



Общество с ограниченной ответственностью
«Терра-Юг»

**РЕКОНСТРУКЦИЯ ПАРКОВ РЕЗЕРВУАРНЫХ
(ПРОМЫСЛОВОГО) И (ПРОМЫСЛОВОГО
КОНДЕНСАТНОГО) МЕССОЯХСКОГО ЦЕХА
(ПРОМЫСЛА)**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**РАЗДЕЛ 5 СВЕДЕНИЯ ОБ ИНЖЕНЕРНОМ
ОБОРУДОВАНИИ, О СЕТЯХ ИНЖЕНЕРНО-
ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ПЕРЕЧЕНЬ
ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ,
СОДЕРЖАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ
ПОДРАЗДЕЛ 3 СИСТЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ**

400/2021-ИОСЗ

ТОМ 5.3

Изм	№ докум	Подп.	Дата



Общество с ограниченной ответственностью
«Терра-Юг»

**РЕКОНСТРУКЦИЯ ПАРКОВ РЕЗЕРВУАРНЫХ
(ПРОМЫСЛОВОГО) И (ПРОМЫСЛОВОГО
КОНДЕНСАТНОГО) МЕССОЯХСКОГО ЦЕХА
(ПРОМЫСЛА)**

Экз. №

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**РАЗДЕЛ 5 СВЕДЕНИЯ ОБ ИНЖЕНЕРНОМ
ОБОРУДОВАНИИ, О СЕТЯХ ИНЖЕНЕРНО-
ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ПЕРЕЧЕНЬ
ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ,
СОДЕРЖАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ
ПОДРАЗДЕЛ 3 СИСТЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ**

400/2021-ИОСЗ

ТОМ 5.3

Изм	№ докум	Подп.	Дата

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА



А.В. БЛОХИН

О.В. БОНДАРЬ

2022

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Состав проекта

«См. отдельный том – 400/2021-СП»

						400/2021-ИОСЗ	Лист
							2
Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Справка главного инженера проекта

Документация выполнена в соответствии с заданием на проектирование, 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 требований.

Документация соответствует требованиям экологических, санитарно-технических, противопожарных норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивающих безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении мероприятий, предусмотренных документацией.

Главный инженер проекта



Бондарь

						400/2021-ИОСЗ	Лист
							3
Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Система водоснабжения 5.3

Технические решения, принятые в разделе «Системы водоотведения», соответствуют нормам и правилами, действующим на территории РФ и обеспечивают безопасную эксплуатацию систем водоснабжения при условии соблюдения проектных решений.

Системы отведения стоков с территории резервуарных парков разработаны в соответствии с требованиями постановления № 87 от 16 февраля 2008г. и согласно:

-СП31.13330.2020 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84*»;

- СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения»;

- СП 8.13130.2020 «Наружное противопожарное водоснабжение»;

- СП 10.13130.2020 «Внутренний противопожарный водопровод»

-СП 155.13130.2014 «Склады нефти и нефтепродуктов. Требования пожарной безопасности.

Основанием для разработки проекта является задание на проектирование.

Исходными данными для проектирования являются:

- Техническое задание по объекту: «Реконструкция парков резервуарных (промышленного) и (промышленного конденсатного) Мессояхского цеха (промысла);

- Технические условия на подключение сети промышленно-дождевой стока на Мессояхском ГМ АО «Норильскгазпром»

- Отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненных ООО «ГеоСтрой» в марте-апреле 2022г

-генплан

Инженерно-геологическая характеристика

В административном отношении участок работ расположен в РФ, в Таймырском Долгано-Ненецком муниципальном районе поселок Мессояха Красноярского края.

По физико-географическому положению в региональном плане район работ расположен в северо-восточной части Западно-Сибирской низменности на границе с Среднесибирским плоскогорьем на левобережье р. Енисей. Район представляет собой однообразную слабоволнистую равнину, располагающуюся на высотах 70-100 м над уровнем моря. Положение территории в северных широтах, в области распространения материковых оледенений, и в зоне вечной мерзлоты определяет основные ее черты в строении рельефа.

Рельеф площадки изысканий равнинный, низкий, по степени расчленения мелкий, повсеместно спланирован в результате инженерной подготовки территории. Абсолютные отметки поверхности колеблются в пределах от 76,68 до 83,12 м. Уклон рельефа наблюдается в направлении юго-востока.

Территория изысканий находится в зоне сплошного распространения ММП, поверхностный покров формируется под действием морозного выветривания и мерзлотных

						400/2021-ИОСЗ ТЧ			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата				
Разработал		Пушкаря			11.22	Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.		Потапов			11.22		П	1	8
ГИП		Бондарь			11.22		ООО «Терра-Юг» г. Краснодар, 2022		

деформаций в расположенном над многолетней мерзлотой активном (деятельном) слое сезонного протаивания.

По климатическому районированию для строительства район изысканий относится к зоне ІБ, зона влажности – 2 (нормальная). По картам районирования территории РФ по климатическим характеристикам в соответствии с приложением Е СП 20.13330.2016 исследуемая территория относится: по весу снегового покрова (карта 1) расположена в районе ІV, по давлению ветра (карта 2) – к району ІV, по толщине стенки гололёда (карта 3) – к ІІ району.

Абсолютный минимум температуры воздуха составил минус 57°С, абсолютный максимум - плюс 32°С. Среднее количество осадков за апрель-октябрь составляет 317 мм, за ноябрь-март 203 мм.

Сейсмичность района работ – 5 баллов (Карта ОСР-2015-А СП 14.13330.2018).

Геологическое строение

По результатам полевых работ и лабораторных исследований грунтов площадки изысканий в соответствии с ГОСТ 25100-2020 выделены 3 инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

ИГЭ-2 - Супесь темно-коричневая, твердомерзлая, слоистой криогенной структуры, песчанистая, при оттаивании пластичная, слабобльдистая, незасоленная, аQIII-IV

ИГЭ-3 - Песок мелкий серый, средней плотности, с прослоями плотного, твердомерзлый, при оттаивании насыщенный водой, слабобльдистый, массивной криогенной текстуры, незасоленный, аQIII-IV

ИГЭ-4 - Песок пылеватый серый, средней плотности, с прослоями плотного, твердомерзлый, при оттаивании насыщенный водой, слабобльдистый, массивной криогенной текстуры, незасоленный, аQIII-IV

Нормативная глубина сезонного промерзания определялась, так же согласно СП 25.13330.2020 и составляет: супеси 3,53 м, для песка – 3,89 м.

Гидрогеологические условия

Гидрографическая сеть района, в основном, принадлежит реке Юпаяха, русло которой протекают с двух сторон от участка изысканий. С северной стороны от периметра русло находится в 1,3 км, с южной - 0,4 км.

Так же площадка окружена сетью озер. Ближайшее диаметром 450 м расположено в 170 м северо-западнее.

В районе площадки работ подземные воды четвертичных отложений проморожены на всю мощность и на период проведения полевых работ (март-апрель 2022 г) до разведанной глубины 15 м поступление воды в скважины не отмечено.

Характеристика объекта

В резервуарном парке ВМЖ/ГК и метанола проектом предусматривается строительство:

- двух вертикальных резервуаров объемом 1000 м³ для хранения ВМЖ/ГК,
- двух вертикальных резервуаров объемом 1000 м³ для хранения метанола,
- емкости дренажной.

						400/2021-ИОСЗ ТЧ	Лист
							2
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

В резервуарном парке ГК и метанола проектом предусматривается строительство одного вертикального резервуара объемом 5000 м³ для хранения газового конденсата или метанола, а также емкости дренажной. Три вертикальных резервуара объемом по 5000 м³ для хранения газового конденсата существующие.

1. Сведения о существующих и проектируемых системах канализации, водоотведения и станциях очистки сточных вод

На площадках строительства запроектированы системы дождевой канализации.

Для сбора дождевых и талых вод с территории проектируемых площадок, предусмотрена система наружной дождевой канализации. Водоотведение выполнено с учетом вертикальной планировки с установкой дождеприемных колодцев. Все стоки собираются в буферные емкости, с последующим отведением в сеть промышленных стоков.

2. Обоснование принятых систем сбора и отвода сточных вод, объема сточных вод, концентраций их загрязнений, способов предварительной очистки, реагентов, оборудования и аппаратуры

Проектом предусматривается отведение дождевых, талых и пожарных вод с обвалованной территории резервуарных парков в буферную емкость с последующей откачкой в существующую напорную сеть промышленных стоков $\varnothing 325\text{мм}$ (согласно ТУ) (комплект ИОС7.1).

Отведение дождевых стоков от каждой площадки в емкость, выполнено по заданию на проектирование и в соответствии с ТУ АО «Норильскгазпром».

Концентрации дождевых стоков не превышают показателей, допустимых к сбросу на очистные сооружения.

Парк резервуарный промысловый(поз.1):

-взвешенные вещества-300мг/л

-метанол-20мг/л

-БПК-8мг/л

Парк резервуарный промысловый(поз.3):

-взвешенные вещества-300мг/л

-метанол-20мг/л

-БПК-8мг/л

Водосборная площадь:

- парка резервуарного промыслового, поз.1 (метанол), $F=0,167$ Га;

- парка резервуарного промыслового конденсатного, поз.3 (газовый конденсат), $F=0,753$ Га;

Таким образом:

Объем дождевого стока от площадки 1- 27,2 м³/сут

Объем дождевого стока от площадки 2- 122,6 м³/сут

Проектом предусмотрена установка буферных емкостей 10м³ с насосами.

						400/2021-ИОСЗ ТЧ	Лист
							3
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Таблица расходов площадка п.1,2

Наименование системы	Напор,м	Расчетный расход				Устан. Мощн.нас кВт	Прим.
		м3/сут	м3/ч	л/с	При пожаре		
Площадка 1							
Канализация дождевая		27.2	1.75	0.3	-		
Пожарная вода		540.0	21.6	6.0	45.4		540м3 в теч. 48 часов
Площадка 2							
Канализация дождевая		122.6	5.1	1.4	-		
Пожарная вода		935.54	21.6	6.0	106.4		935.54м3 в теч. 48 часов

3. Обоснование принятого порядка сбора, утилизации и захоронения отходов

В период проведения СМР на территории проектируемого объекта основной объем образования твердых отходов приходится на отходы строительных материалов.

Также значительную часть отходов, образующихся в процессе выполнения строительно-монтажных работ, составляет мусор строительный.

При эксплуатации буферных емкостей образуется осадок, который по мере накопления должны извлекать, и вывозить в отведенные для этого места.

4. Описание и обоснование схемы прокладки канализационных трубопроводов, условия их прокладки, оборудование, сведения о материале трубопроводов и колодцев, способы их защиты от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод

Самотечные сети дождевой канализации предусматриваются из стальных труб 09г2с ф219 по ГОСТ 8732-78.

Укладка труб осуществляется непосредственно на выровненное и утрамбованное дно траншеи. Основание под трубопроводы приняты по серии 3.008.9-6/86.

Смотровые колодцы на сетях приняты сборными из железобетонных, круглых колец Ø1000-Ø1500мм по типу ранее действующих типовых проектных решений 902-09-22.84. Строительство колодцев производится одновременно с прокладкой канализационных сетей. Монтаж трубопроводов производить согласно требованиям СП 129.13330.2019.

Все колодцы и стальные трубопроводы предусматриваются с гидроизоляцией. Гидроизоляцию днища и стен колодцев выполнить битумным праймером №01, ТУ5775-011-17925162-2003. По праймеру нанести гидроизоляционную мастику №24 (МГТН), ТУ5775-034-17925162-2005.

На сети дождевой канализации предусмотрены:

-колодец с задвижкой (в закрытом состоянии)

						400/2021-ИОСЗ ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		4

-колодец с гидрозатвором ($h=0.25\text{м}$)

- резервуар стальной для сбора стоков объемом 10 м^3 .

Дождевые стоки с площадки, а также атмосферные осадки поступают в резервуар объемом 10 м^3 . В каре резервуаров предусмотрены колодцы с дождеприемными решетками.

При отведении с каре резервуарного парка пожарной воды в объеме 935.54м^3 производить регулирование потока сбросной воды. На подающем трубопроводе в сбросную емкость установить поплавковый клапан.

Монтаж и испытание сетей канализации выполнять в соответствии с требованием СП 129.13330.2019.

На сооружаемых трубопроводах подлежат приемке с составлением актов освидетельствования скрытых работ, следующие этапы и элементы:

- выполнение уплотнений стыковых соединений;
- устройство колодцев;
- герметизация мест прохода трубопроводов через стенки колодцев.

Монтаж системы выполнять с соблюдением правил техники безопасности

5. Решения в отношении ливневой канализации и расчетного объема дождевых стоков

Расчётные расходы поверхностных стоков по площадкам резервуарных парков определены в соответствии с «Рекомендациями по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты» ФГУП «НИИ ВОДГЕО» и СП 32.13330.2018.

В проекте принята система сбора ливневых стоков в аккумулирующую емкость 10м^3 . Стальной резервуар имеет цилиндрическую форму.

6. Решения по сбору и отводу дренажных вод

Проектом не предусматриваются

7. Расчетные расходы дождевых стоков

Расчетные расходы дождевых вод и определение емкости резервуара.

Определение расчетных объемов поверхностных сточных вод при отведении их на очистку

Водосборная площадь:

- парка резервуарного промышленного, поз.1 $F=0,167\text{ Га}$;

						400/2021-ИОСЗ ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		5

- парка резервуарного промышленного конденсатного, поз.3 (газовый конденсат), F=0,753 Га.

Объём дождевого стока от расчётного дождя ($W_{оч.}$) в м³, отводимого на очистку, определяется согласно п. 7.3.1 СП 32.13330.2018:

$$W_{оч} = 10 \times h_a \times F \times \Psi_D, \text{ м}^3 \quad (3)$$

где: h_a - максимальный слой осадков за дождь, в мм;

Ψ_D - коэффициент стока для расчетного дождя, $\Psi_D = 0,95$ (для водонепроницаемого покрытия согласно табл. 13, СП 32.13330.2018)

F - площадь стока, F1 = 0,167 Га, F2=0,753 Га.

Величина h_a определяется в соответствии с п. 7.3.2 СП 32.13330.2018 при помощи соответствующей функции распределения вероятности (ФРВ) суточного слоя жидких осадков для данной местности в период с положительными среднемесячными температурами воздуха и периодом однократного превышения расчетной интенсивности P = 0,05 - 0,1 года.

Для г. Норильск (метеостанция Дудинка) величина h_a составляет 5,04 мм.

Таким образом:

$$W_{оч1} = 10 \times 5,04 \times 0,167 \times 0,95 = 8,00 \text{ м}^3$$

$$W_{оч2} = 10 \times 5,04 \times 0,753 \times 0,95 = 36,05 \text{ м}^3$$

Согласно п. 15.8 ВНТП 5-95, пропускная способность сети и сооружений производственной канализации должна быть рассчитана на прием сточных вод от производственных зданий и сооружений и наибольший из следующих расчетных расходов:

- подтоварных вод от одного наибольшего резервуара;
- дождевых вод с открытых площадок сливо-наливных устройств;
- дождевых вод с обвалованной площадки резервуарного парка при регулируемом сбросе.

Расчетный расход дождевых вод с обвалованной площадки резервуарного парка или воды от охлаждения резервуаров во время пожара определяется при регулируемом сбросе, исходя из условия отведения этих вод с обвалованной площадки парка в течение 48 ч.

Согласно расчету, потребный объем воды для нужд охлаждения резервуаров составляет:

- $W_{охл1} = 540,0 \text{ м}^3$ – для парка резервуарного промышленного, поз.1.
- $W_{охл2} = 935,54 \text{ м}^3$ – для парка резервуарного промышленного конденсатного, поз.3.

Таким образом, расход от охлаждения резервуаров превышает расход от расчетного дождя.

Согласно п. 15.8 ВНТП 5-95, отведение расчетного объема воды от резервуарных парков регулируемый и осуществляется в течение 48 часов.

						400/2021-ИОСЗ ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		6

Расчет производительности насосов для производственно-дождевых стоков

Согласно п. 15.8 ВНТП 5-95, отведение расчетного объема воды от резервуарных парков регулируемый и осуществляется в течение 48 часов.

Предусматривается устройство 2-х буферных емкостей с насосами:

- поз. 4.1, для отведения стоков от парка резервуарного промышленного, поз.1
- поз. 4.3, для отведения стоков от парка резервуарного промышленного конденсатного, поз.3.

Расчетный расход насосов определяется из условия регулируемого отведения стоков, образующихся при охлаждении резервуаров:

$$Q_{\text{КНС1}} = W_{\text{охл1}}/48 = 540/48 = 11.25 \text{ м}^3/\text{ч} \text{ (3.13 л/с)};$$

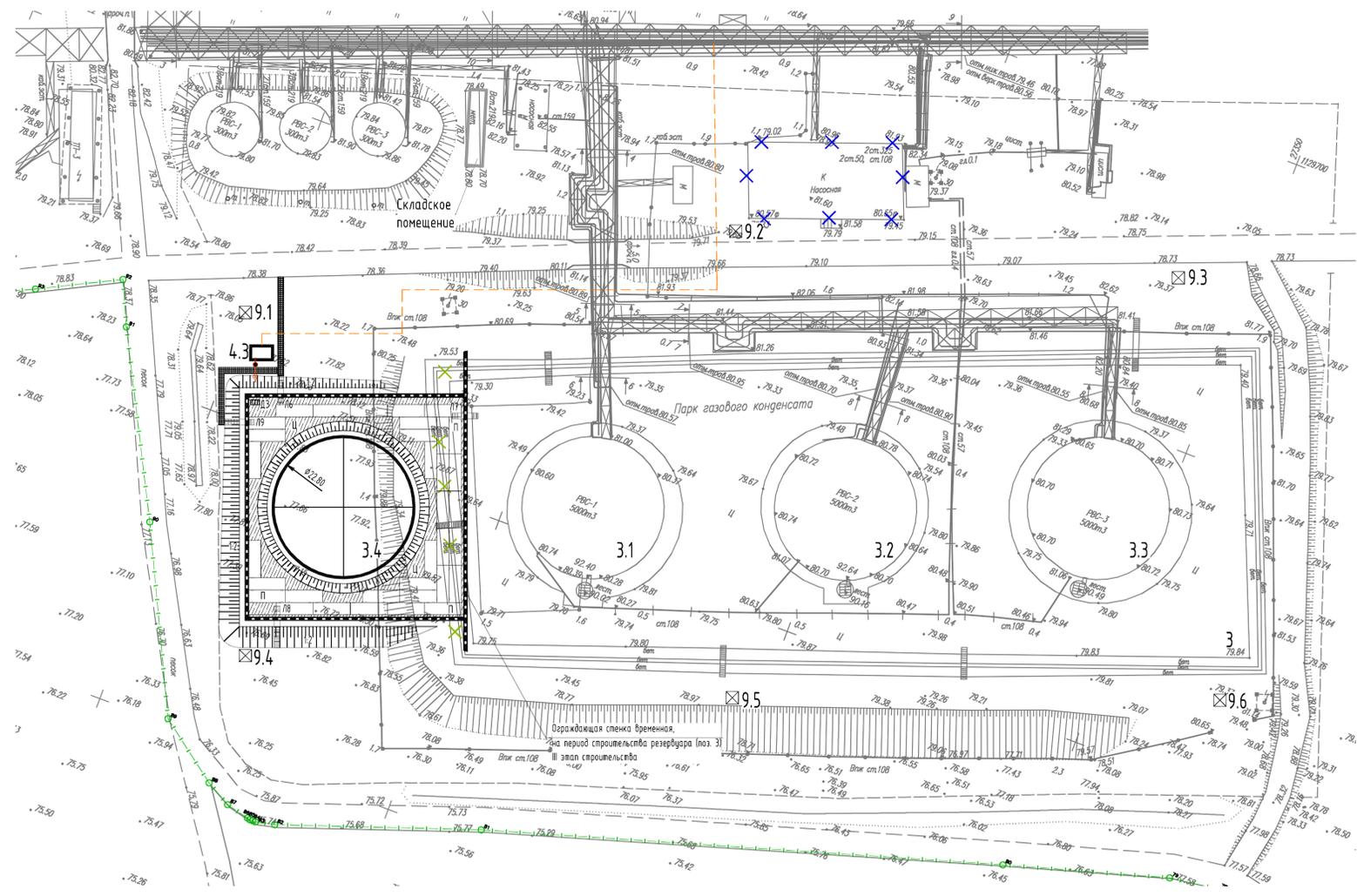
$$Q_{\text{КНС2}} = W_{\text{охл1}}/48 = 935,54/48 = 19.5 \text{ м}^3/\text{ч} \text{ (5.4 л/с)}.$$

Приток в буферную емкость осуществляется по трубопроводу диаметром 200мм, с расчетным расходом до 43л/с (при уклоне 0,02, с наполнением 1). Регулирование поступления стоков в буферную емкость предусмотрено поплавковым клапаном, что исключает постоянное превышение расхода поступающих стоков над расходом емкости. Таким образом, дополнительный регулирующий объем определяется геометрическими параметрами емкости и характеристиками поплавкового клапана.

						400/2021-ИОСЗ ТЧ	Лист
							7
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Номер на плане	Наименование	Примечание
1	Парк резервуарный (промышленный)	
1.1-2	РВС-1000 для ВМЖ/ГК (2 шт.)	проект.
2	Номер не используется	
4.1-2	Емкость буферная, 2шт.	проект.
5.1-2	Резервуар противопожарного запаса воды V=1000м ³ (2шт.)	проект.
6	Насосная станция противопожарного водоснабжения	проект.
7	Укрытие для загвижек	проект.
8	Установка рекуперации паров (УРП)	проект.
9.1-11	Прожекторная мачта (11шт.)	проект.
10	Электрощитовая	проект.
12	Молниезвод	проект.
1.3-4	РВС-1000 для метанола (2 шт.)	проект.
3	Парк газового конденсата	рек.
3.1-3	РВС-5000 для газового конденсата (3шт.)	сущ.
3.4	РВС-5000 для ГК/метанола	проект.
4.3	Емкость буферная	проект.
11	Технологическая насосная	проект.

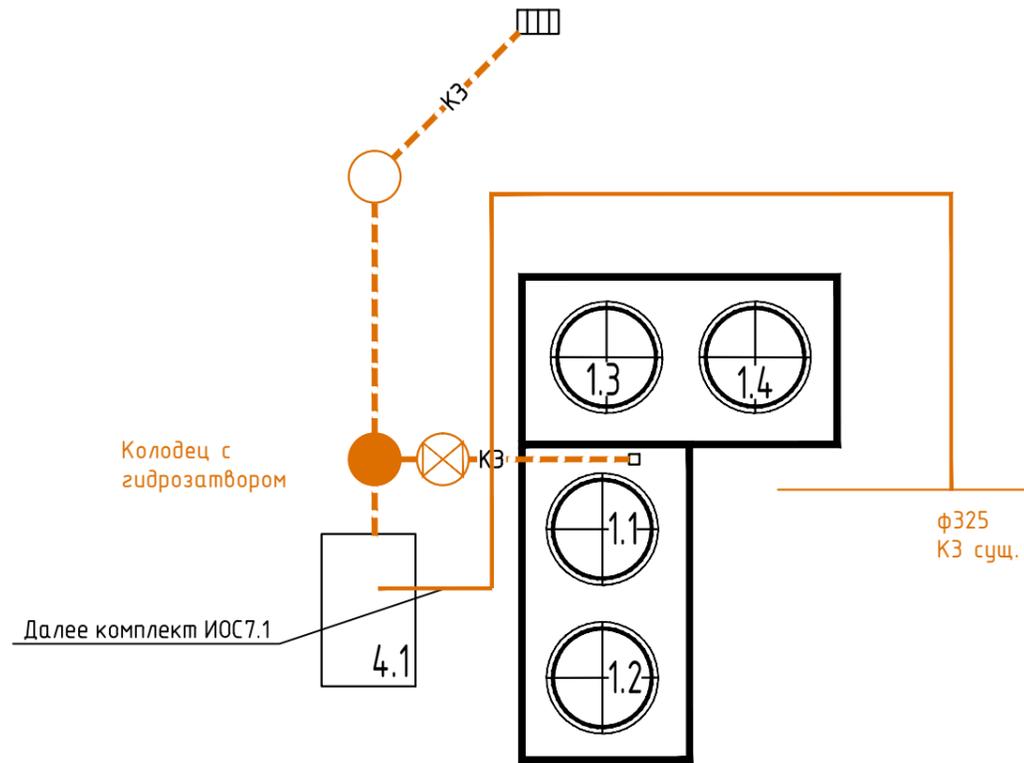


- Сеть КЗ самотечной дождевой канализации
- Сеть КЗн напорной дождевой канализации
- ⊗ Колодец с задвижкой
- Колодец с гидрозатвором

400/2021-ИОС 3			
"Реконструкция парков резервуарных (промышленного) и (промышленного конденсатного) Мессояжского цеха (промысла)"			
Изм. №	Лист №	Дата	Система водоотведения
Разраб. ГИП	Пущарская Бондарь	02.23	
Исполн.	Потапов	02.23	План с сетями К 2 этап. 1:500
			Стадия Лист Листов
			П 1
			ООО "Терра-Юг" г.Краснодар, 2023г.

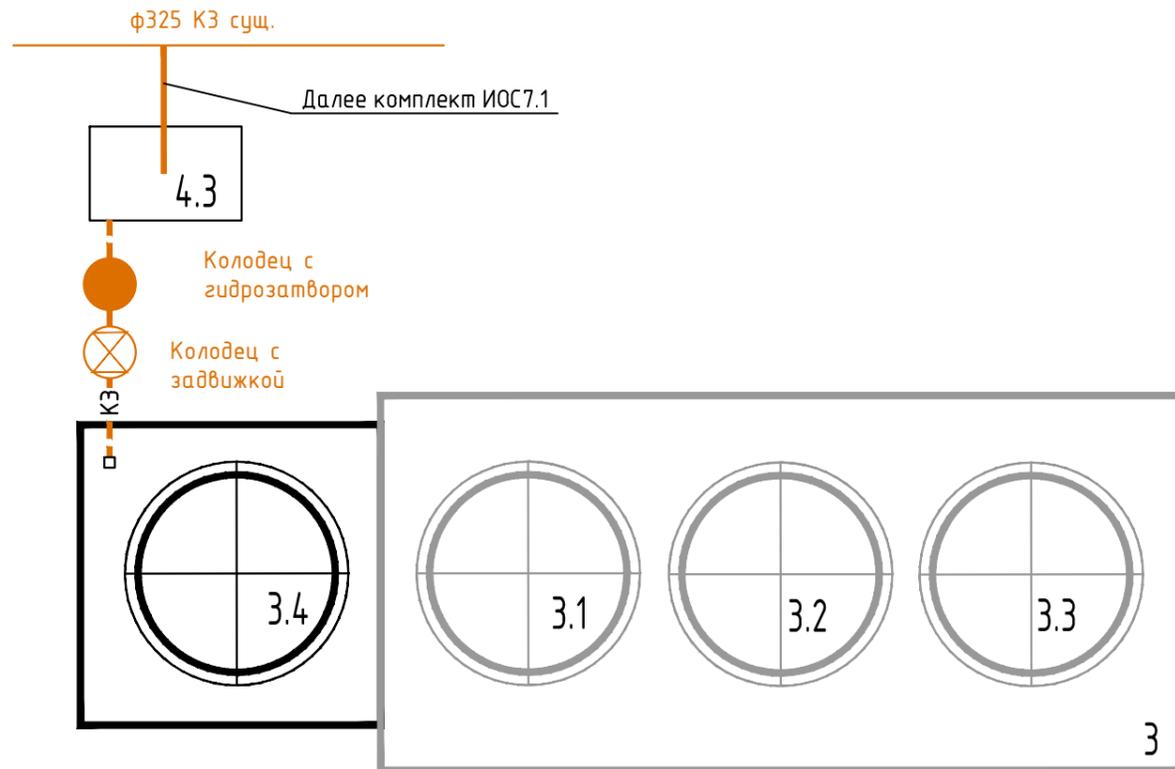
Инд. № подл. Погр. и фото. Блок инд. №

Принципиальная схема сетей КЗ



ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Номер на плане	Наименование	Примечание
1	Парк резервуарный (промышленный)	
1.1-2	РВС-1000 для ВМЖ/ГК (2 шт.)	
1.3-4	РВС-1000 для метанола (2 шт.)	
4.1	Емкость буферная	
3	Парк газового конденсата	
3.1-3	РВС-5000 для газового конденсата (3 шт.)	
3.4	РВС-5000 для ГК/метанола	
4.3	Емкость буферная	



Условные обозначения:

- КЗ--- — Сеть канализации самотечная, подземная
- — колодец канализационный
- — колодец с гидрозатвором
- ⊗ — колодец с задвижкой

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

400/2021-ИОС3					
"Реконструкция парков резервуарных (промышленного) и (промышленного конденсатного) Мессояхского цеха (промысла)"					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Бондарь			11.22
Разраб.		Пушкарская			11.22
Н. контр		Потапов			11.22

Система водоотведения			Стадия	Лист	Листов
			П	2	
Принципиальные схемы сетей КЗ,КЗн			ООО "Терра-Юг" г. Краснодар, 2022г		

Заместитель Генерального директора по
производству – главный инженер

АО «Норильскгазпром»

А.Г. Стригунов

«21» 01 2023 г.

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

На подключение сети производственно-дождевого стока

Заказчик: АО «Норильскгазпром»

Генеральная проектная организация: ООО «Терра-Юг»

Наименование объекта: «Реконструкция парков резервуарных (промышленного) и (промышленного конденсатного) Мессояхского цеха (промысла)».

Адрес объекта: Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, мессояхское ГМ.

1. Существующая система сбора и утилизации стока обеспечивает возможность приема производственно-дождевого стока, образующихся с территории проектируемых парка резервуарного промышленного (поз. 1) и парка промышленного конденсатного (поз. 3) с параметрами, представленными в таблице 1.

Таблица 1. Параметры производственно-дождевого стока

№ п/п	Наименование позиций, с которых отводится производственный сток	Характеристика сточных вод, мг/л	Расход, м ³ /ч
1	Парк резервуарный промышленный (поз. 1)	Взвеш. вещ-ва – 300 Метанол. – 20 БПК - 8	17
2	Парк резервуарный промышленный конденсатный (поз. 3)	Взвеш. вещ-ва – 300 Нефтепрод./метанол – 20 БПК - 8	16

2. Для сбора стока (и проливов продукта) с территории проектируемого парка резервуарного промышленного (поз. 1) подключение выполнить в существующий конденсатопровод диаметром 325x7 мм на отметке 83,10. Марка стали – 09Г2С. Давление в точке подключения принять $P = 0,2$ МПа. Местоположение точки подключения №1 – см. приложения 1, 2.

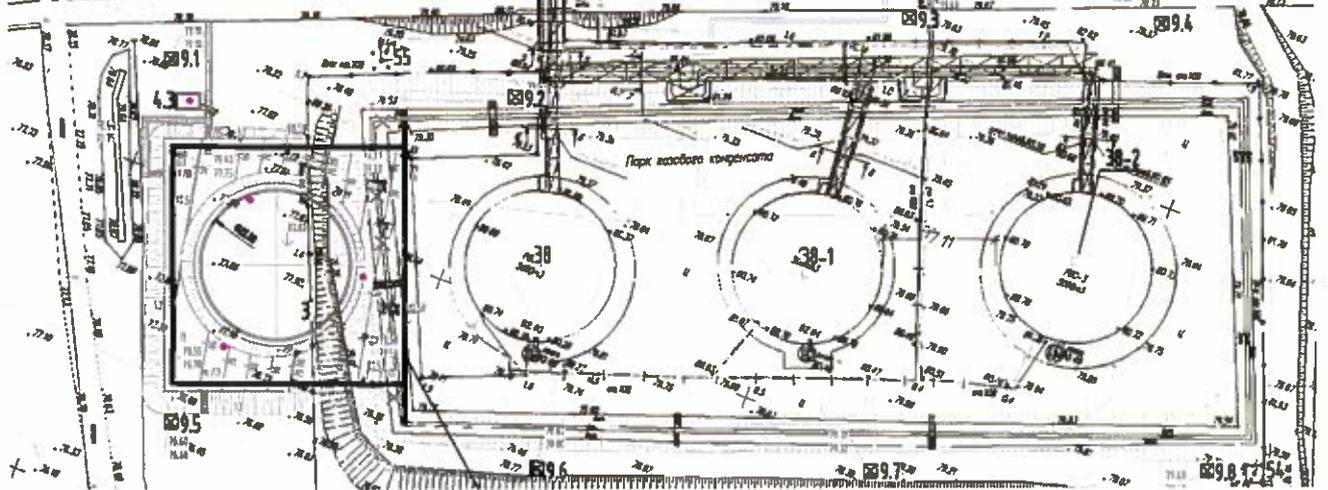
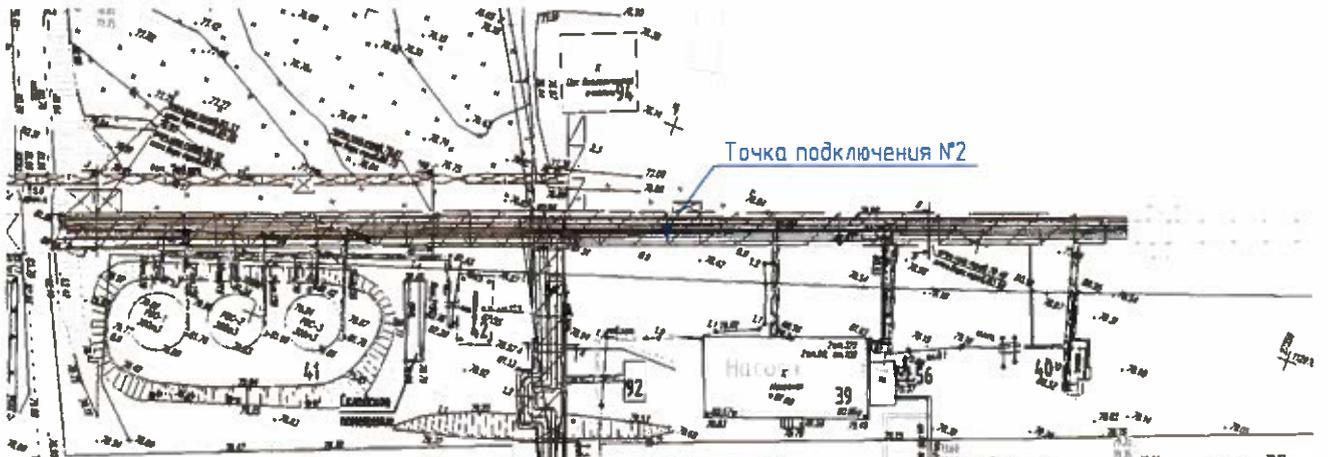
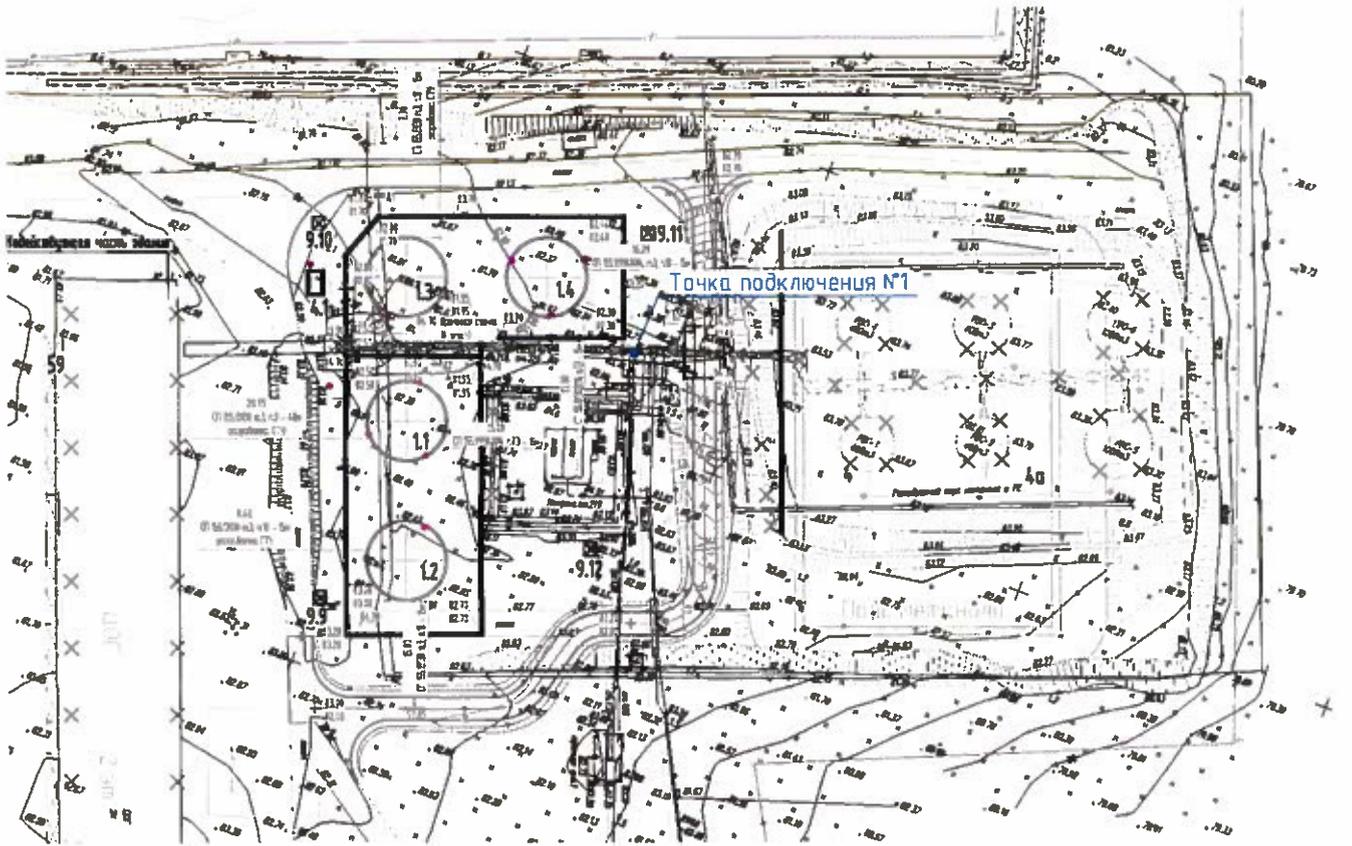
3. Для сбора стока (и проливов продукта) с территории парка промышленного конденсатного (поз. 3) подключение выполнить в существующий конденсатопровод диаметром 325x7 мм на отметке 82,50. Марка стали – 09Г2С. Давление в точке подключения принять $P = 2,1$ МПа. Местоположение точки подключения №2–см. приложения 1, 2.
4. Сбор стока от резервуарных парков предусмотреть из прямка подземными самотечными трубопроводами (без теплоизоляции и обогрева) в подземные емкости (без теплоизоляции и обогрева).
5. Подключаемый напорный трубопровод предусмотреть без теплоизоляции и обогрева. Диаметр и материал подключаемого трубопровода определить проектом.
6. Опоры под трубопровод предусмотреть из негорючего материала.
7. Предусмотреть насос подачи стоков в трубопровод, тип и марку согласовать с Заказчиком.
8. Срок действия технических условий: 3 года с даты утверждения.

Начальник ГПУ

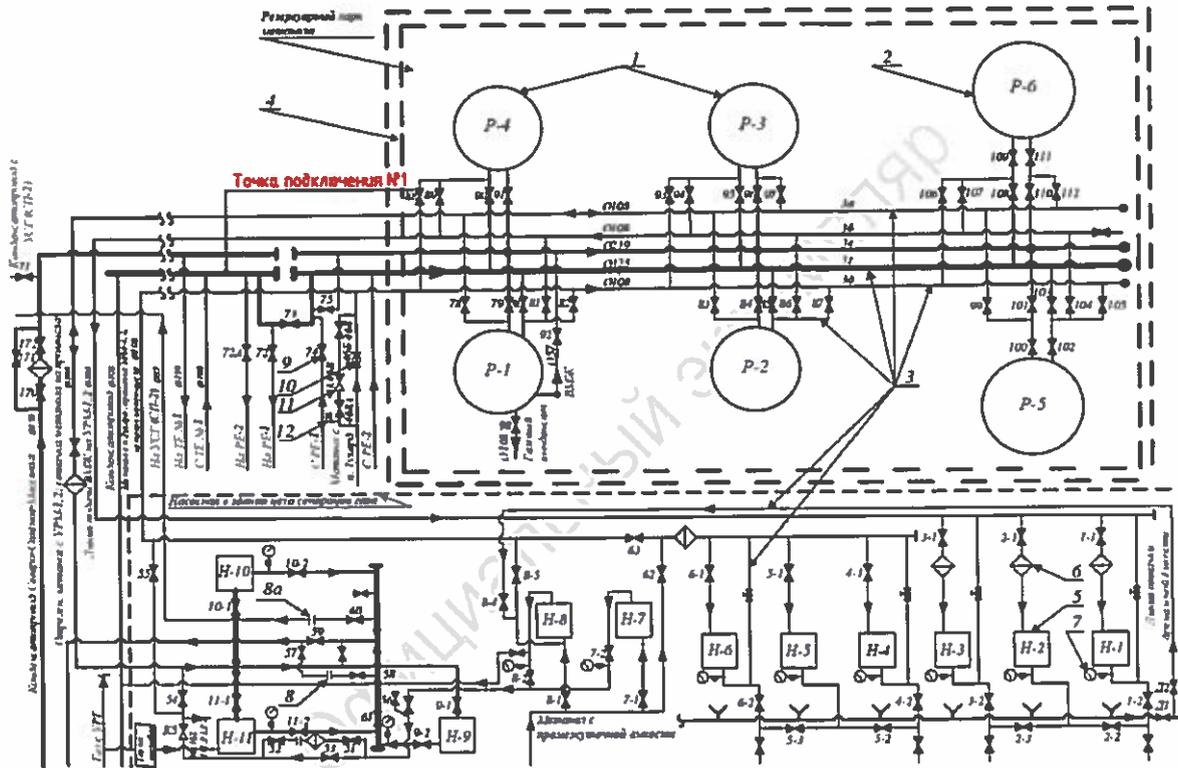


Е.А. Тихонов

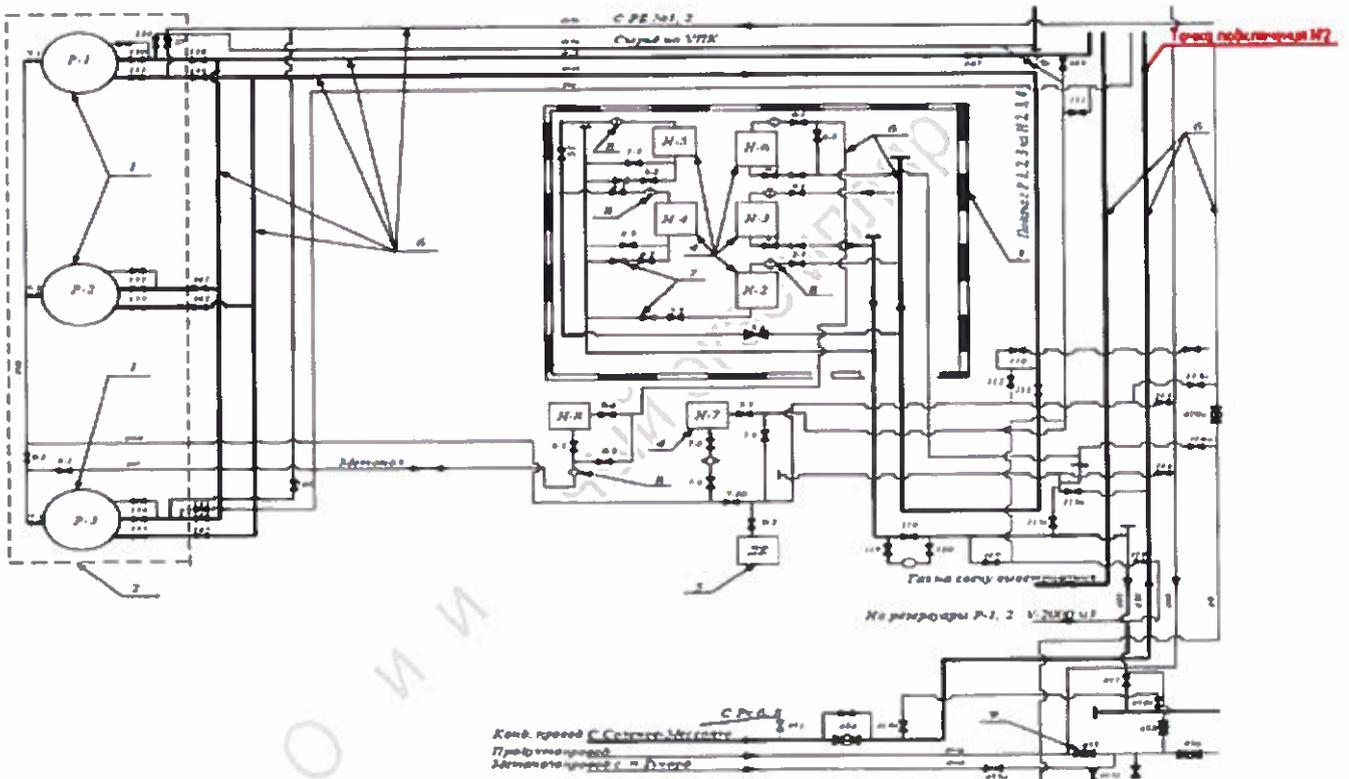
Приложение 1



Приложение 2



1-резервуары V-400 м³: P-1, P-2, P-3, P-4; 2- резервуары V-1000 м³: P-5, P-6; 3-технологические трубопроводы: 3а-линия приема метанола с УРМ и откачки метанола на промысла; 3б- линия подачи ВМЖ на УРМ; 3в-линия перетока ВМЖ между резервуарами P-1 – P-4; 3г-линия поступления ВМЖ после ТЕ-1 и ТЕ-2 в P-1; 3д-линия приема метанола с УРМ и Тукарда, резервная линия подачи орошения на УРМ; 4-обвалование резервуарного парка; 5-насос; 6-фильтр; 7-манометр; 8, 8а- расходомер; 9-затворка; 10-шаровый кран; 11-обратный клапан; 12-датчик давления



1-РВС № 1, 2, 3 V-5000 м³; 2- обвалование резервуарного парка газового конденсата; 3- здание насосной конденсатного парка; 4-насосы; 5-дренажная ёмкость V-10 м³; 6-технологические трубопроводы; 7-обратный клапан; 8-фильтр; 9-шаровый кран.

