



Общество с ограниченной  
ответственностью  
«ВТК – Восток»

**ООО «Стимул»**

**Реконструкция сооружения площадки нефтебазы  
для светлых нефтепродуктов**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 6. Технологические решения**

**Часть 2. Оборудование резервуара**

**05/06-23-ТХ2**

**Том 6.2**

**Главный инженер проекта**

**И.А. Дубина**

**2023**

## Содержание Тома 6.2

Обозначение	Наименование	Примечание
05/06-23-ТХ2-С	Содержание Тома 6.2	
05/06-23-СП	Состав проекта	
05/06-23-ТХ2	Текстовая часть Тома 6.2	
05/06-23-ТХ2	Графическая часть Тома 6.2	

Согласовано	

Взам. Инв. №	
--------------	--

Подп. и дата	
--------------	--

Инв. № подл.	
--------------	--

05/06-23-ТХ2-С					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Кузнецов		<i>Кузнецов</i>	09.2023
Проверил		Дубина		<i>Дубина</i>	09.2023
Н. контр.		Пригожаева		<i>Пригожаева</i>	09.2023
ГИП		Дубина		<i>Дубина</i>	09.2023
Содержание Тома 6.2					
			Стадия	Лист	Листов
			П	1	
ООО «ВТК-Восток»					

**Состав проектной документации на объект капитального строительства производственного назначения**

Но-мер тома	Обозначение	Наименование	При-ме-чание
1	05/06-23-ПЗ	Раздел 1 «Пояснительная записка»	
2	05/06-23-ПЗУ	Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»	
3	АР	Раздел 3 «Объемно-планировочные и архитектурные решения»	*
4	КР	Раздел 4 «Конструктивные решения»	
4.1	05/06-23-КР1	Часть 1 «Основные решения»	
4.2	05/06-23-КР2	Часть 2 «Резервуар вертикальный цилиндрический стальной с понтоном для хранения бензинов. РВСП-2000»	
5	ИОС	Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения»	
5.1	05/06-23-ИОС1	Подраздел 1 «Система электроснабжения»	
5.2	ИОС2	Подраздел 2 «Система водоснабжения»	*
5.3	05/06-23-ИОС3	Подраздел 3 «Система водоотведения»	
5.4	ИОС4	Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»	*
5.5	ИОС5	Подраздел 5 «Сети связи»	*
5.6	ИОС6	Подраздел 6 «Система газоснабжения»	*
6	ТХ	Раздел 6 «Технологические решения»	
6.1	05/06-23-ТХ1	Часть 1 «Основные решения»	
6.2	05/06-23-ТХ2	Часть 2 «Оборудование резервуара»	
7	05/06-23-ПОС	Раздел 7 «Проект организации строительства»	
8	ООС	Раздел 8 «Мероприятия по охране окружающей среды»	
8.1	05/06-23-ООС1	Часть 1 «Текстовая часть»	
8.2	05/06-23-ООС2	Часть 2 «Текстовые приложения, графическая часть»	
9	05/06-23-ПБ	Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»	
10	05/06-23-ТБЭ	Раздел 10 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства»	

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

05/06-23-СП

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Кузнецов			<i>Кузнецов</i>	09.2023
Проверил	Дубина			<i>Дубина</i>	09.2023
Н. контр.	Пригожаева			<i>Пригожаева</i>	09.2023
ГИП	Дубина			<i>Дубина</i>	09.2023

Состав проекта

Стадия	Лист	Листов
П	1	
ООО «ВТК-Восток»		



## Содержание

Обозначение	Наименование	Примечание
<b>Текстовая часть</b>		
05/06-23-TX2	Список принятых сокращений	4
05/06-23-TX2	1 Характеристика принятой технологической схемы производства в целом и характеристика отдельных параметров технологического процесса, требования к организации производства, данные о трудоемкости изготовления продукции	5
05/06-23-TX2	2 Обоснование потребности в основных видах ресурсов для технологических нужд	5
05/06-23-TX2	3 Описание мест расположения приборов учета используемых в производственном процессе энергетических ресурсов и устройств сбора и передачи данных от таких приборов	5
05/06-23-TX2	4 Описание источников поступления сырья и материалов	5
05/06-23-TX2	5 Описание требований к параметрам и качественным характеристикам продукции	5
05/06-23-TX2	6 Обоснование показателей и характеристик принятых технологических процессов и оборудования	5
05/06-23-TX2	7 Обоснование количества и типов вспомогательного оборудования, в том числе грузоподъемного оборудования, транспортных средств и механизмов	6
05/06-23-TX2	8 Перечень мероприятий по обеспечению выполнения требований, предъявляемых к техническим устройствам, оборудованию, зданиям, строениям и сооружениям на опасных производственных объектах	6
05/06-23-TX2	9 Сведения о расчетной численности, профессионально-квалификационном составе работников с распределением по группам производственных процессов, числе рабочих мест и их оснащенности, перечень всех организуемых постоянных рабочих мест отдельно по каждому зданию, строению и сооружению, а также решения по организации бытового обслуживания персонала	7

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
				<i>Кузнецов</i>	09.2023
				<i>Дубина</i>	09.2023
				<i>Пригожаева</i>	09.2023
				<i>Дубина</i>	09.2023

05/06-23-TX2

Текстовая часть  
Тома 6.2

Стадия	Лист	Листов
П	1	
ООО «ВТК-Восток»		

05/06-23-ТХ2	10 Перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда при эксплуатации производственных и непроизводственных объектов капитального строительства (кроме жилых зданий), и решений, направленных на обеспечение соблюдения нормативов допустимых уровней воздействия шума и других нормативов допустимых физических воздействий на постоянных рабочих местах и в общественных зданиях	7
05/06-23-ТХ2	11 Перечень мероприятий, направленных на предупреждение вредного воздействия факторов производственной среды и трудового процесса на состояние здоровья работника	8
05/06-23-ТХ2	12 Описание автоматизированных систем, используемых в производственном процессе	8
05/06-23-ТХ2	13 Результаты расчетов о количестве и составе вредных выбросов в атмосферу и сбросов в водные источники (по отдельным цехам, производственным сооружениям)	8
05/06-23-ТХ2	14 Перечень мероприятий по предотвращению (сокращению) выбросов и сбросов вредных веществ в окружающую среду	8
05/06-23-ТХ2	15 Сведения о виде, составе и планируемом объеме отходов производства, подлежащих утилизации и захоронению, с указанием класса опасности отходов	8
05/06-23-ТХ2	16 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в производственном процессе, позволяющих исключить нерациональный расход энергетических ресурсов, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование	8
05/06-23-ТХ2	17 Обоснование выбора функционально-технологических, конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в объектах производственного назначения, 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 эф-	9

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

05/06-23-ТХ2

	фективности и требования оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются)	
05/06-23-ТХ2	18 Описание и обоснование проектных решений, направленных на соблюдение требований технологических регламентов	9
05/06-23-ТХ2	19 Описание и обоснование проектных решений при реализации требований, предусмотренных статьей 8 Федерального закона "О транспортной безопасности"	9
05/06-23-ТХ2	Список использованной нормативной документации	10
05/06-23-ТХ2	Лист регистрации изменений	11
<b>Графическая часть</b>		
Лист 1	План расположения штуцеров	
Лист 2	Вид А	

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инов. №

						05/06-23-ТХ2	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		3



# **1 Характеристика принятой технологической схемы производства в целом и характеристика отдельных параметров технологического процесса, требования к организации производства, данные о трудоемкости изготовления продукции**

Характеристика технологической схемы производства в целом представлена в разделе 6 «Технологические решения» часть 1 «Основные решения» 05/06-23-ТХ1.

# **2 Обоснование потребности в основных видах ресурсов для технологических нужд**

Потребность в основных видах ресурсов представлена в разделе 6 «Технологические решения» часть 1 «Основные решения» 05/06-23-ТХ1.

# **3 Описание мест расположения приборов учета используемых в производственном процессе энергетических ресурсов и устройств сбора и передачи данных от таких приборов**

В данной проектной документации не предусмотрена установка приборов учета используемых энергетических ресурсов.

# **4 Описание источников поступления сырья и материалов**

Описание источников поступления сырья представлена в разделе 6 «Технологические решения» часть 1 «Основные решения» 05/06-23-ТХ1.

# **5 Описание требований к параметрам и качественным характеристикам продукции**

Описание требований к параметрам и качественным характеристикам продукции представлена в разделе 6 «Технологические решения» часть 1 «Основные решения» 05/06-23-ТХ1.

# **6 Обоснование показателей и характеристик принятых технологических процессов и оборудования**

Характеристика принятых технологических процессов и оборудования представлена в разделе 6 «Технологические решения» часть 1 «Основные решения» 05/06-23-ТХ1.

В данной проектной документации предусмотрено расширение резервуарного парка с установкой двух вертикальных стальных резервуаров объемом 2000 м<sup>3</sup> каждый.

Резервуары предназначены для хранения бензина.

Резервуары приняты РВСП-2000 в соответствии с ГОСТ 31385-2016 «Резервуары вертикальные цилиндрические стальные для нефти и нефтепродуктов».

Класс опасности резервуара– III (ГОСТ 31385-2016).

Класс резервуара – КС-2а (ГОСТ 31385-2016, ГОСТ 27751-2014)

Уровень ответственности – нормальный (ГОСТ 27751-2014).

Геометрические размеры резервуара:

- высота стенки резервуара 11920 мм;

- внутренний диаметр 15180 мм;

- объем геометрический 2157 м<sup>3</sup>.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	05/06-23-ТХ2	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

05/06-23-ТХ2

Резервуары предусмотрены со стационарной крышей и понтоном.

Выбор резервуарного оборудования произведен из условий обеспечения:

- производительности приемно-раздаточных операций при скорости подъема (опускания) понтона;

- эксплуатации при температуре окружающего воздуха от минус 50 до плюс 37°С;

- максимальная температура хранения продукта не более плюс 37 °С.

При заполнении порожнего резервуара до момента всплытия понтона производительность закачки ограничивается скоростью в подающем трубопроводе.

Дальнейшее заполнение резервуара осуществляется только под слой жидкости.

Для проведения приема, хранения и отпуска нефтепродуктов резервуар оснащен специализированным оборудованием:

- для соединения технологических трубопроводов с резервуаром предусмотрены патрубки приемно-раздаточные ППР-150;

- для отбора проб предусмотрен пробоотборник ПСРП-11;

- для внутреннего осмотра и проветривания резервуара перед ремонтом на крыше установлено два световых люка ЛС-500;

- для удаления воды после гидроиспытаний предусмотрен сифонный кран КС-80.

Нестандартное оборудование:

- для визуального контроля уплотнения по периметру понтона предусмотрены смотровые люки;

- для внутреннего осмотра, ремонта и чистки резервуара предусмотрены люки-лазы в поясах стенки резервуара;

- для вентилирования надпонтонного пространства резервуара предусмотрена установка вентиляционных патрубков ПВ-500.

Для защиты резервуара от пожара предусмотрено:

- подача воды на охлаждение резервуара с помощью пожарных стволов передвижной пожарной техники;

- пенотушение от передвижной пожарной техники через ГПСС-600.

## **7 Обоснование количества и типов вспомогательного оборудования, в том числе грузоподъемного оборудования, транспортных средств и механизмов**

В данном проекте не предусмотрено вспомогательное оборудование, в том числе грузоподъемное, транспортные средства и механизмы.

## **8 Перечень мероприятий по обеспечению выполнения требований, предъявляемых к техническим устройствам, оборудованию, зданиям, строениям и сооружениям на опасных производственных объектах**

Обязательные требования к техническим устройствам, применяемым на опасном производственном объекте, и формы оценки их соответствия указанным обязательным требованиям устанавливаются в соответствии с законодательством Российской Федерации о техническом регулировании.

Если техническим регламентом не установлена иная форма оценки соответствия технического устройства, применяемого на опасном производственном объекте, обязательным требованиям к такому техническому устройству, оно подлежит экспертизе промышленной безопасности:

- до начала применения на опасном производственном объекте;

- по истечении срока службы или при превышении количества циклов нагрузки та-

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

05/06-23-ТХ2

Лист

6

кого технического устройства, установленных его производителем;

- при отсутствии в технической документации данных о сроке службы такого технического устройства, если фактический срок его службы превышает двадцать лет;

- после проведения работ, связанных с изменением конструкции, заменой материала несущих элементов такого технического устройства, либо восстановительного ремонта после аварии или инцидента на опасном производственном объекте, в результате которых было повреждено такое техническое устройство.

Перечень мероприятий обеспечивающих выполнение требований предъявляемых к техническим устройствам:

1. произвести регистрацию резервуаров в федеральных органах исполнительной власти в области промышленной безопасности;

2. получить разрешение, выдаваемое федеральным органом исполнительной власти в области промышленной безопасности, на эксплуатацию резервуарного оборудования на данном объекте.

3. составить график и согласовать его с федеральным органом исполнительной власти в области промышленной безопасности на экспертизу промышленной безопасности резервуаров один раз в 10 лет.

Технические устройства и оборудование, применяемые в данном проекте должны изготавливаться организациями, располагающими необходимыми техническими средствами и квалифицированными специалистами.

### **9 Сведения о расчетной численности, профессионально-квалификационном составе работников с распределением по группам производственных процессов, числе рабочих мест и их оснащенности, перечень всех организуемых постоянных рабочих мест отдельно по каждому зданию, строению и сооружению, а также решения по организации бытового обслуживания персонала**

Сведения о численности персонала и обеспечения его административно-бытовыми помещениями представлены в разделе 6 «Технологические решения» часть 1 «Основные решения» 05/06-23-ТХ1.

### **10 Перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда при эксплуатации производственных и непромышленных объектов капитального строительства (кроме жилых зданий), и решений, направленных на обеспечение соблюдения нормативов допустимых уровней воздействия шума и других нормативов допустимых физических воздействий на постоянных рабочих местах и в общественных зданиях**

Перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда при эксплуатации, представлен в разделе 6 «Технологические решения» часть 1 «Основные решения» 05/06-23-ТХ1.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

05/06-23-ТХ2

Лист

7

## **11 Перечень мероприятий, направленных на предупреждение вредного воздействия факторов производственной среды и трудового процесса на состояние здоровья работника**

Перечень мероприятий, направленных на предупреждение вредного воздействия факторов производственной среды на состояние здоровья работников представлен в разделе 6 «Технологические решения» часть 1 «Основные решения» 05/06-23-ТХ1.

## **12 Описание автоматизированных систем, используемых в производственном процессе**

Описание автоматизированных систем, используемых в производственном процессе, представлено в разделе 6 «Технологические решения» часть 1 «Основные решения» 05/06-23-ТХ1.

## **13 Результаты расчетов о количестве и составе вредных выбросов в атмосферу и сбросов в водные источники (по отдельным цехам, производственным сооружениям)**

Результаты расчетов о количестве и составе вредных выбросов в атмосферу и выбросов в водные источники представлены в разделе 6 «Технологические решения» часть 1 «Основные решения» 05/06-23-ТХ1.

## **14 Перечень мероприятий по предотвращению (сокращению) выбросов и сбросов вредных веществ в окружающую среду**

Перечень мероприятий по предотвращению (сокращению) выбросов и сбросов вредных веществ в окружающую среду представлен в разделе 6 «Технологические решения» часть 1 «Основные решения» 05/06-23-ТХ1.

## **15 Сведения о виде, составе и планируемом объеме отходов производства, подлежащих утилизации и захоронению, с указанием класса опасности отходов**

Сведения о виде, составе и планируемом объеме отходов производства, подлежащих утилизации и захоронению, с указанием класса опасности отходов представлены в разделе 6 «Технологические решения» часть 1 «Основные решения» 05/06-23-ТХ1.

## **16 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в производственном процессе, позволяющих исключить нерациональный расход энергетических ресурсов, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование**

В технологическом процессе не применяются устройства и материалы, требующие соблюдения требований энергетической эффективности.

Техническим заданием на проектирование не предусмотрены требования к устройствам и материалам, позволяющим исключить нерациональный расход энергетических ресурсов.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

05/06-23-ТХ2

Лист

8

**17 Обоснование выбора функционально-технологических, конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в объектах производственного назначения, 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)**

В данном проекте не предусмотрено строительство зданий, строений и сооружений которые должны быть оснащены приборами учета используемых энергетических ресурсов.

**18 Описание и обоснование проектных решений, направленных на соблюдение требований технологических регламентов**

Описание и обоснование проектных решений, направленных на соблюдение требований технологических регламентов представлено в разделе 6 «Технологические решения» часть 1 «Основные решения» 05/06-23-ТХ1.

**19 Описание и обоснование проектных решений при реализации требований, предусмотренных статьей 8 Федерального закона "О транспортной безопасности"**

Данные сведения представлены в разделе 6 «Технологические решения» часть 1 «Основные решения» 05/06-23-ТХ1.

Инов. № подл.	Подп. и дата					Взам. Инов. №					
						05/06-23-ТХ2					Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата						9





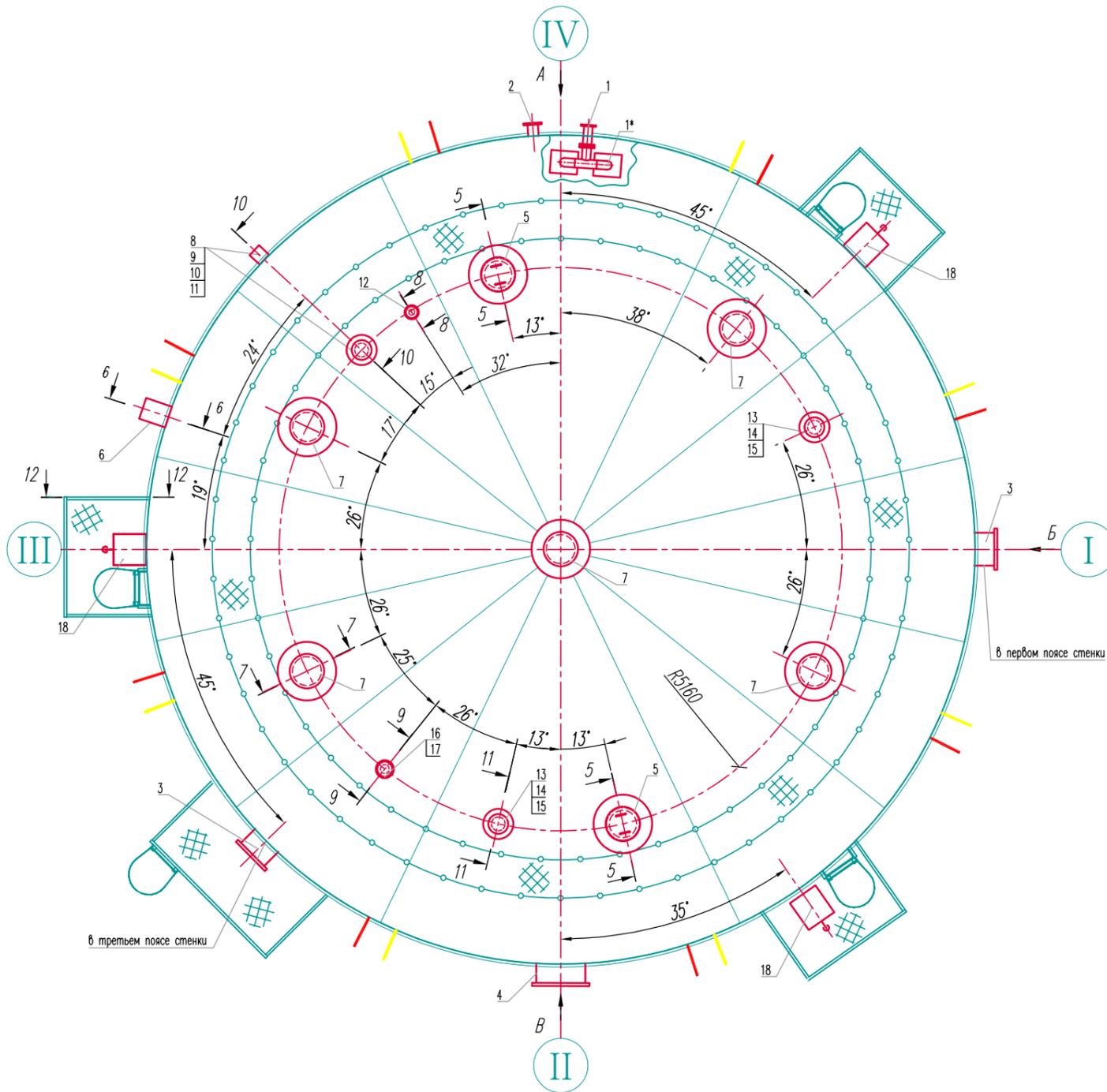
**Графическая часть**

Спецификация оборудования и материалов

Поз	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед., кг	Примечание
1	ПМ-150 ТУ 3689-068-10524112-2004	Патрубок монтажный Ду 150	1		приемный штуцер
1*	ППР-150 УХЛ1 000 "Спецмонтаж-Ангарск"	Патрубок приемо-раздаточный Ду 150	1		
2	ПМ-200 ТУ 3689-068-10524112-2004	Патрубок монтажный Ду 200	1		раздаточный штуцер
3	ЛЛ 600 ТУ 3689-058-10524112-2006	Люк-лаз Ду 600	2		
4	ЛЛ 600-900 ТУ 3689-058-10524112-2006	Люк-лаз 600x900	1		
5	ЛС 500 ТУ 3689-054-10524112-2006	Люк световой Ду 500	2		
6	КС-80 ТУ 3689-050-10524112-2006	Кран сифонный Ду 80	1		
7	ПМ-500 ТУ 3689-068-10524112-2004	Патрубок монтажный Ду 500	5		для ПВ-500
8	ПМ-250 ТУ 3689-068-10524112-2004	Патрубок монтажный Ду 250	1		для пробоотборника
9	АТК 24.200.02-90	Заглушка 1-250-0,6-09Г2С	1		
10		Направляющая Ду 200	1		
11	ПСРП-11 ТУ 3689-056-10524112-2003	Пробоотборник секционный	1		
12	ПМ-100 ТУ 3689-068-10524112-2004	Патрубок монтажный Ду 100	1		для ПМП-022
13	ПМ-250 ТУ 3689-068-10524112-2004	Патрубок монтажный Ду 250	2		для приборов КИП (ПМП-145, Игла)
14	АТК 24.200.02-90	Заглушка 1-250-0,6-09Г2С	2		
15		Направляющая Ду 200	2		
16	ПМ-150 ТУ 3689-068-10524112-2004	Патрубок монтажный Ду 150	1		для ЛЗ-150
17	ЛЗ-150 ТУ 3689-002-10524112-99	Люк замерный Ду 150	1		
18	ГПСС-600 ТУ 3689-067-10524112-2004	Генератор пены средней кратности	3		

— шов 1 пояса  
— шов 2 пояса

						05/06-23-ТХ2			
						000 "Стимул"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Н.док	Подпись	Дата	Реконструкция сооружения площадки нефтебазы для светлых нефтепродуктов	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Кузнецов			<i>Кузнецов</i>	09.2023		П	1	2
Проверил	Дубина			<i>Дубина</i>	09.2023	План расположения штуцеров	000 "ВТК-Восток"		
Н. контр.	Пригожаева			<i>Пригожаева</i>	09.2023				
ГИП	Дубина			<i>Дубина</i>	09.2023				



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

