ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительное)

№ ЭКЦ-0068/23 от 03.11.2023 г.

по рабочему проекту
«4-й песочный фильтр на водоочистной установке КПК (6-562-CM-01D). КНГКМ, ЗКО»

ЗАКАЗЧИК:
Карачаганак Петролиум Оперейтинг Б.В. Казахстанский филиал

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью «Аксайгазпроект»

г. Атырау

KPO/PLAD/ IN 226
DATE: 03/11/2023

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «4-й песочный фильтр на водоочистной установке КПК (6-562-СМ-01D). КНГКМ, ЗКО» выдано ТОО «ЭкспертКонсалтингЦентр».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «ЭкспертКонсалтингЦентр».

«БҚО, ҚМГКК. ҚӨК су тазарту қондырғысындағы 4-ші құм сүзгісі (6-562-СМ-01D)»
жұмыс жобасы бойынша

03.11.2023 ж. № ЭКЦ-0068/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
Карачаганак Петролиум Оперейтинг Б.В. Қазақстан филиалы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Аксайгазпроект» Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Атырау қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«БҚО, ҚМГКК. ҚӨК су тазарту қондырғысындағы 4-ші құм сүзгісі (6-562-СМ-01D)» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «ЭкспертКонсалтингЦентр» ЖШС берді.

«ЭкспертКонсалтингЦентр» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «БҚО, КМГКК. ҚӨК су тазарту қондырғысындағы 4-ші құм сүзгісі (6-562-CM-01D)», «4-й песочный фильтр на водоочистной установке КПК (6-562-CM-01D). КНГКМ, ЗКО».

Дополнительные сведения: ЭКЦ-0063-01, 15.09.2023 г., заявление от 12.09.2023 г.

1.1. Категория: IV Категория

1.2. Класс опасности: 5 класс опасности

1.3. Уровень ответственности: 2 уровень технически сложный (45 рабочих дней)

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: Карачаганак Петролиум Оперейтинг Б.В. Казахстанский филиал

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «Аксайгазпроект»

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Негосударственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки: ЭКСКОНЦЕНТР-03/00140 от 12.09.2023 г.

задание на проектирование, утвержденное заказчиком 30 сентября 2022 года;

Постановление Акимата Бурлинского района от 12 декабря 2022 года №418 о согласовании использования Акционерному обществу закрытого типа «Карачаганак Петролиум Оперейтинг Б.В.» земельного участка, принадлежащего на праве землепользования Республиканскому государственному учреждению «Капиталнефтегаз», для модернизации проекта строительства «4-й песочный фильтр на водоочистной установке КПК (6-562-CM-01D). КНГКМ, ЗКО»;

архитектурно-планировочное задание на проектирование от 15 февраля 2023 года №KZ55VUA00839109, выданное ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Бурлинского района Западно-Казахстанской области»;

экспертное заключение по техническому обследованию и оценке технического состояния сооружений на участке проектирования объекта «4-й песочный фильтр на водоочистной установке КПК (6-562-CM-01D). КНГКМ, ЗКО», выданное ТОО «Аксайгазпроект» (свидетельство об аккредитации на право осуществления экспертных работ по техническому обследованию надежности и устойчивости зданий и сооружений на технически и технологически сложных объектах первого и второго уровней ответственности от 10.06.2022 года №KZ32VWC0085864, срок действия до 10.06.2024 года);

письмо-заявка на проведение КВЭ по объекту от 11 сентября 2023 года №AP/D/19/1145/CS0225;

письмо заказчика от 11 сентября 2023 года №AP/D/19/1145/CS0226 о начале строительства объекта.

5.2. Согласования сторонних организаций

Согласование эскизного проекта заказчиком от 16 ноября 2022 года.

Согласование проекта в части промышленной безопасности от 08 сентября 2023 года №KZ84VQR00036477 с РГУ «Департамент Комитета промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан по Западно-Казахстанской области».

Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности от 14 февраля 2023 года №KZ93VWF00088888, выданное РГУ «Департамент экологии по Западно-Казахстанской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан».

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу

Рабочий проект «4-й песочный фильтр на водоочистной установке КПК (6-562-CM-01D). КНГКМ, ЗКО».

Паспорт проекта.

AP/D/19/0267-143-ПЗ. Пояснительная записка.

AP/D/19/0267-143-ООС. Охрана окружающей среды.

Чертежи рабочего проекта:

AP/D/19/0267-143-ГП. Генеральный план.

AP/D/19/0267-143-АС. Архитектурно-строительная часть.

AP/D/19/0267-143-ТХ. Технологическая часть.

AP/D/19/0267-143-ТХ1. Трубная обвязка.

AP/D/19/0267-143-ЭС. Электротехническая часть.

AP/D/19/0267-143-АК. Контрольно-измерительные приборы и автоматика.

AP/D/19/0267-143-ИИ. Том 1. Инженерно-геодезические изыскания.

AP/D/19/0267-143-ИИ. Том 2. Инженерно-геологические изыскания.

5.4. Цель и назначение объекта строительства

Цель разработки рабочего проекта – применение 4-го песочного фильтра в установке очистки воды 6-562 в КПК. Прогнозируемый растущий объем пластовой воды требует расширения существующих водоочистных сооружений КПК. Новый 4-й песочный фильтр (6-562-CM-01D, с расчетной пропускной способностью макс. 45 м^3/ч), увеличит производительность водоочистки КПК до 120 м^3/ч и очистит ожидаемый пиковый расход пластовой воды до 115 м^3/ч.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1.Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Проектируемый объект «4-й песочный фильтр на водоочистной установке КПК (6-562-CM-01D)» расположен в Бурлинском районе Западно-Казахстанской области РК, в пределах разрабатываемого Карачаганакского нефтегазоконденсатного месторождения (КНГКМ). Месторождение расположено в 29 км северо-западнее от г. Аксай.

Областной центр, город Уральск, расположен в 140 км к северо-западу от г. Аксай.

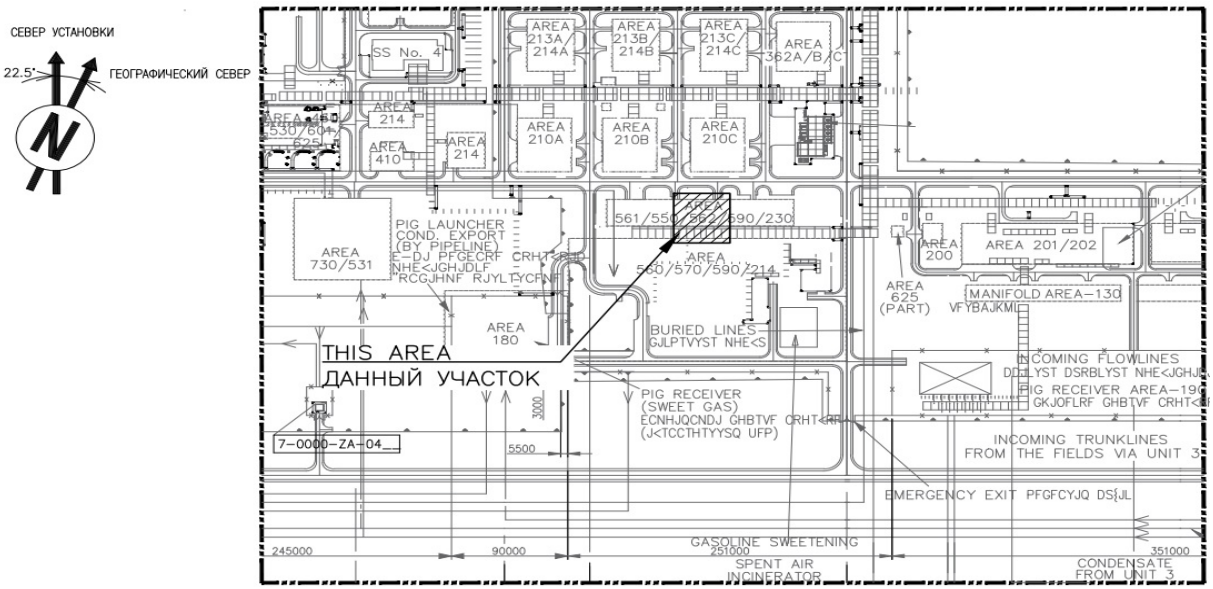


Рис.1 Ситуационная схема

Климат района строительства характеризуется как резко-континентальный. Резко-континентальность климата проявляется в резких температурных контрастах дня и ночи, зимы и лета и в быстром переходе от зимы к лету.

Характерной особенностью является неустойчивость и дефицитность атмосферных осадков, малоснежье и сильное сдувание с полей, большая сухость воздуха и почвы, интенсивность процессов испарения и обилие прямого солнечного освещения.

Природно-климатические условия района строительства

Район строительства характеризуется следующими условиями, согласно СП РК 2.04-01-2017:

Район строительства относится к климатическому району - IIIB;
по требованию к дорожно-строительным материалам – суровые;
по требованию к материалам для бетона – суровые;
среднегодовая температура воздуха - + 4,8°С;
наиболее жаркий месяц – июль, средняя температура - + 22,6°С;
наиболее холодный месяц – январь, средняя температура - - 14,4°С;
абсолютный максимум температуры воздуха - + 42°С;
абсолютный минимум температуры воздуха - минус 43°С;
нормативный вес снегового покрова - 1,50кПа;
нормативное значение ветрового давления - 0,56кПа.
Среднегодовое количество осадков 307 мм, в том числе:
в зимний период - 195 мм;
в летний период - 112 мм.
Толщина снежного покрова - 27 см (с 5 % вероятностью превышения).
Нормативная глубина промерзания грунта:
для суглинистых почв – 1,45 м;
для песков – 1,77 м;
для каменистого грунта – 1,89 м.

Инженерно-геологические характеристики района строительства.

В результате инженерно-геологических изысканий были вскрыты грунты, которые выделены в пять инженерно-геологических элементов (ИГЭ). Ниже приводится детальное описание инженерно-геологических элементов, характеристики которых отражены далее в тексте.

В комплексе современных отложений (tQ_{IV}) выделен один инженерно-геологический элемент (ИГЭ):

ИГЭ-1. Техногенный слой. Суглинок коричневый пылеватый, маловлажный, твердой консистенции, макропористый.

Мощность - 1,30-1,50 м.

В геолого-генетическом комплексе среднечетвертичных аллювиальных отложений (aQ_{II}) выделено четыре инженерно-геологических элемента:

ИГЭ-2. Глина легкая, пылеватая, светло-коричневого цвета, маловлажная, твердой консистенции, макропористая, комковатая, с включениями карбонатных солей с меловыми и известковистыми стяжениями

Глина обладает слабо- и среднепросадочными свойствами (при нагрузке 0,3 МПа величина относительной деформации $Ɛ_{sl}$- д.е =0,018-0,037).

Глина - сильнодеформируемая при естественной влажности (модуль деформации Е = 5,02 МПа) и очень сильнодеформируемая при водонасыщении (Е = 3,50 МПа).

Глина в условиях свободного набухания (относительная деформация набухания $Ɛ_{sw}$ = 0,061-0,085) слабо- и средненабухающая.

Вскрытая мощность 1,30-1,90 м.

ИГЭ-3. Суглинок - тяжелый, пылеватый, светло-коричневого цвета, маловлажный, полутвердой консистенции, пористый, с незначительными включениями карбонатных солей и дресвы меловых пород.

Суглинок обладает слабопросадочными свойствами (при нагрузке 0,3 МПа величина относительной деформации $Ɛ_{sl}$ д.е =0,023).

Суглинок очень сильнодеформируемый при естественной влажности (модуль деформации Е = 3,68 МПа) и очень сильнодеформируемый при водонасыщении (Е = 2,85 МПа)

Суглинок в условиях свободного набухания (относительная деформация набухания $Ɛ_{sw}$ = 0,075-0,077) - слабонабухающий.

Вскрытая мощность - 1,60-2,30 м.

ИГЭ-4. Глина легкая, пылеватая, коричневого цвета, маловлажная, полутвердой консистенции, пористая, с незначительными включениями карбонатных солей и дресвы меловых пород.

Глина обладает слабопросадочными свойствами (при нагрузке 0,3 МПа величина относительной деформации $Ɛ_{sl}$ д.е =0,012-0,015).

Глина - сильнодеформируемая при естественной влажности (модуль деформации Е = 6,21 МПа) и очень сильнодеформируемая при водонасыщении (Е = 4,87 МПа).

Глина в условиях свободного набухания (относительная деформация набухания $Ɛ_{sw}$ = 0,052-0,092) - слабо и средненабухающая.

Вскрытая мощность - 2,8-2,9 м.

ИГЭ-5. Суглинок тяжелый, пылеватый, коричневого цвета, маловлажный, полутвердой консистенции, пористый с прослоями песка (0,5-1,0 см).

Суглинок не обладает просадочными свойствами (при нагрузке 0,3 МПа величина относительной деформации $Ɛ_{sl}$ д.е =0,005-0,008).

Суглинок - сильнодеформируемый при естественной влажности (модуль деформации Е = 6,92 МПа) и сильнодеформируемый при водонасыщении (Е = 6,03 МПа).

Суглинок в условиях свободного набухания (относительная деформация набухания $Ɛ_{sw}$ = 0,055-0,057) - слабо набухающий.

Вскрытая мощность - 1,40-1,60 м.

Грунты ИГЭ - 2,3,4 обладают просадочными свойствами второго типа. Вскрытая мощность просадочной толщи - 8,2-8,4 м. Величина просадочных деформаций достигает 5,66-6,42 см. Начальное давление просадочности - 0,050-0,217 МПа.

При проектировании бетонных и железобетонных конструкций следует учесть, что грунты по степени засоленности относятся к незасоленным, с плотным остатком солей 0,565-1, 17% [СП РК 3.03-101-2013 таб.Б26];

по степени агрессивного воздействия сульфатов в грунтах, (для бетонов на портландцементе по ГОСТ 31108-2020 и водопроницаемости W4) грунты - сильноагрессивные (содержание сульфатов в пересчете на ионы составляет 3790,0-8640,0 мг/кг) [СП РК 2.01-101-2013* таб. Б1];

по степени агрессивного воздействия хлоридов в грунтах, (на арматуру в железобетонных конструкциях) грунты - слабоагрессивные (содержание хлоридов Cl- составляет 230,0-330,0 мг/кг) [СП РК 2.01-101-2013* таб.Б2].

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению [ГОСТ 9.602-2016]:

- к углеродистой стали -высокая (6,78-13,44 Ом*м);
- к алюминию - высокая (pH = 7,18-8,36, хлор-ион 0,023-0,033 %);
- к свинцу - высокая (pH = 7,18-8,36 гумус 0,23-1,3%).

Грунты по степени водопроницаемости относятся к слабоводопроницаемым (коэффициент фильтрации 0,004-0,06 м/сут).

6.2.Проектные решения

6.2.1. Генеральный план

Участок под строительство объекта «4-й песочный фильтр на водоочистной установке КПК (6-562-СМ-01D)» находится на Карачаганакском нефтегазоконденсатном месторождении (КНГКМ), в административном отношении месторождение расположен на территории Бурлинского района, ЗКО.

Раздел «Генеральный план» разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с санитарно-гигиеническими и противопожарными требованиями по СН РК 3.01-03-2011 и СП РК 3.01.103-2012 «Генеральные планы промышленных предприятий».

Генеральный план разработан на материалах инженерно-геодезических и инженерно-геологических работ, выданных ТОО «Аксайгазпроект» в 2022 г.

Горизонтальная привязка проектируемых площадок выполнена в абсолютных координатах.

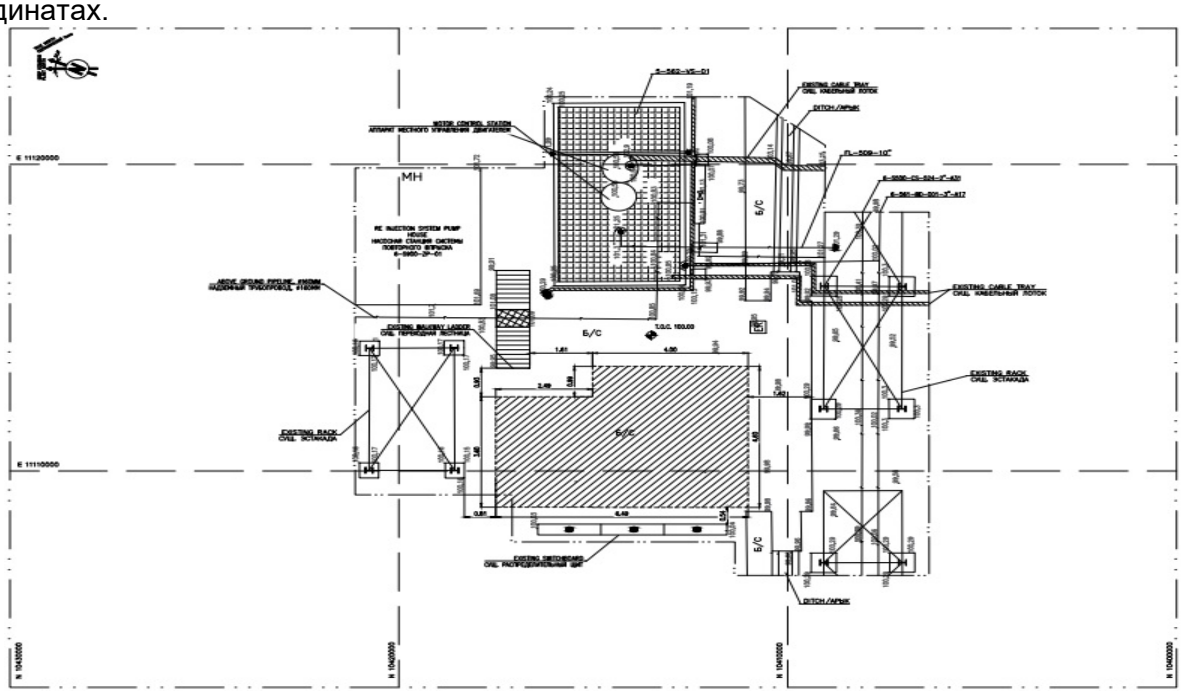


Рис.2 Схема генерального плана

Площадка песочного фильтра размещена на застроенной территории, прилегающая площадка оснащена коридорами существующих инженерных сетей и коммуникаций. Объект эксплуатируемый.

Проектом предусмотрены следующие решения:

– демонтаж существующего покрытия;

– изменение конструктива площадки для устройства песочного фильтра:

1) устройство фундамента под песочный фильтр, пробоотборники, а также устройство монолитной плиты под раму для распредкоробок;

2) предусмотрено устройство нового железобетонного покрытия площадки взамен демонтируемой. Новое железобетонное покрытие устроено, послойно, из бетонной подготовки класса С8/10, толщиной 100 мм, армированного железобетона класса С25/30, толщиной 200 мм, с классом арматуры А400 и диаметром 10 мм, а также полиэтиленовой пленки, толщиной 200 мкм;

– устройство переходного мостика.

Система вертикальной планировки принята сплошная, методом проектных горизонталей с сечением 0,1 м, позволяющим наглядно определить направление и величину уклона, а также проектную отметку любой точки в обозначенных границах.

Вертикальная планировка выполнена в границах проектируемой территории.

Способ водоотвода поверхностных вод принят открытый, при котором сбор и отвод воды, стекающей во время дождя, таяния снега, отводится по спланированной поверхности за пределы территории в пониженные места рельефа.

Абсолютная отметка 0,000 равна плюс 100.635.

Таблица 1.

Технические показатели по разделу ГП:

1.	Площадь участка в пределах проектируемых работ	га	0,002336
2.	Площадь покрытия	м^2	23,36

6.2.2. Технологическая часть

Решение по разработке рабочего проекта было принято по инициативе необходимости расширения существующих водоочистных сооружений КПК.

Исходными данными для разработки данного раздела рабочего проекта «4-й песочный фильтр на водоочистной установке КПК (6-562-CM-01D). КНГКМ ЗКО» являются:

- объем работ KP0-60-FED-SOW-00021-E, выданный Заказчиком:
- технические условия на подключения к трубопроводам, выданные Заказчиком;
- рабочие чертежи объекта, представленные Заказчиком;
- технические характеристики оборудования.

Существующее положение

Проектируемый объект находится на Карачаганакском нефтегазоконденсатном месторождении (КНГКМ), расположенное в Бурлинском районе Западно-Казахстанской области Республики Казахстан. Месторождение расположено в 16 км к северо-востоку от г. Аксая и в 150 км от г. Уральска.

На Установке очистки воды, в КПК, имеются в эксплуатации песочные фильтры технической воды 6-562-CM-01A/B/C/D.

Основные проектные решения

Рабочим проектом предусмотрено устройство 4-го песочного фильтра в установке очистки воды 6-562 в КПК. Прогнозируемый растущий объем пластовой воды требует расширения существующих водоочистных сооружений КПК. Новый 4-й песочный фильтр (6-562-CM-01D, с расчетной пропускной способностью макс. 45 м^3/ч) увеличит

производительность водоочистки КПК до 120 м^3/ч, и очистит ожидаемый пиковый расход пластовой воды до 115 м^3/ч.

Технические характеристики запроектированного 4-го песочного фильтра 6-562-CM01D приведены в таблице.

Таблица 2.

Свойства	Единицы	Показатели
Рабочая температура	°C	30-68
Расчетная температура	°C	-45/+100
Рабочее давление	бар (изб.)	6
Расчетное давление	бар (изб.)	10
Плотность	кг/м^3	1050
Пропускная способность 4-го песочного фильтра	м^3/ч	45 макс.
Объем емкости	м3	6.8
Диаметр емкости	мм	1800x2000
Общий вес	кг	2443
Патрубки: N1 Входящий поток N2 Исходящий поток N3 Подача топливного газа N4 Предохранительный клапан M1 Нижняя горловина M2 Боковая горловина M3 Боковая горловина	ед	 1 1 1 1 1 1 1

Трубная обвязка

Объем работ по трубной обвязке для подключения 4-го песочного фильтра 6-562-CM01D включает, помимо прочего, следующие мероприятия:

- Установка новой линии отработанной воды 6-5620-WW-535-4”-A17 от точки врезки №001 (техническая вода от насосов передачи) внутри здания 6-5620 до точки смены материалов A17/A11 рядом с 4-ым песочным фильтром;
- Установка новой линии отработанной воды 6-5620-WW-536-6”-A11 от точки смены материалов A17/A11 до входного патрубка 1N 4-го песочного фильтра;
- Установка 2” стояка для подсоединения уровнемерной колонки LG-00067 к 4-му песочному фильтру;
- Установка новой линии отработанной воды 6-5620-WW-541-4”-A17 от 4-го песочного фильтра до точки врезки №007 (вода обратной промывки к осветлителю TZ-01);
- Установка новой линии отработанной воды 6-5620-WW-540-4”-A17 от точки врезки №003 (вода обратной промывки с TA-01) внутри здания 6-5620 до точки соприкосновения линий 540/538 рядом с 4-ым песочным фильтром;
- Установка новой линии отработанной воды 6-5620-WW-538-4”-A17 (участок из материала A17 выпускной линии отработанной воды из 4-го песочного фильтра к картриджным фильтрам;
- Установка новой линии отработанной воды 6-5620-WW-539-4”-A11 от точки соприкосновения линий 538/539 рядом с 4-ым песочным фильтром до точки врезки №007 (отработанная вода к картриджным фильтрам);
- Установка новой 4” катушки 6-5620-WW-537-4”-A11 для подсоединения выпускной WW линии 538 к выпускному патрубку 2N 4-го песочного фильтра;

- Установка под уклоном новой дренажной линии 6-5620-BD-538-2”-A17 от выпускной WW линии 538 до точки врезки №008 на коллекторе закрытой дренажной системы;

- Установка новой факельной линии 6-5620-FL-545-2”-A17 от патрубка 4N 4-го песочного фильтра до точки соприкосновения линий 545/544 на площадке доступа к предохранительным клапанам на эстакаде -5620-ZS-A;

- Установка новой катушки 6-5620-FL-544-2”-A17 для подключения новой факельной линии через клапаны XV-0066 и PSV-0203 к точке врезки №002 на ответвлении факельного коллектора;

- Установка начального участка новой линии топливного газа 6-5620-FG-524-2”-A11 от точки врезки №005 внутри здания 6-5620 до места установки 4-го песочного фильтра.

- Установка конечного участка новой линии топливного газа 6-5620-FG-524-2”-A11 до патрубка 3N 4-го песочного фильтра;

- Установка начального участка новой линии технического азота 6-5620-UN-504-1”A11 от точки врезки №006 внутри здания 6-5620 до места установки 4-го песочного фильтра;

- Установка конечного участка новой линии технического азота 6-5620-UN-504-1”-A11 до точки ее подсоединения к входной линии отработанной воды WW-536;

- Установка новой линии воздуха КИПиА 6-5620-IA-535-1”-A22 от точки врезки №009 внутри здания 6-5620 до площадки установки 4-го песочного фильтра.

Строительство и монтаж трубной обвязки выполняется в соответствии с ТУ и проектной документацией.

Трубы приняты бесшовные по ASME B36.10M из стали марки ASTM A-333 GR.6.

Изготовление и монтаж трубных башмаков и скользящих опор выполнены в соответствии со Стандартом КОМПАНИИ (КПО Б.В.) № KPO-00-PIP-DTD-00018-E.

Все сварочные работы, послесварочная термообработка и неразрушающий контроль выполняются в соответствии с ТУ (Технические условия) КОМПАНИИ KPO-00-ENG-SPC-00005-E, ASME B31.3 для трубной обвязки и в соответствии с Таблицей 6 СП РК 3.05-103-2014.

Покраска труб (антикоррозийная защита) выполняется в соответствии с документом ТУ № KPO-00-ENG-SPC-00035-ER.

Теплоизоляция выполняется в соответствии с документом ТУ № KPO-00-PIP-SPC-00020-E и процедурой КОМПАНИИ № KPO-AL-QAC-PRO00045.

Основные показатели по разделу ТХ:

Установка песочного фильтра – 1 шт.

6.2.3. Архитектурно-строительные решения

В архитектурно-строительной части проекта разработаны опорные конструкции для технологического трубопровода обвязки 4-го песочного фильтра. Проектируемые опоры крепятся на существующие металлические конструкции эстакад КПК. В местах отсутствия металлоконструкций предусматриваются опоры в виде колонн из прокатного двутавра. Строительной частью предусмотрены нетиповые опоры, типовые опоры предусмотрены в разделе ТХ1. Песочный фильтр представляет собой комплектное оборудование, которое устанавливается на фундамент из четырех опор с одним анкером М20, на каждой опоре. Песочный фильтр изготовлен в виде вертикального цилиндра, сваренного из металлических листов, опоры из стального уголка 150х150х15 мм, согласно чертежу AP/X/23/0112-B0001, поставщик оборудования ТОО «Хеви Индастри».

Основанием под трубные опоры разработаны фундаменты из монолитного железобетона. Бетонные и железобетонные конструкции выполнены из бетона на сульфатостойком портландцементе, в соответствии сСТ РК EN 206-1-2017. Все

арматурные стержни соответствуют ГОСТ 34028-2016, класс А400, с пределом текучести 390МПа.

Подготовкой под фундаменты служит: для монолитных железобетонных конструкций - бетонная подготовка толщ. 100 мм, выступающая за габариты подошвы фундаментов на 100 м по периметру. Подготовкой под плиты для рамы распредкоробок служит: бетонная подготовка толщ. 100 мм, выступающая за габариты подошвы монолитной железобетонной плиты на 100 мм по периметру.

По металлоконструкциям: Сварку в заводских условиях выполняют, согласно ГОСТ 14771-76*. Все катеты сварных швов приняты равными 6 мм, если не указано иначе. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений приняты в соответствии с ГОСТ Р ISO 2553/AWS A2.4. Сборка и монтаж стальных конструкций выполнены, используя болты по ГОСТ 7798-70, класса прочности 8.8 и гайки по ГОСТ 5915-70*, класса прочности 8 с цинковым покрытием, руководствуясь п.4.4.4 «Монтажные соединения на болтах без контролируемого натяжения» СП РК 5.03-107-2013.

Стальные конструкции имеют антикоррозионное покрытие, согласно СП РК 2.01-101-2013.

Покрытие конструкций выполнены в 3 слоя:

- 1 слой - эпоксидный грунт INTERZINC 52 t=50 мкм;
- 2 слой - эпоксидное покрытие INTERGARD 475hs t=125 мкм;
-3 слой - полиуретановое покрытие INTERTHANE 990 t=50 мкм.

6.2.4. Конструктивные решения

Песочный фильтр устанавливается на фундамент, обвязка трубопроводами предусматривается по металлическим опорам, согласно разделу ТХ1. Опоры для трубопроводов предусматриваются по существующим стойкам эстакады, а также по проектируемым отдельно стоящим опорам.

Конструктивные решения эстакады (в границах проектируемой трубной обвязки):

1) Конструктивная схема – каркасная.

2) Несущие колонны – двутаврового сечения марок типа «20К1», промаркированы на схемах расположения опорных конструкций.

3) Балки и консоли – двутаврового сечения, марок типа «20К1», «20Б1», «23Ш1».

4) Подкосы – двутаврового сечения марок, типа «12Б1», швеллер - «16П».

5) Опорные пластины стоек из металлического листа толщиной 20 мм.

Конструктивные решения проектируемых опорных конструкций

Стальные конструкции рассчитаны и запроектированы в соответствии с НТП РК 03-01-1.1-2011 «Проектирование стальных конструкций» часть 1-1 «Общие правила для зданий» и СП РК EN 1990:2002+A1:2005/2011 «Основы проектирования несущих конструкций». Проектом предусмотрено устройство опорных конструкций:

Опорные конструкции

Опорные конструкции предназначены для установки труб участка новой линии технологических трубопроводов проектируемого песочного фильтра. Проектируемые трубные опоры:

Нетиповые представлены в разделе АС, типовые - в разделе ТХ1. Нетиповые трубные опоры запроектированы, согласно проектным решениям раздела ТХ1. Присоединительные размеры типовых трубных опор применены, согласно чертежам KPO-00-PIP-DTD-00018-E. Высотные отметки трубных опор и привязки приняты, согласно чертежам AP-D-19-0267-143-TX1-0002.

Несущие колонны – двутаврового сечения, марок типа «20К1», промаркированы на схемах расположения опорных конструкций.

Балки и консоли – двутаврового сечения, марок типа «20К1», «20Б1».

Подкосы – двутаврового сечения марок, типа «12Б1», швеллер - «16П».

Опорные пластины стоек из металлического листа, приняты толщиной 20 мм.

Для оборудования КИПиА предусмотрены две рамы:

- Рама для пробоотборника.
- Рама для распредкоробок.

Рамы для оборудования КИПиА запроектированы, согласно заданию смежного раздела по предоставленным чертежам с размерами оборудования. Под все опоры и рамы предусмотрены монолитные железобетонные фундаменты, под раму для распредкоробок предусматривается плита, толщиной 400 мм. Фундамент под установку песочного фильтра запроектирован, согласно требованиям чертежа 60L-V3A-MS09-F0002. Рама для пробоотборника - П-образной формы, предусмотрена из прокатного швеллера «12П», с соединениями на сварке.

Рама для распредкоробок - П-образной формы, предусмотрена из прокатного швеллера «14П» с несущими балками из уголка 63х6 мм для крепления оборудования, все соединения - на сварке. Крепление рам на фундаменты предусмотрены посредством распорных анкеров М20 по 4 шт. на каждую опорную пластину. Все фундаменты армированы, согласно расчётам, произведённым в лицензионном расчётном комплексе ЛИРА софт 10.12. Расчёты по фундаментам представлены отдельным документом раздела ИР.

Защита металлоконструкций от коррозии и огнезащита

Все строительные конструкции подлежат обязательной защите от коррозии коррозионностойкими материалами. Защиту поверхности строительных конструкций, изготавливаемых на заводе, осуществляют в заводских условиях. Защита конструкций металлических от коррозии производится в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии», ГОСТ 9.402-2004 «Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей к окрашиванию». Все металлические конструкции из сортовой и не сортовой стали подвергаются заводской покраске. Процедура покраски состоит из подготовки поверхности путем обработки пескоструйным аппаратом, окраской 2 слоями грунтовки ГФ-021 (ГОСТ 25129-2020). Финишное покрытие производят в соответствии со стандартом компании КПО ТУ KPO-00- ENG-SPC-00035-R. Окраску металлических конструкций огнезащитными составами производят в соответствии со стандартом компании КПО KPO-00-CVS-DTD-00105-ER «Типовые детали. Пассивная противопожарная защита стальных конструкций», СТ РК 615-2-2011 «Составы и вещества огнезащитные. Средства огнезащитные для стальных конструкций. Общие технические условия» и ГОСТ 30247.0-94 «Конструкции строительные. Методы испытаний на огнестойкость. Общие требования».

6.2.5. Инженерное обеспечение, сети и системы

Электротехнические решения

Раздел «Электроснабжение» разработан на основании:

- задания на проектирование от 30.09.2022г., выданного Заказчиком КПО б.в.;
- контракта AP/D/19/0267;
- объёма электромонтажных работ AP/D/19/0267-143-ЭС.ОР.

Условия: Т рабочая= -45; +40 °С;

Классификация зоны: Зона 2, IIB, Т3;

Классификация опасных зон приведена в документе KPO-60-SAF-HAC-00005. Перечень взрывозащищенного оборудования приведен в документе AP/D/19/0267 143-ЭС.ПВО.

В рамках проекта, в связи с расширением существующих водоочистных сооружений КПК, выполнена установка 4-го песочного фильтра на установке очистки воды 6-562.

Новый 4-й песочный фильтр (6-562-CM-01D) позволит увеличить производительность водоочистки КПК до 120 м^3/ч и очистит ожидаемый пиковый расход пластовой воды до 115 м^3/ч.

Настоящий документ является приложением к рабочему пакету AP/D/19/0267-143 и охватывает все действия по монтажу и подключению электротехнического оборудования в рамках проекта «4-й Песочный фильтр на водоочистной установке КПК (6- 562-CM-01D)».

В рамках данного раздела проекта выполнено следующее:

- Для прокладки новых силовых кабелей выполнена установка новых кабельных лотков;
- Для подачи питания на новые распределительные коробки электрического обогрева проложены новые кабели 230В от существующего распределительного щита 6562-EL-052 напряжением 400/230В;
- Присоединение к существующей системе заземления новой шины заземления, новой трубной обвязки, новых распределительных коробок и трубных опор.

Описание выполненных работ

Прокладка новых силовых кабелей

- Проложен новый силовой кабель сечением 3х6 мм², 230В по существующим и новым кабельным лоткам от существующего распределительного щита 6562-EL-052 AB F10 до новой распределительной коробки PJB-6562EL052-010L1, как показано на чертеже ДР/й/19/0267-143-ЭС-0002, лист 1,2 из 2. Кабелю присвоен технический номер позиции EW-6562EL052-010L1;
- Проложен новый силовой кабель сечением 3х4 мм², 230В от новой распределительной коробки PJB-6562EL052-010L1 до новой распределительной коробки электрического обогрева THJB- 6562EL052-010L1, как показано на чертеже AP/D/19/0267-143-3C-0002, лист 2 из 2. Кабелю присвоен технический номер позиции EW-6562EL052-010L2.
- Проложен новый силовой кабель сечением 3х4 мм², 230В по новым кабельным лоткам от новой распределительной коробки электрического обогрева THJB-6562EL052-010L1 до новой распределительной коробки электрического обогрева THJB-6562EL052-010L2, как показано на чертеже AP/D/19/0267-143-ЭС-0002, лист 2 из 2. Кабелю присвоен технический номер EW-6562EL052-010L3;
- Проложен новый силовой кабель сечением 3х4 мм², 230В от новой распределительной коробки PJB-6562EL052-010L1 до обогревателя FT 0016, как показано на чертеже AP/D/19/0267-143-ЭС-0002, лист 2 из 2. Кабелю присвоен технический номер EW-6562EL052-010L4;
- Проложен новый силовой кабель сечением 3х4 мм², 230В от новой распределительной коробки PJB-6562EL052-010L1 до обогревателя SP 0091D, как показано на чертеже AP/D/19/0267-143-ЭС-0002, лист 2 из 2. Кабелю присвоен технический номер EW-6562EL052-010L5;
- Проложен новый силовой кабель сечением 3х6 мм², 230В по существующим кабельным лоткам от существующего распределительного щита 6562-EL-052 AB F11 до новой распределительной коробки электрического обогрева THJB-6562EL052-011L1, как показано на чертеже AP/D/19/0267-143-ЭС-0002, лист 1,2 из 2. Кабелю присвоен технический номер EW-6562EL052-011L1;
- Проложен новый силовой кабель сечением 3х6 мм², 230В по существующим кабельным лоткам от существующего распределительного щита 6562-EL-052 AB F12 до новой распределительной коробки электрического обогрева THJB-6562EL052-012L1, как показано на чертеже AP/D/19/0267-143-ЭС-0002, лист 2 из 2. Кабелю присвоен технический номер EW-6562EL052-012L1;
- Проложен новый силовой кабель сечением 3х6 мм², 230В по существующим и новым кабельным лоткам от существующего распределительного щита 6562-EL-052 AB

F32 до нового термостата TH-6562EL052-032L1, как показано на чертеже AP/D/19/0267-143-ЭС-0002, лист 1,2 из 2. Кабелю присвоен технический номер EW-6562EL052-032L1;

- Проложен новый силовой кабель сечением 3х6 мм², 230В по существующим и новым кабельным лоткам от нового термостата TH-6562EL052-032L1 до новой распределительной коробки электрического обогрева THJB-6562EL052-032L1, как показано на чертеже AP/D/19/0267-143-ЭС-0002, лист 2 из 2. Кабелю присвоен технический номер EW-6562EL052-032L2.

Расчёты сечений силовых кабелей приведены в документе AP/D/19/0267-143-ЭС.КЛ.

Установка кабелей электрического обогрева

- Установлен кабель электрического обогрева от новой распределительной коробки THJB-6562EL052-010L1 для линии 6-5620-FG-524-2”-A11, как показано на чертеже AP/D/19/0267-143-ЭС-0004, лист 12 из 14.

- Установлен кабель электрического обогрева от новой распределительной коробки THJB-6562EL052-010L2 для линии 6-5620-WW-540-4”-A17, как показано на чертеже AP/D/19/0267-143^-0004, лист 6,8,9 из 14.

- Установлен кабель электрического обогрева от новой распределительной коробки THJB-6562EL052-011L1, а также коробки разветвления TEE- 6562EL052-011L1, TEE-6562EL052-011L2, TEE-6562EL052-011L3 для линий 6-5620-WW-535- 4”-A17, 6-5620-BD-538-2”-A17, 6-5620-WW-539-4”-A11, 6-5620-WW-541-4”-A17, как показано на чертеже AP/D/19/0267-143-3G-Q004, листы 1,2,3,4,5,6,7,13 из 14;

- Установлен кабель электрического обогрева от новой распределительной коробки электрического обогрева THJB-6562EL052-012L1 для линии 6-5620-FL-544-2”-A17, 6-5620-FL-545-2”-A17, как показано на чертеже AP/D/19/0267-143-3G-00Q4, лист 10,11 из 14;

- Установлен кабель электрического обогрева от новой распределительной коробки THJB-6562EL052-032L1 для песочного фильтра 6-562-CM-01D, как показано на чертеже AP/D/19/0267-143-3G-0004 лист 14 из 14;

- Установлены новые кабельные лотки до новых распределительных коробок, как показано на чертеже AP/D/19/0267-143-3G-0002, лист 2 из 2.

Заземление

- Шина заземления EEB-60-562-0001 установлена, как показано на чертеже AP/D/19/0267-143-ЭС-0003 по стандарту KPO-00-ELT-STD-00007;

- Проложены два кабеля заземления сечением 70 мм^2 в жёлто-зелёной оболочке от новой шины заземления EEB-60-562-0001 до основного контура заземления, соединение с контуром выполнено методом термитной сварки.

- Заземление песочного фильтра 6-562-CM-01D выполнено двумя кабелями в жёлто-зелёной оболочке, сечением 35 мм^2, в соответствии стандарту KPO-00-ELT-STD-00006, присоединёнными к новой шине заземления EEB-60-562-0001;

- Заземление трубных опор выполнено, в соответствии стандарту 23858-00L-E90-0000-00049, кабелем заземления сечением 35 мм^2 в жёлто-зелёной оболочке и соединённого с основным контуром заземления методом термитной сварки, как показано на чертеже AP/D/19/0267-143-3G-0003;

- Заземление трубопроводов выполнено, в соответствии стандарту 23858-00L-E90-0000-00043, кабелем заземления сечением 35 мм^2 в жёлто-зелёной оболочке и соединённого с основным контуром заземления методом термитной сварки, как показано на чертеже AP/D/19/0267-143-3G-0003;

- Заземление лестниц выполнено, в соответствии стандарту KPO-00-ELT-STD-00004, кабелем заземления сечением 35 мм^2 в жёлто-зелёной оболочке и соединённого с новой шиной заземления, как показано на чертеже AP/D/19/0267-143-3G-0003;

- Заземление рамы для панели отбора проб и распределительных коробок КИП выполнено по стандарту KP0-00-ELT-STD-00005 кабелем заземления сечение 35 мм^2 в жёлто-зелёной оболочке и соединённого с новой шиной заземления, как показано на чертеже AP/D/19/0267-143-3G-0003;

- Новая стойка КИП для прибора FT-0016 присоединена к ближайшей металлоконструкции (кабельному лотку) кабелем заземления сечением 6 мм^2 в жёлто-зелёной оболочке;

- Новые лотки заземления соединены между собой кабелем заземления сечением 6 мм^2 в жёлто-зелёной оболочке.

- Новые распределительные коробки присоединены к ближайшей металлоконструкции (кабельному лотку) кабелем заземления сечением 6 мм^2 в жёлто-зелёной оболочке.

Раздел «Электроснабжение» выполнен в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами РК:

- ПУЭ РК 2015 «Правила устройства электроустановок 2015»;
- СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства»;
- СП РК 4.04-109-2013 «Правила проектированию силового и осветительного оборудования промышленных предприятий»;
- Приказ Министерства Энергетики РК №246 от 30.03.2015 «Об утверждении правил технической эксплуатации электроустановок потребителей».

Контрольно-измерительные приборы и автоматика

Раздел «Контрольно-измерительные приборы и автоматика» разработан на основании:

- задания на проектирование от 30.09.2022г., выданного Заказчиком КПО б.в.;
- контракта AP/D/19/0267;
- объёма работ по КИПиА AP/D/19/0267-143-АК.ОР.

Классификация опасных зон приведена в документе KPO-60-SAF-HAC-00005.

Перечень взрывозащищенного оборудования приведен в документе AP/D/19/0267-143-ЭС.ПВО.

В рамках проекта, в связи с расширением существующих водоочистных сооружений КПК, выполнена установка 4-го песочного фильтра на установке очистки воды 6-562.

Новый 4-й песочный фильтр (6-562-CM-01D) позволит увеличить производительность водоочистки КПК до 120 м3/ч и очистит ожидаемый пиковый расход пластовой воды до 115 м3/ч.

Объем выполненных работ

Монтаж системы управления и КИПиА на «Установке 6-562», «Подстанция 5 PIB4.1»

На участке 6-562 выполнены следующие работы по КИП и А:

- Установка стойки КИП;
- Установка распределительных коробок;
- Установка панели устройства отбора проб;
- Прокладка кабелей КИП;
- Монтаж отсекающих клапанов;
- Монтаж ультразвукового расходомера (накладной);
- Монтаж магнитного уровнемера;
- Монтаж предохранительного клапана;
- Монтаж манометров;
- Монтаж устройства отбора проб;
- Монтаж импульсных трубок;
- Монтаж кабельных лотков.

В подстанции 5-PIB4.1 выполнены следующие работы по АСУ, КИПиА:

- Установка ДИН-рейки;
- Установка цифровых модулей ввода/вывода;
- Модификация программного обеспечения ПЛК/ИСУБ;

- Пуско-наладка нового оборудования выполнена совместно с инженером ИСУБ и группой пуско-наладки КПО;
- Установка кабельных каналов;
- Установка клеммных колодок;
- Установка модуля питания;
- Установка искробезопасных барьеров;
- Внутренняя прокладка кабелей.

Все работы выполнены в соответствии с приложенной технической документацией.

Раздел «Контрольно-измерительные приборы и автоматика» выполнен в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами РК:

- ПУЭ «Правила устройства электроустановок 2015»;
- СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства»;
- СН РК 4.02-03-2012 «Системы автоматизации»;
- СП РК 4.02-103-2012 «Системы автоматизации»;
- ГОСТ 21 208-2013 «Автоматизация технологических процессов».

6.3. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Раздел «Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций» выполнен в соответствии с нормами и правилами в области гражданской защиты населения и территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

При разработке раздела использованы основные руководящие и нормативные документы, действующие в Республике Казахстан.

Комплекс технических решений, заложенных в проекте, направлен на предотвращение или исключение аварийных ситуаций на промысловых системах и базируется на следующих принципах:

- сведение к минимуму вероятности аварийных ситуаций путем применения комплексных мероприятий, направленных на устранение причин их возникновения;
- своевременное обнаружение утечек (разрывов) и быстрая ликвидация их последствий;
- обеспечение безопасности обслуживающего персонала, населения, сведения к минимуму ущерба от загрязнения окружающей среды.

Мероприятия по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций предусматривает гарантии и действия производственного персонала, населения по их безопасности; задействование дублирующих систем производственных процессов; отключение аварийного участка трубопровода, оборудования; локализацию и ликвидацию аварийной ситуации.

Эксплуатационная документация устанавливает требования, которые исключают создание опасных ситуаций при монтаже (демонтаже), вводе в эксплуатацию и эксплуатации трубопровода, а также содержит требования, определяющие необходимость использования не входящих в конструкцию средств и методов защиты персонала.

Основные мероприятия по защите персонала складываются из комплекса задач и мероприятий в сфере предупреждения ЧС и обеспечения промышленной безопасности, направленные на профилактику аварийных ситуаций и ликвидацию их последствий. Основные мероприятия по предупреждению и ликвидации ЧС вновь проектируемого объекта включаются, в целом, в существующую систему основного «Плана эвакуации и ликвидации аварии на месторождении КПО».

В КПО принята трехуровневая система аварийного реагирования, которая задействована, в зависимости от масштабности аварии или чрезвычайной ситуации, ресурсов необходимых для ликвидации ЧС.

Штабы управления трехуровневой системы реагирования организуют управление подчиненными и взаимодействующими формированиями, анализируют поступающие данные об обстановке, производят расчеты возможного объема аварийно-спасательных и неотложных работ и определяют необходимое количество сил и средств для их выполнения, принимают необходимые управленческие решения.

В случае каких-либо аварий/чрезвычайных ситуаций на объектах месторождения, а также на участках экспортных трубопроводов, мобилизуется аварийный штаб управления уровня в Аварийно-координационный центр объекта. При необходимости, может быть задействована Группа аварийного управления II уровня дежурным менеджером на месторождении (который, в этом случае, принимает на себя функции руководителя группы аварийного управления на месторождении до того момента, пока он не освободится от возложенной на него функции начальником промысла/ уполномоченным им лицом) вместе с группой специалистов, наделенных функцией управления при аварии/чрезвычайной ситуации.

Группа аварийного управления на месторождении должна мобилизоваться в дневное время в центре аварийного управления, расположенном в административном здании КПК на месторождении, а в ночное время – в центре аварийного управления г. Аксай, расположенного в Чешском городке.

6.4.Организация строительства

Источник финансирования – собственные средства.

Количество работающих – 10 человек.

Рабочих - 5 человек.

ИТР, служащие – 4 человека.

МОП и охрана - 1 человек.

Продолжительность строительства проектируемого объекта определена, согласно СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», расчетным методом, п.8. Продолжительность строительства составляет 1,0 мес., с учетом коэффициента п.4.15 Общих положений СП РК 1.03-101-2013.

В основу данного расчетного метода положена функциональная зависимость продолжительности строительства зданий и сооружений Тн от стоимости строительно-монтажных работ С.

Подготовительный период, согласно нормам, принимается в процентном соотношении - 15-25% от продолжительности работ (п.8.3 СП РК 1.03-101-2013).

Начало строительства, согласно письму Заказчика №AP/D/19/1145/CS0226 от 11.09.2023 года, запланировано на июнь месяц 2024 года.

Задел в строительстве:

2024 год – 100%.

6.5. Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Проектом предусматривается установка 4-ого песочного фильтра в установке очистки воды 6-562 в КПК. В рамках проекта планируется:

- Установка новой линии подачи отработанной воды 6-5620-WW-535-4”-A17 от точки врезки №001 (техническая вода от насосов передачи);
- Установка 2” стояка для подсоединения магнитной уровнемерной колонки LG-00067 к 4-му песочному фильтру;
- Установка новой линии отработанной воды 6-5620-WW-541-4”-A17 от 4-го песочного фильтра до точки врезки № 007 (вода обратной промывки к осветлителю TZ-01);
- Установка новой линии отработанной воды 6-5620-WW-540-4”-A17 от точки врезки № 003 (вода обратной промывки с TA-01);

- Установка новой линии отработанной воды 6-5620-WW-538-4”-A17 выпускной линии отработанной воды из 4-го песочного фильтра к патронным фильтрам;

- Установка новой линии отработанной воды 6-5620-WW-539-4”-A11 от точки соприкосновения линий 538/539 рядом с новым 4-ым песочным фильтром до точки врезки №007 (отработанная вода к патронным фильтрам);

- Установка под уклоном новой дренажной линии 6-5620-BD-538-2”-A17 от выпускной WW линии 538 до точки врезки №008 на коллекторе закрытой дренажной системы;

- Установка новой факельной линии 6-5620-FL-545-2”-A17 от патрубка 4N 4-го песочного фильтра;

- Установка новой катушки 6-5620-FL-544-2”-A17 для подключения новой факельной линии через клапаны XV-0066 и PSV-0203 к точке врезки №002 на ответвлении факельного коллектора;

- Установка начального и конечного участка новой линии топливного газа 6-5620-FG-524-2”-A11 от точки врезки №005 внутри здания 6-5620 до места установки 4-го песочного фильтра;

- Установка начального и конечного участка новой линии технического азота 6-5620-UN-504-1”-A11 от точки врезки №006 внутри здания 6-5620 до места установки 4-го песочного фильтра;

- Установка новой линии воздуха КИПиА 6-5620-IA-535-1”-A22 от точки врезки №009 внутри здания 6-5620 до площадки установки 4-го песочного фильтра.

Для подачи питания на новые распределительные коробки электрообогрева будут проложены новые силовые кабели 230В от существующего распределительного щита 6562-EL-052 напряжением 400/230В.

- Для прокладки новых силовых кабелей предусматривается установка новых кабельных лотков.

- Подсоединение к существующей системе заземления новой шины заземления, новой емкости, новой трубной обвязки, новых распредкоробок и трубных опор.

Продолжительность строительства - 1 месяц. Общее количество работающих – 5 человек.

На строительной площадке предоставляется и обеспечивается следующее обслуживание: санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещения для принятия пищи и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий. В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушки, обеспыливания и хранения специальной одежды, помещения для приема пищи. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками. Питьевое водоснабжение – привозная бутилированная вода. Водоотведение – устройство биотуалетов.

В связи с отсутствием выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при работе песочного фильтра в установке очистки воды 6-562-CM-01D в период эксплуатации намечаемой деятельности, увеличение выбросов в атмосферный воздух не предполагается.

Рабочий проект: «4-й песочный фильтр на водоочистной установке КПК (6-562-CM-01D). КНГКМ ЗКО» - соответствует требованиям СП «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам промышленности» от 11 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-13, СП «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72, СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ – 49, СП «Санитарно-эпидемиологические требования к

санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 МЗ РК.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Дополнения и изменения, внесенные в проект (рабочий проект) в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения, по замечаниям и предложениям ТОО «ЭкспертКонсалтингЦентр», в рабочий проект «4-й песочный фильтр на водоочистной установке КПК (6-562-СМ-01D). КНГКМ, ЗКО» внесены следующие изменения и дополнения:

по разделу «Технологические решения»

1. Лист 1. Общие указания. Добавлен перечень исходных материалов для разработки данного раздела рабочего проекта.

2. Добавлена ведомость прилагаемых документов.

3. Общая пояснительная записка, раздел 2. Технологические решения: добавлено подробное описание запроектированного оборудования.

4. Добавлен режим работы предприятия и таблица штатного состава предприятия, согласно СН РК 1.02-03-2022.

5. Представлен расчет пропускной способности запроектированного песочного фильтра.

6. С учетом дополнений, проектная рабочая документация выполнена с соблюдением требований СН РК 1.02-03-2022 и ТУ Компании.

по разделу «Архитектурно-строительные решения»

7. Нормативное значение ветрового давления принято по НТП 01-01-3.1 (4.1).

8. Климатический район строительства приведен в соответствие СП РК 2.04-01-2017.

9. Конструктивные решения расписаны более объемно и конкретно.

Графическая часть АС.

10. АС-1. Общая часть. Уровень ответственности приведены в соответствие с приказом №165 от 28 февраля (с изменениями и дополнениями по состоянию на 25 июля 2019 года).

по разделу «Организация строительства»

11. В паспорте добавлена продолжительность строительства.

12. Выбраны понижающие коэффициенты, согласно Общим положениям, СП РК 1.03-101-2013.

7.2. Оценка принятых решений

В соответствии с «Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденными приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165, разработчиком проекта установлен 2 уровень ответственности, технически сложный.

Рабочий проект «4-й песочный фильтр на водоочистной установке КПК (6-562-СМ-01D). КНГКМ, ЗКО» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными требованиями.

Состав и комплектность представленных материалов соответствует требованиям СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.1, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, функциональному назначению объекта.

Таблица 3.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п.	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1.	Площадь участка в пределах проектируемых работ	га	0,002336	0,002336
2.	Площадь покрытия	$м^2$	23,36	23,36
3.	Рабочая температура	°С	30-68	30-68
4.	Расчетная температура	°С	-45/+100	-45/+100
5.	Рабочее давление	бар (изб.)	6	6
6.	Расчетное давление	бар (изб.)	10	10
7.	Пропускная способность 4-го песочного фильтра	$м^3/ч$	45 макс.	45 макс.
8.	Нормативная продолжительность строительства	месяц	1,0	1,0

8. ВЫВОД (ВЫВОДЫ)

1. С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «4-й песочный фильтр на водоочистной установке КПК (6-562-СМ-01D). КНГКМ, ЗКО», соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими основными технико-экономическими показателями:

площадь участка в пределах проектируемых работ -0,002336га;
площадь покрытия - 23,36 $м^{2;}$
рабочая температура - 30-68°С;
расчетная температура - -45/+100°С;
рабочее давление - 6 бар (изб.);
расчетное давление - 10 бар (изб.);
пропускная способность 4-го песочного фильтра - 45 макс. $м^3/ч$;
нормативная продолжительность строительства - 1,0 месяц.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов, утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Карачаганак Петролеум Оперейтинг Б.В. Казахстанский филиал, в соответствии с условиями договора от 10 октября 2019 года №AP/D/19/1145 (дополнение №1 от 05 июля 2022 года).

3. Заказчик при приеме документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

4. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

9. ТҰЖЫРЫМДАР

1. «БҚО, КМГКК. ҚӨК су тазарту қондырғысындағы 4-ші құм сүзгісі (6-562-СМ-01D)» жұмыс жобасына енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан

Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер және мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

жобаланатын жұмыс аясындағы учаскенің ауданы - 0,002336га;
жабындының ауданы - 23,36 м$^{2;}$
жұмыс температурасы - 30-68°С;
есептік температурасы - -45/+100°С;
жұмыс қысымы - 6 бар (изб.);
есептік қысымы - 10 бар (изб.);
4-ші құм сүзгісінің өткізу қабілеті - 45 макс. м^3/ч;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы - 1,0 ай.

2. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 2019 жылғы 10 қазанның №AP/D/19/1145 (2022 жылғы 05 шілдедегі №01 қосымша) шартының талаптарына сәйкес Карачаганак Петролеум Оперейтинг Б.В. Қазақстан филиалы кепілдік береді.

3. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасының құжаттамаларын қабылдаған кезде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

4. Тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдарын барынша мол пайдалансын.

Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов, приказов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, приведено ниже

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специа-лизация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Ведущий эксперт	Жаикова Маржан Уалиевна			Соответствует
2	Проект организации строительства	Перова Татьяна Евгеньевна			Соответствует
3	Технологическая часть	Ермағанбет Рашид Сергейұлы			Соответствует
4	Архитектурный раздел	Жаикова Маржан Уалиевна			Соответствует
5	Санитарно-эпидемиологический раздел	Имантаева Айман Касим-Галиевна			Соответствует
6	Генеральный план	Курмангалиев Сентай Медетович			Соответствует
7	Электроснабжение	Смирнов Вячеслав Николаевич			Соответствует
8	Автоматика	Смирнов Вячеслав Николаевич			Соответствует

Примечание: *при отсутствии в рабочем проекте раздела, графа эксперта по этому разделу исключается.*

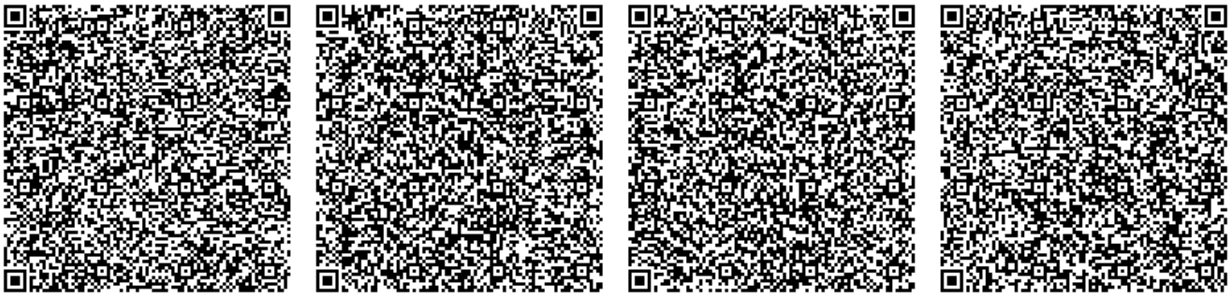
Жайлыбаева Н.У. (Эксперт)

Имантаева А.К. (Эксперт)

Жаикова М.У. (Эксперт)

Курмангалиев С.М. (Эксперт)

Ермағанбет Р.С. (Эксперт)



Перова Т.Е. (Эксперт)

Смирнов В.Н. (Эксперт)