

URALHYDROMECH



Lloyd's  
Register

# Земснаряд NEPTUS

## CSD 50-3072 EG

Электрический высоковольтный  
гидро разрыв + эжекция  
класс карьер

+7 (351) 277 89 50

+7 951 464 545 7

[uralhydromech.com](http://uralhydromech.com)

Компетентному лицу

## Уважаемые коллеги!

От лица нашей компании выражаю свое почтение и прошу обратить Ваше внимание на предложение поставки земснаряда серии NEPTUS собственного производства.

Тип земснаряда – несамоходный, сборно-разборный, электрический земснаряд, с машинным отделением в центральном понтоне, рубкой управления на главной палубе, метод рыхления гидроразрыв с устройством эжекции, устройство подрыва вакуума, технические внедрения для увеличения параметров производительности.

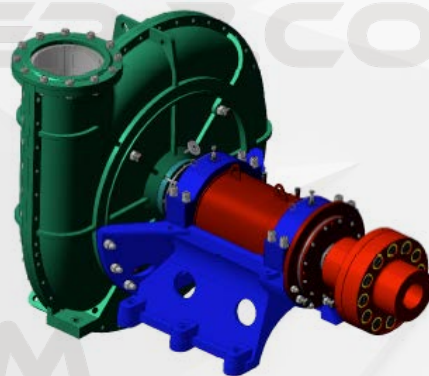
Транспортирование пульпы по плавучему пульпопроводу в виде водогрун-товой смеси (пульпы).

Система рабочих перемещений земснаряда – тросовая.

Земснаряд имеет сборно-разборную (блочную) конструкцию, допускающую транспортировку автомобильным, железнодорожным или морским транспортом.

### Инсталляция земснаряда

1	Тип насоса земснаряда	GRUT-RUS
2	Подача насоса	3000
3	Производительность по сухому грунту 10%	300 м3/час
	Производительность по сухому грунту max	800 м3/час
4	Напор	72 m
5	Мин/мах Глубина выемки (угол ГЗУ 5° / 45°)	3/20 m
6	Дистанция транспортировки материала	3600m
7	Категория разрабатываемых грунтов	I-III
8	Длина	~30 m
9	Диаметр трубы мм \ дюйм	530 mm / 20 inch



Гр - грунтовый насос

T - двухкорпусной, с внутренним корпусом из износостойкого сплава

У- (с увеличенным проходным сечением) рекомендуются для перекачивания среды с более крупными включениями твердых частиц.

ГрУТ концентрацией твердых включений до 15%, плотностью до 1300кг/м3

## 1.2 Архитектура судна и общее расположение

Корпус земснаряда состоит из шести прямо бортовых понтонов прямоугольной формы. На специальной площадке, расположенной в носовой части центрального понтона установлена рубка управления.

- багермейстерская рубка; (модуль второго яруса)
- место для отдыха экипажа, приема пищи и проведения совещаний, (модуль первого яруса)
- санитарно-гигиеническое помещение;
- кладовая, мастерская. (Центральный кормовой понтон)
- центральный понтон, боковые понтоны.

Боковые понтоны Пр.Б и ЛБ LxVxH = 13,0x2,0x1,5 – 4шт.;

Центральный кормовой понтон LxVxH = 3,0x3,2x2,0 – 1шт.;

Центральный понтон LxVxH = 14,0x3,2x2,8/1,5 – 1шт.

Корпуса боковых понтонов – сухие отсеки. Понтоны корпуса земснаряда разделены поперечными водонепроницаемыми переборками на 16 отсеков. В форпике центрального понтона предусмотрены кингстонные ящики.

В корпусе центрального понтона расположено машинное отделение, с грунтовым насосом с электрическим приводом и высоковольтным оборудованием. В корпусе кормового центрального понтона предусмотрена кладовая, на специальном портале, над прорезью перед рубкой управления, расположена рамоподъемная лебедка.

В носовой и кормовой частях, на палубах боковых понтонов предусмотрено носовое и кормовое пилльонажное устройство.

Доступ в машинное отделение обеспечивается через съемные капы.

Для расчетов остойчивости, непотопляемости, прочности и проектирования судовых устройств и систем, противопожарного снабжения руководствуясь требованиями ПРАИВЛ РРР.

В соответствии с согласованным Заказчиком общим расположением, в носовой части, на главной палубе установлена рубка 1-ого яруса, где предусмотрены офис и комната отдыха экипажа. На крыше рубки 1-ого яруса предусмотрена рубка управления.

Рубка управления оборудована мебелью для отдыха экипажа. Судно оборудовано биотуалетом.

Рубка управления – съемная, установлена на фундаменте.

Кап доступа в машинное отделение установлены на палубе центрального понтона, Кап – съемный, установлен на фундаменте.

Для спуска/подъема во все отсеки земснаряда, на площадку для рамоподъемной лебедки и палубу рубки управления, установлены вертикальные двух прутковые трапы.

Для доступа в машинное отделение установлен наклонный трап.

Дверь в машинное отделение – стальные, брызгонепроницаемые.

Двери в рубку управления – стальная, брызгонепроницаемая.

### 1.8.2 Ремонтопригодность

Для обеспечения сервисного обслуживания и ремонта механизмов, оборудования и рабочих устройств, установленных на судне, предусматривается:

- размещение основных и вспомогательных механизмов и оборудования в соответствующих помещениях, обеспечивающих нормальные подходы, обслуживание и доступ при техническом осмотре и ремонте;
- прокладка трубопроводов и систем, обеспечивающая удобство монтажа и демонтажа труб и арматуры, их осмотра и профилактического ремонта;
- возможность выгрузки механизмов и оборудования из машинного отделения за борт и погрузки его в машинное отделение;
- размещение обухов над механизмами и оборудованием для подвешивания при ремонте и монтаже;
- снабжение судна комплектом запасных частей, в соответствии с техническими условиями на поставку механизмов и оборудования.



### 1.3 Район и условия эксплуатации и экипаж

Район эксплуатации – карьеры, соответствующие разряду «О», с высотой волны до 2 м.

Эксплуатация земснаряда при температуре наружного воздуха:

- летом до +40°C при влажности до 70%;
- зимой до -10°C при влажности до 85%;
- при холодном отстое до -40°C.

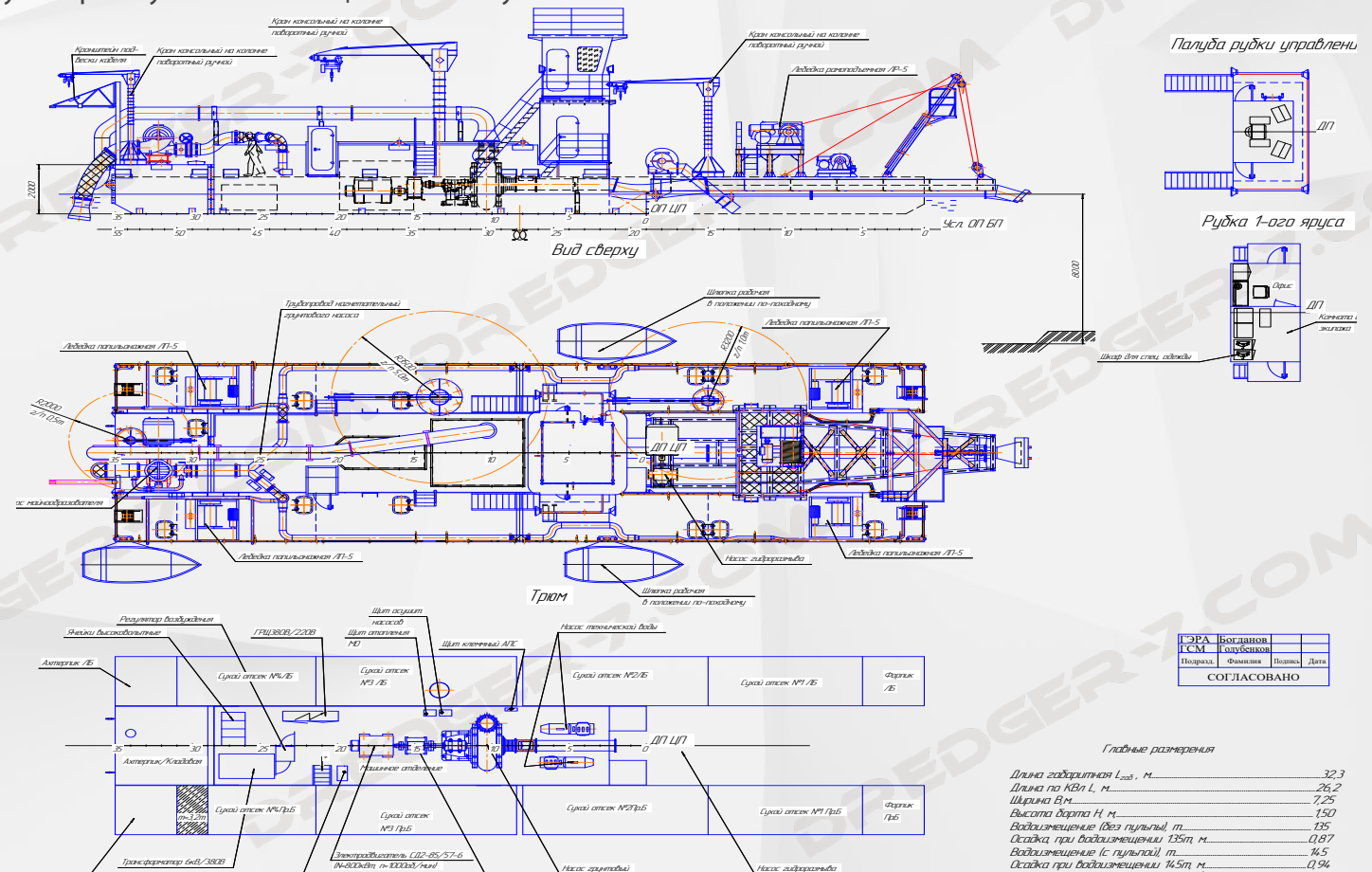
Эксплуатация земснаряда в ледовых условиях не допускается.

## 2 Общесудовая часть

### 2.1 Главные размерения и основные характеристики земснаряда

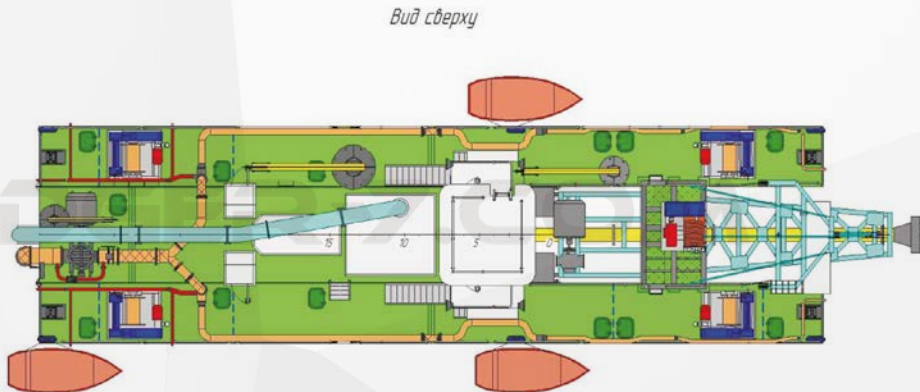
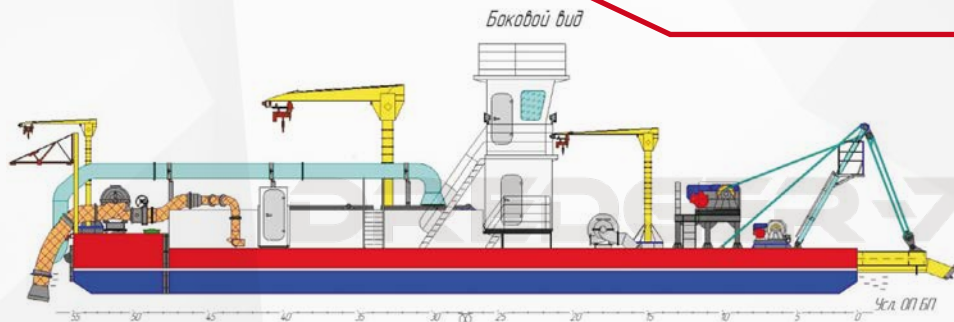
Длина габаритная L <sub>габ</sub> , м.....	32,3
Длина L, м.....	26,2
Ширина B, м.....	7,25
Высота борта Н, м.....	1,50
<u>Высота борта надводной части</u> .....	<u>0,65</u>
Осадка в рабочем положении без пульпы.....	0,85
Водоизмещение при осадке 0,85м, т.....	130,2
Экипаж, чел.....	2

Для возможности строповки, погрузки и монтажа, понтоны земснаряда оборудованы специальными обухами. Для возможности спуска и вытаскивания земснаряда на берег в кормовой оконечности предусмотрена установка специальных обухов.



ЭРА	Богданов		
Г.С.М.	Голубовиков		
Подпись:	Фамилия	Имя	Дата

СОГЛАСОВАНО



Леерное ограждение высотой 1100мм устанавливается:

- по периметру палубы земснаряда;
- по периметру крыши рубки управления.
- на палубе центрального понтона

#### **Привальный брус**

По наружному борту и транцам боковых понтонов и транцу центрального понтона, установлены балки П-образного профиля 60x80x60мм, толщиной 5мм.

На судне устанавливается изоляция и зашивка в рубке управления. В качестве изоляционного материала установлен теплозвукоизоляционный негорючий материал, толщиной 40мм.

В качестве якорного устройства на земснаряде используется кормовая лебедка.

Швартовное устройство включает четыре двухтумбовых кнехта I Б-140 ГОСТ 11265-73 на фундаментах, расположенные на боковых понтонах. Данные кнехты являются также буксирными.

На земснаряде имеются два спасательных круга, один из которых с самозажигающимся буйком, другой – со спасательным линем.

На судне предусматриваются три спасательных жилета: один – в МО, два – в рубке управления.

На палубе боковых понтонов, в оконечностях, по Пр.Б и ЛБ установлены четыре съемные стойки, для несения круговых огней

Рама грунтозаборного устройства представляет собой ферменную конструкцию. Крепление рамы с корпусом – шарнирное, выполнено при помощи оси на раме и специальных обухов, расположенных в прорези земснаряда, на внутренних бортах боковых понтонов.

Всасывающий грунтопровод оборудован эластичным трубопроводом, позволяющий опускать раму грунтозаборного устройства на угол 45°.

Нагнетательный грунтопровод, выходящий из грунтового насоса, выведен на палубу центрального понтона и отведен за кормовой транец.

Стрела шарнирно закреплена на транце боковых понтонов и при помощи растяжек раскреплена с корпусом земснаряда.

Оголовок стрелы оборудован тремя блоками с подшипниками качения.

На раме, в районе отбойного листа, закрепляется подвеска с полиспастом и двумя блоками.

В машинном отделении устанавливается грунтовый насос ГР.

Перед грунтовым насосом предусмотрена установка ревизии.

Машинное отделение оборудуется автономной искусственной приточной системой вентиляции. Для нагнетания воздуха в машинном отделении, установлен осевой вентилятор ВОС и две крышки вентиляционные Ду400.

Рубка управления оборудуется автономной естественной приточно-вытяжной системой вентиляции.

Сухие отсеки оборудуются приточно-вытяжной естественной вентиляцией. Вентиляция осуществляется через головки воздушные Ду125.

Система технической воды

Система предусматривается для подачи воды:

- на промывку сальников грунтового насоса;
- на создания вакуума во всасывающем трубопроводе грунтового насоса;
- на подачу заборной воды к переносным эжекторам на осушение сухих отсеков земснаряда;
- на аварийное осушение МО.

На земснаряде предусмотрена установка трех консольных полноповоротных ручных кранов:

- для обслуживания грунтового насоса и оборудования МО, г/п 3,2т, с вылетом 3,5м, высота подъема 4,0м;
- для обслуживания гидроразмыва и гибкой всасывающей трубы, г/п 1,0т, с вылетом 3,2м, высотой подъема 3,2м;
- для обслуживания места подключения с плавучим пульпопроводом, г/п 0,5т, с вылетом 2,0м, высота подъема 3,2м.

<b>Тип электро</b>	
<b>Привод насоса земснаряда</b>	
Марка двигателя	электро мотор АК4
Мощность двигателя	800 kW
voltage-volt	6000
<b>Высоковольтное оборудование</b>	
Вводная ячейка	1
Высоковольтный щит рыхлителя	1
Высоковольтный щит основного мотора	1
Трансформатор	1
Реактор	1



Комментарий к электрической версии NEPTUS EG  
 менее прихотлив в обслуживании  
 дешевле в обслуживании  
 в наличии ЗИП  
 подключение через ДГУ (на берегу или судне)  
 возможность замены дизеля ДГУ на СПГ  
 возможность подключение к электросетям (энергия дешевле)  
 всегда стабилен в работе  
 легче переносит критические ситуации  
 меньше простоев  
 меньше совокупная потребляемость энергии  
 меньше срок окупаемости  
 дешевле себестоимость куб материала





Все электрооборудование применяемое на земснаряде соответствует требованиям «правил устройства электроустановок», «правил технической эксплуатации электроустановок потребителей», требования нормативных документов.

Конструкция, исполнение, способ установки и класс изоляции применяемого электрооборудования соответствуют параметрам электроустановок, условиям окружающей среды и требованиям ПУЭ.

Все электрооборудование входящие в комплект поставки имеют климатическое исполнение «У» с категорией размещения 1, 2, 3.

Компоновка оборудования земснаряда выполнена с учетом требования «правил устройства электроустановок» в части обеспечения минимально допустимой ширины прохода между корпусами и пультами управления.

На металлических частях электрооборудования которое может оказаться под напряжением, установлены видимые элементы для соединения защитного заземления. Рядом с каждым элементом расположен символ «Заземление»

Вращающиеся части двигателей имеют защитные ограждения.

У органов управления земснаряда имеются четкие несмываемые надписи, указывающие четкие назначения движений.

Схема электро снабжения по высокой стороне 6 кВ, КТП однострансформаторное.

Возможность выводить высоковольтный электро двигатель отдельно от КТП для проведения ремонта. Соблюдена селективность.

Кабельная продукция: используется медный кабель, соответствующего сечения согласно нагрузки, с изоляцией не распространяющей горение.

Оборудование будет Российского или Европейского производителя соответствующего качество, безотказной работы на весь период гарантии.

Амперметр - основной эл.двигатель, двигатель насоса гидроразмыва, тех.насос, один на все лебедки.

Киловольтметр - основной двигатель, двигатель насоса гидроразмыва.

Вакууметр - всасывающая магистраль основного насоса, рыхлителя

Манометр - напорная магистраль: тех насоса, основного насоса, насоса гидроразмыва

Система контроля электрооборудования и КИП организована в рубке управления с дублированием в машинном отделении.

Основным родом тока бортовой электросети на земснаряде принимается переменный трёхфазный ток, напряжением 6000В, частотой 50Гц.

- 6000В трёхфазного тока для питания электродвигателя грунтового насоса, электродвигателя насоса гидрорыхления и трансформатора 6/0,4кВ;

- 380В трёхфазного тока для питания электроприводов технологических электроприводов, общесудовых силовых потребителей;

- 220В (фаза-ноль) для питания осушительных насосов, сетей основного освещения, бытового оборудования;

- 12В переменного тока для сетей переносного (ремонтного) освещения.



### Распределение электроэнергии сети 6кВ

Распределение электроэнергии 6кВ выполняется по трёхфазной трёхпроводной изолированной системе.

Для распределения электроэнергии 6кВ применено распределительное устройство 6кВ (РУ 6кВ) в составе:

- ячейка ввода;
- ячейка электродвигателя грунтового насоса;
- ячейка электродвигателя насоса гидрорыхления;
- ячейка трансформаторная.

### Распределение электроэнергии сети 380/220В

Распределение электроэнергии сети 380В/220В выполняется по трёхфазной четырёхпроводной изолированной системе от трансформатора, напряжением 6/0,4кВ.

Распределение осуществляется через главный распределительный щит (ГРЩ). В качестве вторичных распределительных щитов в проекте применены:

- щит осушительных насосов (ЩОН) для распределения электроэнергии по осушительным насосом в сухих отсеках;
- щит распределительный (РЩ) для распределения электроэнергии по потребителям;
- пульт управления, секции левого борта и правого борта (ПУГ ЛБ и ПУ Пр.Б) для распределения электроэнергии по сети освещения рубки управления, наружного освещения, электротоплению рубки управления, папилонажных лебёдок и рамоподъёмной лебёдки;
- щит отопления МО (Г/1) для распределения электроэнергии по электрогрелкам машинного отделения;

Для распределения электроэнергии сети 6кВ в проекте применяется кабель марки ПвПуг. Для всех остальных сетей применяются кабели марки КГН, КНРк, КНРЭк. Для сетей сигнализации, связи и измерительным цепям применяются кабели марки КМПВЭ, КУПЭВ, КНРЭк.

Проектом допускается применение других марок кабеля с аналогичными характеристиками.

Прокладка кабельных трасс выполняется при помощи скоб-мостов, кабельных панелей и в кабельных каналах по технологии, принятой на заводе-строителе. В местах возможных механических повреждений кабель прокладывается в трубах либо закрывается защитным кожухом.

Проходы кабелей через водонепроницаемые переборки и палубы осуществляются либо с помощью индивидуальных сальников и трубных стояков с сальниками либо с помощью кабельных коробок.

Для распределения электроэнергии и защиты потребителей 380/220В при перегрузках, утечек тока на землю и коротких замыканий на земснаряде устанавливается главный распределительный щит.

Конструктивно ГРЩ представляет собой четырёхсекционный металлический шкаф напольного исполнения с распределительными шинами внутри и съёмными панелями снаружи. Щит закрытого исполнения, обслуживание предусматривается с лицевой стороны. Разделение секций следующее:

- секция трансформатора;
- секция насоса майнообразователя - ОТСУТСТВУЕТ.
- секция насосов технического водоснабжения;
- секция потребителей 380/220В.

ГРЩ оснащён всей необходимой контрольно-измерительной, светосигнальной, защитной и коммутационной аппаратурой.



Для возможности распределения электроэнергии по потребителям рубке управления располагается распределительный щит РЩ.

От РЩ получают питание ~380/220В переменного трёхфазного тока следующие потребители:

- электрогрелки;
- сеть освещения помещений рубки;
- розетки в помещениях рубки

Для индикации наличия питания ~380В предусматривается сигнальная лампа.

Конструктивно РЩ представляет собой стандартную навесную конструкцию.

РЩ получает питание ~380В + N от ГРЩ

Для возможности распределения электроэнергии по осушительным насосам сухих отсеков, форпика и ахтерпика на судне в машинном отделении располагается щит осушительных насосов ЩОН

Для защиты отходящих фидеров предусмотрены автоматические выключатели типа.

Для индикации наличия питания ~220В предусматривается сигнальная лампа

Конструктивно ЩОН представляет собой стандартную навесную конструкцию

ЩОН получает питание ~220В от ГРЩ

Управление электродвигателем грунтового насоса предусмотрено как местное с ячейки РУ 6кВ, так и дистанционное на ПУ Пр.Б. При местном и дистанционном управлении предусмотрены следующие органы управления:

- кнопка «Экстренный стоп»;
- кнопки «Пуск» и «Стоп»

Для индикации напряжения питания и потребляемого тока в ячейке РУ 6кВ электродвигателя грунтового насоса предусмотрены амперметр и вольтметр, а в ПУ Пр.Б только амперметр

Управление электродвигателем насоса гидрорыхления предусмотрено как местное с ячейки РУ 6кВ, так и дистанционное на ПУ Пр.Б. При местном и дистанционном управлении предусмотрены следующие органы управления:

- кнопка «Экстренный стоп»;
- кнопки «Пуск» и «Стоп»

Для индикации напряжения питания и потребляемого тока в ячейке РУ 6кВ электродвигателя насоса гидрорыхления предусмотрены амперметр и вольтметр, а в ПУ Пр.Б только амперметр

На судне предусматривается установка осушительных насосов

Электропривод каждого из осушительных насосов включает в себя следующие элементы:

- пусковое устройство с конденсатором и автоматическим выключателем;
- однофазный электродвигатель 220В 50Гц 0,6кВт, 3А;
- датчик уровня (поплавокный выключатель)

Все элементы электропривода входят в комплект поставки насоса

Работа каждого из насоса осуществляется автоматически при срабатывании датчика уровня.

Насосы запитаны от щита осушительных насосов (ЩОН).

В качестве переносного освещения применяются штепсель-трансформаторы ШТПО-220/12-66-ОМ1 в сборе. Переносное освещение предусматривается в машинном отделении и в рубке управления

Также предусматривается сеть двойных розеток для открытой установки в рубке управления.

Питание ~220В светильников и штепсель-трансформаторов в машинном отделении, светильников в ахтерпике, форпике и сухих отсеках осуществляется от ГРЩ.

Для защиты от грозовых перенапряжений на крыше рубки управления монтируется молниеотводное устройство состоящее из молниеприёмника, токоотвода и заземлителя. Молниеприёмник представляет собой стальной стержень диаметром 13 мм, защищённый антикоррозионным покрытием и возвышающийся над оборудованием установленным на крыше рубки управления (прожекторы и др.) не менее чем на 300мм. Отводящий провод от молниеприёмника представляет собой многопроволочный медный провод площадью сечения 70мм<sup>2</sup>.

## 10.17 Измеритель параметров земснаряда

10.17.1 Проектом предусматривается установка на земснаряде измерителя параметров землесосного земснаряда

В состав измерителя входят:

- эхолот
- блок электронный ИПЗС, установленный на ПУ Пр.Б;
- датчик глубины S1, установленный на раме грунтозаборного устройства;
- датчик вакуума S2, установленный на всасывающем трубопроводе в МО;
- датчик давления S3, установленный в напорном трубопроводе в МО;
- датчик давления S4, установленный в трубопроводе насоса технической воды;
- датчик скорости S5, установленный в МО;
- датчики консистомера S6, установленные в МО.

10.17.2 Измеритель получает питание ~220В от ПУ Пр.Б.

Земснаряд снабжен всем требуемым Правилами РРР инвентарным снабжением, в соответствии с «Ведомостью инвентарного снабжения»

### Мачтовое устройство

На крыше рубки управления устанавливается съемная мачта для размещения сигнальных фонарей. На палубе центрального понтона, в районе 24-25шп. по Пр.Б и ЛБ установлены две съемные стойки, для несения круговых огней красных и зеленых. Две аналогичных съемных стойки расположены в районе 0-1шп., на палубах боковых понтонов Пр.Б и ЛБ.

### Сигнальные средства

Земснаряд снабжается сигнально-отличительными фонарями:

- фонарь круговой белого огня - 1 шт.;
- фонарь круговой зеленого огня - 5 шт.;
- фонарь круговой красного огня - 4 шт.;
- фонарь круговой подвесной красного огня – 3шт.;
- фонарь круговой подвесной белого огня – 1шт.

### Дневные сигнальные знаки:

- шар черный II-600 - 3 шт.;
- флаг сигнальный (щит) «А» бело-синий 0,5х0,5 м -1 шт.;

Звуковые средства:

- колокол латунный 325 -1 шт.

В качестве светильников установленных по левому и правому бортам на палубах рубки управления и рубки 1-го яруса используются светильники СС-328/1 М. На крыше рубки управления по левому и правому бортам в корму и в нос земснаряда используются светодиодные судовые светильники ДСП. Такой же светильник предусмотрен на открытой палубе на 35 шп. по правому борту. 13.2 Питание светильников и прожекторов осуществляется от ПКС. Питание всех светильников наружного освещения осуществляется от ПУ ЛБ.



## 12.6 Электрическое освещение

12.6.1 На судне предусмотрены следующие виды освещения:

- основное и переносное (ремонтное);
- наружное;
- аварийное.

12.6.2 Освещение основное выполнено на напряжение 220В.

12.6.2.1 Питание основного освещения машинного отделения выполнено по двум отдельным фидерам: один фидер питания от ГРЩ, а второй – от ПУС.

Питание освещения санузла на главной палубе предусмотрено от отдельного автоматического выключателя в ГРЩ

Питание освещения рубки управления предусмотрено от отдельного автоматического выключателя в ПУС.

Для освещения машинного отделения и рубки управления предусмотрены светильники с люминесцентными лампами. Для освещения санузла предусмотрен светодиодный светильник.

12.6.2.2 Для питания переносных светильников ремонтного освещения предусмотрена установка в МО и рубке управления штепсель-трансформаторов с выходным напряжением 12В.

Питание штепсель-трансформаторов переносного (ремонтного) освещения и розеток в рубке управления напряжением 220В, предусмотрено по отдельным фидерам от ГРЩ и от ПУС.

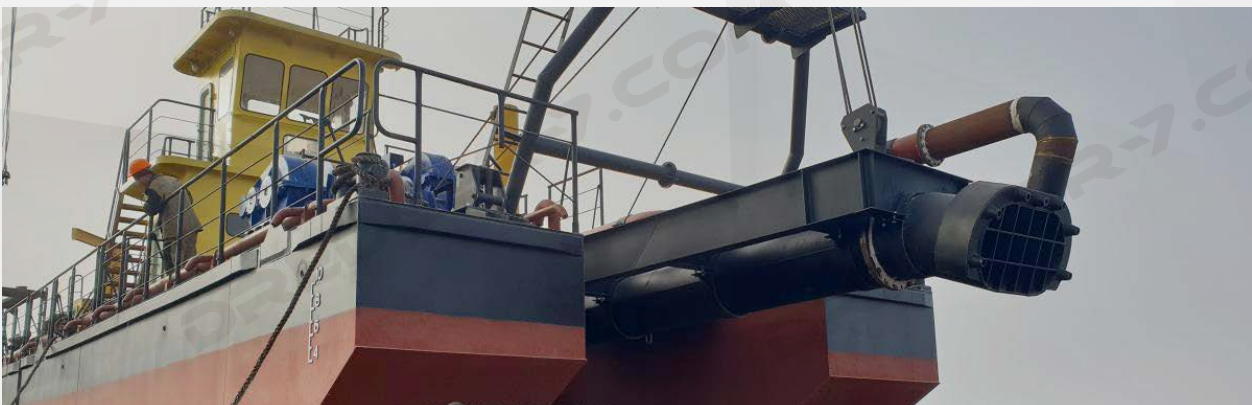
12.6.3 Освещение наружное выполнено на напряжние 220В.

12.6.3.1 Для освещения палубы устанавливаются пять судовых светодиодных прожекторов.

Четыре прожектора устанавливаются на крыше рубки управления: два с направлением в сторону носовой оконечности земснаряда и два с направлением в сторону кормовой оконечности земснаряда, в том числе в сторону установки спасательного плота и забортного пространства в районе его спуска. Один прожектор устанавливается на в районе 25...26шп по Пр.Б на центральном понтоне с направлением в сторону пульпопровода.

12.6.3.2 Питание прожекторов предусмотрено от ПУС. Включение и выключение прожекторов с помощью автоматических выключателей питания, установленных на ПУС в рубке управления.

12.6.4 В соответствии с п.4.2.2.1 ч. VI ПКПС на несамоходном судне допускается вместо сети аварийного освещения использовать переносные электрические фонари. На земснаряде предусмотрено хранение в рубке управления двух таких фонарей.



## Установленное оборудование

### 1. Корпус и надстройка

1	Материал корпуса	Сталь
2	Конструкция	секционно-разборная
3	Способ соединения понтонов корпуса:	болтовое
4	Количество и размер понтонов	L x B x H, м
	Центральный – 14,0x3,2x2,8/1,5	1 шт.
	Центральный кормовой 3,0x3,2x2,0	1 шт
	Боковые понтоны – 13,0x2,0x1,5	4 шт.
6	Размер шпации	500 мм
7	Система набора	поперечная
8	Число водонепроницаемых переборок понтонов	6x6
9	Материал и толщина наружной обшивки корпуса:	
	Центральный понтон с подзором (перед/корма)	
	- борт, переборка – сталь	S = 6 мм
	- днище – сталь	S = 8 мм
	- транцы – сталь	S = 12 мм
	Боковой понтон с подзором (перед/корма)	
	- борт, палуба, переборка – сталь	S = 6 мм
	- днище, – сталь	S = 6 мм



## 2. Грунтовой насос

1	Тип	ГрУТ 3000\72
2	Производительность по воде	3000 м <sup>3</sup> \час
3	Напор	72 м
5	Мощность насоса	800 кВт
6	Максимальная концентрация	25 %
7	Максимальная плотность	1,3 т/м <sup>3</sup>

- 1 Грунтовой насос  $m=14650$  кг
- 2 Транспортный фундамент
- 3 Строп СКП1 - 8,0 тн L=6000 мм ГОСТ 25573-82 - 1 шт
- 4 Элема РТ1 - 16,0 тн ГОСТ 25573-82 - 1 шт
- 5 Скоба тахопанная G 2130 - 13,5 тн - 2 шт

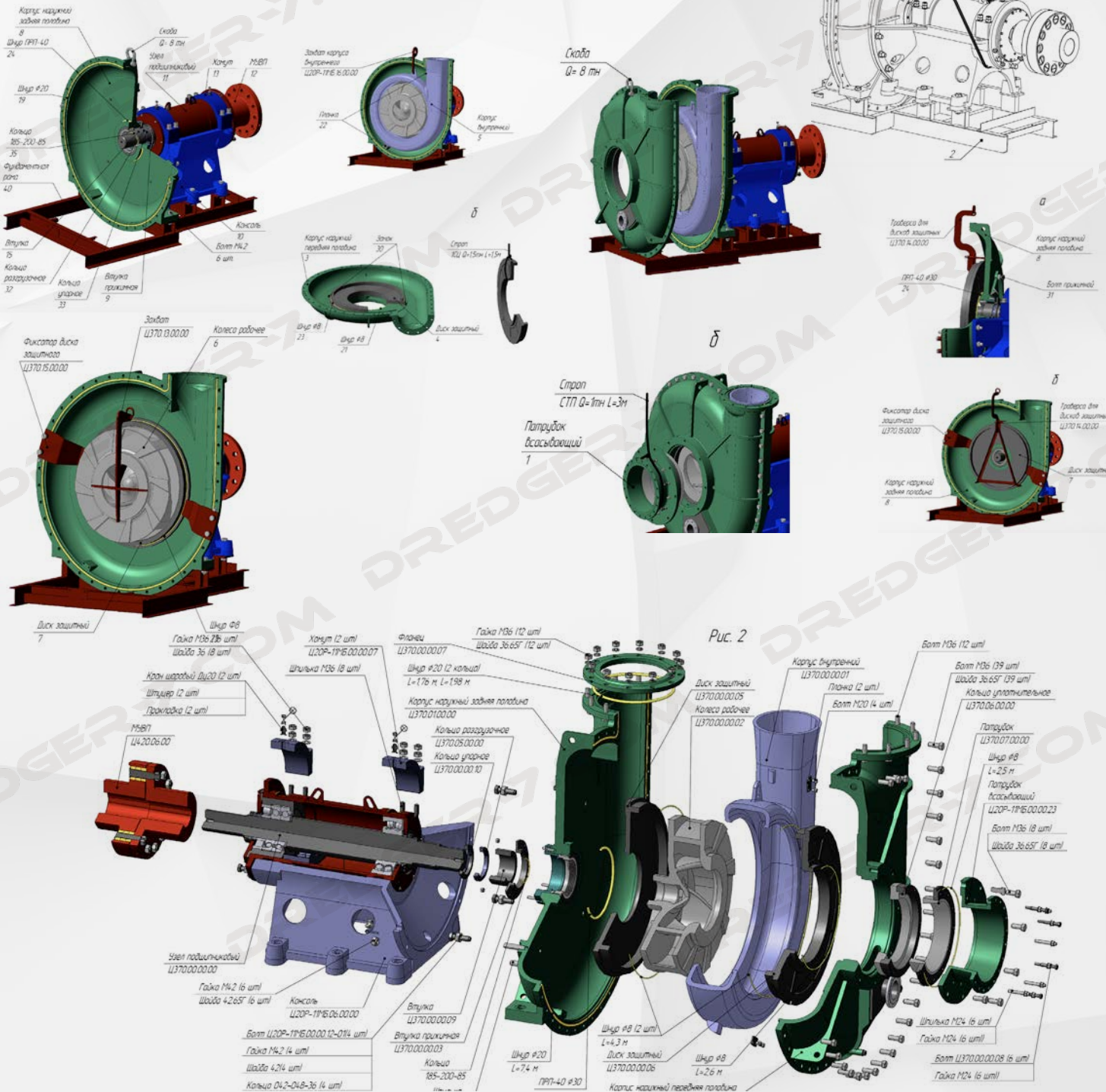
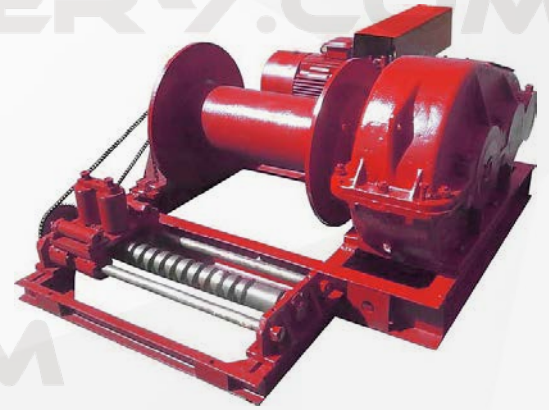


Рис. 2

### Лебедка рамоподъемная – 1 шт.

1	Тяговое усилие	- 50кН (5,0 тс)
2	Скорость выбирания каната	Не менее 18 м/мин
3	Канатоемкость	Не менее 100 м
4	Кратность полиспаста	6
5	Тормоз колодочный ТКГ	2 шт.
6	Регулировка скорости	опция
7	Устройство укладки каната	есть
8	Диаметр каната	22 mm



### Лебедки папильонажные – 4 шт.

1	Тяговое усилие	- 32 кН (3,2 тс)
2	Скорость выбирания каната	Не менее 6,6 м/мин
3	Канатоемкость	Не менее 250 м
4	Диаметр каната	20 mm
6	Регулировка скорости	





## Грунтозаборное устройство (ГЗУ)

1	Тип рыхлительного устройства	гидроразрыв
2	Мощность	350 кВт\ 6кВ
3	Напор	125 м
4	Подача	1250 м3/ч



## Система технологической воды

1	Напор	90 м
2	Подача	200 м3/ч
3	Мощность двигателя насоса	90 кВт



## Гидротехнические устройства

1	Противозавальное устройство	Есть
2	Промывная система грунтового насоса	Есть
3	Забортное охлаждение	не требуется
4	Эжектирующая насадка устройства гидроразмыва	Есть
6	Улучшенная легкосборность и ремонтпригодность	Есть
7	Система вентиляции машинного отделения	Принудительная
8	Система отопления машинного отделения	нет
9	Система обогрева основных агрегатов	нет
	Трубопроводная арматура:	
10	Люк ревизии	перед грунтовым насосом
11	Гофрированный патрубок L = 3,0 м	1 шт.
12	Кормовое поворотное устройство	литой поворотный шарнир
13	Демпферные компенсаторы грунтового насоса (сталь)	1 шт



## Всасывающий и напорный трубопровод

1	Условный диаметр всасывающей трубы	530 мм
2	Условный диаметр напорного трубопровода	530 мм
3	Литые отводы из износостойкого сплава либо усиленные наплавкой	2 шт

## Судовые системы

1	Устройства осушения боковых понтонов	переносная помпа, эжектор, автоматический насос -погружной 150/7 Н (установлен во всех сухих отсеках доп опция)
2	Устройство осушения центрального понтона	
3	Система пожарной сигнализации	нет
4	Система пожаротушения аэрозольная объемная	нет
5	Сигнализация о наличии воды в трюмах, с выводом сигнала на пульт управления	нет
6	Спасательные принадлежности: Круги, спасательные жилеты, шары, лини - не менее чем по два комплекта на каждые 20м длины палубы, спасательные круги снабжены линями длиной не менее 30м. Пути выхода к спасательным средствам обозначены, в соответствии с правилами безопасности действующими в РФ.	нет
7	Наличие противопожарного инвентаря, в соответствии с правилами пожарной безопасности РФ	нет
8		
9	Трап-сходня съемный	Есть
10	Громкоговорящая связь	Оповещающий колокол
11	Двухсторонняя звуковая сигнализация рабочих процессов между машинным отделением и кабиной	Есть
12	Система сбора и выдачи сточных вод	нет
13	Система воздушных и измерительных трубопроводов	Есть
14	Система бытового водоснабжения питьевой водой	нет
15	Система бытового водоснабжения забортной водой	Есть
16	АПС и автоматика	нет
17	Сбора и перекачки нефтесодержащих вод	нет
18	Система сбора утечек топлива	нет

## Электротехническое оборудование

1	Контрольно распределительный электрошкаф 0,4 кВ	1
2	Шкаф управления лебедками	1
3	Шкаф управления насосами	1
4	Пульт управления и сигнализации ПУС	1
5	Пульт управления грунтозабором ПУГ	1
6	Приборы осветительные и светосигнальные требованиям РРР	нет
7	Аппаратура и коммутационная и защитная	Есть
8	ИБП, аккумуляторы	Есть
9	Средства сигнализации	Есть
10	Радиосвязь	нет
11	АПС общесудовая	Есть
12	Сигнализация авральная	нет
13	Аварийный дизель генератор	нет
14	Отопление электрическое	нет

## Мастерская, кладовая расположение в кормовом ЦП

1	Помещение для приема пищи на 4 чел. Помещение для ведения документации работниками персонала Санузел	
2	Материал корпуса	сталь
3	Внутренняя обшивка кабины	есть
4	Количество дверей	1
5	Материал окон	стекло
6	Тип вентиляции	сплит система
7	Теплоизоляция	есть
8	Система отопления	есть
9	Верстак, тисы слесарные, станок точильно-шлифовальный, станок сверлильный, траверса для удобства ремонта, кран-балка с кручной цепной талью г/п 3,2 тн.	есть
10	Укомплектован: набор ключей, отверток, головок, съемником, инструментом для обслуживания земснаряда.	есть

## Электротехническое оборудование и автоматизация

1	Система контроля состояния электрооборудования	аналоговая
2	Тип системы измерения рабочих параметров и размещение контрольных приборов:	
	насосного оборудования	аналоговая, в кабине
	главного двигателя	аналоговая, в кабине
3	Система аварийной сигнализации и остановки оборудования:	
	насосного оборудования	аналоговая, в кабине
	главного двигателя	аналоговая, в кабине
4	Степень автоматизации работы:	
	насосного оборудования	контроль давления
	главного двигателя	пусковой реактор
5	Система контроля производительности земснаряда (фото ниже) с сохранением и передачей данных, подсчетом выработки в режиме online	нет
6	GSM модуль удаленного контроля расхода энергоносителей	нет
7	Система видеонаблюдения	нет
8	Количество точек освещения машзала	6
9	Количество наружных прожекторов	4
10	Автоматика включения аварийных насосов для откачки воды из трюмов	Есть



## Программно-аппаратный комплекс

представляет собой систему трехмерного позиционирования земснаряда, которая позволяет вести мониторинг дноуглубительных работ, а также значительно повысить эффективность использования земснаряда. Багермейстер имеет возможность видеть положение земснаряда относительно карты глубин, положение грунтозаборного устройства относительно рельефа дна, проектной глубины и проектных границ. Кроме того, оператор всегда может определить, на каких участках работы производились, а на каких еще нет.

Система 3D позиционирования позволяет решать 2 типа задач:

1) Задачи на борту, стоящие перед багермейстером (Где копать? Где можно не копать? Где уже выкопано и т.д.)

2) Задачи в офисе, стоящие перед руководством (удаленный мониторинг хода работ, формирование задачи багермейстеру, оценка динамики/выполненных/предстоящих работ и т.д.)

В базовой комплектации система выполняет следующие функции:

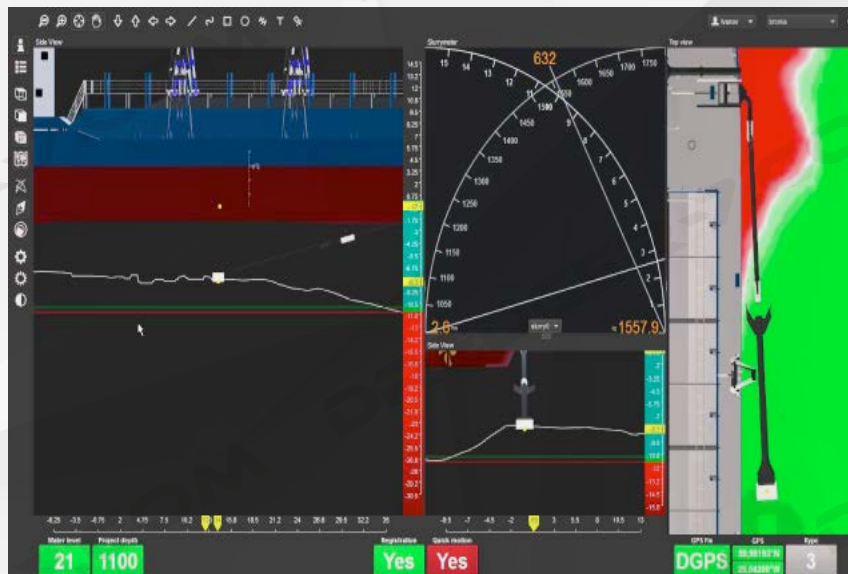
- Отображение положения земснаряда и его механизмов в реальном времени;
- Отображение на цифровой карте участка работ текущих глубин в соответствии с исходным промером в виде цветового распределения;
- Динамическая регистрация процесса дноуглубления (контроль изменения рельефа дна в результате дноуглубительных работ с помощью цветowych карт глубин и в виде боковой проекции донного профиля);
- Отображение дополнительной информации о качестве GPS-сигнала, в текущих координатах, крена, дифферента; (углов поворота башни, стрелы, рукояти и ковша
  - для плавэкскаватора; положения рамы с черпаковой цепью – для многочерпакового земснаряда)
- Регистрация трека судна за определенный период или за все время проекта;
- Настройка параметров работы датчиков системы;
- Выбор участка работ;
- Ввод проектной глубины (опорная отметка);
- Встроенный графический редактор с возможностью корректировки графического представления участка работ непосредственно багермейстером (обозначение границ черпания, препятствий, подводных и надводных объектов, береговой или причальной линии и пр.);
- Измерение расстояний и направлений на карте участка работ, получения координат выбранных на карте точек;
- Масштабирование и просмотр различных частей карты участка работ;
- Сохранение информации о ходе дноуглубительных работ в специальном архиве;
- FleetControl, который позволяет удаленно контролировать гидротехнические работы, формировать задания, вести анализ выполненных и предстоящих работ.

Аппаратная часть комплекса включает в себя:

- Комплект датчиков для определения положения грунтозаборного устройства;
- Комплект датчика осадки;
- Комплект оборудования для спутникового позиционирования;
- Блок обработки данных с датчиков и спутникового оборудования, включая преобразователи сигналов, датчик крена, дифферента, комплект ИБП;
- Рабочая станция с GSM оборудованием для передачи данных с предустановленным программным обеспечением;
- GSM антенна;
- Комплект клавиатура + мышь.

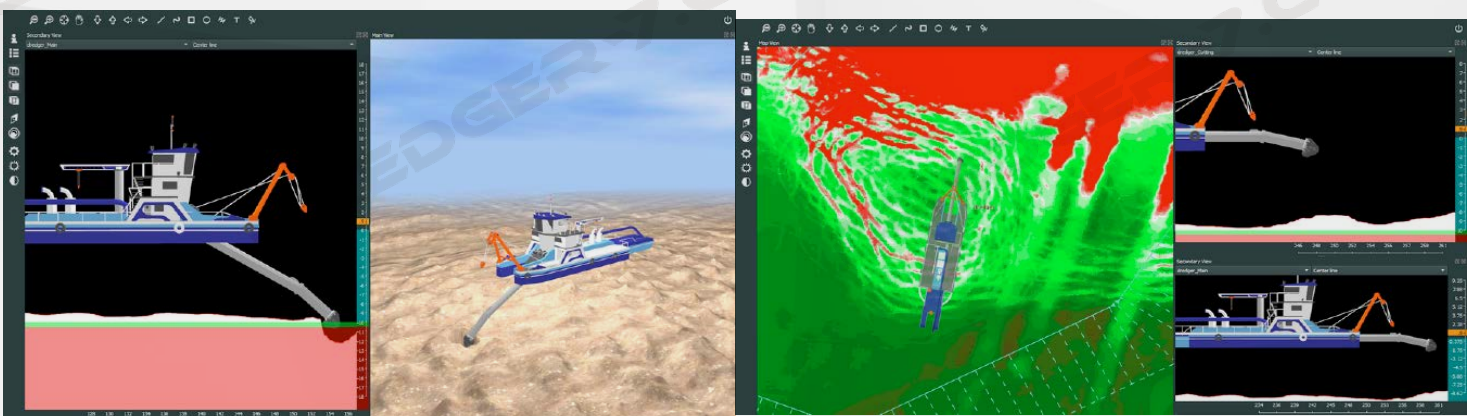
Интерфейс программы представляет собой отображение дноуглубительного устройства в виде вертикальной и боковой проекции, что позволяет багермейстеру видеть положение земснаряда относительно карты глубин, положение грунтозаборного устройства относительно рельефа дна, проектной глубины и проектных границ. Кроме того, оператор всегда может определить, на каких участках работы производились, а на каких еще нет.

Ниже приведены скриншоты интерфейса программы из систем нашего производства. В каждом случае он может несколько отличаться, так как 3D модель судна создается индивидуально под каждый проект.



Дистанционный мониторинг работы земснаряда в текущий момент и за весь проект в целом реализуется через облачный сервис FleetControl. Данный сервис консолидирует на сервере данные с любого количества земснарядов, на которых установлены системы мониторинга, визуализирует их, собирает в табличные и графические представления, дает возможность дистанционно загружать свежие гидрографические данные и технические задания для земснарядов. Благодаря ему руководитель сможет:

- Оценивать положение всех единиц флота в текущий момент или в любой момент с начала работ — треки, отображающие пройденный путь, накладываются на виртуальную карту;
- Производить оценку достигнутых на настоящий момент или на любой момент с начала работ глубин на конкретных участках — цветовое обозначение глубин также накладывается на виртуальную карту;
- Оценивать динамики работы, «воспроизводя» накопленные данные;
- Производить оценку производительности каждой смены, затраты времени и расходных материалов на выработанный объем грунта и тем самым — относительную себестоимость работ;
- Осуществлять дистанционную загрузку новых карт и технических заданий для земснарядов.



## Оснащение багерской кабины

1	Размеры багерской кабины EURO: длина ширина высота	2 м 4 м 2,2 м
2	Материал корпуса	сталь
3	Внутренняя обшивка кабины	Есть
4	Количество дверей	1
5	Материал окон	стекло\ composit EURO
6	Панорамное остекление	ДА
7	Количество дождевых дворников	опция
8	Фурнитура стеклопакета	Форточки
9	Тип приборной панели	Двустоечная
10	Тип приборов	Гибридные
11	Размещение приборов	Раздельно
12	Тип вентиляции	Сплит система ROOF
13	Теплоизоляция	Есть
14	Система отопления	Есть
15	Дворник (стеклоочиститель)	нет
16	Кресло	без органов управление
17	Бортовой компьютер	нет





## Модуль 1 яруса для экипажа

1	Помещение для приема пищи на 4 чел. Помещение для ведения документации работниками персонала Санузел	
2	Материал корпуса	сталь
3	Внутренняя обшивка кабины	есть
4	Количество дверей	1
5	Материал окон	стекло
6	Тип вентиляции	сплит система
7	Теплоизоляция	есть
8	Система отопления	есть



## ОПЦИОНАЛЬНОЕ ОСНАЩЕНИЕ И ОБОРУДОВАНИЕ

Консольный кран, г/п 3т	Есть	
Стрела якорная	нет	3 300 000
Свайный аппарат	нет	
Гидросистема рабочего оборудования изолированная или одноконтурная	--- --	
Кресло-пульт с оперативными органами управления	кресло без органов	
Усиленные корпус из судовой стали	нет	
Антикоррозионное покрытие корпуса		
- эпоксидно-полиуретановое	Да	
- антиобрастающее		
Бортовой сварочный аппарат	Есть	
Верстак	Есть	



<b>ЗИП</b> (в комплект поставки не входит) на выбор заказчика		ШТ	
рамоподъемная лебедка 5 т. Барабан на 200 метров. Трос 21мм	397 900	0	
двигатели лебедок 18,5*750 5т	69 600	0	
двигатели лебедок 7,5*1000 3,2т	33 000	0	
гидротолкатели на лебедки 3,2 т	11 000	0	
гидротолкатели на лебедки 5 т	13 000	0	
папильонажная лебедка 3,2т Барабан на 250м Трос 19,5мм	270 000	0	
комплект насоса ЗИП с валом / ИЧХ	1 400 000	0	
Колесо рабочее ИЧХ28Н2	160 000	0	
Бронедиск передний, ИЧХ28Н2	70 000	0	
Бронедиск задний, ИЧХ28Н2	70 000	0	
насос заливочник	65 000	0	
метизы комплект	58 000	0	
трос 19,5 мм (200мп)	50 000	0	
трос 21 мм (200мп)	54 000	0	
паронит 1 мм (10м <sup>2</sup> )	5 900	0	
резина рулонная 6 мм (10м <sup>2</sup> )	8 700	0	
полиспастные блоки в комплекте 1 ед зем (полный в сборе)	25 000	0	
гофра Ду L3. Трубопровод состоит из резиноканевого каркаса и армирующих элементов (метизы, фланцы в комплекте)	212 000	0	
вакууметры \ манометры вместе с клапаном комплект	24 000	0	
Комплект ЗИП на ДВС, ДГУ (фильтра, масла)		0	
Комплект сваных принадлежностей с электродами, резаком, балон кислорода, пропана, углекислота.	48 000	0	
Кабель ВВГ 3*2,5 мм <sup>2</sup> (200мп)	7 500	0	
Трансформатор на 220/12В с розеткой, плюс лампочки, удлинитель с цоколем	12 000	0	
Щиток ОЩВ (2шт)	10 000	0	
Лампочки с патроном	6 000	0	
Розетки 2вх (4 шт)	2 000	0	
Индикаторы (красный 10шт /зеленый 10шт )	9 000	0	

<b>ЗИП</b> (в комплект поставки не входит) на выбор заказчика		ШТ	
Двухкнопочный пост (3шт)	1 600	0	
Стабилизаторы напряжения (Активная мощность: до 1 кВ , Входное напряжение: 220 В)	5 600	0	
Изолента, бирки, маркеры, скотч, нож, наборы инструмента и метизов (мин)	3 500	0	
Вал Ø60 мм, L-150 м., в комплекте с кольцами и шплинтами - 3 компл	4 000	0	
Пускатель магнитный 160А	7 800	0	
Пускатель магнитный 60А	3 400	0	
Трансформаторы тока типа ТТИ-30 150/5 5ВА класс 0,5S без шины	600	0	
Кабель КГхл 4х6-380 (100мп)	18 000	0	
Кабель КГхл 3х2,5-380 (100мп)	14 500	0	
Провод ПВС 1х1,5 - 20м. (50 мп)	2 400	0	
Провод ПВС 4х2,5 - 20м. (50 мп)	2 700	0	
Наконечник штыревой втулочный изолированный НШВИ 1.5-12 (КВТ), НШВИ 2.5-12 (КВТ) - по 2 упаковки каждого размера.	1 600	0	
Пресс-клещи для обжима наконечников штыревых втулочных - 2шт.	2 500	0	
DIN-рейка: 35х7,5х2000 мм. – 2 шт.	1 000	0	
Кембрик ТВ-40 2,5 мм. – 20 м.	1 800	0	
Кембрик ТВ-40 5 мм. – 20 м	1 800	0	
Кембрик ТВ-40 10 мм. – 20 м.	1 800	0	
Кабель силовой 3х1,5 кв.мм медный гибкий с резиновой изоляцией холодостойкий (200мп)	7 900	0	
Винт с полукруглой головкой (М4-м12)х20 + гайка + 2 шайбы + гровер	5 900	0	
Кнопка SB7-CB45 плоская с пружинным возвратом NO+NC красная	1 700	0	
Кнопка SB7-CB45 плоская с пружинным возвратом NO+NC зеленая	1 700	0	
Береговой контейнер склад. с переносной ДГУ 6 кВт. 12х2,4	250 000	0	
Береговой Штаб. (рабочий кабинет, раздивалка - сушка, спальня 4 места, все оборудовано мебелью, сплит системой, отоплением, под ключ) 12х2,4	1 150 000	0	
<b>ИТОГО</b>			

## Склад



## Душевая

Душевая предназначена для одновременной помывки 6 человек. В вагончике есть тамбур, раздевалка с раковинами, помещение с отдельными душевыми кабинками и техническое помещение с водонагревателем. Здание можно использовать круглый год в любых климатических условиях.

3Д - разрез



## Офис

Помещение предназначено для обеспечения комфортных условий работы административных сотрудников. Офис на 6 рабочих мест. Предусмотрено 2 зоны: рабочая и зона ожидания. Отопление электрическое конвекторного типа.

3Д - разрез



## Прорабская

Решение vip-уровня. Подходит для размещения мастеров строительных бригад, представителей административно-управленческого и руководящего состава. Комфортабельное помещение со всеми необходимыми удобствами.

3Д - разрез



## Ремонтная мастерская

Предназначен для выполнения слесарных и ремонтных работ. Используется мастерская в местах проведения строительных, геологоразведочных, буровых работ в условиях вахты.

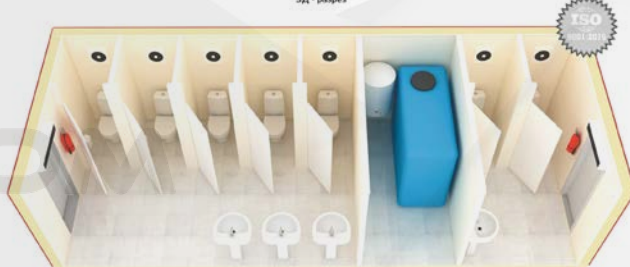
3Д - разрез



## Санузел

Помещение разделено на три отделения. Два оснащено кабинками и умывальниками. Третье отделение - техническое. Отопление вагончика - электрическое, конвекторного типа. Водоснабжение автономное или централизованное

3Д - разрез



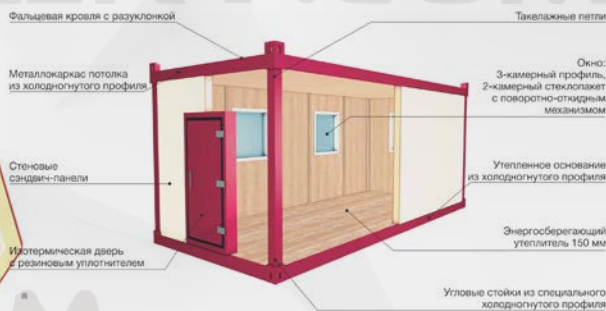
## Штаб

Практичный вариант жилого вагончика на 4 человека. Вагон-дом оснащен кухней, санузлом и душевой. Комфортные условия вагончика подходят для длительного проживания людей в условиях работы вахтовым методом.

3Д - разрез

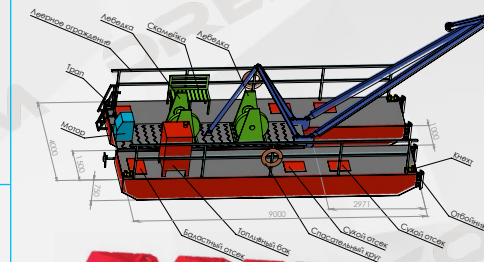
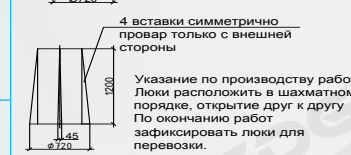


### Конструктив транспака «Полус»



## ДОП ОБОРУДОВАНИЕ для гидромеханизации

наименование	СТОИМОСТЬ	ШТ
Мотозавозня самоходная (малая-карьерная) с насосной аппаратурой, ДЭС 10кВт, КМУ Z 4,5\2т, танк воды 1м <sup>3</sup> , танк топливный 10м <sup>3</sup>	17 710 000	0
Модульное судно МУТИ УНМР 100 РРР «Л» КМУ Z 4,5\2т, танк воды 1м <sup>3</sup> , танк топливный 10м <sup>3</sup>	22 800 000	0
Система майнообразования земснаряда (не допускает обледенения акватории вокруг корпуса, при работе в зимний период) 133кВт	3 480 000	0
Раструб Ду 530 < Ду720	19 000	0
Колодец h=7м Ду720\7створок	170 000	0
Система контроля производительности земснаряда (фото выше) с сохранением и передачей данных, подсчетом выработки в режиме online	3 640 000	0
Монтаж и пусконаладка (20 дней) бригада - техника для сборки и спуска на воду, масла, дизель, газы, провода, расходные материалы, стапеля, проживание, питание, оборудование и инструмент для монтажа, энергия, логистика. Обучение	1 300 000	0
Плав кран самоходный с мотором Yamaha 9,9GMH, 3 тонны грузоподъемность	1 300 000	0
Шеф монтаж 2-3 человека	300 000	0
Пульпопровод Ду 530F L=10\ 1 штука (речной) плавающий <b>на выбор</b>	340 000	0
Ду 530F L=10\ 1 штука (береговой)	270 000	0
Ду 530 L=9\ 1 штука (речной) плавающий, стальной, на шаровых соединениях, с освещением - 2 светильника, ограждением 1100мм, и трапами, один спасательный круг.	690 000	0
Лодка алюминиевая в комплекте с веслами и с мотором Yamaha 9,9GMH	200 000	0
Классификатор конусный Н12\4шлюза, фундамент, балконы обслуживания, опоры, лестницы, трапы.	1 780 000	0
Лодка алюминиевая в комплекте с веслами	70 000	0
Буксирно-моторный катер 02630 (new)	6 780 000	0



Дополнительное оборудование	СТОИМОСТЬ	ШТ
Модуль помещение с оснащением: Помещение для приема пищи на 4 чел. Помещение для ведения документации работника-ми персонала Санузел	4 000 000	1
плав якорь понтон с леерным ограждением, прорезью для якоря, якорь 300кг, лебедка ручная и крановая установка.	650 000	0
рем. комплект насоса ГруТ 2000,63 с валом / ИЧХ	1 850 000	0
ГруТ 2000,63 манжеты	5 000	0
ГруТ 2000,63 втулки	12 000	0
Понтон для ремонта и обслуживания плавучего пульпопровода длина 5750мм, ширина 2540, КМУ Z вылет 4,5м \ грузпрдъемность 2тонны, с леерным ограждением, освещение, 2 спасательных круга ДГУ, маслостанция. лебедки тяговые 2 шт по 1 тн.	3 800 000	0
Лодка пассажирская со спасательными принад- лежностями (winboat 47 DCM с мотором Yamaha 40)	1 100 000	0
паронит 1 мм /3м.кв	200	0
резина рулонная 8 мм / 3м.кв	400	0
метизы комплект	150 000	0
Катер специально назначения Длина корпуса 6 600 мм. Максимальная ширина 2 350 мм. Водоизмещение порожнем 1.45 т. Грузоподъемность 800 кг. Осадка 0.26 м. Килеватость 19° Толщина днища 5 мм. Толщина борта 4 мм. Мощность двигателя 260 л/с. Двигатель водометный стационарный с воз- можностью управления углом наклона выходного сопла по вертикали посредством электропривода Запас топлива 200 л. Кол-во пассажиров 8 человек Кол-во спальных мест 2 шт.	1 900 000	0



## Грунтопровод плавающий на выбор

Ду 530F L=10\ (речной) плавающий.

Поплавок изготовлен из износостойкого пластика, внутри заполнен вспененным материалом. Трубопровод состоит из резиноканевого каркаса и армирующих элементов



Ду 530 L=9\ 1 штука (речной) плавающий, стальной, на шаровых соединениях, с освещением - 2 светильника, ограждением 1100мм, и трапами, один спасательный круг.



## Судовое устройство и снабжение

Якорь Холла массой	1
Якорь Холла массой	2
Мотопомпа дизельная переносная	1
Швартовый канат	3
Плот спасательный ПСН-6Р в контейнере	1
Спасательный круг	2
Буй светящийся к спасательному кругу типа БС-2	1
Линь выкидной плавучий СП-16 к спасательному кругу (L=30м)	1
Жилет спасательный типа II	3
Шар черный II-600	3
Флаг сигнальный (щит) «А» бело-синий 0,5x0,5 м	1
Колокол латунный 325	1
Сигнально-отличительные фонари	
фонарь круговой белого огня	1
фонарь круговой зеленого огня	5
фонарь круговой красного огня	4
фонарь круговой подвесной красного огня	3
фонарь круговой подвесной белого огня	1
Комплект слесарного инструмента	1
Цемент быстросхватывающийся марки ГЦ-400	75кг
Ускоритель затвердевания бетона (жидкое стекло)	4кг
Песок природный	75кг
Ящик для песка емк. 0,125м <sup>3</sup>	1
Совок для песка	1
Кренометр «КМ»	1
Футшток складной L=6м	1
Флаг сигнальный (щит) «А» бело-синий) 0,5x0,5м	1
Шкаф для пиротехнических средств	1
Ракета парашютная судовая красного огня	3
Фальшфейер (бедствия) красного огня	3
Покрывало для тушения пламени 1,5x2,0 м	1
Огнетушитель порошковый ОП-5	5
Щит для пожарного инструмента	1

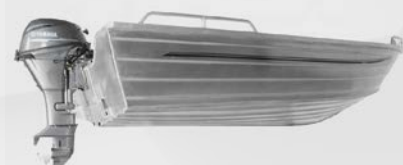


## Судовое устройство и снабжение

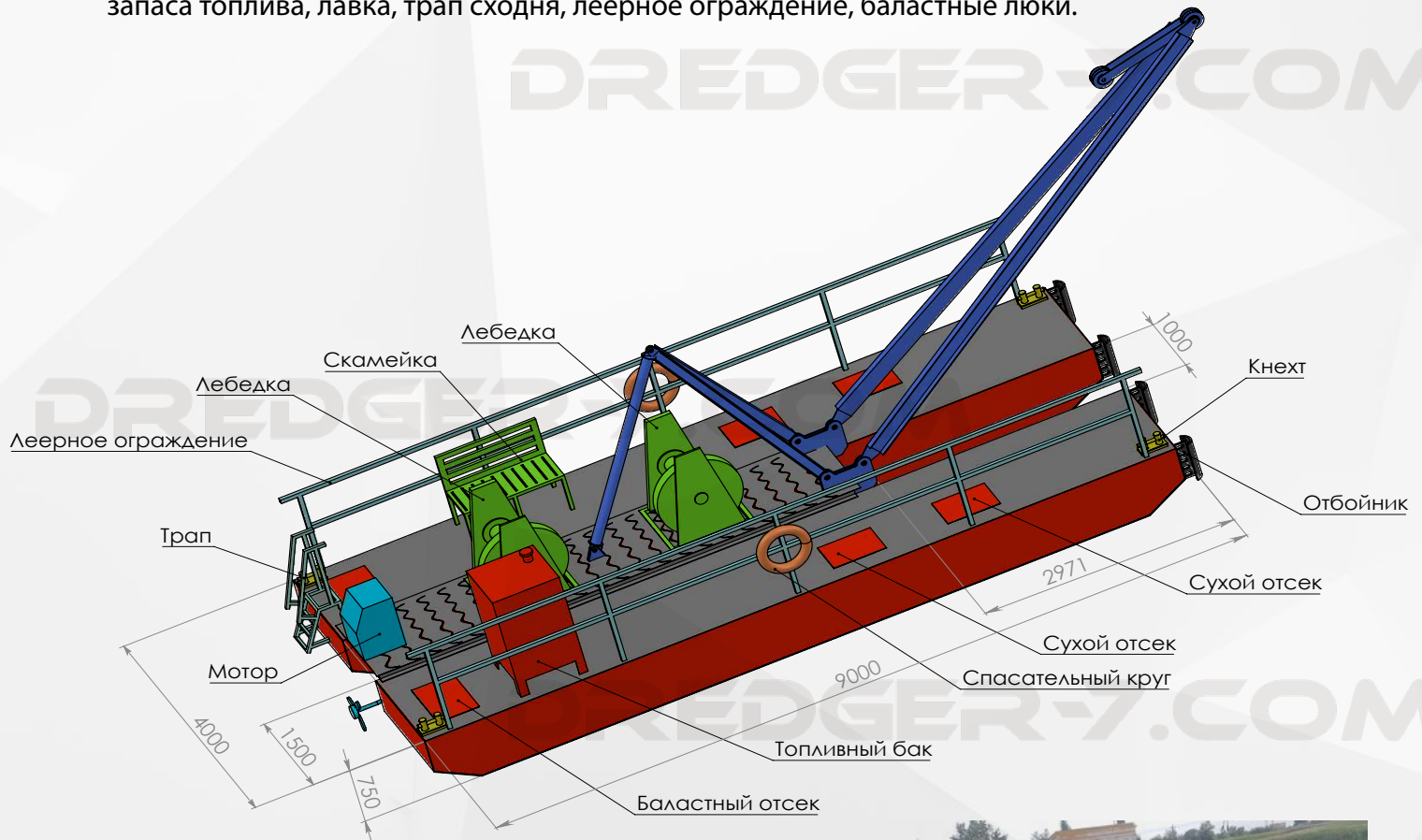
Комплект пожарного инстру- мента (поз.80-82 )	1
Топор пожарный поясной	1
Лом пожарный легкий	1
Багор пожарный	1
Ведро пожарное с линем 15 м	2
Гнездо для крепления огнетушителя ОП-5	5
Водоструйный эжектор ВЖ25	1
Аэрозольная система TOP 3	3
УКВ-радиотелефония станция Гранит Р-24	1

## ОБЪЕМ ПОСТАВКИ И СТОИМОСТЬ

	СТОИМОСТЬ	ШТ
Система контроля производительности земснаря- да (фото выше) с сохранением и передачей данных, подсчетом выработки в режиме online	3 640 000	1
Монтаж и пусконаладка (20 дней) бригада - техника для сборки и спуска на воду, масла, ди- зель, газы, провода, расходные материалы, стапе- ля, проживание, питание, оборудование и инстру- мент для монтажа, энергия, логистика. Обучение	1 500 000	1
Шеф монтаж 2-3 человека	300 000	0
Пульпопровод <span style="color: blue;">на выбор</span> Ду 530F L=10\ 1 штука (речной) плавающий	360 000	10
Ду 530F L=10\ 1 штука (береговой)	270 000	0
Ду 530 L=9\ 1 штука (речной) плавающий, сталь- ной, на шаровых соединениях, с освещением - 2 светильника, ограждением 1100мм, и трапами, один спасательный круг.	690 000	0
Доставка республика Узбекистан DAP Сурхандарья	2 800 000	1
Лодка алюминиевая цельносварная, 2 герметичных отсека с люками, установлен спаса- тельный леер по наружному борту. Укомплектована веслами, багром, 2 спасательных круга, 2 спасательных жилета. С мотором	200 000	1
Лодка алюминиевая цельносварная, 2 герметичных отсека с люками, установлен спаса- тельный леер по наружному борту. Укомплектована веслами, багром, 2 спасательных круга, 2 спасательных жилета. Без мотора	100 000	1



Плав кран г/п 3т лебедки ручные с тросом 14 мм, два спасательных круга, мотор Yamaha 9,9GMH, бак запаса топлива, лавка, трап сходня, леерное ограждение, балластные люки.



Объем поставки и стоимость		ШТ	
<b>ЗЕМСНАРЯД NEPTUS CSD 50 - 3072 EG</b>		1	
СУММА			

## СРОК ПОСТАВКИ

Вариант#1 - 3 месяца при оплате 70% / 25% / 5% перед отгрузкой  
Вариант#2 - 5-6 месяцев при оплате стандартной

## УСЛОВИЯ ОПЛАТЫ

1. предоплата до начала производства 50%
2. промежуточный платеж по факту наличия всех агрегатов и части плавбазы 45% (3 мес произв)
3. промежуточный платеж по факту готовности перед отгрузкой 5% (5 мес произв)

## УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ

12 месяцев с момента передачи установки в эксплуатацию  
(за исключением быстро изнашиваемых и расходных материалов).

## СОСТАВ ДОКУМЕНТАЦИИ

Паспорт земснаряда  
Инструкция по эксплуатации  
Комплект чертежей



## Контакты

Адрес производства объемных стальных конструкций:  
Челябинская обл., г.Копейск, с.Калачево, ул.Южная, 8А/16


Адрес производства компонентов, узлов, сборных конструкций, оборудования.  
г.Миасс, Тургоякское шоссе, 7 корпус 1



Телефоны:

многоканальный:

+7 351 799 5953 +7 351 277 89 50

+7 343 226 4671 +7 351 779 42 64

специалист по работе с клиентами: +7 951 464 54 57 

+7 952 506 07 74   

Электронные адреса:

специалист по работе с клиентами: art@uralhydromech.com

sele.otdel@yandex.ru

zakup@uralhydromech.com

fin@uralhydromech.com

 DREDGER-7.COM

