

“УТВЕРЖДАЮ”

Директор Центра прикладной биологии,
зам. исполнительного директора АСБК,
канд. биол. наук



С.Л. Скляренко

“25” сентября 2022



**ПРОЕКТ РАЗВИТИЯ ТУРИСТИЧЕСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ В
ГОСУДАРСТВЕННОМ НАЦИОНАЛЬНОМ ПРИРОДНОМ ПАРКЕ**

«ЧАРЫН»

**включает в себя строительство и обустройство ряда объектов
(визит-центр, гостиница и т.д.)**

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Алматы, 2022

СОДЕРЖАНИЕ

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ	4
ВВЕДЕНИЕ	5
1. КРАТКАЯ ИНФОРМАЦИЯ О НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	7
1.1. Краткая информация о районе работ	7
1.2. Землеотвод	9
1.3. Описание площадок	9
1.4. Краткое описание планируемой деятельности	12
1.5. Описание возможных вариантов	25
2. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ	25
2.1. Климат и качество воздуха	25
2.2. Поверхностные воды.....	29
2.3. Подземные воды	29
2.4. Геологическая характеристика территории	32
2.5. Почвы.....	42
2.6. Растительность	44
2.7. Животный мир.....	51
3. ТРЕБОВАНИЯ ПРИРОДООХРАННОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА К ПРОЕКТУ	55
3.1. Природоохранные требования к Пользователю участка.....	56
3.2. Охрана водных ресурсов	57
3.3. Охрана животных и растений.....	58
3.4. Охрана памятников историко-культурного наследия	59
4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	60
4.1. Оценка воздействий на качество атмосферного воздуха	64
4.1.1. Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.....	64
4.1.2. Расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха	68
4.1.3. Нормативы допустимых выбросов	73
4.1.4. Определение категории предприятия.....	73
4.1.5. Оценка воздействия.....	73
4.1.6. Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов.....	73
4.2. Оценка воздействия на состояние вод	74
4.2.1. Поверхностные воды	74
4.2.1.1. Краткое описание принятых проектных решений	74
4.2.1.2. Баланс водопотребления и водоотведения.....	78
4.2.1.3. Зоны санитарной охраны от площадки водопроводных сооружений	80
4.2.2. Подземные воды	80
4.3. Оценка воздействия на недра	81
4.4. Оценка воздействий на почвенно-растительный покров	81
4.5. Оценка воздействий на животный мир	82
4.6. Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления	83
4.6.1. Объемы образования отходов.....	83
4.6.2. Управление отходами.....	85
<i>Оценка воздействия на окружающую среду</i>	86
4.7. Оценка влияния физических факторов на окружающую среду	86
4.8. Оценка воздействия на ландшафты	89
4.9. Экологическая емкость и рекреационные нагрузки	89
4.10. Интегральная оценка воздействия на природную среду	91
4.11. Оценка влияния на социально-экономическую среду	92
5. ПРИРОДООХРАННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ	92
6. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ	95
7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ МОНИТОРИНГА И КОНТРОЛЯ	96
7.1. Мониторинг окружающей среды.....	96
7.2. Производственный контроль.....	97

8. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ	98
9. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	101
КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ	102
ПРИЛОЖЕНИЯ	105
Приложение 1 - Лицензии	106
Приложение 2 - Таблицы и расчеты	112
Приложение 3 - Согласования и заключения	159
Приложение 4 - Справочная информация	172

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

ГНПП	– государственный национальный природный парк
ЗВ	– загрязняющие вещества
ИЗА	– индекс загрязнения атмосферы
ЛЭП	– высоковольтная линия электропередач
НМУ	– неблагоприятные метеорологические условия
ОБУВ	– ориентировочно безопасные уровни воздействия
ОЗТОС	– охрана здоровья, труда и окружающей среды
ООС	– охрана окружающей среды
ОС	– окружающая среда
МАФ	– малые архитектурные формы
НДВ	– норматив допустимых выбросов
ПДК м.р.	– предельно допустимая концентрация загрязняющего вещества в воздухе населенных мест, максимально-разовая
ПДК н.м.	– предельно-допустимая концентрация загрязняющего вещества в воздухе населенных мест. Может быть как ПДК _{м.р.} и ПДК _{с.с.}
ПДК с.с.	– предельно-допустимая концентрация загрязняющего вещества в воздухе населенных мест, среднесуточная
ПДС	– предельно допустимый сброс
ПЗА	– потенциал загрязнения атмосферы
ПЗ	– пояснительная записка
ПГС	– песчано-гравийная смесь
СанПиН	– санитарные правила и нормы
СЗЗ	– санитарно-защитная зона
СНиП	– строительные нормы и правила
СЭП	– стационарная экологическая площадка
ТБО	– твердые бытовые отходы
ТО	– твердые отходы
УГВ	– уровень грунтовых вод
ЧС	– чрезвычайная ситуация

ВВЕДЕНИЕ

Согласно Приложению 1 Экологического Кодекса, раздел 2 «Перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности является обязательным», п. 10.31. для размещения объектов и осуществления любых видов деятельности на особо охраняемых природных территориях, в их охранных и буферных зонах необходимо проведение скрининга и дальнейшая оценка воздействия.

Цель разработки Отчета о возможных воздействиях – оценить потенциальное воздействие планируемого создания туристической инфраструктуры на территории ГНПП, а также дать рекомендации по минимизации ущерба, в том числе неизбежного, окружающей среде и биоразнообразию

Отчет о возможных воздействиях разработан в соответствии с Заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду, выданном РГУ «Департамент экологии по Алматинской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» (Номер: KZ56VWF00075780 от 16.09.2022). В соответствии со скринингом, данные виды работ относятся к IV категории опасности.

Ранее, проект «Предварительная оценка воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду» для развития туристской инфраструктуры в Чарынском государственном национальном природном парке прошел государственную экологическую экспертизу (Номер: Z60VDC00083187 от 07.07.2021).

Проект развития туристической инфраструктуры в Чарынском ГНПП включает в себя возведение и обустройство ряда объектов, находящихся на разных площадках парка (визит-центр, гостиница, общежитие, глэмпинги, кемпинги, караванинг, этноаул и т.д.).

Предложения по составу, характеристикам и размещению объектов инфраструктуры были сделаны самим национальным парком и выставлены в качестве единого лота на тендер, выигранный Консорциумом юридических лиц ООО QazaqGeography и ТОО Таунтон Плюс. Планируемые объекты инфраструктуры были частично внесены в Генеральный план развития Чарынского ГНПП.

Отчета о возможных воздействиях разработан в соответствии с Экологическим кодексом РК (2021 г) и другими законодательными Актами РК:

Закон «Об особо охраняемых природных территориях»;

- Закон «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира»;
- Экологический кодекс РК;
- Правила осуществления туристской и рекреационной деятельности в государственных национальных природных парках, утверждены **Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 5 марта 2022 года № 73.**

Состав Отчета о возможных воздействиях соответствует Инструкции по организации и проведению экологической оценки (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280, с изменениями и дополнениями от 26.10.2021 г.) и проведенному скринингу.

Отчет о воздействиях планируемой деятельности, направленной на развитие туристической инфраструктуры в Чарынском ГНПП, выполнен на базе анализа имеющихся фондовых и специализированных научных материалов, а также результатов полевых исследований текущего состояния компонентов природной среды.

При составлении Отчета о возможных воздействиях учитывалось то, что работы проводятся на территории ГНПП, на которой, в соответствии с международной практикой, должны выполняться три основных условия: полная защита природы, достаточная площадь, установленный статус. Территория национального парка находится под защитой юридического режима, исключающего все виды эксплуатации природных ресурсов человеком и не допускающего каких-либо нарушений целостности территории деятельностью человека.

В отличие от заповедников, где деятельность человека практически полностью запрещена (запрещены хозяйственная деятельность, туризм и т.п.), на территорию национальных парков допускаются туристы, в ограниченных масштабах допускается хозяйственная деятельность.

Любая хозяйственная деятельность человека на ООПТ может начинаться только после выполнения следующих условий:

- определения возможной экологической емкости данной территории;
- определения возможных рекреационных нагрузок и возможных негативных влияний на всю структуру экосистем с увеличением нагрузки;
- использования зонирования территории Нацпарка, а также данных мониторинговых исследований, для оценки изменения экосистем и ценности предлагаемых участков;
- определения рисков для окружающей среды;
- разработки мер по уменьшению негативного воздействия и восстановлению окружающей среды;
- определения возможности и выгоды данных предложений (социальные, экологические, экономические и т.д.) для ГНПП.

Основной принцип: любая целесообразность возведения в ГНПП должна быть связана с самым главным критерием - не навредить природе, и должна сделать пребывание людей на охраняемой территории комфортным для них и безопасным для окружающей среды.

В ходе Оценки, рассматривалось как состояние среды и ее компонентов в целом, так и по площадкам, где предполагается размещение объектов инфраструктуры туризма.

Отчет о возможных воздействиях Проекта развития туристической инфраструктуры в Чарынском ГНПП подготовлен РОО «Казахстанская ассоциация сохранения биоразнообразия» (АСБК) согласно Договору № 13 от 18.03.2021 г. с РОО «QazaqGeography», являющимся Заказчиком намечаемой деятельности.

В качестве субподрядных организаций, к разработке ПредОВОС были привлечены АО «Институт географии и водной безопасности» МОН РК и ТОО «Археологическая экспертиза», подготовившие соответствующие разделы; материалы ПредОВОС были использованы в данном Отчете.

Начало возведения объектов планируется в 2022 г. Эксплуатация объектов, по договору, рассчитана на 25 лет. В ее ходе будут соблюдаться все экологические ограничения и нормативы.

Ответственность за это несет Заказчик – Консорциум юридических лиц РОО QazaqGeography и ТОО Таунтон Плюс.

1. КРАТКАЯ ИНФОРМАЦИЯ О НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Краткая информация о районе работ

Административно, проектируемые объекты Чарынского ГНПП находятся в Алматинской области, Енбекшиказахском и Кегенском районах. Юридический адрес ГНПП: Алматинская область, Уйгурский район, пос. Шонжы, Кыдырбаева 4.

Чарынский государственный национальный природный парк (далее Чарынский ГНПП) создан Постановлением Правительства Республики Казахстан от 23 февраля 2004 года N 213 Чарынский ГНПП имеет статус природоохранного и научного учреждения и находится в ведении Комитета лесного хозяйства и животного мира МЭГПР РК. Общая площадь парка в настоящее время составляет 127050 га.

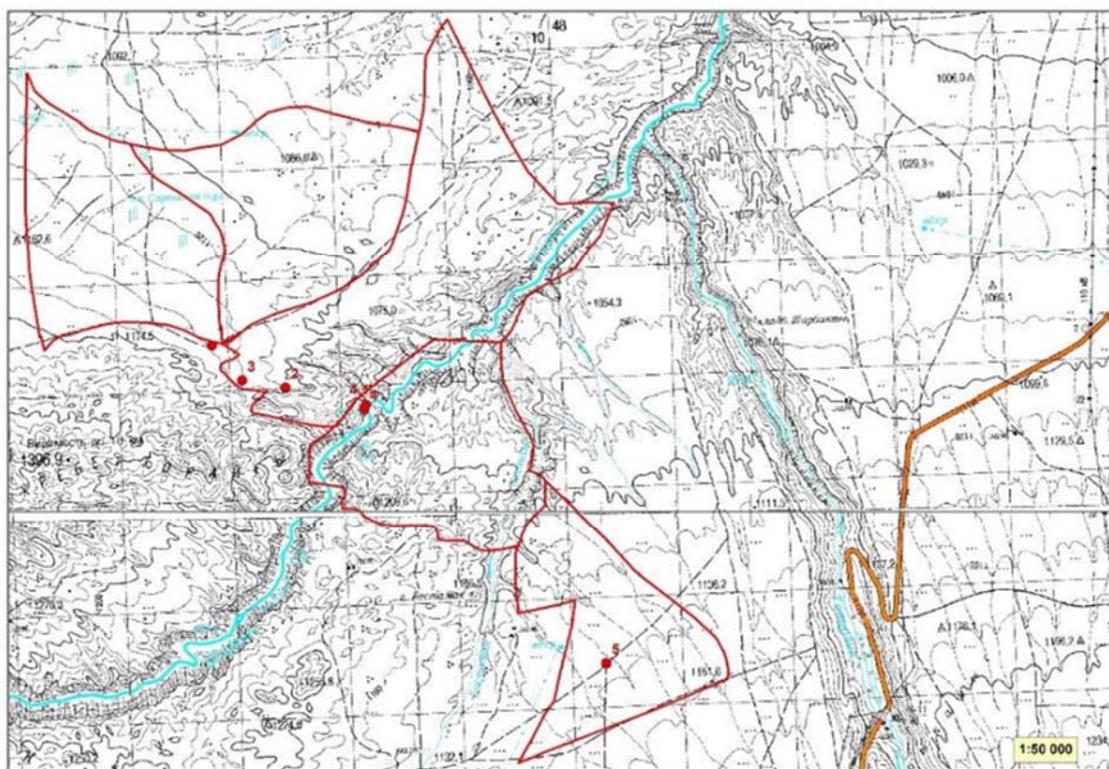


Рисунок 1. Границы Чарынского ГНПП

Чарынский государственный национальный природный парк был организован в целях сохранения и восстановления уникальных природных комплексов Алматинской области, имеющих особую экологическую, историческую, научную, эстетическую и рекреационную ценность. Постановлением Правительства Республики Казахстан «О некоторых вопросах расширения территории государственного учреждения «Чарынский государственный национальный природный парк» от 6 февраля 2009 года № 121 территория парка была расширена с 93 150 га до 127 050 га. Чарынский государственный природный национальный парк соответствует высшей категории (А1) природных территорий МСОП.

Высотные границы ГНПП в основной части варьируют от 350 до 1800 м над ур.м. На территории парка расположен памятник природы «Чарынская ясеневая лесная дача», организованный с целью сохранения реликта палеогенового периода — ясеня согдийского.

Чарынский каньон «Долина замков» представляет собой геоморфологический объект, наглядно отражающий процессы рельефообразования и имеющий особую ценность для туризма и рекреации.

Восточная часть гор Бала Бугыты — зона заповедного режима, где охраняются джейран, сибирский горный козёл, ряд видов редких хищных птиц, включая сокола-балобана.

ГНПП является основой одноименного биосферного резервата ЮНЕСКО, куда входит также охранная зона национального парка. Он располагается в бассейне р. Шарын и представляет собой уникальную биогеосистему в центральной части Илейской межгорной котловины на юго-востоке Казахстана. Резерват объединяет в единое целое каньонообразную долину р. Шарын с реликтовым ясеневым лесом, прилегающие участки пустынь, отличающихся экзотическим рельефом и участки горных степей центрально-азиатского типа в горах Улькен Бугыты. Уникальной географической особенностью территории является проникновение сюда фрагментов экосистем крайнеаридных пустынь, распространенных на территории Китая и Монголии. Комбинация различных климатических и орографических условий послужила основой для образования уникального комплекса местных экосистем, своеобразность ландшафтного и биологического разнообразия территории обусловлена также ее расположением на границе крупного биогеографического рубежа азиатского субконтинента между Джунгарским и Туранским типами пустынь Центральной и Внутренней Азии. В целом, в биосферном резервате сохраняется единый и уникальный комплекс всех биологических и геологических составляющих первозданной природной системы.

ГНПП играет большую положительную роль в естественном восстановлении растительности на нарушенных пастбищах окружающей территории, благодаря естественной продукции растительного семенного материала, что позволяет избежать развития процессов опустынивания и деградации земель. Вся долина р. Шарын, начиная от его истока Шалкудысу на южном склоне хребта Кетмень и заканчивая его дельтой при впадении в р. Иле, с ее богатейшими животными и растительными ресурсами, издавна является средой обитания человека. Население в течение XX столетия занималось, главным образом, сельским хозяйством: зерновым земледелием и животноводством, а также охотничьим промыслом, заготовкой и переработкой древесины. При этом наибольшее воздействие за последнее столетие оказывалось на пустынные, степные и лесные ландшафты. Однако, отсутствие больших животноводческих хозяйств и особенности геоморфологического строения положительно влияют на чистоту воды протекающих здесь рек. Всё это позволяет в целом сохранить ландшафтное и биологическое разнообразие территории.

Природные условия территории ГНПП и прилегающих районов очень разнообразны для развития многоотраслевого сельского хозяйства и туризма. По территории региона проходит казахстанский отрезок Великого Шелкового пути. В городе Жаркенте находится уникальный архитектурно-художественный музей «Жаркентская мечеть». В настоящее время данный участок пути является одним из ключевых в торгово-экономических связях Казахстана и Китая. Эти природные и историко-архитектурные объекты являются основой формирования части туристского кластера юга и юго-востока Казахстана. Данный кластер может быть существенно дополнен возможностями биосферного резервата и окружающих его территорий с развитием различных

видов и категорий туризма: экологической, этнической, культурной, научной, рекреационной в контексте общеэкономического развития всего региона Юго-Восточного Казахстана.

Природоохранный режим и зонирование территории национального парка позволяют минимизировать вредное влияние хозяйственной деятельности человека на охраняемые экосистемы и в то же время активно развивать безущербный экологический туризм.

Природная среда и экосистемы в целом, не считая собственно «Красного каньона» с «Долиной замков», находятся в малозатронутом деятельностью человека состоянии.

1.2. Землеотвод

Земельные участки выделены на основании Договора долгосрочного пользования участками для осуществления туристской и рекреационной деятельности от 19 марта 2021 г №1.

1. Части земельного участка, расположенного по адресу: Алматинская область, Енбекшиказахский район, «Чарынский государственный национальный природный парк», государственный Акт № 0202294 от 23.02.2004, кадастровый номер №03-044-198-013, общей площадью 12212.3 га

Целевое назначение: для особо охраняемых природных территорий.

Ограничение в использовании и обременения земельного участка: запрещение любой деятельности, отрицательно влияющей на состояние экосистем.

Красный каньон/Долина замков. Для размещения визит-центра, глемпингов, кемпингов, ресторанов и т.д., включая мост через р. Чарын.

2. Части земельного участка, расположенного по адресу: Алматинская область, Кегенский район, «Чарынский государственный национальный природный парк», государственный Акт № 0202295 от 23.02.2004, кадастровый номер № 03-050-117-069, общей площадью 10420,0 га

Целевое назначение: для особо охраняемых природных территорий.

Ограничение в использовании и обременения земельного участка: запрещение любой деятельности, отрицательно влияющей на состояние экосистем.

3. Малый каньон, площадь 0,1 га. Целевое назначение: Визит-центр, обустройство территории.

1.3. Описание площадок

Локация 1

Площадка под возведение визит-центра и комплекса объектов примыкает к восточной стороне большой существующей асфальтированной автостоянки, недалеко от КПП въезда в Красный каньон / Долину замков на территории Чарынского ГНПП.



Рисунок 2. Ситуационная схема расположения визит-центра на космоснимке (площадка возведения – синий прямоугольник)

Площадка представляет собой относительно ровную поверхность. Покрытие - изреженная несформировавшаяся растительность щебнистой пустыни. Площадка нарушена в малой степени, в основном непосредственно у парковки. Нарушение территории связано с присутствием человека.



Рисунок 3. Общий вид площадки / современное состояние

Рисунок 4. КПП на въезде к Долине замков

Ближайшими населенными пунктами являются: пос. Кокпек - 34 км (СЗ), пос. Сумбе - 29 км (ЮВ), пос. Ават - 48 км (В), с. Жаланаш (47 км ЮЗ), пос. Узунбулак - 23 км (ЮЮЗ), пос. Жаласай - 25 км (ЮЗ), пос. Шонжы (Чунджа) - 38 км (СВ), пос. Шарын - 51 км (С).

Локация 2. Мост

Пешеходный мост через р. Шарын.

Сообщество: ивово-тополевый тугай с барбарисом, джидой и гребенщиком (виды *Salix*, *Populus afghanica*, *Berberis iliensis*, *Elaragnus oxusarpa*, виды *Tamarix*) и другой прибрежной растительностью. Растительность по берегу сомкнута, по краю – разнотравно-кустарниковое сообщество на песчаной почве. Достаточно богатый животный мир по правому берегу. Конкретное место размещения будет уточнено на этапе рабочего проектирования.



Рисунок 5. Вид планируемого моста

Почвенно-растительный покров Красного каньона Чарына (Долина замков) испытывает высокую нагрузку, превышающую его рекреационную устойчивость и экологическую емкость. Площадка сильно антропогенно нарушена и видоизменена за счет размещения объектов аренды (размещение экоотеля, сгоревшего в прошлом году), посадки не соответствующих данной территории растений и большой рекреационной нагрузки (в выходные на этой площадке может находиться до 200 и более человек одновременно). На площадке находятся 3 беседки и туалеты. Размещение каких-либо объектов на данной территории должно занимать менее $\frac{1}{4}$ - $\frac{1}{5}$ территории для более комфортного пребывания всех туристов. Размещение какого либо оборудования, выбрасывающего ЗВ в атмосферный воздух должно быть минимизировано. Необходимо также рассмотреть недопустимость использования машин для транспортировки людей, которое практикуется в настоящее время. Необходимо восстановление данной территории, включающее в том числе удаление чужеродных видов растений.

Локация 3. Малый визит-центр

Площадка представляет собой относительно ровную площадку с сильно деградированной растительностью (тасбиюргунник (*Nanophyton erinaceum*)) под влиянием выпаса.



Рисунок 6. Площадка с сильно деградированной из-за выпаса растительностью

Ближайшими населенными пунктами являются: пос. Аксай – 10 км ЮЮЗ, пос. Шошанай – 13 км ЮВ, пос. Шонжы – 35 км СВ, пос. Кокпек – 39 км СЗ, пос. Жаланаш – 48 км ЮЗ.

1.4. Краткое описание планируемой деятельности

Локация 1. Общая площадь под всеми объектами локации 1 порядка 1,639 га, из них площадь застройки - 0,625 га; покрытий – 1,014 га от общей площади аренды в 3,9 га. Предполагается круглогодичное использование. Заезд по основной дороге возле поста ГНПП №1. Электроснабжение - подведенная ЛЭП.

ПРОЕКТ РАЗВИТИЯ ТУРИСТСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ В ЧАРЫНСКОМ ГНПП
ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

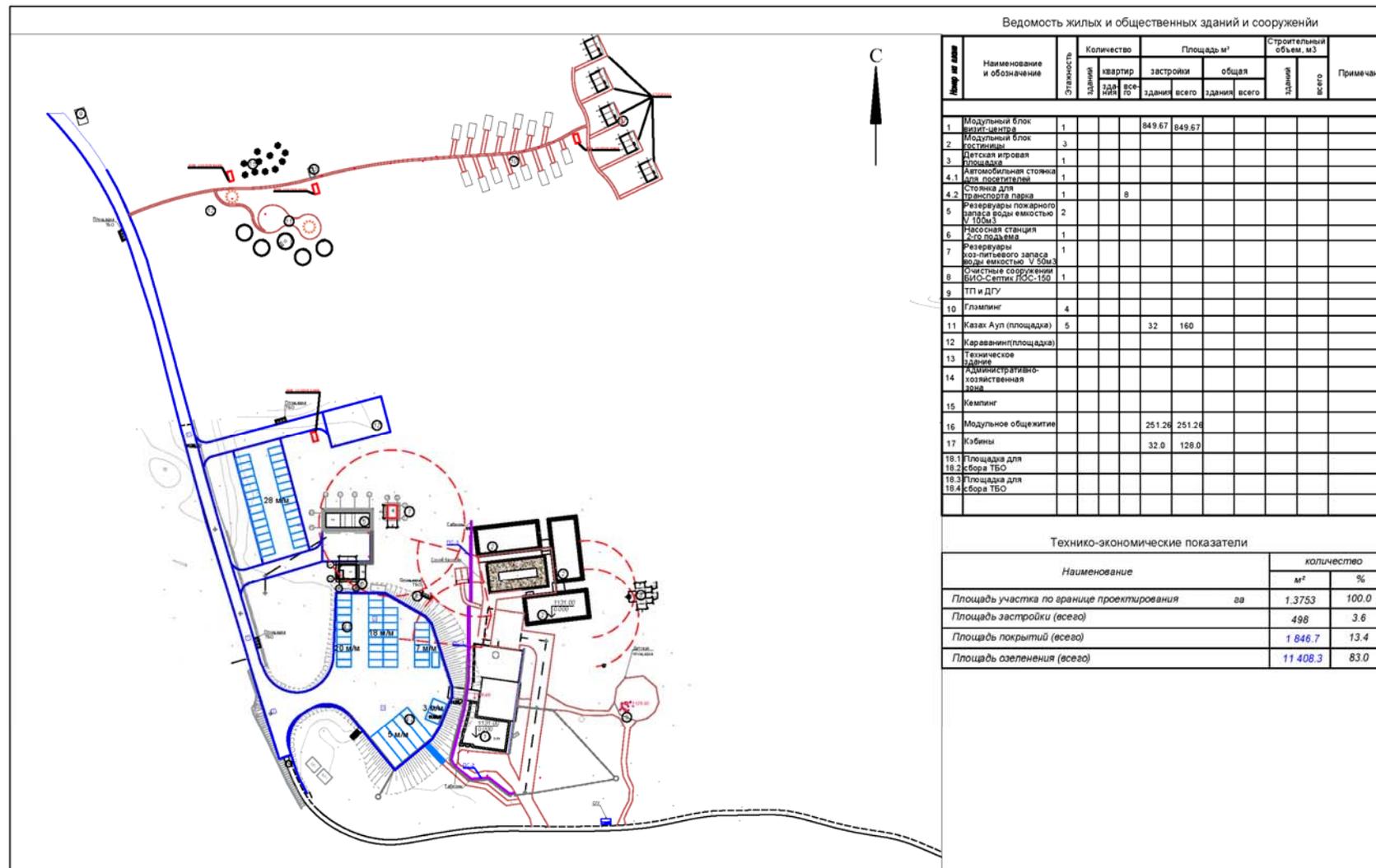


Рисунок 7. Генеральный план размещения объектов в районе локации 1

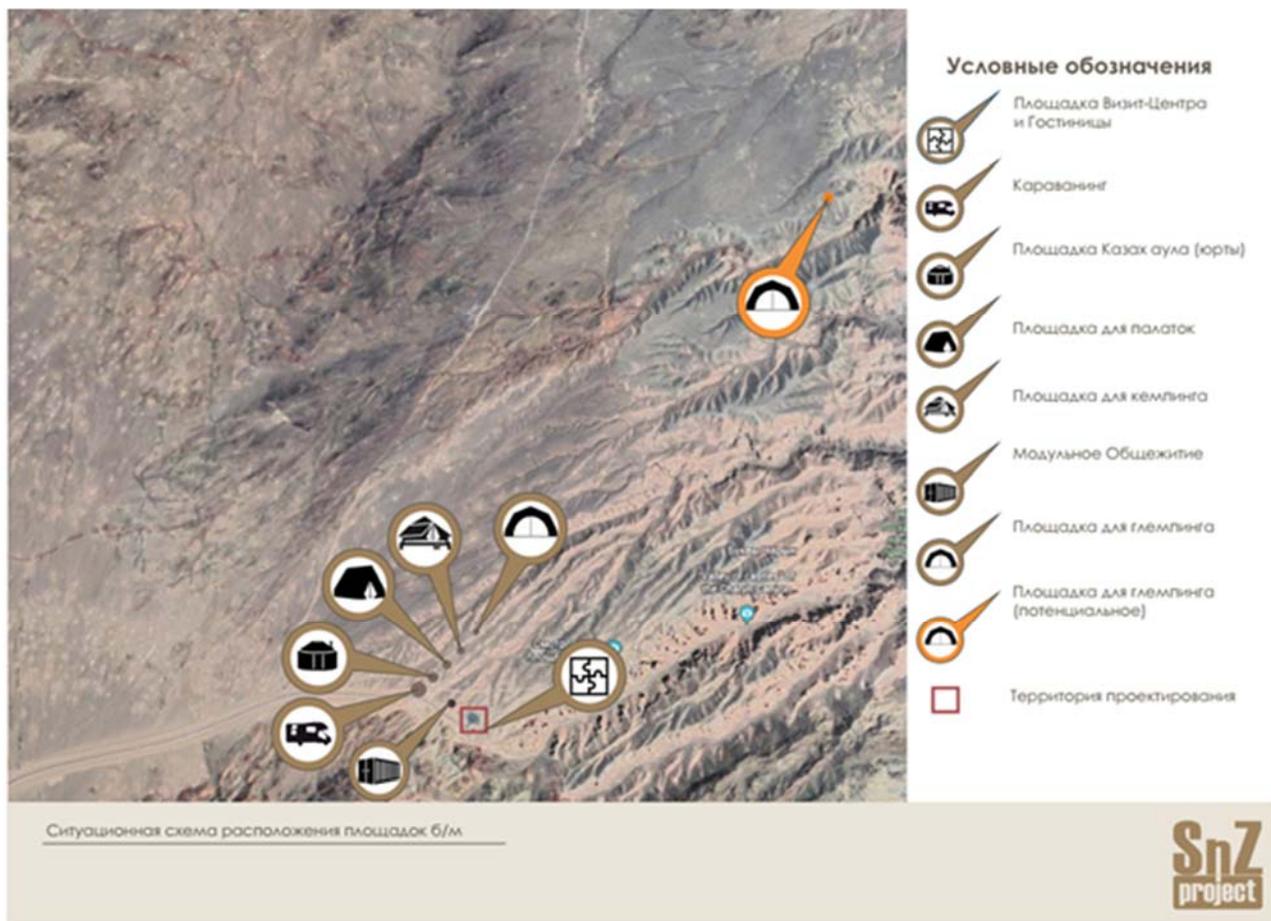


Рисунок 8. Ситуационная карта-схема размещения объектов в районе локации 1

Визит-центр. Площадь 0,08 га. Визит центр — это основной объект базовой инфраструктуры экологического туризма на ООПТ, являющийся важнейшим элементом приветственной зоны, пункт сбора и информирования посетителей. Вместимость – до 100 человек.

Визит-центр включает в себя:

- информационную стойку (справочная);
- СГУ (туалет муж./жен);
- магазин с товарами, необходимыми для пешего похода, сувенирный магазин, магазин розничной торговли;
- пункт общественного питания-кафе на 40 мест помещения для персонала;
- технические помещения (склад);
- помещение для персонала (гиды и т.д.);
- помещение для оказания первой медицинской помощи
- обустроенные террасы;
- стоянка для автотранспорта посетителей на 65 машино-мест (общая с ГНПП), из них
- стоянка для транспорта обслуживающего персонала на 8 мест;

- одна душевая кабина для персонала кухни.

Визит-центр обслуживается персоналом макс в смену -16 человек. Время работы - 8 часов. Работники живут либо в общежитии, либо приезжают из ближайших населенных пунктов.

Согласно условиям, для создания визит-центра будут использованы легко возводимые конструкции (стекло, дерево, камень и т.д.) с учетом рельефа местности.

Визит центр одноэтажный с навесом наверху. Благоустройство территории включает организацию дорожек, площадок отдыха, посадку и уход за растениями и т.д.



Рисунок 9. Внешний вид визит-центра

Общежитие. Площадь 0,02 га. Проживание специалистов предполагается в общежитии, расположенном недалеко от визит-центра на расстоянии пешеходной доступности в 230 м. Общежитие состоит из 10 связанных между собой морских контейнеров и вмещает 30 человек. Состав помещений общежития: техническое помещение, четыре спальных комнаты, помещение кухня-столовая, сан. узлы для мужчин и женщин на 6 унитазов и 4 душевых кабин. Инженерные системы общежития включают системы хозяйственного водопровода из общеплощадочной сети. Стоки сливаются в общеплощадочную канализационную сеть.



Рисунок 10. Общежитие

Гостиница. Площадь - 0,15 га. Располагается в 35м пешеходной доступности от визит-центра. Номера однокомнатные, на одного и двухместном расположении. Всего 22 номера. При номерах предусмотрены: душевая кабина, раковина и унитаз. Вмещает в себя до 40 проживающих. Подвод воды - из общеплощадочной сети, сброс - в общеплощадочную систему канализации.



Рисунок 11. Визит-центр с гостиницей

Кэбины с обустройством территории, площадь 0,012 га. Кэбин - это разновидность кемпинга, объединяющая в себе комфорт гостиничного номера с возможностью отдыха на природе. Планируется построить 5 номеров с размещением в сумме до 10 человек. Питание посетителей осуществляется за счет доставки еды из кафе при визит центре, а также путем самостоятельного приготовления или завоза пищи. Кэбины будут одноэтажными с использованием легковозводимых модульных конструкций (стекло, дерево, камень и т.д.) с учетом рельефа местности.



Рисунок 11. Кэбины

Этноаул/«Қазақ ауыл». Площадь 0,30 га. «Қазақ ауыл» – возможность совершить путешествие в прошлое и ощутить себя в образе настоящего кочевника, прочувствовать атмосферу давно минувших столетий. «Қазақ ауыл» будет включать 5 юрт до 20 человек в каждую и просторную территорию для прогулок. Питание посетителей осуществляется за счет доставки еды из кафе при визит-центре, а также путем передвижного пункта питания.



Рисунок 12. Қазақ ауыл

Глэмпинг, площадь 0,3 га. 15 площадок. Размещение в целом до 20 чел. Представляет собой оборудованные места для палаток, на 2 человека каждая.



Рисунок 13. Глэмпинг

Караванинг, площадь 0,30 га. Караванинг: Площадки для размещения собственных автодомов путешественников. Максимальная загрузка до 30 человек.

Покрытие: укрепленный грунт, гео-решетка, гравий, дорожная плитка и др. Данная площадка рассчитана выдерживать нагрузку от автотранспортных средств. Площадка будет вмещать 6-8 автодомов и иметь доступ для электричества. Поверхность питча должна быть выровнена и иметь дренаж. Территория кемпинга под автодома будет оборудована сливом «серой» воды, столбиками с возможностью подключения электроприборов (не менее 50% от всех питчей).



Рисунок 14. Караванинг

Кемпинг/Площадка для палаток до 40 человек.



Рисунок 15. Кемпинг

Другие сооружения площадки: насосная станция, емкости для хранения воды на 50 куб. м. с водоподготовкой, емкости противопожарного запаса воды на 100 куб.м, детская площадка, амфитеатр, патио, стоянка для автомашин, техздания, дизельный генератор и т.д.

Локация 2. Мост через р. Шарын

Пешеходный мост через р. Шарын. Площадь 0,01 га. Пешеходный мост через реку Шарын спроектирован согласно государственным стандартам Республики Казахстан и соответствует всем требованиям техники безопасности. Пролётные строения состоят из несущих конструкций: балок, ферм, диафрагм (поперечных балок).

Статическая схема пролётных строений будет одной из: арочной, балочной, рамной, вантовой или комбинированной; она определяет тип моста по конструкции. Материалами для мостов будет металл (сталь и алюминиевые сплавы), природный камень, дерево, верёвки. Окончание строительно-монтажных работ не позднее конца 2023 года.



Рисунок 16. Мост через р. Шарын

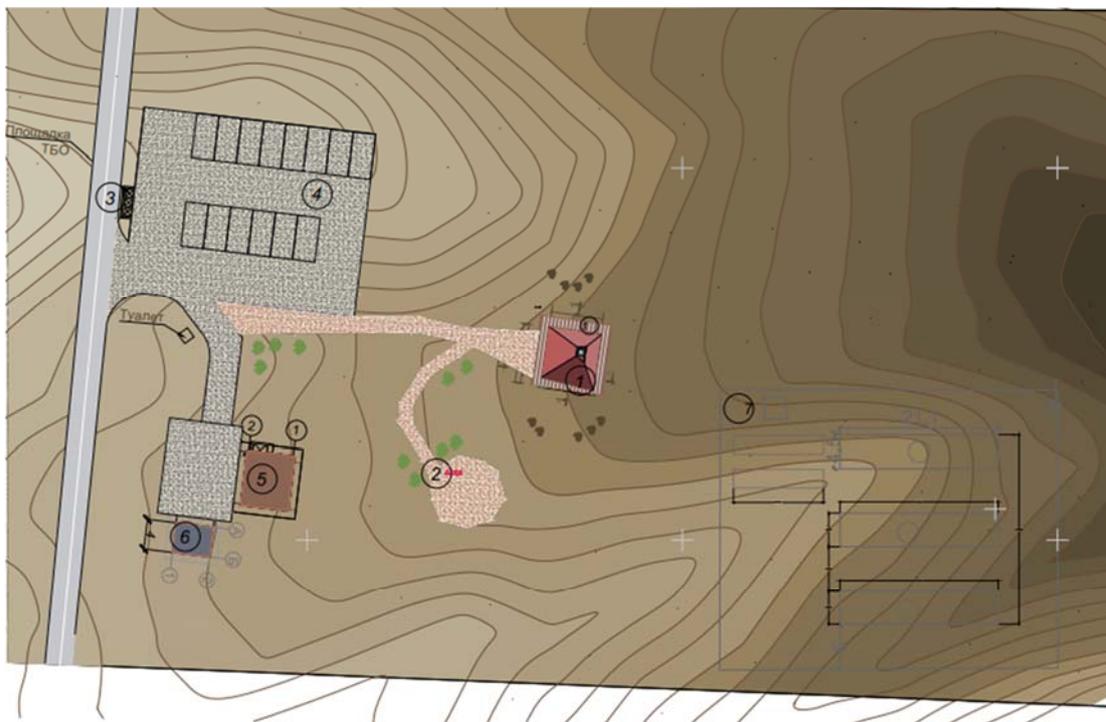
Локация 3. Малый визит-центр.

Площадь 0,0054 га. Вместимость 20 человек. 2 человека работает постоянно.

Визит-центр включает:

- информационную стойку (справочная);
- СГУ (туалет муж./жен.);
- магазин с товарами, необходимыми для пешего похода, сувенирный магазин, магазин розничной торговли
- образовательный класс, уголок истории Казахстана;
- техническое помещение (склад);
- помещение для персонала (гиды и т.д.);

- помещение для оказания первой медицинской помощи
- стоянка для автотранспорта для посетителей на 12 м/м, для персонала на 2 м/м Согласно условиям создания визит-центра будут использованы легко возводимые конструкции (стекло, дерево, камень и т.д.) с учетом рельефа местности. Также будет обустроена территория вокруг визит-центра.



№	Наименование и обозначение	Экземпляры
1	Админист. блок визит-центра	1
2	Площадка для отдыха	3
3	Площадка для сбора ТБО	1
4	Автомобильная стоянка для посетителей	1
5	Насосная станция 2-го подъема	1
6	Резервуары хоз-питьевого запаса воды ем. V50м ³	2
7	Солнечные панели	1

Рисунок 17. Генплан малого визит-центра



Рисунок 18. Визит-центр в малом каньоне

В процессе возведения будут использованы следующие материалы:

- ✓ Фундаменты - железобетонные, каркас здания (колонны и ригеля, связи) - металл (сборно-разборный).
- ✓ Наружные ограждающие конструкции - деревянный каркас с заполнением из негорючих минераловатных плит.
- ✓ Стены: утепленный деревянный каркас, кладочные материалы из керамических и натуральных материалов; профилированный/клееный брус; сруб; каркасно-тентовая конструкция.
- ✓ Кровля: плоская (совмещенная), скатная (совмещенная) с покрытием из оцинкованной стали, стекловолоконистого битумного покрытия («мягкой черепицы»), глиняной черепицы, обработанных пластин сланца или природных материалов (тростник, солома, деревянный гонт)
- ✓ Здания и сооружения своей конструкцией и цветом будут вписаны в естественный ландшафт

Общие требования для всех объектов:

Инженерное обеспечение и оборудование

Электроснабжение:

- подключение к местным сетям рекреационной/хозяйственной зоны ООПТ;
- автономные источники электроэнергии, использующие солнечные панели (солнечные - электростанции).

Холодное водоснабжение:

- водозаборные узлы (ВЗУ) подземных и поверхностных источников

Горячее водоснабжение:

- от автономных электрических водонагревателей;
- использование солнечной энергии для нагрева аккумулирующих емкостей.

Системы канализации:

- локальные очистные сооружения (ЛОС) с полной биологической очисткой -Септик ЛОС-150
- накопительные емкости с вывозом и дальнейшей утилизацией сточных вод по договорам со специализированными организациями.

Отопление:

- применение технологии пассивного отопления;
- использование тепловых насосов.

Вентиляция:

- естественная с организацией вертикальных труб воздухопроводов вытяжки и использованием естественного притока;
- механическая приточно-вытяжная с применением систем рекуперации.

Сооружение объектов будет вестись циклами в период 2022-2024 гг.

Все объекты представляют собой легко возводимые конструкции.

Заглубленных фундаментов с выемкой больших объемов грунтов не предусматривается.

Для кэбинов, глэмпингов, этноаула/Казах-аула, кемпингов целесообразно введение полного объема объекта частями (то есть установка не всех модулей сразу), что позволит минимизировать риски при вводе в эксплуатацию и оптимизировать загрузку.

Потребность в электроэнергии визит-центра и его объектов обеспечит существующая линия электропередачи (ЛЭП) ВЛ-10 кВ, а на площадках малых объектов (глэмпингов и т.д.) обеспечивается солнечными панельными батареями.

Потребность в воде обеспечивается водозабором из реки Шарын (раздел 4.2. и Проект Наружные сети водоснабжения и канализации для Визит-центра, расположенного на территории Чарынского ГНПП, Приложение 4»). В настоящий момент ведутся работы по получению разрешения на спец водопользование.



Рисунок 19. Место водозабора

Все хозяйственно-бытовые сточные воды поступают на очистные сооружения – Установку НВК-Р-25, производительностью 25 куб.м/сут. Комплект оборудования Установки предназначен для очистки хозяйственно-бытовых или приравненных к ним по составу производственных сточных вод до норм сброса очищенных стоков в водоемы рыбохозяйственного назначения. Оборудование поставляется в полной заводской готовности. (Приложение 4). После очистных сооружений,

очищенные сточные воды вывозятся спецкомпаниями для их дальнейшего использования/либо сливаются в канализацию в ближайших населенных пунктах. В дальнейшем планируется получить разрешение для их использования для нужд визит-центра.

На территории будет установлено два двойных сухих туалета.

На глэмпингах и других малых объектах будет использоваться привозная вода, хранящаяся в резервуарах. Все сточные воды будут собираться в спецемкости и вывозиться по мере необходимости.

Для противопожарной безопасности, на площадке будут установлен резервуар на 100 куб. м. Для тушения пожара предусматривается пожарная помпа с радиусом действия 100 м.

Все отходы будут собираться отдельно и вывозиться специализированными компаниями для дальнейшей утилизации.

Площадка будет обустроена, освещена низкими светильниками. Для отсыпки дорожек предлагается использование щебня. На отдельных площадях предлагается проведение озеленительных работ с использованием местных растений. При эксплуатации зданий и сооружений соблюдаются требования по соблюдению тишины, особенно в ночное время, и использование освещения, не привлекающего насекомых.

Все проводимые работы будут соответствовать требованиям строительных норм РК, а так же обеспечивать соблюдение природоохранных стандартов по минимизации негативного воздействия на ОС, эффективного использования территории и ресурсов.

Сооружение объектов

Продолжительность работ по сооружению объектов - до 8 месяцев.

Возведение объектов будет включать в себя: выравнивание площадок, заглубление опор под здания, непосредственно работы по возведению объектов, прокладке коммуникаций, обустройство площадок и т.д. Так как большинство конструкций будут сборными, основная работа после выравнивания площадок и установке опор под основания будет заключаться в сборке помещений, внутренних и внешних отделочных работах, обустройству территории и т.д.

Работы по объектам разделены по очередям. Возведение и обустройство каждого объекта будет иметь разную длительность и уточняться на стадии рабочего проектирования.

В этот период на площадках будут работать до 15 единиц техники и оборудования и порядка 80-100 человек работников Подрядчика, половина из которых будет проживать в оборудованных вагончиках контейнерного типа, находящихся на рабочей площадке. В лагере Подрядчика будут находиться: прорабские, места для питания и отдыха специалистов, медпункт, душевые и туалеты, а так же специально оборудованные места для размещения техники и оборудования, склады для материалов и т.д.

Обеспечение строительной бригады электроэнергией будет обеспечиваться подведением электроэнергии от существующих ЛЭП. В качестве запасного источника электроэнергии – аварийный дизельгенератор.

Вода на хозяйственные и производственные нужды на период возведения будет привозная и храниться в специальных емкостях. Все хозяйственно-бытовые сточные воды из будут собираться в специальную емкость и вывозиться по мере накопления.

Отходы будут собираться в специально отведенных местах и вывозиться спецмашинами в спецорганизации.

После ввода в эксплуатацию объектов все туристы, приезжающие в ГНПП, смогут отдохнуть в визит-центре, воспользоваться санитарными комнатами, перекусить в кафе, послушать вводную информацию о ГНПП, отдохнуть в глэмпинге или кемпинге и т.д.

1.5. Описание возможных вариантов

Все объекты являются частью Проекта развития туристической инфраструктуры в Чарынском ГНПП. Первоначальные предложения по составу, характеристикам и размещению объектов инфраструктуры были сделаны **самим национальным парком** и выставлены в качестве единого лота на тендер, выигранный РОО QazaqGeography.

Планируемые объекты инфраструктуры частично внесены в Генплан развития Чарынского ГНПП. Их размещение научно обосновано специалистами нацпарка с привлечением экспертных организаций и для некоторой части откорректировано в ПредОВОС с учетом различных факторов, прежде всего с целью минимизации возможного ущерба экосистемам и снижения различных рисков.

В ходе подготовки ПредОВОС выявилась необходимость минимизации воздействий на экосистемы ГНПП, сокращения числа объектов на особо чувствительных участках и общей оптимизации инфраструктуры.

В настоящем проекте представлен утвержденный план размещения объектов, окончательные решения по водоснабжению и сбору сточных вод, подбору материалов и оборудования, а также план по сбору и управлению отходами.

2. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1. Климат и качество воздуха

Территория, согласно данным климатического районирования, относится к району III В. Данный район характеризуется повышенной интенсивностью солнечной радиации. Лето жаркое, зима мягкая, малоснежная, с отрицательными температурами воздуха. Это определяет необходимость теплозащиты зданий в холодный период и защиты их от излишнего перегрева в теплый период года.

По данным Атласа солнечных ресурсов Республики Казахстан (NASA SEE), средние суммы суммарной солнечной радиации на горизонтальную поверхность при средних условиях облачности меняются от 46,09 кВт·ч/м² в декабре до 190,52 кВт·ч/м² в июле, суммарно за год составляет 1468,89 кВт·ч/м², таблица 1.

Продолжительность светового дня колеблется от 9,1 часа в декабре до 15,3 часа в июне, таблица 2.

Повторяемость облачности в дневное время в среднем за месяц составляет около 60,7 %. В годовом ходе наибольшая повторяемость облачности отмечается в весенний период, с максимумом в марте – 69,3 %, таблица 3.

Таблица 1 – Средние суммы суммарной солнечной радиации на горизонтальную поверхность при средних условиях облачности, кВт·ч/м²

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Сумма за год
61,39	80,81	121,53	152,73	179,49	188,17	188,84	176,19	143,59	104,5	67,05	52,32	1516,60

Таблица 2 – Средняя месячная продолжительность светового дня, часы

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Сумма за год
9,4	10,5	11,9	13,4	14,6	15,3	15,0	13,9	12,5	11,0	9,8	9,1	4317,5

Таблица 3 – Среднее месячное дневное количество облачности, %

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Среднее за год
56,5	60,5	69,3	68,7	68,4	65,0	62,2	54,9	51,6	56,4	56,4	58,1	60,7

По данным за период 1981–2019 гг. наибольшая температура воздуха отмечается в июле – плюс 20,6°С в среднем. Наименьшие значения в среднем за год в январе – минус 5,9°С. Средняя минимальная температура равна минус 9,5°С. При этом среднее значение максимальной температуры – плюс 27,2°С. Наибольшая межсуточная амплитуда наблюдается в августе и равна 13,8°С, а наименьшая в декабре – 8,6°С, таблица 4.

Таблица 4 – Температурный режим

Параметр	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Среднее за год
Средняя температура, °С	-5,9	-3,9	1,6	8,1	13,2	18,0	20,6	19,5	14,3	7,1	0,6	-4,0	7,5
Минимальная температура, °С	-9,5	-7,9	-3,1	2,2	6,8	11,4	13,8	12,8	8,2	2,2	-3,2	-7,4	2,2
Максимальная температура, °С	-0,5	1,6	7,7	14,6	19,6	24,3	27,2	26,6	21,6	13,7	6,2	1,2	13,7
Межсуточная амплитуда, °С	9	9,5	10,8	12,4	12,8	12,9	13,4	13,8	13,4	11,5	9,4	8,6	11,5
Относительная влажность	58,2	58,2	55,5	49,9	46,7	42,7	38,8	36,0	37,8	47,5	55,8	58,0	48,7

Колебания температурных и ветровых показателей по годам за 2012-2021 гг. показаны в табл. 5.

Таблица 5 - Температурный и ветровой режимы по данным МС Кыргызсай за 2012-2021 г.

Метеорологические параметры	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Средняя температура воздуха год, °С	8,1	9,1	7,9	9,3	9,3	8,9	8,2	9,4	8,8	9,1
Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (июль), °С	28,4	27,3	28,8	30,8	26,0	30,2	28,5	31,3°	29,0	30,4
Средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца (январь), °С	-11,3	-8,2	-8,4	-7,3	-6,2	-8,6	-13,6	-8,6	-8,4	-10,5
Скорость ветра (U*), превышение которой составляет 5%, м/сек	5	5	5	4	4	5	4	5	5	4
Средняя скорость ветра за год, м/сек	2,0	2,1	1,9	1,8	1,9	1,8	2,1	2	2	1,7

Первые заморозки в среднем отмечаются в октябре со второй декады. Весной заморозки отмечаются в среднем до второй декады апреля.

Количество осадков за 2020 год составило 310 мм. Повторяемость осадков более 10 мм в 2020 году составила около 2 %, рисунок 20. Наибольшее количество осадков около 40 мм отмечается в мае, июле.

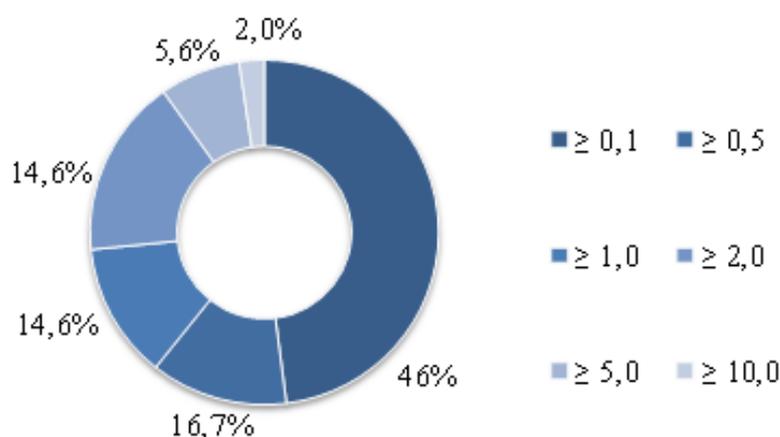


Рисунок 20. Повторяемость дней с осадками различной величины (мм) за 2020 год

Устойчивый снежный покров образуется в третьей декаде декабря и держится до начала марта. Высота снежного покрова в среднем 5–10 см.

Средняя скорость ветра для рассматриваемых участков – 2,0 м/с. Базовая скорость ветра – 35 м/с, давление ветра 0,77 кПа.

Наибольшее значение скорости ветра и максимальное значение порывов, наблюдаемые за период 1966–2000 гг. по станции Подгорное (Кыргызсай), таблица 6.

Таблица 6 – Максимальные значения ветра за период 1966–2000 гг.

Характеристика ветра	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Скорость, м/с	12	13	14	13	20	14	15	15	20	17	12	13
Порыв, м/с	16	16	17	20	27	22	22	20	22	20	27	20

Преобладают ветры восточных и юго-восточных румбов (табл. 7, рис. 12)

Таблица 7 - Повторяемость направлений ветра и штилей, %

Румбы	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
%	6	11	22	26	11	9	12	3	5



Рисунок 21. Повторяемость направлений ветра и штилей в 2012-2021 гг.

Достаточно высока вероятность атмосферных засух. Другим неблагоприятным явлением являются пыльные бури. Повторяемость дней с пыльными бурями в среднем по территории составляет 3,5 дня.

Качество атмосферного воздуха.

Качество атмосферного воздуха можно отнести к категории «условно чистых», так как нацпарк находится вдали от крупных промышленных объектов. Движение туристского автотранспорта при движении по полевым дорогам (без твердого покрытия) создает довольно

значительное запыление воздуха на большие расстояния, что оказывает негативное локальное влияние на растительный покров и животных.

2.2. Поверхностные воды

Территория Чарынского ГНПП в целом прурочена к водохозяйственному участку 06–03–02–3 – Бассейн р. Шарын.

Локации расположены на левобережье р. Шарын и в междуречье Шарын-Темирлик. Река Шарын характеризуется постоянным стоком и может рассматриваться как источник водоснабжения для хозяйственно-бытовых и технических нужд, подача поверхностных вод к объектам может осуществляться по системе трубопроводов.

Река Шарын находится в 1,8 км от площадки возведения визит-центра и в 5,9 км от малого визит-центра. Других источников поверхностных вод в этом радиусе от визит-центра нет, а в 4,3 км от малого визит-центра протекает река Темирлик (правый приток Шарына).

Риски

Мойнакская ГЭС с Бестюбинским водохранилищем, построенная в верховьях р. Шарын, нарушает естественный гидрологический режим на огромной территории вдоль реки и ее притоков. Весенние и летние паводки заменены искусственными попусками в зимнее время. Пойменные экосистемы и характерные для них виды флоры и фауны, адаптированные к естественному паводковому режиму, находятся под угрозой.

При эксплуатации ГЭС летом создается дефицит воды и весенне-летние паводки заменяются зимними попусками. Вода растекается по льду, образуя наледи, заторы и зажоры, в результате чего затапливаются на длительный срок понижения рельефа. Корневая система деревьев промачивается и при промерзании в зимний период погибает. Зимний попуск также имеет застойный характер, что также ведет к гибели корневой системы деревьев и многолетних корневищных и корнеотпрысковых растений. Отсутствие воды в паводок летом сильно ограничивает или вовсе исключает возможность прорастания семян и естественного возобновления древостоя и многих пойменных кустарников.

Кроме того, ухудшается плодородие почв из-за недостатка седиментации аллювия, так как вода отстаивается в водохранилище и поступает в низовья осветленной.

Если в ближайшее время не решится вопрос о контролируемых естественных попусках, то возможна потеря ценных мест обитания животных и растений вдоль реки Шарын, в том числе и на территории ГНПП. Опосредованно, эти изменения могут затронуть непосредственно районы возведения объектов инфраструктуры, вызывая изменение растительности из-за повышения сухости воздуха.

2.3. Подземные воды

Территория Чарынского ГНПП прурочена к Жаркентскому бассейну пластовых подземных вод и Кунгей–Алатаускому бассейну преимущественно трещинных, трещинно–жильных и жильных подземных вод.

На водохозяйственном участке 06–03–02–3 – Бассейн р. Шарын наиболее перспективные

водоносные горизонты и комплексы подземных вод включают:

а) грунтовые подземные воды четвертичных аллювиальных и аллювиально-пролювиальных песчано-галечниковых отложений в левобережной зоне долины р. Или с глубиной залегания уровня 2–5 м и производительностью скважин 3–5 дм³/с, воды преимущественно пресные с минерализацией до 1 г/дм³;

б) подземные воды неогеновых отложений. Водовмещающими породами служат пески, залегающие среди глин. Воды вскрываются на глубинах от 20 до 70 м и обладают небольшим напором. Уровни устанавливаются на глубинах 3–15 м. Дебиты скважин 9–26 дм³/с. Воды, в основном, пресные;

г) водоносный горизонт верхнемеловых отложений. Водовмещающие породы представлены песками, залегающими в толще глин. Воды напорные, уровни устанавливаются выше поверхности земли. Дебиты скважин не превышают 25–30 дм³/с. Воды пресные, с минерализацией до 1 г/дм³;

д) подземные воды зоны трещиноватости палеозойских пород получили распространение в горном обрамлении Жаркентской впадины. Мощность обводненной зоны составляет 40–60 м. Дебиты скважин зависят от степени трещиноватости пород и обычно не превышают 1,5–3 дм³/с. Воды пресные.

В гидрогеологическом отношении для локаций Чарынского ГНПП в целом характерно распространение 6 типов водоносных горизонтов и комплексов (рисунок 22).

Площадка возведения Визит-центра и ряда других объектов –Локация 1, находится на границе четырех комплексов:

1. Водоносный комплекс ниже-верхнечетвертичных аллювиальных, аллювиально-пролювиальных и флювиогляциальных отложений (Q_{I-III}), представленных валунно-галечниками, галечниками, щебнем и песками. Опробован на правом берегу р. Темирлик, на территории Кеген-Каркаринского бассейна.

2. Водоносный горизонт нижнечетвертичных аллювиальных отложений (aQ_I) в междуречье Шарын-Темирлик. Водовмещающие отложения представлены валунно-галечниками, галечниками, песками с прослоями суглинков. Не опробован в границах локаций.

3. Спорадически обводненные миоценовые отложения (N_I) широко развиты в пределах локаций. Водовмещающие отложения представлены песками, песчаниками, галечниками, залегающих в виде невыдержанных прослоев и линз среди красноцветных глин. Опробован на левобережье р. Шарын. Глубина залегания уровня воды 20–24 м. Дебиты скважин 0,1–3,1 0,3 дм³/с при понижении уровня на 16–58 м. Минерализация подземных вод 1,2–1,4 г/дм³ при сульфатно-хлоридном составе.

4. Водоносная зона трещиноватости карбоновых и пермских эффузивно-осадочных отложений (конгломераты, песчаники, порфириты, порфиры, туфы), и интрузивных пород (граниты, гранит-порфиры, граносиениты, диориты). Опробован в долине р. Темирлик. Глубина залегания уровня воды 2,7 м. Дебит скважины 0,2 дм³/с при понижении уровня на 3,1 м. Минерализация подземных вод 0,6 г/дм³ при гидрокарбонатно-сульфатном составе.

ПРОЕКТ РАЗВИТИЯ ТУРИСТСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ В ЧАРЫНСКОМ ГНПП
ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

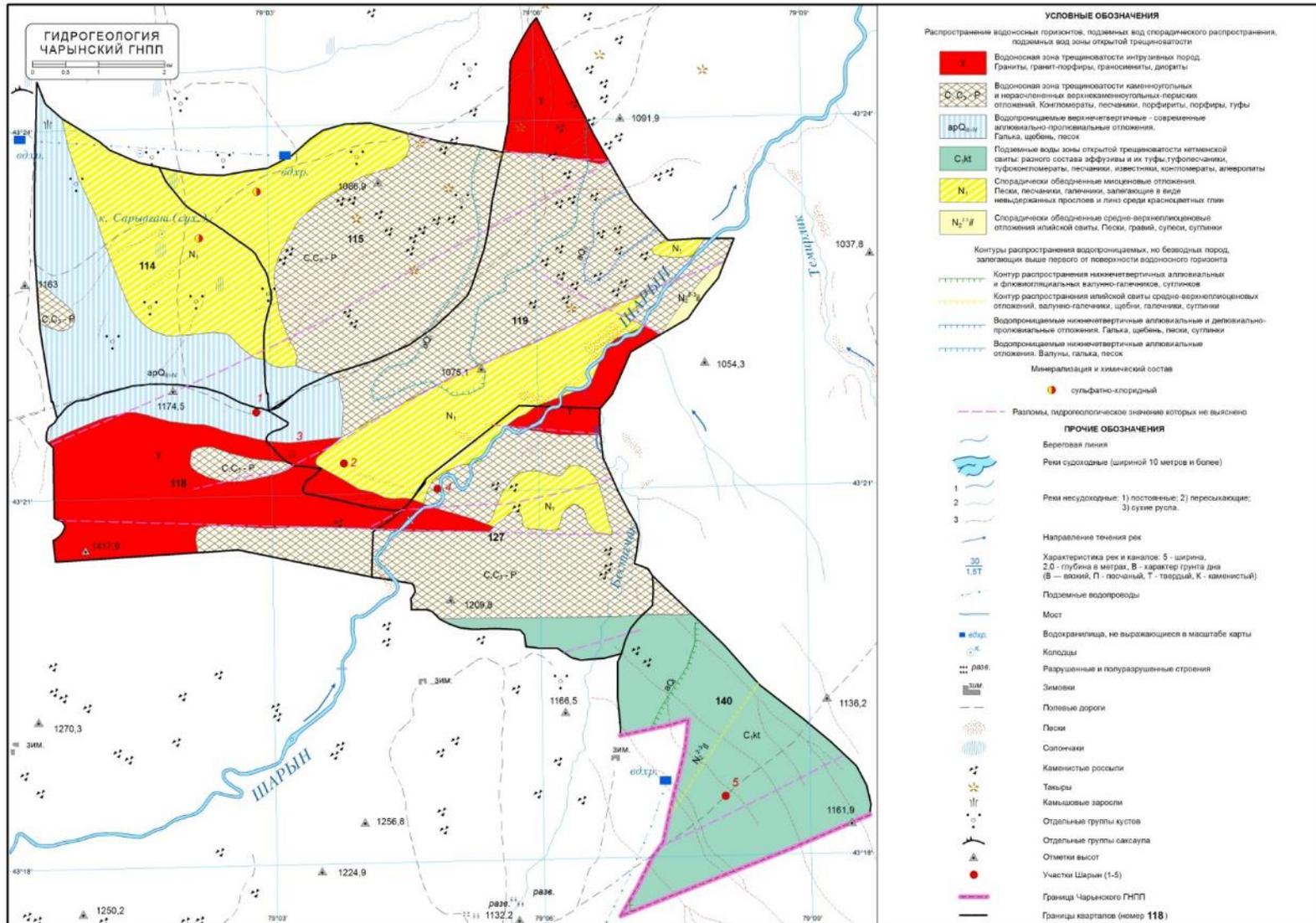


Рисунок 22. Гидрогеологическая карта локаций Чарынского ГНПП

Площадка возведения малого визит- центра находится в пределах площади горизонта подземных вод открытой трещиноватости кетменской свиты: разного состава эффузивы и их туфы, туфопесчаники, туфоконгломераты, песчаники, известняки, конгломераты, алевролиты. Не опробован в границах локаций.

В целом же, территория ГНПП отличается относительно высокой обеспеченностью пресными подземными водами, пригодными для хозяйственно–питьевого водоснабжения.

На площадках возведения объектов как таковых и в их непосредственной близости специальных работ по поиску подземных вод не велось. При проведении на площадке 1 инженерно-геологических изысканий грунтовые воды до глубины 11 м по состоянию на июнь 2021 г. не вскрыты. Опасности подтопления участков 1 и 3 (основной и малый визит-центры) нет.

Для Чарынского ГНПП экологическое состояние подземных вод ближе к естественному. Потенциальную опасность для локального загрязнения подземных вод представляют неорганизованные свалки на местах пикников отдыхающих.

2.4. Геологическая характеристика территории

В геологической структуре территории ГНПП в целом основная роль принадлежит Восточно–Торайгырскому массиву крупнозернистых гранитов площадью около 12 км² (рис. 23). На крыльях этого баголита залегают конгломераты, песчаники, известняки, туфолавы, порфиры, туфы и порфириты карбона общей мощностью более 1000 м. Разрез рыхлых отложений начинается с миоценовой толщи пестро окрашенных глин, песчаников, алевритов и мергелей. Общая мощность до 150 м. Выше лежат отложения среднего–верхнего плиоцена (илийская свита), которые прослеживаются почти повсеместно и вскрываются под четвертичными отложениями в долине р. Шарын и ее притоков. Это главным образом конгломераты, пески, песчаники, суглинки, глины и мергели. Видимая мощность более 50 м.

В основании четвертичных накоплений лежат конгломераты, валунно–галечники, пески и суглинки. Эти отложения распространены наиболее широко, слагают междуречья и подгорные шлейфы. Средне–верхнечетвертичные отложения слагают террасы р. Шарын, ее притоков и других долин. В разрезе преобладают суглинки с прослоями песков и галечников. Мощность более 20 м. Современные отложения аллювиального генезиса образуют поймы рек, пролювиальные формируют конусы выноса, такырно–солончаковые отложения выполняют отдельные понижения на равнинах. Эоловый тип образований за счет перевевания песчаных тощ плиоцена образует три небольших массива на рассматриваемой площади.

Геологическое строение северо–восточного склона хребта Торайгыр своеобразно. Здесь вулканогенные отложения нижнего карбона разделены на несколько площадей различной высоты и очертаний. Лежащие выше неогеновые и четвертичные отложения озерного, делювиально–пролювиального, аллювиального и эолового генезиса аналогично разобщенные дополняют мозаику субстрата. Первопричиной такого строения является густая сеть разрывных нарушений.

ПРОЕКТ РАЗВИТИЯ ТУРИСТСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ В ЧАРЫНСКОМ ГНПП
ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

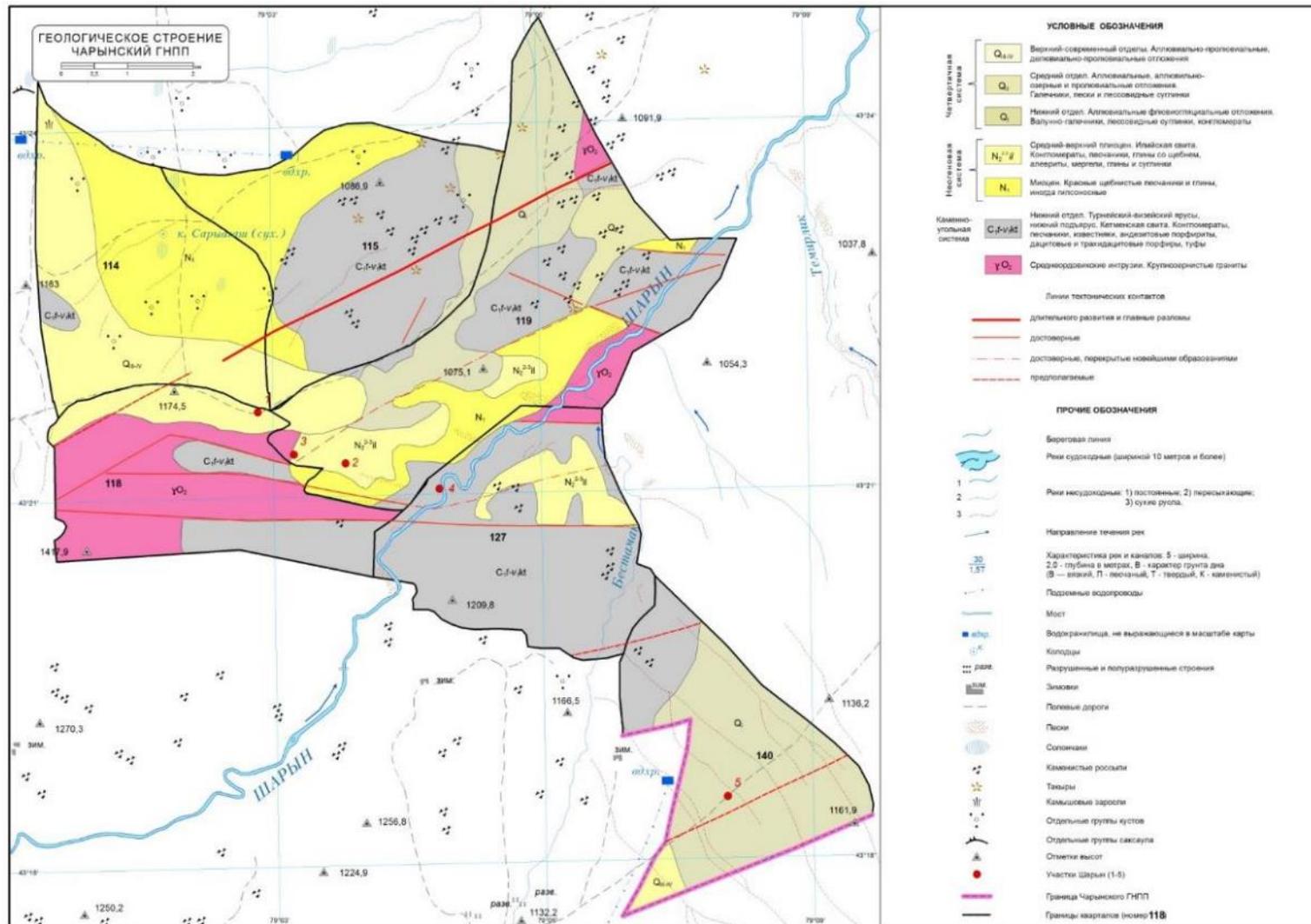


Рисунок 23. Карта геологического строения Чарынского ГНПП

Долина р. Шарын, вкрест прорезающая восточное окончание хребта, имеет на этом участке антецедентный характер, т.е. она старше поднимающейся возвышенности. Русло реки стало базисом эрозии, к которому устремляются все временные притоки обеих берегов. Овраги левобережья, прямолинейно вытянутые на 3–4 км и в устье переросшие в каньон, вполне могут соответствовать тектоническим нарушениям. Овраги правого берега имеют длину не более 1 км, но громадный объем выносимого ими материала существенно влияет на меандрирование русла р. Шарын. В ряде случаев каньоны противоположных берегов находятся на одной линии.

О времени проявления разломной тектоники можно судить по нарушениям отложений конусов выноса в горах Торайгыр, которые имеют верхнечетвертичный–современный возраст. С учетом сейсмичности района, такие движения возможны и в современности. Геолого–геоморфологическая среда непрерывно меняет свое состояние.

Рельеф и рельефообразующие процессы

Основными рельефообразующими факторами локаций Чарынского ГНПП служили процессы тектонического развития региона и процессы денудации, происходившие в альпийскую эпоху. Ведущая роль при этом принадлежит процессам тектоническим, обусловившим формирование основных орографических элементов: систем хребтов и разделяющих их межгорных впадин (рис. 24).

Низкогорный рельеф образует самостоятельные массивы с абс.выс. 1000–2000 м, характеризуется сглаженными формами (рис. 15). В зависимости от литологии субстрата встречаются грядовый, увалистый и другие типы рельефа. Низкогорный рельеф характеризуется разной степенью расчленения и значительным развитием форм древнего приподнятого пенеплена. По направлению к северу он постепенно переходит в пологонаклонную равнину, примыкающую к Илейской долине.



Рисунок 24. Низкогорный рельеф Чарынского ГНПП

ПРОЕКТ РАЗВИТИЯ ТУРИСТСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ В ЧАРЫНСКОМ ГНПП
ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

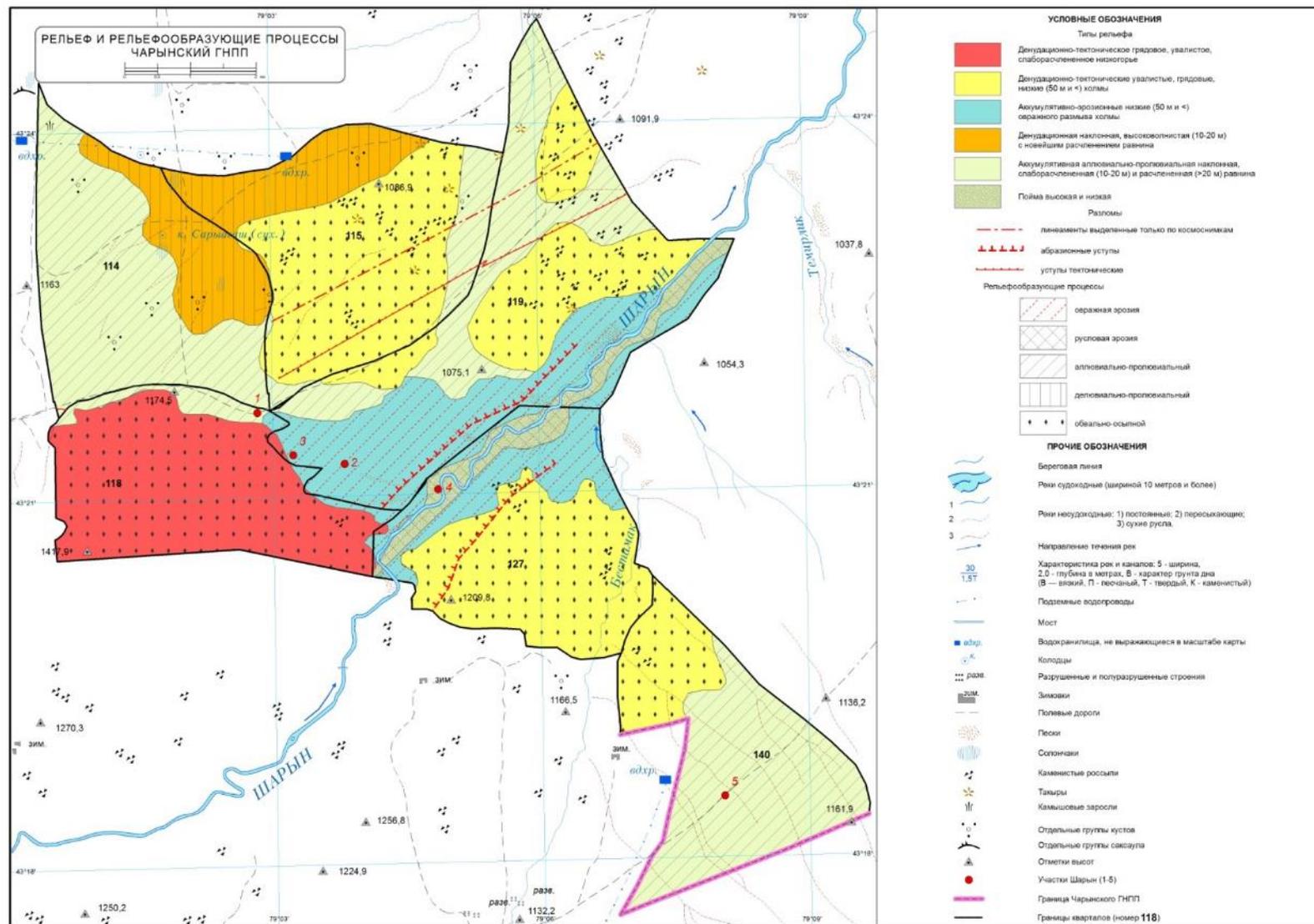


Рисунок 25. Карта рельефа и рельефообразующих процессов Чарынского ГНПП

Образующийся при расчленении гор обломочный материал выносится в межгорную Илейскую впадину. В результате дальнейшего тектонического подъема страны в верхнечетвертичное и современное время происходит эрозионное расчленение сформировавшегося рыхлого субстрата. В развитии типов рельефа устанавливается постепенный переход от увалисто–долинного, через овражный, к рельефу типа «бедленд».

Для увалисто–долинного рельефа характерны врезы логов до 10–15 м с выпуклыми и задернованными склонами крутизной в 5–10°. Ниже по течению лога переходят в овраги, врезанные на 30–40 м, склоны становятся крутыми (25–30°) и не задернованными, формируется рельеф овражного размыва. В полосе, прилегающей к долине р. Шарын, глубина вреза оврагов возрастает до 50–70 м, склоны их интенсивно расчленяются. Вершины и склоны оврагов разрастаются, уничтожая поверхность равнины. Он развит на отложениях палеогена и неогена.

Река Шарын выходит на предгорную наклонную равнину между горами восточного окончания Иле Алатау и хребтом Узынкара. Долина довольно прямолинейно вытянута в северо-восточном направлении, имеет ряд притоков, среди которых наиболее крупный р. Темирлик, впадающий справа и берущий начало в хребте Узынкара. Выше по течению р. Шарын, заметно меандрируя, прорезает прилавки и склон низкогорья Торайгыр из системы Иле Алатау, образуя каньон глубиной 30 м. Временные водотоки с обеих берегов здесь образуют овраги и балки длиной до 1,5–2 км, часть которых в низовьях также превращена в каньоны. В результате сформирован рельеф сложно соподчиненных, ветвящихся каньонов разных размеров и ориентации, отвесные борта которых постоянно заметно изменяются процессами гравитации, эрозии и дефляции (рисунок 26). Глубина их изменчива в зависимости от масс накоплений на дне, но базисом остается русло р. Шарын.



Рисунок 26. Рельеф каньона реки Шарын («Долина замков»)

На рассматриваемом участке протекают разнообразные рельефообразующие процессы. В денудационно–тектоническом грядовом, увалистом низкогорье Торайгыр и холмах развиты

обвально–осыпные процессы.

На аккумулятивно–эрозионных низких холмах на обоих берегах реки Шарын распространены процессы овражного размыва. На денудационной наклонной равнине с новейшим расчленением протекают делювиально–пролювиальные процессы, плоскостной смыв (рис. 27).



Рисунок 27. Развитие процессов мелкоструйчатой эрозии на склонах 2 локации

Предгорные аккумулятивные равнины характеризуются протеканием аллювиально–пролювиальных процессов. В долине р. Шарын происходит русловая эрозия, возможны оползни, обвалы и осыпи склонов каньона (рис. 28).



Рисунок 28. Осыпание рыхлообломочной горной породы

ПРОЕКТ РАЗВИТИЯ ТУРИСТСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ В ЧАРЫНСКОМ ГНПП
ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

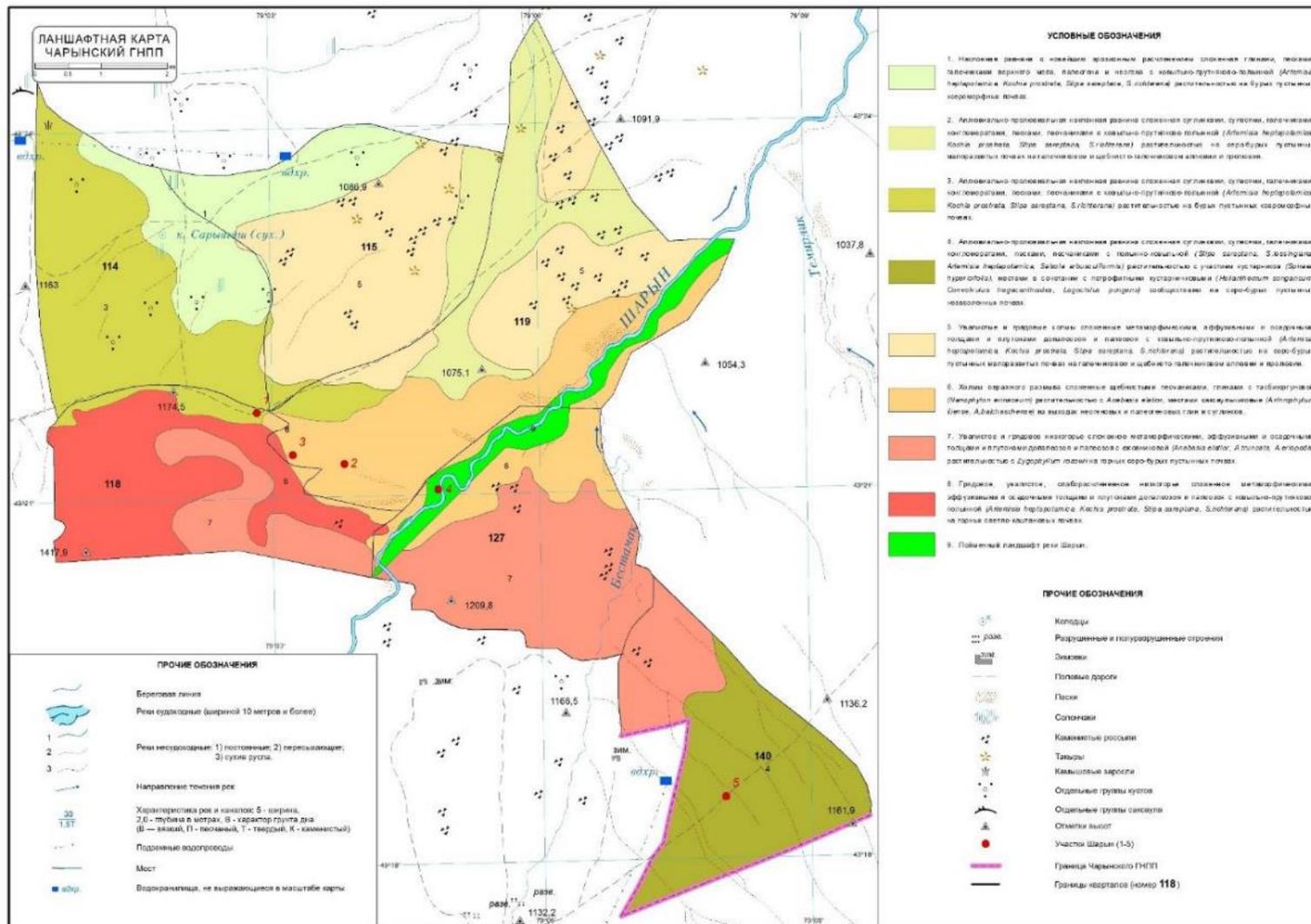


Рисунок 29. Ландшафтная карта Чарынского ГНПП

Ландшафт

Согласно схеме физико-географического районирования Республики Казахстан, район работ расположен в пустынной ландшафтной зоне умеренного пояса, в пределах Кетмень-Заилейской горнокотловинной провинции и входит в состав Восточно-Заилейского физико-географического района с преобладанием пустынных ландшафтов предгорных равнин. Всего на территории ГНПП выделяется 9 типов ландшафтов (рис. 29).

Площадка возведения комплекса визит-центра и сопряженных с ним объектов находится на холмах овражного размыва, сложенных щебнистыми песчаниками, глинами с тасбиюргуновой (*Nanophyton erinaceum*) растительностью с *Anabasis elatior*, местами саксаульчиками (*Arthrophytum iliense*, *A. balchaschense*) на выходах неогеновых и палеогеновых глин и суглинков.

Мост планируется в типичном пойменном рельефе р. Шарын.

Малый визит-центр – на аллювиально-пролювиальной наклонной равнине, сложенной суглинками, супесями, галечниками, конгломератами, песками, песчаниками с полынно-ковыльной (*Stipa sareptana*, *S. lessingiana*, *Artemisia heptapotamica*, *Salsola arbusculiformis*) растительностью с участием кустарников (*Spiraea hypericifolia*), местами в сочетании с петрофитными кустарничковыми (*Helianthemum songaricum*, *Convolvulus tragacanthoides*, *Lagochilus pungens*) сообществами на серо-бурых пустынных незасоленных почвах.

Сейсмические условия

Территория Чарынского ГНПП располагается в пределах Кеминской сейсмогенерирующей зоны.

Кеминская сейсмогенерирующая зона с сейсмическим потенциалом $M_{max} \geq 8.1$ приурочена к высокогорному блоку с величиной общего поднятия доорогенной поверхности выравнивания до 4 и более км, который образует основной массив хребта Кунгей Алатау от Боомского ущелья на западе до поперечной Чиликской линеаментной зоны на востоке. Суммарная интенсивность неотектонических движений (ИНД) от 5 до 8 км. Главные продольные структурообразующие разломы – Чилик–Кеминский, Северо–Кунгейский, Северо–Иссык–Кульский. В центральной части зоны произошло Кеминское (1911 г.), а на восточном фланге – Чиликское (1889 г.) и Жаланаш–Тюпское (1978 г.) землетрясения. Плотность эпицентров в зоне колеблется от 0,5 до 1,0, а сейсмическая активность A_{10} – от 0,1 до 0,5; преобладающие механизмы очагов – взбросо–сдвиги. Мощность сейсмоактивного слоя от 20 до 35 км. Заилийско–Кунгейская зона характеризуется широким распространением сеймотектонических и сейсмогравитационных палеосейсмодислокаций, наибольшая плотность которых отмечается в эпицентральных зонах сильных землетрясений.

Согласно вероятностным картам общего сейсмического зонирования территории Республики Казахстан 2015 г., интенсивность сотрясений грунта в районе Чарынского ГНПП ожидается равной 9 баллам и выше по шкале MSK–64 (К) (рис. 21).

Соответствующие оценки пиковых ускорений грунта составляют от 0.39 g (383 см/с²).

Обычно повреждения (разрушения) зданий происходят уже при 7–балльном сотрясении. Однако, имеют местоотягающие условия, такие как: ветхое строение, нарушение первоначальной конструкции здания, изменение грунтовых условий, подтопление и многое другое, что может привести к разрушению строения и при меньших баллах.

ПРОЕКТ РАЗВИТИЯ ТУРИСТСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ В ЧАРЫНСКОМ ГНПП
ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

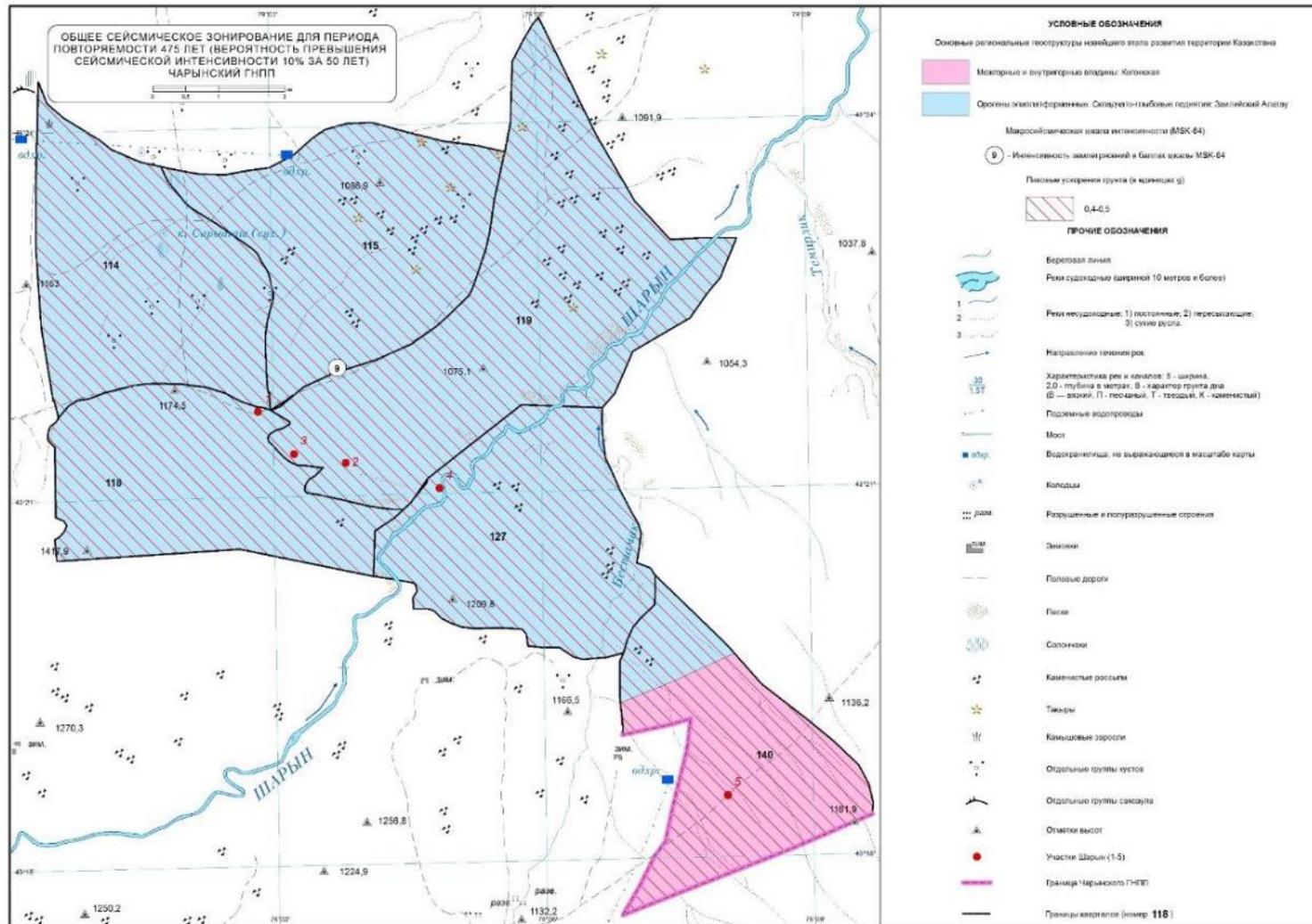


Рисунок 29. Карта общего сейсмического зонирования Чарынского ГНПП для периода повторяемости 475 лет (вероятность превышения сейсмической интенсивности 10 % за 50 лет)

Таким образом, сейсмостойкость должна быть обязательным условием при возведении объектов на территории ГНПП и для комплекса визит-центра в частности.

Особенности геологического строения площадки 1

Исходя из общих геологических условий, высокой сейсмичности, потенциальной сложности возведения в условиях активно идущих рельефообразующих процессов различных типов, на площадке 1, как потенциально проблемной, были проведены специальные инженерно-геологические исследования, по которым были получены отчеты:

1. «Заключения с рекомендациями о возможности использования участков в ГНПП "Чарын" под возведение объектов: Визит Центр (500м²), глэмпинги (10 шт. по 30 м²), кемпинг, ресторан (500м²), казах-аул, гостиница (до 4000м²), караванинг и автомобильная парковка, расположенных на участке 4 гектара». **АО «Казахский научно-исследовательский и проектный институт строительства и архитектуры» («КазНИИСА»)**, 2021.

2. «Отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте: Проектируемые объекты туристкой и рекреационной деятельности в ГНПП «Чарын». Визит центр». **ТОО ГеоКад КЗ**, 2021.

Итоговые выводы отчетов:

1. В геолого-литологическом строении участка принимают участие элювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста, представленные с поверхности: щебенистый грунт с глинистым заполнителем. Геологическое строение вскрыто проходкой пяти скважин на глубину 8,0 и 12,0 метров. По скважинам построено два геологических разреза, которые позволяют характеризовать что в пределах исследованной толщи грунт имеет однородное сложение. Повсеместно вскрыт щебенистый грунт с глинистым заполнителем с включением глыб и дресвы. Включения глыб составляют до 5%, щебня до 50%, дресвы до 25% и состав глинистого грунта составляет до 20%.

2. Учитывая особенности геологического строения и то что, начиная от дневной поверхности толща грунтов представлена щебенистым грунтом, имеющим включения глыб, щебня и дресвы, фундаменты в виде гео-шурупов или винтовых свай вряд ли применимы. Кроме этого, винтовые сваи имеют следующие общеизвестные недостатки: коррозионная агрессивность грунтов (КАГ), наличие блуждающих токов; возможное нарушение структуры грунта во время погружения винтовой сваи, влекущее снижение несущей способности; неравномерное распределение запаса прочности по фундаментам объектов индивидуального жилищного строительства, влекущее снижение уровня их надежности и сокращение срока службы.

3. Поскольку вскрытые грунты характеризуется достаточно высокой несущей способностью начиная от дневной поверхности, в качестве фундаментов рекомендуется принять фундаменты мелкого заложения, такие как ленточные или в виде сплошной плиты при соответствующем экономическом обосновании.

4. Результатами изысканий установлено, что на глубине 10 метров встречаются пустоты мощностью 100-150мм. Их появление скорее всего объясняется эрозионным воздействием ветра на скальные породы, которые являются материнскими для элювиальных поверхностных четвертичных отложений. Для исключения их негативного влияния и повышения несущей способности оснований в таких участках следует применить инъекционные методы закрепления грунтов. Рекомендуется использовать материалы на основе микроцементов, системы

двухкомпонентной полиуретановой смолы для цементации марки GEOPUR, Манопур и др.

5. Для обеспечения эксплуатационной надёжности и сейсмобезопасности при устройстве фундаментов необходимо выполнить Проект, в том числе усиления грунтового основания.

Выводы и рекомендации инженерно-геологических изысканий полностью учтены при проектировании комплекса визит-центра. Возможность и целесообразность возведения дополнительных объектов на площадке будет рассмотрена после завершения возведения первой очереди, с учетом прежде всего безопасности строений и сохранения ландшафта в условиях динамичных рельефообразующих процессов.

2.5. Почвы

На территории ГНПП и окружающих участках представлен достаточно широкий набор почвообразующих пород - это лессы и лессовидные суглинки различной мощности, пролювиальные часто маломощные щебнистые и галечниковые суглинки, древнечетвертичные озерно-аллювиальные галечниковые легкие суглинки и супеси, древние и современные аллювиальные отложения различного механического состава и засоления, а так же золотые образования. Необходимо отметить, что в формировании почвенного покрова рассматриваемой территории огромное значение (главным образом для почв автоморфного ряда) имеют процессы современной естественной эрозии (денудации), обуславливающей различные стадии развитости почвенного профиля.

Площадки локации 1 и локации 3 (малого визит-центра) находятся в зоне *серо-бурых почв настоящих пустынь*, которые преобладают на территории национального парка. Широкое развитие эти почвы получили среди делювиально-пролювиальных, пролювиальных и аллювиально-пролювиальных равнин, аридно-денудационных плато, сложенных в основе озерно-аллювиальными отложениями неогена, а также мелкосопочников, сложенных палеозойскими, преимущественно эффузивными и метаморфическими породами. Среди распространенных почв в пределах территории наиболее часто встречаются нормальные, гипсоносные и малоразвитые роды.

Почвы поймы, где предполагается сооружение моста (локация 2) - *интразональные почвы аллювиальных равнин*, к которым относится широкий набор гидроморфных и полугидроморфных типов и подтипов почв, формирующихся в пределах поймы и низких (первых) надпойменных террас рек Иле и Шарын.

Рассматривая в целом серобурые почвы Илийской котловины, в том числе и территории Национального парка, необходимо отметить общие особенности, характерные для всех родов, заключающиеся в высокой скелетности. Содержание щебнисто-галечникового материала варьирует в широких пределах, в крайних случаях это содержание превышает мелкоземистую часть профиля почв и составляет до 70% покрытия поверхности. Высокая “скелетность”¹ серобурых почв оказывает существенное влияние на их морфогенетические свойства.

¹ Под “скелетностью” понимается содержание дресвы, щебня и гальки, диаметр которых превышает 3 мм.

Серо-бурые нормальные почвы доминируют среди делювиально-пролювиальных и пролювиальных наклонных и плоских равнин. Они формируются на достаточно мощных четвертичных осадках различного генезиса. Морфологическое строение профиля этих почв отлично от степных, здесь не выражен гумусово-аккумулятивный горизонт, и верхняя часть профиля представлена обычно коркой и подкорковым горизонтом, сменяющимся структурным горизонтом "В". Общая мощность почвенного профиля составляет максимально 50-60 см. Маломощные виды нормальных почв обычно связаны с высоким содержанием щебнистых, щебнисто-галечниковых и галечниковых включений.

Серо-бурые гипсоносные почвы также характерны для наклонных и плоских равнин, отличающихся близким подстиланием озерно-аллювиальных отложений неогена или дериватов этих отложений. Наиболее типичными представителями этого рода являются почвы аридно-денудационных плато, сложенные породами неогена. Данные почвы характеризуются скоплениями гипса в пределах почвенного профиля. Для горизонтов с максимальным содержанием гипса характерно так же повышенное содержание легкорастворимых солей, что существенно влияет на растительный покров. В зависимости от мощности грубоскелетно-мелкоземистых отложений, подстилаемых плотными эффузивными породами, здесь выделяются неполноразвитые, малоразвитые и примитивные пустынные почвы.

В условиях общей аридной обстановки эти пустынные почвы отличаются высокой ксероморфностью, чему способствует большое содержание камней и щебня в профиле, предельно низкие водоудерживающие свойства и высокая аэрация. В среднем мощность профиля серо-бурых неполноразвитых почв составляет менее 30-35 см, малоразвитых - 15-20 см, примитивных - менее 10 см.

В целом, почвенный покров территории ГНПП и площадки возведения в частности, слабоустойчив для любого вида воздействий.

Даже незначительные нарушения, связанные с уничтожением растительного покрова, переуплотнением поверхностных почвенных горизонтов, образованием вторичных форм рельефа при малой мощности и щебнистости большинства почв приводят к интенсификации водной эрозии, последствия которой в большинстве случаев являются необратимыми.

Площадка 1, рассматриваемая для сооружения основного блока объектов, местами антропогенно нарушена в разной степени. Почвенно-растительный покров Красного каньона (Долина замков) неподалеку испытывает высокую рекреационную нагрузку, превышающую его рекреационную устойчивость и экологическую емкость. Часть площадки, через которую отдыхающие идут в сторону каньона, в значительной мере утоптана, структура почва уплотнена, растительность изрежена. Площадка в районе малого визит-центра нарушена выпасом скота. Почвы поймы Шарына в пределах туристического маршрута (площадка отдыха у реки) точечно утоптаны, уплотнены, растительность изрежена.

Площадки, рассматриваемые для объектов, все антропогенно нарушены в разной степени.

Почвенно-растительный покров Красного каньона Чарына (Долина замков) испытывает высокую рекреационную нагрузку, превышающую его рекреационную устойчивость и

экологическую емкость. Территория у реки практически полностью видоизменена за счет размещения объектов аренды, посадки не соответствующих данной территории растений и большой рекреационной нагрузки, не допустимой для этого участка. Национальному парку необходимо предусмотреть уменьшение площади аренды до 1/3 участка и восстановление утраченного биоразнообразия данной территории. Дополнительное размещение объектов рядом с арендованной территорией нежелательно. Необходим запрет использования автомашин для заезда туристов в каньон.

2.6. Растительность

На территории Чарынского ГНПП в целом зарегистрировано около 1000 видов высших сосудистых растений, относящихся к 436 родам и 92 семействам.

Ведущее положение занимают 10 семейств: *Asteraceae*, *Fabaceae*, *Poaceae*, *Brassicaceae*, *Rosaceae*, *Boraginaceae*, *Lamiaceae*, *Chenopodiaceae*, *Caryophyllaceae*, *Scrophulariaceae*, *Apiaceae*, *Ranunculaceae*, *Liliaceae*, *Alliaceae*.

Важное значение имеет Чарынский ГНПП в сохранении редких видов растений, занесенных в Красную книгу Казахстана (2014 г.). Видов этой категории на территории национального парка – 23:

1. Тюльпан Колпаковского - *T.kolpakovskiana* Regel.
2. Тополь сизолистый, туранга - *Populus pruinosa* Schrenk.
3. Ревень Виттрока - *Rheum wittrockii* Lundstr, каз – раугаш.
4. Смолевка тяньшанская – *Silene tianschanic* Schischk.
5. Барбарис илийский - *Berberis iliensis* M. Pop.
6. Астрагал джимский - *Astragalus dshimensis* Gontsch.
7. Астрагал ложнорабитниковый – *Astragalus pseudocytisoides* M.Pop.
8. Астрагал чарынский – *Astragalus tscharynensis* M.Pop.
9. Остролодочник алматинский – *Oxytropis almaatensis* Bajt.
10. Остролодочник Недзвецкого – *Oxytropis niedzwieckiana* M.Pop.
11. Ферула илийская, илан - *Ferula iliensis* Krasn. ex Korov.
12. Ферула сюгатинская – *Ferula sugatensis* Bajt.
13. Кермек Михельсона - *Limonium michelsonii* Lincz.
14. Иконниковия Кауфмановская – *Ikonnikowia kaufmanniana* (Regel) Linez.
15. Гелиотроп маленький – *Heliotropium parvulum* M.Pop.
16. Ясень согдийский – *Fraxinus sogdiana* Bunge.
17. Пустынноколосник Зинаиды – *Phlomoide zenaidae* (M.Pop.) Adyl. R. Kam. et Machmedov
18. Жимолость илийская - *Lonicera iliensis* Pojark.
19. Астеротамнус кустарниковый - *Asterothamnus fruticosus* (Wikl.) Novopokr.

20. Плагиобазис васильковый - *Plagyobasis centauroides* Schrenk.
21. Лепидолопсис Голоскокова – *Lepidolopsis goloskokovii* Kovalevsk. et Safral.
22. Наголоватка мощная – *Jurinea robusta* Schrenk
23. Серпуха джунгарская – *Serratula dschungurica* Iljin

Основные типы растительности, представленные на территории Чарынского ГНПП – пустынный и тугайных лесов (в долине р. Шарын).

Разнообразие растительности всей территории Чарынского ГНПП детально описано Н.П.Огарь, Рачковской Е.И. и Мансуровой М.И. (2007), причем авторы в результате анализа собственных исследований выделили 3 категории редких и типичных растительных сообществ.

1. Формации и сообщества редкие и распространенные в Казахстане только в Илийской котловине:

- Степные–восточноковыльково-вьюнково-солнцецветовые (*Helianthemum songaricum*, *Convolvulus tragacanthoides*, *Stipa orientalis*) сообщества.
- Пустынные-древовидносведовые (*Suaeda dendroides*), балхашскосаксаульчиковые (*Arthrophytum balchashense*), илийскосаксаульчиковые (*Arthrophyton iliense*), ильиниевые (*Iljinia regelii*), реомюриево-ясеневые (*Reamuria songarica*).
- Пойменно-долинные – ясеневые леса (*Fraxinus sogdiana*) с набором узкоэндемичных видов (*Berberis iliensis*, *Rosa iliensis*, *Lonicera iliensis*), саванноидные туранговые редколесья (*Populus pruinosa*, *P. diversifolia*) с оригинальной флористической композицией видов (*Reomuria songarica*, *Berberis iliensis*, *Borszczowia aralo-caspica*), болотистые галофитные луга (*Phragmites australis*, *Juncus gerardii*, *Bolboschoenus planciculmis*) с участием видов из семейства орхидных – пальчатокоренника солончакового и теневого (*Dactylorhiza salina*, *D. umbrosa*), тростниково-кендырево-ясеневые с поташником галофитные луга (*Phragmites australis*, *Poa cinum pictum*, *Kalidium shrenkianum*) и многие другие.

2. Формации и сообщества, характерные для всего пустынного Казахстана, но в пределах данной территории представленные особыми флористически оригинальными сообществами:

- Пустынные ковыльково-тасбиюргуновые (*Nanophyton erinaceum*, *Stipa orientalis*, *S. caucasica*), саксаульчиково-тасбиюргуновые (*Nanophyton erinaceum*, *Arthrophyton iliense*), разнотравно-злаково-боялычевые (*Salsola arbusculiformis*, *Stipa macroglossa*, *Stipa orientalis*, *Ikonnikovia kaufmanniana*), кустарниково-боялычевые (*Salsola arbusculiformis*, *Caragana kirghisorum*), разнотравно-злаково-семиреченскополынные, злаково-разнотравно-сублес-сингиановополынные с участием *Ikonnikovia kaufmanniana*, и многие другие.
- Пойменно-долинные – древесно-кустарниковые тугаи с участием облепихи и ясеня (*Elaeagnus oxycarpa*, *Populus diversifolia*, *Populus alba*, *Fraxinus sogdiana*, *Salix alba*, *S. soongorica*, *Hippophae rhamnoides*, *Tamarix ramosissima*), крупнозлаковые чиевые (*Achnatherum splendens*), луга с участием барбариса илийского (*Berberis iliensis*) и солодки шероховатой (*Glycyrrhiza aspera*).

3. Формации и сообщества, характерные для всего пустынного Казахстана:

- Пустынные - биюргуновые (*Anabasis salsa*), черносаксауловые (*Haloxylon aphyllum*), кейреуковые (*Salsola orientalis*), белоземельнополынные (*Artemisia terrae albae*), сарсазановые

(*Halocnemum strobilaceum*), карабараковые (*Halostachys caspica*), вздутоплодносведовые (*Suaeda physophora*).

• Пойменно-долинные – ивово-лоховые (*Elaeagnus oxycarpa*, *Salix alba*, *S.soongorica*), чингилывые (*Halimodendron halodendron*), гребенщикоые (*Tamarix ramosissima*, *T.hispida*, *T.laxa*), тростниковые (*Phragmites australis*), вейниковые (*Calamagrostis epigeios*, *C.pseudophragmites*), солодковые (*Glycyrrhiza uralensis*, *G.glabra*), ажрековые (*Aeluropus littoralis*), волоснецовые (*Leymus multicaulis*).

На площадке комплекса Визит-центра произрастает сообщество «Изреженная несформировавшаяся растительность щебнистой пустыни». Общее проективное покрытие - не более 15-20%, неравномерное покрытие, есть голые участки. Почвенно-растительный покров трансформирован в высокой степени (рис. 30).



Рисунок 30. Площадка возведения Визит-центра и прилегающего к нему комплекса объектов

Флористический состав – 12 видов:

Сем *Ephedraceae* Dumort – Эфедровые

1. *Ephedra intermedia* Schrenk & C.A. Mey – хвойник средний

Сем. *Poaceae* Barnhart – Злаковые

2. *Stipa orientalis* Trin. – ковыль восточный
3. *Eremopyrum orientaly* (L.) Jaub. & Sprach – мортук восточный

Сем. Caryophyllaceae Juss. – Гвоздичные

4. *Acathophyllum pungens* (Bunge) Boiss. – колючелистник колючий

Сем. Brassicaceae Barnett – Крестоцветные

5. *Cryptospora falcata* Kar. & Kir. – скрытносемянница серповидная

Сем. Fabaceae Lindl. – Бобовые

6. *Astragalus salsuginosus* Kar. et Kir. - астрагал солончаковый
7. *Caragana balchaschensis* (Kom) Pojark – карагана балхашская

Сем. Zygophyllaceae R. Br. – Парнолистниковые

8. *Zygophyllum rosovii* Bunge – парнолистник Росова
9. *Zygophyllum kopalense* Boriss. – парнолистник копальский

Сем. Apiaceae Lindl. – Зонтичные

10. *Ferula syreirschikovii* K.-Pol. – Ферула Сырейщикова

Сем. Limoniaceae Ser. - Кермековые

11. *Gonolimon speciosum* (L.) Boiss. – гониолимон красивый

Сем. Asteraceae Dumort – Сложноцветные

12. *Echinops nanus* Bunge – мордовник карликовый

Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений, а также древесная растительность на площадке не отмечены. В очень небольшом числе встречаются два обычных в пустынной зоне низкорослых (высотой до 1 м) кустарника – хвойник средний и карагана балхашская. Можно рекомендовать пересадку кустов в том случае, если они будут попадать под снос, в те части площадки, где планируется дополнительное озеленение, или за ее пределы.

В пойме, где планируется сооружение моста, растительность гораздо богаче. Сообщество: Ивово-тополевый тугай с барбарисом, джидой и гребенщиком (виды *Salix*, *Populus afghanica*, *Berberis iliensis*, *Elaragnus oxusagra*, виды *Tamarix*). Растительность по берегу сомкнута, по краю – разнотравно-кустарниковое сообщество на песчаной почве. Проективное покрытие – от 50 до 80%.



Рисунок 31. Низ каньона у реки Чарын, видна часть пойменного леса и беседки на арендованном участке

Флористический состав - 49 видов:

Сем. Equisetaceae Rich ex DC – Хвощевые

1. Equisetum ramosissimum Desf. – хвощ ветвистый

Сем. Ephedraceae Dumort – Эфедровые

4. Ephedra intermedia Schrenk & C.A. Mey – хвойник средний

Сем. Poaceae Barnhart – Злаковые

5. Anisantha tectorum (L.) Nevski – анизанта кровельная
6. Calamagrostis epigeios (L) Roth. – вейник наземный
7. Elytrigia repens (L.) Nevski – пырей ползучий

Сем. Asparagaceae Juss. – Спаржевые

8. Asparagus persicus Baker – спаржа персидская

Сем. Salicaceae Mirb – Ивовые

9. Populus afghanica (Aitch. & Hamsl.) – тополь афганский
10. Salix acutifolia Willd – ива узколистная
11. Salix songarica Anderss. – ива джунгарская

Сем. Chenopodiaceae Vent - Маревые

12. Krascheninnikovia ceratoides (L.) Gueldenst. – крашениниковия роговидная
13. Haloxylon aphyllum (Minkw.) Ijjin – саксаул безлистный
14. Chenopodium album L. – марь белая

Сем. Ranunculaceae Juss. - Лютиковые

15. Clematis songarica Bunge – ломонос джунгарский

Сем. Berberidaceae Juss. – Барбарисовые

16. Berberis iliensis M. Pop - барбарис илийский

Сем. Papaveraceae Juss. – Маковые

17. Glaucium squamigerum Kar. & Kir. – глауциум чешуеносный

Сем. Brassicaceae Barnett – Крестоцветные

18. Alyssum turkestanicum var. desertorum (Stapf) Botsch. – бурачок туркестанский
19. Sysymbrium brassiciforme C.A. Mey – гулявник капустовидный
20. Cardaria pubescens (C.A. Mey) Jarm. – сердечница пушистая
21. Lepidium latifolium L. – клоповник широколистный
22. Descurainia sophia (L.) Webb ex Prantl - дескурайния София

Сем. Rosaceae Juss – Розоцветные

23. Potentilla virgata Lehm. – лапчатка белеющая
24. Rosa beggerianum Schrenk – шиповник Беггеровский

Сем. Fabaceae Lindl. – Бобовые

25. Caragana pruinosa Kom. – карагана иневая
26. Glycyrriza glabra L. - солодка голая
27. Pseudosophora alopecuroides (L.) Sweet – псевдософора лисохвостная
28. Halimodendron halodendron (Pall.) Voss. – чингил серебристый

Сем. Peganaceae (Engl.) Tiegh. - Гармаловые

29. Peganum harmala L. - гармала обыкновенная

Сем. Nitrariaceae Bercht. & J. Presl. – Селитрянковые

30. Nitraria schoberi L.- селитрянка Шобера

Сем. Euphorbiaceae Juss – Молочайные

31. Euphorbia jahartica Prokh. – молочай сырдарьинский

Сем. Aceraceae Juss - Кленовые

32. Acer semenovii Regel & Herd– клен Семенова

Сем. Tamaricaceae Link – Гребенщиковые

33. Tamarix ramosissima Ledeb. – гребенщик многоцветковый
34. Tamarix hispida Willd. – гребенщик щетинистоволосый

Сем. Elaeagnaceae Juss. - Лоховые

35. Elaeagnus oxycarpa Schlecht. – лох остроплодный

Сем. Arosynaceae Juss. – Купровые

36. Trachomitum lancifolium (Russan.) Pobed. – кендырь ланцетолистный

Сем. Asclepiadaceae R. Br. – Ластовневые

37. Cynanchum sibiricum Willd. – цинанхум сибирский

Сем. Convolvulaceae Juss. - Вьюнковые

38. Convolvulus arvensis L. - вьюнок полевой

Сем. Boraginaceae Juss. - Бурачниковые

39. Lappula spinocarpos (Forssk.) Aschers. – липучка колючеплодная
40. Lappula microcarpa (Ledeb.) Guerke – липучка мелкоплодная
41. Nonnea caspica (Willd) G. Don. fil. – ноннея каспийская
42. Arnebia decumbens (Vent) Coss. & Kral. – арнебия простертая
43. Asperugo procumbens L. – асперуга простертая

Сем. Solanaceae Juss. – Пасленовые

44. Lycium ruthenicum Murr. – дурман русская

Сем. Scrophulariaceae Juss. – Норичниковые

45. Odontites vulgaris Moench – зубчатка обыкновенный

Сем. Rubiaceae Juss. – Мареновые

- 46. *Galium aparine* L. – подмаренник цепкий
Сем. Asteraceae Dumort – Сложноцветные
- 47. *Chondrilla canescens* Kar. & Kir. – хондрилла седоватая
- 48. *Lactuca undulata* Ledeb. – латук волнистый
- 49. *Acroptilon repens* (L) DC. – горчак ползучий

Отмечен один вид, занесенный в Красную книгу РК – **барбарис илийский**.

На прирусловых площадках отмечены посадки чужеродных древесно-кустарниковых пород (катальпа, самшит, бирючина), что категорически противопоказано для ООПТ.

Площадка 3, малый визит-центр. Сообщество - тасбиюргунник (*Nanophyton eginaseum*). Проективное покрытие - не более 20%. Сильная деградация растительности под влиянием выпаса (объедены все кустарники, почти до основания).



Рисунок 32. Площадка 3 с сильно деградированной из-за выпаса растительностью

Флористический состав - 14 видов:

Сем. Poaceae Barnhart – Злаковые

- 1. *Stipa orientalis* Trin. – ковыль восточный
- 2. *Eremopyrum orientaly* (L.) Jaub. & Sprach – мортук восточный

Сем. Alliaceae J. Agardh - Луковые

- 3. *Allium setifolium* Schrenk – лук щетинолистный

Сем. Chenopodiaceae Vent - Маревые

- 4. *Kochia prostrata* (L.) Schrad – кохия простертая
- 5. *Salsola arbusculiformis* Drob. – солянка деревцеобразная
- 6. *Salsola orientalis* S. G. Gmel. – солянка восточная

7. *Kalidium schrenkianum* Bunge ex Ung – Sternb. – поташник Шренковский
Сем. Brassicaceae Barnett – Крестоцветные
8. *Meniscus linifolius* (Steph.) D.C. – плоскоплодник льнолистный
9. *Cryptospora falcate* Kar. & Kir. – скрытносемянница серповидная
Сем. Fabaceae Lindl. – Бобовые
10. *Astragalus salsuginosus* Kar. et Kir. - астрагал солончаковый
11. *Astragalus* sp.
12. *Alhagi kirghisorum* Schrenk – верблюжья колючка
Сем. Zygophyllaceae R. Br. – Парнолистниковые
13. *Zygophyllum lehmannianum* Bunge – парнолистник Лемана
Сем. Limoniaceae Ser. – Кермековые
14. *Limonium michelsonii* Lincz. – кермек Михельсона

Из редких видов единично отмечен **кермек Михельсона**, который отмечался и в окрестностях локации 1 ближе к горам Торайгыр.

2.7. Животный мир

В составе фауны **млекопитающих** национального парка насчитывается 43 вида, в том числе Грызунов – 15 видов, Хищных – 12, Рукокрылых – 6, Насекомоядных – 5, Парнокопытных – 4, Зайцеобразных – 1 (Приложение 1). Список видов не полон (особенно мелких млекопитающих) и при дальнейших исследованиях будет увеличиваться.

Фоновые виды – большая песчанка, заяц-толай, лисица, корсак, джейран, сибирский горный козел (в горах Улькен Бугыты и Шарынском каньоне).

В Красную книгу РК (2010) занесены 6 видов: джейран, туркестанская рысь, манул, перевязка, каменная куница, среднеазиатская речная выдра.

Джейран (*Gazella subgutturosa*) обитает в каменисто-щебнистых, глинистых, песчаных, солончаковых пустынях, заходит в горы, т.е. приспособленность к местам обитания довольно широкая. На территории национального парка джейран встречается на правом берегу и левом берегу р. Шарын – на участке Кызыл-Карасай с пересеченным рельефом, в предгорьях и горах Бугыты, на предгорной равнине.

Туркестанская рысь (*Lynx lynx isabellinus*). Добывалась в горах Улькен Бугыты в 1990-х годах (череп рыси хранится в музее Казахского государственного университета им. Аль-Фараби). В последние годы в горах Улькен Бугыты рысь несколько раз регистрировалась с помощью фотоловушек.

Манул (*Felis manul*). В районе кордона в Улькен Бугыты наблюдались два манула зоологом Б.П. Жуйко (до основания парка). В 2019 г. и 2020 г. в этом же месте манула неоднократно наблюдали инспектора парка.

Каменная куница (*Martes foina*). Отмечалась в горах Улькен Бугыты и Бала Бугыты неоднократно (Шаймарданов, Жумаров, 2014).

Перевязка (*Vormela peregusna*). Наблюдалась в Сюгатинской долине на колонии большой песчанки в середине 1980-х годов зоологом Р.Г. Пфедфером.

Среднеазиатская речная выдра (*Lutra lutra seistanica*). Следы пребывания выдры обнаружены на р. Шарын в Ясеновой роще (зоолог А.В. Грачев) и один из егерьей наблюдал выдру в 5 км ниже моста через реку в южной части парка.

На площадке возведения первой очереди ни один из редких видов не встречается, через нее не мигрирует.

Птицы

Летний аспект авифауны Чарынского ГНПП и его ближайших окрестностей состоит из представителей, по крайней мере, 130 видов птиц, что составляет более 30% от всех птиц, гнездящихся в Казахстане. Полный список дан в «ПредОВОС развития туристической инфраструктуры в Чарынском ГНПП» (2021), в их числе 22 вида, занесенных в Красную книгу РК (часть из них упоминается ниже в тексте, выделены жирным шрифтом).

Здесь можно выделить три крупные группы птиц, связанные с основными типами местообитаний.

Водные и околоводные: поганки, большой баклан, большая и малая выпи, серый гусь, пеганка, чирки – свистунок и трескунок, серая утка, красноносый нырок, **черный аист (*Ciconia nigra*)**, **скопа (*Pandion haliaetus*)**, погоныш, малый погоныш и погоныш-крошка, камышница, лысуха, чибис, ходулочник, шилоклювка, кулик-сорока, травник, фифи, бекас, бурая оляпка; в какой-то мере белая и горная трясогузки и другие.

Птицы открытых пространств и ксерофитных скалистых низкогорий. Это, прежде всего, пернатые хищники: луни (степной, полевой, камышовый), курганник, сарыч, **могильник (*Aquila heliaca*)**, **беркут (*Aquila chrysaetos*)**, **степной орел (*Aquila nipalensis*)**, **орел-карлик (*Aquila pennata*)**, белоголовый сип, **бородач (*Gypaetus barbatus*)**, черный гриф, **стервятник (*Neophron percnopterus*)**, **балобан (*Falco cherrug*)**, **шахин (*Falco peregrinoides*)**, дербник, степная пустельга. Сюда же относятся **чернобрюхий рябок (*Pterocles orientalis*)**, **саджа (*Syrrhaptes paradoxus*)**, **филин (*Bubo bubo*)** золотистая и зелёная щурки, береговая ласточка, горный конёк; малый, серый, полевой, двупятнистый, хохлатый и рогатый жаворонки, обыкновенная каменка, каменка-плясунья, пустынная каменка, пустынная славка, каменный воробей, овсянка Стюарта, скальная овсянка; в какой-то мере – луговые обитатели: болотная сова, широкохвостка и садовая камышевка, черноголовый чекан и другие.

Древесно-кустарниковые птицы, объединяющие, как настоящих дендрофилов, так и типично кустарниковых обитателей. Это самая крупная группа: ястреба – тетеревиный и перепелятник, обыкновенная пустельга, сплюшка, лесной конёк, крапивник, бледная и черногорлая завирушки; ястребиная славка, славка-завирушка; пеночки (зелёная, индийская и зарничка); желтоголовый королёк, грач, сорока, черная ворона, горихвостки (седоголовая, обыкновенная, красноспинная), зарянка, обыкновенный соловей, варакушка, тугайный соловей, дрозды (чернозобый, рябинник, деряба), седоголовый щегол, обыкновенная и арчовая чечевицы, арчовый дубонос, обыкновенная и белошапочная овсянки и другие.

На зиму остаётся менее $\frac{1}{4}$ из числа гнездящихся (группа – "оседлые") и $\frac{1}{3}$ из числа мигрантов ("зимующие"). К оседлым относятся более 20 видов: **беркут**, **бородач**, **балобан**, **шахин**, кеклик, фазан, сизый голубь, кольчатая и египетская горлицы, **филин**, ушастая сова, белокрылый дятел, хохлатый и рогатый жаворонки, майна, сорока, чёрная ворона, обыкновенная оляпка, чёрный дрозд, князёк, большая и серая синицы, скалистый поползень, домовый и полевой воробьи, седоголовый щегол.

Из числа мигрантов на зиму остаются около 30 видов: тетеревиный, зимняк, чёрный гриф, белоголовый сип, **кумай (*Gyps himalayensis*)**, **сапсан (*Falco peregrinus*)**, бекас-отшельник, грач, бурая оляпка, крапивник, бледная и черногорлая завирушки, красноспинная и краснобрюхая горихвостки, зарянка, чернозобый дрозд, рябинник, краснокрылый стенолаз,

зяблик, юрок, чиж, чечётка, обыкновенный щегол, урагус, арчовая и большая чечевицы, клёст-еловик, обыкновенный снегирь, арчовый дубонос, обыкновенная и белошапочная овсянки.

Вне гнездового времени, в период миграций, в ГНПП можно встретить, по крайней мере, около 100 видов птиц. В целом, в течение круглого года на территории ГНПП можно встретить птиц, относящихся к 236 видам (48,1% авифауны Казахстана).

Население птиц самих площадок возведения 1 и 3 (оба визит-центра) очень бедное, ввиду однообразности выровненного, с единичными понижениями местообитания с изреженной пустынной растительностью. Усиленный существующий фактор беспокойства на площадке 1 у автостоянки с постоянно проходящими людьми еще более снижает число встречающихся на ней видов, особенно гнездящихся. На ней единично гнездятся только мелкие воробьиные, представители пустынной фауны, причем население птиц неустойчиво. Там в разные годы могут обитать южная бормотушка, славка-завирушка, пустынная славка, пустынная каменка, каменка-плясунья, малый и хохлатый жаворонки, желчная овсянками, и единично другие виды. На кормежке площадку могут изредка посещать и другие птицы, но никакой роли для их существования она не играет ввиду небольших размеров и бедности этого типа биотопа в целом.

Редкие виды, например, хищных птиц, могут пролетать над площадкой, в ее окрестностях и т.п., но для них она также совершенно не важна, особенно учитывая ее текущее антропогенно нарушенное состояние. То же в общем касается и площадки 3.

В районе площадки 2 в пойме Шарына население птиц заметно богаче. Там может встречаться ряд видов древесно-кустарникового комплекса (см. выше), часть мелких видов может там гнездиться. Редкие виды на площадке и рядом с ней не гнездятся из-за довольно сильного фактора беспокойства со стороны отдыхающих. Естественно, редкие хищные птицы могут регулярно пролетать над ней, но на их гнездование она не влияет.

Рептилии

Пустынное окружение каньона и проникновение пустыни на его обрывистые склоны, а в нижней части – и на дно в виде пухлых солончаков и турангового леса, обусловило довольно богатый состав рептилий национального парка. Для его фауны это важная и заметная группа позвоночных. Здесь встречаются представители 10 видов ящериц и 8 видов змей.

1. Серый геккон – *Tenuidactylus russowi*
2. Пискливый геккон - *Alsophylax pipiens*
3. Степная агама – *Agama sanguinolenta*
4. Такырная круглоголовка – *Phrynocephalus helioscopus*
5. **Круглоголовка Алфераки** – *Phrynocephalus alferakii*
6. Круглоголовка – вертихвостка – *Phrynocephalus guttatus*
7. Разноцветная ящурка - *Eremias arguta*
8. Средняя ящурка – *Eremias intermedia*
9. Быстрая ящурка – *Eremias velox*
10. Алайский гологлаз – *Ablepharus alaicus*

11. Степная гадюка – *Vipera ursini*
12. Обыкновенный щитомордник – *Agkistrodon halys*
13. Обыкновенный уж – *Natrix*
14. Водяной уж – *Natrix tessellata*
15. Разноцветный полоз – *Coluber ravergieri*
16. Узорчатый полоз – *Elaphe dione*
17. Восточный удавчик – *Eryx tataricus*
18. Стрела-змея – *Psammophis lineolatum*

На камнях и стволах туранг чаще всего попадают два вида гекконов – серый и пискливый; на опустыненных участках почвы – степная агама, такырная и пёстрая круглоголовки, а также круглоголовка-вертихвостка. Здесь же и среди солянковой растительности обитают три вида ящурок – разноцветная, средняя и быстрая, а под камнями – самая маленькая наша ящерица, алайский гологлаз.

Один вид ящериц – **круглоголовка Алфераки** - занесен в Красную книгу Казахстана. Из 8 видов змей только две – степная гадюка и щитомордник – являются ядовитыми. Два вида ужей – обыкновенный и водяной – придерживаются наиболее влажных прирусловых участков на дне каньона; разноцветный и узорчатый полозы чаще встречаются в местах с травостоем, а восточный удавчик и стрела-змея предпочитают более открытые опустыненные участки.

На площадке возведения первой очереди из названных видов могут быть встречены степная агама, такырная и пёстрая круглоголовки, а также круглоголовка-вертихвостка, три вида ящурок – разноцветная, средняя и быстрая, алайский гологлаз, щитомордник, стрела-змея. Видов, занесенных в Красную книгу РК, на площадке не встречается. Тот же набор будет встречаться и на площадке 3 малого визит-центра.

В пойме (площадка 2) встречаются два вида ужей, щитомордник, гадюка, узорчатый полоз, ящурки и др. Редких видов также не встречается.

Амфибии

На территории Чарынского ГНПП, возможно нахождение 4 видов бесхвостых амфибий:

1. Зелёная жаба - *Bufo viridis*;
2. **Жаба Певцова** - *Bufo danatensis*
3. Озёрная лягушка - *Rana ridibunda*
4. **Центральноазиатская лягушка** - *Rana asiatica*

В Красную книгу РК внесены 2 вида: центральноазиатская лягушка и жаба Певцова. Оба приурочены к водным и околородным местообитаниям, которые на площадках 1 и 3 возведения визит-центров и других объектов отсутствуют.

При этом все виды амфибий, включая редкие, могут быть отмечены в пойме Шарына, в том числе в районе площадки 2.

Ихтиофауна

Ихтиофауна Чарынского ГНПП представлена 10 видами из двух семейств; в Красную книгу РК внесен один вид – **илийская маринка (*Schizothorax argentatus pseudaksaiensis*)**. Поскольку на площадке возведения визит-центра и близ нее водные объекты – и ихтиофауна - отсутствуют, на рыб возведение никакого влияния оказать не может. То же касается площадки 3.

С рекой соприкасается площадка 2 (мост), и планируемый водозабор. Наличие рыб, включая редкий вид, должно учитываться при проектировании.

3. ТРЕБОВАНИЯ ПРИРОДООХРАННОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА К ПРОЕКТУ

В соответствии с Концепцией экологической безопасности РК, основой регулирования всех общественных отношений в области охраны окружающей среды является экосистемный подход. На его основе «осуществляется внедрение научно-обоснованного комплекса ограничений, нормативов и правил хозяйственной или иной деятельности, определяющих экологически допустимые пределы использования природных ресурсов и обеспечивающих сбалансированное управление качеством окружающей среды».

Экосистемный подход также является системоорганизующей основой национальных и международных природоохранных конвенций, стратегий и планов развития с учетом их дальнейшей глобализации. Все это свидетельствует о необходимости пересмотра природоохранной политики с этих позиций.

При экосистемном подходе элементарной территориальной единицей является экосистема, соответствующая понятию биогеоценоз. Она выделяется по признакам единства почвенно-растительного покрова в пределах элементарных форм рельефа, где сохраняются одни и те же условия для жизнедеятельности биоты. Дальнейшая их типизация (классификация) в зависимости от масштаба исследований осуществляется на основе сходства геолого-геоморфологических, литологических, эдафических, фитоценологических и других критериев. Необходимым условием при этом является однотипность реакции экосистем на воздействие природных и антропогенных факторов и устойчивости к ним.

В таком объеме экосистема интегрирует и генерализует знания об отдельных компонентах природной среды в единую целостную систему, территориально и эмпирически удобную и простую для прикладных работ, моделирования и прогнозирования. Она также адекватна, как информационная ячейка кибернетических систем (баз данных, выделов геоинформационного картографирования) и объект дистанционного зондирования, как единица кластерного анализа космических снимков. Кроме того, она может служить теоретическим алгоритмом разработки блок-схемы ГИС и структуры СУБД (Огарь, 2005).

Главной задачей ГНПП является охрана природных экосистем и сохранение биоразнообразия на уровне фонового состояния, восстановление нарушенных природных комплексов. С этой целью необходима реализация научно-обоснованных мероприятий, обеспечивающих улучшение качества охраны. Традиционно для ООПТ отдельно рассматривается охрана растительности, животного мира, лесов; как правило, мероприятия и действия не согласованы, поэтому не эффективны. Парадигма экосистемных исследований предполагает рассматривать все компоненты биоты и абиотической среды во взаимосвязи и взаимообусловленности. Это позволяет объяснить причинно-следственные связи различных процессов и явлений, их тренды, своевременно реагировать на негативные изменения. При

экосистемном подходе природоохранные мероприятия не могут быть односторонними, они должны базироваться на комплексном подходе, обеспечивающем гарантию сохранности и целостности местообитаний и их биоразнообразия, которые в совокупности представляют собой элементарную экосистему. Нельзя сохранить отдельно вид, не сохранив структуру и условия функционирования его местообитания.

В соответствии со ст.26 Закона «Об ОППТ» РК мероприятия по каждому виду природоохранной, эколого-просветительской, научной, туристкой, рекреационной и ограниченной хозяйственной деятельности должны включаться в План управления ГНПП, который разрабатывается на пятилетний период. Особое внимание необходимо уделить разработке плана противопожарного обустройства в связи с высокой пожарной опасностью территории всего парка.

При реализации любой хозяйственной деятельности на территориях ООПТ необходимо соблюдать жесткие требования по проведению работ и любого вида хозяйственной деятельности в соответствии с Законом РК «Об особо охраняемых природных территориях» определены правила организации ООПТ с требованиями по сохранению ОС.

3.1. Природоохранные требования к Пользователю участка

Природоохранные требования к Пользователю участка регламентируются положениями Закона РК об ООПТ, Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», Лесным, Водным, Земельным и Экологическим Кодексами, Правилами посещения особо охраняемых природных территорий физическими лицами (приказ Председателя Комитета лесного и охотничьего хозяйства Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан от 2 февраля 2007 года № 44), Правилами осуществления туристской и рекреационной деятельности в государственных национальных природных парках и выдачи разрешения на использование под объекты строительства участков государственных национальных природных парков, предоставленных в пользование для осуществления туристской и рекреационной деятельности (постановление Правительства Республики Казахстан от 7 ноября 2006 года № 1063 в редакции постановления Правительства РК 05.07.2012 № 910) и требованиями режима ГНПП.

1) На участках, переданных в долгосрочное пользование на территории ГНПП, запрещается:

- 1) нахождение на ООПТ без подтверждающего документа об оплате за пользование ООПТ;
- 2) съезд и проезд вне дорог общего пользования или специальных экскурсионных троп и туристских маршрутов, грунтовых лесных и полевых дорог ООПТ;
- 3) стоянка автотранспорта и других механических средств вне установленных мест;
- 4) парковка и мытье автотранспорта и других механических средств на берегах водоемов, мытье посуды, стирка белья, купание домашних животных;
- 5) нахождение на водоемах моторных яхт, катеров, моторных лодок, скутеров, квадроциклов, за исключением моторных плавательных средств, используемых государственной инспекцией по охране ООПТ;
- 6) разведение костров, установка мангалов, очагов для приготовления пищи вне специально установленных и оборудованных мест;
- 7) устройство стоянок, установка палаток вне мест, установленных для этих целей;
- 8) рыболовство сетями и другими запрещенными орудиями и средствами;
- 9) изъятие диких животных без соответствующего разрешения;

- 10) отпугивание и прикармливание диких животных;
- 11) разорение гнезд, нор, логовищ и муравейников;
- 12) вырубка, ломка и повреждение деревьев и кустарников, заготовка прутьев на веники и метлы для бытовых нужд;
- 13) разрушение и порча памятников природы, истории, культуры и археологии;
- 14) сбор и выкопка дикорастущих древесных, кустарниковых, травянистых растений и лекарственного сырья вне разрешенных мест сбора;
- 15) сбор дикорастущих плодов, грибов и ягод вне специально отведенных для этого мест;
- 16) ломка и порча средств наглядной агитации (стендов, панно, аншлагов, и других), лесоустроительных, лесохозяйственных и землеустроительных знаков;
- 17) нанесение надписей и рисунков на постройки, деревья, камни и скалы;
- 18) самовольные выпас скота, сенокошение, заготовка древесины и иное незаконное лесопользование;
- 19) засорение бытовым мусором и отходами почвенного покрова;
- 20) применение шумовых и иных акустических воздействий на окружающую среду, согласно норм шумовых и иных акустических воздействий искусственного происхождения, утвержденных приказом Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 7 октября 2015 года № 18-02/899 "Об утверждении норм шумовых и иных акустических воздействий искусственного происхождения" (зарегистрированный в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов № 12387);
- 21) иная деятельность, нарушающая естественное развитие и сохранение объектов государственного природно-заповедного фонда и природных комплексов.
- 22) Посещение территории ООПТ без статуса юридического лица осуществляется с учетом особенностей режима охраны и использования соответствующих видов ООПТ при условии сохранения объектов государственного природно-заповедного фонда, в соответствии с паспортом данной ООПТ.

3.2. Охрана водных ресурсов

Охрана водных ресурсов регламентируется Водным Кодексом РК ЗРК № 481-II от 9 июля 2003 года). В Кодексе определен порядок проведения работ на водоемах и водотоках, на территориях водоохраных зон, а также виды водопользования и условия их осуществления, включая плату за пользование водными ресурсами.

Основными экологическими требованиями при использовании водных объектов и водохозяйственных сооружений являются (статья 55):

- Размещение предприятий и других объектов (зданий, сооружений, их комплексов, коммуникаций), влияющих на состояние водных объектов, производится с соблюдением экологических требований, условий и правил охраны недр, санитарно-эпидемиологической, промышленной безопасности, воспроизводства и рационального использования водных ресурсов, а также с учетом экологических последствий деятельности указанных объектов.
- Возведение, реконструкция (расширение, модернизация, техническое перевооружение, перепрофилирование), эксплуатация, консервация, ликвидация (пост утилизация) объектов, влияющих на состояние водных объектов, осуществляются при наличии положительного заключения уполномоченного государственного органа в области охраны окружающей среды, уполномоченного органа по изучению и использованию недр,

уполномоченного органа в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения и уполномоченного органа в области промышленной безопасности.

- При выполнении строительных работ принимаются меры по рекультивации земель, воспроизводству и рациональному использованию водных ресурсов, благоустройству территорий и оздоровлению окружающей среды.

Статьей 125 предусмотрены условия размещения, проектирования, строительства, реконструкции и ввода в эксплуатацию предприятий и других сооружений на водных объектах, в водоохраных зонах и полосах.

В пределах водоохраных полос запрещается хозяйственная и иная деятельность, ухудшающая качественное и гидрологическое состояние водных объектов (Ст. 125 п. 1 Глава 26).

3.3. Охрана животных и растений

Не допускаются действия, которые могут привести к гибели и сокращению численности или нарушению среды редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений.

Согласно Ст. 339 Уголовного кодекса Республики Казахстан от 3 июля 2014 года № 226-V ЗРК (Статья 339), «1. Незаконные добывание, приобретение, хранение, сбыт, ввоз, вывоз, пересылка, перевозка или уничтожение редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений или животных, их частей или дериватов, в том числе видов, обращение с которыми регулируется международными договорами Республики Казахстан, а также растений или животных, на которых введен запрет на пользование, их частей или дериватов, а равно уничтожение мест их обитания – наказываются штрафом в размере до трех тысяч месячных расчетных показателей либо исправительными работами в том же размере, либо привлечением к общественным работам на срок до восьмисот часов, либо ограничением свободы на срок до трех лет, либо лишением свободы на тот же срок, с конфискацией имущества, с лишением права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью на срок до пяти лет.

2. Деяния, предусмотренные частями первой или 1-1 настоящей статьи, совершенные:

- 1) неоднократно;
- 2) группой лиц, группой лиц по предварительному сговору;
- 3) на особо охраняемых природных территориях;
- 4) лицом с использованием своего служебного положения;
- 5) с причинением крупного ущерба, –

наказываются штрафом в размере от трех тысяч до семи тысяч месячных расчетных показателей либо исправительными работами в том же размере, либо ограничением свободы на срок от трех до семи лет, либо лишением свободы на тот же срок, с конфискацией имущества, с лишением права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью на срок до пяти лет».

При выполнении проекта необходимо соблюдать общие требования (Закон РК от 09 июля 2004 г. № 593-II «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» с изменениями и дополнениями на 07.02.2012 г. и Закон РК от 7 июля 2006 года № 175-III ЗРК «Об особо охраняемых природных территориях»:

- сохранять целостность естественных сообществ и видовое многообразие;
- сохранять среду обитания, условий размножения, пути миграции и места концентрации животных;
- предотвращать гибель животных при осуществлении производственных процессов и эксплуатации транспортных средств;
- оказывать помощь диким животным в случае заболеваний, угрозы их гибели при стихийных бедствиях и вследствие других причин.

По согласованию с Комитетом лесного хозяйства и животного мира МЭГПР РК могут проводиться следующие мероприятия:

- рекультивация ранее нарушенных земель;
- поддержание благоприятного режима водоемов;
- воспроизводство лесов и лесоразведение в целях предотвращения эрозионных процессов и улучшения экологической обстановки;
- размножение, разведение и восстановление в природной среде редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений.

3.4. Охрана памятников историко-культурного наследия

Согласно п.1 Статьи 30 Закона РК «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» №228-VI от 26.12.2019 г. При освоении территорий до отвода земельных участков должны производиться археологические работы по выявлению объектов историко-культурного наследия в соответствии с законодательством Республики Казахстан. В соответствии с п.3. Статьи 30 вышеуказанного Закона: «Запрещается проведение работ, которые могут создавать угрозу существованию объектов историко-культурного наследия».

Для выявления памятников истории и культуры было получено Заключение историко-культурной экспертизы, составленное ТОО «Археологическая экспертиза». Историко-культурная экспертиза (далее – Экспертиза) проведена в соответствии с Законом РК от 26.12.2019 г. «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия»² и Правилами проведения историко-культурной экспертизы, утвержденными Приказом Министра культуры и спорта Республики Казахстан от 21 апреля 2020 года № 99.

Объект экспертизы: Земельные участки под возведение объектов развития туристической инфраструктуры в государственном национальном природном парке «Чарын» по проекту: «Разработка ПредОВОС для развития туристической инфраструктуры в ГНПП Алтын-Эмель и Чарынском ГНПП», согласно предоставленной Заказчиком информации, с дополнительной полосой обследования 120 м со всех сторон от границ участков.

²Статья 30 Закона РК «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» №228-VI от 26.12.2019 г. П.1. При освоении территорий до отвода земельных участков должны производиться археологические работы по выявлению объектов историко-культурного наследия в соответствии с законодательством Республики Казахстан. П 3. Запрещается проведение работ, которые могут создавать угрозу существованию объектов историко-культурного наследия.

Предмет и цели экспертизы: Экспертиза проведена на предмет определения наличие/отсутствие объектов историко-культурного наследия на земельных участках, подлежащем освоению, с предоставлением соответствующего заключения Заказчику.

Экспертиза проведена согласно методике проведения историко-культурных экспертиз.

Заключение:

В результате проведения историко-культурной экспертизы земельных участков под проект: «Разработка ПредОВОС для развития туристической инфраструктуры в ГНПП Алтын-Эмель и Чарынском ГНПП» в Алматинской области в Чарынском ГНПП объектов историко-культурного наследия **не выявлено**.

Рекомендации:

При проектно-изыскательских работах и освоении земельных участков под создание объектов развития туристической инфраструктуры в Чарынском ГНПП необходимо проявлять бдительность и осторожность; в случае обнаружения остатков древних сооружений, артефактов, костей и иных признаков материальной культуры, необходимо остановить все геологические и другие проектно-изыскательские, земляные и строительные работы и сообщить о находках в местные исполнительные органы или иную компетентную организацию (например, ТОО «Археологическая экспертиза»).

Полное заключение экспертизы с картосхемами и фотографиями представлено в отдельном томе.

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Проект развития туристической инфраструктуры в Чарынском ГНПП реализуется на трех основных локациях ГНПП: Локация 1 - Визит-центр с объектами возле поста ГНПП, Локация 2 - мост, Локация 3 - малый Визит-центр (см.гл.1.2) и требует соблюдения особых условий и требований по проведению работ на особо-охраняемых территориях (см. гл.3. Законодательство).

Возведение

Нормативная продолжительность возведения до 8 месяцев. Начало работ - 2022 г. Строительные работы будут связаны с выравниванием площадок, монтаж фундаментов, возведением зданий и технических сооружений, прокладкой трубопроводов, обустройством территории (см. гл. 1.2). Работники будут жить в лагере Подрядчика, размещенном на территории возведения.

Потребность в электроэнергии обеспечит подводимая линия от линии электропередачи (ЛЭП) ВЛ-10 кВ.

Материалы будут подвозиться спецтранспортом по существующей дороге. Заправка спецтранспорта на площадке-не планируется.

Вода для хозяйственно-бытовых и технических нужд на площадку будет подвозиться спецтранспортом и храниться в специальных емкостях в соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями. Для питьевых нужд будет использоваться бутилированная питьевая вода.

Все хозяйственно-бытовые сточные воды будут собираться в единый септик и вывозиться спецорганизациями по заключенным Договорам. На строительной площадке будут находиться биотуалеты.

Все отходы будут собираться с их разделением на месте в специальные контейнеры и ежедневным вывозом спецорганизациями по заключенным Договорам. Хранение более 10 тонн отходов на объектах не планируется.

Площадка будет ограждена.

Работы будут проводиться в осенне-зимний период, в светлое время суток.

Воздействие на ОС будет связано с выбросами ЗВ в атмосферный воздух при проведении работ, использованием воды, воздействием на почвенно-растительный покров и животных, физическими факторами воздействия на окружающую среду, с управлением отходами и стоками и будет характеризоваться увеличением антропогенной нагрузки на эту территорию.

Эксплуатация

При эксплуатации объектов основными негативными воздействиями на окружающую среду будут являться: воздействие на атмосферный воздух в случае использования аварийного дизельгенератора; воздействие на почвенно-растительный покров и животный мир прилегающей территории в результате увеличения численности людей при посещении объектов, использованием воды, физическими факторами воздействия на окружающую среду (шум, свет), увеличение антропогенной нагрузки на эту территорию.

Методология

В настоящем Отчете о возможных воздействиях для определения негативного воздействия работ за основу принят полуколичественный метод оценки воздействия в соответствии с утвержденными в РК «Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на ОС». (КАПЭ, МООС РК, Астана 2010).

В большинстве случаев при проведении оценки воздействия трудно определить количественное значение экологических изменений, поэтому Методические указания предлагают к использованию полуколичественную оценку. Их важным преимуществом является широкое применение экспертных оценок, а также разумное ограничение количества используемых для оценки показателей и обеспечение их сопоставимости.

Значимость воздействий намечаемой деятельности оценивается по следующим параметрам: пространственный масштаб, временной масштаб, интенсивность.

Для компонентов природной среды методология определяет значимость каждого критерия, основанного на градации масштабов от 1 до 4 баллов. Каждый критерий разработан на основе практического опыта специалистов, полученном при выполнении аналогичных проектов и знании окружающей среды.

Пространственный масштаб воздействий определяется путем анализа технических решений, выполнения математического моделирования или на основании экспертных оценок. Его градации представлены в таблице 8.

Таблица 8. Шкала оценки пространственного масштаба (площади) воздействия

Масштаб пространств. воздействия	Критерии		Балл
Локальное воздействие	площадь	воздействие на удалении до 100 м от	1

ПРОЕКТ РАЗВИТИЯ ТУРИСТСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ В ЧАРЫНСКОМ ГНПП
ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

	воздействия до 1 км ²	линейного объекта	
Ограниченное воздействие	площадь воздействия до 10 км ²	воздействие на удалении до 1 км от линейного объекта	2
Местное (территориальное) воздействие	площадь воздействия от 10 до 100 км ²	воздействие на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта	3
Региональное воздействие	площадь воздействия более 100 км ²	воздействие на удалении более 10 км от линейного объекта	4

**Примечание:* Для линейных объектов преимущественно используются площадные границы, при невозможности оценить площадь воздействия используются линейная удаленность

Временной масштаб воздействий на отдельные компоненты природной среды определяется на основании технического анализа, аналитических (модельных) или экспертных оценок, его градации представлены в таблице 9.

Таблица 9. Шкала оценки временного воздействия

Градация	Временной масштаб воздействия	Балл
Кратковременное воздействие	Воздействие наблюдается до 3 месяцев	1
Воздействие средней продолжительности	Воздействие наблюдается от 3 месяцев до 1 года	2
Продолжительное воздействие	Воздействия наблюдаются от 1 до 3 лет	3
Многолетнее (постоянное) воздействие	Воздействия наблюдаются от 3 до 5 лет и более	4

Величина интенсивности воздействия определяется на основе эколого-токсикологических критериев и экспертных оценок, а его градации представлены в таблице 10.

Таблица 10. Шкала интенсивности воздействия на окружающую среду

Интенсивность воздействия	Критерии	Балл
Незначительное воздействие	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	1
Слабое воздействие	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, Природная среда полностью самовосстанавливается.	2
Умеренное воздействие	Изменения в природной среде превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	3
Сильное воздействие	Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистем. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению	4

Комплексная (интегральная) оценка воздействия на отдельные компоненты природной среды проводится на основании предварительно определенных критериев воздействия.

Значимость воздействия определяется исходя из величины интегральной оценки. Категории (градации) значимости являются едиными для всех компонентов природной среды и для различных воздействий. Такой подход обеспечивает сопоставимость оценок воздействия и прозрачность процесса ОВОС.

Соответствие величины интегральной оценки и категории значимости воздействия приведено в таблице 11.

Таблица 11. Категории значимости воздействия

Параметры воздействия			Общий балл	Категории значимости	
Пространственный	Временной	Интенсивность		Баллы	Интенсивность
Локальное 1	Кратковременное 1	Незначительное 1	1	1- 8	Воздействие низкой значимости

ПРОЕКТ РАЗВИТИЯ ТУРИСТСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ В ЧАРЫНСКОМ ГНПП
ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Параметры воздействия			Общий балл	Категории значимости	
Пространственный	Временной	Интенсивность		Баллы	Интенсивность
<u>Ограниченное</u> 2	<u>Среднесрочное</u> 2	<u>Слабое</u> 2	8		(незначительное)
<u>Местное</u> 3	<u>Долгосрочное</u> 3	<u>Умеренное</u> 3	27	9 - 27	Воздействие умеренной значимости (умеренное)
<u>Региональное</u> 4	<u>Многолетнее</u> 4	<u>Сильное</u> 4	64	28 - 64	Воздействие высокой значимости (значительное воздействие)

Приведенные в данной главе результаты представляют собой наиболее вероятные максимальные оценки воздействий на окружающую среду, которые возможны при проведении работ, поэтому можно ожидать, что значимость реальных воздействий может быть существенно ниже.

4.1. Оценка воздействий на качество атмосферного воздуха

4.1.1. Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Возведение

Ориентировочно, продолжительность возведения объектов составит 8 месяцев. Описание планируемых работ на объектах приведено в Главе 1.2.

Основными работами при возведении будут являться сварочные, покрасочные, битумные работы, работа автотранспорта и спецтехники, перегрузка материалов. Это будут, в основном, работы по планировке площадки и заглоблению фундаментов и оборудования и сборка сборных конструкций. Все основные, подготовительные работы по подготовке составляющих конструкций, будут осуществляться вне площадки. В теплое время суток, во избежание пыления, будет проводиться пылеподавление.

Общее количество стационарных источников выбросов на период возведения составит 15, из них: 3 организованных и 12 неорганизованных.

Для источников загрязнения атмосферы принята условная четырехзначная нумерация. Основные характеристики стационарных источников загрязнения атмосферы с указанием наименования загрязняющих веществ, представлены в таблице 12.

Таблица 12. Перечень и основные характеристики источников загрязнения атмосферы

Номер ИЗА	Наименование источника загрязнения атмосферы	Тип, марка, описание	Наименование выделяемых ЗВ
возведение			
0001	Компрессор***		азота диоксид, азота оксид, сажа, серы диоксид, углерода оксид, бенз/а/пирен, формальдегид, углеводороды C12-C19
0002	Сварочный аппарат		азота диоксид, азота оксид, сажа, серы диоксид, углерода оксид, бенз/а/пирен, формальдегид, углеводороды C12-C19
0003	Генератор		азота диоксид, азота оксид, сажа, серы диоксид, углерода оксид, бенз/а/пирен, формальдегид, углеводороды C12-C19
6001	Выемка грунта	Грунт	Пыль неорганическая с сод.SiO ₂ : 70-20%
6002	Перегрузка и хранение строительных материалов	Песок	Пыль неорганическая с сод.SiO ₂ : 70-20%
6003	Разгрузка, пересыпка и хранение щебня	Щебень	Пыль неорганическая с сод.SiO ₂ : 70-20%
6004	Разгрузка, пересыпка и хранение ПГС	ПГС	Пыль неорганическая с сод.SiO ₂ : 70-20%
6005	Пыление при движении самосвалов		Пыль неорганическая с сод.SiO ₂ : 70-20%
6006	Сварка электродами	Э42А (УОНИ 13/55)	железа оксид, марганца оксид, азота диоксид, углерода оксид, фтористый водород, фториды, пыль неорг., с сод.SiO ₂ : 70-20%
6007	Газосварочные работы	пропан-бутан газовая сварка	железо оксиды, марганца оксид, азота диоксид, углерода оксид
6008	Сварка полиэтиленовых труб		оксид углерода, уксусная кислота

ПРОЕКТ РАЗВИТИЯ ТУРИСТСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ В ЧАРЫНСКОМ ГНПП
ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Номер ИЗА	Наименование источника загрязнения атмосферы	Тип, марка, описание	Наименование выделяемых ЗВ
6009	Топливозаправщик***		сероводород, углеводороды С12-С19
6010	Битумные работы		Углеводороды С12-С19
6011	Покрасочные работы	Эмаль ПФ-115, Р-4, Грунтовка ГФ-021, ГФ-030, ЭП-140	ксилол, толуол, уайт-спирит, этилцеллозольв, бутилацетат, ацетон
6013*	Спецтехника	Работа ДВС спецтехники	азота диоксид, сажа, серы диоксид, углерода оксид, бенз/а/пирен, углеводороды С12-С19, бензин
Эксплуатация			
0101**	Генератор (резервный)		азота диоксид, азота оксид, сажа, серы диоксид, углерода оксид, бенз/а/пирен, формальдегид, углеводороды С12-С19
6101**	Автостоянка		

Примечание: - * - выбросы от источника не нормируются, но учитываются в расчете рассеивания.

** - источники на период эксплуатации

***-при необходимости

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по источникам, с указанием расчетных формул и методик действующих на территории РК, и представлены в Приложении 2.

Перечень и ориентировочный объем выбросов загрязняющих веществ при строительных работ на участках ГНПП Чарын приведены в таблице 13.

Таблица 13. Перечень и ориентировочный объем выбросов ЗВ при строительных работах

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды			0.04		3	0.0690222	0.2188	5.47
0143	Марганец и его соединения		0.01	0.001		2	0.0020333	0.0105	10.5
0301	Азота диоксид		0.2	0.04		2	0.6155778	1.19712	29.928
0304	Азота оксид		0.4	0.06		3	0.07430	0.1870	3.1166667
0328	Сажа		0.15	0.05		3	0.25190	0.0950	1.9
0330	Сера диоксид		0.5	0.05		3	0.35200	0.1562	3.124
0333	Сероводород		0.008			2	0.000024	0.0001986	0.024825
0337	Углерод оксид		5	3		4	1.8367306	1.155157	0.3850523
0342	Фтористый водород		0.02	0.005		2	0.0010	0.0071	1.42
0344	Фториды неорганические плохо растворимые		0.2	0.03		2	0.0044	0.0310	1.0333333
0616	Ксилол		0.2			3	0.0486215	0.5201492	2.600746
0621	Толуол		0.6			3	0.0523889	0.1344004	0.2240007
0703	Бенз/а/пирен			0.000001		1	0.0000052	0.0000022	2.17
1042	Бутиловый спирт		0.1			3	0.03125	0.3150	3.15
1119	Этилцеллозольв				0.7		0.0042592	0.0613324	0.0876177
1210	Бутилацетат		0.1			4	0.0100	0.0240	0.24

ПРОЕКТ РАЗВИТИЯ ТУРИСТСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ В ЧАРЫНСКОМ ГНПП
ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

1325	Формальдегид		0.05	0.01		2	0.0075	0.0197	1.97
1401	Ацетон		0.35			4	0.0266749	0.124118	0.3546229
1555	Уксусная кислота		0.2	0.06		3	0.000033	0.000025	0.0004167
2754	Углеводороды предельные С12-С19		1			4	0.6179	0.5651	0.5651
2908	Пыль неорганическая с сод. SiO ₂ : 70-20%		0.3	0.1		3	2.21012	1.56279	17.479484
	ВСЕГО:						6.2157	6.3847	85.7439

Суммарный валовый выброс загрязняющих веществ, за весь период проведения работ, составит 6.385 т. В атмосферу будут выделяться, загрязняющие вещества 21 наименований 1-4 класса опасности из них 6 веществ обладают суммирующим действием при совместном присутствии в атмосферном воздухе и образуют 5 группы суммаций.

Данные по загрязняющим веществам, обладающим суммарным эффектом, приведены в таблице 14.

Таблица 14. Таблица групп суммации

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
6007	0301	Азота диоксид
	0330	Сера диоксид
6037	0333	Сероводород
	1325	Формальдегид
6041	0330	Сера диоксид
	0342	Фтористый водород
6044	0330	Сера диоксид
	0333	Сероводород
6359	0342	Фтористый водород
	0344	Фториды неорг. плохо растворимые /в пересчете на фтор/

Параметры источников выбросов, принятые для расчета нормативов допустимых выбросов при возведении представлены в таблице 14.

Передвижные источники выбросов

При проведении работ предполагается использование до 25 единиц спецтехники. Источниками выделения загрязняющих веществ будут являться двигатели внутреннего сгорания. Потребление топлива передвижной техникой составит 200 тонн дизельного топлива. Перечень и количество выбросов ЗВ приведены в таблице 15.

Таблица 15. Перечень и количество выбросов ЗВ от передвижных источников

Наименование веществ	Расход топлива, т/период
	С дизельными двигателями – 200.0

ПРОЕКТ РАЗВИТИЯ ТУРИСТСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ В ЧАРЫНСКОМ ГНПП
ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

	Удельные, т/т	Валовые, т
Азота диоксид	0.01	2.00
Сажа	0.0155	3.10
Серы диоксид	0.02	4.00
Углерода оксид	0.1	20.00
Бенз(а)пирен	3.2E-07	0.0001
Углеводороды (керосин)	0.03	6.00
Всего, тонн		35.1

Эксплуатация

При эксплуатации основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу являются въезд-выезд транспортных средств на стоянку для машин и использование дизельгенератора при аварийном отключении электроэнергии.

Максимальные выбросы (г/с) от транспортных средств при въезде-выезде на стоянку для машин рассматриваются в расчете рассеивания ЗВ при определении области воздействия от намечаемой деятельности, количество вредных веществ, т/год учитываются в общем объеме выбросов, которые рассчитываются по фактическому расходу топлива.

Основными загрязняющими веществами, образующимися в результате сгорания топлива от ДВС техники и дизель-генераторов являются диоксид азота, диоксид серы, оксид углерода, углеводороды, бенз(а)пирен и др. Ориентировочное количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от дизель-генератора при аварийном отключении электроэнергии, составляет 0.56 тонн (таблица 16), от двух (2 визит-центра) - 1,12 т/г.

Таблица 16. Перечень и ориентировочный объем выбросов ЗВ от одного дизель-генератора (при аварийном отключении электроэнергии)*

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота диоксид		0.2	0.04		2	0.32	0.216	5.4
0304	Азота оксид		0.4	0.06		3	0.052	0.0351	0.585
0328	Сажа		0.15	0.05		3	0.0208	0.0135	0.27
0330	Сера диоксид		0.5	0.05		3	0.05	0.0338	0.676
0337	Углерод оксид		5	3		4	0.2583	0.1755	0.0585
0703	Бенз/а/пирен			0.000001		1	0.0000005	0.00000037	0.37
1325	Формальдегид		0.05	0.01		2	0.005	0.0034	0.34
2754	Углеводороды предельные С12-С19		1			4	0.1208	0.081	0.081
	В С Е Г О :						0.8269	0.5583	7.7805

4.1.2. Расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха

Моделирование расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на этапе возведения.

Для оценки влияния выбросов вредных веществ на качество атмосферного воздуха, в соответствии с действующими нормами проектирования, пользуются методом математического моделирования.

Моделирование расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнено с помощью программного комплекса «ЭРА» (версия 3.0).

Степень опасности загрязнения атмосферного воздуха характеризуется максимальными значениями концентраций, соответствующих наиболее неблагоприятным условиям для рассеивания загрязняющих веществ (наихудшие метеорологические условия и максимально возможные выбросы).

Значение коэффициента А, зависящего от стратификации атмосферы и соответствующее неблагоприятным метеорологическим условиям, принят в расчетах равным 200 (для Казахстана).

Климатические характеристики, использованные в расчете, приняты по данным метеостанции Кыргызсай (письмо РГП «Казгидромет» № 22-01-21/528 от 21.06.2022 год) и представлены в таблице 17.

Таблица 17. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200,0
Коэффициент рельефа местности	1,2
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т оС	+30.4
Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, Т оС	-10.5
Среднегодовая роза ветров:	
С	6
СВ	11
В	22
ЮВ	26
Ю	11
ЮЗ	9
З	12
СЗ	3
Штиль	5
Скорость ветра (U*) по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	4

Расчет рассеивания выполнен на период наиболее худших условий рассеивания загрязняющих веществ по всем ингредиентам и группам суммации, присутствующим в выбросах источников загрязнения атмосферы на период строительных работ.

Анализ результатов расчета приземных концентраций

Проект планируется к реализации на участках территории, принадлежащей Чарынскому ГНПП.

Согласно п. 8.3 РНД 211.2.01-97, допустимые уровни загрязнения атмосферного воздуха для зон санитарной охраны курортов, мест размещения зон отдыха городов не должны превышать 0.8 ПДК.

Анализ расчета рассеивания показывает, что максимальные приземные концентрации по всем ЗВ и группам суммаций не превысят предельно-допустимых концентраций (1 ПДК), при этом граница области воздействия не выходит за пределы строительной площадки. Относительно критерия 0.8ПДК, превышение возможно в очень малых значениях – в сотых долях от ПДК.

Таблица 18. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

1	2	3		5	6	7	8	9	10			11				17	18	19	20	21	22	23				
		Источники выделения загрязняющих веществ	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	Координаты источника на карте-схеме, м.		Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке								Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Кoeffициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества
Наименование	Количество, шт.			Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1				X2	Y2	г/с	мг/м3	т/год										
возведение																										
010		Генератор/Компрессор**	1	1960	Выхлопная труба	0001	5	0.08	32.64	0.164	300	450	635									0301	Азота диоксид	0.0659	843.4	0.5103
																						0304	Азота оксид	0.0107	136.94	0.0829
																						0328	Сажа	0.0056	71.67	0.0445
																						0330	Сера диоксид	0.0088	112.624	0.0668
																						0337	Углерод оксид	0.0576	737.175	0.4451
																						0703	Бенз/а/пирен	0.0000001	0.001	0.0000008
																						1325	Формальдегид	0.0012	15.358	0.0089
																						2754	Углеводороды предельные C12-C19	0.0288	368.588	0.2225
010		Сварочный аппарат	1	1960	Выхлопная труба	0002	5	0.08	32.64	0.164	300	420	610									0301	Азота диоксид	0.0686	877.955	0.4248
																						0304	Азота оксид	0.0112	143.34	0.069
																						0328	Сажа	0.0058	74.229	0.037
																						0330	Сера диоксид	0.0092	117.743	0.0556
																						0337	Углерод оксид	0.06	767.891	0.3704
																						0703	Бенз/а/пирен	0.0000001	0.001	0.000001
																						1325	Формальдегид	0.0013	16.638	0.0074
																						2754	Углеводороды предельные C12-C19	0.03	368.588	0.1852
011		Генератор**	1	300	Выхлопная труба	0003	5	0.08	32.64	0.164	300	450	635									0301	Азота диоксид	0.32	4095.417	0.216
																						0304	Азота оксид	0.052	665.505	0.0351
																						0328	Сажа	0.0208	266.202	0.0135
																						0330	Сера диоксид	0.05	639.909	0.0338
																						0337	Углерод оксид	0.2583	3305.769	0.1755
																						0703	Бенз/а/пирен	0.0000005	0.006	0.00000037
																						1325	Формальдегид	0.005	63.991	0.0034
																						2754	Углеводороды предельные C12-C19	0.1208	1546.02	0.081
010		Выемка грунта	1	969	Неорганизованный	6001	2				30.4	450	630	5	5							2908	Пыль неорганическая с сод. SiO2: 70-20%	0.0272		0.4614149

ПРОЕКТ РАЗВИТИЯ ТУРИСТСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ В ЧАРЫНСКОМ ГНПП
ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

010	Перегрузка и хранение строительных материалов	1	1615	Неорганизованный	6002	2				30.4	430	626	3	2				2908	Пыль неорганическая с сод. SiO ₂ : 70-20%	0.7265462		0.7281496
010	Разгрузка, пересыпка и хранение щебня	1	1292	Неорганизованный	6003	2				30.4	431	627	5	5				2908	Пыль неорганическая с сод. SiO ₂ : 70-20%	1.3382475		0.0205908
010	Разгрузка, пересыпка и хранение ПГС	1	969	Неорганизованный	6004	2				30.4	430	635	5	5				2908	Пыль неорганическая с сод. SiO ₂ : 70-20%	0.1121263		0.2283386
010	Пыление при движении самосвала	4	1615	Неорганизованный	6005	2				30.4	450	630	5	5				2908	Пыль неорганическая с сод. SiO ₂ : 70-20%	0.0041		0.1111
010	Сварка электродами	4	1960	Неорганизованный	6006	2				30.4	420	610	2	2				0123	Железо (II, III) оксиды	0.0143		0.1006
																		0143	Марганец и его соединения	0.0012		0.0087
																		0301	Азота диоксид	0.002		0.0141
																		0337	Углерод оксид	0.0177		0.1251
																		0342	Фтористый водород	0.001		0.0071
																		0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.0044		0.031
																		2908	Пыль неорганическая с сод. SiO ₂ : 70-20%	0.0019		0.0132
010	Газосварочные работы	1	600	Неорганизованный	6007	2				30.4	435	605	2	2				0123	Железо (II, III) оксиды	0.0547222		0.1182
																		0143	Марганец и его соединения	0.0008333		0.0018
																		0301	Азота диоксид			0.03192
																		0337	Углерод оксид	0.0180556		0.039
010	Сварка полиэтиленовых труб	2	210	Неорганизованный	6008	2				30.4	440	610	2	2				0337	Углерод оксид	0.000075		0.000057
																		1555	Уксусная кислота	0.000033		0.000025
010	Топливозаправщик*	1		Неорганизованный	6009	2				30.4	450	630	2	1				0333	Сероводород	0.000024		0.0001986
																		2754	Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0.0085369		0.07074137
010	Битумные работы	1	950	Неорганизованный	6010	2				30.4	430	608	2	2				2754	Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0.0016667		0.0057
010	Покрасочные работы			Неорганизованный	6011	2				30.4	425	610	2	3				0616	Ксилол	0.0486215		0.5201492
																		0621	Толуол	0.0523889		0.1344004
																		1042	Бутиловый спирт	0.03125		0.315
																		1119	Этилцеллозольв	0.0042592		0.0613324
																		1210	Бутилацетат	0.01		0.024
																		1401	Ацетон	0.0266749		0.124118

ПРОЕКТ РАЗВИТИЯ ТУРИСТСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ В ЧАРЫНСКОМ ГНПП
ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

010	Спецтехника*	12	1615	Неорганизованный	6013	5					30.4	450	630	5	5					0301	Азота диоксид	0.1416		
																				0328	Сажа	0.2195		
																				0330	Сера диоксид	0.2832		
																				0337	Углерод оксид	1.4162		
																				0703	Бенз/а/пирен	4.53E-06		
Эксплуатация																								
010	Генератор**	1	300	Выхлопная труба	0101	5	0.08	32.64	0.164	300	450	635								0301	Азота диоксид	0.32	4095.417	0.216
																				0304	Азота оксид	0.052	665.505	0.0351
																				0328	Сажа	0.0208	266.202	0.0135
																				0330	Сера диоксид	0.05	639.909	0.0338
																				0337	Углерод оксид	0.2583	3305.769	0.1755
																				0703	Бенз/а/пирен	0.0000005	0.006	0.00000037
																				1325	Формальдегид	0.005	63.991	0.0034
																				2754	Углеводороды предельные C12-C19	0.1208	1546.02	0.081
020	Генератор**	1	300	Выхлопная труба	0102	5	0.08	32.64	0.164	300	450	635								0301	Азота диоксид	0.32	4095.417	0.216
																				0304	Азота оксид	0.052	665.505	0.0351
																				0328	Сажа	0.0208	266.202	0.0135
																				0330	Сера диоксид	0.05	639.909	0.0338
																				0337	Углерод оксид	0.2583	3305.769	0.1755
																				0703	Бенз/а/пирен	0.0000005	0.006	0.00000037
																				1325	Формальдегид	0.005	63.991	0.0034
																				2754	Углеводороды предельные C12-C19	0.1208	1546.02	0.081

Примечание:*- выбросы от источника не нормируются, но учитываются в расчете рассеивания

** -используется при необходимости

4.1.3. Нормативы допустимых выбросов

Источники выбросов при проведении работ вносят несущественный вклад в уровень загрязнения атмосферного воздуха.

Разработка мероприятий по кратковременному снижению выбросов на период наступления НМУ для рассматриваемого объекта нецелесообразна.

Выбросы всех источников ЗВ предлагаются в качестве НДВ. Предложения по нормативам выбросов по каждому загрязняющему веществу и источникам выбросов приведены в таблице Приложения 2.

4.1.4. Определение категории предприятия

В соответствии с Экокодексом РК, «Инструкцией по определению категории опасности предприятия» (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК №246 от 13.07.2021 года) и проведенным скринингом (Заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду, выданном РГУ «Департамент экологии по Алматинской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» (Номер: KZ56VWF00075780 от 16.09.2022), проводимые объекты и работы относятся к 4 категории опасности в связи с небольшим количеством выбросов ЗВ (менее 10 т/год).

4.1.5. Оценка воздействия

На основании проведенных расчетов рассеивания выбросов ЗВ в атмосфере, можно сделать вывод, что воздействие на атмосферный воздух при возведении объектов оценивается как: незначительное по интенсивности, локальное по масштабу воздействия, средней продолжительности - по времени. При эксплуатации: незначительное по интенсивности, локальное по масштабу воздействия, многолетнее - по времени. Негативное воздействие лежит в пределах низкой значимости в соответствии с Методическими указаниями по ОВОС, 2010 г.

4.1.6. Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов

Контроль за соблюдением НДВ на источниках выбросов при проведении строительных работ будет проводиться расчетным методом с использованием действующих в РК методик по всем загрязняющим веществам присутствующих в выбросах с периодичностью контроля - 1 раз в квартал.

План-график контроля за соблюдением нормативов допустимых выбросов для стационарных источников приведен в Приложении 2.

4.2. Оценка воздействия на состояние вод

4.2.1. Поверхностные воды

4.2.1.1. Краткое описание принятых проектных решений

Рассматриваемые объекты будут строиться на территории Чарынского ГНПП.

Площадка возведения Локации 1 - Визит-центра и других объектов находится восточнее автостоянки у КПП «Долина замков». На территории планируемой площадки постоянных водотоков нет. Расстояние до р. Шарын от ближайшего к ней края площадки – 1,8 км. Река Шарын протекает в глубине каньона.

На площадке 3 малого визит-центра постоянных водотоков нет. Расстояние до р. Шарын – 5,8 км, до реки Темирлик – 4,3 км.

Возведение

При проведении строительных работ для хозяйственно-питьевых нужд работников и технических целей планируется использование привозной воды.

Сбор сточных вод планируется в специальные емкости с последующим вывозом на спецпредприятия для дальнейшей утилизации.

Проектом предусматривается организация водоотведения от площадки, препятствующее попаданию каких-либо загрязнений с поверхностным стоком в реку. и целый ряд природоохранных мероприятий, минимизирующих возможное негативное влияние на поверхностные воды.

Сбросов сточных вод на рельеф местности не планируется.

Эксплуатация

При эксплуатации зданий и сооружений визит-центров будет использоваться подготовленная вода из реки Шарын. (Проект «Наружные сети водоснабжения и канализации для Визит-центра, расположенного на территории ГНПП Чарын, 2022»). В настоящий момент ведутся работы по получению разрешения на спецводопользование.

Водоснабжение

Водоснабжение проектируемого визит-центра осуществляется по следующей схеме: источником водоснабжения принята река Чарын. Забор речной воды предусмотрен через затопленный русловой оголовок, оснащенный рыбоохранной защитой. Из оголовка речная вода по 2-м самотечным трубопроводам Ø 114x5 мм ГОСТ 10704-91 поступает в береговой колодец с уклоном 0,002 в сторону оголовка. В случае засорения самотечных трубопроводов предусматривается их продувка компрессором. Береговой колодец выполнен из сборных ж/б элементов Ø 2000мм с отстойной частью глубиной 1000мм для задержания песка из речной воды, поступающей в береговой колодец. Подача воды в водовод, транспортирующий речную воду до площадки визит-центра, производится насосом 1-го подъема марки DIWA 07T/B, Xylem Lowara (Италия), производительностью Q=11 м³/час, H=11 м, P=0,75kW. На напорной линии насоса установлен фильтр для задержания механических примесей из речной воды. Включение насоса 1-го подъема производится автоматически от минимального уровня воды в резервуаре, вручную по месту или дистанционно из визит-центра.

На подающем водоводе предусматривается установка электрических повысительных насосных станций 2-го и 3-го подъемов, в каждой из которых установлены насосы марки Xylem

Lowara (Италия), Q=8 м³/час, H=170 м, (1 раб., 1 рез.), P=7,5 kW. Включение насосов производится автоматически при понижении давления в водоводе. Для хранения 2-х суточного запаса речной воды на площадке визит-центра предусмотрен резервуар емк. 100м³.

Площадка водозабора будет отвечать "Санитарно-эпидемиологическим требованиям к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов", утверждённый приказом министра национальной экономики РК от 16 марта 2015г., №209.

Водоподготовка

Для доведения качества речной воды до требований ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая» проектом предусмотрена установка 2-х модульных станций очистки и обеззараживания речной воды, поставляемых компанией ТОО «Эйкос», 50 м³/час. Технологическая схема включает в себя очистку от взвешенных частиц и обеззараживание воды. Схема водоподготовки и обеззараживания речной воды следующая: для осаждения взвешенных частиц речная вода подается в сгуститель пластинчатый с тонкослойным модулем объемом 5м³, для ускорения процесса осаждения предусматривается предварительная коагуляция исходной речной воды. В качестве коагулянта используется сернокислый алюминий-(Al₂(SO₄)₃). Доза коагулянта устанавливается в зависимости от сезонного качества речной воды (мутности) согласно СНиП РК 4.01-02-2009 таблица 9.2 составляет 25-80 мг/л. В период паводка доза должна приниматься выше 11. Для подачи отстоянной воды на сорбционные напорные фильтры предусмотрен насос Осветленная вода из отстойника насосом производительностью 2,1 м³/час, H=22 м (1раб., 1 рез.) подается на сорбционные механические фильтры с песчаной загрузкой (2 раб., 1 рез.).

Согласно СНиП РК 4.01-02-2009 пункт 9.100 потери напора для напорных фильтров составляют 6-8 м. Остаточный напор после фильтров составит 22м-8м=14м, и является достаточным для подачи воды в резервуары хранения запаса питьевой воды емк. 50 м³ (2шт.).

Перед подачей питьевой воды в резервуары предусматривается ее обеззараживание раствором гипохлорита натрия.

Водовод принят из полиэтиленовых труб SDR 11 Ø63x5,8 мм по ГОСТ 18599-2001.

Тепловая изоляция труб в колодцах принята цилиндрами из стекловолокна URSA RS1 без покрытия толщиной 50мм с покрывным слоем из рулонного стеклопластика PCT TY 6- 48-87-92. Прокладка труб в земле выполняется с утеплением керамзитом в глиняном замке.

Технологическая схема работает в автоматическом режиме управления Приложение 4). Станции размещены на железобетонной площадке.

Для забора речной воды из резервуара хранения емк. 100м³ предусмотрена насосная станция с погружным насосом марки DIWA 07T/B, Xylem Lowara (Италия), производительностью Q=11 м³/час, H=11 м, P=0,75kW.

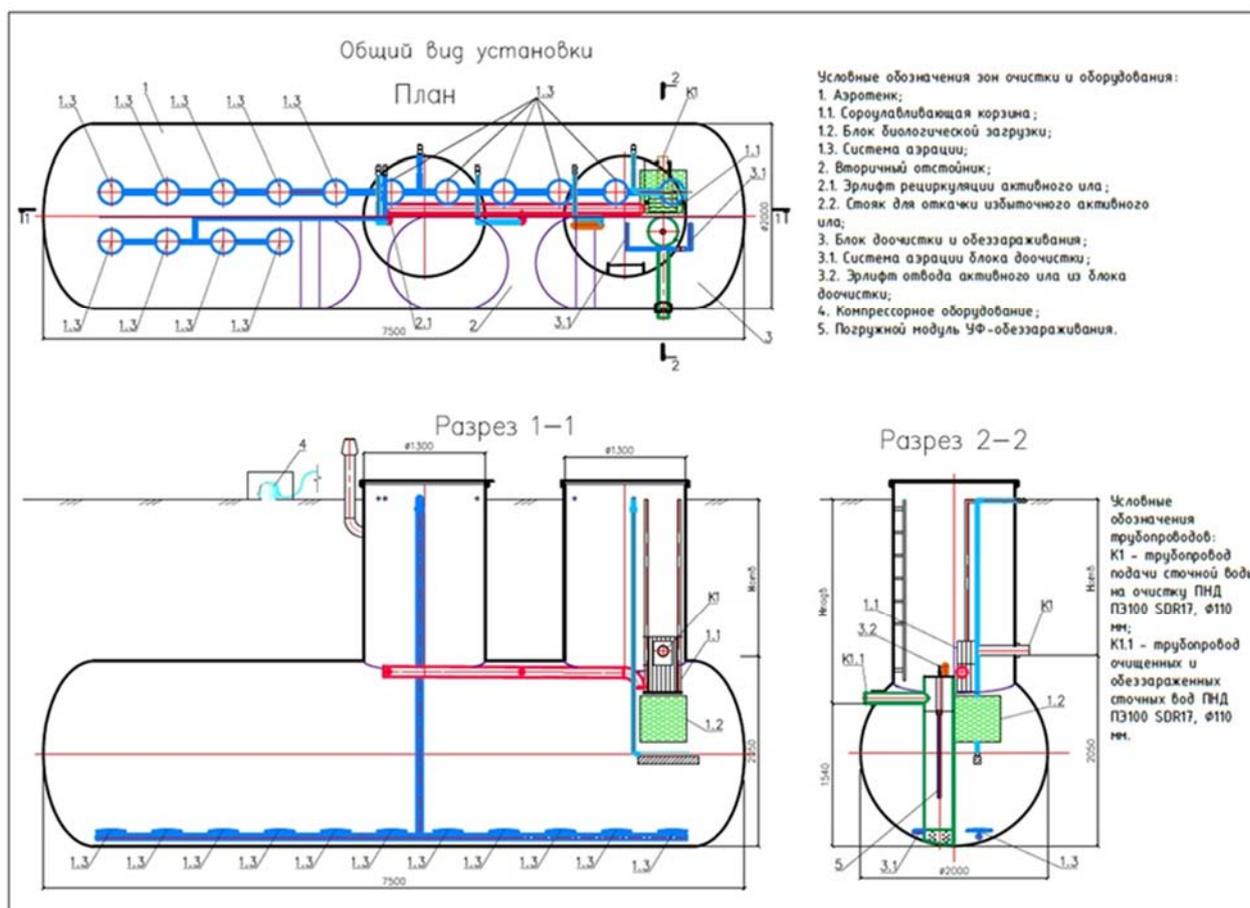
Очищенная вода после водоподготовительной установки собирается в два хозяйственно-питьевых резервуара объемом 25 м³ каждый, откуда насосами подается во внутриплощадочную водопроводную *сеть хозяйственно-питьевого водоснабжения*. Централизованная сеть хозяйственно-питьевого водоснабжения охватывает: визит-центр с пунктом питания, гостиницу, общежитие, кэбины, летний душ (до 3-х душевых кабин) и 2-х умывальников, которым будут пользоваться гости кемпинга, глемпинга и Казах-аула, каравайнинг.

Сбор и очистка сточных вод

Вся сточная вода от видит-центра, общежития, кабина, караванинга, и с летнего душа поступает во внутриплощадочную сеть *хозяйственно-бытовой канализации*, откуда, после сборной емкости, вода попадает на очистные сооружения – Установку НВК-Р-25, производительностью 25 куб.м/сут. Комплект оборудования Установки предназначен для очистки хозяйственно-бытовых или приравненных к ним по составу производственных сточных вод до норм сброса очищенных стоков в водоемы рыбохозяйственного назначения. Оборудование поставляется в полной заводской готовности.

Установка глубокой биологической очистки представляет собой подземный цилиндрический резервуар, выполненный из стеклопластика, оборудованный перегородками, технологическими трубопроводами, блоками полимерной загрузки, тонкослойным модулем, системой аэрации и циркуляции активного ила. Оборудование поставляется в полной заводской готовности. Срок службы рабочей эксплуатации стеклопластиковой емкости установки не менее 50 лет.

Схема оборудования



Описание технологического процесса

Сточные воды по подводящему коллектору поступают в аэротенк, где происходит окисление загрязнений активным илом. Подача воздуха в аэротенке предусматривается через систему мелкопузырчатой аэрации от компрессора. Для обеспечения денитрификации в аэротенке предусмотрен блок биологической загрузки, внутри которого создаются аноксидные условия.

Из аэротенка иловая смесь через переливную перегородку поступает во вторичный отстойник, где происходит седиментация ила. Циркуляцию активного ила из вторичного отстойника в аэротенк осуществляет эрлифт. Откачка избыточного активного ила осуществляется сенизационной машиной, периодически по мере его накопления. И возится спецмашинами в места. Согласованные с СЭС.

Из вторичного отстойника биологически очищенные сточные воды поступают в блок доочистки и обеззараживания. В блоке на поверхности плавающей загрузки образуется биопленка, осуществляющая завершающий этап окисления органических загрязнений и перевода аммонийного и нитритного азота в нитратный. Для поддержания концентрации растворенного кислорода в блоке, а также для регенерации плавающей загрузки предусматривается подача воздуха через систему аэрации. Отвод осевших частиц биопленки в аэротенк осуществляется при помощи эрлифта. Обеззараживание очищенных сточных вод производится при помощи погружного УФ-модуля, размещаемого в виде трубы. Эффективность очистки сточных вод приведена в таблице 19.

Таблица 19. Эффективность очистки сточных вод

Наименование параметра	Исходные концентрации, мг/л	Содержание в очищенной воде, мг/л
БПКполн	До 250	3
Взвешенные вещества	До 220	8
Азот аммонийный*	32	0,4
Азот нитритов	-	0,02

После очистных сооружений, очищенные сточные воды вывозятся спецкомпаниями для их дальнейшего использования/либо сливаются в канализацию ближайших населенных пунктах.

В дальнейшем планируется получить разрешение для их использования для нужд визитцентра.

На территории будет установлено два двойных сухих туалета.

На глемпингах и других малых объектах будет использоваться привозная вода, хранящаяся в резервуарах. Все сточные воды будут собираться в спецемкости и вывозиться по мере необходимости.

Проектом предлагается озеленение площадки и полив.

Территория кемпинга под авто дома будет оборудована сливом «серой» воды в общую систему канализации.

Для хозяйственного водоснабжения малого визит-центра будет использоваться привозная вода.. Отвод вод-в септик с последующим вывозом. Возможна установка сухого туалета.

Для противопожарной безопасности, на площадке будут установлен резервуар на 100 куб м и предусматривается пожарная помпа с радиусом действия 100 м.

Отвод ливневых вод предусмотрен открытым способом за пределы площадки.

Проектными решениями не предусмотрен сброс сточных вод на рельеф.

Проектом предусмотрен и сбор и утилизация всех сточных вод.

В данном случае, оценка воздействия ОС будет складываться из эффективного баланса водопотребления и водоотведения, обращения с отходами и стоками.

4.2.1.2. Баланс водопотребления и водоотведения

Возведение

На время работ рабочие будут жить в оборудованных вагончиках контейнерного типа. На площадке будут находиться: прорабские, места для питания и отдыха специалистов, душевые и туалеты и т.д.

Источником хозяйственно-бытового водоснабжения и технической воды на период возведения будет привозная вода, которая будет храниться в специальных емкостях и бутилированная питьевая вода для питьевых нужд.

Норма расхода воды на одного рабочего в сутки для хозяйственно-бытовых нужд согласно СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» (с изменениями от 25.12.2017 г.) принята 25 л/сут.

Качество питьевой воды соответствует требованиям Санитарных Правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 г. № 209.

Объемы воды на производственные и технологические нужды предложены Заказчиком.

На площадке возведения планируется устройство биотуалетов/сухих туалетов.

Все хозяйственные сточные воды будут собираться в специальную емкость и вывозиться по мере накопления спецорганизациями, согласно заключенных договоров..

Эксплуатация

Источником воды будет очищенная вода из р. Шарын. Площадка водозабора будет отвечать "Санитарно-эпидемиологическим требованиям к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов", утверждённый приказом министра национальной экономики РК от 16 марта 2015г., №209.

Качество воды будет соответствовать требованиям, предъявляемым ВОЗ, ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая» и СТ РК ГОСТ Р 51232-2003 «Вода питьевая. Общие требования к методам контроля качества».

При нарушении или сбое в работе установки и системы по очистке воды, поставка питьевой воды будет осуществляться автотранспортом с применением цистерн для питьевой воды либо бутилированной питьевой воды из ближайших населенных пунктов.

Все сточные воды будут собираться и очищаться на очистных сооружениях - Установке НВК-Р-25 и вывозиться спецорганизациями. В дальнейшем, после получения соответствующих разрешений, предполагается использование очищенной воды для нужд Визит-центра.

Ориентировочный баланс водопотребления и водоотведения при возведении и эксплуатации инвестиционных объектов приведен в таблице 20. Более точные данные будут рассчитываться на стадии рабочего проектирования.

Таблица 20. Баланс водопотребления и водоотведения

Наименование	Водопотребление, м ³ /период					Водоотведение, м ³ /период				Безвозвратные потери, м ³ /период	
	Всего	На производственные нужды				Всего	Объем сточной воды, повторно-используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды		
		Свежая вода		Оборотная вода	Техническая						
		Всего	В том числе питьевого качества								
Возведение											
Хозяйственно-бытовые и питьевые нужды работников, в т.ч. бутилированная вода	547,50	-	-	-	-	547,50	547,50	-	-	547,50	-
Производственные нужды	7008,00	7008,00	-	-	-	-	-	-	-	-	7008,00
Всего:	7555,50	7008,00	-	-	-	547,50	547,50	-	-	547,50	7008,00
Эксплуатация											
Локация 1											
Визит-центр											
Хозяйственно-бытовые и питьевые нужды	6264,80	-	-	-	-	6264,80	6264,80	-	-	-	6264,80
Полив зеленых насаждений	6000,00	6000,00	-	-	-	-	-	-	-	-	6000,00
Всего:	12264,80	6000,00	-	-	-	6264,80	6264,80	-	-	-	12264,80
Общежитие											
Хозяйственно-бытовые и питьевые нужды	1306,80	-	-	-	-	1306,80	1306,80	-	-	1306,80	-
Всего:	1306,80	-	-	-	-	1306,80	1306,80	-	-	1306,80	-
Кэбины											
Хозяйственно-бытовые и питьевые нужды	800,00	-	-	-	-	800,00	800,00	-	-	800,00	-
Всего:	800,00	-	-	-	-	800,00	800,00	-	-	800,00	-
Гостиница											
Хозяйственно-бытовые и питьевые нужды	2000,00	-	-	-	-	2000,00	2000,00	-	-	2000,00	-
Всего:	2000,00	-	-	-	-	2000,00	2000,00	-	-	2000,00	-
Глемпинг											
Хозяйственно-бытовые и питьевые нужды	32,85	-	-	-	-	32,85	32,85	-	-	32,85	-
Всего:	32,85	-	-	-	-	32,85	32,85	-	-	32,85	-
Этно-аул/"Қазақ ауыл"											
Хозяйственно-бытовые и питьевые нужды	939,20	-	-	-	-	939,20	939,20	-	-	939,20	-
Всего:	939,20	-	-	-	-	939,20	939,20	-	-	939,20	-
Кемпинг											
Хозяйственно-бытовые и питьевые нужды	24,00	-	-	-	-	24,00	24,00	-	-	24,00	-
Всего:	24,00	-	-	-	-	24,00	24,00	-	-	24,00	-
Каравайнинг											
Хозяйственно-бытовые и питьевые нужды	1368,44	-	-	-	-	1368,44	1368,44	-	-	1368,44	-
Всего:	1368,44	-	-	-	-	1368,44	1368,44	-	-	1368,44	-

Локация 2											
Визит-центр											
Хозяйственно-бытовые и питьевые нужды	377,60		-	-	-	377,60	377,60	-	-	-	377,60
Полив зеленых насаждений	75,60	75,60	-	-	-			-	-	-	75,60
Всего:	453,20	75,60	-	-	-	377,60	377,60	-	-	-	453,20
Итого эксплуатация:	23294,61	6075,60	-	-	-	17219,01	17219,01	-	-	10576,61	12718,00

Примечание: Для противопожарных нужд имеются два резервуара противопожарной воды, емкостью 100 м³.

Проектными решениями предусмотрено эффективное использование воды (забор только нормативного количества воды), а так же запрет на сброс сточных вод на рельеф и т.д. (см. раздел Природоохранные мероприятия).

Все решения по организации водоснабжения и канализации соответствуют принятым в РК нормам и стандартам. Исходя из вышеизложенного и с учетом, в дальнейшем, использования очищенных вод для технических нужд Визит-центра, изъятие необходимого количества воды из р. Шарын не окажет значимого влияния на объем ее стока и его уровни.

4.2.1.3. Зоны санитарной охраны от площадки водопроводных сооружений

Границы санитарной зоны приняты по СНиП РК 4.01-02-2001 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения" и будут установлены:

- от стен резервуаров фильтрованной (питьевой) воды, фильтров (кроме напорных), контактных осветлителей с открытой поверхностью воды — не менее 30 м;
- от стен остальных сооружений — не менее 15 м.

По согласованию с местными органами санитарно-эпидемиологической службы расположение водопроводных сооружений на территории объекта допустимо уменьшать, но должны быть не менее 10 м.

Ширина санитарно-защитной полосы водоводов, проходящих по незастроенной территории, будет приниматься от крайних водоводов:

- при прокладке в сухих грунтах — не менее 10 м при диаметре до 1000 мм;
- в мокрых грунтах — не менее 50 м независимо от диаметра.

В пределах санитарно-защитной полосы водоводов будут отсутствовать источники загрязнения почвы и грунтовых вод (уборные, помойные ямы, приемники мусора и др.)

От очистных сооружений

В соответствии с Санитарно-эпидемиологическими требованиями к СЗЗ объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» для Локальных очистных сооружений, производительностью до 0,2 тыс куб.м/ сут. принимается расстояние 15

4.2.2. Подземные воды

Проектом изъятие подземных вод не планируется.

В период изысканий, проведенными ТОО ГеоКад.КЗ в 2021 г, выработками глубиной до 12,0 м грунтовые воды не вскрыты.

Возведение объекта, заглубление оснований затронут верхнюю часть гидрогеологической среды максимально на глубину порядка 3 м.

Негативного воздействия на подземные воды при проведении работ по возведению инвестиционных объектов - не ожидается.

4.3. Оценка воздействия на недра

Работы по возведению и эксплуатации инвестиционных объектов на территории Чарынского ГНПП не связаны с изъятием ископаемых и воздействием на недра

4.4. Оценка воздействий на почвенно-растительный покров

Воздействия *на почвенно-растительный покров* при реализации проекта будут связаны:

- с изменением свойств почвенно-растительного покрова в связи с размещением оборудования/объектов и прокладкой дорог (механическое воздействие);
- загрязнением их химическими веществами, выпадающими из воздуха (при использовании оборудования и работе автотранспорта);
- возможным загрязнением их отходами и сточными водами;
- увеличение рекреационной нагрузки на территорию в целом будет способствовать расширению зоны негативного воздействия в целом на экосистемы и их устойчивость;
- изменением рельефа и возможным локальным изменением поверхностного стока;
- возможным заносом чужеродных видов с увеличением интенсивности посещения территории.

Прямыми негативными воздействиями в период сооружения объектов и обустройства прилегающих территорий будет затронута площадь порядка 3 га.

Наибольшее негативное влияние оказывает механическое воздействие и разрушение почвенно-растительного покрова при обустройстве площадок и возведении объектов. Почвенно-растительный покров в зоне возведения будет деформирован в разной степени. Пыление и выброс загрязняющих веществ работающей техникой, может вызывать у растений закупорку устьиц и различные повреждения, а так же загрязнение почв.

Выполнение комплекса природоохранных мероприятий, принятых проектом, на фоне хорошей рассеивающей способности атмосферы и значительной карбонатности пустынных почв, позволит минимизировать воздействие загрязняющих веществ на почвы. Загрязнение почвенно-растительного покрова выпадениями из атмосферного воздуха будет незначительным.

На местах с уничтоженной растительностью могут появиться, преимущественно, виды, устойчивые к повреждениям, так называемые сорные, способные быстро и интенсивно размножаться семенным и вегетативным путем и занимать освободившиеся пространства, то есть может произойти изменение состава и структуры растительности на нарушенных участках. Ожидаемое воздействие выбросов будет незначительным.

В районе визит-центра планируется озеленение территории. При озеленении должны использоваться исключительно местные сорта растений, произрастающие на территории национального парка.

Выкорчевывания деревьев и кустарников не предусматривается. Особая внимательность требуется при возведении моста, в районе которого встречается редкий вид – барбарис илийский, и имеется древесная растительность.

Воздействие на почвенно-растительный покров в период проведения возведения объектов будет локальным по площади, средней продолжительности и умеренным по интенсивности. Общая значимость для почвенно-растительного покрова ГНПП - низкая.

В период эксплуатации объектов, негативное воздействие на почвенно-растительный покров прилегающей территории будет связано, в основном, с перемещением человека - механические воздействия. С учетом принятых природоохранных мероприятий и при условии соблюдения рекреационных нагрузок и режимов ООПТ в процессе эксплуатации объектов, воздействие будет находиться в пределах низкой значимости.

4.5. Оценка воздействий на животный мир

В связи с отсутствием в пределах площадок возведения объектов редких и значимых видов животных, а так же их миграционных путей негативного воздействия на них не ожидается.. Вследствие уже существующего фактора беспокойства - пропускные пункты ГНПП и постоянные перемещения масс туристов - регулярного присутствия крупных животных не наблюдается.

Локально возведение объектов может вызывать:

- гибель мелких животных под колесами транспорта;
- локальную потерю местообитаний;
- беспокойство мелких птиц во время гнездования с нарушением размножения (в случае проведения работ гнездовой сезон);
- гибель беспозвоночных (летающих насекомых) на лампах освещения;
- локальную концентрацию видов, кормящихся пищевыми отходами;
- проникновение в экосистемы чужеродных антропогенных видов (сизого голубя, серой крысы и др.);
- отравление животных при загрязнении растительности и т.п.

Для минимизации ущерба, необходим контроль за соблюдением правил поведения в ООПТ, разъяснительная работа и информирование строителей, недопущение открытого хранения пищевых отходов (только плотно закрывающиеся контейнеры), использование ламп освещения со спектром, не привлекающим ночных насекомых.

Особого внимания требует район сооружения моста, при открытии которого появится доступ в ныне недоступную часть ГНПП на правобережье, где может резко возрасти фактор беспокойства. Это может повлиять на популяции горного козла и других крупных зверей и хищных птиц. Перед открытием моста, требуется планирование маршрутов со специальными исследованиями, обустройство троп для концентрации турпотока и ограничения перемещений, расчет рекреационных нагрузок и утверждение паспортов новых маршрутов.

Воздействие на животный мир (при условии соблюдения всех правил и ограничений) можно оценить как локальное, средней продолжительности/многолетнее, слабое. Значимость низкая.

4.6. Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления

4.6.1. Объемы образования отходов

Возведение объектов проводится на территории Чарынского ГНПП, что связано с особыми условиями проведения работ, такими как эффективность, сокращение сроков и минимизация эмиссий и воздействий.

Рабочие будут жить в общежитиях контейнерного типа возле стройплощадки. На площадке будут находиться также технические помещения, склады и т.д. Сбор всех отходов планируется на спецплощадках, в контейнеры с последующим вывозом на спецпредприятия для дальнейшей утилизации, в соответствии с заключенными Договорами. Накопление на стройплощадке отходов более 10 т не планируется.

При эксплуатации зданий и сооружений, образование отходов связано с жизнеобеспечением персонала, эксплуатацией зданий и сооружений.

В настоящей главе приводятся прогнозный состав и расчет объемов образования отходов. Все расчеты будут корректироваться на последующих этапах проектирования.

Запланированные работы приведут к образованию отходов производства и потребления.

Отходы потребления - образуются при жизнедеятельности обслуживающего персонала.

Отходы производства - образуются при выполнении производственных операций, эксплуатации оборудования.

Расчет количества образования отходов в соответствии с исходными данными, переданными Заказчиком, представлен в Приложении 2.

Ниже в таблице 21 представлена классификация образующихся отходов и прогнозный объем их образования. Более точные расчеты будут проведены на этапе рабочего проектирования.

Таблица 21. Прогнозные объёмы образования отходов производства и потребления при возведении

Наименование отходов	Образование отходов, тонн/период	Передача сторонним организациям, тонн/период
1	2	3
Всего	9,857	9,857
<i>в том числе отходов производства</i>	<i>4,699</i>	<i>4,699</i>
<i>отходов потребления</i>	<i>5,158</i>	<i>5,158</i>
Опасные отходы		

Наименование отходов	Образование отходов, тонн/период	Передача сторонним организациям, тонн/период
1	2	3
Медицинские отходы	0,072	0,072
Остатки лакокрасочных материалов	0,006	0,006
Промасленные отходы	0,038	0,038
Неопасные отходы		
Коммунальные отходы	4,438	4,438
Пищевые отходы	0,648	0,648
Металлолом	2,902	2,902
Строительные отходы	1,753	1,753

На этапе возведения прогнозируется образование **9,857 тонн** отходов производства и потребления, из них:

- ✓ опасных – **0,116 т**;
- ✓ неопасных отходов – **9,742 т**.

При эксплуатации всех объектов, прогнозное количество образования отходов приведено в таблице 22

Таблица 22. Прогнозные объёмы образования отходов производства и потребления при эксплуатации

Наименование отходов	Образование отходов, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1	2	3
Всего	9,989	9,989
<i>в том числе отходов производства</i>	<i>0,000</i>	<i>0,000</i>
<i>отходов потребления</i>	<i>9,989</i>	<i>9,989</i>
опасные		
Медицинские отходы	0,010	0,010
неопасные		
Отработанные светодиодные лампы	0,072	0,072
Коммунальные отходы	8,474	8,474
Пищевые отходы	1,434	1,434

На этапе эксплуатации прогнозируется образование 9,857 тонн отходов производства и потребления в год, из них:

- ✓ опасных – 0,01 т;
- ✓ неопасных отходов – 9,97 т

В данном проекте не приведено нормирование лимитов накопления отходов, так как согласно Методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, утверждённой Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 208. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 22 июля 2021 года № 23659, лимиты накопления отходов и лимиты захоронения отходов не устанавливаются для объектов III и IV категории и не подлежат экологическому нормированию в соответствии с пунктом 8 статьи 41 Экологического кодекса.

4.6.2. Управление отходами

Сбор, временное хранение и транспортировку отходов производят согласно СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» (Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 28 декабря 2020 года № 21934.

В период возведения будут выделены специальные площадки с подветренной стороны от зданий, с твердым покрытием,, на которых будут размещены промаркированные контейнеры для сбора отходов в соответствии с классом их опасности.

Для защиты отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра, площадки будут оборудованы навесом/либо контейнеры крышками.

Контейнеры для сбора ТБО оснащают крышками. Расстояние от контейнеров до краев площадки предусматривают не менее 1 м. Площадку размещают на расстоянии не менее 25 м и не более 100 м от жилых и общественных зданий. Срок хранения отходов в контейнерах при температуре 0°С и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток.

По мере образования, согласно заключенных договоров, все отходы будут передаваться сторонним организациям для дальнейших операций с ними, включающих переработку, утилизацию, удаление и захоронение. Передачу отходов сторонним организациям необходимо производить под строгим контролем, с регистрацией в специальном журнале: вида отхода, степень опасности, его количество, его характеристику (агрегатное состояние), компания-перевозчик, место назначения, дата, подпись. Хранение отходов на площадке более 10 тонн-не планируется.

Ниже в таблице 23 представлена классификация образующихся отходов и методы обращения с ними.

Таблица 23. Классификация отходов и методы обращения с отходами

№	Наименование отхода	Классификация отходов	Методы обращения
1	Остатки лакокрасочных материалов	08 01 11*	Собираются в промаркированные контейнеры, скипы. Передаются специализированным организациям для дальнейших операций с ними согласно договорам.
2	Промасленные отходы	15 02 02*	Собираются в промаркированные контейнеры, скипы. Передаются специализированным организациям для дальнейших операций с ними согласно договорам.
3	Медицинские отходы	18 01 03*	Собираются в промаркированные контейнеры, скипы. Передаются специализированным организациям для дальнейших операций с ними согласно договорам.
4	Строительные отходы	17 09 04	Собираются в промаркированные контейнеры, скипы. Передаются специализированным организациям для дальнейших операций с ними согласно договорам.
5	Металлолом	17 04 07	Собираются в промаркированные контейнеры, скипы. Передаются специализированным организациям для дальнейших операций с ними согласно договорам.
6	Коммунальные отходы	20 03 01	Собираются в промаркированные скипы. Передаются специализированным организациям для дальнейших операций с ними согласно договорам.

№	Наименование отхода	Классификация отходов	Методы обращения
7	Пищевые отходы	20 01 08	Собираются в промаркированные скипы. Передаются специализированным организациям для дальнейших операций с ними согласно договорам.
8	Отработанные светодиодные лампы	20 01 36	Собираются в промаркированные скипы. Передаются специализированным организациям для дальнейших операций с ними согласно договорам.

Оценка воздействия на окружающую среду

Все образующиеся отходы от запланированных работ будут передаваться специализированным предприятиям для дальнейшей утилизации/переработки/захоронения.

Раздельный сбор отходов в специальных контейнерах с крышками, установленных на специально выделенных и оборудованных площадках с твердым покрытием, ограждением с трех сторон и навесом минимизируют возможное негативное влияние отходов на окружающую среду и уменьшает возможность доступа к ним животных.

Все операции, проводимые с отходами, от начала образования до их передачи сторонним организациям отслеживаются и контролируются в рамках системы отчетности Компании.

Оценка возможного воздействия на ОС ожидается в пределах низкой значимости.

4.7. Оценка влияния физических факторов на окружающую среду

Возведение объектов на территории Чарынского ГНПП будет связано с использованием строительной техники, оборудования, присутствия людей и т.д. Все населенные пункты достаточно удалены от стройплощадки.

Законом «Об особо охраняемых природных территориях» на территории ГНПП запрещена любая деятельность, способная оказать вредное воздействие на экологические системы ГНПП, нарушающая естественное развитие и сохранение объектов государственного природно-заповедного фонда и природных комплексов.

Использование строительных механизмов и техники при возведении объекта, а так же присутствие человека, будут служить фактором беспокойства для животных, свет в ночное время-фактором привлечения насекомых и т.д.

В связи с этим в РК разработан ряд документов, ограничивающих воздействие физических факторов на ОС при проведении любых работ на территории нацпарка.

Шум

В соответствии с подпунктом 12) пункта 1 статьи 40 Закона Республики Казахстан от 7 июля 2006 года «Об особо охраняемых природных территориях» на особо охраняемых природных территориях утверждены нормы шумовых и иных акустических воздействий искусственного происхождения.

Утвержденные норма прописаны в документе «Об утверждении норм шумовых и иных акустических воздействий искусственного происхождения» (Приказ Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 7 октября 2015 года № 18-02/899. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 декабря 2015 года № 12387) и приведены в таблицах 24 и 25.

Таблица 24. Допустимые значения уровней звукового давления в октавных полосах частот, эквивалентных и максимальных уровней звука проникающего шума на территории государственных природных заповедников

Время суток	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровни звука и эквивалентные уровни звука (в дБА)	Максимальные уровни звука L _{Аmax} , дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
круглосуточно	76	59	48	40	34	30	27	25	23	35	50

Таблица 25. Допустимые значения уровней звукового давления, проникающего инфразвука и низкочастотного шума на территории государственных природных заповедников

Время суток	Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц						Корректированные по частоте уровни звукового давления на характеристике «линейно» L, дБ
	2	4	8	16	31,5	63	
круглосуточно	90	85	80	75	70	55	70

Источниками шума при возведении являются используемая техника и оборудование. Шумовые характеристики оборудования, применяемого при подготовке площадки, и возведении сооружений приведены в таблице 26.

Таблица 26. Типичные уровни звука от различных видов строительной техники

Техника	Уровень звука, дБА
Компрессор*	92
Каток для уплотнения грунта*	85
Автосамосвал*	84
Сварочные работы**	80
Поливомоечная машина*	85

* в 1 м от источника

** - в 50 м от источника шума

Техника будет работать в разных частях площадки. Площадка будет ограждена. При необходимости, будут добавлены специальные шумозащитные экраны.

Исходя из этих условий, распространение шума будет происходить на расстояние не более 1 км.

При эксплуатации объектов, основными источниками шума будут являться электронасосы и другое оборудование, обеспечивающие бесперебойную работу комплекса. Все оборудование будет малозумным и находиться внутри зданий/специальных шкафах/кожухах.

В целом, борьба с шумом будет осуществляться по следующим основным направлениям:

- на источниках шума конструктивными и административными методами (применение малозумных агрегатов, а также регламентация времени их работы);
- соответствием параметров применяемых машин, оборудования, транспортных средств по шумовым характеристикам в процессе эксплуатации установленным стандартам и техническим условиям предприятия-изготовителя;
- виброизоляцией технологического оборудования и т.д.

Другим и значимым источником шума будут являться гости ГНПП. Для уменьшения влияния этого фактора, на территории ГНПП вводятся ограничения по воспроизведению шума-крики, звучание громкой музыки, использование мотоциклов и другой техники с уровнем шума, превышающем нормативный.

Вибрация

Основными источниками вибрационного воздействия на окружающую среду при проведении возведения и эксплуатации будут являться строительная техника, насосы, технологическое оборудование.

Общие требования к обеспечению вибрационной безопасности на производстве, транспорте, при возведении и других работах, связанных с неблагоприятным воздействием вибрации на человека, установлены в ГОСТ 12.1.012-2004 «Вибрационная безопасность. Общие требования».

Уровень вибрации работающего оборудования при эксплуатации Установки не превысит нормативных значений по: ГОСТ 31191.1-2004 (для общей вибрации); ГОСТ 31191.2-2004 (для вибраций внутри зданий), ГОСТ 31192.1-2004 (для локальной вибрации).

Проведение работ в соответствии с принятыми проектными решениями позволит не превышать нормативных значений вибраций для персонала, а также минимизировать неблагоприятные действия на окружающую среду (животных).

Освещение

Рабочие помещения и промышленная площадка имеют естественное освещение. Освещение рабочих площадок регламентируется ГОСТ 24940-2016 и Гигиеническими нормативами, утвержденными приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15.

Дополнительное освещение в ГНПП также служит фактором беспокойства для животных, а в ряде случаев является губительным для насекомых. Освещение на территории ООПТ должно быть минимизировано, лампы должны использоваться со спектром, не привлекающим насекомых.

Радиация

Источниками радиации могут служить материалы и оборудования, используемые в процессе производства. При проведении возведения визит-центра использование радиоактивных материалов не предусматривается.

В связи с удаленностью расположения населенных мест негативного влияния физических факторов на население от проведения возведения не ожидается.

4.8. Оценка воздействия на ландшафты

Возведение запланировано с минимальным изменением ландшафтов, для как можно более гармоничного вписывания комплекса визит-центра в окружающее пространство. Тем не менее, в ходе возведения хоть и в небольших объемах будут вестись земляные работы, с перемещением масс грунта, а также использование воды для различных целей и усиленное использование строительной техники и автотранспорта.

При возведении объектов произойдет планировка рельефа, террасирование. Формирование техногенного рельефа может осложниться развитием водной эрозии склонов, плоскостным смывом, дефляцией и другими явлениями.

Линейно-транспортный (дороги, ЛЭП) тип использования земель создаст техногенные процессы прямого (создание насыпей дамб, выемок, канав) и косвенного (линейная эрозия, смыв, дефляция) воздействий. Колеи от автомобилей, при нарушении режимов использования дорог, будут способствовать линейной эрозии.

Возможен рост рытвин и промоин вследствие ветровой и водной эрозии, которая наблюдается в районе каньона, где идут динамичные рельефообразующие процессы, постоянно. Почвы, как отмечалось выше, крайне неустойчивы к любым воздействиям, что также требует особого внимания для недопущения эрозии.

Воздействие будет локальным, среднесрочным, в значительной мере обратимым. Принятие специальных мер позволит его минимизировать.

4.9. Экологическая емкость и рекреационные нагрузки

Строящиеся объекты находятся в зоне туристской и рекреационной деятельности, в соответствии с государственным Актом № 0202294 от 23.02.2004, кадастровый номер №03-044-198-013, общей площадью 12212.3 га. Целевое назначение: для особо охраняемых природных территорий. Запрещена любая деятельность, отрицательно влияющей на состояние экосистем. Участок предназначен для размещения визит-центра, глэмпингов, кемпингов, ресторанов и т.д.

В зоне туристской и рекреационной деятельности устанавливается режим охраны, обеспечивающий сохранение природных комплексов и объектов государственного природно-заповедного фонда; на территории которого допускается возведение объектов туристской инфраструктуры, а также регулируемое туристское и рекреационное использование (кроме охоты), в том числе организация туристских маршрутов, троп, устройство бивачных стоянок и смотровых площадок, пляжей, лодочных станций, пунктов проката водных видов транспорта и пляжного инвентаря с учетом норм рекреационных нагрузок.

На время возведения, на ограниченную площадку будет привлечено некоторое количество людей, техники и т.д., что многократно, одномоментно и локально увеличит антропогенное воздействие на окружающую среду.

Впоследствии, в процессе рекреационной деятельности также происходит значительное увеличение воздействия, связанное с присутствием людей на этой территории, что соответствует общей тенденции резкого увеличения посещаемости ГНПП в стране, в том числе Чарынского ГНПП.

Строящиеся объекты также будут связаны в перспективе с ожидаемым увеличением числа посетителей ГНПП вследствие улучшения инфраструктуры, делающей пребывание в парке более комфортным. Результатами такого воздействия может быть увеличение деградации природных комплексов в результате непосредственного воздействия человека на природу. Следует учитывать, что Локация 1 находится у въезда в ГНПП и у автостоянки, где и так существует высокая антропогенная нагрузка.

Тип ландшафта отдельного природного комплекса, его экологическая емкость, оценка степени его рекреационной устойчивости и стадии рекреационной дигрессии – показатели, от которых зависит максимальное рекреационная нагрузка. Показатели рекреационной нагрузки рассчитываются в чел/га в течение определенного периода времени. Оценка рекреационной нагрузки дает основания для установления режима посещаемости парковых зон, экологических троп и туристических маршрутов.

Рекреационные нагрузки рассчитываются и учитываются в Генеральных планах развития ГНПП. ***В связи с развитием туризма и дополнительным привлечением туристов за счет развития инфраструктуры, необходимо предусмотреть корректировку возможных рекреационных нагрузок на планируемую к застройке территорию и на уже существующие дороги и турмаршруты, с учетом экологической емкости, рекреационной устойчивости застраиваемых/используемых территорий.***

Особенно следует отметить территорию за мостом (правобережье), которая ценна в отношении биоразнообразия. До возведения моста необходимо сделать расчеты о возможности обустройства и режиме работы маршрута на правой стороне р. Шарын.

В настоящее время, в Чарынском ГНПП существует лишь один маршрут с утвержденным паспортом (по Красному каньону), поэтому при любых планах расширения географии посещения парка туристами необходима разработка паспортов новых маршрутов после расчета нагрузок и их утверждение уполномоченным органом. Без этого открытие новых маршрутов на правобережье р. Шарын недопустимо.

Следует также учитывать, что разумное развитие инфраструктуры в уже посещаемых местах (оборудование троп, мест отдыха и т.п.) в сочетании со специальным контролем позволяет увеличить возможную рекреационную нагрузку в несколько раз без нанесения дополнительного вреда экосистемам.

В мировой практике широкое распространение получила методика определения предельно допустимых изменений (ПДИ) ландшафта, разработанная в системе Службы охраны лесов Министерства сельского хозяйства США (Калихман и др., 1999) как альтернатива методике допустимых нагрузок. В отличие от методики расчета допустимых нагрузок, в которой основным показателем является предельно допустимое количество посетителей в единицу времени на единицу площади, в методике ПДИ за основной показатель выбраны предельно возможные изменения исходных природных ландшафтов.

Отметим, что в условиях ООПТ не существует прямой и очевидной зависимости между количеством посетителей (туристов и экскурсантов) и изменением природной среды. При этом методика ПДИ позволяет перейти от традиционно формулируемой и неоднозначно решаемой проблемы определения количественных параметров предельных нагрузок к проблеме определения качества тех природных условий, которые должны сохраняться на охраняемой территории. То есть сместить акценты с оценок уровня туристского использования к оценке приемлемого состояния природных и социальных условий.

4.10. Интегральная оценка воздействия на природную среду

В главе 4 дана наиболее полная комплексная оценка значимости ожидаемых воздействий на окружающую среду Плана по развитию инфраструктуры в Чарынском ГНПП, с учетом планируемых природоохранных мероприятий, проведенная в соответствии с утвержденными в РК Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на ОС. (КАПЭ, МООС РК, Астана 2010). В таблице 27 приведена комплексная оценка ожидаемых воздействий на ОС в Чарынском национальном парке.

Таблица 27. Оценка значимости воздействия на природную среду возведения объектов инфраструктуры и их эксплуатации в штатном режиме

Компонент	Вид воздействия	Пространственный масштаб, балл	Временной масштаб, балл	Интенсивность воздействия, балл	Категория значимости, (балл)
Возведение					
Атмосферный воздух	Выбросы ЗВ	1	2	1	Низкая (2)
Водные ресурсы	Забор воды из реки	1	2	1	Низкая (2)
Геологическая среда и подземные воды	Механические нарушения	1	2	1	Низкая (3)
Почвенно-растительный покров	Использование земельных ресурсов	1	2	1	Низкая (3)
	Механические нарушения почвенно-растительного покрова	1	2	4	Низкая (8)
	Химическое загрязнение	1	2	1	Низкая (2)
Животный мир	Уменьшение территории расселения и кормовой базы	1	2	2	Низкая (4)
	Механические воздействия	1	2	4* (для некоторых животных)	Низкая (8)
	Физическое присутствие	1	2	2	Низкая (4)
	Физические факторы	1	2	2	Низкая (4)
Ландшафты	Механическое нарушение	1	2	1	Низкая (2)
Эксплуатация					
Атмосферный воздух	Выбросы ЗВ	1	4	1	Низкая (4)
Водные ресурсы	Забор воды из реки	1	4	1	Низкая (4)
Почвенно-растительный покров прилегающей территории	Использование земельных ресурсов	1	4	1	Низкая (4)
	Механические нарушения почвенно-растительного покрова	1	4	1	Низкая (4)
	Химическое загрязнение	1	4	1	Низкая (4)
Животный мир прилегающей территории	Уменьшение территории расселения и кормовой базы	1	4	2	Низкая (8)
	Механические воздействия	1	4	1	Низкая (4)
	Физическое присутствие	1	4	2	Низкая (8)
	Физические факторы	1	4	2	Низкая (8)

Выводы: Из вышеприведенной информации по результатам оценки воздействия видно, что остаточное воздействие после принятия проектом природоохранных мероприятий находится в диапазоне в диапазоне **низкой значимости**.

4.11. Оценка влияния на социально-экономическую среду

При реализации Плана по развитию инфраструктуры в Чарынском ГНПП, увеличение количества туристических объектов на территории Чарынского ГНПП приведет к увеличению туристического потока. Однако на территории ГНПП туризм должен осуществляться в строгом соответствии с утвержденными нормами рекреационных нагрузок и рекреационной емкости тех или иных территорий. Это означает, что туристический поток будет в любом случае ограничен.

Наличие качественной и современной туристской инфраструктуры имеет большое значение для привлечения на территорию ГНПП в том числе иностранных туристов. Это, несомненно, будет повышать имидж региона, его узнаваемость, привлечет больше внимания к национальным природным достояниям Республики.

Развитие туризма в перспективе (при развитии всего комплекса инфраструктуры ГНПП) может также способствовать увеличению объема инвестиций в регион, как государственных, так и частных.

Воздействие на прилегающие населенные пункты

Создание объектов туризма влечет за собой необходимость их обслуживать, поддерживать и т.д., следовательно, увеличится количество рабочих мест для местного населения, что, несомненно, является положительным моментом для районов расположения новых туристических объектов и прилегающих населенных пунктов. Комплекс визит-центра – один из ключевых объектов туристической инфраструктуры парка, где будет работать около 15 человек. Помимо этого, местные жители могут быть также вовлечены в сектор обслуживания туристской деятельности ГНПП, а на стадии возведения визит-центра – в качестве строителей.

Визуальное воздействие

Проектом предполагается возведение объектов инфраструктуры ГНПП в соответствии с существующими нормативами и правилами, с использованием природных материалов (дерево, камень, стекло), неброских цветов, малой этажности. Кроме того, возведение намечается на участке ГНПП, где нет уникальных природных объектов, визуальное восприятие которых может быть ухудшено. В случае выполнения всех необходимых условий, отрицательного визуального воздействия намечаемый к возведению объект вызывать не будет.

Воздействие на социально-экономическую среду ожидается только положительное.

5. ПРИРОДООХРАННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

В обязательном порядке будут учитываться и соблюдаться рекреационные нагрузки, допустимые Генеральным планом развития ГНПП.

Общие природоохранные мероприятия

Помимо требуемых законодательством мер, проектом предусматриваются специальные природоохранные мероприятия:

- Использование электроэнергии и альтернативных источников энергии
- Использование современной техники, оборудования и материалов;
- Контроль за техническим состоянием техники, оборудования и объектов;
- Сбор и безопасная для ОС утилизация всех категорий сточных вод и отходов;
- Своевременная ликвидация проливов (аварийная ситуация) ГСМ при работе транспорта и разработка плана аварийных ситуаций;
- Организация работ по пылеподавлению;
- Контроль за водопотреблением и водоотведением;
- Организация и проведение работ по мониторингу ОС;
- Получение всех необходимых разрешений по эмиссиям в ОС, утилизации отходов и сточных вод;
- Использование для озеленения только местной растительности;
- Обеспечение недопустимости залповых сбросов сточных вод на рельеф местности;
- Использование техники и транспорта с широкопрофильными колесами для уменьшения давления на грунт;
- Использование сборных конструкций;
- Запрет на заправку техники и оборудования на площадках;
- Организация площадок для сбора мусора;
- Контроль за техническим состоянием резервуаров со сточными водами и отходами;
- Запрет на сбор растений и отстрел животных:
- Запрет на отлов рыбы:
- Расчет рекреационных нагрузок и проведение деятельности в соответствии с требованиями Законодательства и ограничением деятельности в случае деградации экосистем
- Ограничение шума на территории ГНПП
- Повторное использование очищенной воды
- Использование рыбозащитных устройств
- Проведение работ в осенне-зимний период
- Использование ламп со спектром меньшего привлечения насекомых
- Организация передвижения туристов только вдоль туристических троп
- Запрет на организацию кемпингов и кострищ вне организованных площадок
- Проведение дополнительных исследований по биоразнообразию на правом берегу р. Шарын. До возведения моста необходимо сделать расчеты о возможности обустройства и режиме работы маршрута на правой стороне р. Шарын без оказания негативного влияния на биоразнообразие прибрежного участка

- Проведение инструктажа для всех сотрудников и приезжающих туристов по правилам поведения в ГНПП с целью исключения перемещения туристов вне троп, соблюдением тишины и исключению загрязнения территории отходами и стоками
- Ограничение рекреационной нагрузки на каньон в результате подсчета туристов и не превышения количества человек по сравнению с нормами рекреационной нагрузки
- Запрет или ограничение(только аварийные ситуации) передвижения по Каньону транспорта, так как его движение увеличивает риск дорожно-транспортных происшествий, является источником выброса пыли и загрязняющих веществ, а так же могут вызывать разрушение дороги и служить фактором беспокойства для животных и т.д.
- Любое проектирование дополнительных локаций и схем перемещения туристов/туристических троп должно быть научно-обоснованно. Должна быть доказана их необходимость и безопасность для экосистем нацпарка
- Возможное ограничение потока туристов в периоды. Наиболее чувствительные для окружающей среды и т.д.
- Проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан, стандартов Компании и т.д.

Необходимо помнить, что человек в ГНПП – это гость и основная цель организации ГНПП – охрана и сохранение биоразнообразия.

Специальное внимание будет уделено ***охране геолого-геоморфологической среды.*** Возведение объекта предполагает создание в умеренном масштабе новых форм рельефа, обусловленное перепланировкой поверхности территории, активизацией природных процессов, загрязнением отходами производства и потребления.

Охрана геолого-геоморфологической среды на этапе возведения обеспечивается реализацией следующих мероприятий:

1. Анализ современного состояния геолого-геоморфологической среды;
2. Оценка воздействия на геолого-геоморфологическую среду;
3. Оценка вероятности развития экзогенных геолого-геоморфологических процессов в результате намечаемой деятельности. От детальности оценки может зависеть устойчивость поверхностной части геологической среды, служащей основанием сооружений. При этом необходимо учитывать, что часть геологических процессов при интенсивных воздействиях может возникнуть на данной территории, а другие – резко активизироваться, увеличив скорость и масштабы распространения. Такими процессами, подлежащими обязательной оценке, являются: различные виды эрозии, оползни, просадки.
4. Защита поверхности грунтов обратной засыпки от эрозионных рисков (ветровой и водной эрозии), возникающих в процессе строительных работ;
5. Запрет на передвижение транспортных средств вне установленных транспортных маршрутов в целях предотвращения процессов эрозии, дефляции;
6. Исключение сброса и утечек горюче-смазочных материалов и других загрязняющих веществ на рельеф при возведении объекта;
7. Организация мониторинга опасных геолого-геоморфологических процессов;

8. Мероприятия по защите от негативных геолого-геоморфологических процессов.

Охрана поверхностных и подземных вод.

Согласно действующему водоохранному законодательству Республики Казахстан поверхностные и подземные воды подлежат охране от: природного и техногенного загрязнения вредными опасными химическими и токсическими веществами и их соединениями, бактериального и другого загрязнения; засорения твердыми, нерастворимыми предметами, отходами производственного, бытового и иного происхождения; истощения.

В целях охраны водных объектов от загрязнения запрещаются:

- применение ядохимикатов, удобрений на водосборной площади водных объектов;
- сброс в водные объекты бытовых сточных вод.

В целях охраны поверхностных водных объектов от засорения не допускается засорение водосборных площадей твердыми, производственными, бытовыми и другими отходами, смыв которых повлечет ухудшение качества поверхностных и подземных водных объектов.

Поверхностные водные объекты в непосредственной близости от участка возведения отсутствуют; река Шарын находится в 1,8 км. Водозабор подземных вод не планируется.

Краткий вывод: Принятые проектными решениями природоохранные мероприятия позволяют минимизировать возможные негативные воздействия на ОС.

Дополнительные рекомендации

Крайне желательно удаление с основных площадок и прилегающих к ним участков строений (за исключением кордонов и постов нацпарка), не входящих в предлагаемый проектом план развития инфраструктуры. Это обеспечит единство визуального восприятия инфраструктуры, будет способствовать повышению привлекательности ГНПП, оптимизации рекреационной и экологической нагрузки на экосистемы.

На площадке отдыха у реки Шарын размещение каких-либо объектов должно занимать менее $\frac{1}{4}$ - $\frac{1}{5}$ территории для более комфортного пребывания всех туристов. Размещение какого либо оборудования, выбрасывающего ЗВ в атмосферный воздух должно быть минимизировано. Необходимо также рассмотреть недопустимость использования машин с двигателями внутреннего сгорания для транспортировки людей, которое практикуется в настоящее время.

Необходимо восстановление данной территории, включающее в том числе удаление чужеродных видов растений. Желательно удаление со всех площадок, прежде всего с поймы Шарына, чуждых экосистеме парка растений.

6. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ

Для сохранения биоразнообразия на территории ГНПП используется зонирование территории с особыми условиями природопользования. Все инвестиционные объекты находятся в зоне возможности использования для рекреационной и туристической деятельности и возведения визит-центров.

Предложения по составу, характеристикам и размещению объектов инфраструктуры были сделаны самим национальным парком и выставлены в качестве единого лота на тендер, выигранный Консорциумом юридических лиц РОО QazaqGeography и ТОО Таунтон Плюс. Планируемые объекты инфраструктуры были внесены в Генплан развития Чарынского ГНПП и научно-обоснованы.

Основными мерами по охране биоразнообразия будут являться принятые проектом природоохранные мероприятия. в связи с размещением объектов на малоценных по биоразнообразию-участках (исключая мост), компенсаторных мероприятий проектом не предусматривается. При проведении работ по возведению моста будут предприняты мероприятия по минимизации возможных негативных воздействий. А увеличение потока туристов на правый берег будет регламентироваться требованиями ГНПП по сохранению биоразнообразия и в соответствии с рассчитанными рекреационными нагрузками.

7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ МОНИТОРИНГА И КОНТРОЛЯ

7.1. Мониторинг окружающей среды

Мониторинг ОС представляет собой комплексную систему наблюдений, результаты которых должны определить соответствие осуществляемой деятельности предприятия нормам и требованиям РК в части охраны окружающей среды.

Главным научным документом ГНПП является «Летопись природы». В основе ее создания лежат непосредственные первичные наблюдения, аккумулирующие всю информацию о состоянии природных комплексов парка и их изменениях. Сбор материала для «Летописи природы» и её оформление производится в соответствии с Методическим пособием, утвержденным приказом КЛОХ от 18.04.2007 г. №156.

Летопись природы является составной частью единой государственной системы мониторинга окружающей среды и природных ресурсов, и представляет собой ежегодный сбор и сравнительный анализ данных о состоянии и изменении природных процессов на особо охраняемой природной территории в течение достаточно продолжительного периода.

Достоверность информации, представленной в Летописи природы, ее репрезентативность, систематичность, методическая сопряженность обеспечивают преемственность и сопоставимость данных, что имеет большое значение для понимания глобальных и региональных природных и антропогенно-стимулированных процессов и явлений.

Основная работа по сбору информации для составления "Летописи природы" выполняется научным отделом. В сборе информации в обязательном порядке участвует служба охраны (в основном в части составления Календаря природы) и, по мере возможности, остальные сотрудники ГНПП. Обработка и анализ информации, собранной в рамках «Летописи природы», производится сотрудниками научного отдела. Результаты оформляются в соответствии с утвержденными методическими указаниями (см. выше) в виде ежегодных томов Летописи. Раз в пять лет производится обобщение накопленных данных, и делаются выводы о состоянии и тенденциях изменения природных комплексов ГНПП. Кроме того в ГНПП постоянно проводится мониторинг туристско-рекреационной деятельности и другие исследования, рекомендованные в Генеральных планах развития ГНПП.

При развитии туризма в ГНПП постоянный мониторинг всех ключевых параметров экосистем и окружающей среды, который должен проводить национальный парк, в целом

приобретает особое значение. Он необходим для своевременного регулирования нагрузок и принятия при необходимости адекватных мер по восстановлению экосистем. Таким образом, система мониторинга ГНПП должна быть значительно укреплена с использованием современных средств мониторинга, повышением квалификации персонала и вложением в это дополнительных средств.

Для мониторинга и контроля за состоянием окружающей среды в процессе возведения и функционирования визит-центра и других инвестиционных объектов в ГНПП рекомендуется проведение фоновых исследований по состоянию природной среды до начала возведения (качество почв и воды, состояние растительного покрова и экосистем). Точки мониторинга выбрать с учетом дальнейшего развития кластера и использования их в качестве исходных по мониторингу изменений экосистем. После введения объектов в эксплуатацию, предлагается разработать и внедрить программу мониторинга возможных изменений в окружающей среде.

7.2. Производственный контроль

Производственный контроль - это комплекс мероприятий, направленных на обеспечение безопасности для человека и среды обитания (Сантребования к осуществлению производственного контроля, Приказ Министра Национальной экономики, №216). Индивидуальные предприниматели и юридические лица в соответствии с осуществляемой ими деятельностью согласно пункту 4 [статьи 90](#) Кодекса обязаны осуществлять производственный контроль в соответствии с требованиями, предусмотренными настоящими Санитарными правилами.

Индивидуальные предприниматели и юридические лица разрабатывают, документально оформляют, внедряют и поддерживают в рабочем состоянии эффективную систему производственного контроля.

Контроль осуществляется в соответствии с разработкой программы производственного контроля, включающим в себя:

- ✓ разработку программы производственного контроля,
- ✓ осуществление (организацию) лабораторных исследований и замеров в случаях, установленных документами нормирования, на рабочих местах, на территории площадки, с целью оценки влияния производства на человека и его здоровье;

контроль за своевременностью и полнотой прохождения медицинских осмотров в соответствии с Правилами проведения обязательных медицинских осмотров, утвержденными Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 октября 2020 года № ҚР ДСМ-131/2020;

- ✓ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 24 февраля 2015 года № 128;

✓ наличие разрешительных документов (санитарно-эпидемиологическое заключение или талон о приеме уведомления о начале деятельности);

✓ оценку факторов риска, анализ выявленных опасностей, критериев безопасности и (или) безвредности факторов производственной и окружающей среды;

✓ контроль за наличием документов, подтверждающих безопасность и соответствие продукции;

✓ оценку факторов риска, анализ выявленных опасностей, критериев безопасности и (или) безвредности факторов производственной и окружающей среды и определение методов контроля безопасности процессов;

✓ контроль за выполнением предусмотренных программой производственного контроля мероприятий, соблюдением гигиенических требований в ходе технологических процессов, своевременностью устранения и минимизации микробиологических, химических, токсикологических, вирусологических, радиологических, биологических опасностей и посторонних включений и т.д.

Объектами производственного контроля при эксплуатации инвестиционных объектов являются:

- сооружения по подготовке воды
- производство продукции в пункте общественного питания
- сооружения по очистке сточных вод
- аварийный дизельный генератор/выбросы ЗВ в атмосферный воздух
- рабочие места сотрудников
- места отдыха

Разработка программы производственного контроля осуществляется индивидуальным предпринимателем, юридическим лицом самостоятельно или с привлечением лиц, осуществляющих деятельность по проведению санитарно-эпидемиологического аудита и будет предоставлена, при необходимости, в объеме разработки строительной документации или дополнительно, по запросу.

Инструментальные и лабораторные исследования осуществляются индивидуальным предпринимателем, юридическим лицом на базе производственных лабораторий либо с привлечением лабораторий (испытательных центров), имеющих санитарно-эпидемиологическое заключение о соответствии их нормативным правовым актам в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и гигиеническим нормативам, выданных в соответствии с [пунктом 2](#) статьи 21-1 Кодекса. Отбор и доставка проб для проведения производственного контроля осуществляется специалистом лаборатории (испытательного центра) либо обученным персоналом объекта.

8. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

Экологический риск от реализации намечаемой деятельности можно определить как вероятность возникновения отрицательных изменений в окружающей среде или отдалённых неблагоприятных последствий этих изменений, возникающих вследствие негативного воздействия на окружающую среду.

Учитывая выявленную *низкую значимость негативных воздействий* на компоненты природной среды (см. раздел 4.0), а так же принятый перечень природоохранных мероприятий, можно ожидать низкий экологический риск от планируемых работ.

В соответствии с Экологическим кодексом РК объекты, оказывающие негативное воздействие на окружающую среду, в зависимости от уровня и риска такого воздействия

подразделяются на четыре категории. Более высокое проявление экологического риска следует ожидать от объектов I категории, которые оказывают значительное негативное воздействие на окружающую среду (ст. 12 Экологического Кодекса РК, 2021). Объекты IV категории оказывают наименьшее негативное воздействие.

Планируемое возведение в соответствии с проведенным скринингом относится к 4 категории опасности, оказывающей минимальное негативное воздействие на окружающую среду согласно статьи 12 пункта 2 Экологического Кодекса РК и пункта 13 «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» (Приказ Министра экологии геологии и природных ресурсов от 13.07. 2021 г. № 246, Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 октября 2021 года № 408. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 22 октября 2021 года № 24858).

Защита от пожаров

Охрана природных комплексов Чарынского ГНПП от пожаров - одно из важнейших мероприятий, которое заключается в предупреждении пожаров и своевременной борьбе с ними.

Воздействие при пожаре связано с загрязнением атмосферного воздуха, уничтожением растительности и гибелью животных и т.д. Значимость негативного воздействия зависит от ценности экосистем и площади поражения.

Пожарная безопасность на площадке регламентируется согласно приказа Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55.

Приоритетным организационно-техническим мероприятием является профилактика пожаров, обеспечивающая предупреждение их возникновения, а также оперативность обнаружения и эффективность тушения.

Анализ возможных аварий при производстве работ, а также разработка Плана по их ликвидации должна быть проведена в объеме рабочего проекта и т.д.

На территории площадки обязательно наличие противопожарного запаса воды, оборудования и других противопожарных средств.

Для предупреждения пожаров необходимо ввести:

- организацию мест для курения и запрет курения и разведение огня вне площадки
- проведение работ с возникновением искр только в пределах стройплощадки
- хранение ГСМ только на специально оборудованных площадках
- хранение легко воспламеняющихся отходов (ветошь) в специальных контейнерах на специально оборудованных площадках
- проведение противопожарного инструктажа и обучений в рамках инструктажа по ТБ и ООС.

В настоящее время Чарынский ГНПП осуществляет постоянный противопожарный контроль своей территории и оказывает помощь в тушении пожаров акиматам сельских округов, ГУ лесного хозяйства и другим физическим и юридическим лицам. Планируется дальнейшее совершенствование воспитательной и разъяснительной работы среди населения, рекреантов и другого контингента, работающих или отдыхающих на территории парка и его охранной зоне.

Опасные природные явления

При сооружении объектов и пребывании на территории Чарынского ГНПП следует иметь в виду ряд опасных природных явлений.

Опасные климатические явления – высокие летние температуры, сильные ветры, пыльные бури, грозы – с поражающим электрическим фактором и др. требуют применения специальных условий.

Сейсмические условия. Интенсивность сотрясений грунта в районе ГНПП Чарын ожидается равной 9 баллам по шкале MSK–64 (К). 9 баллов – всеобщие повреждения зданий. При сооружении визит-центра будет обеспечена сейсмостойкость.

Сложные геологические условия. На площадке возведения 1-й очереди визит-центра уже существует автостоянка, находящаяся достаточно близко к борту каньона и производящая на борт определенную нагрузку. Визит-центр эту нагрузку усилит. Специальное инженерно-геологическое обследование показало возможность сооружения комплекса визит-центра в этом месте. Вместе с тем, оно указало на наличие небольших пустот в грунте размерами до 100-150 мм, на глубине порядка 10 м, и рекомендовало проводить специальное укрепление грунтов.

Представляется, что визит-центр должен быть единственным достаточно крупным объектом, который может быть построен на данной площадке, чтобы снизить риски оползней и обвалов с учетом сейсмичности района, на которые специалисты Института географии и водных ресурсов указывали в ПредОВОС (2021). Решение по дополнительным объектам на площадке может быть принято после сооружения и начала эксплуатации визит-центра, с учетом опыта возведения и укрепления грунтов, с последующим мониторингом.

При планировании развития туризма в целом (включая использование троп и т.п.) будет учитываться возможность **дождевых селей**. Два таких селя, один из которых унес жизни двух человек, прошли по сухим частям каньона в конце мая 2021 г. Визит-центр будет находиться в месте, где сели невозможны, но он должен стать элементом системы безопасности посетителей. На его базе, должна быть создана система информирования о всех типах опасностей (включая стихийные явления, ядовитых животных и др.) и быстрого оповещения, с обучением всего персонала. В комплексе визит-центра должны быть обеспечены возможности для первой медицинской помощи.

Как отмечено выше, Объекты Локации 1 усилят нагрузку на площадку, у которой уже находится автостоянка. Специальное инженерно-геологическое обследование показало возможность сооружения комплекса визит-центра в этом месте, но указало на наличие небольших пустот в грунте размерами до 100-150 мм, на глубине порядка 10 м, и рекомендовало проводить специальное укрепление грунтов. Специалисты Института географии и водных ресурсов указывали в ПредОВОС (2021) на риски оползней и обвалов по бортам каньона, особенно с учетом сейсмичности района. Для снижения рисков визит-центр должен быть единственным достаточно крупным объектом, который может быть построен на данной площадке. Решение по дополнительным объектам на площадке может быть принято только после сооружения и начала эксплуатации визит-центра, с учетом опыта возведения и укрепления грунтов, с последующим мониторингом и дополнительными расчетами.

Дождевые сели не угрожают визит-центру, но надо учитывать их возможность. Визит-центр должен стать элементом системы безопасности посетителей. На его базе, должна быть создана система информирования о всех типах опасностей (включая стихийные явления, ядовитых животных и др.) и быстрого оповещения, с обучением всего персонала. В комплексе

визит-центра должны быть обеспечены возможности для первой медицинской помощи.

9. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

При прекращении намечаемой деятельности, будет проведено полное удаление всех конструкций, стройматериалов и проведена полная рекультивация территории, в соответствии со строительными стандартами и требованиями режима ГНПП, под контролем его сотрудников. План восстановительных мероприятий будет разработан в случае их необходимости и согласован с национальным парком.

КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

Проектом рассматривается реализация деятельности по возведению и эксплуатации объектов Проекта развития туристской инфраструктуры в Чарынском ГНПП. Общая площадь застройки объектов и их обустройства порядка 2,0 га. Проектируемая инфраструктура туризма предназначена для туристического развития природного парка

Чарынский ГНПП имеет статус природоохранного и научного учреждения и находится в ведении Комитета лесного хозяйства и животного мира МЭГПР РК.

В соответствии с п.10.31. Экологического кодекса Республики Казахстан для размещения объектов и осуществление любых видов деятельности на особо охраняемых природных территориях, в их охранных и буферных зонах скрининг и оценка воздействия обязательны.

«Отчет о возможных воздействиях» разработан в соответствии с «Заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду», выданном РГУ «Департамент экологии по Алматинской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» (Номер: KZ56VWF00075780 от 16.09.2022). В соответствии со скринингом, данные виды работ относятся к IV категории опасности.

Ранее, проект «Предварительная оценка воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду» для развития туристской инфраструктуры в Чарынском государственном национальном природном парке прошел государственную экологическую экспертизу (Номер: Z60VDC00083187 от 07.07.2021).

Предложения по составу, характеристикам и размещению объектов инфраструктуры были сделаны самим национальным парком и выставлены в качестве единого лота на тендер, выигранный Консорциумом юридических лиц ООО QazaqGeography и ТОО Таунтон Плюс. Планируемые объекты инфраструктуры были внесены в Генплан развития Чарынского ГНПП.

Проект развития туристической инфраструктуры в Чарынском ГНПП включает в себя возведение и обустройство ряда объектов, находящихся на разных площадках парка (визит-центр, гостиница, общежитие, глэмпинги, кемпинги, караванинг, этноаул и т.д.).

Возведение

Начало возведения объектов планируется в 2022 г. Планируемый период возведения объектов 8 месяцев. Объекты возводятся по очередям. Возведение будет осуществляться Подрядчиком. На площадке будут установлены жилые контейнеры, офисы.

Работники в составе примерно 80 человек будут жить в вагончиках возле площадки возведения.

Потребность в электроэнергии обеспечит подводимая линия от линии электропередачи (ЛЭП) ВЛ-10 кВ.

Материалы будут подвозиться спецтранспортом по существующей дороге.

Вода для хозяйственных нужд (7555 куб.м) на площадку будет подвозиться спецтранспортом и храниться в специальных емкостях в соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями. Для питьевых нужд будет использоваться бутилированная питьевая вода.

Все хозяйственно-бытовые сточные воды будут собираться в единый септик и вывозиться спецорганизациями по заключенным Договорам.

На площадке будут находиться биотуалеты.

Воздействие на ОС будет связано с выбросами ЗВ в атмосферный воздух при проведении работ, использованием воды, воздействием на почвенно-растительный покров, физическими факторами воздействия на окружающую среду, с управлением отходами и стоками и будет характеризоваться увеличением антропогенной нагрузки на эту территорию.

В период проводимых работ в атмосферу будет выброшено порядка 6.385 тонн ЗВ 21 наименования 1-4 класса опасности. Анализ расчета рассеивания показывает, что максимальные приземные концентрации по всем ЗВ и группам суммаций не превысят предельно-допустимых концентраций (1 ПДК для населенных мест и 0,8 ПДК для курортных территорий), при этом граница области воздействия не выходит за пределы площадки (145 м).

Общее прогнозируемое количество отходов от строительных работ составит порядка 9,857 т/период: опасные – 0,116 т/п (ветошь, остатки краски и т.д.) и 9,742 т/п - не опасные (строительные, коммунальные, пищевые и т.д). Все образуемые отходы будут собираться на спецплощадках и вывозиться спецкомпаниями.

Площадки сооружения двух визит-центров и сопутствующих сооружений находятся на площадках достаточно бедных с точки зрения фауны и флоры.

Редких и находящихся под угрозой исчезновения видов на них не обитает, древесные и кустарниковые насаждения отсутствуют. Близость к существующему въезду в ГНПП и автостоянке еще более снижает возможный ущерб, который может быть потенциально нанесен возведением объектов Локации 1.

Площадка у реки для возведения моста требует особого внимания для сохранения древесно-кустарниковой растительности и обязательной отработки рекреационных нагрузок и маршрутов перед началом использования моста.

Воздействие ОС при соблюдении запланированных мероприятий и режимов ООПТ оценивается как незначительное.

Эксплуатация

Проектом подразумевается эксплуатация 3-х основных локаций:

- ✓ Локация 1: Визит-центр с пунктом питания, общежитием, гостиницей, кабинами, кемпингом, этноаулом, кемпингом, каравайнингом и техническими сооружениями станции водозабора, водоподготовки, локальными очистными сооружениями и т.д.
- ✓ Локация 2. Мост через реку Чарын
- ✓ Локация 3 Визит-центр возле Малого каньона.

Снабжение водой Визит-центра и других объектов водой при их эксплуатации будет проводиться с помощью забора воды из р. Чарын с использованием водоподготовки на специальном оборудовании. Перед подачей воды в общую систему хозяйственно-питьевого водоснабжения вода будет соответствовать Санитарным нормам.

Все хозяйственные воды будут собираться и очищаться в локальных очистных сооружениях с последующим их вывозом в места, согласованные с СЭС. Сброс сточных вод на рельеф местности не планируется.

Подача электроэнергии планируется от подведенной ЛЭП и, где необходимо-солнечных батарей.

Основным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух является аварийный дизельгенератор. Максимальный объем выбросов - на локациях 1 и 3 – 1,12 т/г.

При эксплуатации объектов, прогнозируемое количество отходов составит порядка 9,989 т/г, из них: опасные - 0,010 т/г и неопасные – 9,979 т/г.

Все отходы будут собираться в отдельные емкости с первичным разделением и крышкой, размещенные на спецплощадках, ежедневно вывозиться спецтранспортом и сдаваться в спецорганизации ближайшего населенного пункта для утилизации. Накопление отходов возле объектов более 10 т в день - не планируется.

Проектом предусмотрен целый ряд природоохранных мероприятий, позволяющих минимизировать негативное воздействие на ОС. Воздействие на ОС эксплуатации объектов лежит в пределах низкой значимости

В целом, проект имеет большое значение для развития туристско-рекреационной деятельности в районе, области и в Казахстане и, с учетом рационального и бережного подхода, может быть реализован с минимальным негативным воздействием на окружающую среду.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1 - Лицензии



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ОБЩЕСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ "КАЗАХСТАНСКАЯ АССОЦИАЦИЯ СОХРАНЕНИЯ БИОРАЗНООБРАЗИЯ" полное наименование юридического лица Г. АСТАНА, место фактического нахождения
РАЙОН САРЬАРКА, УЛ. БЕЙБИТШИЛИК, 18-406

на занятие выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды наименование вида деятельности (действия) в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»

Особые условия действия лицензии Лицензия действительна на территории Республики Казахстан в соответствии со статьей 4 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»

Орган, выдавший лицензию МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РК полное наименование органа лицензирования

Руководитель (уполномоченное лицо) Турекельдиев С.М. фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица)



Дата выдачи лицензии « 28 » октября 20 11.

Номер лицензии 01432P № 0043025

Город Астана

г. Астана, 08



МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯ

"ҚАЗАҚСТАН БИОАЛУАНТҮРЛІЛІКТІ САҚТАУ АССОЦИАЦИЯСЫ"
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ ҚОҒАМДЫҚ БІРЛЕСТІГІ АСТАНА қ., САРЫАРҚА А-НЫ,
БЕЙБІТШІЛІК К-СІ, 18-406

«Лицензиялау туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес

қоршаған ортаны қорғау саласындағы жұмыстарды орындау мен қызметтерді жүзеге
келтіретін қызмет түрін (іс-әрекетін) атауы

лицензия берілген тұлғаның толық атауы, орналасқан жері, деректемелері / жеке тұлғаның тегі, аты, әкесінің аты толығымен

берілді

Лицензияның қолданылуының айрықша жағдайлары
лицензия Қазақстан Республикасы аумағында жарамды

«Лицензиялау туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 4-бабына сәйкес

Лицензияны берген орган **ҚР Қоршаған ортаны қорғау министрлігі**
лицензиялау органының толық атауы

Басшы (уәкілетті адам) **С. М. Төрекелдиев**
лицензияны берген орган басшысының (уәкілетті адамның) тегі және аты-жөні

Лицензияның берілген күні 20 11 жылғы «28» қазан

Лицензияның нөмірі 01432P № 0043025

Астана қаласы



ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01432P №

Дата выдачи лицензии «28» октября 2011 г.

Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности _____

природоохранное проектирование, нормирование

Филиалы, представительства _____

полное наименование, местонахождение, реквизиты

**РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ОБЩЕСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ
"КАЗАХСТАНСКАЯ АССОЦИАЦИЯ СОХРАНЕНИЯ**

Производство **ПРОЕКТИРОВАНИЯ** Г. АСТАНА РАЙОН САРЫАРКА

УЛ. БЕЙБИТШИЛИК 18-406

местонахождение

Орган, выдавший приложение к лицензии _____

полное наименование органа, выдавшего

Руководитель (уполномоченное лицо) _____

приложение к лицензии

С.М. Турекельдиев Турекельдиев С.М.

фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица)
органа, выдавшего приложение к лицензии

Дата выдачи приложения к лицензии 28 » октября 2011 г.

Номер приложения к лицензии № 0074862

Город _____



МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯҒА ҚОСЫМША

Лицензияның нөмірі 01432P №

Лицензияның берілген күні 20 11 жылғы « 28 » қазан

Лицензияланатын қызмет түрінің құрамына кіретін жұмыстар мен қызметтердің лицензияланатын түрлерінің тізбесі

табиғат қорғау ісін жобалау, нормалау

Филиалдар, өкілдіктер

толық атауы, орналасқан жері, деректемелері

"ҚАЗАҚСТАН БИОЛУАНТУРДІЛІКТІ САҚТАУ АССОЦИАЦИЯСЫ"
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ ҚОҒАМДЫҚ БІРЛЕСТІГІ АСТАНА Қ.

Өндірістік базасы **АРЫАРҚА А-НЫ БЕЙБІТШІЛІК Қ-СІ 18-406**

орналасқан жері

Лицензияға қосымшаны берген орган

лицензияға қосымшаны берген
ҚР Қоршаған ортаны қорғау министрлігі

Басшы (уәкілетті адам)

лицензияға қосымшаны берген орган (қосымшаның) тәсілі және аты-жөні
Түрекельмен С.М.

Лицензияға қосымшаның берілген күні 20 11 жылғы « 28 » қазан

Лицензияға қосымшаның нөмірі № 0074862

Астана қаласы

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН



СВИДЕТЕЛЬСТВО

об аккредитации

г. Астана « 20 » августа 20 18г.

В соответствии со статьей 23 Закона Республики Казахстан « О науке»

«Казахстанская ассоциация сохранения

(наименование юридического лица / Ф.И.О. физического лица)

биоразнообразия» (АСБК)

аккредитуется в качестве субъекта научной и (или) научно-технической деятельности. Свидетельство предоставляется для принятия участия в конкурсе научной и (или) научно-технической деятельности за счет средств государственного бюджета Республики Казахстан

Руководитель
Уполномоченный органа



Р. Нурсентов

Серия МК

№ 005239

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ



КУӘЛІК

аккредиттеу туралы

Астана қаласы

20 18 ж. « 20 » тамыз

«Ғылым туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 23-бабына сәйкес

«Қазақстан биоалуантүрлілікті сақтау

(занды тұлғаның атауы жеке тұлғаның Т.А.Ә.)

ассоциациясы» (КБСА)

ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық қызмет субъектісі ретінде аккредиттеледі. Куәлік Қазақстан Республикасының мемлекеттік бюджет қаражаты есебінен ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық қызметі конкурсына қатысу үшін беріледі

Уәкілетті органның



Р. Нурсентов

Серия МК

№ 005239

Приложение 2 - Таблицы и расчеты

2.1. Расчет выбросов ЗВ в атмосферный воздух

ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу выполнен по формулам следующего перечня методической литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004. Астана, 2005 г.
2. Методика расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008г. №100-п.
3. Сборник методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами. Алматы, 1996 г.
4. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005 г.
5. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005 г.
6. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005г.
7. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-п.
8. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных показателей). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005г.
9. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение № 8 к приказу МОСивР РК от 12 июня 2014 года № 221-п.
10. Методика расчета нормативов выбросов от автотранспортных предприятий. Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008г. №100-п.

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ПРИ ВОЗВЕДЕНИИ

ИЗА	0001	Компрессор				
ИВ	001	Выхлопная труба				
Расчет выполнен по методике [1].						
Исходные данные						
Кол.	Мощность Pэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы	
			кг/ч	Vгод, т/год	ч/год	ч/сут
1	28.8	1500-3000	7.6	14.8	1960	12
Расчетные вспомогательные параметры						
Расчетная группа СДУ						А
Количество одновременно работающих					шт	1
Средний удельный расход топлива вэ					кг/кВт.ч	0.2628
Коэффициент использования, k						1.000
Расчет эмиссий						
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ		
		e _i , г/(кВт*ч)	q _i , кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год	
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.0824	0.6379	
301	Азота диоксид			0.0659	0.5103	
304	Азота оксид			0.0107	0.0829	
328	Сажа	0.7	3	0.0056	0.0445	
330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.0088	0.0668	
337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.0576	0.4451	
703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	0.0000001	0.0000008	
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0012	0.0089	
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.0288	0.2225	

ИЗА	0002	Сварочный аппарат				
ИВ	001	Выхлопная труба				
Расчет выполнен по методике [1].						
Исходные данные						
Кол.	Мощность Pэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы	
			кг/ч	Vгод, т/год	ч/год	ч/сут
1	30	1500-3000	6.3	12.3	1960	6
Расчетные вспомогательные параметры						
Расчетная группа СДУ						А
Количество одновременно работающих					шт	1
Средний удельный расход топлива вэ					кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k						1.000
Расчет эмиссий						
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ		
		e _i , г/(кВт*ч)	q _i , кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год	
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.0858	0.531	
301	Азота диоксид			0.0686	0.4248	
304	Азота оксид			0.0112	0.069	
328	Сажа	0.7	3	0.0058	0.037	
330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.0092	0.0556	
337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.06	0.3704	
703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	0.0000001	0.000001	
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0013	0.0074	
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.03	0.1852	

ИЗА	0101	Генератор				
ИВ	001	Выхлопная труба				
Расчет выполнен по методике [1].						
Исходные данные						
Кол.	Мощность Pэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы	
			кг/ч	V _{год} , т/год	ч/год	ч/сут
1	150	1500-3000	22.5	6.8	300	6
Расчетные вспомогательные параметры						
Расчетная группа СДУ						Б
Количество одновременно работающих					шт	1
Средний удельный расход топлива вэ					кг/кВт.ч	0.15
Коэффициент использования, k						1.000
Расчет эмиссий						
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ		
		e _i , г/(кВт*ч)	q _i , кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год	
	Азота оксиды	9.60	40.0	0.4	0.27	
301	Азота диоксид			0.32	0.216	
304	Азота оксид			0.052	0.0351	
328	Сажа	0.5	2	0.0208	0.0135	
330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.05	0.0338	
337	Углерода оксид	6.20	26.0	0.2583	0.1755	
703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	0.0000005	0.00000037	
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.005	0.0034	
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.1208	0.081	

ИЗА	6001	Выемка грунта		
ИВ	001	Грунт		
Расчет выполнен по методике [2]				
Исходные параметры:				
Весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1)		k ₁	0.05	
Доля пыли, переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1)		k ₂	0.02	
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица. 3.1.2), с учетом пункта 2.6.		k _{3 ср}	1.2	
		k _{3 макс}	1.7	
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3)		k ₄	1	
Коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции (d ≤ 1 мм)		k ₅	0.2	
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала и определяемый как соотношение S _{факт} /S (значение k ₆ колеблется в пределах 1.3 ÷ 1.6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения)		k ₆	1.4	
Фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения		S _{факт}	100	м ²
Поверхность пыления в плане		S	71	м ²
Коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5)		k ₇	0.5	
Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств k ₈ =1		k ₈	1	
Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k ₉ =0.2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k ₉ =0.1 – свыше 10 т. В остальных случаях k ₉ =1;		k ₉	0.2	
Коэффициент гравитационного осаждения частиц		k	0.4	
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7)		B'	0.5	

Унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м ² ·с, в условиях когда k ₃ =1, k ₅ =1 (таблица 3.1.1)	q'	0.004	
Количество дней с устойчивым снежным покровом	T _{сп}	60	
Количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле: $T_d=2 \cdot T_d^0/24$			
Количество дней с осадками в виде дождя	T _д	30	дней
Суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период (запрашивается в территориальных органах Казгидромета, либо определяется по климатическим справочникам)	T _д ⁰	360	часов
Производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	G _{час}	1122.91	т/час
Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года	G _{год}	1088	т/год
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8)	η	0	
Расчет выбросов пыли при погрузочно-разгрузочных работах, пересыпки и статическом хранении пылящих материалов:			
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимально-разовый выброс ЗВ, г/с	Валовый выброс ЗВ, т/год
Погрузочно-разгрузочные работы пылящих материалов			
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	2.1210526	0.0052229
Статическое хранение пылящих материалов			
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0.0272	0.4561920
Всего по источнику:		0.0272	0.4614149

ИЗА	6002	ПЕРЕГРУЗКА И ХРАНЕНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ	
ИБ	001	Песок	
Расчет выполнен по методике [2]			
Исходные параметры:			
Весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1)	k ₁	0.05	
Доля пыли, переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1)	k ₂	0.03	
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6.	k _{3 ср}	1.2	
	k _{3 макс}	1.7	
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3)	k ₄	1.0	
Коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции (d ≤ 1 мм)	k ₅	0.2	
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала и определяемый как соотношение S _{факт} /S (значение k ₆ колеблется в пределах 1.3 ÷ 1.6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения)	k ₆	1.3	
Фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения	S _{факт}	159	м ²
Поверхность пыления в плане	S	122	м ²
Коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5)	k ₇	1.0	
Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов погрузочных устройств k ₈ =1	k ₈	1	
Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k ₉ =0,2 при одновременном сбросе материала весом до 10 т, и k ₉ =0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k ₉ =1;	k ₉	0.2	
Коэффициент гравитационного осаждения частиц	k	0.4	
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7)	B'	0.5	
Унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м ² ·с, в условиях когда k ₃ =1, k ₅ =1 (таблица 3.1.1)	q'	0.002	
Количество дней с устойчивым снежным покровом	T _{сп}	60	
Количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле: $T_d=2 \cdot T_d^0/24$			

Количество дней с осадками в виде дождя	T_d	30	дней
Суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период (запрашивается в территориальных органах Казгидромета, либо определяется по климатическим справочникам)	T_d^0	360	часов
Производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	$G_{\text{час}}$	120.582	т/час
Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года	$G_{\text{год}}$	195	т/год
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8)	η	0	
Расчет выбросов пыли при погрузочно-разгрузочных работах, пересыпки и статическом хранении пылящих материалов:			
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимально-разовый выброс ЗВ, г/с	Валовый выброс ЗВ, т/год
Погрузочно-разгрузочные работы пылящих материалов			
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0.6832982	0.0028043
Статическое хранение пылящих материалов			
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0.0432480	0.7253453
Всего по источнику:		0.7265462	0.7281496

ИЗА	6003	Разгрузка, пересыпка и хранение щебня	
ИВ	001	Щебень 6FD	
Расчет выполнен по методике [2].			
Исходные параметры:			
Весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1)	k_1	0.04	
Доля пыли, переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1)	k_2	0.02	
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6.	$k_{3 \text{ ср}}$	1.2	
	$k_{3 \text{ макс}}$	1.7	
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3)	k_4	1.0	
Коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \leq 1 \text{ мм}$)	k_5	0.2	
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала и определяемый как соотношение $S_{\text{факт}}/S$ (значение k_6 колеблется в пределах 1.3 ÷ 1.6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения)	k_6	1.3	
Фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения	$S_{\text{факт}}$	2.1	м ²
Поверхность пыления в плане	S	2	м ²
Коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5)	k_7	0.6	
Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств $k_8=1$	k_8	1	
Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается $k_9=0.2$ при одновременном сбросе материала весом до 10 т, и $k_9=0.1$ – свыше 10 т. В остальных случаях $k_9=1$;	k_9	1	
Коэффициент гравитационного осаждения частиц	k	1	
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7)	B'	0.5	
Унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м ² ·с, в условиях когда $k_3=1$, $k_5=1$ (таблица 3.1.1)	q'	0.002	
Количество дней с устойчивым снежным покровом	$T_{\text{сп}}$	60	
Количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле: $T_d=2 \cdot T_d^0/24$			
Количество дней с осадками в виде дождя	T_d	30	дней
Суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период (запрашивается в территориальных органах Казгидромета, либо определяется по климатическим справочникам)	T_d^0	360	часов

Производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	$G_{\text{час}}$	83.6	т/час
Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года	$G_{\text{год}}$	108	т/год
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8)	η	0	
Расчет выбросов пыли при погрузочно-разгрузочных работах, пересыпки и статическом хранении пылящих материалов:			
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимально-разовый выброс ЗВ, г/с	Валовый выброс ЗВ, т/год
Погрузочно-разгрузочные работы пылящих материалов			
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	1.3374613	0.0062208
Статическое хранение пылящих материалов			
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0.0007862	0.0143700
Всего по источнику:			
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO₂	1.3382475	0.0205908

ИЗА	6004	Разгрузка, пересыпка и хранение ПГС	
ИВ	001	ПГС	
Расчет выполнен по методике [2]			
Исходные параметры:			
Весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1)	k_1	0.03	
Доля пыли, переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1)	k_2	0.04	
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица. 3.1.2), с учетом пункта 2.6.	$k_{3 \text{ ср}}$	1.2	
	$k_{3 \text{ макс}}$	1.7	
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3)	k_4	1.0	
Коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \leq 1 \text{ мм}$)	k_5	0.2	
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала и определяемый как соотношение $S_{\text{факт}}/S$ (значение k_6 колеблется в пределах $1.3 \div 1.6$ в зависимости от крупности материала и степени заполнения)	k_6	1.3	
Фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения	$S_{\text{факт}}$	100	м ²
Поверхность пыления в плане	S	77	м ²
Коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5)	k_7	0.5	
Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств $k_8=1$	k_8	1	
Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается $k_9=0.2$ при одновременном сбросе материала весом до 10 т, и $k_9=0.1$ – свыше 10 т. В остальных случаях $k_9=1$;	k_9	0.2	
Коэффициент гравитационного осаждения частиц	k	0.4	
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7)	B'	0.5	
Унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м ² ·с, в условиях когда $k_3=1$, $k_5=1$ (таблица 3.1.1)	q'	0.002	
Количество дней с устойчивым снежным покровом	$T_{\text{сп}}$	60	
Количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле: $T_{\text{д}}=2 \cdot T_{\text{д}}^0/24$			
Количество дней с осадками в виде дождя	$T_{\text{д}}$	30	дней
Суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период (запрашивается в территориальных органах Казгидромета, либо определяется по климатическим справочникам)	$T_{\text{д}}^0$	360	часов
Производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	$G_{\text{час}}$	43.47	т/час
Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года	$G_{\text{год}}$	42	т/год
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица	η	0	

3.1.8)			
Расчет выбросов пыли при погрузочно-разгрузочных работах, пересыпки и статическом хранении пылящих материалов:			
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимально-разовый выброс ЗВ, г/с	Валовый выброс ЗВ, т/год
Погрузочно-разгрузочные работы пылящих материалов			
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0.0985263	0.0002426
Статическое хранение пылящих материалов			
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0.0136000	0.2280960
Всего по источнику:		0.1121263	0.2283386

ИЗА	6005	Пыление при движении самосвалов									
ИВ	001	Пыление от колес при соприкосновении с полотном дороги									
	002	Сдвиг пыли с поверхности материала в кузове									
Расчет выполнен по формулам методики [2].											
На площадке одновременно будет перемещаться не более 20% единиц автотехники средней грузоподъемностью 25 т. Скорость передвижения по площадке 5-10 км/ч.											
Расчет выделения пыли в результате взаимодействия колес с полотном дороги											
Расчетные коэффициенты и удельный выброс						N, шт	L, км	T, ч/год	Выбросы в атмосферу		
C ₁	C ₂	C ₃	k ₅	C ₇	q ₁ , г/км				г/с	т/год	
1.9	1	0.5	0.1	0.01	1450	4	1.0	1615	0.0003	0.0018	
Расчет выделения пыли в результате сдвига с поверхности материала в кузове											
Расчетные коэффициенты и удельный выброс						n, шт	S, м ²	T, ч/год	Выбросы в атмосферу		
C ₄	C ₅	k ₅		q ₁ ¹ , г/м ² *с					г/с	т/год	
1.3	1.13	0.1		0.002		4	16	1615	0.0038	0.1093	
ИТОГО по источнику:											
Выбросы в атмосферу											
Код ЗВ	Наименование ЗВ						г/с	т/год			
2908	Пыль неорганическая, SiO ₂ : 20-70%						0.0041	0.1111			

ИЗА	6006	Сварка электродами Э42А								
ИВ	001	УОНИ-13/45								
Расчет выполнен по методике [5].										
Номер ИВ	Кол. постов	Наименование материалов	Расход материалов		Время работы		Наимен. ЗВ	Уд. выбросы	Выбросы ЗВ	
			кг/ч	кг/год	ч/сут	ч/год		г/кг	г/с	т/год
001	4	УОНИ-13/45	4.80	9408.00	6	1960	Железа оксид	10.69	0.01425	0.1005715
							Марганец и его соединения	0.92	0.00123	0.0086554
							Азота диоксид	1.5	0.00200	0.0141120
							Углерода оксид	13.3	0.01773	0.1251264
							Фтористый водород	0.75	0.00100	0.0070560
							Фториды неорганические	3.3	0.00440	0.0310464
							Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	1.4	0.00187	0.0131712
Итого по ИЗА:										
Код ЗВ	Наименование ЗВ							Выбросы ЗВ		
								г/с	т/год	
123	Железа оксид							0.0143	0.1006	
143	Марганец и его соединения							0.0012	0.0087	
301	Азота диоксид							0.002	0.0141	
337	Углерода оксид							0.0177	0.1251	
342	Фтористый водород							0.001	0.0071	
344	Фториды неорганические							0.0044	0.031	
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂							0.0019	0.0132	
ВСЕГО:								0.0425	0.2998	

ИЗА	6007	Газосварочные работы							
ИВ	001	пропаново-бутановая смесь							
Расчет выполнен по методике [5].									
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Кол. постов	Толщина разрезаем. металла	Время работы ч/год	Код ЗВ	Наимен. ЗВ	Уд. выбросы	Выбросы ЗВ	
							г/ч	г/с	т/год
001	пропаново-бутановая смесь	1	20 мм	600	123	Железа оксид	197	0.0547222	0.1182
					143	Марганец и его соединения	3	0.0008333	0.0018
					337	Углерод оксид	65	0.0180556	0.039
					301	Азота диоксид	53.2	0.0147778	0.03192

ИЗА	6008	Сварка полиэтиленовых труб							
ИВ	001								
Расчет выполнен по методике [6].									
Номер ИВ	Кол. постов	Время на 1 стык, мин.	Время работы		Загрязняющие вещества		Уд. выбросы	Выбросы ЗВ	
			ч/сут	ч/год	Код	Наименование	г/(1 стык)	г/с	т/год
Сварка полиэтиленовых труб									
001	2	4	3	210	337	Оксид углерода	0.0090	0.000075	0.000057
					1555	Уксусная кислота	0.0039	0.000033	0.000025

ИЗА	6009	Топливозаправщик						
ИВ	001	Закачка и хранение дизтоплива						
	002	Заправка резервуара дизтопливом						
Расчет выполнен по методике [4]								
Исходные данные и расчет эмиссий, г/с								
Наимен. ИВ	Емк. резер., м3	Конструкция	Наимен. вещества	$M_{сек} = C_1 * K_p^{max} * V_4^{max} / 3600$				
				C_1	K_p^{max}	V_4^{max}		
001	10 м3	Гориз.	Пары дизтоп.	3.92	0.9	4		
Исходные данные и расчет эмиссий, т/год								
Наимен. вещества	$M_{вод} = (Y_{оз} + Y_{вл}) / 2 * B * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_p$							
	$Y_{оз}$	$Y_{вл}$	$B, т/год$	$В_{оз}$	$В_{вл}$	$G_{хр}$	$K_{нп}$	N_p
Пары дизтоп.	2.36	3.15	535.98	267.99	267.99	18.20	0.0029	1
Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах								
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Содерж. ЗВ, %	Выбросы ЗВ, всего					
			Мм.р., г/с		Мгод, т/год			
	Пары дизтоплива, в том числе:		0.004055		0.0541090			
0333	Сероводород	0.28%	0.0000114		0.0001515			
2754	Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉	99.72%	0.0040438		0.0539575			
Исходные данные и расчет эмиссий, г/с								
Наимен. ИВ	№	Конструкция	Vрез, м3	$M_p = (C_{рmax} * V_{сл}) / t$				
				$C_{б.а/м}^{max}, г/м3$	$V_{сл}, м3/ч$	t, сек		
002	1	Гориз.	б.а.	3.92	4	3600		
Исходные данные и расчет эмиссий, т/год								
$G_{прк} = G_{б.а} + G_{пр.р.}; G_{б.а} = (C_{боз} * Q_{оз} + C_{бвл} * Q_{вл}) * 10^{-6}; G_{пр.р.} = 0,5 * J * (Q_{оз} + Q_{вл}) * 10^{-6}$								
Наимен. вещества	Q, м3/год	$Q_{оз}, м3/год$	$Q_{вл}, м3/год$	$C_{боз}, г/м3$	$C_{бвл}, г/м3$	J, г/м3		
Пары дизтоп.	616.07	308.03	308.03	1.98	2.66	50		
Выбросы из баков автомобилей:							0.0014293	
Выбросы от проливов на поверхность, т/год:							0.0154017	
Максимальный (разовый) выброс ЗВ при заполнении резервуаров, г/с							0.0045057	
Годовые выбросы паров нефтепродуктов от резервуаров при закачке, т/год							0.016831	
Всего с учетом идентификации вредных веществ в парах								
Код ЗВ	Наименование ЗВ	% масс.	Выбросы, всего					
			г/с		т/год			
	Пары дизтоплива		0.0045057		0.016831			
	В том числе:							
333	Сероводород	0.28	0.0000126		0.0000471			
2754	Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉)	99.72	0.0044931		0.01678387			
Итого по источнику:								
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего						
		г/с			т/год			
0333	Сероводород	0.0000240			0.0001986			
2754	Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉	0.0085369			0.07074137			
Всего			0.0085609			0.07093997		

ИЗА	6010	Битумные работы
------------	-------------	------------------------

ИВ	001	Разогрев битума	
Расчет выполнен по методике [2]			
Исходные данные по источнику выделения загрязняющих веществ:			
Расход битума	B =	5.70	т/год
Время работы:	t=	8.00	ч/сут
	T=	950	ч/год
Согласно раздела 6.1 методики, выброс паров углеводородов при нагреве битума составляет 1 кг на 1 тонну готового битума.			
Выбросы углеводородов от битумоварки :			
Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)	Выбросы загрязняющих веществ:	
		максимально-разовый, г/с	валовый, т/год
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0.0016667	0.0057000
Всего по источнику:		0.0016667	0.0057000

ИЗА	6011	Покрасочные работы						
	001	Эмаль ПФ-115						
	002	Грунтовка ГФ-021						
	003	Р-4						
	004	Грунтовка ГФ-030						
	005	ЭП-140						
Расчет выполнен по формулам методики [8].								
Расход и характеристика окрасочных материалов								
Наимен. ЛКМ	Расход ЛКМ		Доля летучей части	Наимен. летучих компонентов	Содержание компонента в летучей части			
	кг/ч	т/год						
Эмаль ПФ-115	0.30	0.80	0.45	Ксилол	0.5			
				Уайт-спирит	0.5			
Грунтовка ГФ-021	0.20	0.60	0.45	Ксилол	1			
Р-4	0.30	0.20	1	Толуол	0.62			
				Бутилацетат	0.12			
				Ацетон	0.26			
Грунтовка ГФ-030	0.10	0.30	0.2475	Уайт-спирит	1			
ЭП-140	0.10	0.40	0.535	Ксилол	0.3278			
				Толуол	0.0486			
				Этилцеллозольв	0.2866			
				Ацетон	0.337			
Доля выбросов в период окраски			0.28	Способ окраски:	кисть, валик			
Доля выбросов в период сушки			0.72					
Продолжительность сушки, часов								
Расчет выбросов в атмосферу								
Наимен. ЛКМ	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы при окраске		Выбросы при сушке		ИТОГО	
			г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
Эмаль ПФ-115	0616	Ксилол	0.00525	0.0504	0.0135	0.1296	0.01875	0.18
	1042	Уайт-спирит	0.00525	0.0504	0.0135	0.1296	0.01875	0.18
Грунтовка ГФ-021	0616	Ксилол	0.007	0.0756	0.018	0.1944	0.025	0.27
Р-4	621	Толуол	0.01447	0.03472	0.0372	0.0893	0.051667	0.124
	1210	Бутилацетат	0.0028	0.00672	0.0072	0.0173	0.01	0.024
	1401	Ацетон	0.00606	0.01457	0.0156	0.0374	0.021667	0.052
Грунтовка ГФ-	1042	Уайт-спирит	0.0035	0.0378	0.009	0.0972	0.0125	0.135

030								
ЭП-140	0616	Ксилол	0.00136	0.01964	0.00351	0.0505	0.0048715	0.0701492
	0621	Толуол	0.00020	0.00291	0.00052	0.0075	0.0007222	0.0104004
	1119	Этилцеллозолвь	0.00119	0.01717	0.00307	0.0442	0.0042592	0.0613324
	1401	Ацетон	0.00140	0.02019	0.00361	0.0519	0.0050082	0.072118
ВСЕГО по участку окраски	0616	Ксилол					0.0486215	0.5201492
	0621	Толуол					0.0523889	0.1344004
	1042	Уайт-спирит					0.03125	0.315
	1119	Этилцеллозолвь					0.0042592	0.0613324
	1210	Бутилацетат					0.01	0.024
	1401	Ацетон					0.0266749	0.124118
Всего по источнику:							0.1731945	1.179

ИЗА	6013	Спецтехника*				
ИБ						
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Кол. ИВ	Наименование ИВ	Мощ - ность, кВт	Расход топлива	V _{год} , т/год	Время работы	ч/сут
			кг/ч		ч/год	
1	Экскаватор-погрузчик	дизель	21	34	1615	6
1	Кран	дизель	36	79	2175	6
1	Кран	дизель	42	16	375	6
4	Виброкоток	дизель	10	86	2070	6
1	Каток дорожный, комбинированный	дизель	19	165	8600	6
1	Бульдозер	дизель	14	3	210	6
1	Автосамосвалы	дизель	30	4	120	6
1	Автомашина бортовая	дизель	21	113	5397	6
1	Полуприцеп-фермовщик	дизель	30	10	325	6
итого по ИЗА						
	одновременно работает: 20%	дизель	51	509	1615	6
Расчет эмиссий по ИЗА						
дизель						
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Уд. выбросы	Выбросы ЗВ			
		г/кг, кг/т	Макс., г/с			
301	Азота диоксид	10	0.1416	Общее количество вредных веществ, т/год. учтены в передвижных источниках		
328	Сажа	15.5	0.2195			
330	Серы диоксид	20	0.2832			
337	Углерода оксид	100	1.4162			
703	Бенз(а)пирен	0.0003	4.5E-06			
2754	Углеводороды предельные C12-C19	30	0.4249			
2704	Бензин					
ИТОГО			2.4854			

*- Максимально-разовые выбросы от источника учитываются в расчете рассеивания

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ НА ЭТАПЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ

ИЗА	0101*	Генератор (аварийный)				
ИВ	001	Выхлопная труба				
Расчет выполнен по методике [1].						
Исходные данные						
Кол.	Мощность Pэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы	
			кг/ч	Vгод, т/год	ч/год	ч/сут
1	150	1500-3000	22.5	6.8	300	6
Расчетные вспомогательные параметры						
Расчетная группа СДУ						Б
Количество одновременно работающих					шт	1
Средний удельный расход топлива вэ					кг/кВт.ч	0.15
Коэффициент использования, k						1.000
Расчет эмиссий						
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ		
		еi, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год	
	Азота оксиды	9.60	40.0	0.4	0.27	
301	Азота диоксид			0.32	0.216	
304	Азота оксид			0.052	0.0351	
328	Сажа	0.5	2	0.0208	0.0135	
330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.05	0.0338	
337	Углерода оксид	6.20	26.0	0.2583	0.1755	
703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	0.0000005	0.00000037	
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.005	0.0034	
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.1208	0.081	

*- используется по мере необходимости

ИЗА	0102*	Генератор (аварийный)				
ИВ	001	Выхлопная труба				
Расчет выполнен по методике [1].						
Исходные данные						
Кол.	Мощность Pэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы	
			кг/ч	Vгод, т/год	ч/год	ч/сут
1	150	1500-3000	22.5	6.8	300	6
Расчетные вспомогательные параметры						
Расчетная группа СДУ						Б
Количество одновременно работающих					шт	1
Средний удельный расход топлива вэ					кг/кВт.ч	0.15
Коэффициент использования, k						1.000
Расчет эмиссий						
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ		
		еi, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год	
	Азота оксиды	9.60	40.0	0.4	0.27	
301	Азота диоксид			0.32	0.216	

304	Азота оксид			0.052	0.0351
328	Сажа	0.5	2	0.0208	0.0135
330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.05	0.0338
337	Углерода оксид	6.20	26.0	0.2583	0.1755
703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	0.0000005	0.00000037
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.005	0.0034
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.1208	0.081

*- используется по мере необходимости

ИЗА	6101	Автостоянка								
ИВ	001	Легковые автомобили								
	002	Автобусы								
	003	Грузовые								
Расчет выполнен по методике [9].										
№ п/п	Наименование источника выделения, расчетного параметра								Значение	
1	Число легковых а/м, въезжающих и выезжающих со стоянки в час, Nik с дизельными двигателями (легковые)								10	
2	Число автобусов, въезжающих и выезжающих со стоянки в час, Nik с дизельными двигателями (автобусы)								2	
3	Число грузовых а/м, въезжающих и выезжающих со стоянки в час, Nik с дизельными двигателями (грузовые)								1	
4	Прогрев двигателя, tпр мин.								4	
5	Прогрев двигателя, tпр мин. (грузовые и автобусы)								6	
6	Время работы двигателя на холостом ходу при въезде/выезде, tхх1-хх2 мин								1	
7	Пробег автомобиля по территории стоянки L ₁ , L ₂ км								0.0175	
Наименование веществ	Секундные выбросы вредных веществ от автотранспорта (легковые) с дизельным двигателями свыше 1,8 л до 3,5 л									
	Удельные			г/с	Удельные			г/с	Максимальные, г/с	
	В теплый период года				В холодный период года					
	m _{npik}	m _{Lik}	m _{x_{xxik}}		m _{npik}	m _{Lik}	m _{x_{xxik}}			
	Азота оксиды	0.13	1.9	0.12	0.001870139	0.2	1.9	0.12		0.00265
Сажа	0.005	0.1	0.005	7.43056E-05	0.01	0.15	0.005	0.00013		0.0001
Серы диоксид	0.048	0.25	0.048	0.000678819	0.058	0.313	0.048	0.00079	0.0008	
Углерода оксид	0.35	1.8	0.2	0.004531944	0.53	2.2	0.2	0.00655	0.0066	
Углеводороды C12-C19	0.14	0.4	0.1	0.001852778	0.17	0.5	0.1	0.00219	0.0022	
Наименование веществ	Секундные выбросы вредных веществ от автотранспорта (автобусы) с дизельным двигателями (Иностранные автобусы выпуска после 01.01.1994 г. - дизельный двигатель свыше 1,8 л до 3,5 л - Особо малый (до 5,5 м)									
	Удельные			г/с	Удельные			г/с	Максимальные, г/с	
	В теплый период года				В холодный период года					
	m _{npik}	m _{Lik}	m _{x_{xxik}}		m _{npik}	m _{Lik}	m _{x_{xxik}}			
	Азота оксиды	0.13	1.9	0.12	0.000518472	0.2	1.9	0.12		0.00075
Сажа	0.005	0.1	0.005	2.04167E-05	0.01	0.15	0.005	3.8E-05		0
Серы диоксид	0.048	0.25	0.048	0.000189097	0.058	0.313	0.048	0.00022	0.0002	
Углерода оксид	0.35	1.8	0.22	0.001306389	0.53	2.2	0.22	0.00191	0.0019	
Углеводороды C12-C19	0.14	0.4	0.11	0.000531667	0.17	0.5	0.11	0.00063	0.0006	
Наименование веществ	Секундные выбросы вредных веществ от автотранспорта (грузовые) Грузовые автомобили выпуска после 01.01.1994 г. - Дизельный двигатель свыше 3,5 л - Грузоподъемность более 16 тонн									
	Максимальные, г/с									

	Удельные			г/с	Удельные			г/с	
	В теплый период года				В холодный период года				
	m_{npik}	m_{Lik}	$m_{X_{xxik}}$		m_{npik}	m_{Lik}	$m_{X_{xxik}}$		
Азота оксиды	0.62	3.9	0.56	0.001208	0.93	3.9	0.56	0.00172	0.0017
Сажа	0.023	0.3	0.023	4.61806E-05	0.046	0.45	0.023	8.5E-05	0.0001
Серы диоксид	0.112	0.69	0.112	0.000221	0.134	0.86	0.112	0.00026	0.0003
Углерода оксид	1.65	6	1.03	0.00306528	2.5	7.2	1.03	0.00449	0.0045
Углеводороды C12-C19	0.8	0.8	0.57	0.00149556	0.96	1	0.57	0.00176	0.0018
Всего по источнику									
Код ЗВ	Наименование ЗВ			Выбросы, всего					
				г/с	т/год				
	Азота оксиды			0.0051	Общее количество вредных веществ, т/год. учтены в передвижных источниках				
0301	Азота диоксид			0.0041					
0304	Азота оксид			0.0007					
0328	Сажа			0.0002					
0330	Серы диоксид			0.0013					
0337	Углерода оксид			0.013					
2754	Углеводороды C12-C19			0.0046					

2.2. Таблицы

Таблица 2.2.1 Нормативы допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферу

Производство цех, участок	Номер источ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год достижения НДВ
		существующее положение		8 месяцев		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	
0123, Железо (II, III) оксиды								
Неорганизованные источники								
Строительные работы	6006	0	0	0.0143	0.1006	0.0143	0.1006	
Строительные работы	6007	0	0	0.0547222	0.1182	0.0547222	0.1182	
Итого:		0	0	0.0690222	0.2188	0.0690222	0.2188	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0.0690222	0.2188	0.0690222	0.2188	
0143, Марганец и его соединения								
Неорганизованные источники								
Строительные работы	6006	0	0	0.0012	0.0087	0.0012	0.0087	
Строительные работы	6007	0	0	0.0008333	0.0018	0.0008333	0.0018	
Итого:		0	0	0.0020333	0.0105	0.0020333	0.0105	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0.0020333	0.0105	0.0020333	0.0105	
0301, Азота диоксид								
Организованные источники								
Строительные работы	0001	0	0	0.0659	0.5103	0.0659	0.5103	
Строительные работы	0002	0	0	0.0686	0.4248	0.0686	0.4248	
Строительные работы	0003	0	0	0.32	0.216	0.32	0.216	
Итого:		0	0	0.4545	1.1511	0.4545	1.1511	
Неорганизованные источники								
Строительные работы	6006	0	0	0.002	0.0141	0.002	0.0141	
Строительные работы	6007	0	0	0.0147778	0.03192	0.0147778	0.03192	
Итого:		0	0	0.0167778	0.04602	0.0167778	0.04602	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0.4712778	1.19712	0.4712778	1.19712	
0304, Азота оксид								
Организованные источники								
Строительные работы	0001	0	0	0.0107	0.0829	0.0107	0.0829	
Строительные работы	0002	0	0	0.0112	0.069	0.0112	0.069	
Строительные работы	0003	0	0	0.052	0.0351	0.052	0.0351	
Итого:		0	0	0.0739	0.187	0.0739	0.187	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0.0107	0.0829	0.0107	0.0829	
0328, Сажа								
Организованные источники								
Строительные работы	0001	0	0	0.0056	0.0445	0.0056	0.0445	

Строительные работы	0002	0	0	0.0058	0.037	0.0058	0.037	
Строительные работы	0003	0	0	0.0208	0.0135	0.0208	0.0135	
Итого:		0	0	0.0322	0.095	0.0322	0.095	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0.0322	0.095	0.0322	0.095	
0330, Сера диоксид								
Организованные источники								
Строительные работы	0001	0	0	0.0088	0.0668	0.0088	0.0668	
Строительные работы	0002	0	0	0.0092	0.0556	0.0092	0.0556	
Строительные работы	0003	0	0	0.05	0.0338	0.05	0.0338	
Итого:		0	0	0.068	0.1562	0.068	0.1562	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0.068	0.1562	0.068	0.1562	
0333, Сероводород								
Неорганизованные источники								
Строительные работы	6009	0	0	0.000024	0.0001917	0.000024	0.0001917	
Итого:		0	0	0.000024	0.0001917	0.000024	0.0001917	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0.000024	0.0001917	0.000024	0.0001917	
0337, Углерод оксид								
Организованные источники								
Строительные работы	0001	0	0	0.0576	0.4451	0.0576	0.4451	
Строительные работы	0002	0	0	0.06	0.3704	0.06	0.3704	
Строительные работы	0003	0	0	0.2583	0.1755	0.2583	0.1755	
Итого:		0	0	0.3759	0.991	0.3759	0.991	
Неорганизованные источники								
Строительные работы	6006	0	0	0.0177	0.1251	0.0177	0.1251	
Строительные работы	6007	0	0	0.0180556	0.039	0.0180556	0.039	
Строительные работы	6008	0	0	0.000075	0.000057	0.000075	0.000057	
Итого:		0	0	0.0358306	0.164157	0.0358306	0.164157	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0.4117306	1.155157	0.4117306	1.155157	
0342, Фтористый водород								
Неорганизованные источники								
Строительные работы	6006	0	0	0.001	0.0071	0.001	0.0071	
Итого:		0	0	0.001	0.0071	0.001	0.0071	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0.001	0.0071	0.001	0.0071	
0344, Фториды неорганические плохо растворимые								
Неорганизованные источники								
Строительные работы	6006	0	0	0.0044	0.031	0.0044	0.031	
Итого:		0	0	0.0044	0.031	0.0044	0.031	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0.0044	0.031	0.0044	0.031	
0616, Ксилол								
Неорганизованные источники								
Строительные работы	6011	0	0	0.0486215	0.5201492	0.0486215	0.5201492	

Итого:		0	0	0.0486215	0.5201492	0.0486215	0.5201492	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0.0486215	0.5201492	0.0486215	0.5201492	
0621, Толуол								
Неорганизованные источники								
Строительные работы	6011	0	0	0.0523889	0.1344004	0.0523889	0.1344004	
Итого:		0	0	0.0523889	0.1344004	0.0523889	0.1344004	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0.0523889	0.1344004	0.0523889	0.1344004	
0703, Бенз/а/пирен								
Организованные источники								
Строительные работы	0001	0	0	0.0000001	0.0000008	0.0000001	0.0000008	
Строительные работы	0002	0	0	0.0000001	0.0000001	0.0000001	0.0000001	
Строительные работы	0003	0	0	0.0000005	0.00000037	0.0000005	0.00000037	
Итого:		0	0	0.0000007	0.00000217	0.0000007	0.00000217	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0.0000007	0.00000217	0.0000007	0.00000217	
1042, Бутиловый спирт								
Неорганизованные источники								
Строительные работы	6011	0	0	0.03125	0.315	0.03125	0.315	
Итого:		0	0	0.03125	0.315	0.03125	0.315	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0.03125	0.315	0.03125	0.315	
1119, Этилцеллозольв								
Неорганизованные источники								
Строительные работы	6011	0	0	0.0042592	0.0613324	0.0042592	0.0613324	
Итого:		0	0	0.0042592	0.0613324	0.0042592	0.0613324	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0.0042592	0.0613324	0.0042592	0.0613324	
1210, Бутилацетат								
Неорганизованные источники								
Строительные работы	6011	0	0	0.01	0.024	0.01	0.024	
Итого:		0	0	0.01	0.024	0.01	0.024	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0.01	0.024	0.01	0.024	
1325, Формальдегид								
Организованные источники								
Строительные работы	0001	0	0	0.0012	0.0089	0.0012	0.0089	
Строительные работы	0002	0	0	0.0013	0.0074	0.0013	0.0074	
Строительные работы	0003	0	0	0.005	0.0034	0.005	0.0034	
Итого:		0	0	0.0075	0.0197	0.0075	0.0197	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0.0075	0.0197	0.0075	0.0197	
1401, Ацетон								
Неорганизованные источники								
Строительные работы	6011	0	0	0.0266749	0.124118	0.0266749	0.124118	
Итого:		0	0	0.0266749	0.124118	0.0266749	0.124118	

Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0.0266749	0.124118	0.0266749	0.124118	
1555, Уксусная кислота								
Неорганизованные источники								
Строительные работы	6008	0	0	0.000033	0.000025	0.000033	0.000025	
Итого:		0	0	0.000033	0.000025	0.000033	0.000025	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0.000033	0.000025	0.000033	0.000025	
2754, Углеводороды предельные C12-C19								
Организованные источники								
Строительные работы	0001	0	0	0.0288	0.2225	0.0288	0.2225	
Строительные работы	0002	0	0	0.03	0.1852	0.03	0.1852	
Строительные работы	0003			0.1208	0.081	0.1208	0.081	
Итого:		0	0	0.1796	0.4887	0.1796	0.4887	
Неорганизованные источники								
Строительные работы	6009	0	0	0.0085369	0.0682716	0.0085369	0.0682716	
Строительные работы	6010	0	0	0.0016667	0.0057	0.0016667	0.0057	
Итого:		0	0	0.0102036	0.0739716	0.0102036	0.0739716	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0.6147036	0.56514137	0.6147036	0.56514137	
2908, Пыль неорганическая с сод. SiO ₂ : 70-20%								
Неорганизованные источники								
Строительные работы	6001	0	0	0.0272	0.4614149	0.0272	0.4614149	
Строительные работы	6002	0	0	0.7265462	0.7281496	0.7265462	0.7281496	
Строительные работы	6003	0	0	1.3382475	0.0205908	1.3382475	0.0205908	
Строительные работы	6004	0	0	0.1121263	0.2283386	0.1121263	0.2283386	
Строительные работы	6005	0	0	0.0041	0.1111	0.0041	0.1111	
Строительные работы	6006	0	0	0.0019	0.0132	0.0019	0.0132	
Итого:		0	0	2.3162481	1.7360484	2.3162481	1.7360484	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	2.3162481	1.7360484	2.3162481	1.7360484	
Всего по объекту:		0	0	6.2157	6.3847	6.2157	6.3847	
Из них:								
Итого по организованным источникам:		0	0	1.1916	3.0887	1.1916	3.0887	
Итого по неорганизованным источникам:		0	0	5.0242	3.2960	5.0242	3.2960	

Таблица План-график контроля за соблюдением НДВ

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов НДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м ³		
1	2	3	4	5	6	7	8
0001	Дизельный генератор	Азота диоксид	1 раз в квартал	0.0659	843.4	Сторонняя организация	Расчетный метод
		Азота оксид	1 раз в квартал	0.0107	136.94	Сторонняя организация	Расчетный метод

		Сажа	1 раз в квартал	0.0056	71.67	Сторонняя организация	Расчетный метод
		Сера диоксид	1 раз в квартал	0.0088	112.624	Сторонняя организация	Расчетный метод
		Углерод оксид	1 раз в квартал	0.0576	737.175	Сторонняя организация	Расчетный метод
		Бенз/а/пирен	1 раз в квартал	0.0000001	0.001	Сторонняя организация	Расчетный метод
		Формальдегид	1 раз в квартал	0.0012	15.358	Сторонняя организация	Расчетный метод
		Углеводороды предельные C12-C19	1 раз в квартал	0.0288	368.588	Сторонняя организация	Расчетный метод
0002	Сварочный аппарат	Азота диоксид	1 раз в квартал	0.0686	877.955	Сторонняя организация	Расчетный метод
		Азота оксид	1 раз в квартал	0.0112	143.34	Сторонняя организация	Расчетный метод
		Сажа	1 раз в квартал	0.0058	74.229	Сторонняя организация	Расчетный метод
		Сера диоксид	1 раз в квартал	0.0092	117.743	Сторонняя организация	Расчетный метод
		Углерод оксид	1 раз в квартал	0.06	767.891	Сторонняя организация	Расчетный метод
		Бенз/а/пирен	1 раз в квартал	0.0000001	0.001	Сторонняя организация	Расчетный метод
		Формальдегид	1 раз в квартал	0.0013	16.638	Сторонняя организация	Расчетный метод
		Углеводороды предельные C12-C19	1 раз в квартал	0.03	368.588	Сторонняя организация	Расчетный метод
0003	Генератор	Азота диоксид	1 раз в квартал	0.32	4095.417	Сторонняя организация	Расчетный метод
		Азота оксид	1 раз в квартал	0.052	665.505	Сторонняя организация	Расчетный метод
		Сажа	1 раз в квартал	0.0208	266.202	Сторонняя организация	Расчетный метод
		Сера диоксид	1 раз в квартал	0.05	639.909	Сторонняя организация	Расчетный метод
		Углерод оксид	1 раз в квартал	0.2583	3305.769	Сторонняя организация	Расчетный метод
		Бенз/а/пирен	1 раз в квартал	0.0000005	0.006	Сторонняя организация	Расчетный метод
		Формальдегид	1 раз в квартал	0.005	63.991	Сторонняя организация	Расчетный метод
		Углеводороды предельные C12-C19	1 раз в квартал	0.1208	1546.02	Сторонняя организация	Расчетный метод
6001	Выемка грунта	Пыль неорганическая с сод.SiO2: 70-20%	1 раз в квартал	0.0272		Сторонняя организация	Расчетный метод
6002	Перегрузка и хранение строительных матер	Пыль неорганическая с сод.SiO2: 70-20%	1 раз в квартал	0.7265462		Сторонняя организация	Расчетный метод
6003	Разгрузка, пересыпка и хранение щебня	Пыль неорганическая с сод.SiO2: 70-20%	1 раз в квартал	1.3382475		Сторонняя организация	Расчетный метод

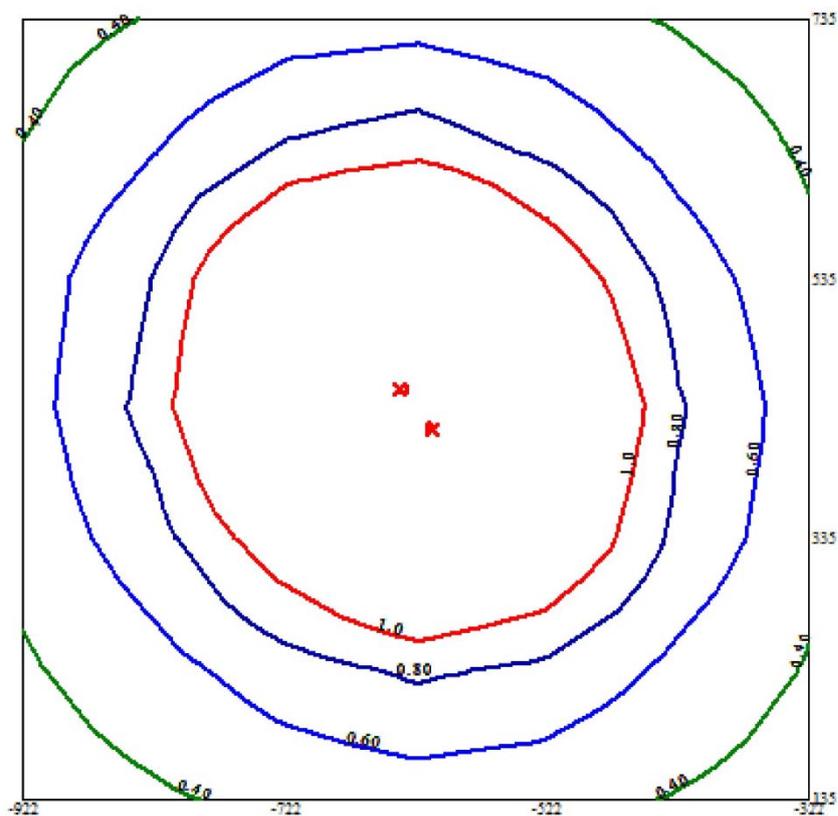
6004	Разгрузка, пересыпка и хранение ПГС	Пыль неорганическая с сод.SiO2: 70-20%	1 раз в квартал	0.1121263		Сторонняя организация	Расчетный метод
6005	Пыление при движении самосвалов	Пыль неорганическая с сод.SiO2: 70-20%	1 раз в квартал	0.0041		Сторонняя организация	Расчетный метод
6006	Сварка электродами	Железо (II, III) оксиды	1 раз в квартал	0.0143		Сторонняя организация	Расчетный метод
		Марганец и его соединения	1 раз в квартал	0.0012		Сторонняя организация	Расчетный метод
		Азота диоксид	1 раз в квартал	0.002		Сторонняя организация	Расчетный метод
		Углерод оксид	1 раз в квартал	0.0177		Сторонняя организация	Расчетный метод
		Фтористый водород	1 раз в квартал	0.001		Сторонняя организация	Расчетный метод
		Фториды неорганические плохо растворимые	1 раз в квартал	0.0044		Сторонняя организация	Расчетный метод
		Пыль неорганическая с сод.SiO2: 70-20%	1 раз в квартал	0.0019		Сторонняя организация	Расчетный метод
6007	Газосварочные работы	Железо (II, III) оксиды	1 раз в квартал	0.0547222		Сторонняя организация	Расчетный метод
		Марганец и его соединения	1 раз в квартал	0.0008333		Сторонняя организация	Расчетный метод
		Азота диоксид	1 раз в квартал			Сторонняя организация	Расчетный метод
		Углерод оксид	1 раз в квартал	0.0180556		Сторонняя организация	Расчетный метод
6008	Сварка полиэтиленовых труб	Углерод оксид	1 раз в квартал	0.000075		Сторонняя организация	Расчетный метод
		Уксусная кислота	1 раз в квартал	0.000033		Сторонняя организация	Расчетный метод
6009	Топливозаправщик	Сероводород	1 раз в квартал	0.000024		Сторонняя организация	Расчетный метод
		Углеводороды предельные C12-C19	1 раз в квартал	0.0085369		Сторонняя организация	Расчетный метод
6010	Битумные работы	Углеводороды предельные C12-C19	1 раз в квартал	0.0016667		Сторонняя организация	Расчетный метод
6011	Покрасочные работы	Ксилол	1 раз в квартал	0.0486215		Сторонняя организация	Расчетный метод
		Толуол	1 раз в квартал	0.0523889		Сторонняя организация	Расчетный метод
		Бутиловый спирт	1 раз в квартал	0.03125		Сторонняя организация	Расчетный метод
		Этилцеллозоль в	1 раз в квартал	0.0042592		Сторонняя организация	Расчетный метод
		Бутилацетат	1 раз в квартал	0.01		Сторонняя организация	Расчетный метод
		Ацетон	1 раз в квартал	0.0266749		Сторонняя организация	Расчетный метод
6013*	Спецтехника	Азота диоксид	1 раз в квартал			Сторонняя организация	Расчетный метод

	Сажа	1 раз в квартал	0.2195		Сторонняя организация	Расчетный метод
	Сера диоксид	1 раз в квартал	0.2832		Сторонняя организация	Расчетный метод
	Углерод оксид	1 раз в квартал	1.4162		Сторонняя организация	Расчетный метод
	Бенз/а/пирен	1 раз в квартал	4.53E-06		Сторонняя организация	Расчетный метод
	Углеводороды предельные C12-C19	1 раз в квартал	0.4249		Сторонняя организация	Расчетный метод

* - источник не нормируется, учитывается в расчете рассеивания

Карта-схема изолиний концентраций по группе суммации диоксид азота и диоксид серы в период возведения

Город : 200 Алматинская область
Объект : 0001 Визитцентр ГНПП Чарын_строительство Вар№3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6007 0301+0330



Условные обозначения:
— Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
— 0.40 ПДК
— 0.60 ПДК
— 0.80 ПДК
— 1.0 ПДК

0 44 132м.
Масштаб 1:4400

Макс концентрация 2.2511189 ПДК достигается в точке $x = -622$ $y = 435$
При опасном направлении 330° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 600 м, высота 600 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 7*7

2.3. Расчеты по водопотреблению и канализации

При проведении строительных работ вода будет использована на хозяйственные и питьевые нужды работников и нужды спецтехники.

Расчеты объемов водопотребления на проведение возведения производились с учетом планируемых видов и сроков работ, а также количества задействованной техники и людей.

Нормы водопотребления на хозяйственно-бытовые и питьевые нужды приняты по СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» (с изменениями от 25.12.2017 г.) и составляют 25 л в смену на 1 рабочего. Общее количество рабочих при строительных работах – 100 человек. Строительные работы будут осуществляться в течение года.

Нормы водопотребления на технические нужды спецтехники приняты по Укрупненным нормам водопотребления и водоотведения для различных отраслей промышленности.

Нормы водопотребления на хозяйственно-бытовые и питьевые нужды при эксплуатации приняты, также, по СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» (с изменениями от 25.12.2017 г.)

Нормы на полив зеленых насаждений взяты из СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».

Общие объемы потребности в воде по расчетным данным приведены в таблице. 2.3.1

Таблица 2.3.1. Баланс водопотребления и водоотведения

Наименование	Водопотребление, м ³ /период					Водоотведение, м ³ /период				Безвозвратные потери, м ³ /период	
	Всего	На производственные нужды				Всего	Объем сточной воды, повторно-используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды		
		Свежая вода		Оборотная вода	Техническая						
		Всего	В том числе питьевого качества								
Возведение											
Хозяйственно-бытовые и питьевые нужды работников, в т.ч. бутилированная вода	547,50	-	-	-	-	547,50	547,50	-	-	547,50	-
Нужды спецтехники и грузового автотранспорта	7008,00	7008,00	-	-	-	-	-	-	-	-	7008,00
Всего:	7555,50	7008,00	-	-	-	547,50	547,50	-	-	547,50	7008,00
Эксплуатация											
Локация 1											
Визит-центр											
Хозяйственно-бытовые и питьевые нужды	80,00	-	-	-	-	80,00	80,00	-	-	-	80,00
Туалет для посетителей	796,80	-	-	-	-	796,80	796,80	-	-	796,80	-
Кафе	4224,00	-	-	-	-	4224,00	4224,00	-	-	4224,00	-
Магазин розничной торговли	12,00	-	-	-	-	12,00	12,00	-	-	12,00	-
Душевая кабина	1152,00	-	-	-	-	1152,00	1152,00	-	-	1152,00	-
Полив зеленых насаждений	6000,00	6000,00	-	-	-	-	-	-	-	-	6000,00
Всего:	12264,80	6000,00	-	-	-	6264,80	6264,80	-	-	6184,80	6080,00
Общезитие											

Хозяйственно-бытовые и питьевые нужды	510,00	-	-	-	-	510,00	510,00	-	-	510,00	-
6 унитазов со смывным бачком	796,80	-	-	-	-	796,80	796,80	-	-	796,80	-
Всего:	1306,80	-	-	-	-	1306,80	1306,80	-	-	1306,80	-
Кэбины											
Хозяйственно-бытовые и питьевые нужды	800,00	-	-	-	-	800,00	800,00	-	-	800,00	-
Всего:	800,00	-	-	-	-	800,00	800,00	-	-	800,00	-
Гостиница											
Хозяйственно-бытовые и питьевые нужды	2000,00	-	-	-	-	2000,00	2000,00	-	-	2000,00	-
Всего:	2000,00	-	-	-	-	2000,00	2000,00	-	-	2000,00	-
Глемпинг											
Хозяйственно-бытовые и питьевые нужды	32,85	-	-	-	-	32,85	32,85	-	-	32,85	-
Всего:	32,85	-	-	-	-	32,85	32,85	-	-	32,85	-
Этно-аул/"Қазақ ауыл"											
Хозяйственно-бытовые и питьевые нужды	24,00	-	-	-	-	24,00	24,00	-	-	24,00	-
Туалет для посетителей	531,20	-	-	-	-	531,20	531,20	-	-	531,20	-
Умывальник со смесителем	384,00	-	-	-	-	384,00	384,00	-	-	384,00	-
Всего:	939,20	-	-	-	-	939,20	939,20	-	-	939,20	-
Кемпинг											
Хозяйственно-бытовые и питьевые нужды	24,00	-	-	-	-	24,00	24,00	-	-	24,00	-
Всего:	24,00	-	-	-	-	24,00	24,00	-	-	24,00	-
Каравайнинг											
Хозяйственно-бытовые и питьевые нужды	15,00	-	-	-	-	15,00	15,00	-	-	15,00	-
Туалет для посетителей	969,44	-	-	-	-	969,44	969,44	-	-	969,44	-
Умывальник со смесителем	384,00	-	-	-	-	384,00	384,00	-	-	384,00	-
Всего:	1368,44	-	-	-	-	1368,44	1368,44	-	-	1368,44	-
Локация 2											
Визит-центр											
Хозяйственно-бытовые и питьевые нужды	100,00	-	-	-	-	100,00	100,00	-	-	-	100,00
Туалет для посетителей	265,60	-	-	-	-	265,60	265,60	-	-	265,60	-
Магазин розничной торговли	12,00	-	-	-	-	12,00	12,00	-	-	12,00	-
Полив зеленых насаждений	75,60	75,60	-	-	-			-	-	-	75,60
Всего:	453,20	75,60	-	-	-	377,60	377,60	-	-	277,60	175,60
Итого эксплуатация:	23294,61	6075,60	-	-	-	17219,01	17219,01	-	-	17039,01	6255,60

Примечание: Для противопожарных нужд имеются два резервуара противопожарной воды, емкостью 100 м³.

2.4. Расчеты объемов образования отходов

Расчеты образования отходов при возведении и эксплуатации рассматриваемых объектов производились на основании:

- ✓ исходных данных, представленных Заказчиком (177 дней активной работы);
- ✓ методик расчета образования отходов:

- ✓ «Справочных материалы по удельным показателям образования важнейших видов отходов производства и потребления», Научно-исследовательский центр по проблемам управления ресурсосбережением и отходами (НИЦПУРО), 1996 г.;
- ✓ Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления № 100-п от «18 » 04 2008г. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан;
- ✓ РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудно устранимых потерь и отходов, материалов в строительстве», Москва, 1996.

Возведение

Техническое обслуживание и ремонт задействованной спецтехники и оборудования (замена масел, фильтров, шиномонтаж и прочий мелкий ремонт) будет осуществляться на специализированных станциях технического обслуживания (СТО) ближайших населенных пунктов, по этой причине в рамках данного проекта отходы от эксплуатации спецтехники и оборудования не рассматривается.

Коммунальные отходы. Расчет образования коммунальных отходов произведен согласно «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления № 100-п. норма образования на человека 75 кг/год (0,3 м3 при плотности 0,25 т/м3).

$M_{обр.} = 90 \times 75 \times 240 / 365 / 1000 = 4,438 \text{ т/период}$

Количество коммунальных отходов составит 4,438 т/период

Медицинские отходы. Расчет произведен согласно методике, утвержденной Приказом МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.

$M_{м.о.} = k \times N \times n \times 10^{-3}, \text{ т/год,}$

Где: $M_{м.о.}$ - количество образования медицинских отходов, т/год;

k - норма образования медицинских отходов за одно посещение, кг;

N - количество человек, посетивших медпункт;

n - количество посещений;

10^{-3} - переводной коэффициент кг в тонны. Средняя норма образования медицинских отходов за одно посещение составляет 0,01 кг.

Количество людей	Норма накопления, тонн	Количество посещений медпункта	Количество отходов, тонн
90	0,0001	8	0,072

Количество медицинских отходов составит 0,072 т/период

Пищевые отходы. Расчет произведен согласно методике, утвержденной Приказом МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.

$M_{п.о.} = m \times N \times r \times k \times 10^{-3}$, т/год,

Где: $M_{п.о.}$ - количество образования пищевых отходов, т/год;

r - норма образования отходов на 1 блюдо, кг/сут;

N - среднее количество блюд, употребляемых 1 чел. в сутки;

m - количество человек, посещающих столовую;

k - количество дней работы столовой в году;

10^{-3} - переводной коэффициент кг в тонны. Средняя норма образования пищевых отходов за одно посещение составляет 0,0001 м3/блюдо. при средней плотности 0,30 т/м3.

Количество людей	Норма накопления, м3	Количество блюд	Количество дней работы	Количество отходов, тонн
90	0,0001	1	240	0,648

Количество пищевых отходов составит 0,648 т/период.

Строительные отходы. Объем образования строительных отходов определен на основании исходных данных, предоставленных заказчиком, объемам потребления сырья, основных и вспомогательных материалов, норматива норм трудно устранимых потерь и отходов сырья, материалов, работ при возведении согласно «Правил разработки и применения нормативов трудноустраимых потерь и отходов материалов в строительстве РДС 82-202-96». Во время строительно-монтажных работ образуются следующие строительные отходы

Наименование строительного материала	Расход материала, тонны	% от расхода материала	Количество образующегося отхода, тонн
Кабель	1,000	1,0	0,010
Мастика битумная	5,700	3,0	0,171
пиломатериалы	15,600	1	0,156
Рулонная изоляция	0,700	3	0,021
Бетон	50,000	1,5	0,750
Кирпичи		1	0,000

Наименование строительного материала	Расход материала, тонны	% от расхода материала	Количество образующегося отхода, тонн
Раствор кладочный	30,000	2	0,600
Плитка керамическая	2,000	2	0,040
Трубопроводы металлопластиковые	0,200	2,5	0,005
Всего:			1,753

Объем образования строительных отходов на период возведения составит 1,753 т.

Металлолом. Объем образования металлолома определен на основании исходных данных, предоставленных заказчиком, норматива норм трудно устранимых потерь и отходов сырья, материалов, работ при возведении согласно «Правил разработки и применения нормативов трудноустраанимых потерь и отходов материалов в строительстве РДС 82-202-96».

Наименование материала	Расход материала, тонны	% от расхода материала	Количество образующегося отхода, тонн
Арматура	250	1	2,500
Стальные изделия, в том числе кровля	20	2	0,400
Всего:			2,900

Расчет огарков сварочных электродов, произведен согласно методике, утвержденной Приказом МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.

$N = \text{Мост} \cdot a$, т/год

где Мост - фактический расход электродов, т/год;

a - остаток электрода, a = 0.015 от массы электрода.

Длина стержня	Количество расходуемых электродов, тонн	Остаток электрода	Образование отхода, тонн
350	0,15	0,015	0,002250

Общее количество образования металлолома составит 2,902 т.

Остатки лакокрасочных материалов. Расчет произведен согласно методике, утвержденной Приказом МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.

Остатки лакокрасочных материалов образуются в процессе проведения лакокрасочных работ и представляют собой тару (контейнеры) с остатками лакокрасочных материалов, а также использованные кисти.

$$N = \sum M_i \cdot n + \sum M_{ki} \cdot a_i, \text{ т/год}$$

где M_i - масса i -го вида тары, т/год; n - число видов тары; M_{ki} - масса краски в i -ой таре, т/год; a_i - содержание остатков краски в i -той таре в долях от M_{ki} (0.01-0.05).

Наименование	$M_{ki}, \text{т}$	a_i остаток сырья в таре (0,1-0,5)	Число видов тары	M_i , масса тары, т	Количество отхода, тонн
Лакокрасочные материалы (грунтовка, краска)	0,0273	0,1	6	0,0005	0,00573
Всего					0,00573

Общее количество остатков лакокрасочных отходов составит 0,00573 т.

Промасленные отходы (обтирочная ткань). Расчет произведен согласно методике, утвержденной Приказом МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г. Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_0 , т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W):

$$N = M_0 + M + W, \text{ т/год}$$

где $M = 0.12 \cdot M_0$, $W = 0.15 \cdot M_0$

Поступило ветоши, M	замасленность использованной ветоши M_3 -12%	увлажненность использованной ветоши $M_у$ -15%	Итого отходов
0,03	0,004	0,0045	0,038

Общее количество промасленных отходов составит 0,038 т.

Таблица 2.4.1. Общие объёмы образования отходов производства и потребления при возведении

Наименование отходов	Образование отходов, тонн/период	Передача сторонним организациям, тонн/период
1	2	3
Всего	9,857	9,857
в том числе отходов производства	4,699	4,699
отходов потребления	5,158	5,158
Опасные отходы		
Медицинские отходы	0,072	0,072
Остатки лакокрасочных материалов	0,006	0,006
Промасленные отходы	0,038	0,038
Неопасные отходы		
Коммунальные отходы	4,438	4,438
Пищевые отходы	0,648	0,648
Металлолом	2,902	2,902
Строительные отходы	1,753	1,753

На этапе возведения прогнозируется образование 9,857 тонн отходов производства и потребления, из них:

- ✓ опасных – 0,116 т;
- ✓ неопасных отходов – 9,742 т.

Эксплуатация

По данным Заказчика, количество активных рабочих дней эксплуатации объектов, составит 177 дней в году.

Эксплуатация визит центра и пункта питания

Коммунальные отходы. Расчет образования коммунальных отходов произведен согласно «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и

потребления № 100-п. норма образования на человека 75 кг/год (0,3 м3 при плотности 0,25 т/м3).

$$M \text{ обр.} = 16 \times 75 \times 177 / 365 / 1000 = 0,582 \text{ т/год}$$

Количество коммунальных отходов составит 0,582 т/год

Медицинские отходы. Расчет произведен согласно методике, утвержденной Приказом МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.

$$M_{\text{м.о.}} = k \times N \times n \times 10^{-3}, \text{ т/год,}$$

Где: $M_{\text{м.о.}}$ - количество образования медицинских отходов, т/год;

k - норма образования медицинских отходов за одно посещение, кг;

N - количество человек, посетивших медпункт;

n - количество посещений;

10^{-3} - переводной коэффициент кг в тонны. Средняя норма образования медицинских отходов за одно посещение составляет 0,01 кг.

Количество людей	Норма накопления, тонн	Количество посещений медпункта	Количество отходов, тонн
16	0,0001	6	0,010

Количество медицинских отходов составит 0,010 т/год

Пищевые отходы. Расчет произведен согласно методике, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 марта 2021 года № 22317Мп.о. = $m \times N \times r \times k \times 10^{-3}$, т/год,

Где: $M_{\text{м.о.}}$ - количество образования пищевых отходов, т/год;

r - норма образования отходов на 1 блюдо, кг/сут;

N - среднее количество блюд, употребляемых 1 чел. в сутки;

m - количество человек, посещающих столовую;

k - количество дней работы столовой в году;

10^{-3} - переводной коэффициент кг в тонны. Средняя норма образования пищевых отходов за одно посещение составляет 0,0001 м3/блюдо, при средней плотности 0,30 т/м3.

Количество людей	Норма	Количество блюд	Количество	Количество

	накопления, м3		рабочих дней	отходов, тонн
50	0,0001	3	177	0,797

Количество пищевых отходов составит 0,797 т/год.

Отработанные светодиодные лампы (при их использовании). Из-за отсутствия утвержденной методики, расчет произведен по аналогии люминесцентных ламп по следующей формуле «Справочные материалы по удельным показателям образования важнейших видов отходов производства и потребления», Научно-исследовательский центр по проблемам управления ресурсосбережением и отходами (НИЦПУРО), 1996 г.;

$$Q_{р.л.} = \frac{K_{р.л.} \times Ч_{р.л.} \times C}{H_{р.л.}}, \text{ шт}$$

Q_{р.л.} - количество ламп, подлежащих утилизации шт.;

K_{р.л.} - количество установленных ламп на предприятии, шт.;

Ч_{р.л.} - среднее время работы в сутки одной ртутной лампы (4,57 часа для 1 смены);

C - число рабочих суток в году;

H_{р.л.} - нормативный срок службы одной лампы, час.

Масса отработанных ламп определяется по Формуле (6):

$$M_{р.л.} = Q_{р.л.} \times \rho \times 10^{-6}, \text{ т/год}, \quad (6)$$

где

M_{р.л.} - масса отработанных ламп, т/год;

Q_{р.л.} - количество ламп, подлежащих утилизации, (шт.) и определяется согласно формуле (5);

ρ - масса одной лампы, грамм;

10⁻⁶ - переводной коэффициент грамм в тонны.

Предполагаемое кол-во установленных ламп, шт. (K _{р.л.})	Нормативный срок службы лампы, час.(H _{р.л.})	Время работы одной лампы в смену, час.(Ч _{р.л.})	Кол-во рабочих смен	Кол-во дней работы лампы в год(C)	Кол-во отработанных ламп, шт.(Q _{р.л.})	Масса одной лампы, кг	Масса отработанных ламп, тонн
Наружное освещение (LED 60W)							

Предполагаемое кол-во установленных ламп, шт. (Кр.л.)	Нормативный срок службы лампы, час.(Нр.л.)	Время работы одной лампы в смену, час.(Чр.л.)	Кол-во рабочих смен	Кол-во дней работы лампы в год(С)	Кол-во отработанных ламп, шт.(Ор.л.)	Масса одной лампы, кг	Масса отработанных ламп, тонн
10	15000	10	1	365	2,5	2	0,005
Внутреннее освещение (LED панель 36W)							
120	15000	10	1	365	29	1	0,029

Количество отработанных светодиодных ламп при эксплуатации составит 0,034 т/год.

Таблица 2.4.2. Прогнозное количество образования отходов при эксплуатации визит центра и пункта питания, т/год

Наименование отходов	Количество отходов
опасные	0,010
Медицинские отходы	0,010
неопасные	1,412
Коммунальные отходы	0,582
Пищевые отходы	0,797
Отработанные светодиодные лампы	0,034
Всего:	1,422

Эксплуатация общежития для работников

Коммунальные отходы. Расчет образования коммунальных отходов произведен согласно «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления № 100-п. норма образования на человека 75 кг/год (0,3 м3 при плотности 0,25 т/м3).

$$M \text{ обр.} = 30 \times 75 \times 177 / 365 / 1000 = 1,091 \text{ т/год}$$

Количество коммунальных отходов составит 1,091 т/год

Пищевые отходы. Расчет произведен согласно методике, утвержденной Приказом МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.

$$M_{п.о.} = m \times N \times r \times k \times 10^{-3}, \text{ т/год,}$$

Где: $M_{п.о.}$ - количество образования пищевых отходов, т/год;

r - норма образования отходов на 1 блюдо, кг/сут;

N - среднее количество блюд, употребляемых 1 чел. в сутки;

m - количество человек, посещающих столовую;

k - количество дней работы столовой в году;

10^{-3} - переводной коэффициент кг в тонны. Средняя норма образования пищевых отходов за одно посещение составляет 0,0001 мЗ/блюдо, при средней плотности 0,30 т/мЗ.

Количество людей	Норма накопления, мЗ	Количество блюд	Количество рабочих дней	Количество отходов, тонн
30	0,0001	3	177	0,478

Количество пищевых отходов составит 0,478 т/год.

Отработанные светодиодные лампы (при их использовании) Из-за отсутствия утвержденной методики, расчет произведен по аналогии люминесцентных ламп по следующей формуле «Справочные материалы по удельным показателям образования важнейших видов отходов производства и потребления», Научно-исследовательский центр по проблемам управления ресурсосбережением и отходами (НИЦПУРО), 1996 г.;

$$Q_{р.л.} = \frac{K_{р.л.} \times Ч_{р.л.} \times C}{H_{р.л.}}, \text{ шт}$$

$Q_{р.л.}$ - количество ламп, подлежащих утилизации шт.;

$K_{р.л.}$ - количество установленных ламп на предприятии, шт.;

$Ч_{р.л.}$ - среднее время работы в сутки одной ртутной лампы (4,57 часа для 1 смены);

C - число рабочих суток в году;

$H_{р.л.}$ - нормативный срок службы одной лампы, час.

Масса отработанных ламп определяется по Формуле (6):

$$M_{р.л.} = Q_{р.л.} \times \rho \times 10^{-6}, \text{ т/год,} \quad (6)$$

где

$M_{р.л.}$ - масса отработанных ламп, т/год;

$Q_{р.л.}$ - количество ламп, подлежащих утилизации, (шт.) и определяется согласно формуле (5);

ρ - масса одной лампы, грамм;

10-6 - переводной коэффициент грамм в тонны.

Предполагаемое кол-во установленных ламп, шт. (Кр.л.)	Нормативный срок службы лампы, час.(Нр.л.)	Время работы одной лампы в смену, час.(Чр.л.)	Кол-во рабочих смен	Кол-во дней работы лампы в год(С)	Кол-во отработанных ламп, шт.(Ор.л.)	Масса одной лампы кг	Масса отработанных ламп, тонн
Наружное освещение (LED 60W)							
2	15000	10	1	365	1	2	0,00097
Внутреннее освещение (LED панель 36W)							
20	15000	10	1	365	5	0,26	0,00126

Количество отработанных светодиодных ламп при эксплуатации составит 0,002 т/год.

Таблица 2.4.3. Прогнозное количество образования отходов при эксплуатации общежития для работников, т/год

Наименование отходов	Количество отходов
неопасные	1,571
Коммунальные отходы	1,091
Пищевые отходы	0,478
Отработанные светодиодные лампы	0,002
Всего:	1,571

Эксплуатация гостиницы

Коммунальные отходы. Расчет образования коммунальных отходов произведен согласно «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления № 100-п. норма образования на человека 75 кг/год (0,3 м3 при плотности 0,25 т/м3).

$$M \text{ обр.} = 40 \times 75 \times 177 / 365 / 1000 = 1,455 \text{ т/год}$$

Количество коммунальных отходов составит 1,455 т/год

Отработанные светодиодные лампы (при их использовании). Из-за отсутствия утвержденной методики, расчет произведен по аналогии люминесцентных ламп по следующей формуле «Справочные материалы по удельным показателям образования важнейших видов отходов производства и потребления», Научно-исследовательский центр по проблемам управления ресурсосбережением и отходами (НИЦПУРО), 1996 г.;

$$Q_{р.л.} = \frac{K_{р.л.} \times Ч_{р.л.} \times C}{H_{р.л.}}, \text{ шт}$$

Q_{р.л.} - количество ламп, подлежащих утилизации шт.;

K_{р.л.} - количество установленных ламп на предприятии, шт.;

Ч_{р.л.} - среднее время работы в сутки одной ртутной лампы (4,57 часа для 1 смены);

C - число рабочих суток в году;

H_{р.л.} - нормативный срок службы одной лампы, час.

Масса отработанных ламп определяется по Формуле (6):

$$M_{р.л.} = Q_{р.л.} \times \rho \times 10^{-6}, \text{ т/год}, \quad (6)$$

где

M_{р.л.} - масса отработанных ламп, т/год;

Q_{р.л.} - количество ламп, подлежащих утилизации, (шт.) и определяется согласно формуле (5);

ρ - масса одной лампы, грамм;

10⁻⁶ - переводной коэффициент грамм в тонны.

Предполагаемое кол-во установленных ламп, шт. (K _{р.л.})	Нормативный срок службы лампы, час.(H _{р.л.})	Время работы одной лампы в смену, час.(Ч _{р.л.})	Кол-во рабочих смен	Кол-во дней работы лампы в год(C)	Кол-во отработанных ламп, шт.(Q _{р.л.})	Масса одной лампы кг	Масса отработанных ламп, тонн
Наружное освещение (LED 60W)							
4	15000	10	1	365	1	2	0,002
Внутреннее освещение (LED панель 36W)							
100	15000	10	1	365	24	0,26	0,006

Количество отработанных светодиодных ламп при эксплуатации составит 0,008 т/год.

Таблица 2.4.3. Прогнозное количество образования отходов при эксплуатации гостиницы, т/год

Наименование отходов	Количество отходов
неопасные	1,463
Коммунальные отходы	1,455
Отработанные светодиодные лампы	0,008
Всего:	1,463

Эксплуатация передвижного пункта питания

Пищевые отходы. Расчет произведен согласно методике, утвержденной Приказом МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.

Мп.о. = $m \times N \times r \times k \times 10^{-3}$, т/год,

Где: Мп.о. - количество образования пищевых отходов, т/год;

r - норма образования отходов на 1 блюдо, кг/сут;

N - среднее количество блюд, употребляемых 1 чел. в сутки;

m - количество человек, посещающих столовую;

k - количество дней работы столовой в году;

10⁻³ - переводной коэффициент кг в тонны.

Средняя норма образования пищевых отходов за одно посещение составляет 0,0001 м3/блюдо, при средней плотности 0,30 т/м3.

Количество людей	Норма накопления, м3	Количество блюд	Количество рабочих дней	Количество отходов, тонн
10	0,0001	3	177	0,159

Количество пищевых отходов составит 0,159 т/год.

Отработанные светодиодные лампы (при их использовании). Из-за отсутствия утвержденной методики, расчет произведен по аналогии люминесцентных ламп по следующей формуле «Справочные материалы по удельным показателям образования важнейших видов отходов производства и потребления», Научно-исследовательский центр по проблемам управления ресурсосбережением и отходами (НИЦПУРО), 1996 г.;

$$Q_{р.л.} = \frac{K_{р.л.} \times Ч_{р.л.} \times C}{H_{р.л.}}, \text{ шт}$$

Qp.l. - количество ламп, подлежащих утилизации шт.;

Kp.l. - количество установленных ламп на предприятии, шт.;

Чp.l. - среднее время работы в сутки одной ртутной лампы (4,57 часа для 1 смены);

C - число рабочих суток в году;

Hp.l. - нормативный срок службы одной лампы, час.

Масса отработанных ламп определяется по Формуле (6):

$$M_{p.l.} = Q_{p.l.} \times \rho \times 10^{-6}, \text{ т/год}, \quad (6)$$

где

Mp.l. - масса отработанных ламп, т/год;

Q p.l. - количество ламп, подлежащих утилизации, (шт.) и определяется согласно формуле (5);

ρ - масса одной лампы, грамм;

10⁻⁶ - переводной коэффициент грамм в тонны.

Предполагаемое кол-во установленных ламп, шт. (Kp.l.)	Нормативный срок службы лампы, час.(Hp.l.)	Время работы одной лампы в смену, час.(Чp.l.)	Кол-во рабочих смен	Кол-во дней работы лампы в год(C)	Кол-во отработанных ламп, шт.(Qp.l.)	Масса одной лампы кг	Масса отработанных ламп, тонн
Наружное освещение (LED 60W)							
1	15000	10	1	365	1	2	0,00049
Внутреннее освещение (LED панель 36W)							
4	15000	10	1	365	1	0,26	0,00025

Количество отработанных светодиодных ламп при эксплуатации составит 0,001 т/год.

Таблица 2.4.5. Прогнозное количество образования отходов при эксплуатации передвижного пункта питания, т/год

Наименование отходов	Количество отходов
неопасные	0,160

Наименование отходов	Количество отходов
Пищевые отходы	0,159
Отработанные светодиодные лампы	0,001
Всего:	0,160

Эксплуатация визит центра , Малый каньон

Коммунальные отходы. Расчет образования коммунальных отходов произведен согласно «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления № 100-п. норма образования на человека 75 кг/год (0,3 м3 при плотности 0,25 т/м3).

$$M_{\text{обр.}} = 2 \times 75 \times 177 / 365 / 1000 = 0,073 \text{ т/год}$$

Количество коммунальных отходов составит 0,073 т/год

Отработанные светодиодные лампы (при их использовании). Из-за отсутствия утвержденной методики, расчет произведен по аналогии люминесцентных ламп по следующей формуле «Справочные материалы по удельным показателям образования важнейших видов отходов производства и потребления», Научно-исследовательский центр по проблемам управления ресурсосбережением и отходами (НИЦПУРО), 1996 г.;

$$Q_{\text{р.л.}} = \frac{K_{\text{р.л.}} \times \chi_{\text{р.л.}} \times C}{H_{\text{р.л.}}}, \text{ шт}$$

Q_{р.л.} - количество ламп, подлежащих утилизации шт.;

K_{р.л.} - количество установленных ламп на предприятии, шт.;

χ_{р.л.} - среднее время работы в сутки одной ртутной лампы (4,57 часа для 1 смены);

C - число рабочих суток в году;

H_{р.л.} - нормативный срок службы одной лампы, час.

Масса отработанных ламп определяется по Формуле (6):

$$M_{\text{р.л.}} = Q_{\text{р.л.}} \times \rho \times 10^{-6}, \text{ т/год}, \quad (6)$$

где

M_{р.л.} - масса отработанных ламп, т/год;

Q_{р.л.} - количество ламп, подлежащих утилизации, (шт.) и определяется согласно формуле (5);

ρ - масса одной лампы, грамм;

10⁻⁶ - переводной коэффициент грамм в тонны.

Предполагаемое кол-во установленных ламп, шт. (Кр.л.)	Нормативный срок службы лампы, час.(Нр.л.)	Время работы одной лампы в смену, час.(Чр.л.)	Кол-во рабочих смен	Кол-во дней работы лампы в год(С)	Кол-во отработанных ламп, шт.(Ор.л.)	Масса одной лампы кг	Масса отработанных ламп, тонн
Наружное освещение (LED 60W)							
4	15000	10	1	365	1	2	0,002
Внутреннее освещение (LED панель 36W)							
60	15000	10	1	365	15	1	0,015

Количество отработанных светодиодных ламп при эксплуатации составит 0,017 т/год.

Таблица 2.4.6. Прогнозное количество образования отходов при эксплуатации Визит центра на Малом каньоне, т/год

Наименование отходов	Количество отходов
неопасные	0,089
Коммунальные отходы	0,073
Отработанные светодиодные лампы	0,017
Всего:	0,089

Эксплуатация Глэмпинга

Коммунальные отходы. Расчет образования коммунальных отходов произведен согласно «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления № 100-п. норма образования на человека 75 кг/год (0,3 м3 при плотности 0,25 т/м3).

$M_{обр.} = 20 \times 75 \times 177 / 365 / 1000 = 0,727 \text{ т/год}$

Количество коммунальных отходов составит 0,727 т/год

Отработанные светодиодные лампы. Из-за отсутствия утвержденной методики, расчет произведен по аналогии люминесцентных ламп по следующей формуле «Справочные материалы по удельным показателям образования важнейших видов отходов производства и

потребления», Научно-исследовательский центр по проблемам управления ресурсосбережением и отходами (НИЦПУРО), 1996 г.;

$$Q_{р.л.} = \frac{K_{р.л.} \times Ч_{р.л.} \times C}{H_{р.л.}}, \text{ шт}$$

Q_{р.л.} - количество ламп, подлежащих утилизации шт.;

K_{р.л.} - количество установленных ламп на предприятии, шт.;

Ч_{р.л.} - среднее время работы в сутки одной ртутной лампы (4,57 часа для 1 смены);

C - число рабочих суток в году;

H_{р.л.} - нормативный срок службы одной лампы, час.

Масса отработанных ламп определяется по Формуле (6):

$$M_{р.л.} = Q_{р.л.} \times \rho \times 10^{-6}, \text{ т/год}, \quad (6)$$

где

M_{р.л.} - масса отработанных ламп, т/год;

Q_{р.л.} - количество ламп, подлежащих утилизации, (шт.) и определяется согласно формуле (5);

ρ - масса одной лампы, грамм;

10⁻⁶ - переводной коэффициент грамм в тонны.

Предполагаемое кол-во установленных ламп, шт. (K _{р.л.})	Нормативный срок службы лампы, час.(H _{р.л.})	Время работы одной лампы в смену, час.(Ч _{р.л.})	Кол-во рабочих смен	Кол-во дней работы лампы в год(C)	Кол-во отработанных ламп, шт.(Q _{р.л.})	Масса одной лампы кг	Масса отработанных ламп, тонн
Наружное освещение (LED 60W)							
4	15000	10	1	365	1	2	0,002
Внутреннее освещение (LED панель 36W)							
20	15000	10	1	365	5	0,26	0,001

Количество отработанных светодиодных ламп при эксплуатации составит 0,003 т/год.

Таблица 2.4.7. Прогнозное количество образования отходов при эксплуатации Глэмпинга, т/год

Наименование отходов	Количество отходов
неопасные	0,731
Коммунальные отходы	0,727
Отработанные светодиодные лампы	0,003
Всего:	0,731

Эксплуатация Этноауыла

Коммунальные отходы. Расчет образования коммунальных отходов произведен согласно «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления № 100-п. норма образования на человека 75 кг/год (0,3 м3 при плотности 0,25 т/м3).

$$M_{\text{обр.}} = 40 \times 75 \times 177 / 365 / 1000 = 1,455 \text{ т/год}$$

Количество коммунальных отходов составит 1,455 т/год

Отработанные светодиодные лампы. Из-за отсутствия утвержденной методики, расчет произведен по аналогии люминесцентных ламп по следующей формуле «Справочные материалы по удельным показателям образования важнейших видов отходов производства и потребления», Научно-исследовательский центр по проблемам управления ресурсосбережением и отходами (НИЦПУРО), 1996 г.;

$$Q_{\text{р.л.}} = \frac{K_{\text{р.л.}} \times Ч_{\text{р.л.}} \times C}{N_{\text{р.л.}}}, \text{ шт}$$

Q_{р.л.} - количество ламп, подлежащих утилизации шт.;

K_{р.л.} - количество установленных ламп на предприятии, шт.;

Ч_{р.л.} - среднее время работы в сутки одной ртутной лампы (4,57 часа для 1 смены);

C - число рабочих суток в году;

N_{р.л.} - нормативный срок службы одной лампы, час.

Масса отработанных ламп определяется по Формуле (6):

$$M_{\text{р.л.}} = Q_{\text{р.л.}} \times \rho \times 10^{-6}, \text{ т/год}, \quad (6)$$

где

M_{р.л.} - масса отработанных ламп, т/год;

Q_{р.л.} - количество ламп, подлежащих утилизации, (шт.) и определяется согласно формуле (5);

ρ - масса одной лампы, грамм;

10⁻⁶ - переводной коэффициент грамм в тонны.

Предполагаемое кол-во установленных ламп, шт. (Кр.л.)	Нормативный срок службы лампы, час.(Нр.л.)	Время работы одной лампы в смену, час.(Чр.л.)	Кол-во рабочих смен	Кол-во дней работы лампы в год(С)	Кол-во отработанных ламп, шт.(Ор.л.)	Масса одной лампы кг	Масса отработанных ламп, тонн
Наружное освещение (LED 60W)							
4	15000	10	1	365	1	2	0,002
Внутреннее освещение (LED панель 36W)							
10	15000	10	1	365	2	0,26	0,001

Количество отработанных светодиодных ламп при эксплуатации составит 0,003 т/год.

Таблица 2.4.8. Прогнозное количество образования отходов при эксплуатации Этноауыла, т/год

Наименование отходов	Количество отходов
неопасные	1,457
Коммунальные отходы	1,455
Отработанные светодиодные лампы	0,003
Всего:	1,457

Эксплуатация Кэмпинга

Коммунальные отходы. Расчет образования коммунальных отходов произведен согласно «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления № 100-п. норма образования на человека 75 кг/год (0,3 м3 при плотности 0,25 т/м3).

$$M \text{ обр.} = 20 \times 75 \times 177 / 365 / 1000 = 0,727 \text{ т/год}$$

Количество коммунальных отходов составит 0,727 т/год

Отработанные светодиодные лампы. Из-за отсутствия утвержденной методики, расчет произведен по аналогии люминесцентных ламп по следующей формуле «Справочные материалы по удельным показателям образования важнейших видов отходов производства и

потребления», Научно-исследовательский центр по проблемам управления ресурсосбережением и отходами (НИЦПУРО), 1996 г.;

$$Q_{р.л.} = \frac{K_{р.л.} \times Ч_{р.л.} \times C}{H_{р.л.}}, \text{ шт}$$

Q_{р.л.} - количество ламп, подлежащих утилизации шт.;

K_{р.л.} - количество установленных ламп на предприятии, шт.;

Ч_{р.л.} - среднее время работы в сутки одной ртутной лампы (4,57 часа для 1 смены);

C - число рабочих суток в году;

H_{р.л.} - нормативный срок службы одной лампы, час.

Масса отработанных ламп определяется по Формуле (6):

$$M_{р.л.} = Q_{р.л.} \times \rho \times 10^{-6}, \text{ т/год}, \quad (6)$$

где

M_{р.л.} - масса отработанных ламп, т/год;

Q_{р.л.} - количество ламп, подлежащих утилизации, (шт.) и определяется согласно формуле (5);

ρ - масса одной лампы, грамм;

10⁻⁶ - переводной коэффициент грамм в тонны.

Предполагаемое кол-во установленных ламп, шт. (K _{р.л.})	Нормативный срок службы лампы, час.(H _{р.л.})	Время работы одной лампы в смену, час.(Ч _{р.л.})	Кол-во рабочих смен	Кол-во дней работы лампы в год(C)	Кол-во отработанных ламп, шт.(Q _{р.л.})	Масса одной лампы кг	Масса отработанных ламп, тонн
Наружное освещение (LED 60W)							
4	15000	10	1	365	1	2	0,002

Количество отработанных светодиодных ламп при эксплуатации составит 0,002 т/год.

Таблица 2.4.9 Прогнозное количество образования отходов при эксплуатации Кэмпинга, т/год

Наименование отходов	Количество отходов
----------------------	--------------------

Наименование отходов	Количество отходов
неопасные	0,729
Коммунальные отходы	0,727
Отработанные светодиодные лампы	0,002
Всего:	0,729

Эксплуатация *Караванинга*

Коммунальные отходы. Расчет образования коммунальных отходов произведен согласно «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления № 100-п. норма образования на человека 75 кг/год (0,3 м3 при плотности 0,25 т/м3).

$M_{обр.} = 25 \times 75 \times 177 / 365 / 1000 = 0,909$ т/год

Количество коммунальных отходов составит 0,909 т/год

Отработанные светодиодные лампы (при их использовании)

Из-за отсутствия утвержденной методики, расчет произведен по аналогии люминесцентных ламп по следующей формуле «Справочные материалы по удельным показателям образования важнейших видов отходов производства и потребления», Научно-исследовательский центр по проблемам управления ресурсосбережением и отходами (НИЦПУРО), 1996 г.;

$$Q_{р.л.} = \frac{K_{р.л.} \times Ч_{р.л.} \times C}{H_{р.л.}}, \text{ шт}$$

$Q_{р.л.}$ - количество ламп, подлежащих утилизации шт.;

$K_{р.л.}$ - количество установленных ламп на предприятии, шт.;

$Ч_{р.л.}$ - среднее время работы в сутки одной ртутной лампы (4,57 часа для 1 смены);

C - число рабочих суток в году;

$H_{р.л.}$ - нормативный срок службы одной лампы, час.

Масса отработанных ламп определяется по Формуле (6):

$$M_{р.л.} = Q_{р.л.} \times \rho \times 10^{-6}, \text{ т/год}, \quad (6)$$

где

$M_{р.л.}$ - масса отработанных ламп, т/год;

$Q_{р.л.}$ - количество ламп, подлежащих утилизации, (шт.) и определяется согласно формуле (5);

ρ - масса одной лампы, грамм;

10-6 - переводной коэффициент грамм в тонны.

Предполагаемое кол-во установленных ламп, шт. (Кр.л.)	Нормативный срок службы лампы, час.(Нр.л.)	Время работы одной лампы в смену, час.(Чр.л.)	Кол-во рабочих смен	Кол-во дней работы лампы в год(С)	Кол-во отработанных ламп, шт.(Ор.л.)	Масса одной лампы кг	Масса отработанных ламп, тонн
Наружное освещение (LED 60W)							
4	15000	10	1	365	1	2	0,002

Количество отработанных светодиодных ламп при эксплуатации составит 0,002 т/год.

Таблица 2.4.10 Прогнозное количество образования отходов при эксплуатации Караванинга, т/год

Наименование отходов	Количество отходов
неопасные	0,911
Коммунальные отходы	0,909
Отработанные светодиодные лампы	0,002
Всего:	0,911

Эксплуатация Площадки палаток

Коммунальные отходы. Расчет образования коммунальных отходов произведен согласно «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления № 100-п. норма образования на человека 75 кг/год (0,3 м3 при плотности 0,25 т/м3).

$$M \text{ обр.} = 40 \times 75 \times 177 / 365 / 1000 = 1,455 \text{ т/год}$$

Количество коммунальных отходов составит 1,455 т/год

Таблица 2.4.11 Прогнозное количество образования отходов при эксплуатации Площадки палаток, т/год

Наименование отходов	Количество отходов
----------------------	--------------------

Наименование отходов	Количество отходов
неопасные	1,455
Коммунальные отходы	1,455
Всего:	1,455

Таблица 2.4.12. Общие объёмы образования отходов производства и потребления при возведении

Наименование отходов	Образование отходов, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1	2	3
Всего	9,989	9,989
в том числе отходов производства	0,000	0,000
отходов потребления	9,989	9,989
опасные		
Медицинские отходы	0,010	0,010
неопасные		
Отработанные светодиодные лампы	0,072	0,072
Коммунальные отходы	8,474	8,474
Пищевые отходы	1,434	1,434

Приложение 3 - Согласования и заключения

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ
ТАБИғИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ
БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІНІҢ
АЛМАТЫ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША
ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
МЕКЕМЕСІ

040000, Алматы облысы, Талдықорған қаласы,
Абай көшесі, 297 үй, тел: 8 (7282) 24-23-42,
факс: 8 (7282) 24-48-06, БИН 120740015275,
E-mail: almobl-ecodep@ecogeo.gov.kz



Номер: KZ56VWF00075780
Дата: 16.09.2022

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ ПО
АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ
КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ,
ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

040000, Алматинская область, город Талдықорған,
ул. Абай, д. 297, тел. 8 (7282) 24-23-42,
факс: 8 (7282) 24-48-06, БИН 120740015275,
E-mail: almobl-ecodep@ecogeo.gov.kz

ТОО «ТАУНТОН ПЛЮС»

Заключение

об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности

На рассмотрение представлены: Заявление о намечаемой деятельности: «Проект развития туристической инфраструктуры в государственном национальном природном парке «Чарын» включает в себя строительство и обустройство ряда объектов (визитцентр, гостиница и т.д.)».

(перечисление комплектности представленных материалов)

Материалы поступили на рассмотрение: KZ24RYS00276486 от 10.08.2022.
(дата, номер входящей регистрации)

Общие сведения

Товарищество с ограниченной ответственностью "ТАУНТОН ПЛЮС", 050060, Республика Казахстан, г. Алматы, Бостандыкский район, улица Хусаинова, дом № 225, 011140004515, АЛЫКЕЕВ ЖАНЫБЕК НУРЛАНОВИЧ, +77088010662, dauren.dildibekov@gmail.com наименование, адрес места нахождения, бизнес идентификационный номер, данные о первом руководителе, телефон, адрес электронной почты.

Согласно Приложению 1 Экологического Кодекса: раздел 2 «Перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности является обязательным» соответствует п. 10.31. размещение объектов и осуществление любых видов деятельности на особо охраняемых природных территориях, в их охранных и буферных зонах. Проект развития туристической инфраструктуры в государственном национальном природном парке «Чарын» включает в себя строительство и обустройство ряда объектов (визитцентр, гостиница и т.д.), находящихся на разных площадках нацпарка, какие то рядом, а какие то-нет (локация 1, 2, 3, см.ниже). Первоначальные предложения по составу, характеристикам и размещению объектов инфраструктуры были сделаны самим национальным парком и выставлены в качестве единого лота на тендер, выигранный Консорциумом юридических лиц РОО QazaqGeography и ТОО Таунтон Плюс. Планируемые объекты инфраструктуры были внесены в Генплан развития ГНПП Чарын. Потребность в электроэнергии визит-центра обеспечит существующая линия электропередачи (ЛЭП) ВЛ-10 кВ, а на площадках малых объектов (глемпингов и т.д) обеспечивается солнечными панельными батареями Потребность в воде обеспечивается забором из р.Чарын для визит-центра, для других отдельно стоящих объектов,



предполагается использование привозной питьевой воды. Все хозяйственные стоки из будут собираться в специальные емкости и вывозиться по мере накопления. Планируется использование локальных очистных сооружений (ЛОС) с полной биологической очисткой и дальнейшим вывозом очищенной воды спецорганизациями. После получения соответствующих разрешений, на последующих этапах эксплуатации, возможно использование очищенной воды. Все отходы будут собираться с их разделением на месте в специальные контейнеры и ежедневным вывозом спецорганизациями. Хранение более 10 тонн отходов на объектах не планируется.

Краткое описание намечаемой деятельности

Проект «Предварительная оценка воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду» для развития туристской инфраструктуры в Чарынском государственном национальном природном парке прошел государственную экологическую экспертизу (№Z60VDC00083187 от 07.07.2021). В ходе подготовки ПредОВОС выявилась необходимость минимизации воздействий на экосистемы ГНПП, сокращения числа объектов на особо чувствительных участках и общей оптимизации инфраструктуры. На основе рассмотрения альтернативных вариантов, предложено отказаться от ряда объектов и откорректировать расположение двух участков. Предложенное Заявление по проекту: «Развитие туристской инфраструктуры в государственном национальном природном парке «Чарын»» содержит в себе полную информацию по всем инвестиционным объектам и рассматривает возможное комплексное влияние Плана на окружающую среду.

Административно, ГНПП Чарын, на территории которого проводятся работы, расположен в Алматинской области. Юридический адрес: Уйгурский район, с. Чунжа ул. Кыдырбаева, 4. Первоначальные предложения по составу, характеристикам и размещению объектов инфраструктуры были сделаны самим национальным парком и выставлены в качестве единого лота на тендер, выигранный Консорциумом юридических лиц РОО QazaqGeography и ТОО Таунтон Плюс.

Все объекты находятся на разных локациях (площадках). Какие то находятся рядом, а какие то нет (см.ниже). Возведение объектов будет вестись циклами. Продолжительность строительства каждого из объектов менее 8 месяцев. Все объекты представляют собой легко возводимые конструкции. Заглубленных основания здания с выемкой больших объемов грунтов не предусматривается. В ходе возведения будут соблюдаться все экологические требования и дополнительные ограничения, устанавливаемые на территории ГНПП и определяемые охранным режимом территории. В настоящем Заявлении рассматриваются работы по возведению и эксплуатации следующих объектов: Локация 1. Общая площадь под всеми объектами локации 1 порядка 1,639 га, из них площадь застройки - 0,625га; покрытий – 1,014га от общей площади аренды в 12 212,3 га. Пропускная способность всего комплекса сооружений порядка 50 000 человек в год. Предполагается круглогодичное использование 1. Визит-центр. Площадь 0,08 га. Обслуживается персоналом макс. в смену -16 человек. Вместимость -100 человек. 2. Общежитие. Площадь 0,02 га. Общежитие состоит из 10 связанных между собой морских контейнеров и вмещает 30 человек. 3. Гостиница. Площадь - 0,15 га. Располагается в пешеходной доступности от визит-центра. Номера однокомнатные, на одного и двухместном расположении. Всего 22 номера. 4. Кэбины с обустройством территории, площадь 0,012 га. Это разновидность кемпинга. Планируется построить 5 номеров с размещением до 20 человек. 5. Этноаул/«Қазақ ауыл». Площадь 0,016 га. Будет включать - 5 юрт на 40 человек и просторную территорию для прогулок. 6. Глэмпинг, площадь 0,007 га. Представляет собой оборудованные места для палаток, на 2 человека каждая. Примерное количество палаток-15. 7. Караваннинг, площадь 0,047 га. Караваннинг: Площадки для размещения собственных авто домов путешественников. Вместимость площадки 8 машин до 25 человек.



Возведение объектов будет включать в себя: выравнивание площадок, заглубление основания зданий, непосредственно работы по строительству/сборке объектов, прокладке коммуникаций, обустройство площадок и т.д. Так как большинство конструкций будут сборными, основная работа после выравнивания площадок и установки оснований будет заключаться в сборке помещений, внутренних и внешних отделочных работах, обустройству территории и т.д. Рабочие будут жить в оборудованных вагончиках контейнерного типа. На площадке будут находиться: прорабские, места для питания и отдыха специалистов, медпункт, душевые и туалеты, а так же специально-оборудованные места для размещения техники и оборудования, склады для материалов и т.д. Вода на хозяйственные и производственные нужды на период строительства будет привозная, соответствующего качества и храниться в специальных емкостях. Все хозяйственные стоки из будут собираться в специальные емкости и вывозиться в места, согласованные с СЭС. Планируется использование локальных очистных сооружений (ЛОС) с полной биологической очисткой и дальнейшим вывозом очищенной воды спецорганизациями. После получения соответствующих разрешений, на последующих этапах эксплуатации, возможно использование очищенной воды. Отходы будут собираться на специально отведенных площадках и вывозиться спецмашинами в спецорганизации. Энергоснабжение при строительных работах и эксплуатации осуществляется путем отвода от существующих линий электропередач (ЛЭП) ВЛ-10, на некоторых объектах модульные используются солнечные батареи. Эксплуатация объектов предполагает оказание услуг по обслуживанию туристов, предлагая возможности отдыха, информационных услуг, питания, медицинского обслуживания, экскурсий, проживания и т.д. Все проводимые работы будут соответствовать требованиям строительных норм РК, а так же обеспечивать соблюдение природоохранных стандартов по минимизации негативного воздействия на ОС, эффективного использования территории и ресурсов.

Работы будут проводиться стадийное. Начало работ по строительству и введению в эксплуатацию объектов по проекту планируются на 2022 г. Продолжительность строительства любого из объектов менее 8 месяцев.

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Земельные участки выделены на основании Договора долгосрочного пользования участками для осуществления туристской и рекреационной деятельности от 19 марта 2021г №1. 1. Части земельного участка, расположенного по Адресу: Алматинская область, Енбекшиказахский район «Чарынский государственный национальный природный парк», государственный Акт №0202249 от 23.02.2004, кадастровый номер №03-044-198-013, общей площадью 12212.3 га Целевое назначение: для особо охраняемых природных территорий. Ограничение в использовании и обременения земельного участка: запрещение любой деятельности, отрицательно влияющей на состояние экосистем. Красный каньон/Долина замков. Для размещения визит-центра, глэмпингов, кемпингов, ресторанов и т.д., включая мост через р.Чарын. 2. Части земельного участка, расположенного по Адресу: Алматинская область, Кегенский район «Чарынский государственный национальный природный парк», государственный Акт №0202295 от 23.02.2004, кадастровый номер №03-050-117-069, общей площадью 10420,0 га Целевое назначение: для особо охраняемых природных территорий. Ограничение в использовании и обременения земельного участка: запрещение любой деятельности, отрицательно влияющей на состояние экосистем. Малый каньон, площадь 0,1 га. Целевое назначение: Визит-центр, обустройство территории.

При эксплуатации зданий и сооружений будет использоваться вода питьевого качества из р.Чарын (локация 1) и привозная вода для малых объектов, соответствующая санитарным нормативам. Забор воды будет проводиться на территории ГНПП Чарын из р.Чарын. Вся деятельность будет соответствовать водоохранному законодательству РК. В соответствии с Водным кодексом Республики Казахстан и Правилами установления водоохранных зон и полос (Приказ Министра сельского хозяйства Республики Казахстан



от 18 мая 2015 года № 19-1/446), водоохранные зоны и полосы с особыми условиями пользования, не устанавливаются для территорий, входящих в состав земель особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда.

Объемы потребления воды на все объекты при эксплуатации и строительству будут уточняться на стадии рабочего проектирования. Предварительные расходы воды: - При строительстве: 7555 куб.м/период - При эксплуатации: 23295 куб.м/год; операций, для которых планируется использование водных ресурсов 4) Качество необходимой воды. Качество воды будет соответствовать требованиям Санитарных Правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водопользованию, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 г. №209.

Необходимости их вырубки или переноса, количестве зеленых насаждений, подлежащих вырубке или переносу, а также запланированных к посадке в порядке компенсации нет.

Окончательно будет уточняться в период разработки рабочего проектирования. Ориентировочно будут расходоваться: ПГС – 20 м³, ЩГС-60,0 м³, битум-10 т, песок -80м³, арматура -500 т, Пиломатериалы-40 м³, рулонный материал -160,0 м², бетон товарный - 35м³, раствор цементно-песчаный – 20 м³, топливо – порядка 300 т.и т.д. Электроэнергия обеспечивается подводом от существующих ЛЭП или мобильными солнечными батареями.

Окончательные объемы и наименование выбросов загрязняющих веществ будут определены на стадии рабочего проектирования. Основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства являются отработанные газы транспортных средств, строительной техники, выбросы от сварочного агрегата, аппарата для резки металла, окраски, битумных работ, пылевыведение при движении строительномонтажной техники и т.д. За период проведения строительных работ, предположительно, в атмосферу будет выброшено порядка 6.385 тонн ЗВ 21 наименования, из них: Железа оксид (3 класс опасности/КО) - 0.2188 т/п, Марганец и его соединения (2 КО) - 0.0105 т/п, Азота диоксид (2 КО) – 1.1971 т/п, Азота оксид (3 КО) - 0.1870 т/п, Сажа (3 КО) - 0.0950 т/п, Сера диоксид (3 КО) - 0.1562 т/п, Сероводород (2 КО) - 0.0002 т/п, Углерод оксид (4 КО) - 1.1552 т/п, Фтористый водород (2КО) - 0.0071т/п, Фториды неорганические (2 КО) - 0.0310 т/п, Ксилол (3 КО) - 0.5201т/п, Толуол (3 КО) - 0.1344 т/п, Бенз/а/пирен (1КО) - 0.0000002 т/п, Бутиловый спирт (3 КО) - 0.3150 т/п, Этилцеллозоль - 0.0613 т/п, Бутилацетат (4 КО) -0.0240 т/п, Формальдегид (2 КО) - 0.0197 т/п, Ацетон (4КО) - 0.1241т/п, Уксусная кислота (3 КО) –0.00003, Углеводороды C12-C19 (4 КО) - 0.3799 т/п, Пыль неорганическая: 70-20% SiO₂ (3КО) – 1.7479 т/п. При эксплуатации основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на Локациях 1 и 3 (малый каньон) является использование дизельгенератора при аварийном отключении электроэнергии. Ориентировочное количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от при работе 1 аварийного дизельгенератора, может составить: Азота диоксид (2 КО) - 0.6474 т/г, Азота оксид (3 КО) - 0.216 т/г, Сажа (3КО) - 0.0351т/г, Сера диоксид (3 КО) - 0.0135 т/г, Углерод оксид (4КО) - 0.0338 т/г, Бенз/а/пирен (1КО) - 0.1755 т/г, Формальдегид (2КО) - 0.0000 т/п, Углеводороды C12-C19 (4КО) - 0.0034 т/г. Всего на локациях 1 и 3 – 1,12 т/г.

Все сточные воды будут собираться в спецемкости и вывозиться в места, согласованные с СЭС. Планируется использование локальных очистных сооружений (ЛОС) с полной биологической очисткой и дальнейшим вывозом очищенной воды спецорганизациями. После получения соответствующих разрешений, на последующих этапах эксплуатации, возможно использование очищенной воды. Сбросы сточных вод на рельеф или в водные объекты - не планируются.

При проведении работ по строительству и эксплуатации объектов, будут образовываться отходы производства и потребления. Точный объем образования отходов



будет определен на стадии рабочего проектирования. Общее прогнозируемое количество отходов от строительных работ составит порядка 9,857 т/период: - опасные – 0,116 т/п, из которых 0,072 т/п – медицинские отходы, 0,006 т/п – остатки лакокрасочных материалов, 0,038 т/п - промасленные отходы. - опасные – 9,742 т/п, из которых 4,438 т/п коммунальные отходы, 0,648 т/п - пищевые отходы, 2,902 т/п – металлолом, 1,753 т/п - строительные отходы. При эксплуатации объектов, прогнозируемое количество отходов составит порядка 9,989 т/г, из них: - Опасные - 0,010 т/г, из которых 0,010 т/г - медицинские отходы, - НЕОПАСНЫЕ – 9,979 Т/Г, ИЗ КОТОРЫХ: 0,072 Т/Г – ОТРАБОТАННЫЕ СВЕТОДИОДНЫЕ ЛАМПЫ, 8,474 Т/Г – КОММУНАЛЬНЫЕ ОТХОДЫ, 1,434 Т/Г - ПИЩЕВЫЕ ОТХОДЫ. Все отходы будут собираться в отдельные емкости с первичным разделением и крышкой, размещенные на спецплощадках, ежедневно вывозиться спецтранспортом и сдаваться в спецорганизации ближайшего населенного пункта для утилизации. Накопление отходов возле объектов более 10 т в день - не планируется.

Перечень разрешений, наличие которых предположительно потребуется для осуществления намечаемой деятельности, и государственных органов, в чью компетенцию входит выдача таких разрешений:

- Комплексная вневедомственная экспертиза
- ГУ «Департамент экологии по Алматинской области» Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан
- «Комитет по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан»
- «Комитет лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов»
- Дирекция ГНПП «Чарын».

Характеристика возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности, их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости, предварительная оценка их существенности. Возведение объектов предполагается в ГНПП Чарын. Основной целью проекта является развитие инфраструктуры ГНПП. Планируемое развитие инфраструктуры должно оптимизировать число объектов в парке в целом, убрав дублирование и предотвращая чрезмерную нагрузку на экосистемы. В целом, обустройством и застройкой будет затронута площадь порядка - 2 Га. Участки под строительство и обустройство объектов инфраструктуры предложены самим ГНПП в качестве возможных, с точки зрения охраны природной среды и одобрены научным отделом ГНПП Чарын. Работы по возведению, так же как и эксплуатация объектов будут связаны с выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух, забором воды, образованием стоков и отходов, шумовым загрязнением окружающей среды. Кроме того, территория, занятая под объекты, находится в зоне особо-охраняемых природных территорий и будет видоизменена. Все возводимые объекты находятся в зоне ограниченной хозяйственной деятельности ГНПП. Данная территория выделена ГНПП для инвестиционных проектов сроком на 25 лет. Все требуемые ГНПП условия для возведения объектов оговорены в тендерных документах и соответствуют природоохранным требованиям РК. При возведении и обустройстве объектов принят целый ряд мер, направленных на минимизацию негативного влияния на окружающую среду. Работы по возведению и эксплуатации проектируемых объектов будут связаны как с увеличением нагрузки на природные комплексы, так с выделением загрязняющих веществ в атмосферный воздух, забором воды из природных источников, воздействием на почвенно-растительный покров территории и ее животный мир, образованием отходов и стоков. Оценка воздействия на атмосферный воздух. В настоящий момент качество атмосферного воздуха на территориях ГНПП вдали от населенных пунктов можно назвать «условно чистым», так как вблизи нет крупных объектов и кроме



загрязнения, связанного с эксплуатацией жилищ и транспорта, ничего не загрязняет атмосферный воздух.

Предлагаемые меры по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду, а также по устранению его последствий. Выполнение всех работ по возведению и эксплуатации зданий и сооружений на территории ГНПП Чарын будут соответствовать требованиями: Закона РК «Об особо охраняемых природных территориях (с изменениями и дополнениями по состоянию на 24.11.2021 г.), Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 5 марта 2022 года № 73 «Об утверждении Правил осуществления туристской и рекреационной деятельности в государственных национальных природных парках» от 5 марта 2022 года, Экологического кодекса РК, Земельным и водным законами РК, Приказа Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 7 октября 2015 года № 18-02/899. «Об утверждении норм шумовых и иных акустических воздействий искусственного происхождения» и т.д. Природоохранные мероприятия будут состоять из организационных и технических мероприятий: Организационные мероприятия проводить в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан, общественную экологическую экспертизу проектов в области особо охраняемых природных территорий и экологических сетей;

- привлекать к работе над проектами ученых и заинтересованные стороны;
- обеспечить доступ общественности к обсуждению принятых решений в рамках разработки ОВОС и т.д.;
- участвовать по договору с природоохранными организациями в мероприятиях по охране, защите, восстановлению и использованию объектов государственного природно-заповедного фонда;
- запрашивать и получать у соответствующих государственных органов необходимую информацию, касающуюся вопросов функционирования, охраны, защиты и использования особо охраняемых природных территорий и экологических сетей;
- участвовать в работе научно-технических советов особо охраняемых природных территорий – способствовать внесению всех инвестиционных объектов в генплан развития нацпарка с проведением соответствующих обоснований о необходимости такой деятельности и т.д.

Намечаемая деятельность: «Проект развития туристической инфраструктуры в государственном национальном природном парке «Чарын» включает в себя строительство и обустройство ряда объектов (визитцентр, гостиница и т.д.)».

Выбросы в атмосферу на участке в период строительства составляет 6,385 тонн и отходов 9,857 тонн, срок строительства составляет 8 месяцев, согласно критериев установленных в п.13 приказа от 13.07.2021 года №246 (с изменениями от 19.10.2021 года №408) (далее – Инструкция) Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК, данный объект относится к IV категории.

К IV категорий относятся объекты, оказывающие минимальные негативные воздействия на окружающую среду в соответствии с п.13 Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 13.07.2021 года №246 (с изменениями от 19.10.2021 года №408), проводится по следующим критериям: 1) отсутствие вида деятельности в Приложении 2 Кодекса; 2) наличие выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду объемом менее 10 тонн/год; 3) в случае превышения одного из видов объема эмиссий по объекту в целом; 4) наличие производственного шума (от одного предельно допустимого уровня до + 5 децибел включительно), инфразвука (до одного предельно допустимого уровня) и ультразвука (предельно допустимого уровня + 10 децибел включительно).

Выводы о необходимости или отсутствия проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду: необходимо провести Оценку воздействия на

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі замінен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.



окружающую среду согласно «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» (утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280). Воздействие на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности приведет к случаям, предусмотренными пунктами 25 главы 3:

1. оказывает косвенное воздействие на состояние земель, ареалов, объектов, указанных в подпункте 1) настоящего пункта (пп. 2, п 25. Главы 3);

2. создаст риски загрязнения земель или водных объектов (поверхностных и подземных) в результате попадания в них загрязняющих веществ (пп. 9, п 25. Главы 3);

3. оказывает воздействие на объекты, имеющие особое экологическое, научное, историко-культурное, эстетическое или рекреационное значение, расположенные вне особо охраняемых природных территорий, земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения и не отнесенные к экологической сети, связанной с особо охраняемыми природными территориями, и объектам историко-культурного наследия (пп. 14, п 25. Главы 3);

4. оказывает воздействие на территории или объекты, имеющие историческую или культурную ценность (включая объекты, не признанные в установленном порядке объектами историко-культурного наследия) (пп. 19 п.25 Главы 3);

Таким образом, проведение оценки воздействия на окружающую среду по намечаемой деятельности признается **обязательным**.

В отчете о возможных воздействиях необходимо предусмотреть:

1. Замечание от РГУ «Балкаш-Алакольской бассейновой инспекции по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства Экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан»

Намечаемая деятельность ТОО «ТАУНТОН ПЛЮС» проект развития туристической инфраструктуры в государственном национальном природном парке «Чарын» включает в себя строительство и обустройство ряда объектов (визитцентр, гостиница и т.д.).

Место осуществления намечаемой деятельности - «Чарынский государственный национальный природный парк».

Забор воды будет проводиться на территории ГНПП Чарын из р.Чарын.

Рассматриваемый земельный участок расположен на территории Чарынского государственного национального природного парка – особо охраняемой природной территории, где действует Закон РК «Об особо охраняемых природных территориях».

Водоохранные зоны и полосы на особо охраняемых природных территориях не устанавливаются.

Согласно статьи 19 Водного Кодекса РК «Порядок образования, режим охраны водных объектов особо охраняемых природных территорий и пользования ими, а также условия деятельности в них устанавливаются законодательством Республики Казахстан об особо охраняемых природных территориях», то есть на размещение объекта на территории Чарынского государственного национального природного парка согласование Инспекции не требуется.

В случае необходимости независимо от статуса особо охраняемых природных территорий Бассейновой инспекцией по охране и использованию водных ресурсов выдается разрешение на специальное водопользование при использовании водных ресурсов.

Согласно п.1 ст.66 Водного кодекса РК к специальному водопользованию относится пользование поверхностными и подземными водными ресурсами непосредственно из водного объекта с изъятием или без изъятия для удовлетворения питьевых и хозяйственных нужд населения, потребностей в воде сельского хозяйства, промышленности, энергетики, рыбоводства и транспорта, а также для сброса промышленных, хозяйственно-бытовых, дренажных и других сточных вод, то есть при использовании водных ресурсов необходимо оформить разрешения на специальное водопользование (РСВП).

Согласно Водного кодекса РК «Использование поверхностных водных объектов для сброса сточных вод запрещается, за исключением случаев, при наличии разрешения на специальное водопользование с условием их очистки до пределов, установленных уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды и государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения»



(разрешение на эмиссии от Департамента экологии и заключение от Департамента контроля качества и безопасности товаров и услуг)

Вместе с тем, согласно п. 113 Приказа Министра национальной экономики РК от 16 марта 2015 года № 209 «Место выпуска сточных вод располагается ниже по течению реки от границы населенного пункта и всех мест водопользования населения с учетом возможности обратного течения при нагонных ветрах».

2. Замечание от РГУ «Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Алматинской области»

Департамент санитарно – эпидемиологического контроля Алматинской области *(далее - Департамент)* рассмотрев Ваше письмо касательно направления предложений и замечаний к заявлению о намерениях деятельности ТОО «ТАУНТОН ПШОС» по проекту развития туристической инфраструктуры в государственном национальном природном парке «Чарын», сообщает следующее.

Согласно пункта 4 статьи 46 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения» *(далее – Кодекс)* санитарно – эпидемиологическая экспертиза по проектам, не предусмотренным пунктом 3 настоящей статьи *(за исключением проектов строительства эпидемиологически значимых объектов и градостроительных объектов)*, проводится государственными органами в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, структурными подразделениями иных государственных органов, осуществляющих деятельность в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, на:

- 1) объекты промышленного и гражданского назначения;
- 2) проекты нормативной документации по предельно допустимым выбросам и предельно допустимым сбросам вредных веществ и физических факторов в окружающую среду, зонам санитарной охраны и санитарно-защитным зонам, на сырье и продукцию;
- 3) продукцию, подлежащую государственному контролю и надзору в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, в том числе согласование сроков годности и условий хранения пищевой продукции;
- 4) материалы по химической, биологической, токсикологической, радиологической нагрузке на почву, водоемы и атмосферный воздух.

В соответствии с пунктом 2 статьи 46 Кодекса, санитарно-эпидемиологическая экспертиза проектов *(технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации)*, предназначенных для строительства новых или реконструкции *(расширения, технического перевооружения, модернизации)* и капитального ремонта существующих объектов, строительства эпидемиологически значимых объектов, а также градостроительных проектов осуществляется экспертами, аттестованными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности.

Согласно выше изложенного разъясняем, что Департаментом не проводится санитарно – эпидемиологическая экспертиза проекта развития туристической инфраструктуры в государственном национальном природном парке «Чарын».

В связи с этим, Вам необходимо обратиться к экспертам, аттестованным в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности для предложений и замечаний к проекту развития туристической инфраструктуры в государственном национальном природном парке «Чарын».

3. Необходимо осуществлять мероприятия по охране земель, предусмотренные Земельным кодексом РК;

4. При проведении работ на намечаемой территории выполнять требования ст. 223, 225, 228, 237 Экологического кодекса РК

5. Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к Экологическому кодексу.

6. В соответствии с п.4 статьи 72 Кодекса, проект отчета о возможных воздействиях должен быть подготовлен с учетом содержания заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду

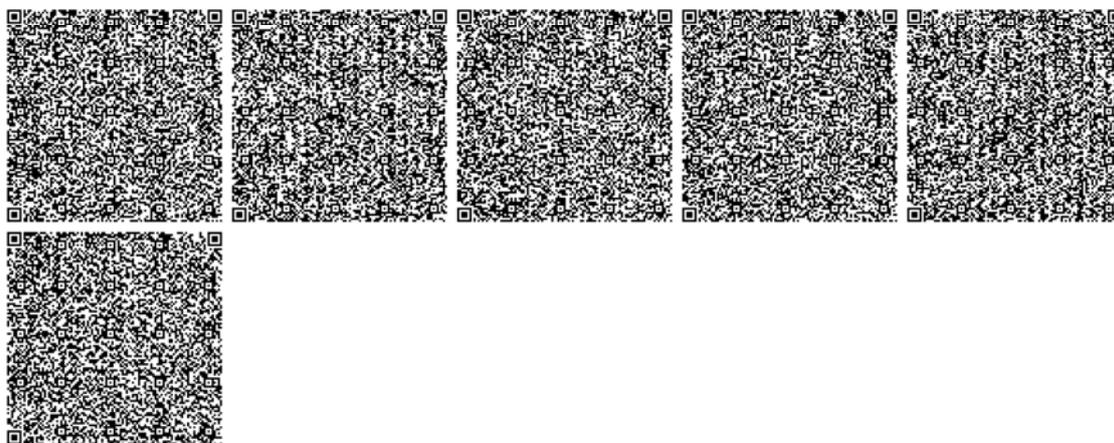


При подготовке отчета по ОВОС необходимо учесть замечания и предложения государственных органов и общественности согласно протокола размещенного на Едином экологическом портале <https://ecoportal.kz>.

Указанные выводы основаны на основании сведений в Заявлении ТОО «ТАУНТОН ПШОС» проектируемый объект «Проект развития туристической инфраструктуры в государственном национальном природном парке «Чарын» включает в себя строительство и обустройство ряда объектов (визитцентр, гостиница и т.д.)» при условии их достоверности.

Руководитель департамента

Аккозиев Орман Сеилханович



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ
ТАБИғИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ
«ҚАЗГИДРОМЕТ» ШАРУАШЫЛЫҚ
ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРНЫНЫҢ АЛМАТЫ
ҚАЛАСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ



ФИЛИАЛ ПО ГОРОДУ АЛМАТЫ
РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«КАЗГИДРОМЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ,
ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

050022, Алматы қаласы, Абай даңғылы, 32
тел.: +7 (727) 267-52-59
факс: +7 (727) 267-64-64
www.almatymeteo.kz, e-mail: priemnayaalm@meteo.kz

050022, г. Алматы, пр. Абай, 32
тел.: +7 (727) 267-52-59
факс: +7 (727) 267-64-64
www.almatymeteo.kz, e-mail: priemnayaalm@meteo.kz

22-01-21/528
5C35B2AF6CB54F8C
21.06.2022

**Зам. исполнительного директора,
директору Центра прикладной биологии,
кандидату биологических наук
С.Л.Скляренко**

На ваш запрос от 16 июня 2022 года исх.№124 номер Филиал РГП «Казгидромет» предоставляет метеорологические данные по МС Кыргызсай, а также сообщает, что информация о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе доступна на сайте РГП «Казгидромет» <https://www.kazhydromet.kz/>

Приложение : Лист

Директор

Т.Н.Касымбек

<https://seddoc.kazhydromet.kz/gCINHZV>



Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ ҚУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST), КАСЫМБЕК ТАЛГАТ, ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ "КАЗГИДРОМЕТ" МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО Г.АЛМАТЫ, VIN120841015363

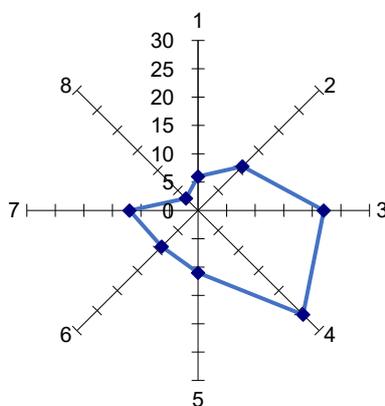
Метеорологические данные по МС Кыргызсай за 2012-2021 г.

Метеорологические параметры	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Средняя температура воздуха год, °С	8,1	9,1	7,9	9,3	9,3	8,9	8,2	9,4	8,8	9,1
Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (июль), °С	28,4	27,3	28,8	30,8	26,0	30,2	28,5	31,3°	29,0	30,4
Средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца (январь), °С	-11,3	-8,2	-8,4	-7,3	-6,2	-8,6	-13,6	-8,6	-8,4	-10,5
Скорость ветра (U*), превышение которой составляет 5%, м/сек	5	5	5	4	4	5	4	5	5	4
Средняя скорость ветра за год, м/сек	2,0	2,1	1,9	1,8	1,9	1,8	2,1	2	2	1,7

Повторяемость направлений ветра и штилей, %

Румбы	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
%	6	11	22	26	11	9	12	3	5

Повторяемость направлений ветра и штилей, %
МС Кыргызсай 2012-2021г.



«АЛМАТЫ ОБЛЫСЫНЫҢ МӘДЕНИЕТ,
АРХИВТЕР ЖӘНЕ ҚҰЖАТТАМА
БАСҚАРМАСЫ» МЕМЛЕКЕТТІК
МЕКЕМЕСІНІҢ «АЛМАТЫ ОБЛЫСТЫҚ
ТАРИХИ-МӘДЕНИ МҰРАНЫ ҚОРҒАУ
ЖӨНІНДЕГІ ОРТАЛЫҚ»
КОММУНАЛДЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ

040000, Алматы облысы, Талдықорған қаласы,
Г.Орманов көшесі, 61, факс: 8 (7282) 32-45-23, тел.: 24-81-04,
БИН: 090240005995, e-mail: acooikn@mail.ru



КОММУНАЛЬНОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«АЛМАТИНСКИЙ ОБЛАСТНОЙ ЦЕНТР
ПО ОХРАНЕ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОГО
НАСЛЕДИЯ» ГОСУДАРСТВЕННОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ «УПРАВЛЕНИЕ КУЛЬТУРЫ,
АРХИВОВ И ДОКУМЕНТАЦИИ
АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ»

040000, Алмáтинская область, город Талдықорған,
улица Г.Орманова, 61, факс: 8 (7282) 32-45-23, тел.: 24-81-04,
БИН: 090240005995, e-mail: acooikn@mail.ru

Ст. 05. 2021 м. № 67

**Исполнительному директору
ТОО «Археологическая экспертиза»
С. В. Захарову**

На Ваше письмо AR-05-76
от 26.05.2021 года

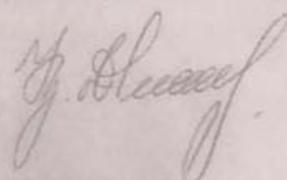
КГУ «Алмáтинский областной центр по охране историко-культурного наследия» согласовывает отсутствие памятников археологии на 6-тии земельных участках под строительства объектов развития туристической инфраструктуры в государственном национальном природном парке «Чарын» в рамках проекта: «Разработка ПредОВОС для развития туристической инфраструктуры в ГНПП Алтын-Эмель и Чарынском ГНПП» на основании заключения AR-05/277-21 от 26.05.2021 года.

Директор

Г. Оспанов

Исп. Ж.Адамжанов
Тел. 8(7282) 24-00-40

000609

<p>ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ МИНИСТРЛІГІ</p> <p>ОРМАН ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ ЖАНУАРЛАР ДҮНИЕСІ КОМИТЕТІ</p>		<p>МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН</p> <p>КОМИТЕТ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА И ЖИВОТНОГО МИРА</p>
<p>БҮЙРЫҚ</p> <p><i>д.д. Д.д. Д.д.д.д.</i></p> <p>Астана қаласы</p>		<p>ПРИКАЗ</p> <p>№ <i>17-5-0/58</i></p> <p>город Астана</p>
<p>О внесении изменений в приказ Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан от 25 февраля 2016 года № 58 и 23 мая 2017 года №171/154</p>		
<p>В соответствии с пунктом 4 статьи 45 Закона Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях» и пунктом 13 постановления Правительства Республики Казахстан от 7 ноября 2006 года № 1063 для осуществления туристской и рекреационной деятельности и на основании письма Чарынского государственного национального природного парка от 12 февраля 2019 года № 28, ПРИКАЗЫВАЮ:</p> <p>1. Внести в приказ Комитета лесного хозяйства и животного мира от 25 февраля 2016 года № 58 и 23 мая 2017 года №171/154 «Об утверждении паспортов туристских маршрутов Чарынского государственного национального природного парка» следующие изменения:</p> <p>в паспорте туристских маршрутов Чарынского государственного национального природного парка Комитета лесного хозяйства и животного мира, утвержденном указанным приказом:</p> <p>в подпункте 2) пункт 3:</p> <p>«2. по времени действия: Сезонный» слово «сезонный» заменить словом «круглогодичные»</p> <p>в пункте 6:</p> <p>«6. Сроки функционирования: Сезонный» слово «сезонный» заменить словом «круглогодичные»</p> <p>2. Настоящий приказ вводится в действие со дня подписания.</p>		
<p>Председатель</p>		<p>К. Рыскельдинов</p>
<p>000886</p>		



«Утверждаю»
Председатель
Комитета лесного хозяйства
и животного мира
Министерства сельского хозяйства РК
К.Рыскелдинов
» _____ 20 19 год

ПАСПОРТ ТУРИСТСКОГО МАРШРУТА

1. Наименование ООПТ:

Республиканское государственное учреждение «Чарынский
государственный национальный природный парк»

2. Название маршрута:

Чарынский каньон «Долина замков»

3. Классификация маршрута:

- 1) по виду перемещения: *пешеходные, автомобильные, (комбинированные)*
- 2) по времени действия: *круглый год.*
- 3) по форме организации: *групповые и индивидуальные;*

4. Наименование основных географических пунктов:

КПП- координаты N 43,3613846; E79,048317

Вертолетная площадка -координаты N 43,3621042; E 79,0494100

Спуск (перила) -координаты N 43,3552259; E 79,0548225

Смотровая площадка №1 координаты N 433545128; E 790624896

Смотровая площадка №2 координаты N 33535120; E 7907086550

Места отдыха (Чарынский каньон) координаты N 433494339; E 790814819

5. Протяженность: 3 км, продолжительность 1 час, 40 минут учитывая остановки.

6. Сроки функционирования маршрута: круглый год.

7. Максимальное количество человек в группе: с чем связано ограничение (вместимостью смотровой площадки, нормами рекреационной нагрузки)
Лимит экскурсионных групп на одну неделю или в месяц (рекреационная нагрузка):

Норма рекреационной нагрузки 800 человек в день, 24000 человек в месяц, 288000 человек в год. Не более 50 человек в группе.

8. Допустимые рекреационные нагрузки по различным периодам внутри экскурсионного сезона (в случае необходимости снижение рекреационной нагрузки в каком то периоде внутри сезона, например чтобы не допустить беспокойства птиц в период выводки птенцов):

На маршруте нет лимитирующих факторов, норма нагрузки сохраняется на весь период.

9. Возможность прохождения тропы без экскурсовода:

Прохождение по маршруту возможно без экскурсовода, если отдыхающих не интересует содержательная сторона экскурсии, отдыхающие должны строго соблюдать правила посещения и следовать только по обозначенной тропе. При этом в обязательном порядке иметь :

- головной убор;
- солнцезащитные очки;
- не скользкую обувь (кроссовки, кеды, спортивную обувь);
- питьевую воду.
- личную аптечку

На маршруте обозначена КПП, вертолетная площадка, смотровая площадка, запретная зона для въезда автомашин, сезонное место отдыха, палаточный лагерь, юрта, место для костра, беседка.

10. Особые правила поведения на тропе

- запрещается повреждать природные объекты, анилагги;
- . Постарайтесь весь мусор (свой и чужой) вынести с троп. За это природа скажет Вам спасибо;
- ничего не бросайте и не сливайте в рек, там тоже есть своя жизнь и дайте ей возможность развиваться в чистой среде;

