



1. ПРЕДЕЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ, ПРОЕКТНЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ

1.1 Предельные количественные и качественные показатели

1.1.1 Основания для установления предельных эмиссий и лимитов накопления отходов

Предельные эмиссии и лимиты накопления отходов предлагаются в соответствии со статьями 35, 36, 39 и 41 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК. НДС и НДС определяются по Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом от 10 марта 2021 года № 63; лимиты накопления — по Методике, утвержденной приказом от 22 июня 2021 года № 206, и Правилам, утвержденным приказом от 19 июля 2021 года № 261. Классификация отходов принята по Классификатору, утвержденному приказом от 6 августа 2021 года № 314.

Основанием для предлагаемых показателей служат проектные решения, инвентаризация источников и водовыпусков, расчеты выбросов, сбросов и образования отходов, результаты оценки воздействия и предусмотренные природоохранные мероприятия. Окончательные нормативы эмиссий и лимиты накопления утверждаются в экологическом разрешении. Площадочные суммарные значения не заменяют нормативов по отдельным веществам, источникам, водовыпускам и местам накопления.

Таблицы НДС, НДС и лимитов накопления отходов в полном объеме представлены в приложениях к Отчету о возможных воздействиях. В настоящем разделе приведены их краткие площадочные характеристики.

1.1.2 Предельные эмиссии в атмосферный воздух в период строительно-монтажных работ

Предельные выбросы на период строительно-монтажных работ предлагаются на основании инвентаризации стационарных организованных и неорганизованных источников, расчетов выбросов и рассеивания в ПК «ЭРА-Воздух» версии 3.0. Для нового строительства существующее положение принято равным нулю. Площадочные валовые выбросы, приведенные ниже в т/год, предлагаются в качестве НДС на каждый год периода СМР 2027–2030 гг. в соответствии с площадочными таблицами нормативов. Валовые выбросы передвижных источников в НДС не включаются.

№	Площадка	Заголовок таблицы 3.1	Тип	Участков ЛЧ	Организованные ИЗА	Неорганизованные ИЗА	Всего ИЗА	Выброс, г/с	Выброс, т/год
1	МБ-1	Мангыстауская область, Бейнеуский район. Площадка МБ-1	ЛЧ	1	0001–0027	6001–6040	67	15,20499312	263,1148954
2	МБ-2 Бейнеу-2	Мангыстауская область, Бейнеуский	СЧ		0001–0032	6001–6044	73	26,26922257	631,0656724



СТРОИТЕЛЬСТВО ВТОРОЙ
НИТКИ МАГИСТРАЛЬНОГО
ГАЗОПРОВОДА «БЕЙНЕУ-БО-
ЗОЙ-ШЫМКЕНТ»



Beineu-Bozoi-Shymkent 2 Ltd

ТОО «ИК «КАЗГИПРОНЕФТЕТРАНС»

№	Площадка	Заголовок таблицы 3.1	Тип	Участ- ков ЛЧ	Органи- зо- ван- ные ИЗА	Неоргани- зованные ИЗА	Всего ИЗА	Выброс, г/с	Выброс, т/год
		район. Площадка МБ-2							
3	МБ-3 (4 ку)	Мангыста- уская об- ласть, Бейнеуский район. Площадка МБ-3	ЛЧ	4	0001– 0108	6001–6160	268	60,81997248	1052,459581
4	АБ-1 (4 ку)	Актюбин- ская об- ласть, Бай- ганинский район. Площадка АБ-1	ЛЧ	4	0001– 0108	6001–6160	268	60,81997248	1052,459581
5	АШ-1 (2ку)	Актюбин- ская об- ласть, Шалкар- ский район. Площадка АШ-1	ЛЧ	2	0001– 0054	6001–6080	134	30,40998624	526,2297907
6	АШ-2 Бозой- 2	Актюбин- ская об- ласть, Шалкар- ский район. Площадка АШ-2	СЧ		0001– 0032	6001–6044	73	26,26922257	631,0656724
7	АШ-3 (2ку)	Актюбин- ская об- ласть, Шалкар- ский район. Площадка АШ-3	ЛЧ	2	0001– 0054	6001–6080	134	30,40998624	526,2297907
8	КА-1 (5ку)	Кызылор- динская об- ласть, Аральский район, Площадка КА-1	ЛЧ	5	0001– 0135	6001–6200	335	76,0249656	1315,574477
9	КА-2 Арал-2	Кызылор- динская об- ласть, Аральский район. Площадка КА-2	СЧ		0001– 0032	6001–6044	73	26,26922257	631,0656724



СТРОИТЕЛЬСТВО ВТОРОЙ
НИТКИ МАГИСТРАЛЬНОГО
ГАЗОПРОВОДА «БЕЙНЕУ-БО-
ЗОЙ-ШЫМКЕНТ»



Beineu-Bozoi-Shymkent 2 Ltd

ТОО «ИК «КАЗГИПРОНЕФТЕТРАНС»

№	Площадка	Заголовок таблицы 3.1	Тип	Участ- ков ЛЧ	Органи- зо- ван- ные ИЗА	Неоргани- зованные ИЗА	Всего ИЗА	Выброс, г/с	Выброс, т/год
10	1КА-3 4ку	Кызылор- динская об- ласть, Аральский район, Площадка КА-3	ЛЧ	4	0001– 0108	6001–6160	268	60,81997248	1052,459581
11	ККаз-1 2ку	Кызылор- динская об- ласть, Ка- залинский район. Площадка ККаз-1	ЛЧ	2	0001– 0054	6001–6080	134	30,40998624	526,2297907
12	ККаз-2 Коркыт-ата 2	Кызылор- динская об- ласть, Ка- залинский район. Площадка ККаз-2	СЧ		0001– 0032	6001–6044	73	26,26922257	631,0656724
13	13ККар-1 4 ку	Кызылор- динская об- ласть, Кар- макчин- ский район, Площадка ККар-1	ЛЧ	4	0001– 0108	6001–6160	268	60,81997248	1052,459581
14	КЖ-1 (1 ку)	Кызылор- динская об- ласть, Жа- лагашский район, Площадка КЖ-1	ЛЧ	1	0001– 0027	6001–6040	67	15,20499312	263,1148954
15	КС-1 2ку	Кызылор- динская об- ласть, Сыр- дарьинский район. Площадка КС-1	ЛЧ	2	0001– 0054	6001–6080	134	30,40998624	526,2297907
16	КС-2 Кара- озек - 2	Кызылор- динская об- ласть, Сыр- дарьинский район. Площадка КС-2	СЧ		0001– 0032	6001–6044	73	26,26922257	631,0656724
17	КС-3 (1ку)	Кызылор- динская об- ласть,	ЛЧ	1	0001– 0027	6001–6040	67	15,20499312	263,1148954



**СТРОИТЕЛЬСТВО ВТОРОЙ
НИТКИ МАГИСТРАЛЬНОГО
ГАЗОПРОВОДА «БЕЙНЕУ-БО-
ЗОЙ-ШЫМКЕНТ»**



Beineu-Bozoi-Shymkent 2 Ltd

ТОО «ИК «КАЗГИПРОНЕФТЕТРАНС»

№	Площадка	Заголовок таблицы 3.1	Тип	Участ- ков ЛЧ	Органи- зо- ван- ные ИЗА	Неоргани- зованные ИЗА	Всего ИЗА	Выброс, г/с	Выброс, т/год
		Сырдарь- инский район. Площадка КС-3							
18	К-1	Кызылор- динская об- ласть, го- род Кызы- лорда. Пло- щадка К-1	ЛЧ	1	0001– 0027	6001–6040	67	15,20499312	263,1148954
19	КШ-1 (4ку+УЗПОУ)	Кызылор- динская об- ласть, Ши- елийский район. Площадка КШ-1	ЛЧ	4	0001– 0108	6001–6160	268	60,81997248	1052,459581
20	КЖан-1 (4ку)	Кызылор- динская об- ласть, Жа- накорган- ский район. Площадка КЖан-1	ЛЧ	4	0001– 0108	6001–6160	268	60,81997248	1052,459581
21	ТСау-1 Тур- кестан 2	Туркестан- ская об- ласть, Сауран- ский район. Площадка ТСау-1	СЧ		0001– 0032	6001–6044	73	26,26922257	631,0656724
22	ТСау-2 (3ку)	Туркестан- ская об- ласть, Сауран- ский район, Площадка ТСау-2	ЛЧ	3	0001– 0081	6001–6120	201	45,61497936	789,3446861
23	ТОтр-1	Туркестан- ская об- ласть, Отрарский район, Площадка ТОтр-1	ЛЧ	1	0001– 0027	6001–6040	67	15,20499312	263,1148954
24	ТОрд-1 (1ку)	Туркестан- ская об- ласть, Ор- дабасин- ский район,	ЛЧ	1	0001– 0027	6001–6040	67	15,20499312	263,1148954



№	Площадка	Заголовок таблицы 3.1	Тип	Участ- ков ЛЧ	Органи- зо- ван- ные ИЗА	Неоргани- зованные ИЗА	Всего ИЗА	Выброс, г/с	Выброс, т/год
		Площадка ТОрд-1							
25	ТБ-1 (1 ку)	Туркестан- ская об- ласть, Бай- дибекский район, Площадка ТБ-1	ЛЧ	1	0001– 0027	6001–6040	67	15,20499312	263,1148954
26	ТОрд-2 (1ку)	Туркестан- ская об- ласть, Ор- дабасин- ский район, Площадка ТОрд-2	ЛЧ	1	0001– 0027	6001–6040	67	15,20499312	263,1148954
27	ТТ-1 (1ку)	Туркестан- ская об- ласть, Тюльку- басский район, Площадка ТТ-1	ЛЧ	1	0001– 0027	6001–6040	67	15,20499312	263,1148954
28	ТСай-1 ГИС Акбулак	Туркестан- ская об- ласть, Сайрам- ский район. Площадка ТСай-1	СЧ		0001– 0032	6001–6044	73	26,26922257	631,0656724
		ВСЕГО по газопро- воду:		49			3794	928,9292209	17310,08958

Предельные эмиссии в атмосферный воздух в период строительно-монтажных работ приведены в приложении.

1.1.3 Предельные эмиссии в атмосферный воздух в период пуско-наладочных работ

Предельные выбросы на период пусконаладочных работ предлагаются по расчетным режимам опробования оборудования, продувки и заполнения газопровода. Ниже приведены количество нормируемых источников и суммарная масса загрязняющих веществ, предлагаемая в качестве НДВ за период ПНР, т/период. В соответствии с пунктом 19 Методики № 63 для кратковременных залповых выбросов нормируется суммарная масса; максимально-разовая величина залпового выброса не нормируется.

Предельные эмиссии в атмосферный воздух в период пусконаладочных работ приведены в приложении.



1.1.4 Предельные эмиссии в атмосферный воздух в период эксплуатации

Предельные выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период штатной эксплуатации объектов второй нитки магистрального газопровода «Бейнеу–Бозой–Шымкент» (ББШ-2) обоснованы результатами инвентаризации стационарных источников загрязнения, расчетами валовых и максимально-разовых выбросов при проектных эксплуатационных нагрузках, а также результатами математического моделирования рассеивания выбросов в приземном слое атмосферы, выполненного по расчетной модели МРК-2014 в программном комплексе «ЭРА-Воздух» версии 3.0 с учетом фоновое загрязнение.

В соответствии с требованиями статей 35, 36 и 39 Экологического кодекса Республики Казахстан и Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (приказ МЭГПР РК от 10.03.2021 № 63) нормативы допустимых выбросов (НДВ) устанавливаются для каждого конкретного стационарного источника и каждого загрязняющего вещества. Приведенные ниже суммарные площадочные показатели характеризуют совокупную техногенную нагрузку площадок и линейных участков газопровода. Годом достижения проектных нормативов допустимых выбросов принят 2029–2030 гг. (период поэтапного ввода объектов в промышленную эксплуатацию).

Характеристика источников и перечня нормируемых веществ

По видам и агрегатному состоянию эмиссии подразделяются на:

1. **Продукты сгорания топливного газа и жидкого топлива:** непрерывные и сезонные организованные выбросы дымовых труб газотурбинных приводов компрессорных агрегатов ГПА Titan 130 мощностью 17,5 МВт (высота $H = 15$ м, диаметр $D = 2,8$ м, температура $T = 490$ °С), автономных газопоршневых электростанций ГПЭС (0,8–1,16 МВт, $H = 10$ м, $D = 0,5$ м, $T = 450$ °С), котельных БПТГ и отопительных котлов ($H = 5–15$ м), а также периодических контрольных пусков резервных дизель-генераторов ДЭС/ДГА. Основной вклад формируют диоксид азота (код 0301), оксид углерода (код 0337), оксид азота (код 0304), диоксид серы (код 0330), сажа (код 0328), бенз/а/пирен (код 0703), формальдегид (код 1325), акролеин (код 1301) и тяжелые предельные углеводороды $C_{12}–C_{19}$ (код 2754).

2. **Технологические потери сырого транспортируемого газа:** периодические и залповые сбросы при опорожнении технологических контуров и секций газопровода через продувочные свечи станционных площадок КС/ГИС ($H = 15$ м) и линейных крановых узлов КУ ($H = 5$ м, $D = 0,3$ м). В составе выбросов преобладает метан (код 0410 — свыше 95% от общего объема технологических сбросов), а также сопутствующие легкие предельные углеводороды $C_1–C_5$ (код 0415), $C_6–C_{10}$ (код 0416), сероводород (код 0333) и метантиол (код 1715).

3. **Неорганизованные утечки и вспомогательные эмиссии:** сальниковые и фланцевые уплотнения запорной арматуры, блоки одоризации газа АГРС (смесь природных меркаптанов СПМ, код 1716), дыхательные клапаны резервуаров дизельного топлива и масел (код 2735), а также периодические окрасочные и ремонтные работы на РЭУ (диметилбензол/ксилол 0616, метилбензол/толуол 0621, бутилацетат 1210, ацетон 1401, взвешенные частицы 2902, абразивная пыль 2930).

Всего по объектам нормирования учтены 35 загрязняющих веществ. Детальные покомпонентные таблицы параметров источников, инвентаризационные ведомости и нормативы допустимых выбросов по каждому источнику и веществу (Форма 3.6 ПК «ЭРА-Воздух») приведены в приложении к Отчету о возможных воздействиях (Том 2.3 «Расчеты выбросов и рассеивания загрязняющих веществ на период эксплуатации»).

*Предельные нормативы допустимых выбросов по площадкам и областям*

В период штатной эксплуатации магистрального газопровода воздействие на атмосферный воздух обусловлено работой газоперекачивающих агрегатов (ГПА) компрессорных станций, газопоршневых электростанций (ГПЭС), котельного и теплогенерирующего оборудования, вспомогательных объектов производственно-эксплуатационных участков (РЭУ), а также регламентными технологическими операциями (стравливанием и продувкой газа через технологические свечи при остановках и пусках оборудования и линейной части).

Всего в проектных границах магистрального газопровода эксплуатируются **26 площадок объектов**, расположенных на территории четырех административных областей Республики Казахстан: Актыубинской, Кызылординской, Мангистауской и Туркестанской.

Общие показатели выбросов по регионам

- Актыубинская область (4 площадки):** Общий максимально-разовый выброс загрязняющих веществ составляет **101 181,25 г/с**, валовый выброс — **24 748,02 т/год**. Крупнейшим источником в регионе является площадка АШ-2 (КС/ГИС «Бозой-2»), обеспечивающая **12 520,88 т/год** (50,6% выбросов области).
- Кызылординская область (12 площадок):** Общий максимально-разовый выброс составляет **196 391,43 г/с**, валовый выброс — **60 039,34 т/год** (49,7% от суммарного валового выброса газопровода). Основной объем эмиссий формируется компрессорными станциями КС «Коркыт-Ата-2» (ККаз-2 — **8 945,62 т/год**), КС «Караозек-2» (КС-2 — **6 636,76 т/год**) и КС «Арал-2» (КА-2 — **4 134,97 т/год**), а также линейными узлами кранов и узлами учета.
- Мангистауская область (3 площадки):** Общий максимально-разовый выброс составляет **28 916,47 г/с**, валовый выброс — **17 438,21 т/год**. Основной вклад вносят головные объекты магистрали: КС/ГИС «Бейнеу-2» (МБ-2 — **5378,04 т/год**) и линейная площадка МБ-3 (**12 052,04 т/год**).
- Туркестанская область (7 площадок):** Общий максимально-разовый выброс составляет **57 853,57 г/с**, валовый выброс — **18 522,84 т/год**. Наибольший объем выбросов приходится на КС «Туркестан-2» (ТСау-1 — **6 269,35 т/год**) и площадку ТСау-2 (**4 515,30 т/год**).

Таблица ниже содержит нормативные величины максимально-разовых (г/с) и валовых (т/год) выбросов загрязняющих веществ с учетом всех постоянных и периодических технологических источников в период эксплуатации:

Таблица 1.1 - Сводная таблица предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ по площадкам и областям

Область	Район	Наименование площадки / объекта	Валовый выброс (т/год)
Мангистауская область	Бейнеуский р-н	Площадка МБ-1	8,13
	Бейнеуский р-н	Площадка МБ-2 (КС/ГИС «Бейнеу-2»)	5378,04
	Бейнеуский р-н	Площадка МБ-3	12 052,04
Итого по Мангистауской области		3 площадки	17 438,21
Актыубинская область	Байганинский р-н	Площадка АБ-1	6 206,49
	Шалкарский р-н	Площадка АШ-1	3 010,32
	Шалкарский р-н	Площадка АШ-2 (КС/ГИС «Бозой-2»)	12 520,88
	Шалкарский р-н	Площадка АШ-3	3 010,32
Итого по Актыубинской области		4 площадки	24 748,02
Кызылординская область	Аральский р-н	Площадка КА-1	7 525,29



	Аральский р-н	Площадка КА-2 (КС «Арал-2»)	4 134,97
	Аральский р-н	Площадка КА-3	6 020,38
	Жалагашский р-н	Площадка КЖ-1	1 505,34
	Жанакорганский р-н	Площадка КЖан-1	6 020,31
	Казалинский р-н	Площадка ККаз-1	3 010,32
	Казалинский р-н	Площадка ККаз-2 (КС «Коркыт-Ата-2»)	9 054,12
	Кармакчинский р-н	Площадка ККар-1	5 642,38
	Сырдарьинский р-н	Площадка КС-1	3 010,32
	Сырдарьинский р-н	Площадка КС-2 (КС «Караозек-2»)	9 519,75
	Сырдарьинский р-н	Площадка КС-3	1 505,34
	Шиелыйский р-н	Площадка КШ-1	6 082,32
Итого по Кызылординской области		12 площадок	63 030,83
Туркестанская область	Байдибекский р-н	Площадка ТБ-1	1 505,34
	Ордабасинский р-н	Площадка ТОрд-1	1 505,34
	Ордабасинский р-н	Площадка ТОрд-2	1 505,34
	Сайрамский р-н	Площадка ТСай-1 (ГИС «Акбулак-2»)	1 541,00
	Сауранский р-н	Площадка ТСау-1 (КС «Туркестан-2»)	9 484,56
	Сауранский р-н	Площадка ТСау-2	4 515,30
	Тюлькубасский р-н	Площадка ТТ-1	1 505,34
Итого по Туркестанской области		7 площадок	21 562,22
ВСЕГО ПО ГАЗОПРОВОДУ		26 площадок	126 779,28

Основные выводы по качественному и количественному составу выбросов

1. Суммарный нормативный валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух по 26 площадкам газопровода в период эксплуатации составляет 126 779,28 т/год.
2. Доминирующим веществом в структуре валового выброса является метан — 112 515,96 т/год, или 88,75 % общего объема выбросов. Выброс прочих загрязняющих веществ составляет 14 263,32 т/год. Основными источниками выбросов метана являются технологические свечи срабатывания и продувки оборудования, используемые при плановых остановках, пусках и техническом обслуживании газопровода.
3. Среди продуктов сжигания топлива (в ГПА, ГПЭС и котлах) наибольший удельный вес занимают **оксиды азота (в пересчете на NO₂)** и **оксид углерода (СО)**.
4. Проектные решения и предусмотренные мероприятия по экологической безопасности обеспечивают соблюдение гигиенических нормативов (ПДК) на границе санитарно-защитных зон (СЗЗ) всех 26 объектов.

Экологические условия допустимости выбросов

1. Предлагаемые нормативы допустимых выбросов соответствуют штатным проектным режимам работы нового высокотехнологичного оборудования и достигаются без необходимости реализации дополнительных капиталоемких природоохранных программ.

2. По результатам расчетов рассеивания доказано, что при установленных величинах выбросов максимальные расчетные приземные концентрации загрязняющих веществ (с учетом фона и эффектов суммации: диоксид азота + диоксид серы, сероводород + формальдегид и др.) не превышают предельно допустимых концентраций (менее 1,0 ПДК/ОБУВ) на границах нормативных санитарно-защитных зон (СЗЗ) компрессорных станций и границ санитарных разрывов линейной части газопровода.

3. Соблюдение установленных нормативов на стадии эксплуатации обеспечивается выполнением регламентов планово-предупредительных ремонтов, поддержанием герметичности запорной арматуры и осуществлением регулярного инструментального производственного экологического контроля (ПЭК) в соответствии с утвержденной Программой экологического контроля. Полнокомплектные таблицы формы 3.6 представлены в соответствующих расчетных томах приложений к Отчету.

Характеристика источников и перечня нормируемых веществ

В период эксплуатации на площадках газопровода действуют организованные и неорганизованные источники выбросов, формирующие следующие категории эмиссий:

1. **Продукты сгорания природного и дизельного топлива:** организованные непрерывные и сезонные высокотемпературные выбросы от выхлопных трактов газотурбинных приводов ГПА Solar Titan 130 мощностью 17,5 МВт ($H = 15$ м, $D = 2,8$ м, $T = 490$ °С), автономных газопоршневых электростанций ГПЭС (0,8–1,16 МВт, $H = 10$ м, $D = 0,5$ м, $T = 450$ °С), отопительных и технологических котельных установок вахтовых поселков, РЭУ и БПТГ ($H = 5$ –15 м), а также периодически тестируемых резервных ДЭС/ДГА. Основные вещества: диоксид азота (0301), оксид углерода (0337), оксид азота (0304), диоксид серы (0330), сажа (0328), бенз/а/пирен (0703), формальдегид (1325), акролеин (1301) и алканы C_{12} – C_{19} (2754).
2. **Технологические потери сырого природного газа при плановых регламентных операциях:** организованные сбросы через продувочные свечи станционных площадок КС/ГИС ($H = 15$ м) и свечи линейных крановых узлов КУ ($H = 5$ м, $D = 0,3$ м) при опорожнении секций газопровода для планово-предупредительных ремонтов, ревизии запорной арматуры, пуска и приема внутритрубных очистных и диагностических устройств. В составе сбросов доминирует метан (код 0410), а также сопутствующие компоненты: этан, предельные углеводороды C_1 – C_5 (код 0415) и C_6 – C_{10} (код 0416), сероводород (код 0333) и метантиол (код 1715).
3. **Неорганизованные утечки и вспомогательные эмиссии:** сальниковые и фланцевые уплотнения запорно-регулирующей арматуры, испарения одоранта (смесь природных меркаптанов СПМ, код 1716) на блоках одоризации АГРС, «дыхания» емкостей резервного топлива и масел, а также локальные вспомогательные посты периодической окраски и механической обработки металла на РЭУ.

Всего по объекту нормируются выбросы 35 загрязняющих веществ. Полный комплект инвентаризационных ведомостей, параметров газоздушных смесей и детальных таблиц нормативов предельно допустимых выбросов по каждому источнику и загрязняющему веществу представлен в Приложении к Отчету о возможных воздействиях (Том 2.3 «Расчеты выбросов и рассеивания загрязняющих веществ на период эксплуатации»).

Предельные эмиссии (НДВ) загрязняющих веществ по площадкам и областям

Предельные выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период штатной эксплуатации объектов второй нитки магистрального газопровода «Бейнеу–Бозой–Шымкент» (ББШ-2) обоснованы результатами инвентаризации стационарных источников загрязнения,

расчетами валовых и максимально-разовых выбросов при проектных эксплуатационных нагрузках, а также результатами математического моделирования рассеивания выбросов в приземном слое атмосферы, выполненного по модели МРК-2014 в программном комплексе «ЭРА-Воздух» версии 3.0 с учетом фоновое загрязнение.

В соответствии со статьями 35, 36, 39 и 41 Экологического кодекса Республики Казахстан и Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду (приказ МЭГПР РК от 10.03.2021 № 63) нормативы допустимых выбросов (НДВ) устанавливаются для каждого конкретного стационарного источника и каждого загрязняющего вещества. Предлагаемые ниже суммарные площадочные показатели приняты строго в соответствии с проектным балансом выбросов загрязняющих веществ (Таблица 6.4 Отчета о возможных воздействиях) и характеризуют совокупную техногенную нагрузку стационарных объектов и участков линейной части газопровода.

В соответствии со сводным балансом выбросов проекта суммарный валовый выброс загрязняющих веществ по 26 эксплуатационным площадкам составляет 126 779,28 т/год, в том числе метан — 112 515,96 т/год, или 88,75 % общего объема, прочие загрязняющие вещества — 14 263,32 т/год. Линейные участки К-1 (Кармакшинский район, 20 км) и ТОгр-1 (Отрарский район, 16 км) представляют собой непрерывные линейные нитки без крановых узлов, свечей и стационарного оборудования; стационарные технологические источники выбросов на них отсутствуют, и норматив допустимых выбросов для них равен **0,00 т/год**.

1. Актюбинская область

Суммарный предлагаемый норматив допустимых выбросов по Актюбинской области (4 площадки) составляет **24 748,01 т/год** (максимально-разовый выброс — **101 181,26 г/с**):

- **Площадка АБ-1** (Байганинский р-н; линейная часть, КУ, УЗПОУ-1, свечи стравливания):
 - Максимально-разовый выброс — **13 126,23 г/с**;
 - Предлагаемый НДВ (валовый выброс) — **6 206,49 т/год**;
 - Основные выбрасываемые вещества: метан, метантиол, сероводород, летучие органические соединения (ксилол, толуол, бутилацетат).
- **Площадка АШ-1** (Шалкарский р-н; линейные крановые узлы КУ-9, КУ-10):
 - Максимально-разовый выброс — **6 271,35 г/с**;
 - Предлагаемый НДВ (валовый выброс) — **3 010,32 т/год**;
 - Основные выбрасываемые вещества: метан, метантиол, сероводород.
- **Площадка АШ-2** (Шалкарский р-н; КС-1 «Бозой-2», ГИС «Бозой-2», АГРС-2, вахтовый поселок, ГПЭС, БПТГ, котельные):
 - Максимально-разовый выброс — **75 512,33 г/с**;
 - Предлагаемый НДВ (валовый выброс) — **12 520,88 т/год**;
 - Основные выбрасываемые вещества: оксид углерода, оксиды азота (NO₂, NO), метан, диоксид серы, сажа, углеводороды предельные C₁₂–C₁₉, сероводород, метантиол, одорант СПМ.
- **Площадка АШ-3** (Шалкарский р-н; линейные крановые узлы КУ-11, КУ-12):
 - Максимально-разовый выброс — **6 271,35 г/с**;
 - Предлагаемый НДВ (валовый выброс) — **3 010,32 т/год**;
 - Основные выбрасываемые вещества: метан, метантиол, сероводород.

2. Кызылординская область

Суммарный максимально-разовый выброс загрязняющих веществ составляет 218 433,79 г/с, валовый выброс — 63 030,83 т/год, в том числе метан — 56 389,76 т/год, прочие загрязняющие вещества — 6 641,08 т/год. Доля метана составляет 89,46 %. Основной объем эмиссий формируется площадками КС-2 «Караозек-2» — 9 519,75 т/год, ККаз-2 «Коркыт-Ата-



2» — 9 054,12 т/год и КА-2 «Арал-2» — 4 134,97 т/год. На долю Кызылординской области приходится около 49,7 % суммарного валового выброса по газопроводу.

- **Площадка КА-1** (Аральский р-н; линейная часть, линейные КУ):
 - Максимально-разовый выброс — **15 677,55 г/с**; предлагаемый НДВ — **7 525,29 т/год**.
- **Площадка КА-2** (Аральский р-н; КС-2 «Арал-2», ВП «Саксаульск-2», РЭУ, АГРС-3, ГПЭС):
 - Максимально-разовый выброс — **21 623,24 г/с**; предлагаемый НДВ — **4 134,97 т/год**.
- **Площадка КА-3** (Аральский р-н; линейная часть, свечи КУ-18, КУ-19):
 - Максимально-разовый выброс — **12 542,39 г/с**; предлагаемый НДВ — **6 020,38 т/год**.
- **Площадка ККаз-1** (Казалинский р-н; линейные крановые узлы):
 - Максимально-разовый выброс — **6 271,35 г/с**; предлагаемый НДВ — **3 010,32 т/год**.
- **Площадка ККаз-2** (Казалинский р-н; КС-3 «Коркыт-Ата-2», ВП, РЭУ, АГРС, ГПЭС):
 - Максимально-разовый выброс — **55 792,97 г/с**; предлагаемый норматив допустимого выброса — **9 054,12 т/год**.
- **Площадка ККар-1** (Кармакшинский р-н; линейная часть газопровода, свечи КУ):
 - Максимально-разовый выброс — **12 537,50 г/с**; предлагаемый НДВ — **5 642,38 т/год**.
- **Площадка К-1** (Кармакшинский р-н; линейная часть 20 км):
 - Стационарные источники отсутствуют; предлагаемый НДВ — **0,00 т/год**.
- **Площадка КЖ-1** (Жалагашский р-н; линейный крановый узел КУ-28):
 - Максимально-разовый выброс — **3 135,97 г/с**; предлагаемый НДВ — **1 505,34 т/год**.
- **Площадка КС-1** (Сырдарьинский р-н; линейные крановые узлы):
 - Максимально-разовый выброс — **6 271,35 г/с**; предлагаемый НДВ — **3 010,32 т/год**.
- **Площадка КС-2** (Сырдарьинский р-н; КС-4 «Караозек-2», ВП, РЭУ, АГРС-5, ГПЭС):
 - Максимально-разовый выброс — **55 795,79 г/с**; предлагаемый норматив допустимого выброса — **9 519,75 т/год**.
- **Площадка КС-3** (Сырдарьинский / Шиелийский р-н; линейный крановый узел):
 - Максимально-разовый выброс — **3 135,97 г/с**; предлагаемый НДВ — **1 505,34 т/год**.
- **Площадка КШ-1** (Шиелийский р-н; линейная часть, КУ, УЗПОУ-8):
 - Максимально-разовый выброс — **13 107,53 г/с**; предлагаемый НДВ — **6 082,32 т/год**.
- **Площадка КЖан-1** (Жанакорганский р-н; линейная часть, линейные КУ):
 - Максимально-разовый выброс — **12 542,18 г/с**; предлагаемый НДВ — **6 020,31 т/год**.

3. Мангистауская область

Суммарный предлагаемый норматив допустимых выбросов по Мангистауской области (3 площадки) составляет 17 438,21 т/год (максимально-разовый выброс — **28 916,47 г/с**):

- **Площадка МБ-1** (Бейнеуский р-н; линейная часть, узел подключения, крановые свечи):
 - Максимально-разовый выброс — **154,80 г/с**;
 - Предлагаемый НДВ (валовый выброс) — **8,13 т/год**;

- Основные выбрасываемые вещества: метан, метантиол, сероводород, пары растворителей при окраске.
- **Площадка МБ-2** (Бейнеуский р-н; головная КС «Бейнеу-2», ГИС «Бейнеу-2», ВП, БПТГ, котельные, ГПЭС):
 - Максимально-разовый выброс — **16 238,13 г/с**;
 - Предлагаемый НДВ (валовый выброс) — 5 378,04 т/год;
 - Основные выбрасываемые вещества: оксиды азота (NO_2 , NO), оксид углерода, метан, диоксид серы, углеводороды C_{12} – C_{19} , сероводород, метантиол.
- **Площадка МБ-3** (Бейнеуский р-н; секции линейной части, свечи КУ-1 – КУ-4):
 - Максимально-разовый выброс — **12 523,54 г/с**;
 - Предлагаемый НДВ (валовый выброс) — 12 052,04 т/год;
 - Основные выбрасываемые вещества: метан, метантиол, сероводород.

4. Туркестанская область

Суммарный максимально-разовый выброс загрязняющих веществ составляет 77 894,16 г/с, валовый выброс — 21 562,22 т/год, в том числе метан — 18 746,62 т/год, прочие загрязняющие вещества — 2 815,60 т/год. Доля метана составляет 86,94 %. Наибольший объем выбросов приходится на площадку ТСау-1 «Туркестан-2» — 9 484,56 т/год и площадку ТСау-2 — 4 515,30 т/год:

- **Площадка ТБ-1** (Байдибекский р-н; крановый узел КУ-44):
 - Максимально-разовый выброс — **3 135,97 г/с**; предлагаемый НДВ — **1 505,34 т/год**.
- **Площадка ТОрд-1** (Ордабасинский р-н; крановый узел КУ-43):
 - Максимально-разовый выброс — **3 135,97 г/с**; предлагаемый НДВ — **1 505,34 т/год**.
- **Площадка ТОрд-2** (Ордабасинский р-н; крановый узел КУ-45):
 - Максимально-разовый выброс — **3 135,97 г/с**; предлагаемый НДВ — **1 505,34 т/год**.
- **Площадка ТСай-1** (Сайрамский р-н; УПОУ-10, ГИС «Акбулак-2», узлы подключения):
 - Максимально-разовый выброс — **148,85 г/с**; предлагаемый НДВ — 1 541,00 т/год.
- **Площадка ТСау-1** (Сауранский р-н; КС-5 «Туркестан-2», ВП, РЭУ, АГРС-6, ГПЭС):
 - Максимально-разовый выброс — 55 794,70 г/с; предлагаемый норматив допустимого выброса — 9 484,56 т/год.
- **Площадка ТСау-2** (Сауранский р-н; линейная часть, свечи КУ-40, КУ-41, КУ-42):
 - Максимально-разовый выброс — **9 406,73 г/с**; предлагаемый НДВ — **4 515,30 т/год**.
- **Площадка ТОтр-1** (Отрарский р-н; линейная часть 16 км):
 - Стационарные источники отсутствуют; предлагаемый НДВ — **0,00 т/год**.
- **Площадка ТТ-1** (Тюлькубасский р-н; крановый узел КУ-46):
 - Максимально-разовый выброс — **3 135,97 г/с**; предлагаемый НДВ — **1 505,34 т/год**.

Экологические условия допустимости выбросов и обеспечение нормативов

1. **Достижение нормативов без дополнительных мероприятий:** Предлагаемые нормативы предельно допустимых выбросов соответствуют штатным технологическим режимам работы современного оборудования и достигаются за счет применения наилучших доступных техник (НДТ), заложенных в проектные решения: сухих малоэмиссионных камер сгорания SoLoNOx на газовых турбинах Solar Titan 130, электронного

- управления сжиганием обедненных смесей на ГПЭС, высокоэффективного факельного рассеивания через вертикальные свечи и высокой герметичности запорной арматуры.
2. **Соблюдение нормативов качества атмосферного воздуха:** Согласно результатам расчетов рассеивания (модель МРК-2014), при работе всех источников на уровне заявленных нормативов НДС максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ (с учетом фоновой загрязненности и эффектов суммации вредного действия) на границах нормативных санитарно-защитных зон (300 м для КС/АГРС и 100 м для ГИС), а также на границах расчетных санитарных разрывов линейной части (300 м) гарантированно не превышают 1,0 ПДКм.р..
 3. **Безопасность селитебных территорий:** Все ближайшие чувствительные рецепторы (жилая застройка пос. Бозой — 2,0 км от КС «Бозой-2»; с. Кожакорган — 337 м от оси трассы; пос. Аксуат — 1,5 км; пос. Сауран — 2,6 км; с. Акбулак — 1,6 км) расположены за пределами расчетных зон влияния выбросов. Расчетный вклад проектируемых объектов на границах селитебных зон составляет не более 0,1–0,25 ПДК по диоксиду азота и менее 0,05 ПДК по оксиду углерода, что исключает ухудшение качества жизни населения и нарушение гигиенических нормативов.
 4. **Контроль соблюдения нормативов:** В период эксплуатации контроль за соблюдением установленных нормативов допустимых выбросов осуществляется посредством реализации утвержденной Программы производственного экологического контроля (ПЭК), включающей инструментальные замеры на источниках выбросов и регулярный мониторинг атмосферного воздуха на границах СЗЗ.

Предельные показатели физических воздействий

Предельные показатели физических воздействий по объекту «Строительство второй нитки МГ «Бейнеу–Бозой–Шымкент»» устанавливаются для стадий СМР, ПНР и эксплуатации по физическим факторам, обусловленным принятым составом оборудования: шуму, вибрации, световому воздействию, электромагнитным полям, радиочастотному воздействию, тепловому воздействию, инфразвуку, ультразвуку и ионизирующему излучению.

В соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан к нормативам допустимого антропогенного воздействия относятся, в том числе, нормативы допустимых физических воздействий на природную среду. Норматив допустимого физического воздействия устанавливается для каждого источника в виде допустимых уровней воздействия тепла, шума, вибрации, ионизирующего излучения, напряженности электромагнитных полей и иных физических воздействий, при которых воздействие от данного источника в совокупности с другими источниками не приводит к превышению установленных предельно допустимых уровней физических воздействий на природную среду.

Проектным составом предусмотрены следующие основные площадочные источники физических воздействий: КС, ГИС, ВП, РЭУ, АГРС, ДЭС, ГПЭС, газовые турбины, компрессорное оборудование, АВО газа, технологические свечи, насосы, системы вентиляции, электрооборудование, системы связи и телемеханики. На КС «Бейнеу» предусмотрены компрессорная, дизельный генератор, газовый генератор, газовые турбины Solar Titan 130 мощностью 17,5 МВт — 3 шт. по схеме 2 рабочих + 1 резервная, продувочные свечи, теплообменники с воздушным охлаждением газа, ДЭС мощностью 2500 кВт, насосы дизельного топлива и ремонтная мастерская.

Схемы управления отходами и расчеты образования отходов учитываются при установлении предельных показателей физических воздействий в части организации СМР, ПНР и эксплуатации: размещение мест временного накопления отходов, строительных баз, участков обслуживания техники, временных ДЭС, освещения и транспорта не должно приводить к превышению предельных уровней шума, вибрации, световой засветки и электромагнитных



факторов у ближайших рецепторов. Предельные показатели физических факторов не являются лимитами накопления отходов и не заменяют расчетов образования отходов; они устанавливают экологические условия выполнения работ и эксплуатации источников воздействия.

Таблица 1.1.2 - Предельные количественные и качественные показатели физических воздействий

Физи- ческий фактор	Ста- дия	Источники	Предельный / кон- трольный показа- тель	Проектное ограничение
Шум	СМР	строительная техника, автотранспорт, ДЭС, компрессоры, сварочные агрегаты, УШМ	L _{Aeq} на селитебной территории: не более 55 дБА днем, 45 дБА ночью; L _{Amax} : не более 70 дБА днем, 60 дБА ночью	Шумные работы вблизи населенных пунктов выполнять преимущественно днем; ночные работы допускаются только при отдельном акустическом обосновании
Шум	ПНР	компрессоры, насосы, ДЭС, ГПЭС, продувка и стравливание газа через свечи	расчетный максимум без шумоглушения — 120,0 дБА на 10 м; на 1500 м — 76,5 дБА	Продувки и стравливания выполнять с применением шумоглушителей, преимущественно днем, с контролем L _{Aeq} и L _{Amax}
Шум	Эксплуатация КС	ГПА, АВО газа, ГПЭС, ДЭС, вентиляция, арматура	расчетный максимум без шумозащиты — 98,3 дБА на 10 м; на 1500 м — 54,8 дБА	Обязательны шумозащитные кожухи, глушители, шумозащитные контейнеры ДЭС/ГПЭС, низкошумные вентиляторы АВО
Шум	Эксплуатация линейных КУ	арматура, электроприводы, блоки управления	расчетный уровень — 76,5 дБА на 10 м; на 500 м — 42,5 дБА; на 1500 м — 33,0 дБА	Постоянное шумовое воздействие линейных КУ не должно быть значимым за пределами площадки
Вибрация	СМР	виброкатки, гидромолоты, бульдозеры, груженный транспорт, ручной ударный инструмент	максимальный расчетный уровень — 4,27 мм/с и 92,5 VdB на 10 м; на 50 м — 0,38 мм/с; на 100 м — 0,14 мм/с	При работах ближе 50 м к зданиям выполняются предварительное обследование и инструментальный контроль вибрации
Вибрация	ПНР	насосы, компрессоры, ДЭС, ГПЭС, пусковые режимы ГПА, трубопроводы	максимальный расчетный уровень — 0,65 мм/с и 76,1 VdB на 10 м; на 50 м — 0,06 мм/с	Контроль вибрации оборудования, опор и фундаментов при первом пуске
Вибрация	Эксплуатация КС	ГПА, ГПЭС, АВО, насосы, вентиляция	расчетный уровень — 0,59 мм/с и 75,3 VdB на 10 м; на 50 м — 0,05 мм/с	Оборудование размещать на расчетных фундаментах с виброизоляцией и балансировкой вращающихся частей
Световое воздействие	СМР	передвижные осветительные мачты, прожекторы, фары техники	максимальная прямая засветка: 547,4 лк на 25 м; 34,2 лк на 100 м; 3,8 лк на 300 м	Исключить направление прожекторов в сторону жилой застройки, дорог, зимовок и мест пребывания людей
Световое воздействие	ПНР	освещение КС, ГИС, УЗОУ/УЗПОУ/УПОУ, свечных площадок	максимальная прямая засветка: 1094,8 лк на 25 м; 68,4 лк на 100 м; 7,6 лк на 300 м	Освещать только зоны фактических работ; применять направленные светильники и временные экраны



СТРОИТЕЛЬСТВО ВТОРОЙ
НИТКИ МАГИСТРАЛЬНОГО
ГАЗОПРОВОДА «БЕЙНЕУ-БО-
ЗОЙ-ШЫМКЕНТ»



Beineu-Bozoi-Shymkent 2 Ltd

ТОО «ИК «КАЗГИПРОНЕФТЕТРАНС»

Физи- ческий фактор	Ста- дия	Источники	Предельный / кон- трольный показа- тель	Проектное ограничение
Свето- вое воз- дей- ствие	Экс- плуата- ция КС	охранное, аварийное и технологи- ческое освещение	максимальная пря- мая засветка: 1642,2 лк на 25 м; 102,6 лк на 100 м; 4,11 лк на 500 м; 1,03 лк на 1000 м	Освещение должно быть направлено вниз и внутрь площадки; верхний свето- вой поток и засветка за пределы площадки должны быть минимизиро- ваны
Свето- вое воз- дей- ствие	Экс- плуата- ция ли- нейных КУ	локальное освещение арматуры и блока управления	45,6 лк на 25 м; 2,85 лк на 100 м; 0,03 лк на 1000 м	Постоянное освещение ли- нейных объектов в штат- ном режиме не предусма- тривается; при техническом обслуживании применя- ется локальное направлен- ное освещение
Элек- тромаг- нитное поле 50 Гц	Экс- плуата- ция, ПНР	ДЭС 2500 кВт, ГПЭС, КТП, РУ, ка- бельные линии, электродвигатели	расчетная магнитная индукция от ДЭС 2500 кВт: 1804 мкТл на 0,5 м; 902 мкТл на 1 м; 90 мкТл на 10 м; 18 мкТл на 50 м	Максимальные уровни до- пустимы только в техниче- ских зонах электрообору- дования; доступ посторон- них исключить
Радио- частот- ное воз- дей- ствие	Экс- плуата- ция, ПНР	RTU, связь, телемеханика, антенны	расчетно для пере- датчика 50 Вт и ан- тенны 10 dBi: 24,5 В/м и 1,59 Вт/м ² на 5 м; 12,2 В/м и 0,40 Вт/м ² на 10 м; 2,45 В/м на 50 м	Антенны размещать на проектной высоте; глав- ный лепесток диаграммы направленности не должен быть ориентирован в зоны постоянного пребывания людей
Инфра- звук	ПНР, эксплу- атация	ГПА, АВО, вентиляция, продувки	Оценивается в со- ставе акустического воздействия; на участках в зоне влия- ния ООПТ применя- ются нормативы ин- фразвука и низкоча- стотного шума	Отдельное существенное воздействие не прогнози- руется при применении шумоглушителей и штат- ных режимов
Ультра- звук	ПНР, эксплу- атация	приборы контроля, расходомеры, диагностическое оборудование	Постоянные экологи- чески значимые ис- точники проектом не предусматриваются	Воздействие локализуется в пределах оборудования и рабочих зон
Ионизи- рующее излуче- ние	СМР, ПНР, эксплу- атация	Постоянные источники проектом не предусматриваются; радиогра- фический контроль сварных соеди- нений выполняется лицензирова- нным подрядчиком	эксплуатация посто- янных источников ионизирующего из- лучения не преду- сматривается	Радиографический кон- троль сварных соединений выполняется лицензиро- ванным подрядчиком на основании разрешитель- ных документов
Тепло- вое воз- дей- ствие	ПНР, эксплу- атация	выхлопные тракты ДЭС, ГПЭС, га- зовых турбин, котлы, подогрева- тели, свечи	воздействие ограни- чивается технологи- ческими и противопо- жарными зонами	Нагретые поверхности изолировать; доступ посто- ронних в зоны теплового воздействия исключить



Beineu-Bozoi-Shymkent 2 Ltd

СТРОИТЕЛЬСТВО ВТОРОЙ
НИТКИ МАГИСТРАЛЬНОГО
ГАЗОПРОВОДА «БЕЙНЕУ-БО-
ЗОЙ-ШЫМКЕНТ»



ТОО «ИК «КАЗГИПРОНЕФТЕТРАНС»

Таблица 1.1.3 - Предельные условия реализации по физическим факторам

Условие	Предельное требование
Размещение временных строительных баз, мест накопления отходов, площадок обслуживания техники и временных ДЭС	Размещение выполняется с соблюдением установленных расстояний до жилой застройки и выявленных чувствительных рецепторов; применяются шумозащитные, светозащитные и организационные меры
Работа в ночное время	Шумные СМР, продувки, стравливания, виброуплотнение и интенсивное прожекторное освещение вблизи населенных пунктов не допускаются без отдельного расчета и организационного разрешения
Продувка и стравливание газа	Обязательны регламент выполнения, минимизация продолжительности, применение шумоглушителей, ограничение доступа и инструментальный контроль уровней шума при каждой операции
Работа вблизи зданий и сооружений	При расстоянии до 50 м от виброуплотнения, гидромолотов или тяжелой техники требуется оценка технического состояния зданий; для особо чувствительных объектов — инструментальный контроль вибрации
Эксплуатация КС	Допустимость физического воздействия обеспечивается шумозащитой ГПА, ГПЭС, ДЭС, АВО, виброизоляцией оборудования, направленным освещением и ограничением доступа к электроустановкам
Линейная часть	В штатной эксплуатации не должна формировать значимое постоянное шумовое, вибрационное, световое или электромагнитное воздействие за пределами площадок КУ, ОК, КУВ, КУП, УЗОУ, УЗПОУ и УПОУ
ООПТ и государственные природные заповедники в зоне влияния проекта	Для акустического воздействия применяются более строгие нормы: круглосуточно LAeq — 35 дБА, LAmax — 50 дБА; для тонального и импульсного звука применяется поправка минус 5 дБА.
Производственный контроль	В период СМР — расчетный, учетный и операционный контроль; на эксплуатации — инструментальный контроль по программе ПЭК, условиям экологического разрешения и санитарным требованиям

Таблица 1.1.4 - Сводные предельные расчетные значения для включения в экологические условия

Фактор	Предельный расчетный показатель проекта	Условие допустимости
Шум СМР	96,5 дБА на 10 м; 56,5 дБА на 1000 м; 53,0 дБА на 1500 м	Работы преимущественно днем; исправная техника; соблюдение расчетных ограничений подтверждается операционным и расчетным контролем
Шум ПНР без стравливания	93,4 дБА на 10 м; 53,4 дБА на 1000 м	Работы выполняются в дневное время с соблюдением установленных предельных уровней шума
Шум продувки / стравливания газа	120,0 дБА на 10 м; 80,0 дБА на 1000 м; 76,5 дБА на 1500 м	Операция выполняется кратковременно, с применением шумоглушения и ограничением доступа
Шум эксплуатации КС	98,3 дБА на 10 м без учета шумозащиты; 54,8 дБА на 1500 м	Обязательны проектные шумозащитные решения; фактический уровень на границе СЗЗ и у жилой застройки не должен превышать санитарные нормативы
Вибрация СМР	4,27 мм/с на 10 м; 0,38 мм/с на 50 м; 0,14 мм/с на 100 м	Вибрационно опасные работы не выполнять вблизи чувствительных сооружений без контроля
Вибрация ПНР	0,65 мм/с на 10 м; 0,06 мм/с на 50 м	Контроль оборудования при пуске
Вибрация эксплуатации КС	0,59 мм/с на 10 м; 0,05 мм/с на 50 м	Виброизоляция, балансировка, контроль фундаментов
Свет СМР	547,4 лк на 25 м; 34,2 лк на 100 м	Не допускать прямой засветки жилой застройки и дорог



Фактор	Предельный расчетный показатель проекта	Условие допустимости
Свет ПНР	1094,8 лк на 25 м; 68,4 лк на 100 м	Освещение только рабочих зон; направленные светильники
Свет эксплуатации КС	1642,2 лк на 25 м; 102,6 лк на 100 м; 1,03 лк на 1000 м	Исключить верхний световой поток и направленную засветку за пределы площадки
Магнитное поле 50 Гц	1804 мкТл на 0,5 м; 902 мкТл на 1 м; 90 мкТл на 10 м	Высокие значения допускаются только в технической зоне электрооборудования
Радиочастотное воздействие	24,5 В/м и 1,59 Вт/м ² на 5 м; 12,2 В/м и 0,40 Вт/м ² на 10 м	Соблюдать проектную высоту и ориентацию антенн, ограничить доступ к опорам

Значения, приведенные в таблицах 1.1–1.3, установлены как обязательные предельные показатели для принятого проектного состава оборудования, координат площадок и расстояний до ближайших рецепторов. Соответствие оборудования и объекта в целом допустимым уровням тепла, шума, вибрации, ионизирующего излучения, электромагнитных полей и иных физических воздействий обеспечивается проектными защитными решениями и подтверждается производственным контролем.

В период строительства соблюдение расчетных ограничений по атмосферному воздуху и шуму подтверждается расчетным, учетным и операционным контролем. Плановые инструментальные измерения атмосферного воздуха и уровней шума на стадии СМР не предусматриваются. В период эксплуатации инструментальный контроль выполняется в соответствии с утвержденной программой ПЭК, условиями экологического разрешения и требованиями санитарного законодательства.

В качестве обязательного экологического условия реализации проекта принимается недопущение превышения установленных санитарно-гигиенических нормативов на границе жилой застройки, в местах постоянного пребывания людей, на границах санитарно-защитных зон и санитарных разрывов, а также недопущение значимого воздействия на животный мир и природные экосистемы. При выявлении превышений по результатам инструментального контроля должны быть приняты корректирующие меры: ограничение режима работ, установка шумоглушителей, применение временных экранов, изменение ориентации светильников, дополнительная виброизоляция оборудования, ограничение доступа к электроустановкам и корректировка регламентов эксплуатации.

Вывод

Предельные показатели физических воздействий по проекту установлены для шума, вибрации, светового воздействия, электромагнитных и радиочастотных факторов, а также иных физических факторов, обусловленных принятым составом оборудования. Наиболее значимыми физическими факторами являются:

- на стадии СМР — шум строительной техники, вибрация при уплотнении грунта и временное световое воздействие;
- на стадии ПНР — шум продувок и срабатывания газа, пусковые режимы оборудования, временное освещение технологических площадок;
- на стадии эксплуатации — шум КС, вибрация динамического оборудования, наружное освещение площадок, электромагнитные поля электрооборудования и радиочастотное воздействие систем связи.

При соблюдении проектных ограничений, применении шумозащитных и виброзащитных решений, направленного освещения, заземления, экранирования, регламентов ПНР и

производственного контроля остаточное физическое воздействие оценивается как локальное, допустимое и несущественное для окружающей среды. Трансграничное воздействие по физическим факторам не прогнозируется.

1.1.5 Предельные объемы водопользования и водоотведения

Предельные объемы водопользования и водоотведения по объекту «Строительство второй нитки МГ “Бейнеу–Бозой–Шымкент”» установлены для стадий строительства, пуско-наладочных работ и эксплуатации. Установленные показатели являются предельными проектными ограничениями и не подлежат превышению без корректировки проектных решений, водохозяйственного баланса, материалов оценки воздействия на окружающую среду и разрешительной документации.

Нормированию подлежат:

- общий объем водопотребления для хозяйственно-питьевых, производственных и вспомогательных нужд;
- объем забора свежей воды в период эксплуатации;
- объемы водоотведения по стадиям реализации проекта;
- нормативы сбросов загрязняющих веществ по каждому водовыпуску в пруд-испаритель;
- масса загрязняющих веществ, поступающих в пруды-испарители с очищенными хозяйственно-бытовыми сточными водами, солесодержащими сточными водами питьевой водоподготовки и солесодержащими сточными водами водоподготовки котельных.

Расчет нормативов сбросов выполнен по каждому водовыпуску. Для проектируемых прудов-испарителей, работающих как замкнутые накопители без выпуска сточных вод в поверхностные водные объекты, на рельеф местности, в недра или на иные производственные нужды, допустимая концентрация загрязняющих веществ принимается равной расчетной концентрации в составе отводимого потока:

$$C_{дс} = C_{факт},$$

где $C_{дс}$ — допустимая концентрация загрязняющего вещества на выпуске, мг/дм³;
 $C_{факт}$ — расчетная фактическая концентрация загрязняющего вещества после очистных сооружений либо в составе солесодержащих сточных вод, мг/дм³.

Масса сброса загрязняющих веществ определена по формулам:

$$ДС = C \times q,$$

$$M = C \times V / 10^6,$$

где ДС — допустимый сброс, г/ч;

M — лимит сброса, т/год;

C — расчетная концентрация загрязняющего вещества, мг/дм³;

q — расчетный часовой расход сточных вод, м³/ч;

V — годовой объем сточных вод, м³/год;

10^6 — коэффициент пересчета мг в тонны.

Предельные объемы водопользования

Таблица 1.1.5 - Предельные объемы водопользования по стадиям реализации проекта

Стадия	Категория водопользования	Предельный объем
Строительство, 40 месяцев	Хозяйственно-питьевые нужды персонала	689 040,0 м ³ /период
Строительство, 40 месяцев	Производственные нужды, всего	3 498 852,4 м ³ /период
Строительство, 40 месяцев	в том числе бетонные работы	4 676,4 м ³ /период
Строительство, 40 месяцев	в том числе гидроиспытания	261 200,0 м ³ /период
Строительство, 40 месяцев	в том числе пылеподавление при земляных работах	631 975,0 м ³ /период
Строительство, 40 месяцев	в том числе мойка машин	335 448,0 м ³ /период



Строительство, 40 месяцев	в том числе поливка дорог для пылеподавления	2 265 553,0 м³/период
Строительство, 40 месяцев	Водопотребление, всего	4 187 892,4 м³/период
Пусконаладочные работы	Хозяйственно-питьевые нужды персонала	9 900,0 м³/период
Эксплуатация	Забор свежей воды по всем площадкам	167 909,13 м³/год

Предельный годовой забор свежей воды в период эксплуатации составляет 167 909,13 м³/год, в том числе на хозяйственно-питьевые нужды — 133 766,63 м³/год, подпитку котельных и систем горячего водоснабжения — 26 236,60 м³/год, производственно-вспомогательные нужды — 7 905,90 м³/год. Собственные нужды питьевой водоподготовки в объеме 9 401,97 м³/год являются внутренним подпотоком хозяйственно-питьевого водоснабжения. Подпитка оборотных систем автомоек в объеме 680,40 м³/год и промывка аккумуляторов и технологического оборудования в объеме 365,00 м³/год обеспечиваются очищенным дождевым стоком и повторно в объем забора свежей воды не включаются. Сумма площадочных значений составляет 167 909,125 м³/год; предельное значение принято с округлением до двух знаков после запятой — 167 909,13 м³/год.

Таблица 1.1.6 - Предельный забор свежей воды в период эксплуатации

Площадка	Источник водоснабжения	Забор свежей воды, м³/год
Бейнеу-2 (МБ-2)	ТОО «БейнеуСуСервис», ТУ №402 от 19.12.2025 г.	25 169,305
Бозой-2 (АШ-2)	Проектируемые скважины	25 088,275
Саксаульск-2 (КА-2)	«Казводхоз», филиал «Сыр Суы», ТУ №07-344 от 09.12.2025 г.	27 034,455
Коркыт-Ата-2 (ККаз-2)	«Казводхоз», филиал «Сыр Суы», ТУ №07-35 от 09.12.2025 г.	27 034,455
Караозек-2 (КС-2)	Проектируемые скважины	31 856,835
Туркестан-2 (ТСay-1)	Проектируемые скважины	31 725,800
Итого по объекту	—	167 909,125

Предельный объем воды для гидравлических испытаний составляет 261 200 м³ за период строительства и учтен в проектно-сметной документации. Вода после каждого испытания собирается в гидроизолированных амбарах-отстойниках, проходит отстаивание и лабораторный контроль качества, последовательно используется для испытаний следующих участков и иных технических нужд строительства. Остаточный объем передается специализированной организации. Прямой сброс в водные объекты, на рельеф местности и в грунт исключен; после опорожнения временные сооружения демонтируются, а нарушенные земли рекультивируются.

Предельные объемы водоотведения

Таблица 1.1.7 - Предельные объемы водоотведения по стадиям реализации проекта

Стадия	Категория сточных вод	Предельный объем, м³/год (м³/период)	Условие обращения
Строительство	Хозяйственно-бытовые сточные воды	689 040,0 м³/период	Сбор в герметичные емкости с вывозом спец. организацией. Сброс на рельеф запрещен.
Строительство	Вода после гидроиспытаний	261 200,0 м³/период	Сбор в гидроизолированных амбарах-отстойниках, отстаивание и лабораторный контроль качества; последовательное повторное использование для гидроиспытаний следующих участков и технических нужд строительства; остаточный объем передается специализированной организации. Прямой сброс в водные объекты, на рельеф и в грунт исключен.



ПНР	Хозяйственно-бытовые сточные воды	9 900,0 м ³ /период	Сбор в герметичные емкости. После пуска ЛОС - очистка и сброс в пруды-испарители.
Эксплуатация	Очищенные бытовые сточные воды К1 после ЛОС	130 562,70 м ³ /год	Направление в проектируемые пруды-испарители по водовыпускам №1–5 и №7 после биологической очистки.
Эксплуатация	Солесодержащие стоки питьевой водоподготовки	9 401,97 м ³ /год	Отведение концентрата Караозек-2 и Туркестан-2 по водовыпускам №6 и №8 в пруды-испарители.
Эксплуатация	Солесодержащие стоки котельных	14 716,80 м ³ /год	Отведение по напорным сетям в пруды-испарители по водовыпускам №9–14.
Эксплуатация	Итого водоотведение в пруды-испарители	154 681,47 м³/год	Суммарный объем отведения по 14 выпускам.

Производственные кислые сточные воды от промывки аккумуляторов и технологического оборудования образуются в объеме 365,00 м³/год, собираются в герметичных сборных колодцах производственной канализации и передаются специализированной организации. Их сброс в бытовую и дождевую канализацию, пруды-испарители, водные объекты, на рельеф местности и в грунт исключен. Вода для промывки поступает из системы повторного использования очищенного дождевого стока. Очищенные дождевые сточные воды используются повторно на полив территории и пылеподавление и в нормативы сбросов в пруды-испарители не включаются.

1.1.5.1 Нормативы допустимых сбросов по площадкам

НДС предлагаются отдельно по каждому водовыпуску по Методике № 63 на основании проектных расходов и состава сточных вод, водного баланса и решений по устройству гидроизолированных прудов-испарителей. Допустимые концентрации приняты по расчетам раздела «Воздействие на поверхностные и подземные воды»; допустимая концентрация ХПК — 30 мг/дм³. Масса загрязняющих веществ определяется по каждому компоненту; общая минерализация повторно к массе отдельных ионов не прибавляется.

МБ-2 (Бейнеу-2) — 2 водовыпуска: № 1, № 13. Основные загрязняющие вещества и показатели: взвешенные вещества, сульфаты, хлориды, нитрат-ион, соединения азота, фосфаты, БПК и ХПК; в солесодержащих стоках котельной — хлориды, кальций, магний и натрия. Объем водоотведения — 23 822,46 м³/год; суммарная масса загрязняющих веществ, предлагаемая в качестве предельной эмиссии, — 74,631196 т/год.

АШ-2 (Бозой-2) — 2 водовыпуска: № 2, № 14. Основные загрязняющие вещества и показатели: взвешенные вещества, сульфаты, хлориды, нитрат-ион, соединения азота, фосфаты, БПК и ХПК; в солесодержащих стоках котельной — хлориды, кальций, магний и натрия. Объем водоотведения — 23 865,53 м³/год; суммарная масса загрязняющих веществ, предлагаемая в качестве предельной эмиссии, — 74,673309 т/год.

КА-2 (Саксаульск-2 / РЭУ Саксаульск-2) — 2 водовыпуска: № 3, № 9. Основные загрязняющие вещества и показатели: взвешенные вещества, сульфаты, хлориды, нитрат-ион, соединения азота, фосфаты, БПК и ХПК; в солесодержащих стоках котельной — хлориды, кальций, магний и натрия. Объем водоотведения — 24 369,95 м³/год; суммарная масса загрязняющих веществ, предлагаемая в качестве предельной эмиссии, — 75,166531 т/год.

ККаз-2 (Коркыт-Ата-2 / РЭУ Коркыт-Ата-2) — 2 водовыпуска: № 4, № 10. Основные загрязняющие вещества и показатели: взвешенные вещества, сульфаты, хлориды, нитрат-ион, соединения азота, фосфаты, БПК и ХПК; в солесодержащих стоках котельной — хлориды,



кальций, магний и натрий. Объем водоотведения — 24 369,95 м³/год; суммарная масса загрязняющих веществ, предлагаемая в качестве предельной эмиссии, — 75,166531 т/год.

КС-2 (Караозек-2 / РЭУ Караозек-2) — 3 водовыпуска: № 5, № 6, № 11. Основные загрязняющие вещества и показатели: взвешенные вещества, сульфаты, хлориды, нитрат-ион, соединения азота, фосфаты, БПК и ХПК; в солесодержащих стоках котельной — хлориды, кальций, магний и натрий; в стоках питьевой водоподготовки — также сульфаты и нитрат-ион. Объем водоотведения — 29 192,32 м³/год; суммарная масса загрязняющих веществ, предлагаемая в качестве предельной эмиссии, — 129,329277 т/год.

ТСай-1 (Туркестан-2 / РЭУ Туркестан-2) — 3 водовыпуска: № 7, № 8, № 12. Основные загрязняющие вещества и показатели: взвешенные вещества, сульфаты, хлориды, нитрат-ион, соединения азота, фосфаты, БПК и ХПК; в солесодержащих стоках котельной — хлориды, кальций, магний и натрий; в стоках питьевой водоподготовки — также сульфаты и нитрат-ион. Объем водоотведения — 29 061,26 м³/год; суммарная масса загрязняющих веществ, предлагаемая в качестве предельной эмиссии, — 129,243156 т/год.

На площадках МБ-1, МБ-3, АБ-1, АШ-1, АШ-3, КА-1, КА-3, ККаз-1, ККар-1, КЖ-1, КС-1, КС-3, КШ-1, КЖан-1, К-1, ТСай-2, ТОгр-1, ТОрд-1, ТБ-1, ТОрд-2, ТТ-1, ТСай-1 нормируемые водовыпуски в пруды-испарители не предусмотрены; предельные эмиссии в форме сбросов для этих площадок не устанавливаются. Сточные воды, подлежащие вывозу или повторному использованию, в НДС не включаются.

Всего предусмотрено 14 нормируемых водовыпусков. Общий объем водоотведения — 154 681,47 м³/год; расчетная масса загрязняющих веществ, предлагаемая в качестве предельной эмиссии, — 558,210002 т/год. Итог определен до округления площадочных показателей. Таблицы НДС по всем водовыпускам и загрязняющим веществам в полном объеме представлены в приложениях к Отчету о возможных воздействиях.

Условия допустимости водоотведения

Проектная схема водопользования и водоотведения предусматривает выполнение следующих обязательных экологических условий:

1. забор свежей воды осуществляется в пределах расчетных объемов и технических условий источников водоснабжения;
2. эксплуатация проектируемых подземных водозаборов осуществляется на основании оформленных прав и разрешений на водопользование, подтвержденных эксплуатационных характеристик скважин и установленных зон санитарной охраны;
3. вода хозяйственно-питьевого назначения должна соответствовать гигиеническим нормативам безопасности питьевой воды;
4. сброс неочищенных хозяйственно-бытовых, производственных и дождевых сточных вод в поверхностные водные объекты, на рельеф местности, в грунт и недра не допускается;
5. отведение сточных вод в пруды-испарители осуществляется только через предусмотренные проектом водовыпуски №1–14;
6. пруды-испарители должны эксплуатироваться как замкнутые гидроизолированные сооружения без перелива и без выпуска сточных вод в водные объекты, на рельеф местности, в грунт и подземные горизонты;
7. каждый пруд-испаритель должен иметь противодиффузионный экран, исключающий инфильтрацию загрязненных вод в грунт, недра и подземные воды;
8. хозяйственно-бытовые сточные воды перед направлением в пруды-испарители должны проходить очистку на локальных очистных сооружениях;



9. солесодержащие сточные воды питьевой водоподготовки и водоподготовки котельных направляются в пруды-испарители в пределах расчетных объемов, включенных в водный баланс прудов-испарителей;
10. по каждому водовыпуску должен быть организован учет фактического объема сточных вод и лабораторный контроль качества сброса;
11. производственные кислые сточные воды от промывки аккумуляторов и технологического оборудования в пруды-испарители не направляются и подлежат сбору в сборных колодцах с последующей откачкой и вывозом спецавтотранспортом;
12. дождевые сточные воды после очистки используются повторно на полив территории и пылеподавление и не включаются в нормативы сбросов в пруды-испарители;
13. периодические сточные воды от опорожнения котлов и трубопроводов котельных собираются в герметичные емкости и передаются специализированной организации; в пруды-испарители данный поток не направляется и в расчетный приток прудов не включается;
14. при изменении состава сточных вод, увеличении расходов, изменении схемы водоотведения, вводе новых водовыпусков либо изменении режима эксплуатации прудов-испарителей требуется корректировка водохозяйственного баланса, материалов экологической оценки и проекта нормативов допустимых сбросов.

1.1.6 Лимиты накопления отходов на период строительно-монтажных работ

Лимиты накопления предлагаются по расчетной массе отходов, направляемых в предусмотренные места временного накопления. Ниже указаны число самостоятельных расчетных наименований и масса опасных и неопасных отходов, а также общий площадочный показатель, предлагаемый в качестве лимита, т/год. Несколько самостоятельных потоков могут иметь один классификационный код; их наименования учитываются отдельно. Сводная годовая масса не является вместимостью площадки или разрешенной массой единовременного хранения; ограничения по каждому месту накопления приведены в приложениях.

МБ-1 — опасные отходы: 7 наименований, 37,551432 т/год; неопасные отходы: 16 наименований, 42,744957 т/год. Общая масса, предлагаемая в качестве лимита накопления, — 80,296389 т/год.

МБ-2 — опасные отходы: 24 наименования, 349,781530 т/год; неопасные отходы: 33 наименования, 1 502,368928 т/год. Общая масса, предлагаемая в качестве лимита накопления, — 1 852,150458 т/год.

АБ-1 — опасные отходы: 7 наименований, 100,137151 т/год; неопасные отходы: 16 наименований, 113,986551 т/год. Общая масса, предлагаемая в качестве лимита накопления, — 214,123703 т/год.

АШ-2 — опасные отходы: 24 наименования, 491,598042 т/год; неопасные отходы: 33 наименования, 1 846,821641 т/год. Общая масса, предлагаемая в качестве лимита накопления, — 2 338,419683 т/год.

КА-2 — опасные отходы: 24 наименования, 350,196050 т/год; неопасные отходы: 33 наименования, 1 518,926728 т/год. Общая масса, предлагаемая в качестве лимита накопления, — 1 869,122777 т/год.

ККаз-2 — опасные отходы: 24 наименования, 375,230337 т/год; неопасные отходы: 33 наименования, 1 547,423366 т/год. Общая масса, предлагаемая в качестве лимита накопления, — 1 922,653703 т/год.



КС-2 — опасные отходы: 24 наименования, 412,781769 т/год; неопасные отходы: 33 наименования, 1 590,168322 т/год. Общая масса, предлагаемая в качестве лимита накопления, — 2 002,950091 т/год.

КШ-1 — опасные отходы: 7 наименований, 62,585720 т/год; неопасные отходы: 16 наименований, 71,241595 т/год. Общая масса, предлагаемая в качестве лимита накопления, — 133,827314 т/год.

ТСай-1 — опасные отходы: 24 наименования, 429,012323 т/год; неопасные отходы: 33 наименования, 1 775,580046 т/год. Общая масса, предлагаемая в качестве лимита накопления, — 2 204,592369 т/год.

ТСай-1 — опасные отходы: 24 наименования, 295,170504 т/год; неопасные отходы: 33 наименования, 1 241,096649 т/год. Общая масса, предлагаемая в качестве лимита накопления, — 1 536,267153 т/год.

Для площадок МБ-3, АШ-1, АШ-3, КА-1, КА-3, ККаз-1, ККар-1, КЖ-1, КС-1, КС-3, КЖан-1, К-1, ТСау-2, ТОгр-1, ТОрд-1, ТБ-1, ТОрд-2, ТТ-1 самостоятельные площадочные таблицы лимитов не предусмотрены. Образующие на них отходы учитываются в расчетном балансе закрепленных опорных площадок; дополнительные отдельные лимиты для этих линейных участков не предлагаются. Отсутствие самостоятельной таблицы не означает отсутствия образования отходов.

Маршруты передачи отходов: МБ-1, МБ-3 — на МБ-2; АБ-1, АШ-1, АШ-3 — на АШ-2; КА-1, КА-3 — на КА-2; ККаз-1, ККар-1 — на ККаз-2; КЖ-1, КС-1, КС-3, КШ-1, К-1 — на КС-2; КЖан-1, ТСау-2, ТОгр-1 — на ТСау-1; ТОрд-1, ТБ-1, ТОрд-2, ТТ-1 — на ТСай-1. Промежуточные площадки МБ-1, АБ-1 и КШ-1 имеют собственные показатели накопления; при последующем поступлении этих же отходов на опорные базы их образование повторно не учитывается.

Отходы накапливаются отдельно в предусмотренных местах до передачи специализированным организациям в пределах установленных сроков. Захоронение отходов проектом не предусматривается. Таблицы лимитов накопления отходов по площадкам, отдельным наименованиям и местам накопления за соответствующий этап в полном объеме представлены в приложениях к Отчету о возможных воздействиях.

1.1.7 Лимиты накопления отходов на период пусконаладочных работ

Лимиты накопления предлагаются по расчетной массе отходов, направляемых в предусмотренные места временного накопления. Ниже указаны число самостоятельных расчетных наименований и масса опасных и неопасных отходов, а также общий площадочный показатель, предлагаемый в качестве лимита, т/год. Несколько самостоятельных потоков могут иметь один классификационный код; их наименования учитываются отдельно. Сводная годовая масса не является вместимостью площадки или разрешенной массой единовременного хранения; ограничения по каждому месту накопления приведены в приложениях.

МБ-1 — опасные отходы: 12 наименований, 19,970100 т/год; неопасные отходы: 5 наименований, 5,927000 т/год. Общая масса, предлагаемая в качестве лимита накопления, — 25,897100 т/год.

МБ-2 — опасные отходы: 36 наименований, 61,734900 т/год; неопасные отходы: 41 наименование, 133,970600 т/год. Общая масса, предлагаемая в качестве лимита накопления, — 195,705500 т/год.



АБ-1 — опасные отходы: 12 наименований, 22,507600 т/год; неопасные отходы: 5 наименований, 17,431000 т/год. Общая масса, предлагаемая в качестве лимита накопления, — 39,938600 т/год.

АШ-2 — опасные отходы: 36 наименований, 78,282300 т/год; неопасные отходы: 41 наименование, 153,477500 т/год. Общая масса, предлагаемая в качестве лимита накопления, — 231,759800 т/год.

КА-2 — опасные отходы: 38 наименований, 59,101500 т/год; неопасные отходы: 46 наименований, 160,845200 т/год. Общая масса, предлагаемая в качестве лимита накопления, — 219,946700 т/год.

ККаз-2 — опасные отходы: 38 наименований, 58,032800 т/год; неопасные отходы: 46 наименований, 144,946400 т/год. Общая масса, предлагаемая в качестве лимита накопления, — 202,979200 т/год.

КС-2 — опасные отходы: 38 наименований, 66,467500 т/год; неопасные отходы: 47 наименований, 174,703500 т/год. Общая масса, предлагаемая в качестве лимита накопления, — 241,171000 т/год.

КШ-1 — опасные отходы: 12 наименований, 21,580100 т/год; неопасные отходы: 5 наименований, 13,591000 т/год. Общая масса, предлагаемая в качестве лимита накопления, — 35,171100 т/год.

ТСай-1 — опасные отходы: 38 наименований, 63,258900 т/год; неопасные отходы: 47 наименований, 170,228100 т/год. Общая масса, предлагаемая в качестве лимита накопления, — 233,487000 т/год.

ТСай-1 — опасные отходы: 35 наименований, 55,487400 т/год; неопасные отходы: 36 наименований, 71,262600 т/год. Общая масса, предлагаемая в качестве лимита накопления, — 126,750000 т/год.

Для площадок МБ-3, АШ-1, АШ-3, КА-1, КА-3, ККаз-1, ККар-1, КЖ-1, КС-1, КС-3, КЖан-1, К-1, ТСай-2, ТОтр-1, ТОрд-1, ТБ-1, ТОрд-2, ТТ-1 самостоятельные площадочные таблицы лимитов не предусмотрены. Образующие на них отходы учитываются в расчетном балансе закрепленных опорных площадок; дополнительные отдельные лимиты для этих линейных участков не предлагаются. Отсутствие самостоятельной таблицы не означает отсутствия образования отходов.

Отходы накапливаются отдельно в предусмотренных местах до передачи специализированным организациям в пределах установленных сроков. Захоронение отходов проектом не предусматривается. Таблицы лимитов накопления отходов по площадкам, отдельным наименованиям и местам накопления за соответствующий этап в полном объеме представлены в приложениях к Отчету о возможных воздействиях.

1.1.8 Лимиты накопления отходов на период эксплуатации

Лимиты накопления предлагаются по расчетной массе отходов, направляемых в предусмотренные места временного накопления. Ниже указаны число самостоятельных расчетных наименований и масса опасных и неопасных отходов, а также общий площадочный показатель, предлагаемый в качестве лимита, т/год. Несколько самостоятельных потоков могут иметь один классификационный код; их наименования учитываются отдельно. Сводная годовая масса не является вместимостью площадки или разрешенной массой единовременного хранения; ограничения по каждому месту накопления приведены в приложениях.



МБ-1 — опасные отходы: 10 наименований, 29,479000 т/год; неопасные отходы: 5 наименований, 11,854000 т/год. Общая масса, предлагаемая в качестве лимита накопления, — 41,333000 т/год.

МБ-2 — опасные отходы: 16 наименований, 58,901000 т/год; неопасные отходы: 22 наименования, 144,510000 т/год. Общая масса, предлагаемая в качестве лимита накопления, — 203,411000 т/год.

АБ-1 — опасные отходы: 10 наименований, 34,554000 т/год; неопасные отходы: 5 наименований, 34,862000 т/год. Общая масса, предлагаемая в качестве лимита накопления, — 69,416000 т/год.

АШ-2 — опасные отходы: 16 наименований, 83,438000 т/год; неопасные отходы: 22 наименования, 171,535000 т/год. Общая масса, предлагаемая в качестве лимита накопления, — 254,973000 т/год.

КА-2 — опасные отходы: 19 наименований, 75,659000 т/год; неопасные отходы: 30 наименований, 211,718000 т/год. Общая масса, предлагаемая в качестве лимита накопления, — 287,377000 т/год.

ККаз-2 — опасные отходы: 19 наименований, 74,541000 т/год; неопасные отходы: 30 наименований, 196,902000 т/год. Общая масса, предлагаемая в качестве лимита накопления, — 271,443000 т/год.

КС-2 — опасные отходы: 19 наименований, 76,813000 т/год; неопасные отходы: 31 наименование, 222,719000 т/год. Общая масса, предлагаемая в качестве лимита накопления, — 299,532000 т/год.

КШ-1 — опасные отходы: 10 наименований, 32,699000 т/год; неопасные отходы: 5 наименований, 27,182000 т/год. Общая масса, предлагаемая в качестве лимита накопления, — 59,881000 т/год.

ТСау-1 — опасные отходы: 19 наименований, 80,348000 т/год; неопасные отходы: 31 наименование, 234,662000 т/год. Общая масса, предлагаемая в качестве лимита накопления, — 315,010000 т/год.

ТСай-1 — опасные отходы: 15 наименований, 42,004000 т/год; неопасные отходы: 17 наименований, 58,106000 т/год. Общая масса, предлагаемая в качестве лимита накопления, — 100,110000 т/год.

Для площадок МБ-3, АШ-1, АШ-3, КА-1, КА-3, ККаз-1, ККар-1, КЖ-1, КС-1, КС-3, КЖан-1, К-1, ТСау-2, ТОгр-1, ТОрд-1, ТБ-1, ТОрд-2, ТТ-1 самостоятельные площадочные таблицы лимитов не предусмотрены. Образующие на них отходы учитываются в расчетном балансе закрепленных опорных площадок; дополнительные отдельные лимиты для этих линейных участков не предлагаются. Отсутствие самостоятельной таблицы не означает отсутствия образования отходов.

Отходы накапливаются отдельно в предусмотренных местах до передачи специализированным организациям в пределах установленных сроков. Захоронение отходов проектом не предусматривается. Таблицы лимитов накопления отходов по площадкам, отдельным наименованиям и местам накопления за соответствующий этап в полном объеме представлены в приложениях к Отчету о возможных воздействиях.