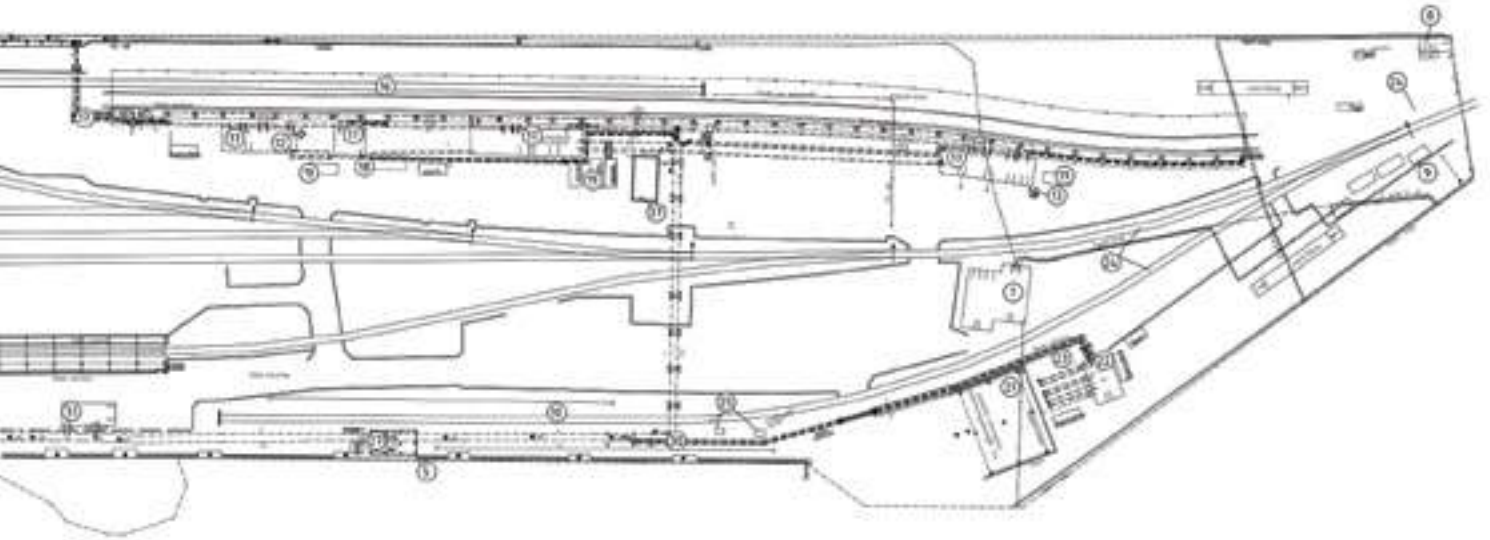
Генеральный план терминала после реконструкции



Экспликация зданий и сооружений

- | | | | |
|-----------|--|-----------|--|
| 1 | Трансформаторная подстанция №1 и №2; | 22 | Модульная установка автомобильного сливного пункта; |
| 2 | Главный корпус; | 23 | Подземный резервуар сбора аварийных проливов ($V=50 \text{ м}^3$); |
| 3 | Причал №2 (ИФ-2); | 24 | Пути железнодорожные; |
| 4 | Набережная (пирс. Причал №3, ИФ-3); | 25 | Блок-модуль укрытия ПГ (5 шт.); |
| 5 | Причал №1 (ИФ-1); | 26 | Закрытая площадка складирования; |
| 6 | Котельная; | 27 | Технологическая площадка 1 с навесом; |
| 7 | КПП (пост 2); | 28 | Технологическая площадка 3 с навесом; |
| 8 | КПП (пост 1); | 29 | Технологическая площадка 2 с навесом; |
| 9 | КПП (пост 5); | 30 | Эстакада технологических трубопроводов; |
| 10 | Портальный кран с подкрановыми путями; | 31 | Блок пенного ПТ; |
| 11 | } Мачта с молнеприемником; | 32 | Укрытие узла задвижек ; |
| 12 | | 33 | Односторонняя сливная железнодорожная эстакада 12 в.ц.; |
| 13 | | 34 | Технологическая площадка жел. дор. эстакады; |
| 14 | | 35 | Подземный резервуар сбора аварийных проливов ($V=75 \text{ м}^3$); |
| 15 | Стоянка автотранспорта на 20 машино-мест; | 36 | Система рекуперации паров нефтепродуктов; |
| 16 | Односторонняя сливная железнодорожная эстакада; | 37 | Блок технологического подогрева; |
| 17 | Технологическая площадка жел. дор. эстакады (5 шт.); | 38 | Технологические модули жел. дор. эстакады. |
| 18 | Подземный резервуар сбора аварийных проливов ($V=75 \text{ м}^3$); | | |
| 19 | Технологические модули жел. дор. эстакады (4 шт.); | | |
| 20 | Комплекс очистных сооружений; | | |
| 21 | Площадка автомобильного сливного пункта с навесом; | | |



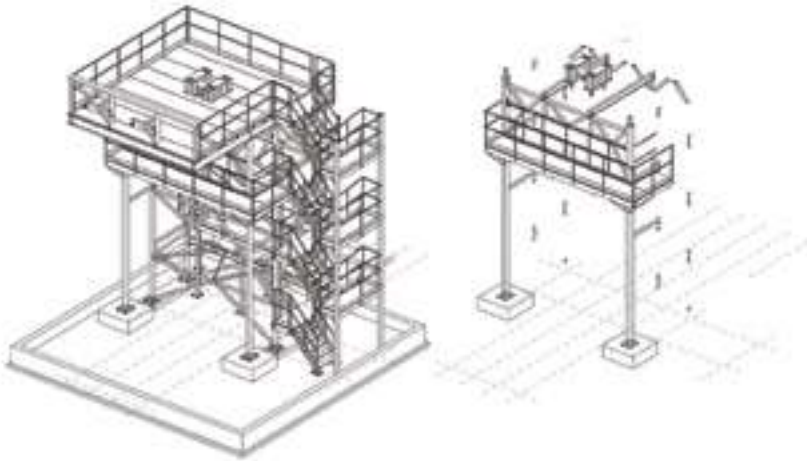


Работы при реконструкции терминала для перевалки нефтепродуктов ЗАО «Интерферрум-Металл»

- Комплекс инженерных изысканий;
- Разработка и согласование комплекта проектной документации, сопровождение при прохождении экспертиз;
- Проектирование с последующим монтажом сложнейшего инженерного оборудования для погрузки нефтеналивных судов;
- Моделирование проводки судов совместно с ФГУП «Крыловский государственный научный центр»;
- Подводно-технические работы по демонтажу массивных бетонных конструкций со дна акватории;
- Строительно-монтажные работы по ремонту и усилению причалов, слипа;
- Дноуглубительные работы на подходном канале и акватории на грунтах 4–5 категории по трудности разработки;
- Экологическое сопровождение на каждом этапе работ.

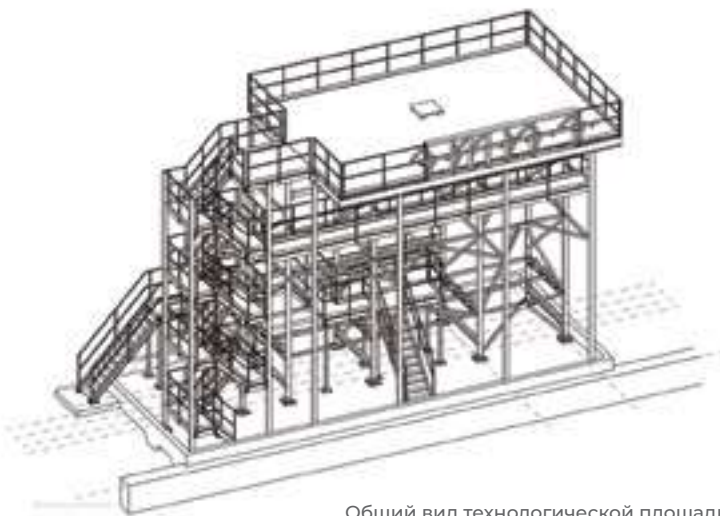


Основные запроектированные сооружения и конструкции по перегрузке

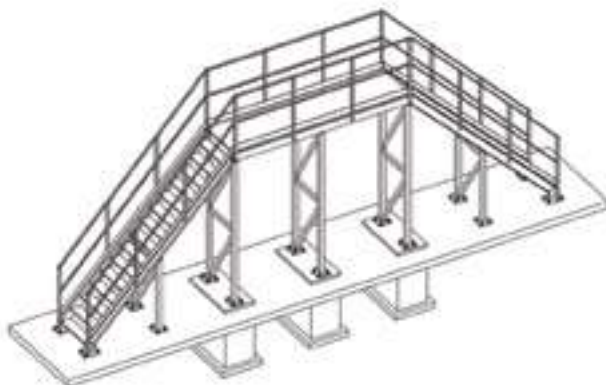


Общий вид технологической
площадки ИФ-2 со стороны
акватории

Общий вид усиления площадки
ИФ-2 со стороны акватории



Общий вид технологической площадки
ИФ-1 со стороны акватории



Общий вид переходной площадки ИФ-3

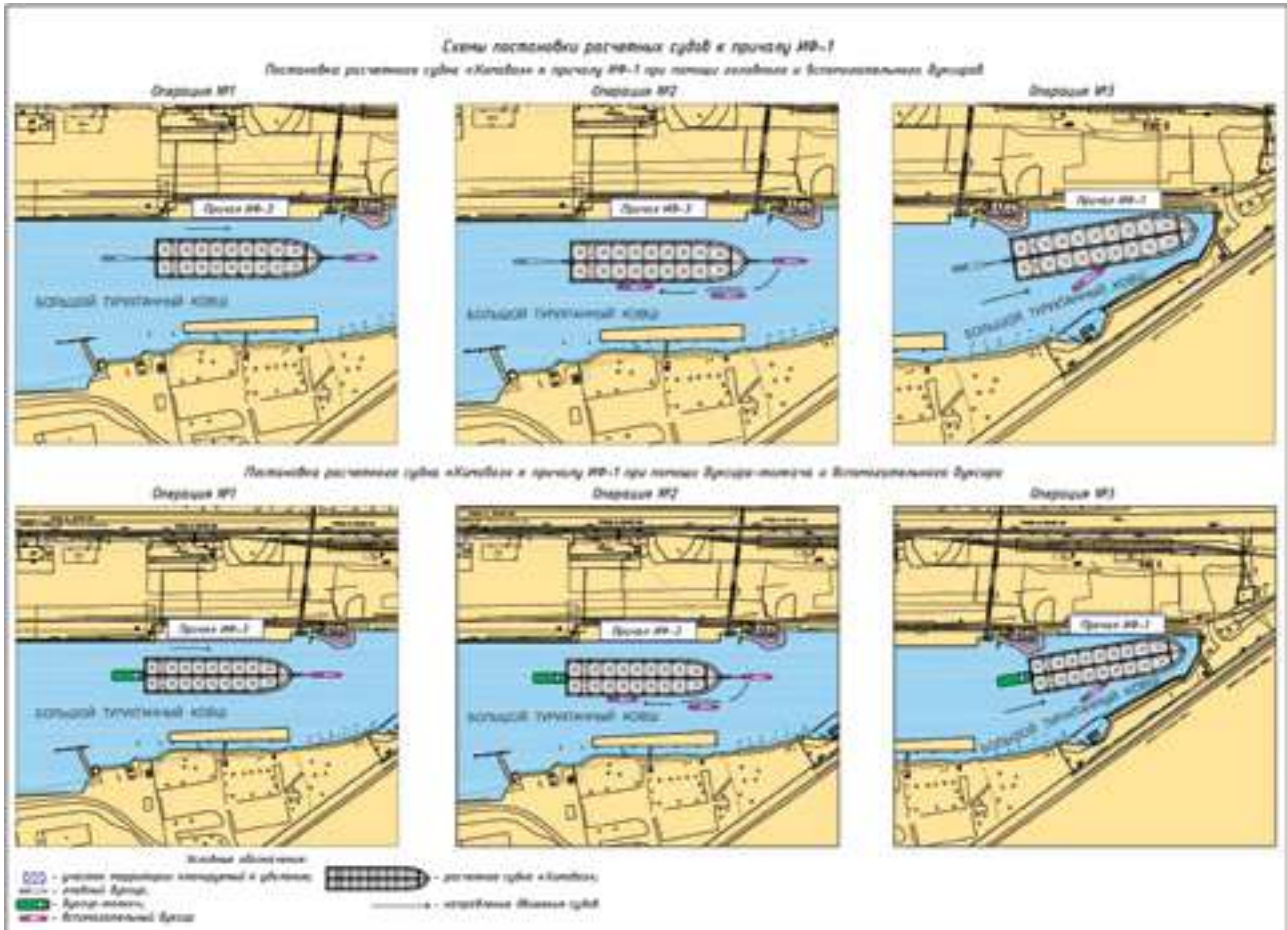


Дноуглубительные работы на подходном канале и акватории терминала

В результате анализа условий и факторов маневрирования в акватории Большого Турухтанного ковша расчетных судов на подходах к причалу ИФ-1 было установлено, что габариты существующей операционной акватории недостаточны для выполнения швартовых операций расчетных судов с использованием буксиров.



Изыскания проводились совместно с ФГУП «Крыловский государственный научный центр», определяющим безопасность плавания





Программа реализации от «ГТНС»

- ❁ Дноуглубительные работы площадью около 0,75 га на операционной акватории причала ИФ-1 и на подходе к каналу до глубин не менее 7,0 м;
- ❁ Демонтаж сооружений, расположенных на территории ЗАО «Интерферрум-Металл»;
- ❁ Разбор земельного участка;
- ❁ Увеличение причальной линии ИФ-1 путем устройства открылка, длиной не менее 29,1 м.

Итог

- ❁ Внесены изменения в существующие морские навигационные карты;
- ❁ Откорректированы нормативно-правовые документы, регламентирующие порядок плавания в рассматриваемом районе.



Технология перевалки нефтепродуктов

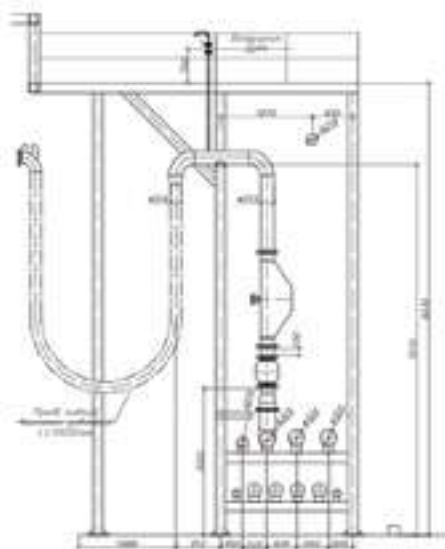
В рамках проекта по строительству морского терминала ЗАО «Интерферрум-Металл», ООО «ГТНС» принимала участие в разработке вариантов технологии перевалки нефтепродуктов. В результате консорциума нескольких специалистов нефтеперерабатывающей отрасли была разработана единая идея, а в следствии и проект реализации существующих технологических площадок.

Основные направления поступления и отгрузки нефтепродуктов на объекте приведены в структурной схеме

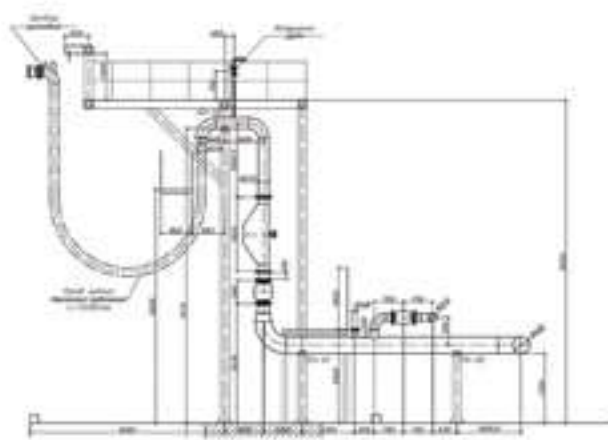


Структурная схема перевалки мазута, ВГО, дизтоплива

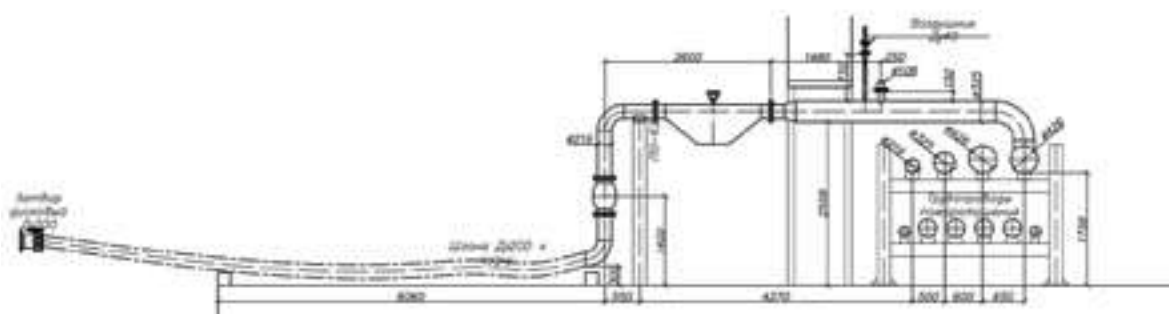




ИФ-1



ИФ-2



ИФ-3



Технологические площадки предназначены для выполнения грузовых операций по выдаче нефтепродуктов морскому и речному транспорту.

Для обеспечения выдачи нефтепродуктов в морские танкеры на причалах предусматриваются технологические площадки с гибкими шлангами и запорной арматурой с электроприводом.

Дополнительно к основному технологическому оборудованию технологические площадки оборудуются:

- Бетонными площадками с бортиком для локализации и сбора аварийного разлива нефтепродуктов;
- Навесами для защиты от атмосферных осадков;
- Системой освещения, молниезащиты и заземления;
- Системой стационарного пенного пожаротушения, водяного охлаждения оборудования и водяной завесой;
- Датчиками загазованности;
- Связью с операторной;
- Системами пожарной сигнализации.



Реализованный проект

Итогом работ является современный морской терминал с причальной линией протяженностью до 450 м с проектной отметкой причалов 6,0 – 10,5 м, включающий в себя: железнодорожный парк, комплекс зданий и сооружений, котельную, установку рекуперации, склад ГСМ, слесарно-механическую мастерскую и т.п.

Реализация проекта позволила внедрить новые современные и технологичные конструкции для слива-налива нефтепродуктов с авто- и железнодорожных цистерн для последующей погрузки на приходящие суда, а также обеспечить подход судов с осадкой до 10 м и дедвейтом 50 000 тонн.







Вид работ	Продолжительность, кварталы											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Предпроектные инженерные изыскания												
Разработка и согласование проектной документации												
Прохождение экспертиз и получение положительного заключения												
Подводно-технические работы												
Строительно-монтажные работы												
Дноуглубительные работы												
Разработка и согласование исполнительной документации												

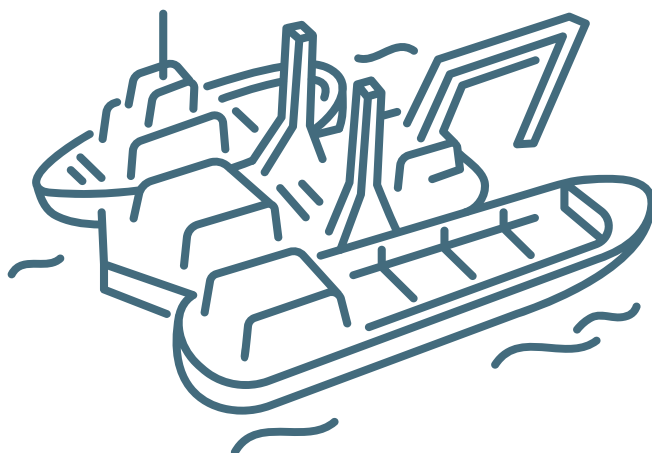
Описание терминала до реконструкции

Причал «ИФ-1»	
Назначение	Перегрузка генеральных грузов и нефтепродуктов
Класс сооружения	III
Длина причала	136,9 м
Ширина причала	20,5 м
Конструкция	Заанкеренный больверк из стального шпунта Ларсен-IV
Разрешенная осадка судов	3,2 м

Причал «ИФ-2»	
Назначение	Грузовой причал, в том числе перегрузка нефтепродуктов
Класс сооружения	III
Длина причала	167,0 м
Ширина причала	30,0 м
Конструкция	Заанкеренный больверк из стального шпунта Larssen 607n
Разрешенная осадка судов	4,7 м

Причал «ИФ-3»	
Назначение	Грузовой причал, в том числе перегрузка нефтепродуктов
Класс сооружения	III
Длина причала	123,4 м
Ширина причала	35,0 м
Конструкция	безанкерный больверк из железобетонного шпунта таврового сечения

О терминале	
Технологическая схема грузооборота	слив нефтепродуктов с автоцистерн, погрузка на приходящие суда
Грузооборот	200 тыс. тонн в год
Подходной канал	Отсутствует. Проходная осадка судна к терминалу – 5,4 м



**ГЛОБАЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
НОВАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

Санкт-Петербург,
ул. Гапсальская, д. 5, лит. «А»
Бизнес центр «Балтика», 5 этаж, пом. 508
8 (812) 303-69-70, www.gtns.ru, info@gtns.ru