

Опросный лист №

ФМ.04545-ТХ.0Л1

НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРА В СООТВЕТСТВИИ С

☒ ГОСТ 31385☐ РБ 03-69☐ СТО-СА-03-002☒ - НУЖНОЕ ОТМЕТИТЬ

ЗАКАЗЧИК ПРОЕКТА

АО "Кольская ГМК"

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК

ООО "Институт Гипроникель" Кольский филиал

ЗАКАЗЧИК РЕЗЕРВУАРА

Цех энергообеспечения. ТЭЦ. Центральный склад мазута

АДРЕС ПЛОЩАДКИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Мурманская обл. Мончегорск-7

## 1. ОБЩИЕ ДАННЫЕ

1.1. НОМИНАЛЬНЫЙ ОБЪЕМ РЕЗЕРВУАРА

10000 м<sup>3</sup>

1 шт.

1.2. ТИП РЕЗЕРВУАРА:

☒ СО СТАЦИОНАРНОЙ КРЫШЕЙ☐ С ПЛАВАЮЩЕЙ КРЫШЕЙ☒ БЕЗ ПОНТОНА☐ С ПОНТОНОМ☐ БЕЗ ЗАЩИТНОЙ СТЕНКИ☐ С ЗАЩИТНОЙ СТЕНКОЙ

1.3. РАЗМЕРЫ СТЕНКИ: ВНУТРЕННИЙ ДИАМЕТР

28500 мм

ВЫСОТА 17900 мм

1.4. КЛАСС ОПАСНОСТИ РЕЗЕРВУАРА

☐ 1-Й КЛАСС☒ 2-Й КЛАСС☐ 3-Й КЛАСС☐ 4-Й КЛАСС

1.5. СРОК СЛУЖБЫ РЕЗЕРВУАРА

20 лет

## 2. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

2.1. НАИМЕНОВАНИЕ ХРАНИМОГО ПРОДУКТА

мазут

2.2. ПЛОТНОСТЬ ПРОДУКТА

0,95...1,028 т/м<sup>3</sup>

2.3. РАБОЧИЙ УРОВЕНЬ НАЛИВА ПРОДУКТА

от 13000 до 17100 мм

2.4. РАСЧЕТНЫЙ (МАКСИМАЛЬНЫЙ) УРОВЕНЬ НАЛИВА ПРОДУКТА

17100 мм

2.5. НОРМАТИВНОЕ ВНУТРЕННЕЕ ДАВЛЕНИЕ

под налив кгПа

2.6. НОРМАТИВНЫЙ ВНУТРЕННИЙ ВАКУУМ

0,25 кгПа

2.7. МАКСИМАЛЬНАЯ ТЕМПЕРАТУРА ХРАНЕНИЯ ПРОДУКТА

90 °С

2.8. ТЕМПЕРАТУРА НАИБОЛЕЕ ХОЛОДНЫХ СУТОК С ОБЕСП. 0.98 ПО СП 131.13330

-40 °С

2.9. РАСЧЕТНАЯ СНЕГОВАЯ НАГРУЗКА ПО СП 20.13330

3,1 кгПа

2.10. НОРМАТИВНАЯ ВЕТРОВАЯ НАГРУЗКА ПО СП 20.13330

0,3 кгПа

2.11. СЕЙСМИЧНОСТЬ ПЛОЩАДКИ СТРОИТЕЛЬСТВА

6 БАЛЛОВ по карте В ОСП-97

2.12. ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ СТЕНКИ

ПЛОТНОСТЬ

кг/м<sup>3</sup>

ТОЛЩИНА

мм

☒ ДА

СНиП 41-03-2003

2.13. ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ КРЫШИ

ПЛОТНОСТЬ

кг/м<sup>3</sup>

ТОЛЩИНА

мм

☒ ДА

СНиП 41-03-2003

2.14. ОБОРАЧИВАЕМОСТЬ ХРАНИМОГО ПРОДУКТА

Постоянное хранение. Колебания уровня от 13 до 17,1 м

## 3. КОНСТРУКТИВНО ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

3.1. СТЕНКА МЕТОД ИЗГОТОВЛЕНИЯ

☒ РУЛОННЫЙ☒ ПОЛИСТОВОЙ

ПРИПУСК НА КОРРОЗИЮ:

2 мм

☐ НЕТ

3.2. ДНИЩЕ: МЕТОД ИЗГОТОВЛЕНИЯ

☒ РУЛОННЫЙ☒ ПОЛИСТОВОЙ

УКЛОН:

☒ НАРУЖУ☐ ВНУТРЬ☐ НЕТ

ПРИПУСК НА КОРРОЗИЮ:

2 мм

☐ НЕТ

3.3. СТАЦИОНАРНАЯ КРЫША:

ФОРМА

☒ КОНИЧЕСКАЯ☐ СФЕРИЧЕСКАЯ

КОНСТРУКЦИЯ

☐ ОБОЛОЧКА☒ ЩИТОВАЯ

ПРИПУСК НА КОРРОЗИЮ:

2 мм

☐ НЕТ

3.4. ЛЕСТНИЦА:

☐ КОЛЬЦЕВАЯ (ВИНТОВАЯ)☒ ШАХТНАЯ☐ НЕТ

ФМ.04545-ТХ.0Л1

Резервуар вертикальный  
стальной V=10 000 м<sup>3</sup>  
(поз. 1)

Стадия	Лист	Листов
	1	4

ООО "Институт гипроникель"  
Кольский филиал  
2017

Формат А4

Нач. ТЭЦ 420

Согласовано

Ген. спец. Ю. Козлова

Ген. спец. Ю. Радчук

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

1	2	3	4	5	6
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Лапцун				10.07.17
Пров.	Сотникова				10.07
Нач.гр.	Лапцун				10.07
Н.контр.	Вологодина				10.07.17

(Копылова С.В.)

опросный лист №		ФМ.04545-ТХ.ОЛ1	
3.5. МОЛНИЕПРИЕМНИКИ НА СТЕНКЕ:	<input checked="" type="checkbox"/> ДА	3 ШТ.	ВЫСОТА 8000 М <input type="checkbox"/> НЕТ
3.6. МОЛНИЕПРИЕМНИК В ЦЕНТРЕ КРЫШИ:	<input type="checkbox"/> ДА		ВЫСОТА <input type="checkbox"/> М <input type="checkbox"/> НЕТ
3.7. КРЕПЛЕНИЯ ЗАЗЕМЛЕНИЯ:	<input type="checkbox"/> ДА	2 ШТ.	<input type="checkbox"/> НЕТ
3.8. КОНСТРУКЦИИ ДЛЯ ПЕНОГЕНЕРАТОРОВ ТИПА:		ГПСС-2000	ТИП 2 ШТ. <input type="checkbox"/> НЕТ
3.9. КРОНШТЕЙНЫ ТРУБОПРОВОДОВ ОРОШЕНИЯ:	<input checked="" type="checkbox"/> ДА	<input type="checkbox"/> НЕТ	
3.10. ЗУМПФ ЗАЧИСТКИ:	<input checked="" type="checkbox"/> КРУГЛЫЙ	<input type="checkbox"/> ЛОТКОВЫЙ	<input type="checkbox"/> НЕТ
3.11. ПРИДОННЫЙ ОЧИСТНОЙ ЛЮК:	<input type="checkbox"/> 600x600	<input checked="" type="checkbox"/> 600x900	<input type="checkbox"/> 900x1200 <input type="checkbox"/> НЕТ
3.12. ПОНТОН:	<input type="checkbox"/> СТАЛЬНОЙ	<input type="checkbox"/> АЛЮМИНИЕВЫЙ	
3.13. ПЛАВАЮЩАЯ КРЫША:	<input type="checkbox"/> ОДНОДЕЧНАЯ	<input type="checkbox"/> ДВУДЕЧНАЯ	
3.14. НАПРАВЛЯЮЩАЯ 1:	DN <input type="text"/>	НАПРАВЛЯЮЩАЯ 2:	DN <input type="text"/>
3.15. ЗАЩИТНАЯ СТЕНКА:	ВНУТРЕННИЙ ДИАМЕТР <input type="text"/> ММ	ВЫСОТА <input type="text"/> ММ	
	МЕТОД ИЗГОТОВЛЕНИЯ <input type="checkbox"/> РУЛОННЫЙ <input type="checkbox"/> ПОЛИСТОВОЙ		
	ПРИПУСК НА КОРРОЗИЮ <input type="text"/> ММ	<input type="checkbox"/> НЕТ	
3.16. ЗАЩИТНОЕ ДНИЩЕ:	МЕТОД ИЗГОТОВЛЕНИЯ <input type="checkbox"/> РУЛОННЫЙ <input type="checkbox"/> ПОЛИСТОВОЙ		
	ПРИПУСК НА КОРРОЗИЮ <input type="text"/> ММ	<input type="checkbox"/> НЕТ	
3.17. ПОДОГРЕВАТЕЛЬ:	<input type="checkbox"/> ТРУБНЫЙ	<input type="checkbox"/> ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ	<input type="checkbox"/> НЕТ
	<input type="checkbox"/> РАЗОГРЕВ	<input checked="" type="checkbox"/> ПОДДЕРЖАНИЕ	СМ. ПУНКТ 4.8
	УСЛОВИЕ НАГРЕВА		
	ВРЕМЯ РАЗОГРЕВА ПРОДУКТА <input type="text"/> ДНЕЙ		
	НАЧАЛЬНАЯ ТЕМПЕРАТУРА ПРОДУКТА	60 °C	
	НЕОБХОДИМАЯ ТЕМПЕРАТУРА НАГРЕВА ПРОДУКТА	90 °C	
	ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ <input checked="" type="checkbox"/> ПАР <input type="checkbox"/> ВОДА <input type="checkbox"/> МАСЛО <input type="checkbox"/> ЭТИЛЕНГЛИКОЛЬ		
	(для трубного подогревателя)		
	ТЕМПЕРАТУРА ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ НА ВХОДЕ	200 °C	
	ТЕМПЕРАТУРА ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ НА ВЫХОДЕ	90 °C	
	РАСХОД ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ	1 Т/Ч	
	ДАВЛЕНИЕ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ	0,18 МПа	Максимальное давление 1,2 МПа
3.18. АНТИКОРРОЗИОННАЯ ЗАЩИТА:			
	ВНУТРЕННЯЯ ПОВЕРХНОСТЬ РЕЗЕРВУАРА	<input checked="" type="checkbox"/> ДА <input type="checkbox"/> НЕТ	
	НАРУЖНАЯ ПОВЕРХНОСТЬ РЕЗЕРВУАРА, ПЛОЩАДКИ, ОГРАЖДЕНИЯ, ЛЕСТНИЦА	<input checked="" type="checkbox"/> ДА <input type="checkbox"/> НЕТ	

#### 4. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ, ОСОБЫЕ УСЛОВИЯ, КОМПЛЕКТАЦИЯ

- 4.1. Схему расположения люков и патрубков см. лист 4.
- 4.2. Требуется зумпф зачистки для трубы диаметром 219 мм.
- 4.3. Требуется генераторы пены средней кратности ГПСС-2000
- 4.4. Включить в комплект поставки трубы: Ø 76, 89, 114, 159 (полная разводка с границей поставки от м. +6,500 над камерой управления задвижками).
- 4.5. Обеспечить антикоррозионную защиту внутренних и наружных поверхностей резервуара. Предусмотреть защиту от воздействия агрессивной атмосферы промышленной площадки.
- 4.6. Предусмотреть лестницы и площадки для обслуживания пеногенераторов - 2 шт.
- 4.7. Теплоизоляцию выполнить напылением пенополиуретана после монтажа резервуара. Пенополиуретановую теплоизоляцию необходимо дополнительно защитить от воздействия солнечной радиации и атмосферной влаги. Защитить от воздействия агрессивной атмосферы промышленной площадки. Возможно применение других современных теплоизоляционных материалов (напр. пеностекло; требуется согласование с Заказчиком).
- 4.8. Для поддержания температуры мазута +90°C, а также подогрева мазута, поступающего при +60°C, необходимо оборудовать резервуар системой парового подогрева. Параметры пара: температура пара на входе +200 °C. Температура конденсата на выходе +90°C. Давление теплоносителя рабочее 0,18 МПа (перед резервуаром). Максимальное 1,2 МПа (избыточное). Производительность приема/раздачи мазута 300 м³/ч (максимальная).
- 4.9. Предусмотреть фланцевые патрубки в крыше для уровнемеров Micropilot FMR52 - 1 шт.
- 4.10. Предусмотреть патрубки для сигнализаторов предельных уровней POINTEC CLS200 - 2 шт
- 4.11. Предусмотреть патрубки для термопреобразователей сопротивлений TC-1088 - 3 шт.
- 4.12. Предусмотреть закладные конструкции для кабелей (см. лист 4)
- 4.13. Предусмотреть патрубки для извещателей пожарных ИП 101 "Гранат-МД" (см. лист 4) - 4 шт

#### 5. ПАТРУБКИ И ЛЮКИ

- 5.1. ПАТРУБКИ И ЛЮКИ ЗАДАНЫ В ВИДЕ СПЕЦИФИКАЦИИ В СООТВЕТСТВИИ СО СХЕМАМИ РАСПОЛОЖЕНИЯ НА ЛИСТЕ 3.
- 5.2. ПАРАМЕТРЫ ПАТРУБКОВ И ЛЮКОВ, НЕ УКАЗАННЫЕ В СПЕЦИФИКАЦИИ, НАЗНАЧАЮТСЯ СЛЕДУЮЩИМ ОБРАЗОМ: - ПАТРУБКИ ПРИНИМАЮТСЯ С ФЛАНЦАМИ ПО ГОСТ 12820 (ИСПОЛНЕНИЕ 1 ПО ГОСТ 12815) НА УСЛОВНОЕ 1,6 МПа для патрубков в стенке, и 0,25 для патрубков в крыше; - РАЗМЕРЫ "А", "В" И "С" ПРИНИМАЮТСЯ ПО ОПТИМАЛЬНЫМ КОНСТРУКТИВНЫМ ТРЕБОВАНИЯМ И ЛИСТУ 4.
- 5.3. ПРИ РАЗРАБОТКЕ ПРОЕКТА РАСПОЛОЖЕНИЕ ПАТРУБКОВ И ЛЮКОВ В ПЛАНЕ (УГОЛ а) И РАЗМЕР «А» МОГУТ БЫТЬ ИЗМЕНЕНЫ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ ПО МИНИМАЛЬНЫМ РАССТОЯНИЯМ МЕЖДУ СВАРНЫМИ ШВАМИ ДЛЯ ЛЮКОВ И ПАТРУБКОВ В СТЕНКЕ, И РАССТОЯНИЮ ДО ЭЛЕМЕНТОВ КАРКАСА КРЫШИ И КОЛЬЦЕВОЙ ПЛОЩАДКИ ДЛЯ ЛЮКОВ И ПАТРУБКОВ В КРЫШЕ.

ФМ.04545-ТХ.ОЛ1

Лист

2

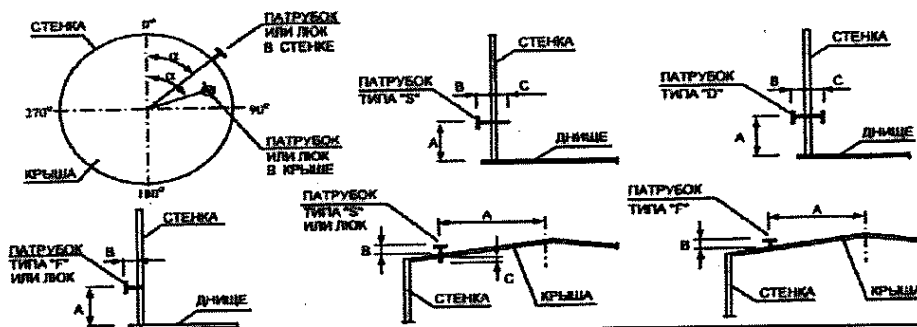
Формат А4

Инд. № подл. Подп. и дата Взам. инд. №

Изм. Колуч. Лист № док. Подп. Дата

опросный лист № **ФМ.04545-ТХ.ОЛ1**

**СХЕМЫ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПАТРУБОВ И ЛЮКОВ**



**СПЕЦИФИКАЦИЯ ЛЮКОВ, ПАТРУБОВ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ**

СПЕЦИФИКАЦИЯ ЛЮКОВ, ПАТРУБКОВ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ									
№	НАИМЕНОВАНИЕ (НАЗНАЧЕНИЕ)	УСЛОВНЫЙ	УСЛОВ.	ТИП	РАСПОЛОЖЕНИЕ			ПРИМЕЧАНИЯ	
		ПРОХОД,	ДАВЛ.,	ПАТРУБКА	$\alpha^{\circ}$	A	B		C
П/П		ММ	МПа				ММ	ММ	ММ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ЛЮКИ И ПАТРУБКИ В СТЕНКЕ									
		см. лист 4							
	ПАТРУБКИ ПРИЕМО-РАЗДАТОЧНЫЕ								
1	ППР-80 - 5 шт. (DN80)								в т.ч. 4 шт. без фланцев, 1 шт. с краном сильфонным КС-80
2	ППР-150 - 1 шт. (DN150, PN16)								исп. 3
3	ППР-200 - 1 шт. (DN200, PN16)								исп. 3
4	ППР-300 - 3 шт. (DN300, PN16)								исп. 3
5	Люк-лаз ЛЛ-600 - 2 шт. (DN600)								
6	Люк-лаз овальный ЛЛ-600x900 - 1 шт.								
ЛЮКИ И ПАТРУБКИ В КРЫШЕ									
		см. лист 4							
7	Люк световой ЛС-500 - 6 шт. (DN500)								в т.ч. 3 шт. для управления хлопушками
	ПАТРУБОК МОНТАЖНЫЙ								
8	ПМ-80 - 3 шт. (DN80, PN16)								
9	ПМ-250 - 3 шт. (DN250; PN2,5)								
10	ПМ-500 - 1 шт. (DN500, PN6)								
СПЕЦИФИКАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ									
		см. лист 4							
11	КРАН СИФОННЫЙ КС-80 К с клин.задвижкой - 1 шт. (DN80)								
12	МЕХАНИЗМЫ УПРАВЛЕНИЯ ХЛОПУШКОЙ боковой МУ-1(для ХП 300) - 3 шт.								
13	ХЛОПУШКИ С ПЕРЕПУСКОМ ХП 300 - 3 шт.								
14	ПРОБООТБОРНИК СЕКЦИОННЫЙ ПСР-17 - 1 шт.								
15	КЛАПАН ДЫХАТЕЛЬНЫЙ КДС-1500/250 - 1 шт. (DN250)								
16	ОГНЕВЫЕ ПРЕГРАДИТЕЛИ ОП-250ААН - 2 шт. (DN250)								
17	ПАТРУБКИ ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ ПВ-250 - 2 шт. (DN250)								

**ПРЕДСТАВИТЕЛЬ ЗАКАЗЧИКА ИЛИ УПОЛНОМОЧЕННЫЙ ЗАКАЗЧИКОМ ОРГАНИЗАЦИИ:**

ДАТА  ФИО  ПОДПИСЬ   
 КОНТАКТНЫЙ ТЕЛЕФОН ДЛЯ СВЯЗИ

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

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

**ФМ.04545-ТХ.ОЛ1**

Лист  
3

Формат А4