

**Краткое нетехническое резюме к проекту Гибридная Электростанция в Мангистау. Строительство Газопоршневой электростанции 120 МВт.**  
**Очередь 4А. Парк ГПУ**

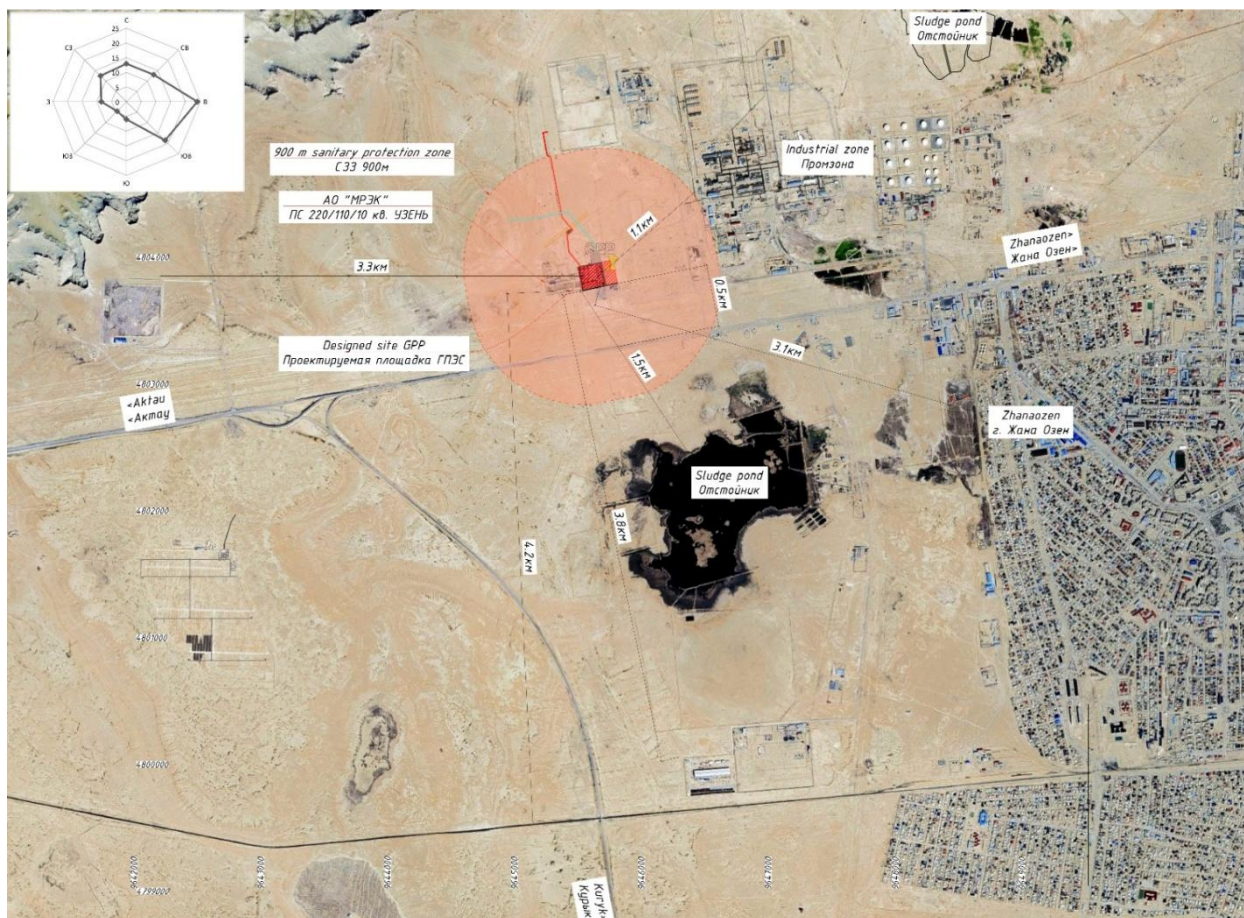
Филиал «Мангистау Пауэр Б.В.» планирует построить новую газопоршневую электростанцию в районе г. Жанаозен.

Предполагаемый период строительства 2025-2027 гг. При запуске в эксплуатацию на предприятии будет создано 42 рабочих места, включая вспомогательные службы.

**1) описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, план с изображением его границ**

В административном отношении проектируемый объект находится на территории промышленной зоны г. Жанаозен Мангистауской области Республики Казахстан. Территория работ расположена в 139 км к северу от административного центра области - города Актау.

Кадастровый номер земельного участка – 2.3872 га (13:201:005:2311) и 2.6128 га (13:201:012:548). Общая площадь земельного участка – 5 га.



Ближайшим населенным пунктом является город Жанаозен, расположенный в 2,8 километрах к западу от участка работ, вблизи автотрассы Актау-Жанаозен. Город Жанаозен областного подчинения находится в 144 км

от областного центра г. Актау. Автомобильные дороги соединяют г. Жанаозен с ближайшей железнодорожной станцией Тенге, находящейся в 12 км от города.

Объект расположен в степной равнинной части полуострова Мангышлак, известной под названием Южно-Мангышлакский прогиб. Территория представляет собой полого-наклонную на юго-запад равнину плато Мангышлак, осложненную рядом бессточных впадин. Преобладающее направление ветра в течение года в основном восточное, но также имеют преимущество северное, северо-западное и юго-восточное направления.

**2) описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов**

Намечаемая деятельность затрагивает территорию промышленной зоны г. Жанаозен Мангистауской области. Площадка электростанции связана с г. Жанаозен автомобильными асфальтированными дорогами. Лесов, зон отдыха, водозаборов, граничащих с территорией площадки электростанции, нет.

Численность населения Мангистауской области на 1 января 2025г. составила 805,3 тыс. человек. Численность городского населения г. Жанаозен на 1 января 2025г. составила 76 384 человек.

### **Воздействие на атмосферный воздух**

Предполагаемое воздействие на атмосферный воздух следует разделять для стадии строительства и эксплуатации электростанции:

При строительстве проектируемых объектов основное загрязнение атмосферного воздуха предполагается в результате выделения:

- пыли неорганической при транспортировке грунта, песка, щебня, при разгрузке, при перемещении (разравнивании) грунта бульдозером, планировке верха и откосов насыпей;
- во время работы двигателей внутреннего сгорания строительной техники, систем обеспечения и иного другого производственного оборудования, задействованных для поддержки и снабжения намечаемой строительной деятельности, будет происходить выделение в атмосферу загрязняющих веществ - продуктов сгорания дизтоплива в двигателях ДЭС, сварочных агрегатов, компрессоров.

Поступление загрязняющих веществ также будет осуществляться при проведении сварочных работ и резке металлов, при покрасочных работах на площадке, при битумообработке фундаментов и др.

Основными предварительными загрязняющими веществами при строительстве являются: оксиды азота, углерода, серы, углеводороды, пыль неорганическая, сажа и другие.

К основным предварительным источникам загрязнения атмосферы при строительстве объектов относятся:

Организованные источники – 5 ед.:

- Дизельный компрессор (5 ед.);
- Битумный котел;
- Сварочный агрегат (2 ед.);
- Дизельный генератор (ДЭС);
- Агрегаты сварочные с бензиновым двигателем (2 ед.);

Неорганизованные источники – 11 ед.:

- планировка и устройство покрытий (работа бульдозера);
- выемка грунта (работа экскаватора);
- работа погрузчика;
- транспортировка и разгрузка материалов (работа автосамосвалов);
- битумные работы;
- асфальтирование;
- сварочные работы и газорезка;
- покрасочные работы;
- металлообработка;
- медницкие работы.

Передвижные источники:

- автотранспорт и спецтехника, работающие на дизтопливе и на бензине.

Всего при строительстве проектируемых объектов выявлено 16 источников выбросов вредных веществ в атмосферу, в том числе: 11 источников выбросов являются неорганизованными, 5 источников – организованными.

В период строительных работ будут использованы спецтехника и автотранспорт, работающие на дизельном топливе и на бензине. Ориентировочно необходимое количество дизельного топлива – 56,66 т/период, бензина – 6,22 т/период.

Общее количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от стационарных источников на период строительства, составит 15,2211578 т/год или 6,4642705 г/с.

Всего в атмосферный воздух будут выбрасываться загрязняющие вещества 30 наименований 1-4 класса опасности.

На этапе эксплуатации проектируемых объектов основное загрязнение атмосферы ожидается от выхлопных труб ГПЭС (6 ед.), а также от вспомогательных объектов.

Предварительные источники выбросов загрязняющих веществ при эксплуатации:

Организованные источники – 15 ед.:

Неорганизованные источники – 4 ед.:

Всего на период эксплуатации выявлено 19 источников выброса вредных веществ в атмосферу, в т.ч. 15 – организованных, 4 – неорганизованных источников выбросов.

Объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на этапе эксплуатации составит 85,232198 г/с или 2474,7928935 т/год.

Осуществление этапов проектирования, строительства и эксплуатации оборудования и сооружений в строгом соответствии с действующими нормами, правилами и инструкциями позволит повысить надежность их работы и предотвратить аварийные ситуации.

### **Санитарная классификация**

В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2), размеры санитарно-защитных зон (СЗЗ) предприятий принимаются на основании расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере по утвержденным методикам и в соответствии с классификацией производственных объектов и сооружений.

Критерием для определения размера СЗЗ является одновременное соблюдение следующих условий: не превышение на ее внешней границе и за ее пределами концентрации загрязняющих веществ ПДК максимально

разовые или ориентировочный безопасный уровень воздействия (ОБУВ) для атмосферного воздуха населенных мест и (или) ПДУ физического воздействия.

Согласно данным Санитарным правилам, сам процесс строительных работ не классифицируется по классу опасности, следовательно, санитарно-защитная зона на период строительных работ не устанавливается.

Минимальные размеры СЗЗ объектов устанавливаются в соответствии с приложением 1 к Санитарным правилам.

***Проектируемый объект газовой электростанции (ГПЭС) не классифицируется по классу опасности, следовательно, размер предварительной (расчетной) санитарно-защитной зоны на период эксплуатации принимается в размере области воздействия – не менее 900 м.***

Граница санитарно-защитной зоны для площадки ГПЭС устанавливается непосредственно от источников загрязнения атмосферы.

Размер санитарно-защитной зоны обоснован расчетами прогнозируемых уровней загрязнения, проведенными в программном комплексе «ЭРА», в соответствии с действующей методикой по расчету рассеивания в атмосфере вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятия («Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий». Приложение № 12 к приказу Министра ОСиВР РК от 12.06.2014 г. №221-п).

**Таким образом, площадка газовой электростанции (ГПЭС) отнесена ко II классу опасности объектов с размером предварительной СЗЗ – 900 м.**

В пределах санитарно-защитной зоны отсутствуют населенные пункты. На территории СЗЗ предприятия отсутствуют зоны заповедников, санаториев, курортов, к которым предъявляются повышенные требования к качеству атмосферного воздуха.

Анализ результатов расчета рассеивания показал, что максимальная концентрация вредных выбросов в атмосфере в период эксплуатации проектируемого объекта на границе СЗЗ с учетом фона не превышает ПДК.

Приведенные расчеты показывают, что проектируемые работы не окажут существенного воздействия на качество атмосферного воздуха в ближайших населенных пунктах ввиду локального характера воздействия указанных источников выбросов.

**Экологическое категорирование**

«Гибридная Электростанция в Мангистау. Строительство Газопоршневой электростанции 120 МВт. Очередь 4А. Парк ГПУ», относится согласно пп.1.3 п.1 раздела 2 приложения 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 02.01.2021 года №400-VI к II категории.

#### *Воздействие на воды*

**Поверхностные воды.** На рассматриваемой территории постоянные водоемы и водотоки, естественные поверхностные водные объекты отсутствуют. Лишь периодически в осенне-зимний сезон после дождей и весной во время таяния снега образуются кратковременные водотоки, стекающие в пониженные части рельефа.

Проектируемые объекты находятся на расстоянии более 80 км от Каспийского моря и расположены за пределами водоохранной полосы и зоны.

**Подземные воды.** Согласно гидрогеологическому районированию, площадка строительства расположена в пределах Южно-Мангышлакского артезианского бассейна второго порядка, в составе мезозойского разреза которого выделяются три основных гидрогеологических этажа: меловой, юрский и триасовый.

Воды верхнего мелового комплекса приурочены к терригенным отложениям от альб-сеномана до валанжина включительно. От выходов на дневную поверхность с отметками рельефа плюс 100 м – плюс 200 м кровля мелового комплекса погружается к центральной части Южно-Мангышлакского прогиба на глубину 1450 м. В разрезе сеномана и нижнего мела выделяются 12-15 пластов высокопористых песчаников. Минерализация альб-сенона-аптских вод в сводовой части Беке-Башкудукского вала не превышает 2-5 г/л, на Жетыбае-Узени увеличивается до 19-21.7 г/л. Химический состав также меняется от сульфатно-натриевого и гидрокарбонатно-натриевого - на севере на хлоркальциевый тип вод - на юге.

В меловом этаже обособляются два водоносных комплекса, имеющих различную гидрогеологическую характеристику – альб-сеноманский и неокомский. Воды обоих комплексов приурочены к довольно мощным пластам песчаников и песков.

Минерализация вод альб-сеноманского комплекса колеблется в пределах 10-30 г/л, удельный вес воды составляет 1.02-1.023 г/см<sup>3</sup>. Преобладающими типами вод являются гидрокарбонат - натриевый и сульфат – натриевый.

Минерализация неокомских вод достигает 60-80 г/л, а преобладающими типами вод являются хлормagneзиевый и хлоркальциевый. Водообильность

меловых горизонтов значительна, притоки из скважин достигают первых сотен кубических метров в сутки.

Юрский гидрогеологический этаж отделен мощной (более 300 м) глинисто-карбонатной пачкой отложений кимериджа, оксфорда и верхнего келловея. Несмотря на это, нижнемеловой и юрский комплексы имеют близкий химический состав вод, одинаковые условия формирования и единую гидрогеологическую схему строения. Водовмещающие терригенные породы нижнего мела, средней и нижней юры представлены выдержанными пачками высокопористых коллекторов, выходящими на дневную поверхность от Тюбеджика в широтном направлении до восточной периклинали Карасясь-Таспасского поднятия общей протяженностью более 200 км. Эта зона интенсивной инфильтрации атмосферных осадков и конденсационных вод является областью питания мелового и юрского артезианских бассейнов.

От северной бортовой зоны юрские и меловые отложения моноклинально погружаются к югу центральной части прогиба. Соответственно, в южном направлении увеличиваются минерализация пластовых вод, возрастают пластовая энергия, давление и температура, затруднен водообмен.

Юрский водоносный этаж непосредственно связан с современными структурными особенностями строения Южно-Мангышлакского прогиба.

В Жетыбай-Узеньской тектонической зоне подземные воды юрского комплекса вскрываются на глубинах от 1200 до 2000 м на Узени и Карамандыбасе и до 2300-2450 м - на Жетыбае, Тенге, Тасбулате.

Воды юрского этажа приурочены к пластам песчаников и алевролитов и представлены хлоркальциевыми рассолами с общей минерализацией до 170 г/л при плотности 1.10-1.11 г/см<sup>3</sup>. Изменение юрских вод по разрезу крайне незначительное и выражается лишь в некотором увеличении их минерализации.

В пластовых водах юры отмечена высокая концентрация брома и йода (Узень, соответственно, 450 мг/л и 5-6 мг/л). Растворенные в воде газы представлены углеводородными, с преобладанием метана, на некоторых структурах отмечена высокая концентрация тяжелых УВ. Содержание углекислого газа редко превышает 1-2%.

Дебит водовмещающих горизонтов юрского комплекса изменяется в широком пределе от первых единиц до 600-700 м<sup>3</sup>/сут. Так, притоки воды из нижней юры составляют от 0.68 м<sup>3</sup>/сут. при Нст. = 120 м (скважина 2 - Юж. Жетыбай) до 299 м<sup>3</sup>/сут. при Нст. = 160 м (скважина 3 - Юж. Жетыбай).



Для юрских продуктивных горизонтов абсолютные отметки статических уровней пластовых вод (при средней их плотности 1.100) изменяются в пределах плюс 20-30 м. Исходя из этих достоверных данных, принята величина абсолютной отметки статического уровня плюс 25 м.

Пластовые воды верхнего триаса являются рассолами хлоркальциевого типа. Минерализация их составляет 133 г/л с плотностью 1.09 г/см<sup>3</sup>. По концентрации в воде водородных ионов среда относится к кислой (pH=5.6) Коэффициент сульфатности равен 0.37. По химизму воды идентичны юрским.

Нефтегазопродуктивные и водовмещающие породы среднего триаса представлены терригенно-карбонатным комплексом, где преобладают органогенно-детритовые известняки с включением туфогенного материала. В нижней части разреза известняки под воздействием метасоматического замещения переходят в доломитизированные известняки и доломиты массивные микротонкозернистые, в которых содержание туфопесчаников значительное и достигает 20%.

Пластовые воды среднетриасовой толщи имеют хлоркальциевый тип и отмечаются малой минерализацией (от 19 г/л до 53 г/л) и плотностью (1.012 – 1.038 г/см<sup>3</sup>). Воды отличаются невысокой сульфатностью, коэффициент которой равен 0.1. Коэффициент метаморфизации равен 1.05, что характерно для континентальной обстановки формирования подземных вод. Притоки пластовой воды составляют от 7 м<sup>3</sup>/сут. при Нср.дин.=843.5 м (скважина 15 - Юж. Жетыбай) до перелива 0.7 м<sup>3</sup>/сут. через колодку d=46 мм (скважина 39 - Юж. Жетыбай).

Подземные воды триасовых отложений характеризуются значительными колебаниями минерализации от 1.1 г/л (скважина 22 Южный Жетыбай) до 157 г/л (скважина 15 Южный Жетыбай). Воды, как правило, имеют повышенные содержания гидрокарбонатов, сульфатов и пониженные концентрации кальция, магния, йода, брома и относятся к различным генетическим типам: гидрокарбонатно-натриевому и хлоркальциевому. В отличие от вод юрских горизонтов, воды верхнего триаса менее минерализованы ( $r_{Na/rCl}=0.8$ ), более высокое значение у них и хлорбромного коэффициента (386) против 210-230 в юре.

На ближайшем месторождении Придорожное пластовые воды среднего триаса, (скважины 8, 10) представляют собой низко-минерализованные (19.05–23.2 г/л) рассолы гидрокарбонатно-натриевого и хлоркальциевого типа с плотностью 1.010-1.012 г/см<sup>3</sup>, содержание хлора варьирует в пределах 10341-11394 мг/л. Пластовые воды почти лишены сульфатов, содержание магния резко уступает кальцию, где содержание кальция варьирует в пределах 120 – 130 мг/л.



В процессе инженерно-геологических работ грунтовые воды не обнаружены.

#### *Водопотребление на период строительства*

В период строительства предусматривается водопотребление на питьевые и технические нужды.

Потребности в питьевой воде на период строительно-монтажных работ будут обеспечены за счет привозной питьевой бутилированной воды. Качество воды должно соответствовать ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая».

Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, соответствует документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования (пункт 18 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49).

Источником водоснабжением для производственных нужд является техническая вода. Вода привозная, доставляется на площадку строительства автотранспортом (автоцистерны).

#### **Расчет питьевой воды, используемой на питьевые нужды:**

Для расчета потребности в воде использованы следующие показатели:

- средняя численность работающих – 350 человек.
- норма водопотребления на 1 чел., л/сутки.
- продолжительность строительства - более 25 месяцев.

Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 174 раздел 3. Санитарно-эпидемиологические требования к производственным зданиям, помещениям и сооружениям, к условиям труда, бытового обслуживания, медицинского обеспечения и питания работающих, пункт 100 «В целях соблюдения питьевого режима работающих обеспечивают питьевой водой из расчета не менее 1,0 - 2,0 литров на человека в смену».

$$W_{\text{пит.}} = 350 \cdot 0,002 \cdot 25 \cdot 30 = 525 \text{ м}^3$$

Расчет воды, используемой на санитарно-гигиенические нужды:

норма водопотребления на 1 чел. – 30 л/сутки.

$$W = 350 \cdot 0,03 \cdot 25 \cdot 30 = 7875 \text{ м}^3$$

Расчет расхода воды на технические нужды

Техническая вода при строительстве проектируемых объектов будет использоваться для орошения площадки строительства (полив водой при уплотнении и укатке грунта).

Вода привозная, доставляется на площадку строительства автотранспортом - поливомоечными машинами.

Расход воды, используемой на пылеподавление:

Исходные данные:

Площадь территории, м<sup>2</sup>;

Периодичность орошения – 1 раз.

$$W_{п.п.} = 23872 \cdot 0,003 \cdot 1 = 71,616 \text{ м}^3$$

где: 0,003 – количество воды для увлажнения на 1 м<sup>2</sup> поверхности, м<sup>3</sup>  
(СП РК 4.01-101-2012. Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений).

Водоотведение на период строительства

На период строительных работ предусматривается биотуалет, из которого хоз-бытовые сточные воды по мере накопления вывозятся автотранспортом на очистные сооружения специализированной организацией по договору.

Вода, использованная на пылеподавление, относится к безвозвратным потерям.

Расчет объемов водопотребления и водоотведения на период СМР приведен в таблице ниже.

**Таблица - Расчет объемов водопотребления и водоотведения на период строительно-монтажных работ**

| Потребитель    | Кол-во, чел | Норма водопотребления, л | Водопотребление     |                     | Водоотведение       |                     |
|----------------|-------------|--------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
|                |             |                          | м <sup>3</sup> /сут | м <sup>3</sup> /год | м <sup>3</sup> /сут | м <sup>3</sup> /год |
| Питьевые нужды | 350         | 2                        | 0,7                 | 525                 | 0,7                 | 525                 |

|                               |     |    |             |                 |             |             |
|-------------------------------|-----|----|-------------|-----------------|-------------|-------------|
| Санитарно-гигиенические нужды | 350 | 30 | 10,5        | 7875            | 10,5        | 7875        |
| Пылеподавление                |     |    |             | 71,616          | -           | -           |
| <b>Всего:</b>                 |     |    | <b>11,2</b> | <b>8471,616</b> | <b>11,2</b> | <b>8400</b> |

#### *Водопотребление и водоотведение на период эксплуатации*

Источник водоснабжения - водовод диаметром ДУ100 мм, проектируемый отдельным рабочим проектом (очередь 4С). Водовод предназначен для подачи воды на хозяйственные, производственные и противопожарные нужды площадки ГПЭС. Точка подключения предусмотрена в существующий трубопровод ДУ 325 мм. Давление в точке подключения – 1,0 МПа. Трасса водовода доводится до колодца на территории ГПЭС.

В период эксплуатации площадки ГПЭС предусматривается водопотребление следующих объектов:

- Здание АБК;
- Здание отапливаемого склада (включая мастерскую);
- Проходная;
- КПП;
- Блок технических услуг;
- Здание насосной станции пожаротушения.

#### *Система водоотведения*

Отвод ливневых вод организован естественным способом с переливом в южной части площадки.

Предусмотрен отвод хозяйственно-бытовых стоков в септик, с последующим вывозом очистные сооружения г. Жанаозен.

Сводная таблица водоснабжения и водоотведения на период эксплуатации представлена в таблице ниже.

**Таблица. Сводная таблица водопотребления и водоотведения на период эксплуатации**

| Потребитель | Водопотребление |        | Водоотведение |        |
|-------------|-----------------|--------|---------------|--------|
|             | м3/сут          | м3/год | м3/сут        | м3/год |

|                        |              |                 |              |                 |
|------------------------|--------------|-----------------|--------------|-----------------|
| Питьевые нужды         | 6,515        | 2377,975        | 6,515        | 2377,975        |
| Производственные нужды | 0,58         | 211,7           | 0,58         | 211,7           |
| <b>Всего:</b>          | <b>7,095</b> | <b>2589,675</b> | <b>7,095</b> | <b>2589,675</b> |

### **Комплекс мероприятий, направленных на снижение потенциального воздействия проектируемых работ на подземные воды**

Проектные решения предусматривают ряд мероприятий по охране и рациональному использованию водных ресурсов, которые до минимума снизят отрицательное воздействие производства на подземные воды:

- использование существующей автодороги;
- ограничение площадей, занимаемых строительной техникой;
- хранение стройматериалов на специальной оборудованной площадке;
- обустройство мест локального сбора и хранения отходов;
- контроль качества и количества воды.

### **Оценка воздействия на подземные воды**

Качество подземных вод изменяется под воздействием природных и техногенных факторов.

К природным факторам относятся:

- геолого-гидрологические факторы естественной защищенности;
- климатические факторы питания;
- геолого-гидрологические факторы миграции ингредиентов (химический состав и физико-химические свойства природных подземных вод, наличие в воде микробов и ее состав и др.).

К техногенным факторам относятся:

- факторы поступления загрязняющих веществ из атмосферы (выбросы от источников, испарения от накопителей жидких отходов);
- факторы поступления загрязняющих веществ из накопителей сточных вод.

Отрицательное воздействие на подземные воды возможно во время утечек ГСМ в процессе работ автотранспорта, спецтехники и оборудования.

Отрицательное воздействие на подземные воды возможно во время утечек ГСМ в процессе работ автотранспорта, спецтехники и оборудования.

Проектом рассматривается строительство площадки ГПЭС.

Отбортовка производственных площадок для предотвращения разлива ГСМ и конденсата при аварии.

В целом воздействие намечаемых работ на состояние подземных вод, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

- пространственный масштаб - локальное (1 балл);
- временный масштаб – многолетнее (4 балла);
- интенсивность воздействия - незначительное (1 балл).

Категория значимости воздействия 4 балла – воздействие низкой значимости.

### **Основные источники воздействия на почвенный покров**

На состояние почвенного покрова при осуществлении проектных работ оказывают влияние следующие факторы:

- механическое воздействие в процессе выемки грунта и планировки площадок, автодорог;
- химическое воздействие, связанное с работой автомобильного транспорта и спецтехники.

Механическое воздействие. Почвы Мангистауской области небогаты коллоидным материалом и гумусом и лишены прочной структуры. Под влиянием различных механических воздействий (вспашки, проезда автотранспорта, ударов копыт животных) хрупкая корочка, этих поверхностей, легко разрушается и переходит в раздельночастичное состояние. Распыленная почва легко подвергается ветровой эрозии даже при небольших скоростях ветра.

В составе образующейся пыли, поднимаемой ветром в воздух, содержится много частиц кварца удлинённой игольчатой формы (размером 0,01х0,003 мм). Попадание таких частиц на слизистые оболочки глаза, горла, и дыхательных путей человека и животных, несомненно, будет вызывать раздражение путем механического повреждения слизистых покровов и может открывать пути для инфекции.

Химическое воздействие. При попадании нефтепродуктов в почву происходят глубокие и часто необратимые изменения морфологических, физических, физико-химических и микробиологических свойств.

Попадая в почву, нефтепродукты просачиваются под действием гравитационных сил и распространяются вширь под влиянием поверхностных и капиллярных сил. Они приносят с собой разнообразный набор химических соединений, нарушая сложившийся геохимический баланс в экосистеме.

Для верхних слоев почвенного профиля характерно фронтальное просачивание нефтепродуктов, что приводит к равномерному пропитыванию почвенной толщи. В более глубокие горизонты нефтепродукты в основном проникают по ходам корневых систем и трещинам.

В результате закупорки капилляров почвы нефтью сильно нарушается аэрация, создаются анаэробные условия, нарушается окислительно-восстановительный потенциал. Создаются крайне неблагоприятные условия для жизнедеятельности почвенных микроорганизмов, нарушающие режим их азотного и фосфорного питания, интенсивность окислительно-восстановительных и ферментативных процессов.

Легкие углеводороды, как правило, высокотоксичны и трудно усваиваются микроорганизмами, поэтому долго сохраняются в нижних слоях почвенного профиля в анаэробной обстановке.

Оценка нарушений почвенного покрова производится по следующим позициям:

- по площади производимых нарушений;
- по степени воздействия;
- по длительности воздействия.

При этом учитывается состояние почвенных горизонтов, их мощность, уплотнение, структура, проявление процессов дефляции и эрозии. Показателями деградации почв могут служить данные об уменьшении запасов гумуса, изменении реакции почвенного раствора, увеличении содержания легкорастворимых солей и карбонатов.

Для снижения негативных последствий от проведения намечаемых работ, необходимо строгое соблюдение технологического плана работ и использование только специальной техники.

Естественное восстановление почвенных систем происходит замедленно. Для ускорения этого процесса потребуется проведение комплекса рекультивационных и фитомелиоративных работ.

### **Мероприятия по охране почвенного покрова**

В целях предупреждения нарушения растительно-почвенного покрова в процессе проектируемых работ необходимо:

- обустройство мест локального сбора и временного хранения отходов;
- использование существующих дорог;
- ограничение площадей, занимаемых строительной техникой;
- ремонт техники в специально отведенных местах во избежание утечек ГСМ;
- заправка спецтехники на специально оборудованных площадках;
- систематизировать движение наземных видов транспорта;
- движение наземных видов транспорта осуществлять только по имеющимся и отведенным дорогам;
- производить захоронение отходов только на специально оборудованных

полигонах;

- до минимума сократить объемы земляных работ по срезке или выравниванию рельефа;
- разработать и строго выполнять мероприятия по сохранению почвенных покровов, исключению эрозионных, склоновых и др. негативных процессов изменения природного ландшафта;
- проведение поэтапной рекультивации.

Для уменьшения воздействия на почвы в процессе эксплуатации производится следующий комплекс мероприятий:

- бетон для бетонных и железобетонных конструкций принят на сульфатостойком портландцементе ввиду сульфатной агрессии грунтов по отношению к бетонам нормальной плотности;
- под бетонными и железобетонными конструкциями предусматривается подготовка из щебня, пропитанного битумом до полного насыщения, толщиной 50 мм;
- боковые поверхности бетонных и железобетонных конструкции, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом БН-70/30 в два раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине.
- металлоконструкции очистить от окалины и окрасить эмалевой краской ПФ-115 ГОСТ 6465-76\* за 2 раза, по грунту ГФ-021 ГОСТ 25129-82\*. В соответствии со СН РК 2.01-01-2013.
- предусмотрены мероприятия, исключающие затопление территории: вертикальная планировка территории, устройство отмотки.

#### **Оценка воздействия на почвенный покров**

Соблюдение всех проектируемых решений в процессе реализации проектных решений позволит обеспечить устойчивость природной среды к техническому воздействию с минимальным ущербом для окружающей среды.

Основное нарушение почвенно-растительного покрова будет происходить при планировке площадки строительства, выемке грунта под фундаменты и рытье траншей под инженерные сети.

В процессе эксплуатации запроектированных сооружений возможны утечки конденсата. Отбортовка производственных площадок исключит данные разливы на почвенный покров.

Потери могут происходить на запорно-регулирующей арматуре, насосах в сальниковых уплотнениях и фланцевых соединениях, при подъеме из скважин насосно-компрессорных труб, при проверке скважин на герметичность и т.д.

Соблюдение регламента работ, осуществление ряда дополнительных технологических решений с целью увеличения надежности работы



оборудования и проведения природоохранных мероприятий сведут к минимуму воздействие проектируемых работ на почвенный покров.

В целом же воздействие намечаемых работ на состояние почвенного покрова, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно принять:

- пространственный масштаб - локальное (1 балл);
- временный масштаб – многолетнее (4 балла);
- интенсивность воздействия - незначительное (1 балл).

Категория значимости воздействия 4 балла – воздействие низкой значимости.

### **Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления**

Физические и юридические лица, в результате деятельности которых образуются отходы производства и потребления, являются их собственниками и несут ответственность за безопасное обращение с отходами с момента их образования, если иное не предусмотрено законодательством Республики Казахстан или договором, определяющим условия обращения с отходами.

В соответствии с пунктом 1 статьи 338 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года, под видом отходов понимается совокупность отходов, имеющих общие признаки в соответствии с их происхождением, свойствами и технологией управления ими.

Виды отходов определяются на основании Классификатора отходов (Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314).

Виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов. Каждый вид отходов в классификаторе отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода.

Отдельные виды отходов в классификаторе отходов могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов ("зеркальные" виды отходов) в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду.

Отнесение отходов к опасным или неопасным и к определенному коду классификатора отходов производится владельцем отходов самостоятельно.

По источникам образования отходы относятся к промышленным и бытовым. Согласно "Санитарно-эпидемиологический требований к сбору,

использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления", утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 по степени воздействия на здоровье человека и окружающую среду отходы распределяются на следующие пять классов опасности:

- 1) 1 класс - чрезвычайно опасные;
- 2) 2 класс - высоко опасные;
- 3) 3 класс - умеренно опасные;
- 4) 4 класс - мало опасные;
- 5) 5 класс - неопасные.

Отходы производства и потребления – это остатки продуктов, образующиеся в процессе или по завершении производственной и другой деятельности, в том числе и потребления продукции. Соответственно различают отходы производства и потребления.

К отходам производства относятся остатки сырья, материалов, веществ, предметов, изделий, образовавшиеся в процессе производства продукции, выполнения работ (услуг) и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства. К отходам производства относятся также образующиеся в процессе производства попутные вещества, не применяемые в данном производстве (отходы вспомогательного производства).

К отходам потребления относятся остатки веществ, материалов, предметов, изделий, товаров частично или полностью утративших свои первоначальные потребительские свойства для использования по прямому или косвенному назначению в результате физического или морального износа в процессах общественного и личного потребления (жизнедеятельности), использования и эксплуатации.

### **Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам**

Процесс строительства проектируемых сооружений и их эксплуатация будет сопровождаться образованием различных видов отходов, временное хранение которых, транспортировка, захоронение или утилизация могут стать потенциальными источниками воздействия на различные компоненты окружающей среды.

Основными видами отходов в процессе строительства будут являться:

- Промасленная ветошь;
- Металлолом;

- Строительные отходы;
- Использованная тара ЛКМ;
- Огарки сварочных электродов;
- Коммунальные отходы (ТБО).

Промасленная ветошь. Сбор промасленной ветоши осуществляется в специальный контейнер, с последующим вывозом специализированной организацией.

Использованной тары ЛКМ (пластиковые банки и канистры). Сбор тары осуществляется в специальный контейнер, с последующим вывозом специализированной организацией. Хранятся на территории площадки не более 6 месяцев.

Строительные отходы (остаток бетона, деревянная опалубка). Сбор на специальной отведенной площадке в течение 6 месяцев, с последующим вывозом специализированной организацией.

Металлолом. К этому виду отходов относятся металлические отходы в виде обрезков труб, балок, швеллеров, проволока. Сбор на специальной отведенной площадке в течение 6 месяцев, с последующим вывозом специализированной организацией. При сдаче металлолом должен в обязательном порядке пройти радиометрический контроль.

Огарки сварочных электродов образуются в результате применения сварочных электродов при сварочных работах. Собираются в специальные контейнеры, установленные в местах проведения сварочных работ, хранятся на территории предприятия не более 6 месяцев в специально отведенном месте.

Коммунальные отходы. К данному виду отходов относятся тара от пищевых продуктов – бумага, пластмассовые, стеклянные банки и бутылки, и пищевые отходы. Сбор пищевых и твердо-бытовых отходов предусмотрено производить отдельно в соответственно маркированные металлические контейнеры. Вывоз этих отходов для захоронения будет осуществляться по мере заполнения контейнера, но не реже 1 раза в неделю летом и двух раз в месяц зимой. В летнее время предусмотрена ежедневная, а в зимнее время периодическая обработка отходов в контейнере хлорной известью.

**Видовая и количественная характеристика отходов, образующихся в процессе строительства. Всего 56,7487 тонн**

- Промасленная ветошь
- Тара из-под ЛКМ
- Металлолом
- Строительные отходы

- Огарки электродов
- Коммунальные отходы (ТБО)

В процессе эксплуатации проектируемых объектов предполагается образование следующих видов отходов:

- Промасленная ветошь;
- Отработанные моторные масла;
- Отработанное компрессорное масло;
- Отработанные масляные фильтры;
- Отработанные аккумуляторы.
- Отработанные электролиты аккумуляторных батарей;
- Конденсат;
- Отходы сварки (огарки сварочных электродов);
- Металлическая стружка;
- Изношенная спецодежда;
- Смет с территории;
- Коммунальные отходы (ТБО).

Для обеспечения эффективного обращения с отходами будут предприняты следующие меры:

Своевременный вывоз накопившихся отходов для размещения и утилизации в места, соответствующие экологическим нормам.

### **3) наименование инициатора намечаемой деятельности, его контактные данные**

Филиал "Мангистау Пауэр Б.В.", 130200, Республика Казахстан, Мангистауская область, Жанаозен г.а., г. Жанаозен, промышленная зона 2, строение № 76, БИН 240741018666, телефон: +7 7172 792800, +7 771 232 2444, адрес электронной почты: mpvb@eni.kz.

### **4) краткое описание намечаемой деятельности:**

**вид деятельности** – производство электрической энергии

**объект, необходимый для ее осуществления, его мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), производительность, физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду**

Газопоршневая электростанция (ГПЭС) предназначена для выработки электрической энергии на базе шести газопоршневых установок (ГПУ) общей установленной мощностью 120 МВт (6×20 МВт). Основным топливом для работы электростанции является природный газ.

На территории планируемой электростанции предполагается размещение следующих основных производственных и вспомогательных объектов:

- Машинный зал с вспомогательными технологическими сооружениями (полной заводской готовности);
- Здание административно-бытового корпуса;
- Мастерская. Утепленный склад;
- Холодный склад;
- Проходная;
- КПП;
- Насосная станция системы пожаротушения;
- Зона газового хозяйства;
- Площадки ТБО и производственных отходов;
- Площадки под резервуары противопожарной воды;
- Ограждение.

**сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах**

Газопоршневая электростанция (ГПЭС) предназначена для выработки электрической энергии на базе шести газопоршневых установок (ГПУ) общей установленной мощностью 120 МВт (6×20 МВт). Основным топливом для работы электростанции является природный газ. Максимальный расход газа 24 966 м<sup>3</sup>/час.

**примерная площадь земельного участка, необходимого для осуществления намечаемой деятельности**

Площадь земельного участка – 5 га и свободен от застройки. Находится на территории промышленной зоны и имеющий право временного возмездного землепользования для размещения и обслуживания автономной электрогенерирующей станции (Договор купли-продажи № 2138 от 19.09.2024г. и Договор купли-продажи № 2137 от 19.09.2024г.).

**краткое описание возможных рациональных вариантов осуществления намечаемой деятельности и обоснование выбранного варианта**

При выборе основного оборудования было рассмотрено несколько вариантов производителей технологического оборудования. По результатам проведенного анализа было выбрано оборудование европейского производителя Wartsila (Финляндия) - финская публичная машиностроительная компания, которая производит машинное и прочее оборудование для морского и энергетического рынков, а также предоставляет комплексные решения для полного жизненного цикла оборудования.

Преимущества:

Экономия топлива — выработка без дополнительных затрат.

Высокий КПД станции — до 85% против 40–45% у классических схем.

Экологичность — меньше выбросов CO<sub>2</sub> и других загрязнителей.

Надёжность — автономное обеспечение предприятия энергией.

**5) краткое описание существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, включая воздействия на следующие природные компоненты и иные объекты:**

**жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности**

Положительным эффектом для населения будет увеличение доходов местного населения, налоговых отчислений в местные органы государственной власти.

В целом, оценивая воздействие намечаемой деятельности, можно сказать, что реализация данного проекта не вызовет техногенных изменений территории и не приведет деградации компонентов окружающей среды.

Для оценки риска здоровью населения были проведены оценочные расчеты, которые приведены в ПОВВ.

**биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)**

Территория намечаемой деятельности расположена за пределами особо охраняемых природных территорий, и государственного лесного фонда.

**земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)**

**Отвод земель**

Площадь земельного участка – 5 га и свободен от застройки. Находится на территории промышленной зоны и имеющий право временного возмездного землепользования для размещения и обслуживания автономной электрогенерирующей станции (Договор купли-продажи № 2138 от 19.09.2024г. и Договор купли-продажи № 2137 от 19.09.2024г.).

Территория намечаемой деятельности расположена за пределами особо охраняемых природных территорий, и государственного лесного фонда.

**воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)**

Приведено выше.

**атмосферный воздух материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты**

Опасности для особо ценных природных комплексов (особо охраняемые объекты) в районе намечаемой деятельности нет.

**6) информация о предельных количественных и качественных показателях эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, предельном количестве накопления отходов, а также их захоронения, если оно планируется в рамках намечаемой деятельности.**

Подробно данная информация представлена в п.5.1 ПОВВ.

**7) информация о вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления; о возможных существенных вредных воздействиях на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений; о мерах по предотвращению аварий и опасных природных явлений и ликвидации их последствий, включая оповещение населения**

Одной из главных проблем оценки экологического риска является правильное прогнозирование возникновения и развития непредвиденных обстоятельств, заблаговременное их предупреждение.

Возможными причинами возникновения и развития аварийных ситуаций могут являться: ошибочные действия персонала, несоблюдение требований промышленной безопасности, неправильная оценка возникшей ситуации, неудовлетворительная организация эксплуатации оборудования, некачественный ремонт, дефекты монтажа, заводские дефекты, ошибки проектирования, несоблюдение проектных решений, незнание технических характеристик оборудования, несвоевременное проведение ремонтов, обслуживания и освидетельствования оборудования.

Для определения и предотвращения экологического риска необходимы:

- разработка специализированного плана аварийного реагирования по ограничению, ликвидации и устранению последствий возможных аварий;
- проведение исследований по различным сценариям развития аварийных ситуаций на различных производственных объектах;
- обеспечение готовности систем извещения об аварийной ситуации; - обеспечение объекта оборудованием и транспортными средствами по ограничению очага ликвидации аварии;
- обеспечение безопасности используемого оборудования;
- использование системы пожарной защиты, которая позволит осуществить современную доставку надлежащих материалов и оборудования, а также привлечение к работе необходимого персонала для устранения очага возникшего пожара на любом участке предприятия;
- оказание первой медицинской помощи;
- обеспечение готовности обслуживающего персонала и технических средств к организованным действиям при аварийных ситуациях и предварительное планирование их действий.

Деятельность организаций и граждан, связанная с риском возникновения чрезвычайных ситуаций, подлежит обязательному страхованию. Организации, независимо от форм собственности и ведомственной принадлежности, представляют отчетность об авариях, бедствиях и катастрофах, приведших к возникновению чрезвычайных ситуаций, а специально уполномоченные государственные органы осуществляют государственный учет чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Ответственность за нарушение законодательства в области чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Расследование аварий, бедствий катастроф, приведших к возникновению чрезвычайных ситуаций природного и



техногенного характера. Аварии, бедствия и катастрофы, приведшие к возникновению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, подлежат расследованию в порядке, установленном Правительством Республики Казахстан. В случае выявления противоправных действий или бездействий должностных лиц и граждан материалы расследования подлежат передаче в соответствующие органы для привлечения виновных к ответственности.

Должностные лица и граждане, виновные в невыполнение или недобросовестном выполнении установленных нормативов, стандартов и правил, создании условий и предпосылок возникновению аварий, бедствий и катастроф, неприятие мер по защите населения, окружающей среды и объектов хозяйствования от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и других противоправных действий, несут дисциплинарную, административную, имущественную уголовную ответственность, а организации - имущественную ответственность в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

#### **8) краткое описание:**

##### **мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду**

Воздействие намечаемой деятельности на окружающую среду ожидается в пределах допустимых норм.

##### **мер по компенсации потерь биоразнообразия, если намечаемая деятельность может привести к таким потерям**

Потери биоразнообразия от намечаемой деятельности на окружающую среду не ожидается

##### **возможных необратимых воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду и причин, по которым инициатором принято решение о выполнении операций, влекущих таких воздействия**

Возможных необратимых воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду не ожидается

##### **способов и мер восстановления окружающей среды в случаях прекращения намечаемой деятельности**

Необратимого техногенного изменения окружающей среды не ожидается

**9) список источников информации, полученной в ходе выполнения оценки воздействия на окружающую среду**

- Статистический сборник Социально-экономическое развитие Мангистауской области. г. Актау 2025 г.
- Красная Книга Казахстана. Алматы. 1995.
- Месторождения нефти и газа Казахстана. Справочник. Алматы 1998 год.
- Г.М Сухарев. Гидрогеология нефтяных и газовых месторождений. Москва, Недра. 1971.
- В.Н Корценштейн. Гидрогеология Бухаро-Хивинской газонефтеносной области. Москва, Недра. 1964.
- А.Ф. Ковшарь Редкие животные Казахстана, Алма-Ата, 1986.
- Редкие птицы и звери Казахстана, Алма-Ата, изд. «Галым», 1991.
- Млекопитающие Казахстана, 1-4 том, Алма-Ата, изд. «Наука», 1982.
- Жизнь животных в 7 томах, Москва. Просвещение, 1985.
- Ковшарь А.Ф. Заповедники Казахстана. Алма-Ата: Наука, 1989.
- Млекопитающие Казахстана. Алма-Ата, 1969-1985 гг. Т.1-6.
- К.Т. Параскив. Пресмыкающиеся Казахстана. Алма-Ата, 1956.
- Экологический кодекс Республики Казахстан, Астана, 2021 г.
- Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства. РНД 03.1.0.3.01-96, Алматы, 1996 г.
- Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. № 100-п.
- Внутренний водопровод и канализация зданий, СНиП 4.01-41-2006.
- «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров» РНД 211.2.02.09-2004.
- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, Астана, 2008 г.;
- «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Астана 2008 г.
- Методика расчета валовых выбросов вредных веществ в атмосферу для предприятий нефтепереработки и нефтехимии. Астана. 2008 год.
- «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах». ГН Утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168.
- "Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека", утв. приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169.