

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

«Проект «Сахалин-1». Техническое обслуживание сервисного колодца
при эксплуатации морской платформы Орлан
Проект производства работ

Согласовано			

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

Южно-Сахалинск

2023

Содержание

- 1. Введение..... 3
- 2. Разработчики технической документации..... 4
- 3. Исходные данные для подготовки ППР 4
- 4. Перечень используемой нормативной и технической документации..... 5
- 5. Характеристика района и условий проведения строительных работ..... 7
- 6. Сведения об объекте производства работ..... 12
- 6.1 Общие данные морской платформы Орлан..... 12
- 6.2 Общие данные о сервисном колодце..... 13
- 7. Обоснование необходимости производства работ..... 15
- 8. Принципиальные решения по последовательности производства работ, намечаемые этапы работ . 17
- 8.1 Принципиальные технические решения 17
- 8.2. Последовательность производства работ, намечаемые этапы работ 22
- 8.2.1 Подготовительный период 22
- 8.2.2 Основной период..... 24
- 8.2.3 Очередность работ 24
- Приложение 1. Схема расположения сервисного колодца 25
- Приложение 2 Вариант размещения оборудования на платформе 26
- Приложение 3 Характеристики насоса 27

Согласовано			
Индв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	

- СП 58.13330.2019 «Гидротехнические сооружения. Основные положения»;
- СП 369.1325800.2017 «Платформы морские стационарные. Правила проектирования»;
- СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия»;
- СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции»;
- СП 12-136-2002 «Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ»;
- СП 48.13330.2019 «Организация строительства»;
- ГОСТ 25100-2020 «Грунты. Классификация»;
- ГОСТ 12.1.046-2014 «ССБТ. Строительство. Нормы освещения строительных площадок»;
- ГОСТ Р 58753-2019 «Стропы грузовые канатные для строительства. ТУ»;
- ГОСТ Р 58967-2020 «Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительного-монтажных работ. ТУ»;
- МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ»;
- Руководство ООО «Сахалин-1» «Система организации работ на основе передовых методов ведения работ организации по добыче на проекте Сахалин-1». Приложение А. Редакция 2.2.

Согласовано		

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

Изм.	Кодич	Лист	№ док.	Подп.	Дата

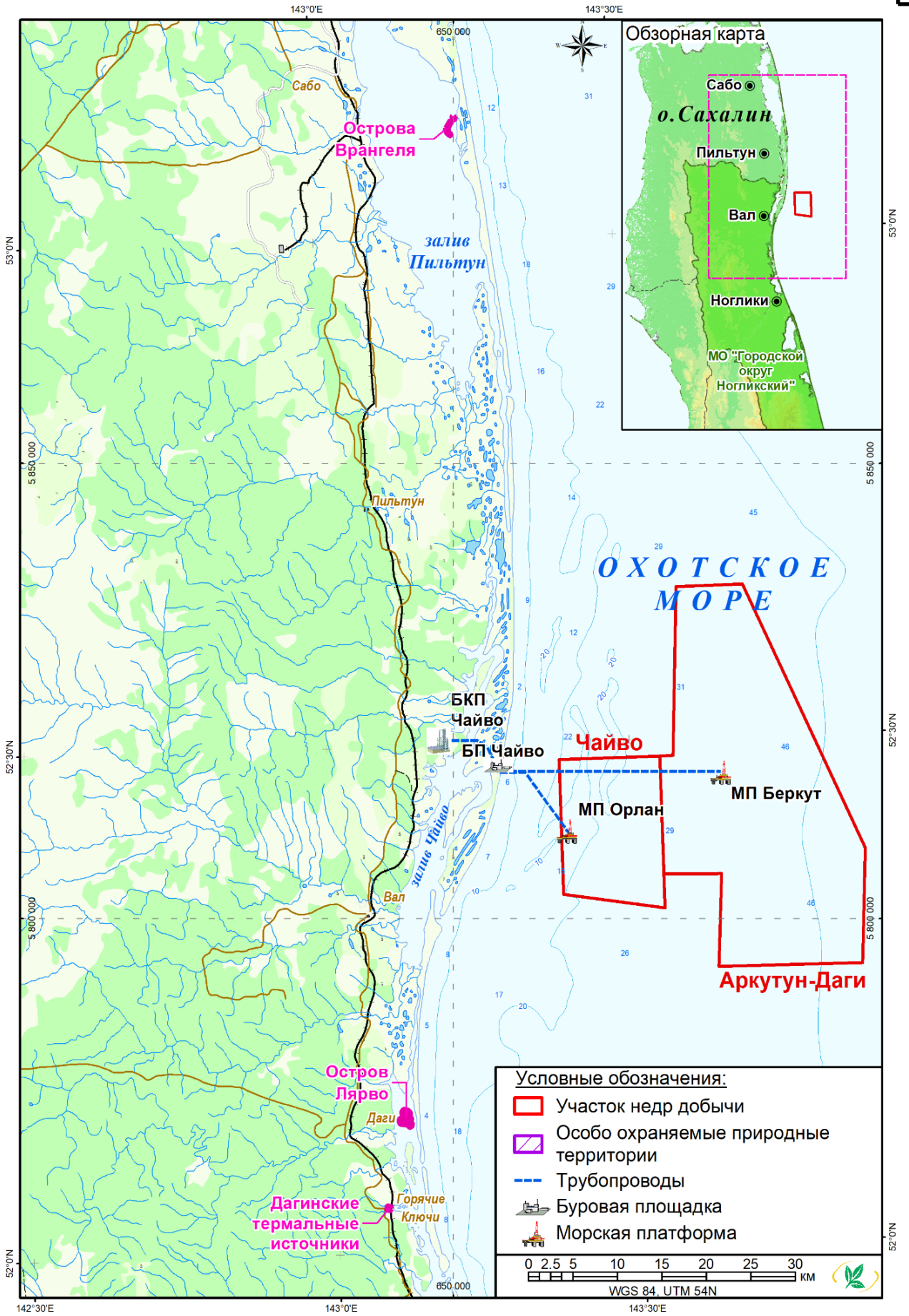


Рисунок 1 – Схема расположения МП Орлан и ближайших производственных объектов

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

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Летом повторяемость суммарных течений противоположных направлений примерно одинакова, однако скорости южных течений выше, что обуславливает общий перенос вод в южном направлении с характерными скоростями 10–13 см/с в поверхностном слое и 3–7 см/с – у дна.

Приливы у северо-восточного побережья о. Сахалин в основном носят суточный характер. Приливные колебания уровня колеблются от минус 1,5 до плюс 1,2 м (относительно среднего уровня). Течения, обусловленные суточными приливыми явлениями, наиболее сильны на расстоянии от 5-10 до 20-25 км от берега.

Максимальная скорость течений может достигать 137 см/с и 80 см/с у поверхности и в придонном слое, соответственно (особенно в полосе 7-15 км от берега).

Сильными придонными течениями объясняется крупномасштабное перемещение наносов и формирование донного рельефа, аналогично пустынному (например, крупные песчаные гряды, песчаные волны и отложения отсортированного по размеру гравия).

На протяжении периода летних муссонов (с июня по август включительно) направление волн вдоль северо-восточного побережья о. Сахалин в основном юго-восточное и южное, при средней высоте волн 1,3 м. В штормовую погоду высота волн может достигать 4,5 м.

В сентябре–октябре учащаются штормовые волны северо-восточного и северного направлений. Средняя высота волн составляет 2,5 м при максимуме до 11,5 м во время сильных осенне-зимних штормов.

Устойчивое появление льда в районе МП Орлан наблюдается со второй половины ноября по декабрь. Очищение ото льда – со второй половины мая по июнь. Наибольшего развития ледовый массив на шельфе достигает в период с марта до середины апреля. В течение зимы ледовые условия на шельфе северо-восточного Сахалина весьма суровые. Сплоченность льда в рассматриваемом районе в зимний период колеблется от 5 до 10 баллов. С декабря по

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

Изм.	Копия	Лист	№ док.	Подп.	Дата

май преобладает лед сплоченностью 8–10 баллов, в ноябре и июне – 5–6 баллов. В феврале замерзает вся прибрежная зона, и начинают формироваться торосы. Торосы представляют собой нагромождения обломков льда, до 10-20 метров в высоту, которые образуются в результате сжатия ледяного покрова. Торшение часто приводит к пропахиванию дна льдом и существенному изменению рельефа на обширных участках морского дна при глубине моря не более 30 м. Генеральное направление дрейфа льда – на юг, средняя скорость

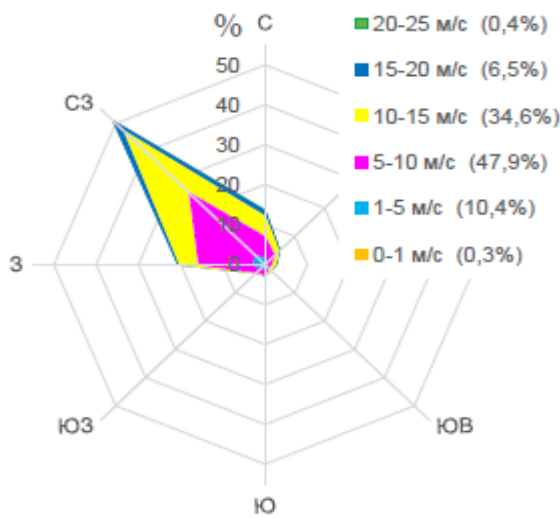


Рисунок 2 – Роза ветров в районе работ (январь)

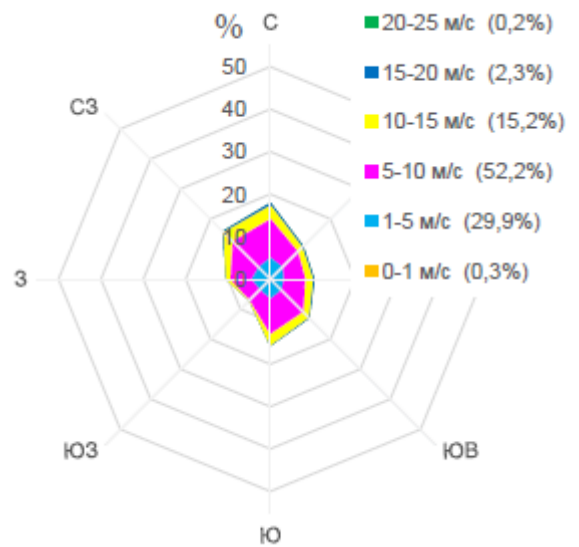


Рисунок 3 – Роза ветров в районе работ (апрель)

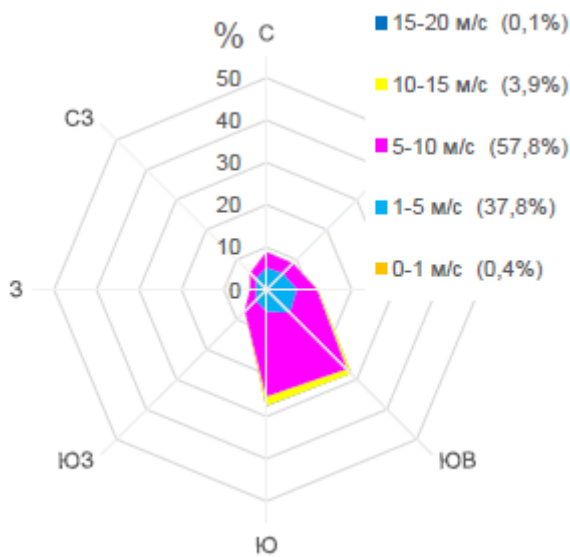


Рисунок 4 – Роза ветров в районе работ (июль)

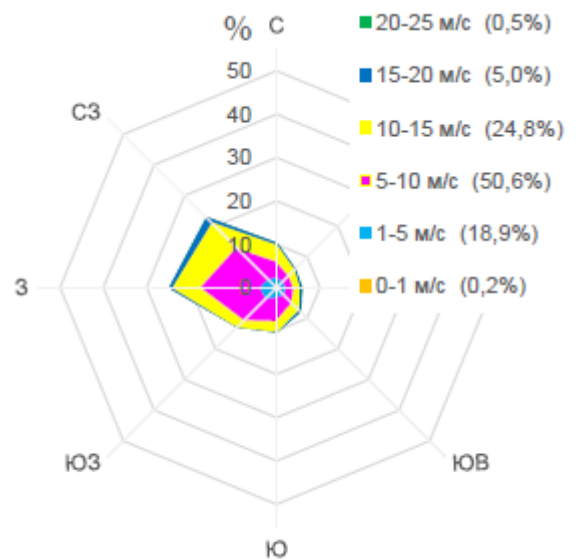


Рисунок 5 – Роза ветров в районе работ (октябрь)

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кодич	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Ветры с северо-востока или востока прижимают дрейфующий лёд к берегу усиливая торошение. Многие из разросшихся торосов оказываются посаженными на мель в виде стамух (стамухи - севшие на мель большие льдины) и сохраняются до самого вскрытия ледяного покрова. Ледовый период может длиться около 190 дней в году.

Геолого-литологическое строение площадки на разведанную глубину представлено насыпным грунтом, задействованным при возведении основания и укреплении платформы и трубопровода.

Средняя температура воды на поверхности летом составляет +10–11°C, зимой – минус 1,3 – минус 1,5°C. Средние величины солёности составляют: 28,8–32,8‰.

6. Сведения об объекте производства работ

6.1 Общие данные морской платформы Орлан

Морская стационарная ледостойкая платформа Орлан относится к гравитационному типу платформ, удерживаемая на дне за счёт собственного веса и связей нижней части платформы с грунтом. Применяется в районах, в которых имеются или предполагаются мощные силовые воздействия, стремящиеся сдвинуть или опрокинуть платформу (сейсмическая активность, мощное течение, ветер, подвижки льда).

Глубина моря на участке установки платформы – около 15 м. Платформа была введена в эксплуатацию в 2005 г.

Конструкция и оборудование МП Орлан обеспечивает круглогодичное ведение работ по бурению и эксплуатации скважин.

Основные характеристики морской платформы Орлан:

- Железобетонный опорный блок 71,3×71,3×13,4 м;
- Палуба из двух стальных барж 90×90×8 м;
- Донная плита 95×90×8 м;
- Водоизмещение порожнем 59,5 тыс.т;
- Протяженность скважин по стволу до 15000 м.

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

Морская платформа Орлан состоит из следующих конструктивных элементов:

- нижнее стальное основание с юбочной конструкцией, задавленной в грунт при установке;
- железобетонный блок;
- две несущих стальных баржи;
- жилой модуль, технологические модули и буровая установка;
- вертолётная площадка над палубой пятого этажа.

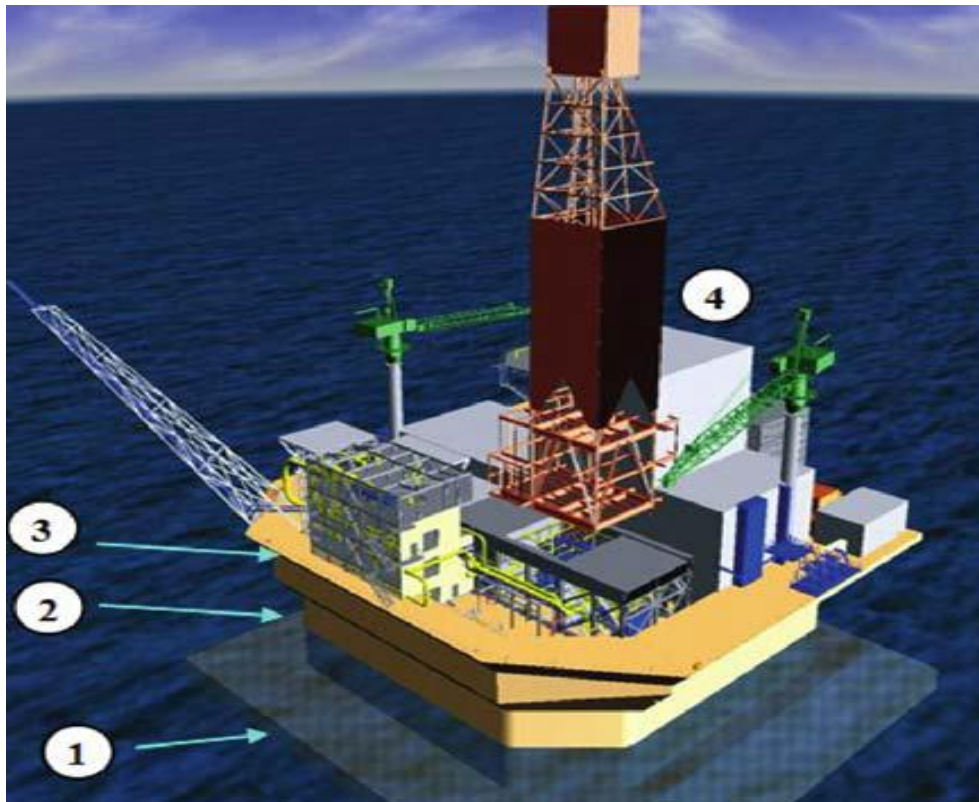


Рисунок 6 – Схема и основные элементы морской платформы Орлан

- 1 – Нижняя часть опорного основания (нижнее основание);
- 2 – Средняя часть опорного основания (железобетонный опорный блок);
- 3 – Верхняя часть опорного основания (из двух стальных барж);
- 4 – Верхнее строение.

6.2 Общие данные о сервисном колодце

Объект производства работ – сервисный колодец МП Орлан. Сервисный колодец имеет размеры в плане 8.5 x 8.5 метров. Высотная отметка главной палубы составляет 29.02 м. Доступ внутрь колодца осуществляется через люк,

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

Изм.	Кодч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

расположенный в главной палубе. Глубина колодца от главной палубы до дна составляет 29.02м. Уровень воды в колодце зависит от приливов и отливов и в среднем составляет 15 м.

В пространстве сервисного колодца размещены трубопроводы принимающих кессонов, обеспечивающих подачу морской заборной воды для системы пожаротушения платформы, а также для систем охлаждения оборудования и инженерных нужд.

В стенах сервисного колодца обустроены 4 патрубка (каналы), через которые морская вода поступает внутрь колодца. Два канала диаметром 450 мм (18") расположены в зоне ж/б блока на уровне 12 м и два канала диаметром 900 мм (36") - в стальном основании на отметке 1.9 м.

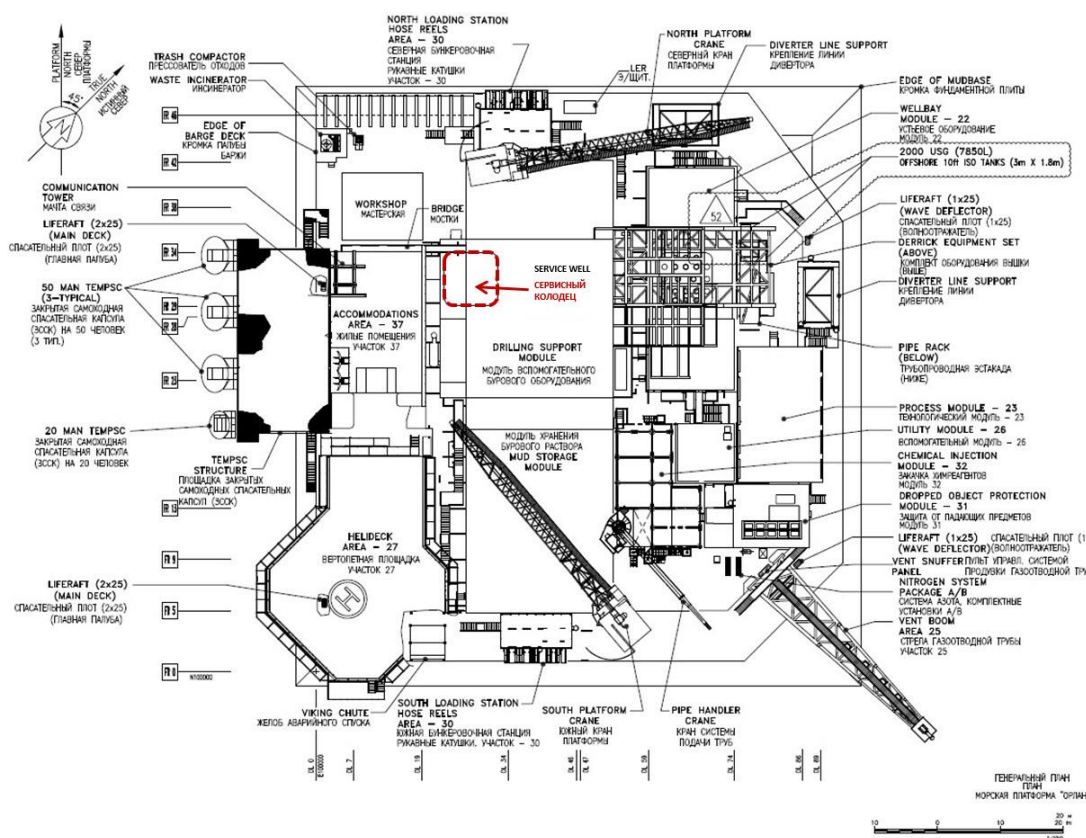


Рисунок 7 Схематичное местоположение сервисного колодца на МП Орлан. Вид сверху.

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Котуч	Лист	Нодок.	Подп.	Дата

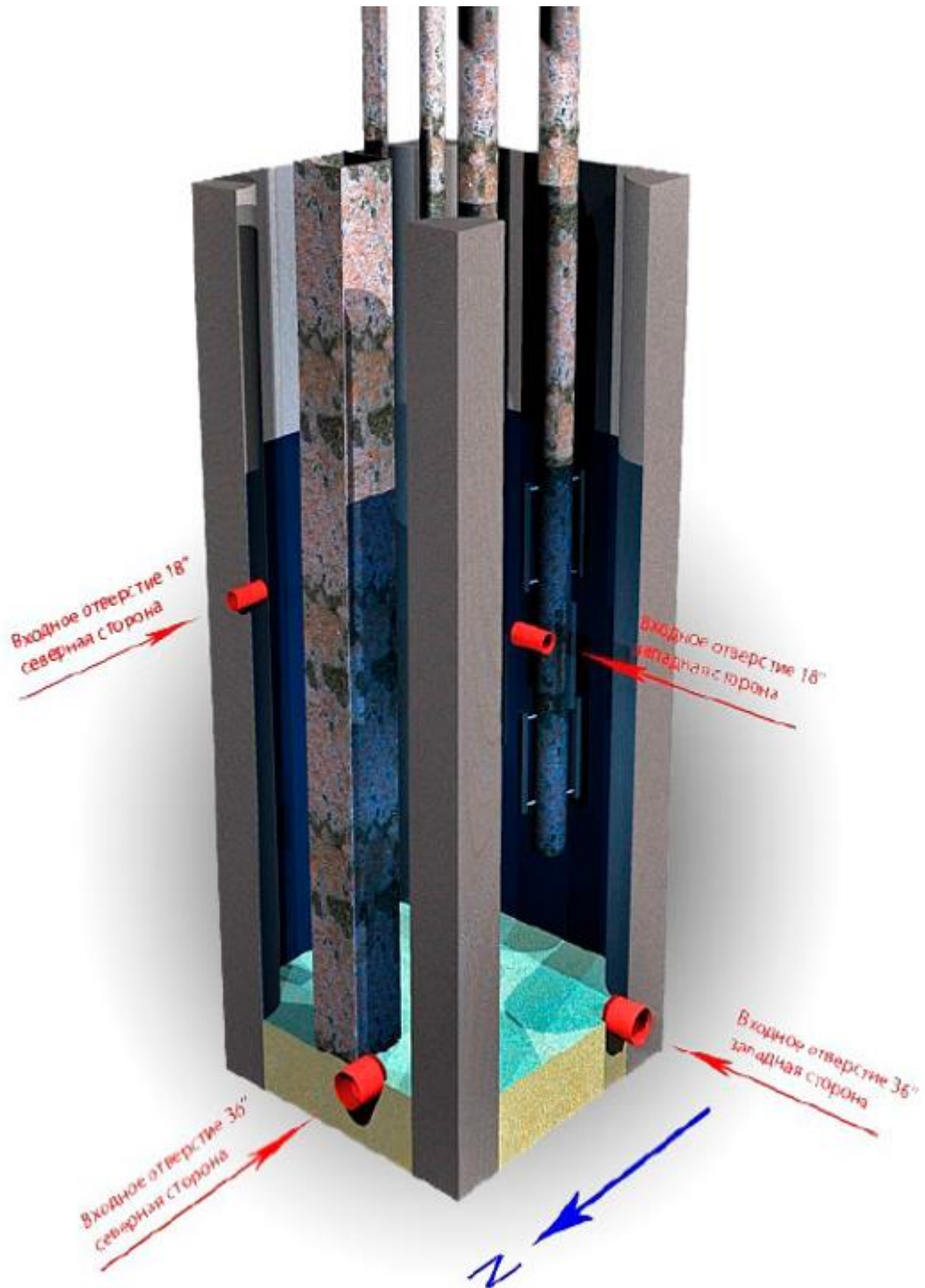


Рисунок 8 – Схема сервисного колодца МП Орлан

7. Обоснование необходимости производства работ

В ходе инспекции состояния сервисного колодца, проведённой в апреле 2023 г. (технический отчет RUSA-POE-J1-RR-19000.8016), установлено, что

Согласовано	

Изм. инв. №	
Подп. и дата	
Изм. № подл.	

Изм.	Кодич	Лист	№ док.	Подп.	Дата

на дне колодца имеются отложения песка сложного рельефа, достигающие высотной отметки 0.5 – 1.2 м. Ориентировочный объем нанесенного песка составляет 70 – 80 м³.

Песок проникает внутрь колодца преимущественно во время штормов в качестве взвеси и постепенно оседает внутри. По опыту эксплуатации, требуется регулярное удаление осадков, чтобы они не достигли критического уровня. Периодичность определяется результатами регулярных инспекций, проводимых на объекте подводными аппаратами. Дополнительно на объекте осуществляется непрерывный контроль уровня воды внутри колодца.

Ежегодная инспекция 2023 года выявила существенное снижение дебита морской воды из 4 заборных линий в сервисном колодце, т.к. песок, скопившийся на дне колодца, частично блокирует поступление воды через патрубки. Сечение трубопроводов для забора морской воды более чем на 2/3 занесено песчаными отложениями, проникшими через входные фильтры водозаборов.

Недостаточный приток в сервисный колодец приводит к тому, что поступающей воды может оказаться недостаточно для работы насосов. Снижение уровня воды внутри колодца до критического может привести к выходу из строя насосов систем пожаротушения или водоснабжения оборудования на платформе.

Согласовано	

Изм. № подл.	Изм.	Кодуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
								Взам. инв. №
								Подп. и дата

8. Принципиальные решения по последовательности производства работ, намечаемые этапы работ

8.1 Принципиальные технические решения

Настоящей документацией предусматривается очистка сервисного колодца МП Орлан.

В качестве основного технического решения по удалению наносов и очистке внутренней части сервисного колодца предлагается использовать технологию размыва наносов до суспензии (технология джеттинга) с последующим их перемещением в прилегающую акваторию.

Согласно предложенной процедуре, на предварительно смонтированных лесах в сервисном колодце предполагается установить два центробежных насоса (характеристики насоса указаны в Приложении 3). Один насос производит суспензию из песка и морской воды, подаваемой из форсунки на конце напорной линии. Ожидаемое содержание твердых частиц в суспензии может составлять до 2%.

Отбор воды для джеттинга производится из того же сервисного колодца, выше уровня процесса джеттинга, чтобы взвесь не подавалась на форсунку. Второй насос обеспечивает откачивание суспензии. Для этого на всасывающей линии находится эжектор, который опускается непосредственно на дно колодца. К эжектору напрямую подключается форсунка, обеспечивающая при работе момент разрежения давления в эжекторе для всасывания суспензии и необходимое подпорное давление для предотвращения эффекта кавитации второго центробежного насоса. Расчетный расход воды в точке отведения составит 50 куб м/час. Максимальный объем откачиваемой воды (в составе суспензии) – 10 тыс. м³. Максимальный объем откачиваемого в составе суспензии песка – 200 м³.

Для размыва/джеттинга используются рукава диаметром 50 мм и длиной 60м. Всасывающе-сбросная линия организуется из шланга диаметром 100мм и длиной около 170 м. Позиционирование оголовка водоотводного шланга на расстоянии около 5–10 м от южного борта платформы и его удержание на

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

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

точке сброса будет осуществлять южный кран МП Орлан. Для этого на гак палубного крана платформы прикрепляется трос длиной около 19 м на конце которого, для стабилизации положения крайней точки шланга будет прикреплен груз. В нижней точке троса прикрепляется шланг и краном опускается на заданную глубину (~1 м от поверхности моря) и удерживается в таком положении пока производится откачка суспензии. После приостановления работ по откачке, трос с прикрепленным шлангом поднимается обратно на палубу платформы.

Питание насосов, задействованных при работах, будет осуществляться от основной электрической сети МП Орлан (380 В, 29,2 кВт). Расположение оборудования планируется в непосредственной близости от места выполнения работ на палубе с высотной отметкой 15 м над уровнем моря.

Схема насосной системы, а также геометрическое расположение насосов и оборудования представлены на рисунках 9 и 10. Вариант размещения оборудования на платформе и маршруты прокладки шлангов представлены на схеме (Приложение 2).

Источников загрязнения внутри колодца или на линии транспорта воды с донными осадками не имеется. В ходе выполнения работ будет происходить только перемещение воды и песка из сервисного колодца.

Согласовано	

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

Изм.	Кодич	Лист	№ док.	Подп.	Дата

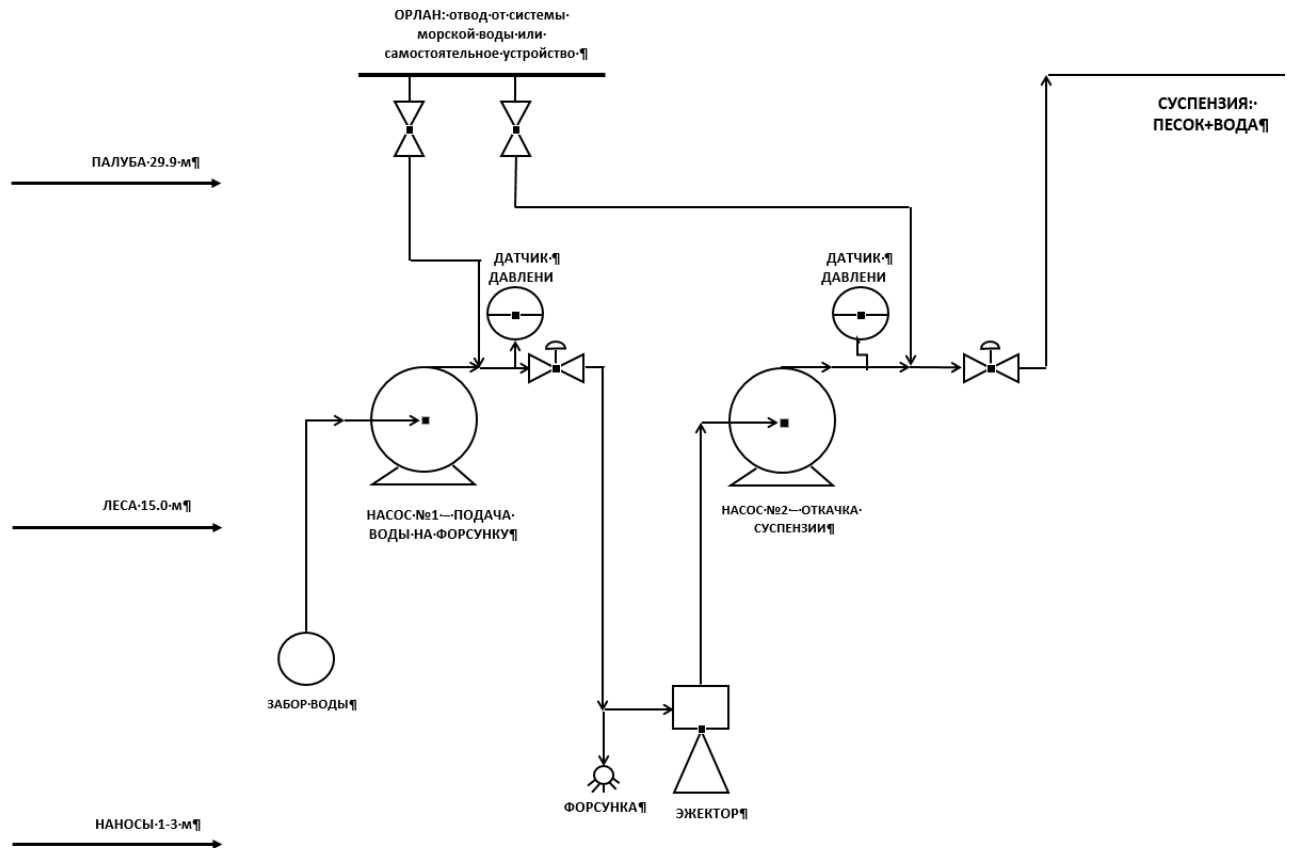


Рисунок 9 – Схема обвязки насосного оборудования

Работы по удалению накопившегося песка в сервисном колодце с целью обеспечения безопасной эксплуатации МП Орлан планируется осуществить в навигационный (безледовый) период июль–октябрь 2024 года. Для выполнения работ будут привлечены материальные и людские ресурсы подрядной организации. При выполнении работ ожидается задействование бригады специалистов из 4 - 6 человек (1-2 ИТР и 3-4 техника). Для спуска шланга за борт и его подъема будет привлечен штатный крановщик платформы. Работы выполняются только в светлое время суток.

Оценочная общая продолжительность выполнения работ составляет 55 суток. Сроки выполнения работ будут зависеть от сроков поставки материалов и оборудования, получения необходимых разрешений на выполнение работ, гидрометеорологических и ледовых условий, а также от эпидемиологической обстановки.

В навигационный сезон 2025 года планируется очистка от песка водозаборных линий диаметром 900 мм (36") в стальном основании на отметке 1.9 м

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Таблица 8.2–1: Продолжительность этапов работ

№	Этап	Длительность, сут.
1.	Подготовительный период, в т.ч. доставка оборудования	10
	Основной период, в том числе:	45
2.	- 1 этап. Размещение оборудования, его наладка, инспекционный контроль	15
3.	- 2 этап. Очистка сервисного колодца	25
4.	- 3 этап.. Обследование объекта работ с помощью ТНПА. Демонтаж оборудования	5
	Всего	55

Потребность в основном и вспомогательном оборудовании и механизмах представлена в таблице 8.2–1.

Таблица 8.2–1: Основное и вспомогательное оборудование и механизмы

№п/п	Оборудование и механизмы	Кол-во	Краткая характеристика	Примечание
1	Центробежный насос типа СМ80-50-200 или аналогичный	2	Производительность до 60 м ³ /ч, электрический привод	Предоставляет подрядная организация
2	Стационарный (южный) кран на МП Орлан	1	Грузоподъемность 15 т Максимальный вылет стрелы 53,5 м	Установлен на конструкциях МП Орлан, осуществляет спуск шланга за борт платформы
3	Осветительная мачта со светодиодным прожектором	2	Мощность 2×50 Вт	Предоставляет подрядная организация, для освещения участка работ. Питание осуществляется от основной электрической сети МП Орлан
4	Маяк индикаторный светодиодный	3	Мощность 1×20 Вт	

Доставка оборудования на платформу осуществляется штатными судами снабжения платформы.

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

8.2.2 Основной период

Основной период работ включает работы по доставке материалов и оборудования на платформу, подготовку места проведения работ и непосредственно осуществление мероприятий по удалению наносов и расчистке внутренней части сервисного колодца.

Работы осуществляются в соответствии с проектом производства работ, разработанным с соблюдением требований норм по организации строительных работ (СП 48.13330.2019 «Организация строительства»).

8.2.3 Очерёдность работ

Работы по очистке сервисного колодца МП Орлан выполняются по следующим этапам.

1 этап. Установка временной площадки для размещения оборудования и персонала; установка 2-х насосов высокого давления; размещение и соединение шлангов внутри сервисного колодца и внутри платформы по согласованному маршруту; обеспечение надлежащей вентиляции на временной площадке во время работы насосов и контроль качества воздуха;

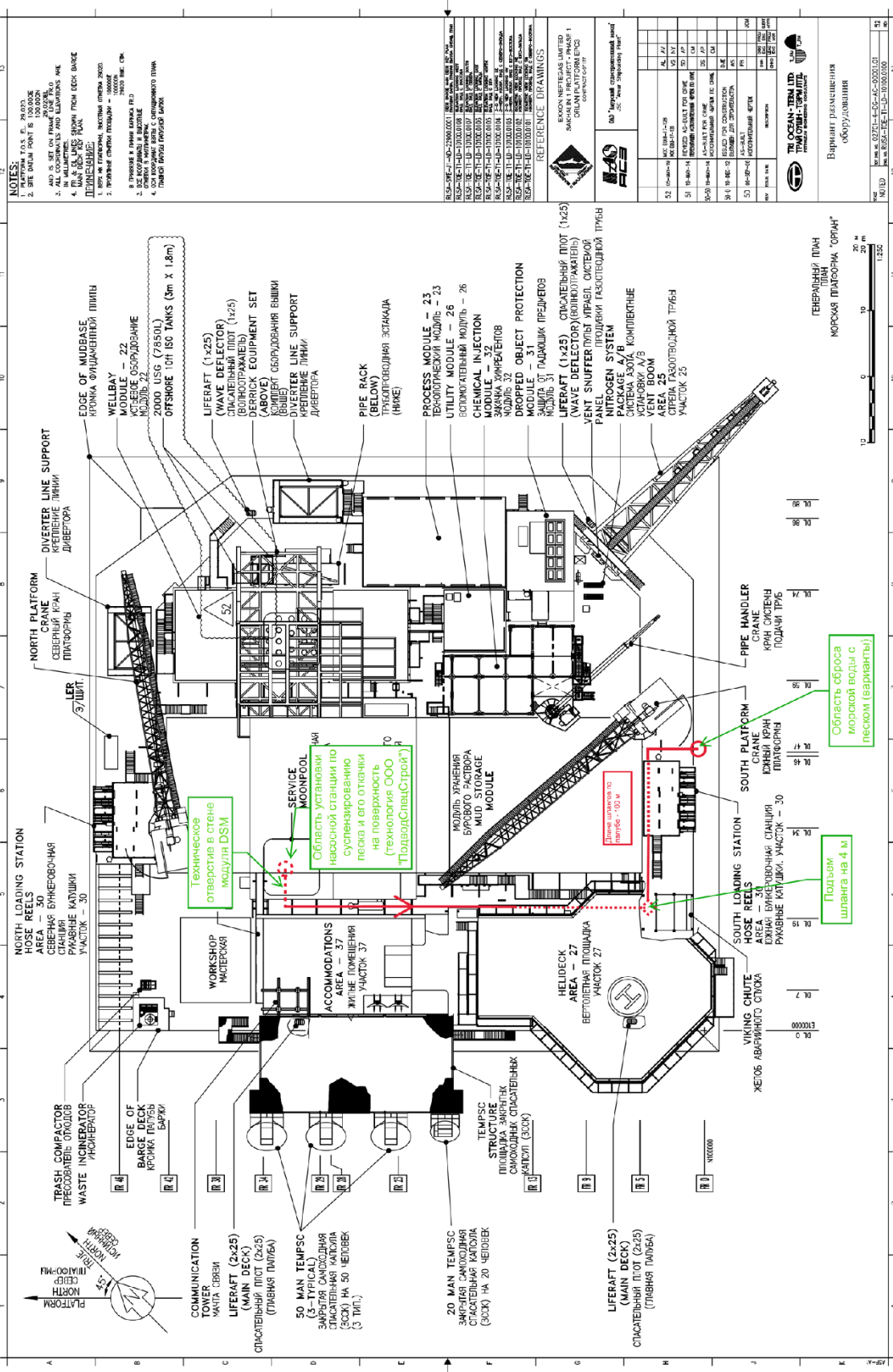
2 этап. Перед каждой сменой осуществляется спуск шланга за борт платформы на глубину 1 м ниже поверхности моря с помощью палубного крана МП Орлан. После завершения дневных работ шланг обратно поднимается на палубу платформы. Рыхление отложений внутри сервисного колодца, суспензирование осадка инжекционным насосом, перемещение суспензированного объема в прилегающую акваторию;

3 этап. Обследование объекта работ с помощью ТНПА по результатам очистки. Демонтаж оборудования. Подготовка отчета по выполненным работам.

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

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Приложение 2 Вариант размещения оборудования на платформе



NOTES:
 1. ALL DIMENSIONS ARE IN METERS.
 2. ALL DIMENSIONS POINT TO FACE UNLESS NOTED OTHERWISE.
 3. ALL DIMENSIONS ARE TO CENTERLINE UNLESS NOTED OTHERWISE.
 4. DIMENSIONS TO FACE UNLESS NOTED OTHERWISE.
 5. DIMENSIONS TO CENTERLINE UNLESS NOTED OTHERWISE.
 6. DIMENSIONS TO FACE UNLESS NOTED OTHERWISE.
 7. DIMENSIONS TO CENTERLINE UNLESS NOTED OTHERWISE.
 8. DIMENSIONS TO FACE UNLESS NOTED OTHERWISE.
 9. DIMENSIONS TO CENTERLINE UNLESS NOTED OTHERWISE.
 10. DIMENSIONS TO FACE UNLESS NOTED OTHERWISE.
 11. DIMENSIONS TO CENTERLINE UNLESS NOTED OTHERWISE.
 12. DIMENSIONS TO FACE UNLESS NOTED OTHERWISE.
 13. DIMENSIONS TO CENTERLINE UNLESS NOTED OTHERWISE.

DETAILED NOTES:
 1. ВЕРХИ И ГЛУБИНЫ, ЗАДАНЫ ОТРЕЗОК 2000.
 2. ГЛУБИНЫ ПЛОТОВ ПЛАТФОРМЫ - ОТРЕЗОК 2000.
 3. ВСЕ КОORDИНАТЫ И ВЫСОТЫ
 4. ОТ СРЕДНЕЙ ЛИНИИ СРЕДИЩНОГО ПЛОТА
 5. ПЛАТФОРМЫ ИЛИ ПЕРИМЕТРА ПЛАТФОРМЫ.

REFERENCE DRAWINGS:
 EXHIBIT 1
 EXHIBIT 2
 EXHIBIT 3
 EXHIBIT 4
 EXHIBIT 5
 EXHIBIT 6
 EXHIBIT 7
 EXHIBIT 8
 EXHIBIT 9
 EXHIBIT 10
 EXHIBIT 11
 EXHIBIT 12
 EXHIBIT 13
 EXHIBIT 14
 EXHIBIT 15
 EXHIBIT 16
 EXHIBIT 17
 EXHIBIT 18
 EXHIBIT 19
 EXHIBIT 20
 EXHIBIT 21
 EXHIBIT 22
 EXHIBIT 23
 EXHIBIT 24
 EXHIBIT 25
 EXHIBIT 26
 EXHIBIT 27
 EXHIBIT 28
 EXHIBIT 29
 EXHIBIT 30
 EXHIBIT 31
 EXHIBIT 32
 EXHIBIT 33
 EXHIBIT 34
 EXHIBIT 35
 EXHIBIT 36
 EXHIBIT 37
 EXHIBIT 38
 EXHIBIT 39
 EXHIBIT 40
 EXHIBIT 41
 EXHIBIT 42
 EXHIBIT 43
 EXHIBIT 44
 EXHIBIT 45
 EXHIBIT 46
 EXHIBIT 47
 EXHIBIT 48
 EXHIBIT 49
 EXHIBIT 50
 EXHIBIT 51
 EXHIBIT 52
 EXHIBIT 53
 EXHIBIT 54
 EXHIBIT 55
 EXHIBIT 56
 EXHIBIT 57
 EXHIBIT 58
 EXHIBIT 59
 EXHIBIT 60
 EXHIBIT 61
 EXHIBIT 62
 EXHIBIT 63
 EXHIBIT 64
 EXHIBIT 65
 EXHIBIT 66
 EXHIBIT 67
 EXHIBIT 68
 EXHIBIT 69
 EXHIBIT 70
 EXHIBIT 71
 EXHIBIT 72
 EXHIBIT 73
 EXHIBIT 74
 EXHIBIT 75
 EXHIBIT 76
 EXHIBIT 77
 EXHIBIT 78
 EXHIBIT 79
 EXHIBIT 80
 EXHIBIT 81
 EXHIBIT 82
 EXHIBIT 83
 EXHIBIT 84
 EXHIBIT 85
 EXHIBIT 86
 EXHIBIT 87
 EXHIBIT 88
 EXHIBIT 89
 EXHIBIT 90
 EXHIBIT 91
 EXHIBIT 92
 EXHIBIT 93
 EXHIBIT 94
 EXHIBIT 95
 EXHIBIT 96
 EXHIBIT 97
 EXHIBIT 98
 EXHIBIT 99
 EXHIBIT 100

LEGEND:
 52 - ...
 51 - ...
 50 - ...
 49 - ...
 48 - ...
 47 - ...
 46 - ...
 45 - ...
 44 - ...
 43 - ...
 42 - ...
 41 - ...
 40 - ...
 39 - ...
 38 - ...
 37 - ...
 36 - ...
 35 - ...
 34 - ...
 33 - ...
 32 - ...
 31 - ...
 30 - ...
 29 - ...
 28 - ...
 27 - ...
 26 - ...
 25 - ...
 24 - ...
 23 - ...
 22 - ...
 21 - ...
 20 - ...
 19 - ...
 18 - ...
 17 - ...
 16 - ...
 15 - ...
 14 - ...
 13 - ...
 12 - ...
 11 - ...
 10 - ...
 9 - ...
 8 - ...
 7 - ...
 6 - ...
 5 - ...
 4 - ...
 3 - ...
 2 - ...
 1 - ...

COMPANY:
 OCEAN-TECH LTD
 100, ...
 ...

PROJECT:
 ...
 ...

DATE:
 ...

SCALE:
 1:1000
 1:500
 1:200
 1:100
 1:50
 1:20
 1:10
 1:5
 1:2
 1:1

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Изм. Котуч Лист № док. Подп. Дата

Область сброса морской воды с песком (варианты)

Подъем шланга на 4 м

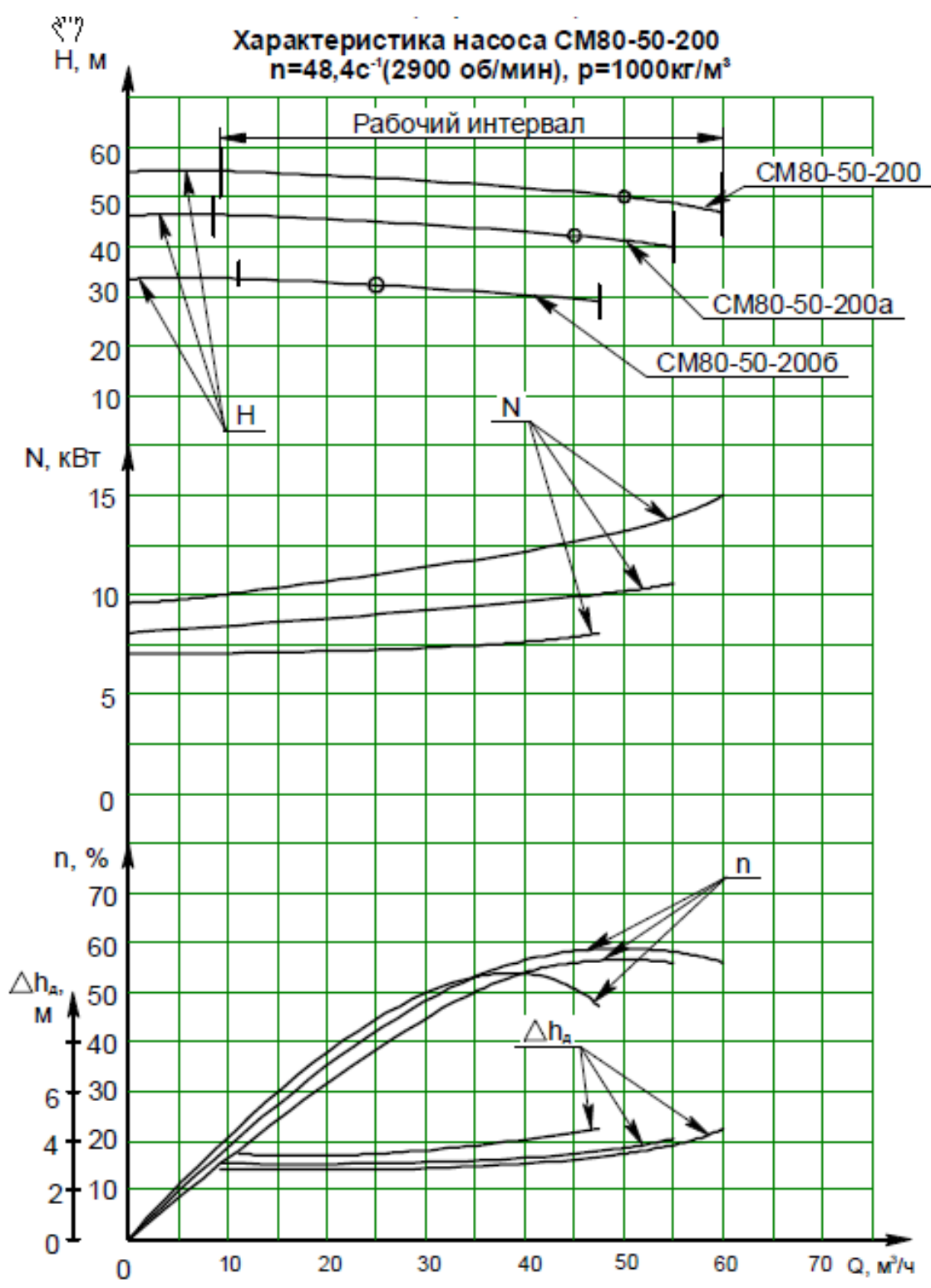
Длина шланга по проекту - 10,4

Техническое отверстие в стене модуля DSM

Область установки насосной станции по песку и его отложению на поверхность (технология ООО "ПодводСтрой")

Генеральный план морской платформы "Орион"

Приложение 3 Характеристики насоса



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

Изм.	Кодуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата