« АҚ «Марганец Жәйрема» «Үшқатын III» кеніштің вахталық кентінің ағындары шаруашылық-тұрмыстық тазарту құрылысын салу» жұмыс жобасы бойынша

10.10.2024 ж. № ES-0116/24

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Марганец Жайрема» акционерлік қоғамы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«СпецСтрой Согласование» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Актобе қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

« АҚ «Марганец Жәйрема» «Үшқатын III» кеніштің вахталық кентінің ағындары шаруашылық-тұрмыстық тазарту құрылысын салу» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Экспертиза Сәулет» ЖШС берді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ ES-0116/24 от 10.10.2024 г.

по рабочему проекту
«Строительство очистного сооружения хозяйственно-бытовых стоков вахтового поселка рудника «Ушкатын III» АО «Марганец Жайрема»

ЗАКАЗЧИК:
Акционерное общество «Марганец Жайрема»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью «СпецСтрой Согласование»

г. Актобе

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство очистного сооружения хозяйственно-бытовых стоков вахтового поселка рудника «Ушкатын III» АО «Марганец Жайрема» выдано ТОО «Экспертиза Сәулет».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект АҚ «Марганец Жәйрема» «Үшқатын III» кеніштің вахталық кентінің ағындары шаруашылық-тұрмыстық тазарту құрылысын салу, Строительство очистного сооружения хозяйственно-бытовых стоков вахтового поселка рудника «Ушкатын III» АО «Марганец Жайрема

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № PD/MCZM/24-0167 от 28.08.2024 г., между ТОО «Экспертиза Сәулет» и АО «Марганец Жайрема».

1.1. Дополнительные сведения: PD/MCZM/24-0167, 28.08.2024, заявления 28.08.2024

1.2. Категория: IV Категория

1.3. Класс опасности: не классифицируемый

1.4. Уровень ответственности: 2 уровень технически не сложный (30 рабочих дней)

1.5. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: Акционерное общество «Марганец Жайрема»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «СпецСтрой Согласование», государственная лицензия ГСЛ № 20016749 от 06.11.2020 года, ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Актюбинской области». Акимат Актюбинской области, приложение к лицензии от 06.11.2020 года, выданное ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Актюбинской области». Акимат Актюбинской области, категория лицензии - I.

ГИП – Жапбас А. К.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Негосударственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки: ЭС-03/00225 от 28.08.2024

- задание на проектирование, утвержденное заказчиком, от 21.04.2023 года;
- архитектурно - планировочное задание № KZ64VUA01234998 от 24.09.2024 года, утвержденное Руководителем отдела ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Жанааркинского района»;
- письмо №01.06-1003 от 14.08.2024 года о том, что финансирование осуществляется за счет собственных средств заказчика;
- письмо №01.06-1002 от 14.08.2024 года о начале строительства в марте 2025 года, выданное заказчиком;
- письмо №01.06-1003 от 14.08.2024 года о том что проектные решения, и рабочии чертежи согласованы с заказчиком;
- Акт на земельный участок на право собственности на земельный участок право постоянного землепользования №0002483 от 12.08.1998 года с кадастровым номером 09-110-011-002 площадью 50 га;
- технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «ZhanaGeo» в 2023 году;
- технический отчет №2023-023-ИГДИ по топографо-геодезическим работам, выполненный ТОО «КАРГЕОТЕХ» в 2023 году;

Технические условия:

- № 1 от 08.08.2023 года на водоснабжение, выданное АО «Марганец Жайрема»;
- № 2 от 08.08.2023 года на подключение к общим сетям противопожарной системы, выданное АО «Марганец Жайрема»;
- № 3 от 08.08.2023 года на электроснабжение, выданное АО «Марганец Жайрема»;

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

- письмо №01.06-1003 от 14.08.2024 года о том что проектные решения, и рабочии чертежи согласованы с заказчиком;
- рабочий проект «Строительство очистного сооружения хозяйственно-бытовых стоков вахтового поселка рудника «Ушкатын III» АО «Марганец Жайрема», согласован со всеми, заинтересованными организациями.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

- пояснительная записка;
- рабочие чертежи марки PD/MCZM/23-58653/30-06-2023-ГП;
- рабочие чертежи марки PD/MCZM/23-58653/30-06-2023-АС;
- рабочие чертежи марки PD/MCZM/23-58653/30-06-2023-ОС;
- рабочие чертежи марки PD/MCZM/23-58653/30-06-2023-НК;
- рабочие чертежи марки PD/MCZM/23-58653/30-06-2023-ЭС;
- рабочие чертежи марки PD/MCZM/23-58653/30-06-2023-ЭН;
- паспорт рабочего проекта;
- технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «ZhanaGeo» в 2023 году;
- технический отчет №2023-023-ИГДИ по топографо-геодезическим работам, выполненный ТОО «КАРГЕОТЕХ» в 2023 году;
- сметная документация;
- проект организации строительства (ПОС).

5.4 Цель и назначение объекта строительства:

Данным проектом решается вопрос строительство очистного сооружения хозяйственно-бытовых стоков вахтового поселка рудника «Ушкатын III» АО «Марганец Жайрема, обеспечив социально-экономическое развитие региона, является системным показателем. Некоторая целостность, состоящая из взаимосвязанных частей, каждая из которых вносит свой вклад в характеристики целого.

Создания условий для увеличения объемов административного строительства и цели реализации стратегии - развития эффективной, конкурентной, высокотехнологичной, открытой строительной отрасли, основанной на квалификации и обеспечивающей устойчивый рост комфорта и безопасности среды жизнедеятельности. В результате строительство очистного сооружения хозяйственно-бытовых стоков вахтового поселка рудника «Ушкатын III» АО «Марганец Жайрема».

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Участок строительства очистного сооружения хозяйственно-бытовых стоков расположен в близи вахтового поселка рудника «Ушкатын III» АО «Марганец Жайрема

Природно-климатические условия района строительства:

- климатический подрайон	- IIIB;
- расчетная зимняя температура наружного воздуха	- минус 29,9ºС;
- нормативная снеговая нагрузка	- 180 кгс/м² 1,8 кПа;
- скоростной напор ветра	- 0,38 кПа;
- нормативная глубина сезонного промерзания грунта	- 1,8 м;

- сейсмичность района - 5 балов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Согласно техническому отчету по инженерно-геологическим изысканиям, выполненного ТОО «СпецСтрой Согласование» 2024 году, в геологическом строении площадки принимают участие пять инженерно-геологических элемента, слагающие участок изысканий.

Для выделенных инженерно-геологических элементов приводятся частные значения показателей физико-механических свойств, данные сдвиговых и компрессионных испытаний лабораторными методами, вычисления нормативных и расчетных характеристик грунтов.

Бурение скважин производилось самоходной буровой установкой УГБ50М, ударно-канатным способом, диаметром до 146мм. В процессе буровых работ велось наблюдение за появлением и восстановлением уровня грунтовых вод, производился отбор проб грунта и воды. Монолиты из скважин отбирались грунтоносом ГК-3, диаметром 123 мм, пробы грунта с нарушенной структурой отбирались в мешки.

Полевая документация инженерно-геологических выработок осуществлена инженером-геологом Игнатьевой Л.Г.

По результатам буровых работ, скорректированных по данным лабораторных испытаний, были построены инженерно-геологические колонки скважин (смотри приложение 7.3). Оформление разрезов на ЭВМ выполнено инженером Жумабековой Е.А.

На основании полевого визуального описания выработок и данным лабораторных испытаний грунтов установлено, что до глубины 15,0 м в геологическом строении участка изысканий принимают участие

- dpQIII-IV делювиально-пролювиальные глинистые отложения средне-верхнечетвертичного возраста, представлены: суглинками
- alQI-IV Аллювиальные отложения нижне-верхне четвертичного возраста представлены: песком мелким, песком гравелистым.
- N2ks неогеновые глинистые отложения

ИГЭ № 1 Суглинок dpQIII-IV Суглинок светло-коричневого цвета,

маловлажный, твёрдой консистенции, с включением гравия до 25%.

Вскрытая мощность от 0,7 до 1,2 м. Залегает в подошве почвенно-растительного слоя. Имеет повсеместное распространение.

ИГЭ (слой) №2 al Q1-iv - Аллювиальные отложения нижне - верхнее четвертичного возраста представлены песком мелким жёлто-коричневого цвета, от маловлажного до влажного состояния, средней плотности.

Вскрытая мощность от 1,7 до 3,0 м. Залегает в подошве суглинка ИГЭ-1 Имеет повсеместное распространение.

ИГЭ (слой) №3 al Q1-iv - Аллювиальные отложения нижне – верхнее четвертичного возраста представлены песком гравелистым насыщенным водой, средней плотности. Вскрытая мощность от 0,5 до 0,7 м. Залегает в подошве песка мелкого ИГЭ № 2 Имеет повсеместное распространение.

ИГЭ (слой) № 4 dpQIII-IV Суглинок коричневого цвета, влажный, туго-пластичной консистенции, с включением гравия до 25%.

Вскрытая мощность от 1,0 до 1,7 м. Залегает в подошве песка гравелистого ИГЭ-3. Имеет повсеместное распространение.

ИГЭ (слой) №5 N2ks Глина щебенистая буро-фиолетового цвета, твёрдой консистенции, плотная Вскрытая мощность от 9,3 до 10,2 м. Залегает в подошве суглинка ИГЭ № 4. Имеет повсеместное распространение.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

На генеральном плане расположены следующие объекты:
- модульный блок управления;
- распределительный лоток, 930х1230х1200мм с затворами;
- установка очистки сточных вод (УОСВ);
- блок доочистки и обеззараживания;
- трансформаторная подстанция;
- дизельный генератор;
- КНС;
- блок управления КНС.

Площадка очистных сооружений благоустроена асфальтовым покрытием (Тип 1), вокруг емкостей, распределительного лотка и блока доочистки и обеззараживания – брусчатка (Тип 2), в районе трансформаторной подстанции и дизельного генератора – щебеночное покрытие (Тип 3).

Территория озеленяется посадками древесно-кустарниковых насаждений. При посадке зеленых насаждений применять местные породы с учетом их санитарно-гигиенических и декоративных свойств.

Площадка канализационной насосной станции имеет щебеночное покрытие (фракции 20-30).

Ограждение очистных сооружений и канализационной насосная станции выполнено из 3D ограждения.

План организации выполнен методом проектных отметок. Вся планировка существующая и картограмма проектом не предусматривается. Отвод поверхностных вод предусмотрен уклонам участка.

Система координат местная. Система высот Балтийская 1977г.

Генеральный план участка разработан в соответствии с основными требованиями нормативных документов ГОСТ 21508-93 «Система проектной документации для строительства» (СПДС), «Правила выполнения рабочих чертежей генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов».

6.2.2 Архитектурно-строительные решения

Строительные решения предусматривают устройство монолитных оснований под следующие объекты:
- модульный блок управления с размерами 2500х1500х300(h);
- трансформаторная подстанция с размерами 3000х2000х300(h);
- дизельный генератор с размерами 1500х1000х300(h);
- установка очистки сточных вод (УОСВ) с размерами 5400х2200х150(h);
- блок доочистки и обеззараживания с размерами 4400х2600х150(h);
- канализационная насосная станция (КНС) с размерами 4500х4500х600(h);
- блок управления КНС с размерами 2400х1600х400(h).

При монтаже установки очистки сточных вод (УОСВ) строго соблюдать:

- разработку котлована производить при условии соблюдения правил техники безопасности проведения земляных работ и СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;

- монтаж станции производить на армированную бетонную площадку с песчаной подсыпкой;

- станцию не подвергать ударам;

- обсыпку производить вместе с заливкой одновременно для компенсации внутреннего и внешнего давления (расход песка не менее 16,8м3, расход воды не менее - 24м3).

Конструктивные решения.

Основания под модульный блок управления, трансформаторной подстанция и дизельный генератор выполнены из монолитного бетона кл. С12/15 по ГОСТ 26633-2015,

армированные арматурой 12 А500 по ГОСТ 34028-2016, высотой 400мм. На основаниях предусмотрены закладные детали согласно задания (схем) поставщика оборудования. В местах соприкосновения бетона с грунтом обмазать горячим битумом в два слоя.

Под основание предусмотрена подготовка из щебня М1000 фр. 5-10 мм по ГОСТ 8267-93, толщиной 100мм по предварительно уплотненному грунту.

Основания под установку очистки сточных вод (УОСВ) и блока доочистки и обеззараживания выполнены из монолитного бетона кл. С12/15 по ГОСТ 26633-2015, армированные арматурой 12 А500 по ГОСТ 34028-2016, высотой 150мм.

На основаниях предусмотрены закладные детали согласно задания (схем) поставщика оборудования. В местах соприкосновения бетона с грунтом обмазать горячим битумом в два слоя.

Под основание предусмотрена подготовка из щебня М1000 фр. 5-10 мм по ГОСТ 8267-93, толщиной 100мм по предварительно уплотненному грунту.

Антикоррозионная и противопожарная защита.

Защита металлических конструкций от коррозии принята в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии". Степень очистки поверхности несущих конструкций от окалины и ржавчины (по ГОСТ 9.402-2004) - 3 (условия эксплуатации У3 по ГОСТ 9.104-79). Группа лакокрасочных покрытий для стальных конструкций - I, индекс покрытия - п, число покрывных слоев - 2, общая толщина лакокрасочного покрытия, включая грунтовку - 55мкм. В качестве защиты от коррозии применяется эмаль ПФ-115 по ГОСТ 6465 по грунтовке ПФ-020. Качество лакокрасочного покрытия должно соответствовать требованиям ГОСТ 9.032-74.

Сварка металлоконструкций.

Все работы по возведению монолитных бетонных и железобетонных конструкций, по сварке металлических конструкций, по сварке монтажных соединений строительных конструкций, соединений арматуры и закладных деталей выполнять в соответствии со СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции» и других действующих нормативных и инструктивных документов. Не обетонированные стальные закладные детали и соединительные элементы окрасить масляной краской ГОСТ 695-77 по грунтовке олифой.

Монтажные соединения - сварные. Сварку производить электродами Э-42, с физическим контролем качества швов. Сварные соединения выполнять в соответствии с требованиями п.12 СН РК 5.04-08-2004.

Катеты сварных швов должны быть не больше минимальной толщины детали согласно СН РК 5.04-08-2004.

Все сварные стыковые швы выполнять с разделкой кромок, с полным проваром и с физическим контролем качества швов, предусмотренных СН РК 5.04-08-2004.

Указания по выполнению монолитных конструкций.

В данном проекте класс арматуры принят по ГОСТ 34028-2016 "Прокат арматурный для железобетонных конструкций. Технические условия."

Проектное расположение арматурных изделий в конструкции должно обеспечиваться установкой поддерживающих устройств, шаблонов, фиксаторов. Запрещается применение подкладок из обрезков арматуры и деревянных брусков. Непосредственно перед бетонированием опалубка должна быть очищена от мусора и грязи, а арматура от налета и ржавчины. Антикоррозийная защита закладных деталей должна выполняться путем окраски до их установки в проектное положение. Смонтированная арматура ответственных конструкций должна быть принята авторским надзором с составлением акта на скрытые работы.

Бетонирование конструкций производить с устройством рабочих швов в местах, определенных только по согласованию с авторским надзором. Снятие опалубки производить после достижения бетоном 100% проектной прочности на сжатие. В начальный период твердения бетон необходимо защищать от попадания атмосферных

осадков или потерь влаги, в последующем поддерживать температурно-влажностный режим с созданием условий, обеспечивающих нарастание его прочности.

Мероприятия по уходу за бетоном, порядок и сроки их проведения, контроль за их выполнением и сроки распалубки конструкций должны устанавливаться ППР. Движение людей по забетонированным конструкциям и установка опалубки вышележащих конструкций допускаются после достижения бетоном прочности не менее 1,5 МПа.

Прочность, морозостойкость, плотность, водонепроницаемость, а также другие показатели, установленные проектом, следует определять согласно требованиям действующих государственных стандартов.

Неопалубленные поверхности конструкций следует укрывать паро- и теплоизоляционными материалами непосредственно по окончании бетонирования.

Выпуски арматуры забетонированных конструкций должны быть укрыты или утеплены на высоту (длину) не менее чем 0.5м.

При производстве бетонных работ в зимних условиях соблюдать требования СП РК 5.03- 107-2013" Несущие и ограждающие конструкции".

При производстве бетонных работ при температуре воздуха выше плюс 25°С и относительной влажности менее 50% соблюдать требования СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции".

При применении различных добавок к бетону порядок их применения должен устанавливаться ППР и согласован с проектной организацией.

6.2.3 Инженерное обеспечение, сети и системы

Канализация самотечная К1

Сброс сточных вод от существующих зданий производится в проектируемые канализационные сети, далее в проектируемую канализационно-насосную станцию. Проектируемые самотечные канализационные сети выполняются гофрированными двухслойными полиэтиленовыми трубами ∅160 мм ГОСТ Р 54475-2011.

Строительство канализационных сетей производится открытым способом, основание под трубопровод - естественное. Подбивку грунтом трубопровода производить вручную не механизированным инструментом. При засыпке трубопроводов над верхом трубы устраивается защитный слой из местного мягкого грунта толщиной 30 см. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см, непосредственно над трубопроводом производить вручную.

При пересечении с существующими сетями водопровода, предусмотреть стальной футляр согласно ГОСТ 10704-91 на водопроводную трубу. Концы футляров герметично заделываются.

Стальные футляры изолируются от коррозии изоляцией типа "усиленная" согласно ГОСТ9.602- 2005.

Согласно геологическим изысканиям, основанием под трубопровод служат грунты, состоящие из песка мелкого, желто-коричневого цвета, от маловлажного до влажного состояния, средней плотности, мощность слоя 1-4 метров. Грунтовые воды в период изысканий вскрыты на отметке 407,50.

Наружная изоляция стен колодцев и перекрытия-окрасочная из горячего битума, наносимого в несколько слоев (не менее двух) общей толщиной 4-5 мм по грунтовке из битума.

При проходе гофрированной трубы через стенку колодца на ее конец следует надевать профильные резиновые кольца в целях обеспечения герметизации соединения. Лотки в колодцах следует выполнять из монолитного бетона на мелком заполнителе. Перед проектируемой КНС предусматривается установка колодца с задвижкой.

Канализационные колодцы монтируются из сборных железобетонных элементов ∅1500 мм согласно типовому проекту 902-09-22.84. На канализационных колодцах устанавливаются люки из полимерных материалов. Вокруг люков колодцев должны

предусматриваться отмостки шириной 0.5 метра с уклоном от люков, отмостки должны быть выше прилегаемой территории на 0.05 метра. Для спуска в колодец на горловине и стенках колодцев надлежит предусматривать установку металлических стремянок.

Монтаж сетей производится на основании СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации».

Канализация напорная КН.

От проектируемой канализационной насосной станции запроектирован напорный коллектор, проложенный от проектируемой КНС до проектируемых очистных сооружений. Напорный коллектор выполняется в две нитки полиэтиленовыми трубами SDR13.6 2Ø110Х8.1 мм ГОСТ 18599-2001. Расстояние между трубами -1,40 метра. Запорная арматура внутри проектируемой КНС предусматривается в коммерческом предложении ТОО SKY INDUSTRIAL GROUP» и в колодце, расположенном рядом с КНС.

Расход сточных вод принимается согласно расчетам по водоотведению существующих зданий.

Все комплектующие КНС приняты в коммерческом предложении ТОО «SKY INDUSTRIAL GROUP».

Пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев предусматривается в гильзе из полиэтиленовых труб Ø200х7.7 мм ГОСТ 18599-2001, зазор между гильзой и трубопроводом заделать эластичным материалом, предотвращающим попадание влаги внутрь футляра.

При пересечении с автодорогой предусмотреть стальной футляр Ø325х6 мм согласно ГОСТ 10704-91. Стальной футляр изолировать усиленной изоляцией, концы футляров герметично заделать эластичным материалом, предотвращающим попадание влаги внутрь футляра.

В траншее предусматривается естественное основание с планировкой. Подбивку грунтом трубопровода производить вручную не механизированным инструментом. При засыпке трубопровода над верхом трубы устраивается защитный слой из песчаного грунта толщиной 30 см. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом производить ручным инструментом.

При переходе через углубление по трассе, предусмотреть подсыпку грунта с уплотнением.

При производстве земляных работ, пригласить представителей существующих подземных коммуникаций.

Водопровод очищенной воды В1.

Проектом предусматривается применение воды после очистки на технологические нужды. Условно чистая вода (не питьевого качества) используется для обогащения руды. Вода самотеком сливается на рудные карты.

Так же условно чистая вода (не питьевого качества) используется для полива зеленых насаждений вахтового поселка и против пылевого увлажнения внутри рудниковых дорог.

Предполагается 100% использование условно чистой воды на нужды технического назначения предприятия без сброса на рельеф.

Водопроводные сети выполняются полиэтиленовыми трубами SDR17 Ø110х6.6 мм ГОСТ 18599-2001.

Водозабор производится поливочным автомобилем из мокрого колодца. Перед мокрым колодцем устанавливается колодец с отключающей арматурой. Для удобства эксплуатации на задвижках предусматривается установка штоков со штурвалами, выведенными под крышку люка.

Водопроводные колодцы монтируются из сборных железобетонных элементов Ø1500 мм и Ø1000 согласно типовому проекту 902-09-11.84. На водопроводных колодцах устанавливаются люки из полимерных материалов. Вокруг люков колодцев должны предусматриваться отмостки шириной 0.5 метра с уклоном от люков, отмостки должны

быть выше прилегаемой территории на 0.05 метра. Для спуска в колодец на горловине и стенках колодцев надлежит предусматривать установку металлических стремянок.

Монтаж сетей производится на основании СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации».

Блочно-модульная канализационная насосная станция.

Корпус канализационной насосной станции представляет собой цилиндрическую ёмкость, изготовленную из прочного армированного пластика размерами H=4000мм, D=1500мм, патрубками для присоединения самотечного коллектора и напорных трубопроводов.

На дне которого установлены насосные агрегаты DOMO GRI 11T/A, Xylem Lowara. Мощность 1.1 кВт. Количество насосов - два (1 рабочий 1 резервный). На днище канализационной насосной станции устанавливаются основания с автоматическими трубными муфтами и отводами, в которых монтируются вертикальные направляющие из стальных труб, закрепляемые верхними кронштейнами.

Погружные насосы опускаются в резервуар насосной станции и извлекаются из корпуса КНС с поверхности земли по направляющим за цепь вручную или с помощью тали. Напорный патрубок насоса с помощью специальной автоматической муфты под действием веса насоса герметично присоединяется при опускании насоса к патрубку с отводом, входящим в состав стационарного основания, закрепляемого на днище КНС.

При включении рабочего насоса, сточная вода по напорному трубопроводу поступает в сеть напорной канализации. На напорных линиях каждого из насосов установлены обратные клапаны и задвижки. Для сбора крупных включений бытовых стоков, которые вместе со сточной водой могут попасть в приемный резервуар и вывести из строя насосы, на подводящем трубопроводе устанавливается сора улавливающая корзина с комплектом направляющих и цепью. Корзина с задержанными отходами может извлекаться на поверхность по направляющим вручную или с помощью тали. Размер отверстий в решетке контейнера зависит от проходного сечения рабочего колеса насосов. Лестница используется в качестве направляющей для корзины для извлечения ее на поверхность без необходимости спуска в станцию. Также в верхней части располагается вентиляционная труба для осуществления воздухообмена внутри КНС. На боковой стенке приемного резервуара закреплены универсальные датчики поплавкового типа, способных коммутировать напряжение от 4В до 220В и выдерживать токовые нагрузки до 10А. С помощью указанных датчиков происходит автоматическое управление работой насосных агрегатов. В верхней части КНС имеется съемная утепленная крышка, которая позволяет осуществлять доступ обслуживающему персоналу внутрь станции. Для доступа к запорной арматуре и технического обслуживания предусмотрена лестница. В станции устанавливается откидная промежуточная площадка (площадка обслуживания).

Работа насосов автоматизирована по расчетному уровню воды в приемной емкости. Сигналы на включение и выключение насосов подаются поплавковыми датчиками уровня, присоединенными к клеммной колодке в шкафу управления. Шкаф управления работой насосов расположен на поверхности на стойках.

Виды работ, на которые составляются акты освидетельствования скрытых работ.

- акт о проведении приемочного гидравлического испытания безнапорного трубопровода на герметичность.
- акт о проведении промывки и дезинфекции трубопроводов хозяйственно-питьевого водоснабжения.
- акты на скрытые работы.

Очистные сооружения и кнс.

Комплекс «ТОПАЭРО-М» представляет собой серийное оборудование заводского изготовления, предназначенное для очистки хозяйственно-бытовых и близких к ним по составу производственных сточных вод.

Комплексное очистное сооружение ТОПАЭРО-М рассчитано на рабочую производительность 64м3/сутки состоящей из четырех независимых линий производительностью 16м3/сутки. При отсутствии полного объема сточных вод Комплекс можно запускать в эксплуатацию с минимальной загрузкой 8м3/сутки (при этом будет работать одна линия очистных), постепенно увеличивая до предусмотренной проектом производительности.

Комплексное очистное сооружение не предполагает штатной единицы оператора и постоянного присутствия обслуживающего персонала, установка работает в автономном режиме.

Блоки биологической очистки комплекса изготавливаются из полипропилена.

Монтаж блоков осуществляется заглублено, поверхностно с обваловкой («ТОПАЭРО-М») или на поверхности.

Технология очистки сточных вод комбинированная: механическая очистка, полная биологическая очистка, механическая доочистка.

В процессах очистки сточных вод образуется относительно малое количество аэробно стабилизированного осадка, который может использоваться в качестве удобрения (при его предварительном обеззараживании). Подача сточных вод в комплекс «ТОПАЭРО-М» осуществляется самотеком или в напорном режиме (канализационной насосной станцией – КНС).

Для равномерного распределения потока исходных сточных вод между блоками биологической очистки предусматривается распределительная камера.

Составная единица оборудования биологической очистки – блок «ТОПАЭРО-М16» номинальной производительностью 16м3/сут. Блок представляет собой самонесущий сосуд, изготовленный из полипропилена, прямоугольной вертикальной формы, с прямоугольной горловиной и утепленной крышкой на петлях.

В блоке биологической очистки «ТОПАЭРО-М» есть следующие секции:

- Приемная камера;
- Аварийная камера;
- Аэротенк - нитрификатор;
- Вторичный отстойник (его усеченная пирамида встроена в аэротенк);
- Стабилизатор ила;
- Отсек блока управления и электрики.

В основе работы блока биологической очистки «ТОПАЭРО-М» лежит технология биореактора периодического (переменного) действия или прерывистой аэрации - SBR (с англ. - Sequencing Batch Reactor), при которой в блоке биологической очистки находится постоянный объем активного ила и происходит чередование циклов аэрация/ отстаивание.

Принцип действия SBR системы.

Работа реактора циклична и состоит из 4-х фаз.

- первая фаза вода попадает в отсек первичной очистки. Этот отсек отстойник. В отстойнике начинается первая активная фаза цикла очистки — запускается насос для наполнения. В этой фазе SBR система производит денитрификация сточной воды и некоторое обратное растворение фосфора. Этот этап идёт без аэрации и перемешивания. Зарядка - Сточные воды идут сначала в первичную обработку (1-я камера), где твердые вещества сохраняются. Оттуда сточные воды подаются в резервуар SBR (2-я камера).

- вторая фаза непосредственно аэрация, в ходе которой SBR система производит активацию второго насоса со специальной насадкой. Этот насос выполняет задачу погружного аэратора. Активная аэрация даёт активное удаление углерода. На этом этапе активность бактерий достигает максимума. Сточные воды в этой фазе не подаются и происходит чистый процесс нитрификации. Аэрация — Фактическая биологическая очистка

микроорганизмами теперь происходит в баке SBR. Короткие фазы аэрации и покоя чередуются в контролируемой процедуре очистки. Так называемый активированный ил может теперь развиваться с миллионами микроорганизмов и тщательно очищать воду. Продолжительность этой фазы составляет приблизительно 50% всего цикла.

- третья фаза естественное отстаивание стока. В той фазе SBR система останавливает все механизмы. Отстаивание продолжается столько, сколько необходимо для конкретной системы. Фаза отдыха — Далее следует фаза покоя, во время которой живые осадки опускаются на дно системы. Это позволяет зоне осветленной воды образоваться в верхней части бака SBR.

- четвертая фаза откачка осветленного очищенного стока. На этом этапе SBR система запускает третий насос. Дополнительно к SBR системе очищенная вода может выводиться через пробоотборник устройство. Ряд компаний на Западе предлагают установку Ультрафиолетового фильтра — облучение выходящей воды дает еще более качественную очистку от бактерий и микроорганизмов. Очистка чистой воды — Очищенные сточные воды теперь подаются в систему сброса (поток, реку, море) или в систему инфильтрации. После этого осадок возвращается из бака SBR в первый.

Остановка откачивающего насоса в четвертой фазе происходит автоматически по датчику уровня. Если насосу при откачке воды минимальный уровень достичь не удаётся, то подается аварийный сигнал высокого уровня воды. Полный цикл очистки составляет около восьми часов. Регулировка всей системы осуществляется электронным блоком автоматического управления. Это позволяет адаптироваться к конкретным условиям. Когда в течение долгого времени в SBR систему не поступают сточные воды, система автоматически переключается на экономный «энергорежим». Время фазы аэрации сокращается, однако микроорганизмы продолжают получать минимально необходимое количество кислорода для своей жизнедеятельности. При появлении сточных вод в нормальном объеме SBR станция автоматически переходит в обычный режим работы. Индикация рабочего времени всех агрегатов системы показывается на дисплее, а также фиксируется в памяти блока управления.

Последовательные периодические реакторы (SBR) или последовательные реакторы периодического действия являются типом процесса активного ила для очистки сточных вод. Реакторы SBR обрабатывают сточные воды, такие как сточные воды или выходы анаэробных варочных котлов или механические биологические очистные сооружения партиями. Кислород барботируется через смесь сточных вод и активного ила для уменьшения содержания органического вещества (измеряется как биохимическая потребность в кислороде (БПК) и химическая потребность в кислороде (ХПК). Обработанный сток может быть подходящим для сброса в поверхностные воды или, возможно, для использования на суше. После окончания всех операций, указанные циклы работы повторяются с новым объемом сточных вод.

Канализационная насосная станция (КНС) – это оборудование, обеспечивающее подъём сточных вод в очистное сооружение с помощью погружных насосов.

Данное оборудование представляет собой цилиндрическую емкость из полипропилена, оснащенную технологическим люком и лестницей. Сточные воды поступают в насосную станцию самотеком по коллектору подвода, предварительно проходя через решетчатый контейнер, предназначенный для улавливания мусора и других крупных частиц. В процессе техобслуживания этот контейнер извлекается из станции для очистки.

Корпус канализационной насосной станции имеет патрубки для присоединения самотечного коллектора подвода сточных вод и напорных трубопроводов

Для спуска в КНС выполнена лестница с анти скользящими порогами.

На вводе подводящего трубопровода в КНС предусмотрена мусорозадерживающая корзина - контейнер для задержания крупных включений, содержащихся в сточных водах. Контейнер с задержанными отбросами может извлекаться на поверхность по

направляющим вручную или с помощью тали. Размер отверстий в днище и стенке контейнера зависит от свободного прохода рабочего колеса насоса.

На дне приемного резервуара расположены основания для погружных насосов, которые опускаются в резервуар по вертикальным направляющим. Монтаж насосов производится в соответствии с инструкцией по монтажу и техническому обслуживанию насосов. Работа насосов автоматизирована по уровню воды в приемной емкости. Приемной емкостью служит нижняя часть корпуса КНС. Сигналы на включение и выключение насосов подаются поплавковыми (аналоговыми) датчиками уровня, присоединенными к клеммной колодке в шкафу управления насосами. При включении насосов сточные воды подаются в очистное сооружение по одному либо двум напорным трубопроводам.

При опускании насоса напорный патрубок насоса с помощью специальной автоматической трубной муфты под действием веса насоса герметично присоединяется к патрубку с отводом устройства погружного монтажа, закрепляемого на днище КНС. При подъеме насоса напорный патрубок автоматически отсоединяется от устройства погружного монтажа. Насос поднимается и может быть извлечен на поверхность тросом или цепью с помощью тали (поставляется по отдельному заказу) или вручную.

На напорных линиях насосов предусматривается установка задвижек и обратных клапанов.

Шкаф управления работой насосов расположен на поверхности. (На стойках в запирающемся защитном кожухе или в помещении).

Вентиляционная труба предназначена для исключения скопления газов в резервуаре.

Обслуживание оборудования ОС

Работа УОСВ полностью автоматизирована и не требует ежедневного обслуживания.

Необходимо только время от времени осуществлять контроль правильности ее работы визуально при открытой крышке.

Периодичность обслуживания:

Раз в неделю - визуальный контроль работы УОСВ «ТОПАЭРО»;

Раз в 3 месяца - удаление избыточного стабилизированного ила из стабилизатора ила (камеры Г). Для определения необходимости выполнения данной операции необходимо отобрать пробу активационной смеси в стабилизаторе (в режиме аэрации) в любую прозрачную емкость вместимостью примерно 1 л. Активационной смеси дают отстояться в течение 30 минут, после чего на дно емкости осаждается стабилизированный ил, а над ним появляется слой осветленной воды.

В УОСВ «ТОПАЭРО 16 откачка производится с помощью дренажного насоса, если объем ила составляет 50% и более вместимости емкости.

Для этого следует осторожно погрузить дренажный насос на дно камеры стабилизатора или, избегая ударов по корпусу УОСВ и учитывая расположение аэратора, аэратор располагается вдоль перегородки между камерами. Откачать 50% жидкости от общего объема камер стабилизатора ила и аварийного сброса. Залить чистую воду до первоначального уровня жидкости камер.

Раз в год - Очистка донной части приемной камеры от минерализованного осадка. Очистка производится в несколько этапов. Осторожно погрузить фекальный насос на дно камеры, избегая ударов по корпусу УОСВ и учитывая расположение аэраторов. Откачать не более 40% жидкости от общего объема камеры. Залить чистую воду до первоначального уровня жидкости камеры А. Произвести эти действия до полного осветления жидкости. (Внимание: при полном опорожнении УОСВ «ТОПАЭРО» возможна ее деформация или всплытие при наличии грунтовых вод).

Раз в 2 года - Замена мембран компрессора.

Раз в 3 года - Очистка донной части камеры аэротенка от минерализованного осадка. Очистка производится в несколько этапов. Осторожно погрузить фекальный насос на дно камеры, избегая ударов по корпусу УОСВ и учитывая расположение аэратора. Откачать не более 40% жидкости от общего объема камеры. Залить чистую воду до первоначального уровня жидкости камеры. Произвести эти действия до полного осветления жидкости. (Внимание: при полном опорожнении УОСВ «ТОПАЭРО» возможна ее деформация или всплытие при наличии грунтовых вод).

Раз в 10 лет - замена аэрационных элементов на аэраторах. Выполняется авторизованным сервисным центром.

Следовательно, максимальное количество мероприятий по очистке ОС от иловых твердых осадков в год, рекомендуется проводить составляет не более 4-х раз. На практике очистные работы проводятся 2 – 3 раза в год.

Объем откачки и количество очистных работ зависит в первую очередь от условий эксплуатации.

Самым простым и эффективным способом вывоза твердых иловых осадков является использование ассенизаторской машины для депонирования ила. Данный способ предусматривает размещение на хранение ОСВ на иловых картах близ очистных станций.

Противопожарные мероприятия по оборудования ОС.

Данные станции биологической очистки не нуждаются в дополнительных противопожарных мероприятиях и не требуют дополнительного противопожарного оборудования, так как имеют подземное расположение и заполняются водой, а в дальнейшем хозяйственно-бытовыми стоками соответственно.

Альтернатива к подбору оборудования ОС.

Рабочим проектом «Проект строительства очистного сооружения хозяйственно-бытовых стоков вахтового поселка «Ушкатын-III» АО «Марганец Жайрема» предусмотрено применение альтернативных поставщиков ОС, соответствующих Техническому заданию Заказчика без изменения состава РП.

Наружные сети электроснабжения 6кВ.

Настоящим разделом проекта решен вопрос внешнего электроснабжения для очистных сооружений, разделом данного проекта предусматриваются следующие виды работ:

- строительство линий ВЛ-6кВ отпайка от существующей сети ВЛ-6кВ ф.10;
- строительство (установка) КТПН-6/0,4кВ мощностью 25кВА в количестве 1-й штуки (см. однолинейную схему лист №2 данного проекта).

Для внешнего электроснабжения проектом предусматривается строительство воздушной линии 6кВ с подключением от действующих сетей электроснабжения ВЛ-6кВ в точке отпайки на существующей промежуточной опоре для ответвления предусматривается установка устройства для ответвления УОП.

Электроснабжение осуществляется по III категории надежности. Разрешённый коэффициент мощности: 6кВ - $\cos\varphi \geq 0{,}92$;

Трасса вновь строящейся ЛЭП выбрана из условия оптимального прохождения по требованиям технических условий подключения, расположения объектов электроснабжения, норм проектирования и строительства, удобства обслуживания, расположения на пути следования естественных и искусственных препятствий.

Проектируемая ВЛ-6кВ выполнена на железобетонных опорах типа СВ105 по действующей типовой серии 3.407.1-143 выпуск 1-8 "Железобетонные опоры ВЛ-10кВ", разработанной институтом "Сельэнергопроект".

Для подвески на опорах принят сталеалюминевый провод марки АС, сечением провода принято 50/8мм².

Сечение провода выбрано по допустимому длительному току, проверено на токи короткого замыкания и по потере напряжения. Изоляторы приняты марки ШС-10.

Закрепление опор в грунте предусмотреть согласно серии 4.407-253 «Закрепление в грунтах железобетонных опор и деревянных опор на железобетонных приставках ВЛ 0,4-20 кВ».

На всех опорах проектируемой ВЛ-6кВ необходимо выполнить заземление согласно серии 3.407-150. Заземляющее устройство ВЛ-6кВ должно иметь сопротивление не более 10 Ом. в любое время года.

В центре нагрузок проектом предусматривается установка комплектной трансформаторной подстанции, наружной установки КТПН-6/0,4кВ, с мощностью силового трансформаторов ТМГ-25кВА (см. проект).

Учет эл. энергии выполнен многотарифным эл. счетчиком прямого включения, поставляемыми в комплекте с КТП-6/0,4кВ.

Установка КТПН-6/0,4кВ выполняется на постаменте из фундаментных блоков ФБС.

Все металлические и железобетонные элементы необходимо полностью покрыть мастикой "БМЗЭС" согласно инструкции. Толщина покрытия 1 мм.

Монтаж и заземления электрооборудования выполняется согласно ПУЭ РК и СН РК. Заземляющее устройство КТПН должно иметь сопротивление не более 4 Ом. в любое время года. Заземлению подлежат нейтраль, корпус трансформатора, разрядники на напряжение 10/0,4кВ, а также все металлические части могущие оказаться под напряжением при повреждении изоляции. Контур заземления выполняется из восьми электродов, из круглой стали Ø16мм. длиной 3 метра, соединение электродов выполняется сталью полосовой 40х4мм. Сталь полосовая укладывается в траншее на глубину 0,7 метра от учз. Присоединение к корпусу КТП предусматривается сталью круглой Ø12мм.

Наружные сети электроснабжения 0,4кВ.

Точка подключения предусматривается от РУ-0,4кВ проектируемой КТПН.

Настоящим разделом проекта предусматривается электроснабжения проектируемых очистных сооружений и КНС, проектом предусматривается прокладка кабельной линии 0,4кВ от РУ-0,4кВ проектируемой КТПН-6/0,4кВ до блока управления КНС и до блока управления ОС. ОС запитана через АВР установленный ДГ (шкаф АВР поставляется комплектно с ДГ).

Проектируемые кабельные сети 0,4кВ предусматривается выполнить бронированным кабелем с алюминиевыми жилами марки АВБбШв-1, (см. кабельный журнал). Сечение кабеля выбраны по допустимому току, экономической плотности и проверены по потере напряжения.

Прокладка проектируемых КЛ-0,4кВ выполнена по типовой серии А11-2011 «Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншеях».

Кабель прокладывается в земляной траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки на слой просеянного грунта или песка. В местах пересечения с инженерными коммуникациями кабель защитить гибкой двустенной трубой для кабельной канализации не менее Ø110мм.

Для обеспечения II категории надежности электроснабжения ОС проектом предусматривается установка дизельной электростанции, ДГ принята наружной установки.

Заземление ДГ предусматривается путем присоединения к проектируемому контуру заземления КТПН.

Сети 0,4кВ (уличное освещение).

Питание проектируемых линий наружного освещения, осуществляется от шкафа ШУНО установленного в РУ-0,4кВ проектируемой КТПН (см. раздел проекта ЭС).

Точки и тип подключения соответствуют требованиям ТУ.

Разделом проекта предусматривается установка силовых многогранных опор освещения высотой 8 метров с покрытием горячего цинкованная, для подвеса воздушного провода СИП.

Проектом принята установка светодиодных светильников напряжением 220В мощностью 100Вт, с высотой установки 9 метров (стойка высотой 8 метров), с углом наклона кронштейна 20 градусов.

Расчет данной дистанции растасовки опор освещения выполнен в программе DIALux.

В светильниках используются светодиоды - максимальные по энергоэффективности, сроку службы (срок службы 12 лет) источники света.

Питание от шкафа ШУНО до опоры освещения на КНС предусматривается выполнить кабелем, на станции ОС предусматривается строительство ВЛИ с применением самонесущего провода СИП-4 сечением 2х16мм2/.

Кабельные сети наружного освещения 0,22кВ от шкафа ШУНО до опоры на КНС выполняются бронированным кабелем АВБбШв-1 с прокладкой в земляной траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки на слой просеянного грунта или песка с покрытием сигнальной лентой. Сечение кабеля выбраны по допустимому длительному току и проверены по потере напряжения.

Установка опор производится на расстоянии 1 метр от края ограждения (при стесненных обстоятельствах возможно сближение до 0,6м). Проектируемые опоры устанавливаются в сверлильные котлованы ∅450мм. и глубиной 1,3 метра, далее для установки металлической опоры освещения в подготовленные котлованы монтируется закладной фундамент.

Сети ВЛИ-0,22кВ для уличного освещения ОС, выполнены с применением самонесущих изолированных проводов типа СИП-4.

Все опоры приняты силовые металлические одностоечные.

На разработанных в данном проекте опорах подвешиваются самонесущие изолированные провода СИП-4 изготавливаемые по ТУ1 6.К71-268-98

Изолирующая оболочка жил СИП-4 устойчива к воздействиям окружающей среды и выполнена из сшитого полиэтилен (СПЭ) с поперечными связями и содержащего в своей структуре газовую сажу для обеспечения длительного срока эксплуатации.

Управление освещением выполняется автоматически с помощью фотореле поставляемого комплектно со шкафом ШУНО.

Щит управления освещением ШУНО поставляется комплектно с проектируемой КТПН (см. раздел проекта ЭС).

Заземление опор освещения.

Общее сопротивление повторного заземления нулевого проводника в любое время года не должно превышать 30 Ом. В случае если заземлитель опор не обеспечивает нормированное значение сопротивления, длину электродов необходимо - увеличить.

Для выполнения повторного заземления опоры предусмотрена полосовая сталь, в качестве горизонтального контура, и круглая сталь ∅16мм. длиной 3 метра в качестве вертикального электрода. Вертикальный электрод приваривается к полосе горизонтального контура. Для крепления полосовой стали к опоре необходимо предусмотреть отверстие в полосе, равное диаметру отверстий в анкере опоры. Необходимо полосу одеть на резьбовую шпильку или болт, на который прикручивается стойка (одеть поверх анкерной плиты опоры), и затянуть сверху, гайкой с шайбой.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ РК и СН РК 4.04-07-2013.

6.3 Оценка воздействия на окружающую среду

Согласно Приказу Министра национальной экономика Республики Казахстан от 1 апреля 2015 года №299 «Об утверждении Правил проведения комплексной вневедомственной экспертизы технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации, предназначенных для строительства новых, а также изменения (реконструкции, расширения, технического перевооружения, модернизации и капитального

ремонта) существующих зданий и сооружений, их комплексов, инженерных и транспортных коммуникаций независимо от источников финансирования» для прохождения КВЭ требуется:

- наличие заключение для проекта оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) для объектов, указанных в приложении 1, раздел 1 экологического кодекса РК;
- заключение скрининга для объектов, указанных в приложении 1, раздел 2 Экологического кодека РК.

По проекту «Строительство очистного сооружения хозяйственно-бытовых стоков вахтового поселка рудника «Ушкатын III» АО «Марганец Жайрема» согласно приложению 1 ЭК РК нет необходимости разрабатывать скрининг и проект ОВОС.

Согласно п.п.3 п.4 ст.12 Экологическому кодексу РК категорию оператор определяет самостоятельно (в отношении иной намечаемой деятельности, не указанной в подпункте 1) или 2) настоящего пункта, – самостоятельно оператором с учетом требований настоящего Кодекса).

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным нормам и гигиеническим правилам

Данным рабочим проектом предусматривается Строительство очистного сооружения хозяйственно-бытовых стоков вахтового поселка рудника «Ушкатын III» АО «Марганец Жайрема.

В рабочем проекте предусмотрены мероприятия по обеспечению среды жизнедеятельности, с учетом потребностей инвалидов и маломобильных групп населения, согласно СН РК 3.06-01-2011. Для маломобильных групп населения предусмотрены пандусы с планировочной отметкой, для входа в здание через пандус с уровня тротуаров. Естественное освещение помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками в наружных стенах. Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон со стеклопакетами и эффективных шумоизолирующих материалов в конструкциях стен и перекрытий.

На строительной площадке устраиваются временные стационарные или передвижные санитарно-бытовые помещения: санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещение для принятия пищи. В бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. Работники обеспечиваются специальной одеждой и средствами индивидуальной защиты. Для питьевых нужд поставляется бутилированная вода, согласно договору. Питание работников организовано в специально оборудованном помещении для приема пищи.

В проекте предусмотрено ограждение строительной площадки. При выезде со строительной площадки устраивается площадка мойки колес и днища выезжающего автотранспорта. Площадка оборудуется эстакадой, поддоном для сбора стоков, резервуаром-отстойником, насосом подачи отстоянной воды на орошение или обратно на мойку. После окончания строительства предусмотрены работы по озеленению территории.

Рабочий проект «Строительство очистного сооружения хозяйственно-бытовых стоков вахтового поселка рудника «Ушкатын III» АО «Марганец Жайрема» соответствует требованиям санитарных правил «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, «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека утвержденных приказом Министра здравоохранения РК» от 11 января 2022 года №ҚР ДСМ-2.

6.5 Организация строительства

Проектом определены объемы основных строительно-монтажных работ: потребность в основных строительных материалах, механизмах и транспортных средствах, трудоемкость и сроки строительства.

Нормативный срок продолжительность строительства на территории проектируемого объекта, определена в соответствии СП РК 1.03-102-2014 составляет 4,5 месяцев.

6.6 Сметная документация

Объект строительства "Проект строительства очистного сооружения хозяйственно-бытовых стоков вахтового поселка рудника «Ушкатын III» АО «Марганец Жайрема» находится в регионе - Область Улытау Жанааркинский район.

Сметная стоимость строительства объекта определена на основании следующих сметно-нормативных документов, утвержденных соответствующими приказами:

1. уполномоченного органа по делам архитектуры, градостроительства и строительства Республики Казахстан и подведомственных организаций:

- Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан (НДЦС РК 8.01-08-2022);
- Сметные нормы дополнительных затрат. Затраты на организацию и управление строительством (НДЦС РК 8.04-09-2022);
- Индексы стоимости для строительства (НДЦС РК 8.04-07-2024);
- Общие положения по применению единичных сметных цен на строительно-монтажные работы (НДЦС РК 8.04-03-2022);
- Общие положения по применению элементных сметных норм на строительные работы, ремонтно-строительные работы, монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2022, ЭСН РК 8.05-01-2022, ЭСН РК 8.04-02-2022);
- Общие положения по применению сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции (ССЦ РК 8.04-08-2024);
- Общие положения по применению сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства (ССЦ РК 8.04-09-2024);
- Сборники единичных сметных цен на строительно-монтажные работы (НДЦС РК 8.04-03-2024);
- Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2022, ЭСН РК 8.05-01-2022, ЭСН РК 8.04-02-2022);
- Сборники укрупненных показателей стоимости строительства зданий и сооружений.

Объекты непроизводственного назначения (УСН РК 8.02-04-2023);

- Сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивных элементов (УСН РК 8.02-03-2024);
- Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции (ССЦ РК 8.04-08-2024);
- Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства (ССЦ РК 8.04-09-2024);
- Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов (СЦЭМ РК 8.04-11-2024);
- Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства. Отдел 1.

Автомобильные перевозки (СЦПГ РК 8.04-12-2024);

- Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства. Отдел 2.

Железнодорожные перевозки (СЦПГ РК 8.04-12-2024);

- Сборник сметных цен на затраты труда в строительстве (СЦЗТ РК 8.04-13-2024);

- Справочник сметных цен на строительные материалы, изделия, конструкции и инженерное оборудование. Книга 1;

- Справочник сметных цен на строительные материалы, изделия, конструкции. Книга 1.1;

- Справочник сметных цен на оборудование, мебель и инвентарь для объектов образования. Книга 2;

- Справочник сметных цен на оборудование объектов здравоохранения. Книга 3.

2. Комитета автомобильных дорог МТ РК:

- Порядок определения стоимости среднего, текущего ремонта и содержания SANA 2024.8Д от 15.08.2024 г. автомобильных дорог в Республике Казахстан;

- Сборник сметных норм на работы по среднему и текущему ремонту, содержанию, озеленению, диагностике и паспортизации автомобильных дорог общего пользования и дорожных сооружений на них, а также улиц городов и населенных пунктов. Часть 1;

- Сборник сметных норм на работы по среднему и текущему ремонту, содержанию, озеленению, диагностике и паспортизации автомобильных дорог общего пользования и дорожных сооружений на них, а также улиц городов и населенных пунктов. Часть 2;

- Сборник сметных цен на затраты труда на работы по среднему, текущему ремонту и содержанию автомобильных дорог;

- Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов, используемых при среднем, текущем ремонте и содержании автомобильных дорог.

Стоимость материалов, изделий, конструкций и оборудования, отсутствующие в сметно-нормативной базе приняты согласно «Перечню материалов, изделий, оборудования, утвержденный Заказчиком, стоимость которых принята по прайс-листам, коммерческим предложениям, Справочным изданиям подведомственной организации уполномоченного органа по делам архитектуры, градостроительства и строительства Республики Казахстан».

Приняты затраты:

- на организацию и управление строительно-монтажными работами по стройке в целом в соответствии со Сметными нормами дополнительных затрат. Затраты на организацию и управление строительством (НДЦС РК 8.04-09-2022), в размере - 10,6%.

- Прочие затраты по главе 8 приняты в соответствии с разделом «Проект организации строительства».

- Сметная прибыль принята от стоимости строительно-монтажных работ по итогам глав 1-8 в размере - 5%.

- Непредвиденные работы и затраты приняты по итогам глав 1-8 в размере - 3,5%.

коэффициент для перехода от цен 2024 г. в цены 2024 г. - 1

коэффициент для перехода от цен 2024 г. в цены 2025 г. 1 квартал - 1,0192

коэффициент для перехода от цен 2024 г. в цены 2025 г. 2 квартал - 1,0388

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Изменения и дополнения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы:

Впроцессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Экспертиза Сәулет» в рабочий проект заказчиком и генеральным проектировщиком были внесены следующие изменения и дополнения:

Общие замечания

1. Ссылки на нормативные документы (в общей пояснительной записке, в ПОС и на чертежах) приняты согласно перечню АГСК-1 (с изменениями и дополнениями).

2. Паспорт проекта дополнили технико-экономическими показателями.

3. Описание проектных решений в Проекте организации строительства (ПОС) откорректировали согласно исправленным проектным решениям по замечаниям, Пояснительную записку к ПОС привели в соответствие с проектом (откорректировали ТЭП проекта, календарный план и проч.)

Общая пояснительная записка

1. Предоставили в полном объеме в читаемом PDF, DOC формате.

2. Основную надпись по форме 5 приложения Д ГОСТ 21.101-97 привели на первом листе пояснительной записки. Титульный лист из нумерации листов документа исключен. В графе 1 указаны обозначение документа согласно п. 4.1.3 ГОСТ 21.101-97 (исправлены также на последующих листах).

3. Состав рабочего проекта оформлен по форме 16 приложения Р ГОСТ 21.101-97.

4. Текст пояснительной записки и общих указаний комплекта рабочих чертежей дополнен указаниями по принятым проектным решениям.

5. В тексте пояснительной записки ссылки на утратившие силу или некорректно указанные документы, заменены ссылками на действующие нормативные документы.

Паспорт проекта

1. Паспорт проекта приведен в соответствие согласно принятому проектному решению.

2. Паспорт проекта дополнен технико-экономическими показателями.

3. Добавлены описания и технические показатели инженерных сетей.

4. Исправлены имеющиеся ссылки на отменённую нормативную документацию.

Проект организации строительства

1. Присутствует расчет временных зданий и сооружений

2. Присутствуют методики производства основных работ.

3. Продолжительность строительство рассчитано с учетом технической части.

4. Дополнили раздел Технико-экономические показатели.

5. Присутствует раздел Потребность во временных зданиях и сооружениях, Потребность строительства в энергоресурсах и воде, Охрана окружающей природной среды;

6. В тексте проекта организации строительства не имеются ссылки на утратившие силу или некорректно указанные документы, заменили ссылками на действующие нормативные документы.

Санитарно-эпидемиологический раздел

1. Полы при входе в здания не скользкие, а также не имеют перепады, требования СП «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям» от 26.10.2022 года №ҚР ДСМ -29, гл.2, п.п.13

2. Площадь соответствует требованиям санитарных правил, при проектировании и реконструкции зданий размер площади определяли из расчета, требования СП «Санитарно-эпидемиологические требования к административным» от 26.10.2022 года №ҚР ДСМ -29, гл.2, п.п.6

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Приказом МНЭ РК №165 от 28.02.2015 года «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», а также Приказа МНЭ РК №517 от 20.12.2016г «О внесении изменений в приказ Министра национальной экономики РК от 28.02.15 года №165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект разработан в соответствии с заданием на проектирование и соблюдением санитарно-эпидемиологических и противопожарных требований.

Состав и комплектность представленных материалов соответствует требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

7.3 В результате внесенных изменений и дополнений сформированы следующие технико-экономические показатели по рабочему проекту:

Таблица №1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			Заявленные до экспертизы	рекомендуемые к утверждению
1	**2**	**3**	**4**	**5**
1	Площадь участка	га	0,0720	0,0720
2	Площадь покрытия	м²	393,82	393,82
3	Площадь озеленения	м²	245,85	245,85
4	Площадь застройки	м²	80,33	80,33
5	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2024-2025 года в том числе СМР	млн. тенге	220, 767 69, 941	220, 767 69, 941
	оборудование		85, 681	85, 681
	прочие затраты		65, 145	65, 145
6	Продолжительность строительства	мес.	4,5	4,5

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство очистного сооружения хозяйственно-бытовых стоков вахтового поселка рудника «Ушкатын III» АО «Марганец Жайрема» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

- площадь участка - 0,0720 га;
- площадь покрытия - 393,82 м2;
- площадь озеленения - 245,85 м2;
- площадь застройки - 80,33 м2;

общая сметная стоимость строительства

- в текущих ценах 2024 -2025 года - 220, 767 млн. тенге;
- в том числе СМР - 69, 941 млн. тенге;
- оборудование и материалы - 85, 681 млн. тенге;
- прочие затраты - 65, 145 млн. тенге;
- продолжительность строительства - 4,5 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована АО «Марганец Жайрема» в соответствии с условиями договора PD/MCZM/24-0167, 28.08.2024 года.

3. При представлении на утверждение и выдаче на производство работ проект (рабочий проект) подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

4. До начала производства работ проект (рабочий проект) подлежит представлению для утверждения в установленном порядке не позднее 15 календарных дней со дня выдачи экспертизы.

5. При строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

9. ТҰЖЫРЫМДАР:

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «АҚ «Марганец Жәйрема» «Үшқатын III» кеніштің вахталық кентінің ағындары шаруашылық-тұрмыстық тазарту құрылысын салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітуге ұсынылады:

- жер учаскесінің жалпы алаңы - 0,0720 га;
- қабаттылығы - 2 қабат;
- қамту ауданы - 393,82 м2;
- абаттандыру алаңы - 245,85 м2;
- құрылыс алаңы - 80,33 м2;

жалпы сметалық құрылыс құны

- 2024-2025 жылдарға қолданыстағы бағамен - 220, 767 млн.теңге;
- оның ішінде құрылыс-монтаждау жұмыстары - 69, 941 млн.теңге;
- құрал-жабдықтар - 85, 681 млн. теңге;
- басқа да шығындар - 65, 145 млн. теңге;
- құрылыстың ұзақтылығы - 4,5 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы тапсырысшының бекітілген жобалау үшін берілген бастапқы материалдарын (мәліметтер) есепке ала отырып, 28.08.2024 жылғы PD/MCZM/24-0167, келісім шартына сәйкес «Марганец Жайрема» АК кепілдігімен орындалды.

3. Жоба (жұмыс жобасы) бекітілуге ұсынылғанда және өндіріс жұмысына берілген кезде, оның ТОО «Экспертиза Сәулет» осы қорытындысымен сәйкестілігі тексерілуі тиіс.

4. Жоба (жұмыс жобасы) өндіріс жұмысы басталғанға дейін белгіленген тәртіп бойынша қорытынды берілген күннен бастап, күнтізбелік 15 күн мерзімі аралығында бекітуге ұсынылуы тиіс.

5. Тапсырыс беруші құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалан

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

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специализация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Электроосвещение и силовое электрооборудование	Кунаев Жанибек Амантаевич		KZ78VJE00073483	Соответствует
2	Санитарно-эпидемиологический раздел	Кырымкереева Айзат Жулдызбековна		KZ14VJE00034477	Соответствует

3	Ведущий эксперт	Яшкузин Денис Федорович		KZ74VJE00071906 6 KZ86VJE00069944 KZ73VJE00077453 KZ18VJE00073690	Соответствует
4	Генеральный план	Рахимбердин Руслан Гильфанович		KZ54VJE00075952	Соответствует
5	Сметная документация	Яшкузин Денис Федорович		KZ73VJE00077453	Соответствует
6	Конструктивные решения	Бурумбаев Ануар Серикович		KZ37VJE00077810	Соответствует
7	Паспорт проекта	Жумагазина Лаура Аскаровна		KZ38VJE00074688	Соответствует
8	Архитектурно-строительная часть	Рахимбердин Руслан Гильфанович		KZ54VJE00075952	Соответствует
9	Инженерно-геологические изыскания	Шепетюк Юрий Юрьевич		KZ80VJE00077618	Соответствует

Яшкузин Д.Ф. (Директор)

Яшкузин Д.Ф. (Ведущий эксперт)

Кунаев Ж.А. (Эксперт)

Шепетюк Ю.Ю. (Эксперт)

Кырымкереева А.Ж. (Эксперт)

Рахимбердин Р.Г. (Эксперт)

Бурумбаев А.С. (Эксперт)

Жумагазина Л.А. (Эколог)

Документ Id	9c4d1d63-b8c6-4e20-86be-c2015ba13716
Номер и дата документа	ES-0116/24 от 10.10.2024
Электронные цифровые подписи документа	**Согласовано:** ЯШКУЗИН ДЕНИС ФЕДОРОВИЧ 2024.10.09 15:24:00 45E33B86563360407D5D0C9C79FF211E6C32AC7B КУНАЕВ ЖАНИБЕК АМАНТАЕВИЧ 2024.10.09 16:21:39 6077814944AE046130E096D9C7F80BD75941B2E1 ШЕПЕТЮК ЮРИЙ ЮРЬЕВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "Экспертиза Сәулет" 2024.10.09 16:26:28 10D554FB843D63A350D413DA807DCFDCF6D4667C КЫРЫМКЕРЕЕВА АЙЗАТ ЖУЛДЫЗБЕКОВНА Товарищество с ограниченной ответственностью "Экспертиза Сәулет" 2024.10.09 16:33:24 4A74C84E422A7D96D661E228FFBE5BB3C5F34F2E РАХИМБЕРДИН РУСЛАН ГИЛЬФАНОВИЧ 2024.10.09 16:41:48 1BF4E5BDF04F5D42055D416189B8710FC71E5BF2 БУРУМБАЕВ АНУАР СЕРИКОВИЧ 2024.10.09 16:45:19 5BDF8D4D08C2549D1F4EEF9677A7A6410C26D875 ЖУМАГАЗИНА ЛАУРА АСКАРОВНА 2024.10.09 16:51:53 585B7CC32FA4852C5360976D7EEFC276EFB31964 **Подписано:** ЯШКУЗИН ДЕНИС ФЕДОРОВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "Экспертиза Сәулет" 2024.10.10 08:48:43 7DDAB03D42C32ECCC64A0DFC2A3C18F8594A8E11

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Вы можете проверить подлинность электронного документа, отсканировав QR-код.