



СРО-П-1688-22112011 №2038 от 19.07.2016

Заказчик: ООО «ПТП»

**Бункеровочный комплекс для заправки танкеров судовым топливом в морском торговом порту Приморск. Сети дренажа. Техническое перевооружение.**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений**

**Подраздел 1. Система электроснабжения**

**108-П18-ИОС1**

**Том 5.1**

г. Санкт-Петербург  
2018



СРО-П-1688-22112011 №2038 от 19.07.2016

Заказчик: ООО «ПТП»

**Бункеровочный комплекс для заправки танкеров судовым  
топливом в морском торговом порту Приморск. Сети  
дренажа. Техническое перевооружение.**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях  
инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-  
технических мероприятий, содержание технологических  
решений**

**Подраздел 1. Система электроснабжения**

**108-П18-ИОС1**

**Том 5.1**

Генеральный директор  
Главный инженер проекта

  
А.Ю. Махалов  
А.А. Артемьев

г. Санкт-Петербург  
2018

Обозначение	Наименование	Стр.	Примечание
108-П18-ИОС1-С	Содержание тома 1	с. 2	
108-П18-СП	Состав проектной документации	с. 4	
108-П18-ПД	Подтверждение ГИП	с. 5	
<u>Текстовая часть</u>			
108-П18-ИОС1	1. Общие положения	с. 8	
108-П18-ИОС1	2. Характеристика источников электроснабжения в соответствии с техническими условиями на подключение объекта капитального строительства к сетям электроснабжения общего пользования	с. 8	
108-П18-ИОС1	3. Основание принятой схемы электроснабжения	с. 9	
108-П18-ИОС1	4. Сведения о количестве электроприемников, их установленной и расчетной мощности	с. 9	
108-П18-ИОС1	5. Требования к надежности электроснабжения, качеству электроэнергии	с. 10	
108-П18-ИОС1	6. Описание решений по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах	с. 10	
108-П18-ИОС1	7. Описание проектных решений по компенсации реактивной мощности	с. 11	
108-П18-ИОС1	8. Перечень мероприятий по экономии электроэнергии	с. 11	
108-П18-ИОС1	9. Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов	с. 11	
108-П18-ИОС1	10. Решения по организации масляного и ремонтного хозяйства	с. 11	
108-П18-ИОС1	11. Перечень мероприятий по заземлению	с. 11	

Изм.	Кол.у	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработ.	Савин				
Проверил	Стукалкин				
Н. контроль	Артемьев				
ГИП	Артемьев				

### 108-П18-ИОС1-С

### СОДЕРЖАНИЕ ТОМА 1

Стадия	Лист	Листов
П	1	2
ООО «НовТехПроект»		

Подпись и дата	Взам.нбр. №

Инв. № подл.
--------------

	(занулению) и молниезащите		
108-П18-ИОС1	12. Сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры, которые подлежат применению при строительстве объекта кап. строительства	С. 12	
108-П18-ИОС1	13. Описание системы рабочего и аварийного освещения	С. 13	
108-П18-ИОС1	14. Описание дополнительных и резервных источников электроэнергии	С. 13	
108-П18-ИОС1	15. Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии	С. 13	
108-П18-ИОС1	16. Описание решений по системе автоматизации	С.13	
	Графическая часть		
108-П18-ИОС1	Однолинейная схема	С.15	
108-П18-ИОС1	План прокладки кабельных трасс	С.16	

Инф. № подл.	Подпись и дата	Взам.инф. №
--------------	----------------	-------------

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

108-П18-ИОС1-С

Лист

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание					
	1	108-П18-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка.					
	2	108-П18-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка.					
	3	108-П18-АР	Раздел 3. Архитектурные решения.					
	4	108-П18-КР	Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения.					
			Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений					
	5.1	108-П18-ИОС1	Раздел 5. Подраздел 1. Система электроснабжения.					
	5.3	108-П18-ИОС3	Раздел 5. Подраздел 3. Система водоотведения.					
	5.4	108-П18-ИОС4	Раздел 5. Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети.					
	5.5	108-П18-ИОС5	Раздел 5. Подраздел 5. Сети связи.					
	5.6	108-П18-ИОС6	Раздел 5. Подраздел 5. Система газоснабжения.					
	5.7	108-П18-ИОС7	Раздел 5. Подраздел 7. Технологические решения.					
	6	108-П18-ПОС	Раздел 6. Проект организации строительства.					
Взам.нбр. №								
Подпись и дата								
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подпись	Дата	108-П18-СП		
Разраб от.						Стадия	Лист	Листов
Проверил						P	1	2
Н. контроль						000 «НовТехПроект»		
ГИП								

**СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ  
ДОКУМЕНТАЦИИ**

7	108-П18-ПОД	<b>Раздел 7.</b> Проект организации строительства по сносу или демонтажу объектов капитального строительства.	Не разраб
8	108-П18-ООС	<b>Раздел 8.</b> Перечень мероприятий по охране окружающей среды.	
9	108-П18-МПБ	<b>Раздел 9.</b> Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.	Не разраб.
10	108-П18-ОДИ	<b>Раздел 10.</b> Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.	Не разраб.
10(1)	108-П18-ЭЭ	<b>Раздел 10(1)</b> Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.	Не разраб..
11	108-П18-СМ	<b>Раздел 11.</b> Смета на строительство объектов капитального строительства.	Не разраб

Инв. № подл.	Подпись и дата		Взам.инв. №	
	Изм.	Кол.уч	Лист	№док.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

108-П18-СП

Лист

2

Компания «НовТехПроект» настоящим свидетельствует о том, что проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, документами об использовании земельного участка для строительства (в случае если на земельный участок не распространяется действие градостроительного регламента или в отношении его не устанавливается градостроительный регламент), техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

Главный инженер проекта Артемьев А.А. /

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	108-П18-ПД					
			Изм.	Кол.у	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработ.	Савин							
Проверил	Стукалкин							
Н. контроль	Артемьев							
ГИП	Артемьев							

Подтверждение ГИП

Стадия    Лист    Листов  
П            1            1  
ООО «НовТехПроект»

## 1. Общие положения

Проектная документация разрабатывается Обществом с ограниченной ответственностью «НовТехПроект» на основании договора подряда №108-П18 на производство проектных и изыскательских работ по объекту «Бункеровочный комплекс для заправки танкеров судовым топливом в морском торговом порту Приморск. Сети дренажа. Техническое перевооружение.

Проект разработан согласно техническому заданию заказчика, на основе требований российских норм и стандартов:

- Правительство Российской Федерации Постановление от 16 февраля 2008 г. № 87 "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию";
- ПУЭ "Правила устройства электроустановок", издание 7;
- СП 52.13330.2011 "Естественное и искусственное освещение";
- СП 6.13130.2013 "Системы противопожарной защиты".

**Электрооборудование. Требование пожарной безопасности;**

- ГОСТ Р 53315-2009 "Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности".

Предлагаемое электросиловое, электротехническое оборудование и электротехнические материалы сертифицированы и рекомендованы к применению в соответствии с действующими в РФ нормативными документами и правилами.

## 2. Характеристика источников электроснабжения в соответствии с техническими условиями на подключение объекта капитального строительства к сетям электроснабжения общего пользования

Внешнее электроснабжение проектируемых локальных очистных сооружений осуществляется от электрической сети ООО «ПТП». Точка подключения расположена в здании КТП №12 (КТП и ШСУ). Подключение

Инф. № подл.					
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

Лист	1
108-П18-ИОС1	

осуществляется к существующей резервной ячейке. Источником электроснабжения является трансформаторная подстанция КТП12-10/0,4 кВ.

#### Характеристика сети:

- |  |           |
|--|-----------|
| 1. Питающее напряжение                   | 400 В ±5% |
| 2. Частота сети                          | 50 Гц     |
| 3. Система заземления электрической сети | TN-S      |
| 4. Категория электроснабжения            | III       |

В проектной документации предусматривается:

- электроснабжение двух КНС (КНС1 и КНС2)
- электроснабжение установки дозирования реагентов
- электроснабжение УФ - обеззараживателя

### 3. Обоснование принятой схемы электроснабжения

Источником электроэнергии для локальных очистных сооружений является трансформаторная подстанция КТП1-10/0,4 кВ. Точка подключения расположена в здании КТП иЩСУ. Подключение осуществляется в шкафу ШНЛ6 к резервному автомату QF18. В шкафу ШНЛ 6 при подключении установить 3 трансформатора тока 150/5А и счетчик SATEC P130E-PLUS-5-50Hz-H-ACDC-870, вместо существующих амперметров.

Электроснабжение потребителей осуществляется по следующей схеме:

1. От КТП запитывается распределительный щит, размещаемый в контейнере с установкой дозирования реагентов.
2. От распределительного щита запитываются все потребители в соответствии с техническим заданием. Электроснабжение локальных очистных сооружений выполняется по третьей категории, в

Инф. № подл.	
Подпись и дата	
Взам.инф. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

108-П18-ИОС1

Лист  
2

связи с чем электроснабжение объекта осуществляется одной независимой линией на 0,4 кВ.

#### 4. Сведения о количестве электроприемников, их установленной и расчетной мощности

Основными потребителями электроэнергии являются;

- 1) КНС1 - установленная мощность 7,6 кВт, расчетная 3,8 кВт;
- 2) КНС2 - установленная мощность 30 кВт, расчетная 15 кВт;
- 3) Устройство УФ-обеззараживания воды установленная мощность 0,5 кВт, расчетная 0,5 кВт;
- 4) Контейнер с установкой дозирования реагентов - установленная мощность 6 кВт, расчетная 6 кВт;
- 5) Греющие кабели трубопроводов установленная мощность 5 кВт, расчетная 5 кВт;

Все эл. шкафы потребителей размещаются в контейнере с установкой дозирования реагентов, кроме шкафов электропитания КНС.

Расчетная мощность составляет - 32 кВт.

#### 5. Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии

По степени надежности электроснабжения электроприемников объекта относятся к потребителям III категории (технологическое оборудование).

Требования к качеству электроэнергии

$$U = 0,4 \text{ кВ} \pm 5\%$$

$$f = 50 \text{ Гц} \pm 0,2 \text{ Гц}$$

Разработанная схема электроснабжения удовлетворяет требованиям по надежности электроснабжения. Применяемые автоматические

Инф. № подл.	
Подпись и дата	
Взам.инф. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

выключатели удовлетворяют требованиям по чувствительности, селективности и условиям предельной коммутационной способности.

Проектируемое электрооборудование не ухудшает качества электрической энергии, которая соответствует требованиям ГОСТ 32144-2013 «Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения».

Предусматривается установка счетчика электрической энергии SATEC P130E-PLUS-5-50Hz-H-ACDC-870 с интеграцией в существующую АСТУЭ посредством витой пары к существующей разветвительной коробке RS-485 существующей секции шин.

## 6. Описание решений по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах

Для обеспечения всех потребителей электроэнергией предусматривается установка одного распределительного щита в помещении с установкой дозирования реагентов.

От данного контрольно-распределительного шкафа прокладываются кабели к конечным электроприемникам. Прокладка кабелей предусмотрена в земле, в лотках и металлических рукавах по конструкциям локальных очистных сооружений.

## 7. Описание проектных решений по компенсации реактивной мощности

Компенсация реактивной мощности в системе не предусмотрена. Значение потребляемой мощности из сети не превышает 150 кВт.

Инф. № подл.	
Подпись и дата	
Взам.инф. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Лист	4
						108-П18-ИОС1	

## 8. Перечень мероприятий по экономии электроэнергии

Основным потребителем электроэнергии в системе является насосное оборудование. Выбор насосного оборудования выполнен в пользу насосов с наибольшим КПД в рабочей точке.

Включение перекачивающих насосов КНС осуществляется автоматически по датчику уровня.

## 9. Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов

Проектируемая система подключается к рабочей электрической сети ООО «ПТП».

## 10. Решения по организации масляного и ремонтного хозяйства

Масляного и ремонтного хозяйства проектом не предусмотрено.

## 11. Перечень мероприятий по заземлению (зануленнию) и молниезащите

В целях обеспечения безопасности людей от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции токоведущих частей электроустановок предусматривается устройство заземления, зануления и защитного отключения.

Кабельная сеть потребителей электроэнергии на напряжении 0,4 кВ выполнена 3-проводной для однофазных присоединений, и 5-проводной для трехфазных. N и PE проводники разделены, входят в состав жил кабелей и имеют сечение, равное сечению фазных жил.

При этом нулевой рабочий и заземляющий проводники не следует подключать на шкафах под один контактный зажим.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

108-П18-ИОС1

Лист  
5

Контактные соединения и присоединения проводников выполняются с применением средств, предохраняющих от самоотвинчивания (ГОСТ 10434, 2 класс соединений) или сваркой.

В контрольно-распределительном щите ЛОС выполняется шина заземления, к которой присоединяются:

РЕ-проводники питающей линии;

РЕ-проводники распределительной сети;

Все контактные соединения должны соответствовать требованиям ГОСТ 10434. Конструкция шины должна предусматривать возможность индивидуального отсоединения присоединенных к ней проводников.

Изменений в существующей молниезащите проектом не предусмотрено.

## 12. Сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры, которые подлежат применению при строительстве объекта капитального строительства

Кабельные линии до потребителей прокладываются по проектируемым кабельным трассам (технические решения по прокладке кабелей приводятся на этапе рабочего проектирования). Кабельные линии выполняются пятижильными кабелями на расчетный ток оборудования ЛОС.

Силовая сеть электроснабжения выполняется кабелем ВВГ-нг-LS расчетного сечения, прокладывается в кабельных лотках по существующей эстакаде, в земле или по конструкциям ЛОС в металлическом рукаве. Кабель в земле прокладывать на глубине 1м. В местах пересечения кабеля и проезжей части прокладывается в трубе.

Кабели для всех электроприемников 0,4 кВ выбираются по допустимому току, проверяются по потерре напряжения и обеспечению автоматического отключения аварийного участка при возникновении однофазного короткого замыкания. Предусматриваемая кабельная

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

продукция имеет сертификаты Российской Федерации в области пожарной безопасности.

### **13. Описание системы рабочего и аварийного освещения**

Системы рабочего и аварийного освещения не разрабатываются.

### **14. Описание дополнительных и резервных источников электроэнергии**

Данный проект не затрагивает существующих источников электроэнергии как основных, так и резервных. Поэтому описание дополнительных и резервных источников электроэнергии не приводится.

### **15. Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии**

Мероприятий по резервированию электроэнергии не предусматривается.

### **17. Описание решений по системе автоматизации**

Проектом предусмотрено оснащение локальными средствами автоматизации отдельных элементов системы:

1. Канализационных насосных станций - автоматизация по уровню воды.
2. Установки дозирования реагентов - дозирование реагентов осуществляется автоматически в зависимости от объема воды, поступающей на ЛОС.

Инф. № подл.	Подпись и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Лист
						7



# ПРИМОРСКИЙ ТОРГОВЫЙ ПОРТ

Общество с ограниченной ответственностью  
«Приморский торговый порт» (ООО «ПТП»)  
Почтовый адрес: а/я 25, почтовое отделение,  
наб. Лебедева, д. 1Б, г. Приморск, Выборгский р-он,  
Ленинградская область, РФ, 188910  
Местонахождение: Портовый проезд, дом 10,  
Приморский массив местность, Выборгский район,  
Ленинградская область, РФ, 188910  
Тел./факс +7 (81378) 78 763, 78 736, 78 915.  
Факс: +7 (812) 337 28 29 e-mail: secretary@ptport.ru  
[www.ptport.ru](http://www.ptport.ru)

ОКПО 70650573, ОГРН 1044700880762,  
ИНН 4704057515/КПП 470450002

«06 07 2018 г. № 16-11/167  
на № 173/18 от «27 » июня 2018 г.

Главному инженеру проекта  
ООО «НовТехПроект»  
А.А. Артемьеву

Уважаемый Александр Анатольевич!

На основании письма исх. №173/18 от 27.06.2018 года направляем Вам технические условия для подключения к электросети бункеровочного комплекса электрооборудования перекачивающих насосных станций, запроектированных в рамках договора № 108-П18 от 28.03.2018 года на суммарную электрическую нагрузку 32кВт:

1. запроектировать подключение насосных станций от КТП №12 (КТП и ЩСУ), точку подключения в КТП согласовать с ОГЭ;
2. автоматические выключатели должны быть проверены на I к.з. и соответствовать установленной мощности (подтвердить расчетом);
3. марку и сечение электрического кабеля от точки подключения в КТП №12 до шкафов управления насосных станций выбрать в соответствии с нагрузкой и длиной линии (подтвердить расчетом);
4. прокладку кабельных линий запроектировать по существующим кабельным эстакадам и в земле согласно ПУЭ
5. для электрического кабеля запроектировать дополнительную защиту от механических повреждений в местах подъема и спуска с кабельной эстакады;
5. применяемое электрооборудование (шкафы управления, электродвигатели насосов и т.д.) должно соответствовать классам взрывоопасных и пожароопасных зон (требования ПУЭ).
6. запроектировать учет электрической энергии насосных станций с интеграцией в существующую АСТУЭ. Марка счетчика SATEC PM130E – PLUS – 5 – 5HZ – H – ACDC - 870 с трансформаторами тока SATEC EM132 – 5 -50HZ – H – ACDC - 870

Главный инженер

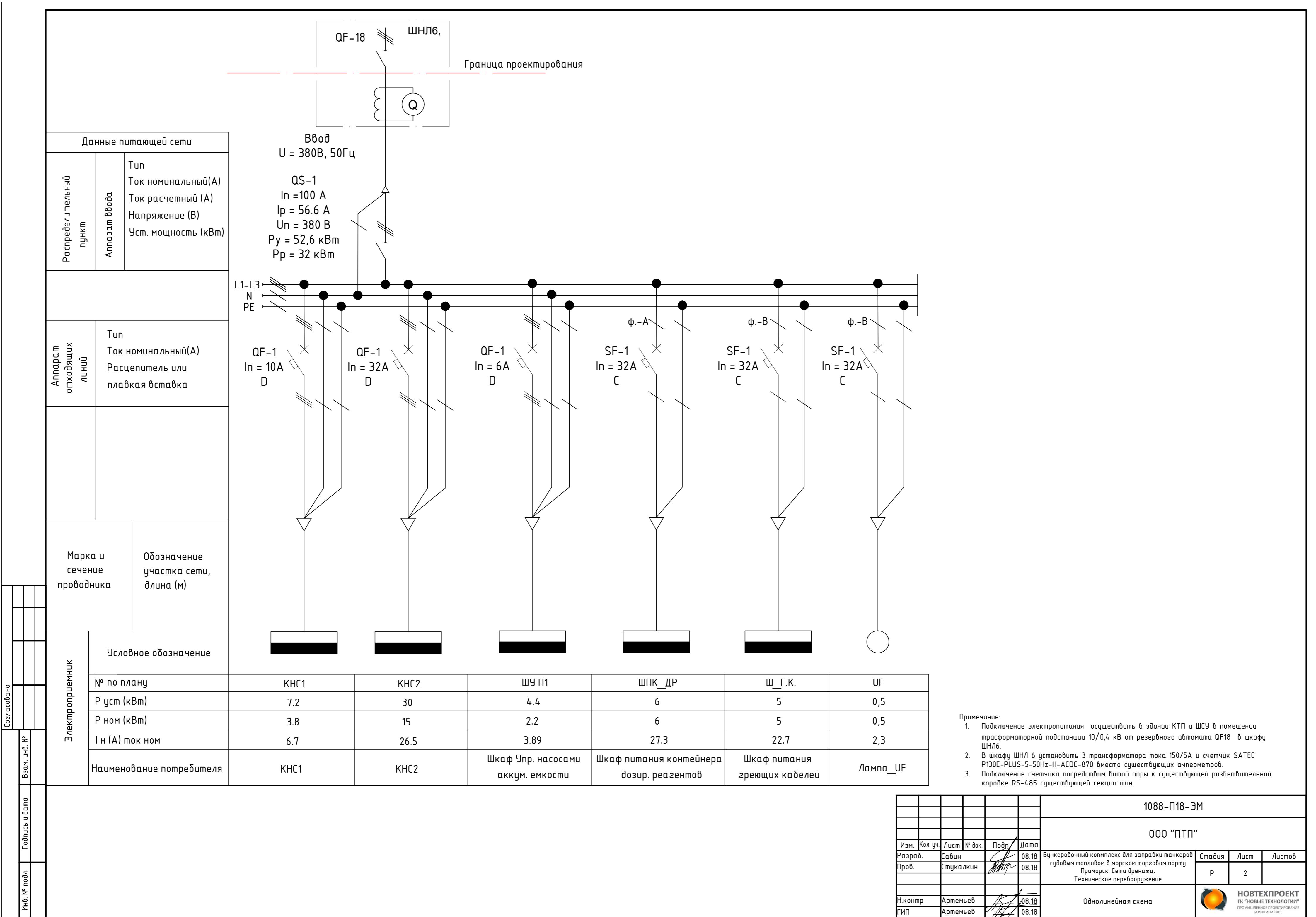
И.Б. Анучин

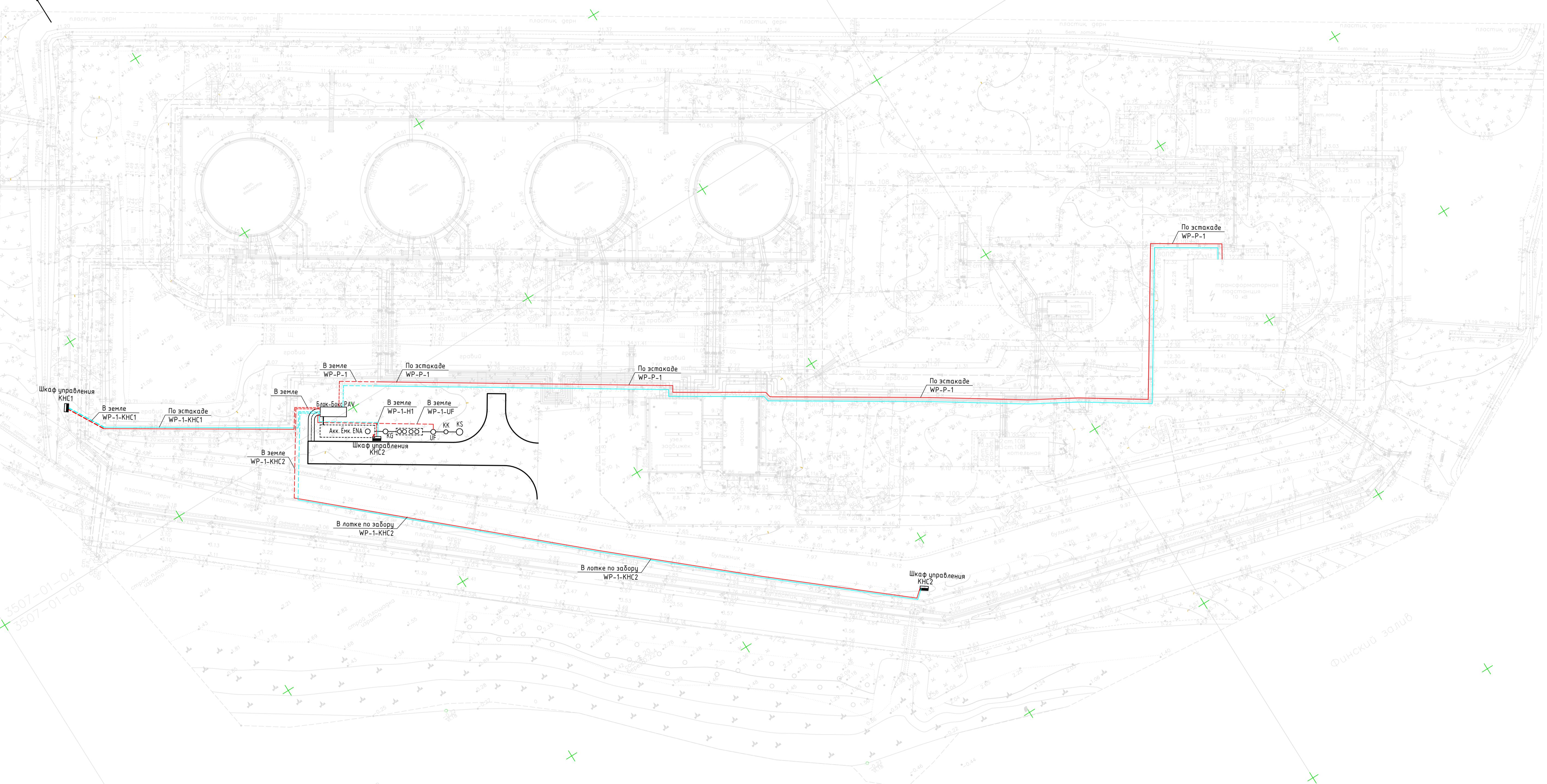
Воронов В.И.  
м./т. 89218783473



OCIMF  
accredited  
member

ISO 9001=ISO 14001  
OHSAS 18001





№ СРО-И-033-16032012 от 03.02.2017г.

Общество с ограниченной ответственностью "ПетроГеоСтрой"		ДСП уч. N 804/18
ТОПОГРАФИЧЕСКИЙ ПЛАН		
ЛИСТОВ		ЛИСТ
1		1
Адрес: Ленинградская обл., Выборгский район, г. Приморск, пост. Заказчик: ООО "НовТехПроект" Объект: для проектирования строительства		Система координат: местная 1964 г. Система высот: Балтийская 1977 г.
План составлен по материалам съемки на июнь 2018г. сплошные горизонтали на плане проведены через 0.5 метра.		МАСШТАБ 1:500
Уведомление: ? 1635-18 от 19.06.2018 года.		
ТЕХНИЧЕСКИЙ ДИРЕКТОР:	Круглов А А	
НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА	Покомаева О.В.	
КАРТОГРАФ	Туровец С.А.	
ТОПОГРАФ	Мешеряков С.А.	
Инв. № плана	Подпись и дата	Взам. инв. №

Условные обозначения:  
  - очистные сооружения  
  - силовой кабель  
  - кабель сигнальный

108-П18-ИОС1					
ООО "ПП", Российская Федерация, Лен. область, Выборгский район, г. Приморск, пост.					
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп	Дата
Разработчик		Савин			06.18
Проберил		Ганца			06.18
Бункерочный комплекс для заправки танкеров судовыми топливами в морском порту Приморск. Семи франка. Техническое перевооружение					
Стадия	Лист	Листов			
P	2				
План прокладки кабельных трас					
НОВТЕХПРОЕКТ ГК "НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" ПРОМЫШЛЕННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ВЫПОЛНЕНИЕ					