



Общество с ограниченной ответственностью
«РОСТОВНЕФТЕХИМПРОЕКТ»



Общество с ограниченной ответственностью
«ВОЛГАТЭКИНЖИНИРИНГ»

**РЕКОНСТРУКЦИЯ СКЛАДА ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ ОПО
№ А39-00045-0002. ВЫПОЛНЕНИЕ КОМПЛЕКСА МЕРОПРИЯТИЙ ПО
ОТГРУЗКЕ ТЕМНЫХ НЕФТЕПРОДУКТОВ НА ПЛОЩАДКЕ
КУОиХТП**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах
инженерно – технического обеспечения**

Подраздел 2. Система водоснабжения

ПИР/РНД 16-23-1сп-ИОС2

ТОМ 5.2

Волгоград 2023 г.



Общество с ограниченной ответственностью
«РОСТОВНЕФТЕХИМПРОЕКТ»



Общество с ограниченной ответственностью
«ВОЛГАТЭК ИНЖИНИРИНГ»

СОГЛАСОВАНО

Главный инженер

ООО «Ростовнеfteхимпроект»

_____ А.Ф.Носков

«__» _____ 2023

**РЕКОНСТРУКЦИЯ СКЛАДА ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ ОПО
№ А39-00045-0002. ВЫПОЛНЕНИЕ КОМПЛЕКСА МЕРОПРИЯТИЙ ПО
ОТГРУЗКЕ ТЕМНЫХ НЕФТЕПРОДУКТОВ НА ПЛОЩАДКЕ
КУОиХТП**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах
инженерно – технического обеспечения**

Подраздел 2. Система водоснабжения

ПИР/РНД 16-23-1сп-ИОС2

ТОМ 5.2

Генеральный директор

Главный инженер проекта



 В. Д. Зорин

 В. Н. Морозов

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Волгоград 2023 г.

Содержание

Общая часть	5
а) сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения в пределах границ земельного участка, предназначенного для размещения объекта капитального строительства	6
б) сведения о существующих и проектируемых зонах охраны источников питьевого водоснабжения, водоохранных зонах	6
в) описание и характеристика систем водоснабжения и их параметры	6
г) сведения о расчетном (проектном) расходе воды на хозяйственно-питьевые нужды, в том числе на автоматическое пожаротушение и техническое водоснабжение, включая обратное	8
д) сведения о расчетном (проектном) расходе воды на производственные нужды - для объектов производственного назначения	9
е) сведения о фактическом и требуемом напоре в сети водоснабжения, проектных решениях и инженерном оборудовании, обеспечивающих создание требуемого напора воды	9
ж) сведения о материалах труб систем водоснабжения и мерах по их защите от агрессивного действия грунтов и грунтовых вод	10
з) сведения о качестве воды	10
и) перечень мероприятий по обеспечению установленных показателей качества воды для различных потребителей	11
к) перечень мероприятий по резервированию воды	12
л) перечень мероприятий по учету водопотребления, в том числе по учету потребления горячей воды для нужд горячего водоснабжения	12
м) описание системы автоматизации водоснабжения	12
н) перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе холодного водоснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход воды, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование	12
н 1) перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе горячего водоснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход	

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

						ПИР/РНД 16-23-1сп-ИОС2.С					
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подп.	Дата	Содержание			Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Абрамова			<i>Абрамова</i>	12.23				П	1	4
Пров.									ООО «ВолгаТЭЖинжиринг»		
Нач. отд.	Грибков			<i>Грибков</i>	12.23						
Н.контр.											
ГИП	Морозов			<i>Морозов</i>	12.23						

воды и нерациональный расход энергетических ресурсов для ее подготовки, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование

12

о) описание системы горячего водоснабжения с указанием сведений о температуре горячей воды в разводящей сети

12

п) расчетный расход горячей воды

13

р) описание системы оборотного водоснабжения и мероприятий, обеспечивающих повторное использование тепла подогретой воды

13

с) баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства в целом и по основным производственным процессам - для объектов производственного назначения

13

т) баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства - для объектов непромышленного назначения

13

т 1) обоснование выбора конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системе водоснабжения, в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются)

14

т 2) описание мест расположения приборов учета используемой холодной и горячей воды и устройств сбора и передачи данных от таких приборов

14

т 3) сведения о типе и количестве установок, потребляющих воду, горячую воду для нужд горячего водоснабжения, параметрах и режимах их работы

15

т 4) сведения о показателях энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе о показателях, характеризующих годовую удельную величину расхода воды в объекте капитального строительства

15

т 5) сведения о нормируемых показателях удельных годовых расходов воды и максимально допустимых величинах отклонений от таких нормируемых показателей (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности не распространяются)

15

т 6) перечень мероприятий по учету и контролю расходования используемой воды

15

т 7) спецификацию предполагаемого к применению оборудования, изделий, материалов, позволяющих исключить нерациональный расход воды, в том числе основные их характеристики

15

Список используемых источников информации

16

Таблица регистрации изменений

17

Изм. № подл.	Взам. инв. №	Подпись и дата				Лист
Изм.	Кодуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист
						3

Приложение А: **Технические условия на водоснабжение и водоотведение (на 2-х листах)** 19

Графическая часть:

Обозначение	Наименование	Примечание
ПИР_РНД 16-23-1сп-ИОС2-ГЧ.01	Территория Причала №2. Принципиальная схема водоснабжения	
ПИР_РНД 16-23-1сп-ИОС2-ГЧ.02	Территория Причала №2. План сетей водоснабжения	
ПИР_РНД 16-23-1сп-ИОС2-ГЧ.03	Территория нефтебазы. Принципиальная схема водоснабжения	
ПИР_РНД 16-23-1сп-ИОС2-ГЧ.04	Территория нефтебазы. План сетей водоснабжения	
ПИР_РНД 16-23-1сп-ИОС2-ГЧ.05	Территория нефтебазы. Насосная 12б. План на отм.0,000	

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кодуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПИР/РНД 16-23-1сп-ИОС2.С	4

Общая часть

Настоящий раздел выполнен на основании Задания на проектирование объекта «Реконструкция склада готовой продукции ОПО №39-00045-0002. Выполнение комплекса мероприятий по отгрузке темных нефтепродуктов на площадке КУОиХТП», утвержденное первым заместителем генерального директора – главным инженером ООО «ЛУКОЙЛ – Волгограднефтепереработка» П.А. Наумовым (Заказчик) и описывает решения по водоснабжению проектируемого объекта.

Реконструкция склада готовой продукции ОПО № 39-00045-0002 осуществляется на территории нефтебазы и причалов №1-4 расположенного по адресу: Россия, 400029, Волгоградская область, г. Волгоград, ул. Вилянская, 37, ул. Вилянская 27к, ул. Вилянская. 27л.

Реконструкция на территории нефтебазы включает в себя:

- монтаж новой насосной №12Б с двумя центробежными и одним зачистным насосами,
- монтаж участков трубопроводов от насосов насосной №12Б к вновь монтируемому стендеру на причале № 2
- монтаж участков трубопроводов к железнодорожной эстакаде №2 налива вагон-цистерн.
- подключение резервуаров №№ 87, 88 к резервуарам №№ 83...86 (4 штуки), и к насосам существующей насосной №12.
- монтаж участков трубопроводов от группы резервуаров 89...92 к новым насосам насосной №12Б.

Реконструкция на территории причалов включает в себя:

- монтаж дополнительного нового стендера на причале №2
- монтаж участков трубопроводов от нефтебазы до вновь монтируемого стендера на причале №2
- монтаж воздушного перехода через участок железной дороги и автомобильной дороги.

Исходными данными для проектирования являются следующие документы:

- **Технические условия на водоснабжение и водоотведение (Приложение А);**
- Отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненных в сентябре 2023 г.

В связи с реконструкцией количество персонала остается без изменений.

Технические решения, принятые в разделе, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных, промышленной безопасности и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Взам. инв. №										
Инв. № подл.	Подпись и дата									
ПИР/РНД 16-23-1сп-ИОС2.ТЧ										
	Изм.	Колуч	Лист	№док	Подп.	Дата				
	Разраб.		Абрамова		<i>Абрамова</i>	10.23	Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
	Пров.							П	1	14
	Нач. отд.		Грибков		<i>Грибков</i>	10.23		ООО «ВолгаТЭЖинжиниринг»		
	Н.контр.									
	ГИП		Морозов		<i>Морозов</i>	10.23				

а) сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения в пределах границ земельного участка, предназначенного для размещения объекта капитального строительства

Существующие источники:

На действующем предприятии, имеются существующие источники водоснабжения:

- 1) на территории Причала №2 на площадке размещения Стендера (поз.1 по генплану):
 - противопожарный водопровод Н=0,60 МПа, Ду200, ст.20;
 - трубопровод раствора пенообразователя Ду150, 200;
- 2) на территории нефтебазы вблизи площадки размещения Насосной 12б (поз.700 по генплану) и емкости 20 м3 (поз.701 по генплану):
 - производственно-противопожарный водопровод Н=0,60 МПа, Ду200, 250, ст.20.

Проектируемые источники:

Дополнительные источники водоснабжения данным проектом не разрабатываются.

б) сведения о существующих и проектируемых зонах охраны источников питьевого водоснабжения, водоохраных зонах

Заданием на проектирование не предусматривается обустройство новых источников водоснабжения, т.о. сведения о проектируемых зонах охраны в настоящей проектной документации не приводятся.

в) описание и характеристика систем водоснабжения и их параметры

На территории Причала №2 сети водоснабжения не проектируются.

Для водоснабжения объекта на территории нефтебазы предусмотрены следующие сети и системы:

- Производственно-противопожарный водопровод В2.

Хоз. питьевое водоснабжение

Система хоз. питьевого водоснабжения данным проектом не рассматривается, т.к в связи с реконструкцией количество персонала остается без изменений.

Производственно – противопожарное водоснабжение

«Насосная 12б» (поз.700 по генплану) служит для перекачки нефти и темных нефтепродуктов.

В «Насосной 12б» вода используется для технических целей (смыв следов нефтепродукта с пола здания) и для внутреннего пожаротушения.

Подача воды в «Насосную 12б» предусмотрена по одному подземному вводу водопровода (В2) диаметром 50 мм от наружной проектируемой подземной сети производственно-противопожарного водопровода диаметром 50 мм протяженностью 85,40 м.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №				

Подключение выполняется к существующей подземной сети производственно-противопожарного водопровода диаметром 250 мм.

В месте врезки на ответвлении от существующей сети водопровода устанавливается колодец с запорной арматурой.

Колодец запроектирован из сборных железобетонных элементов.

Смыв с пола «Насосной 12б» (поз. 700 по генплану) следов нефтепродукта производится после удаления аварийного пролива нефтепродукта в технологическую емкость 20 м³ (поз. 701 по генплану).

В здании устанавливается поливочный кран диаметром 25 мм с рукавом резиновым длиной 30 м, электроводонагреватель емкостной V=50 л, N=1,5 кВт, внутренние пожарные краны ПК-1...ПК-4, производственно-противопожарный водопровод (В2) диаметром 50 мм.

2) Емкость технологическая подземная объемом 20 м³ (поз. 701 по генплану).

Промывка емкости дренажной перед ремонтом (1 раз в год) будет осуществляться водой от существующего пожарного гидранта на сети существующего производственно-противопожарного водопровода диаметром 200 мм с помощью пожарного рукава длиной 126,00 м.

Противопожарное водоснабжение

1) «Насосная 12б» (поз. 700 по генплану).

Внутреннее пожаротушение обеспечивается от четырех пожарных кранов диаметром 50 мм, исходя из возможности тушения удаленной точки помещения двумя струями.

Наружное пожаротушение осуществляется от одного существующего пожарного гидранта, расположенного на наружной существующей сети производственно-противопожарного водопровода Ду200, обеспечивающего подачу воды с расчетным расходом на пожаротушение одной струей любой точки обслуживаемого данной сетью здания с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 200 м по дорогам с твердым покрытием (фактически 126 м).

2) Емкость технологическая, дренажная, подземная объемом 20 м³ (поз. 701 по генплану).

Пожаротушение емкости не требуется (п.13.2.8, СП155.13130.2014).

3) Стендер У-2/1 на причале № 2 (поз. 1 по генплану).

Разделом ТР 6 предусматривается установка дополнительного Стендера У-2/1 (поз. 1 по генплану), вблизи с существующим Стендером, для налива/слива нефти и темных нефтепродуктов в речные суда-танкеры.

Стендер устанавливается на открытую бетонную площадку площадью 69,00 м².

Проектируемый Стендер размещается на расстоянии 12,45 м от существующего Стендера и попадает в зону обслуживания существующими средствами пожаротушения и орошения.

Расстояние от существующего пожарного гидранта на сети противопожарного водопровода диаметром 200 мм до проектируемого Стендера составляет 46,01 м.

Расстояние от существующего Лафетного водопенного ствола на сети растворопровода диаметром 150 мм до проектируемого Стендера составляет 30,29 м.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			

Пожаротушение проектируемого Стендера У-2/1 предусматривается, аналогично пожаротушению существующего Стендера, мобильными средствами пожаротушения.

г) сведения о расчетном (проектном) расходе воды на хозяйственно-питьевые нужды, в том числе на автоматическое пожаротушение и техническое водоснабжение, включая обратное

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения, автоматического пожаротушения и система обратного водоснабжения в данном разделе не разрабатываются.

Расход воды на пожаротушение

Пожарные характеристики здания «Насосной 12б» (поз. 700 по генплану):

- строительный объем здания 4446 м³;
- площадь 30х15=450 м²;
- категория зданий по пожарной опасности-В3;
- степень огнестойкости зданий-II;
- класс функциональной пожарной опасности- Ф5.1.

Расход воды на пожаротушение здания «Насосной 12б» составляет:

- внутреннее пожаротушение 2 струи по 2,6 л/с СП 8.13130.2020, (таблица 7.2, СП 10.13130.2020);
- наружное пожаротушение 10 л/с, (таблица 3, СП 8.13130.2020);
- автоматическое пожаротушение-не требуется (таблица 3, СП 486.1311500.2020).

Время внутреннего пожаротушения – 1 час.

Время наружного пожаротушения – 3 часа.

Запас воды на пожаротушение составляет 18,72+108,00=126,72 м³.

Пожарные характеристики емкости (поз. 701 по генплану):

- объем -20 м³;
 - способ размещения-подземный;
 - категория по пожарной опасности-ВН;
 - продукт- мазут, топливо судовое.
- Пожаротушение емкости не требуется (п.13.2.8, СП155.13130.2014).

Пожарные характеристики Стендера У-2/1 (поз. 1 по генплану):

- продукт- нефть, мазут, топливо нефтяное;
- способ размещения-надземный;
- высота -14,00 м;
- площадь площадки-11,5х6=69,00 м².

Расходы на пожаротушение и орошение «Стендера У-2/1» составляют:

Расчетный расход раствора пенообразователя – 69х0,08=5,52 л/с.

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

Фактический расход раствора пенообразователя 1х6 (ГПС-600)=6 л/с.

Расчетное время пенотушения принимается 48 минут (3 пенных атаки по 15 минут каждая+ 3 мин инерционность системы).

Интенсивность подачи раствора пенообразователя – 0,08 л/(м² с), (табл.А1 СП 155.13130.2014).

Нормативный запас пенообразователя (3 атаки), составляет 1,04 м³.

Запас воды на приготовление раствора пенообразователя составляет 16,24 м³.

Расход воды на охлаждение составит 2х20=40 л/с.

Время охлаждения – 3 часа.

Запас воды на охлаждение составляет 432,00 м³.

Объем воды на пожаротушение и орошение составляет 16,24+432,00=448,24 м³.

Расход воды на технические нужды

Расчетный расход воды на технические нужды (смыв с пола Насосной 12б) принят по технологическому заданию и составляет:

- 2,05 м³/сут, 2,05 м³/ч, 0,57 л/с (1 раз/сут при необходимости).

Расчетный расход воды на технические нужды (промывка емкости 20 м³) принят по технологическому заданию и составляет:

- 40,00 м³/сут, 20,00 м³/ч, 5,56 л/с (1 раз/год перед ремонтом).

д) сведения о расчетном (проектном) расходе воды на производственные нужды - для объектов производственного назначения

Проектируемый объект не относится к объектам производственного назначения. Расход воды на производственные нужды не требуется.

е) сведения о фактическом и требуемом напоре в сети водоснабжения, проектных решениях и инженерном оборудовании, обеспечивающих создание требуемого напора воды

Площадка размещения Насосной 12б и емкости 20 м³.

Потребный напор воды на технические нужды (Н=20 м) и на пожаротушение (Н=20 м) обеспечивается напором в существующем производственно-противопожарном водопроводе, равным 60 м, согласно техническим условиям (Приложение А).

Для снижения напора до 45 м на вводе в здание Насосной 12б устанавливается регулятор давления.

Площадка размещения Стендера У-2/1.

Потребный напор на орошение и пенотушение (Н=40 м) обеспечивается напором в существующем противопожарном водопроводе, равным 60 м, согласно техническим условиям (Приложение А).

Взам. инв. №	Инв. № подл.	Подпись и дата							Лист
			ПИР/РНД 16-23-1сп-ИОС2.ТЧ						
			Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

ж) сведения о материалах труб систем водоснабжения и мерах по их защите от агрессивного действия грунтов и грунтовых вод

Внутренние сети производственного водоснабжения предусматриваются из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* диаметром 25,50 мм.

Трубопровод прокладывается открыто по конструкциям здания.

Для стальных трубопроводов предусмотрена изоляция от коррозии:

-грунтовка ГФ-021 ГОСТ 25129-2020 -1 слой;

-пентафталева эмаль ПФ-115 ГОСТ 6465-76 -2 слоя.

Монтаж, прокладку и испытания выполнять Рисп=1,25 МПа в соответствии с требованиями СП 73.13330.2016 "Внутренние санитарно-технические системы".

Наружная сеть водоснабжения предусматривается из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91* диаметром 50 мм (57х3,5).

В месте пересечения с технологической эстакадой и на вводе в здание Насосная 12б на водопроводе предусмотрен футляр из стальной электросварной трубы по ГОСТ 10704-91* диаметром 250 мм (273х6).

Трубопровод прокладывается в земле.

Для подземного стального трубопровода и футляра предусмотрена весьма усиленная антикоррозионная изоляция в следующей конструкции:

– грунтовка «Праймер НК-50 по ТУ 5775-001-01297858-95» в 1 слой;

– лента «Полилен» 40-ЛИ-63 по ТУ 2245-003-1297859-99 в 2 слоя;

– обертка «Полилен-ОБ» 40-ОБ-63 по ТУ 2245-004-01297858-99 в 1 слой.

Диаметры трубопроводов определены на основании гидравлического расчета с учетом расхода, напора, вязкости, скорости движения воды.

Все трубы на заводе-изготовителе подвергаются 100% контролю неразрушающим способом, гидравлическому испытанию. Заводами-изготовителями гарантируется скорость общей коррозии металла труб не более 0,5 мм/год.

Сварку труб производить качественными электродами по ГОСТ 9467-75.

Предусмотрен контроль сварных соединений трубопроводов водопровода: 2 % – неразрушающий (рентгенографический); 100 % – визуальный и измерительный.

Монтаж, прокладку и испытания выполнять Рисп=1,25 МПа в соответствии с требованиями СП 31.13330.2021 «Водоснабжение. Наружные сети».

В административном отношении площадка изысканий находится по ул. Вилянкой, 37 в Красноармейском районе г. Волгограда.

По результатам инженерно-геологическим изысканиям, выполненным в сентябре 2023 г, на исследуемых проектируемых площадках обнаружены грунты:

на площадке Стендера У-2/1 (Скв.27, разрез IX-IX):

-до глубины 2,00 м - Насыпной суглинистый и песчаный грунт коричневого, серо-коричневого цвета, с включением строительного мусора до 10%; до глубины 0.2 м бетон с подготовкой;

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ПИР/РНД 16-23-1сп-ИОС2.ТЧ

Лист

7

-до глубины 6,00 м - Песок мелкий серовато-желтый, маловлажный, глинистый.

На площадке Насосной 126 (Скв.7, разрез II-II):

-до глубины 2,00 м - Насыпной суглинистый грунт коричневого, серо- коричневого цвета, твердый, с включением строительного мусора до 10%; до гл. 0.3 м асфальт с подготовкой;

-до глубины 7,70 м -Глина коричневая, темно-коричневая "шоколадная", слоистая, трещиноватая, по наслоению песок мелкий, местами с вкраплением карбонатов, марганца, с пятнами ожелезнения; до гл. 3.8 м твердая, ниже полутвердая.

Грунтовые воды скважинами №7 и №27 не обнаружены.

Нормативная глубина промерзания для суглинков $d_{fn}=0,97$ м.

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой стали – высокая.

По степени пучинистости грунтов зоны промерзания– среднепучинистые.

Агрессивность грунтов на конструкции из бетона и железобетона оценивается содержанием сульфатов и хлоридов в пересчете на ионы SO_4^{2-} , и Cl^- которое составляет соответственно: 3172,7 мг и 406,8 мг на 1 кг грунта- среднеагрессивны.

В основании наружных трубопроводов водопровода залегают глинистые грунты.

Основанием под трубопроводы служит песчаная подготовка $h=150$ мм с коэффициентом уплотнения $k=0,95$.

Обратную засыпку трубопроводов выполнять песчаным грунтом на всю высоту траншеи с послойным уплотнением до $J_{ск}=1,65$ тс/м³.

Колодец на сети водопровода запроектирован из сборных железобетонных элементов по с.3.900.1-14 в.1; т.п.р. 901-09-11.84, выполненных из бетона W4.

В основании колодца выполнить песчаную подготовку толщиной 100 мм, размером на 100 мм больше габарита днища. Обратную засыпку выполнить качественным местным грунтом оптимальной влажности, с послойным уплотнением до $J_{ск}=1,65$ тс/м³.

Наружные поверхности элементов колодца, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячей битумной мастикой за 2 раза по холодной битумной грунтовке.

з) сведения о качестве воды

Для смыва с пола следов нефтепродукта и для пожаротушения качество воды не нормируется.

и) перечень мероприятий по обеспечению установленных показателей качества воды для различных потребителей

Мероприятия по обеспечению установленных показателей качества воды для различных потребителей не предусматриваются.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

ПИР/РНД 16-23-1сп-ИОС2.ТЧ

Лист

8

к) перечень мероприятий по резервированию воды

Мероприятия по резервированию воды не предусматриваются.

л) перечень мероприятий по учету водопотребления, в том числе по учету потребления горячей воды для нужд горячего водоснабжения

Прибор учета воды проектом не предусматривается, т.к. подключение выполняется к собственной сети водопровода предприятия, оборудованной приборами учета (Приложение А).

м) описание системы автоматизации водоснабжения

Системы автоматизации не предусматриваются.

н) перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе холодного водоснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход воды, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование

Выбранные в проектной документации трубопроводы и арматура имеет длительные сроки службы.

Применение трубопроводов с антикоррозионным покрытием обеспечивает длительные сроки безаварийной эксплуатации.

н1) перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе горячего водоснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход воды и нерациональный расход энергетических ресурсов для ее подготовки, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование

В проекте предусмотрены мероприятия по рациональному использованию воды и ее экономии, а именно:

– использование герметичной арматуры с целью предотвращения протечек при закрытой арматуре.

о) описание системы горячего водоснабжения с указанием сведений о температуре горячей воды в разводящей сети

В здании «Насосная 12б» устанавливается электроводонагреватель емкостной V=50 л для нагрева воды, используемой в технических целях-смыв с пола следов нефтепродукта.

Основные характеристики:

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			ПИР/РНД 16-23-1сп-ИОС2.ТЧ						
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Бренд ARISTON, Модель BLU1 R ABS 50 V или аналог

Тип водонагревателя -накопительный

Тип управления -механическое

Тип установки -вертикальная

Способ нагрева -электрический

Способ крепления -настенный

Мощность -1.5 кВт

Объем емкости для воды -50 л

Внутреннее покрытие бака -эмаль

Время нагрева воды -116 мин

Максимальная температура- 75°C

Минимальное давление -0.2 Бар

Максимальное давление- 8 Бар

Тип подводки трубы -нижнее

Особенности Термометр -есть

УЗО- есть

Класс защиты -IPX3

Корпус Размеры (ШхВхГ) -450 x 553 x 480 мм

Вес 17 кг

Температура подаваемой воды на смыв пола регулируется смесителем.

п) расчетный расход горячей воды

Расчетный расход воды на технические нужды (смыв с пола Насосной 12б) принят по технологическому заданию и составляет:

- 2,05 м³/сут, 2,05 м³/ч, 0,57 л/с (1 раз/сут при необходимости).

р) описание системы оборотного водоснабжения и мероприятий, обеспечивающих повторное использование тепла подогретой воды

Системы оборотного водоснабжения данным разделом не разрабатываются.

с) баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства в целом и по основным производственным процессам - для объектов производственного назначения

Проектируемый объект не относится к объектам производственного назначения. Расход воды на производственные нужды не требуется.

т) баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства - для объектов непромышленного назначения

Баланс водопотребления и водоотведения приведен в таблице 1.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПИР/РНД 16-23-1сп-ИОС2.ТЧ			

Таблица 1 – Баланс водопотребления и водоотведения

Потребитель	Водопотребление, м ³ /сут			Водоотведение, м ³ /сут			Безвозвратное потребление и потери	
	Всего	в том числе		Всего	в том числе			
		техническая	питьевая		канализация бытовая	канализация дождевая		канализация производственная
Технические нужды (смыв пола при необходимости) (поз. 6 по генплану)	-	2,05	-	-	-	-	2,05	-
Технические нужды (промывка емкости перед ремонтом 1раз/год) (поз. 7 по генплану)	-	40,00	-	-	-	-	-	-
Дождевые стоки (поз.1, 7 по генплану)						0,72		

Примечание:

1. Водопотребление эпизодическое по времени не совпадает.
2. Опорожнение емкости после промывки решается в разделе 6 ТР (откачка и вывоз спецавтотранспортом).

т1) обоснование выбора конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системе водоснабжения, в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются)

Прибор учета воды проектом не предусматривается, т.к. подключение выполняется к собственной сети водопровода предприятия, оборудованной приборами учета (**Приложение А**).

т2) описание мест расположения приборов учета используемой холодной и горячей воды и устройств сбора и передачи данных от таких приборов

Прибор учета воды проектом не предусматривается, т.к. подключение выполняется к собственной сети водопровода предприятия, оборудованной приборами учета (**Приложение А**).

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инва. № подл.	Лист

т3) сведения о типе и количестве установок, потребляющих воду, горячую воду для нужд горячего водоснабжения, параметрах и режимах их работы

Установки, потребляющие воду, горячую воду для нужд горячего водоснабжения не предусматриваются.

т4) сведения о показателях энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе о показателях, характеризующих годовую удельную величину расхода воды в объекте капитального строительства

Показателей, характеризующих годовую удельную величину расхода воды в объекте капитального строительства, методик их расчета, действующим законодательством не установлено.

т5) сведения о нормируемых показателях удельных годовых расходов воды и максимально допустимых величинах отклонений от таких нормируемых показателей (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности не распространяются)

Нормируемых показателей удельных годовых расходов воды и максимально допустимых величинах отклонений от таких нормируемых показателей, действующим законодательством не установлено.

т6) перечень мероприятий по учету и контролю расходования используемой воды

Прибор учета воды проектом не предусматривается, т.к. подключение выполняется к собственной сети водопровода предприятия, оборудованной приборами учета (Приложение А).

т7) спецификацию предполагаемого к применению оборудования, изделий, материалов, позволяющих исключить нерациональный расход воды, в том числе основные их характеристики

Прибор учета воды проектом не предусматривается, т.к. подключение выполняется к собственной сети водопровода предприятия, оборудованной приборами учета (Приложение А).

Спецификация оборудования, изделий и материалов прилагается (ПИР/РНД 16-23-1сп-ИОС2.СО).

Инва. № подл.	Взам. инв. №
Изм.	Колуч.
Лист	№ док.
Подп.	Дата

Список используемых источников информации

1. Федеральный закон от 21.12.94 № 69-ФЗ О пожарной безопасности.
2. Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ Технический регламент о требованиях пожарной безопасности.
3. Федеральный закон от 30.12.2009 № 384-ФЗ Технический регламент о безопасности зданий и сооружений.
4. СП 8.13130.2020. Система противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности.
5. СП 10.13130.2020. Система противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности.
6. СП 18.13330.2019 (СНиП П.89-80*). Производственные объекты. Планировочная организация земельного участка (Генеральные планы промышленных предприятий).
7. СП 30.13330.2020 (СНиП 2.04.01-85*). Внутренний водопровод и канализация зданий.
8. СП 31.13330.2021 (СНиП 2.04.02-84*). Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.
9. СП 73.13330.2016 (СНиП 3.05.01-85). Внутренние санитарно-технические системы.
10. СП 28.13330.2017 (СНиП 2.03.11-85). Защита строительных конструкций от коррозии.
11. СП 129.13330.2019 (СНиП 3.05.04-85*). Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации.
12. СП 131.13330.2020 (СНиП 23.01-99*). Строительная климатология.
13. СП 155.13130.2014 Склады нефти и нефтепродуктов. Требования пожарной безопасности.
14. СП 486.1311500.2020 Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации. Требования пожарной безопасности

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПИР/РНД 16-23-1сп-ИОС2.ТЧ			

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>Производственно-противопожарный водопровод (В2)</u>							
	Территория Нефтебазы.							
	Насосная 12б							
	<u>Оборудование, арматура</u>							
1	Задвижка стальная клиновая с выдвижным шпинделем с ручным управлением, фланцевая, с ответными фланцами по ГОСТ ГОСТ33259-2015 и крепежными изделиями. Класс герметичности «А» по ГОСТ Р 54808-2011, Ру 1,6 МПа Ду50	30с41нж ТУ 3741-001-07533604-94 ТУ 3741-006-07533604-01 ЗКЛ2-50-16 У1			шт	2	17,00	В колодце 1 шт, в Насосной 1 шт
2	Клапан запорный муфтовый, Ру 1,6 МПа Ду20	15ч8р2			шт	1		Спускник в колодце
3	Клапан запорный муфтовый, Ру 1,6 МПа Ду25	15ч8р2			шт	2		В насосной
4	Клапан обратный муфтовый, Ру 1,6 МПа Ду25				шт	1		В насосной
5	Регулятор давления «после себя» Ду50				шт	1		В насосной
6	Электроводонагреватель емкостной V=50 л, N=1,5 кВт	ARISTON Модель BLU1 R ABS 50 V или аналог			шт	1	17,00	В насосной

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						ПИР/РНД 16-23-1сп-ИОС2.СО			
						ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Реконструкция склада готовой продукции ОПО № А39-00045-0002. Выполнение комплекса мероприятий по отгрузке темных нефтепродуктов на площадке КУОиХТП	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Абрамова		<i>Абрамова</i>	10.23		Р	1	3
Нач.отд.		Грибков		<i>Грибков</i>	10.23				
						ООО "ВолгаТЭК инжиниринг"			
ГИП		Морозов		<i>Морозов</i>	10.23	Спецификация оборудования, изделий и материалов			

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
7	Смеситель для умывальника настенный с устройством для подключения рукава резинового Ду25 (для смыва пола)				шт	1		В насосной
8	Рукав резиновый напорный Ду25 (для смыва пола)				м	30,00		В насосной
9	Шкаф пожарный (Ø50) размером 230x540x1300 (h), в составе:	ШПК-320Н		НПО "Пульс"	компл	4		В насосной
	-головка рукавная соединительная Ø50 мм, ГР-50	ГОСТ 2217-76			шт.	2		
	-головка цапковая соединительная, Ø50 мм, ГЦ-50	ГОСТ 2217-76			шт.	1		
	- ствол ручной пожарный Ø50 мм с диаметром spryska наконечника 16 мм	РС-50			шт.	1		
	-рукав пожарный напорный льноджутовый нормальный Ø50 мм с длиной рукава 20м	ТУ 40-10257-82			шт.	1		
	-клапан пожарный Ø51 мм				шт.	1		
	-кассета для рукава Ø51 мм				шт.	1		
	<u>Материалы</u>							
	Трубопровод из стальных электросварных труб	ГОСТ10704-91*						Нар. сеть
10	Д57x3,5				м	93,00		С учетом 5% запаса
11	Д273x6				м	17,50		Футляр-2 шт
	Трубопровод из стальных водогазопроводных оцинкованных труб	ГОСТ3262-75*						В насосной
12	Ду50				м	50,00		С учетом 5% запаса
13	Ду25				м	2,00		
14	Ду20				м	0,30		
15	Изоляция от коррозии стальных труб							В насосной
	- Грунтовка	ГФ-021, ГОСТ 25129-2020			кг	1,80		1 слой
	- Эмаль	ПФ-115, ГОСТ 6465-76*			кг	3,60		2 слоя

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата

ПИР/РНД 16-23-1сп-ИОС2.СО

Лист

2

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
16	Наружная весьма усиленная антикоррозийная изоляция трубы 57x3,5				м	93,00		
	- грунтовка «Праймер»НК-50	ТУ 5775-001-01297858-95						1 слой
	- лента «Полилен» 40-ЛИ-63	ТУ 2245-003-1297859-99						2 слоя
	-обертка «Полилен» 40-ОБ-63	ТУ 2245-004-01297875						1 слой
17	Наружная весьма усиленная антикоррозийная изоляция трубы 273x6				м	17,50		футляр
	- грунтовка «Праймер»НК-50	ТУ 5775-001-01297858-95						1 слой
	- лента «Полилен» 40-ЛИ-63	ТУ 2245-003-1297859-99						2 слоя
	-обертка «Полилен» 40-ОБ-63	ТУ 2245-004-01297875						1 слой
18	Металл для крепления труб				кг	2,50		
19	Теплоизоляция из вспененного полиэтилена S=13 мм Ду50	Thermaflex FRZ	J-22	Thermaflex	м	30,00	м	или аналог в Насосной
<u>Колодцы</u>								
20	Колодец (1) Дк=1,50 м, Н=2,70 м, сборные ж.б элементы, люк Л				шт	1		

Инв.№ подл. Подп. и дата Взам. инв.№

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата

ПИР/РНД 16-23-1сп-ИОС2.СО

Лист
3

№ стр	Наименование работ	Ед. изм.	Код		Количество		
			вида работ	ед. изм.			
	Водопровод производственно-противопожарный (В2)						
	(Насосная мазута поз. Н12Б)						
	<u>Монтаж арматуры в колодце 1</u>						
1	Задвижка стальная клиновья с выдвжным шпинделем с ручным управлением, фланцевая, с ответными фланцами по ГОСТ ГОСТ33259-2015 и крепежными изделиями. Класс герметичности «А» по ГОСТ Р 54808-2011, Р 1,6 МПа Ду50, 30с41нж ТУ 3741-001-07533604-94 ТУ 3741-006-07533604-01 ЗКЛ2-200-16 У1. Масса 39,0 кг	шт			1		
2	Клапан запорный муфтовый, Ру 1,6 МПа Ду20 (спускник) 15ч8р2. Масса 1,10 кг	шт			1		
	<u>Укладка напорного трубопровода в земле</u>						
1	Укладка трубы стальной ГОСТ10704-91* 57х3,5	м			37,0		
9П23-ИОС2.ВР							
Ведомость объемов работ							
Инв.№ подл.	Разраб.	Абрамова		12.23	Стадия П	Лист 1	Листов 4
	Проверил	Грибков		12.23			
	Н.контр.	Зорина Т.А.		12.23	ООО «ВолгаТЭКинжиниринг»		
	ГИП	Морозов		12.23			

Взам. инв. №

Подл. и дата

№ стр	Наименование работ	Ед. изм.	Код		Количество
			вида работ	ед. изм.	
2	Устройство футляра из стальной трубы по ГОСТ 10704-91*, 273x6	м			14,00
3	Нанесение наружной весьма усиленной анти-коррозийной изоляции труба 57x3,5 - грунтовка «Праймер»НК-50 в один слой ТУ 5775-001-01297858-95 - лента «Полилен» 40-ЛИ-63 в два слоя ТУ 2245-003-1297859-99 -обертка «Полилен» 40-ОБ-63 в один слой ТУ 2245-004-01297875	м			37,00
4	Нанесение наружной весьма усиленной анти-коррозийной изоляции, труба 273x6 - грунтовка «Праймер»НК-50 в один слой ТУ 5775-001-01297858-95 - лента «Полилен» 40-ЛИ-63 в два слоя ТУ 2245-003-1297859-99 -обертка «Полилен» 40-ОБ-63 в один слой ТУ 2245-004-01297875	м			14,00
<u>Устройство колодца</u>					
1	Колодец (1) Дк=1,50 м, Н=2,50 м, сборные ж.б элементы, люк Л	шт			1
Земляные работы под трубопровод:					
1	Разбивка трассы, осевых линий	шт			2
2	Разработка грунта экскаватором в траншеях в отвал, крутизна откосов: (ширина траншеи по низу 0,50 м, откос 1:1 -насыпной грунт, высота траншеи h=2,70 м, L=33,00 м за вычетом котлованов под колодцы)	м ³			44,50
3	Доработка грунта вручную после экскаватора h=0,20 м, L=33,00 м за вычетом котлованов под колодцы)	м ³			3,30
					Лист
					2
9П23-ИОС2.ВР					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

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

№ стр	Наименование работ	Ед. изм.	Код		Количество
			вида работ	ед. изм.	
4	Устройство основания под трубопроводы:				
	-песчаная подготовка толщиной 150 мм, шириной 500 мм с уплотнением K=0,95	м ³			2,50
5	Обратная засыпка траншеи местным грунтом с послойным уплотнением до Jск=1,65 тс/м3	м ³			41,20
6	Вытесненный грунт	м ³			3,30
	Земляные работы под колодец 1				
1	Разработка грунта экскаватором в отвал, котлован без откосов	м ³			10,80
2	Доработка грунта вручную после экскаватора h=0,20 м	м ³			0,80
3	Устройство основания под колодцы:				
	-песчаная подготовка толщиной 150 мм, шириной 500 мм с уплотнением K=0,95	м ³			0,60
4	Обратная засыпка котлована местным грунтом с послойным уплотнением до Jск=1,65 тс/м3	м ³			4,10
5	Вытесненный грунт	м ³			6,70

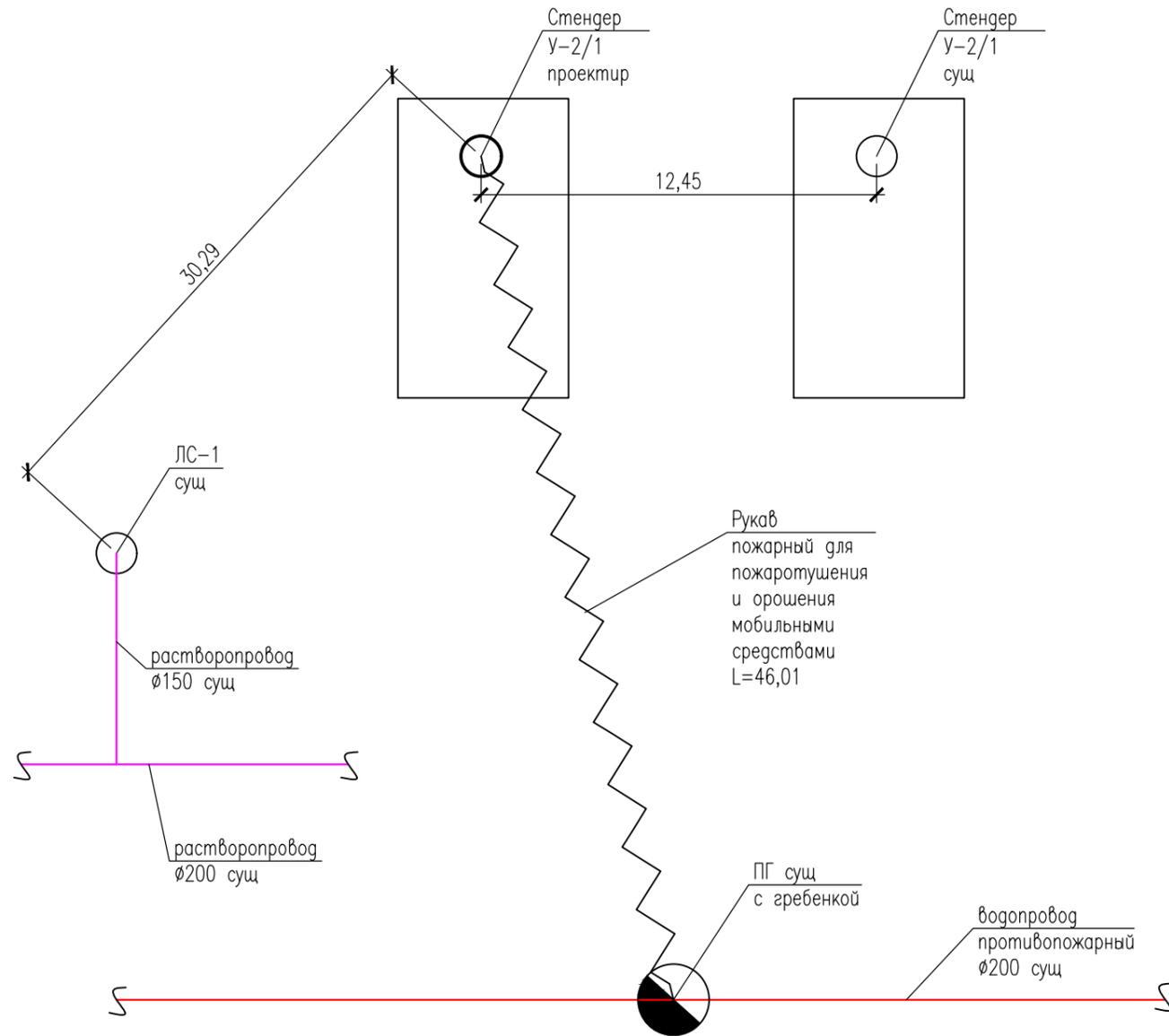
Изм.	Кодуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	9П23-ИОС2.ВР	Лист
							3

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инд. № подл.

Территория Причала №2.
Принципиальная схема водоснабжения



Номер	Наименование	Координаты
	Причал №2	
1	Узел налива темных нефтепродуктов	

Условные обозначения

ЛС1 сущ Лафетный ствол водопенный (существующий)
ПГ сущ Пожарный гидрант (существующий)

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

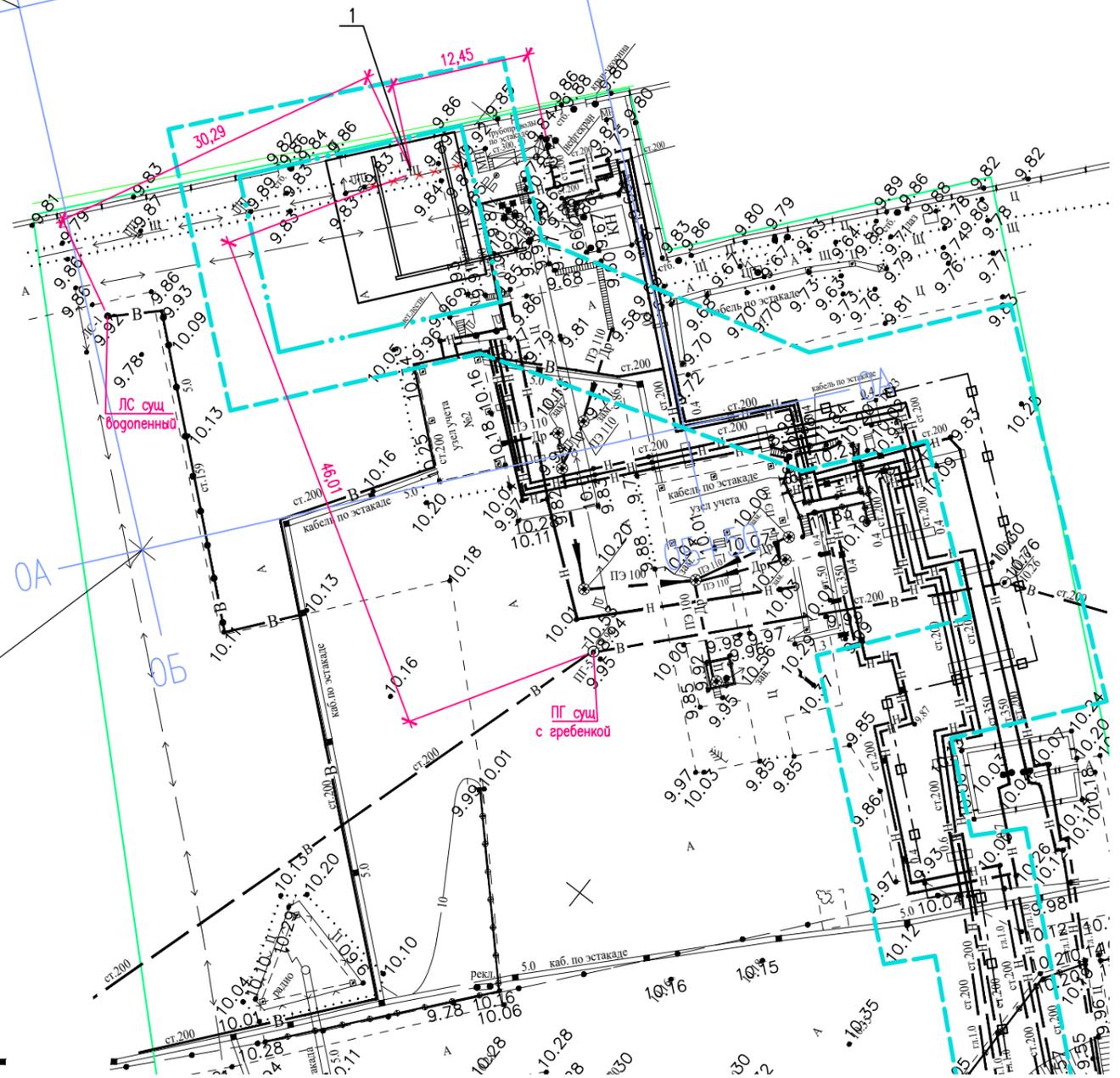
Инв. N подл.

ПИР/РНД 16-23-1сп-ИОС2-ГЧ.01						
ООО "ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка"						
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	
Разраб.		Абрамова		<i>Абрамова</i>	10.23	
Пров.		Грибков		<i>Грибков</i>	10.23	
Нач. отд.		Грибков		<i>Грибков</i>	10.23	
Н. контр.		Зорина Т.А.		<i>Зорина</i>	10.23	
ГИП		Морозов		<i>Морозов</i>	10.23	
Реконструкция склада готовой продукции ОПО № А39-00045-0002. Выполнение комплекса мероприятий по отгрузке темных нефтепродуктов на площадке КУОХТП						
				Стадия	Лист	Листов
				П	1	5
Территория Причала №2. Принципиальная схема водоснабжения						
 ООО "ВолгаТЭКинжиниринг"						

Территория Причала №2.
План сетей водоснабжения

X=462888.77
Y=1419581.57

OA+50



X=462850.00
Y=1419550.00

Экспликация зданий и сооружений

Условные обозначения

- ЛС1 сущ Лафетный ствол водопенный (существующий)
- ПГ сущ Пожарный гидрант (существующий)

Согласовано

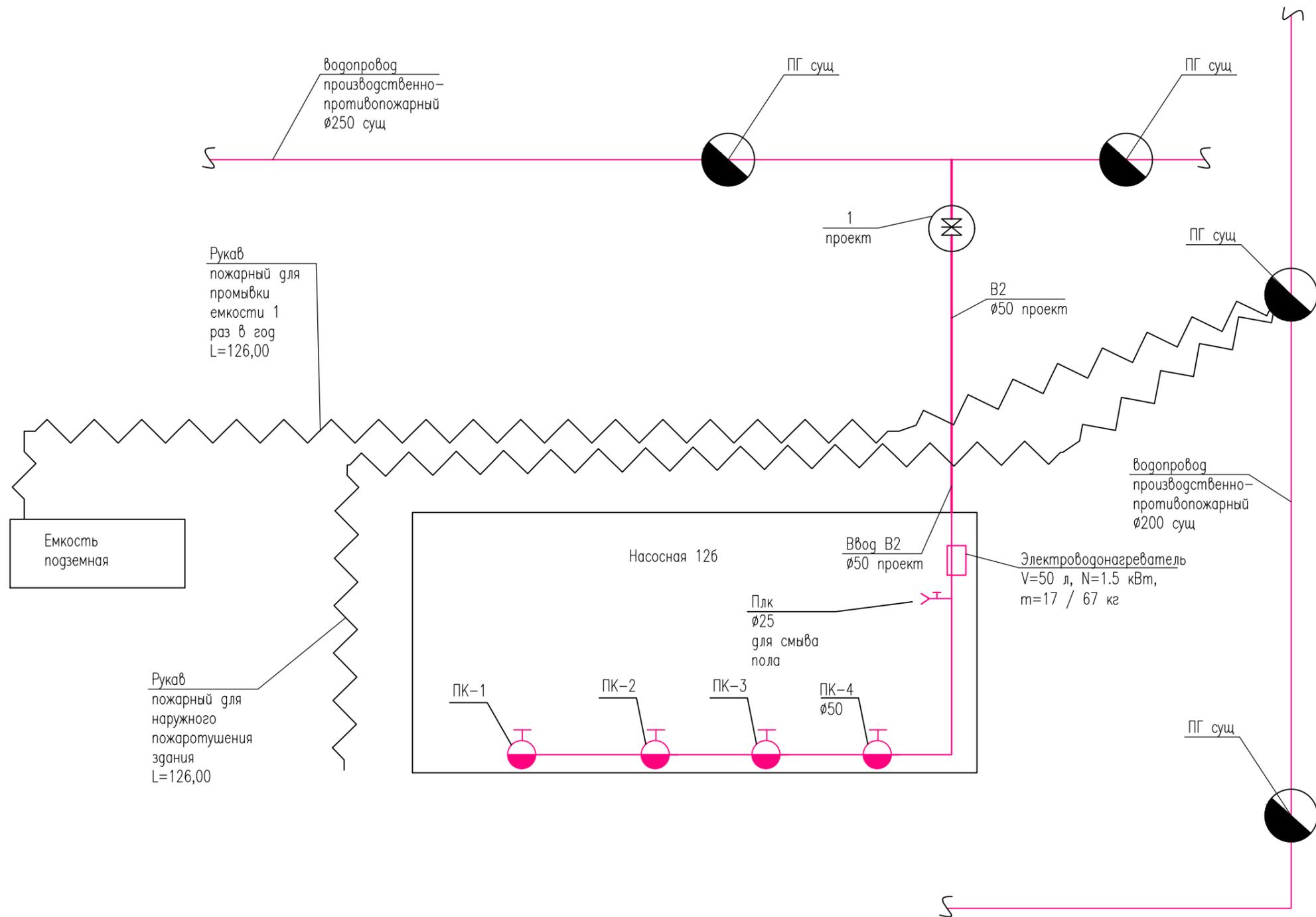
Инв. N подл.	
Подпись и дата	
Взам. инв. N	

Номер	Наименование	Координаты
	Причал №2	
1	Узел налиба темных нефтепродуктов	

Изм.	Кол. уч.	Лист N док.	Погн.	Дата
Разраб.		Абрамова	<i>Handwritten signature</i>	12.23
Пров.		Грибков	<i>Handwritten signature</i>	12.23
Нач. отд.		Грибков	<i>Handwritten signature</i>	12.23
Н. контр.		Зорина Т.А	<i>Handwritten signature</i>	12.23
ГИП		Морозов	<i>Handwritten signature</i>	12.23

ПИР/РНД 16-23-1сп-ИОС2-ГЧ.02		
ООО "ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка"		
Реконструкция склада готовой продукции ОПО № А39-00045-0002. Выполнение комплекса мероприятий по отгрузке темных нефтепродуктов на площадке КУОХТП		
Стадия	Лист	Листов
П	2	-
Территория Причала №2 План сети водоснабжения		ООО "ВолгаТЭКинжиниринг"

Территория Нефтебазы.
Принципиальная схема водоснабжения



Условные обозначения

- В2 проект — Водопровод производственно-противопожарный
- Плк Кран поливочный
- ПК Кран пожарный
- ПГ Пожарный гидрант

ПИР/РНД 16-23-1сп-ИОС2-ГЧ.03						
ООО "ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка"						
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	
Разраб.		Абрамова		<i>Абрамова</i>	10.23	
Пров.		Грибков		<i>Грибков</i>	10.23	
Нач. отд.		Грибков		<i>Грибков</i>	10.23	
Н. контр.		Зорина Т.А.		<i>Зорина</i>	10.23	
ГИП		Морозов		<i>Морозов</i>	10.23	
Реконструкция склада готовой продукции ОПО № А39-00045-0002. Выполнение комплекса мероприятий по отгрузке темных нефтепродуктов на площадке КУОХТП				Стадия	Лист	Листов
				П	3	—
Территория Нефтебазы. Принципиальная схема водоснабжения						
				ООО "ВолгаТЭКИнжиниринг"		

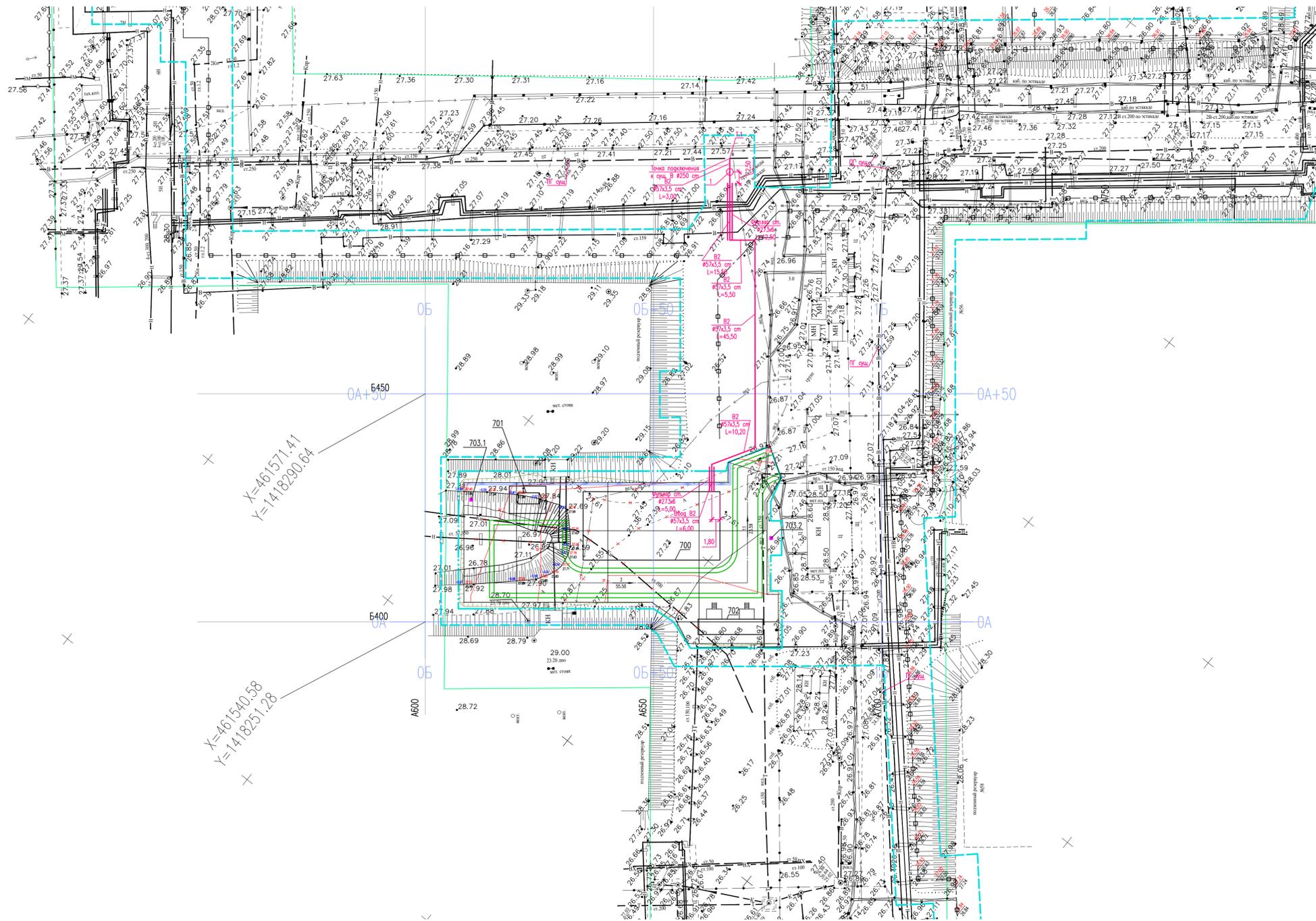
Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Территория нефтебазы.
План сетей водоснабжения



Экспликация зданий и сооружений

Номер	Наименование	Координаты
	Нефтебаза	
700	Насосная 126	
701	Емкость Е-004	
702	Блочное модульное здание системы частотного регулирования (БМЗ СЧР) 6 кВт	
703.1, 703.2	Молниезащита	

Условные обозначения

- ВЗ проект — Водопровод производственно-противопожарный
- ПГ — Пожарный гидрант

Составлено

Взам. инв. N

Листов и дата

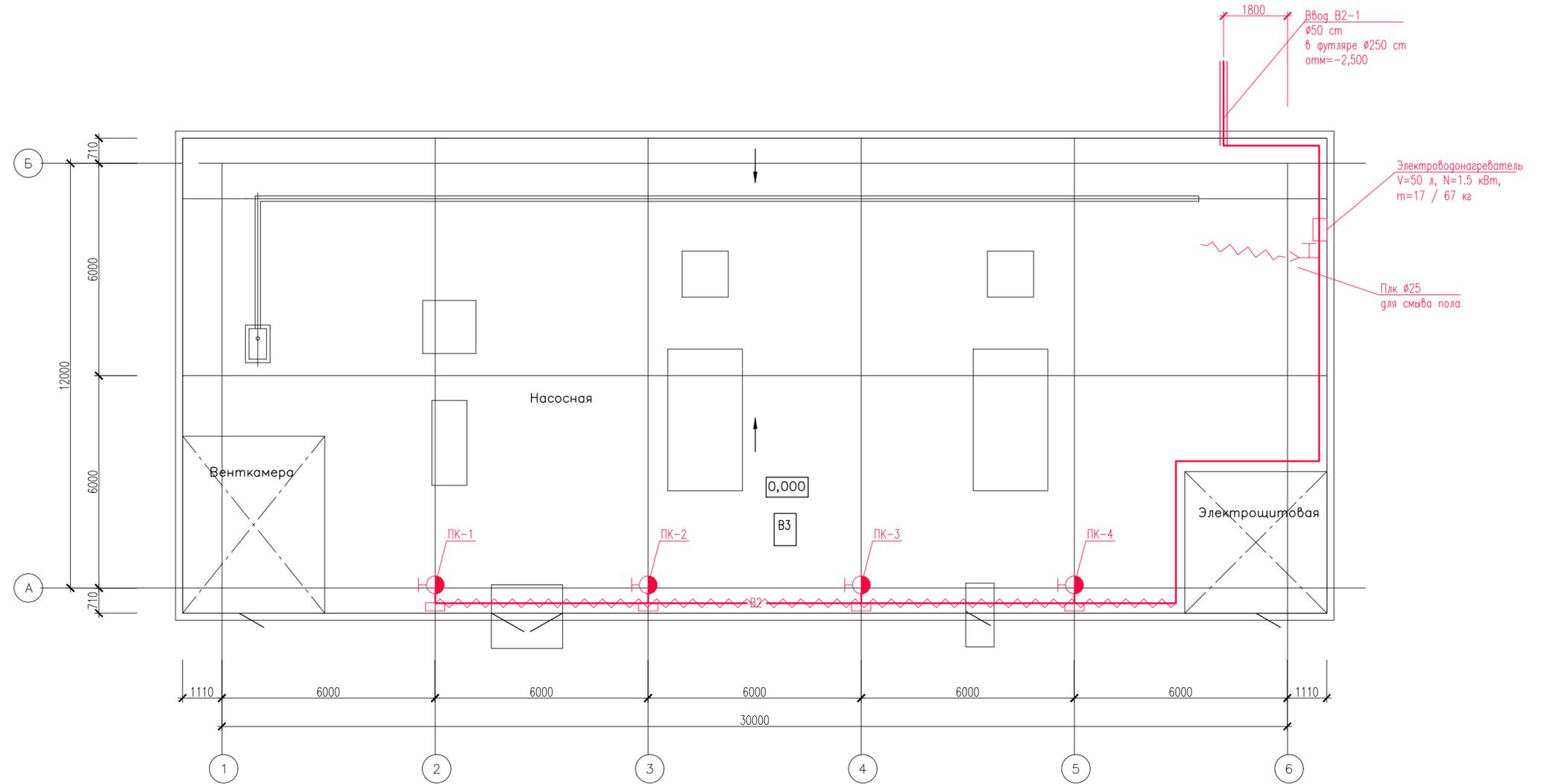
Иск. N подл.

ПИР/РЧД 16-23-1сн-ИОС2-ГЧ.04

ООО "ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка"

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Статус	Лист	Листов
Разраб.		Абрамова		<i>Абрамова</i>	12.23	Реконструкция скважины готовой программы ОПД № А39-00045-0002. Выполнение комплекса мероприятий по оптимизации процесса нефтепереработки на площадке ЮОАПП	П	4
Проб.		Грибко		<i>Грибко</i>	12.23			
Нач. отд.		Грибко		<i>Грибко</i>	12.23	Территория нефтебазы. План сетей водоснабжения	4	-
Н. контр.		Зорина Т.А.		<i>Зорина</i>	12.23			
ГИП		Морозов		<i>Морозов</i>	12.23	ООО "ВолгаЭксплуатация"		

Территория Нефтебазы. Насосная 126. План на отм. 0,000



Условные обозначения

— В2 — Водопровод производственно-противопожарный

Плк Кран поливочный
ПК Кран пожарный

ПИР/Р/НД 16-23-1сн-ИОС2.ГЧ.05									
ООО "ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка"									
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Реконструкция склада готовой продукции ОПО № А39-00045-0002. Выполнение комплекса мероприятий по открытию темных нефтепродуктов на площадке КЮОиХПП	Стация	Лист	Листов
Разраб.	Абрамова			<i>[Signature]</i>	10.23		П	5	-
Проб.	Грибков			<i>[Signature]</i>	10.23				
Нач. отд.	Грибков			<i>[Signature]</i>	10.23	Территория Нефтебазы. Насосная 126. План на отм. 0,000	 ООО "ВолгаТЭКжиниринг"		
Н. контр.	Зорина Т.А.			<i>[Signature]</i>	10.23				
ГИП	Морозов			<i>[Signature]</i>	10.23				