«Шымкент қаласында Бәйдібек би – Арғынбеков – Назарбеков – Астана көшелері мен даңғылдарының қиылысында көлік айырығын салу. Құрылыстың 1-кезегі»
жұмыс жобасы бойынша
31.05.2019 ж. № 01-0191/19
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Шымкент қаласының жолаушылар көлігі
және автомобиль жолдары басқармасы» ММ,
Шымкент қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Архитектура Дизайн-Ш» ЖШС,
Шымкент қаласы

Нұр-Сұлтан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Шымкент қаласында Бәйдібек би – Арғынбеков – Назарбеков – Астана көшелері мен даңғылдарының қиылысында көлік айырығын салу. Құрылыстың 1-кезегі» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның рұқсатынсыз осы сараптама қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0191/19 от 31.05.2019 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Строительство транспортной развязки на пересечении улиц и проспектов Байдибек би-Аргынбекова-Назарбекова-Астана в г. Шымкент. 1-я очередь строительства»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Шымкент»,
г. Шымкент

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Архитектура Дизайн - Ш»,
г. Шымкент

г. Нур-Султан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство транспортной развязки на пересечении улиц и проспектов Байдибек би-Аргынбекова-Назарбекова-Астана в г. Шымкент. 1-я очередь строительства»** выдано РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство транспортной развязки на пересечении улиц и проспектов Байдибек би-Аргынбекова-Назарбекова-Астана в г. Шымкент. 1-я очередь строительства».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 19 марта 2019 года № 01-0460 и дополнительными соглашениями от 1 апреля 2019 года № 1 и от 22 мая 2019 года № 2.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Шымкент», г. Шымкент.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Архитектура Дизайн - Ш», г. Шымкент (государственная лицензия на проектную деятельность I категории от 18 января 2016 года № 16000610 с приложением, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области»).

ГИП – Алукаева Н.А. (приказ от 9 ноября 2016 года № 11/1).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции (письмо ГУ «Отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Шымкент» от 15 июня 2018 года № 32/2397).

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на разработку рабочего проекта, утвержденное заказчиком от 12 ноября 2018 года;

архитектурно-планировочное задание на проектирование, утвержденное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г. Шымкент» от 28 августа 2017 года № 2/559;

постановление Акимата г. Шымкент о разрешении использования земельного участка площадью 10,38 га, расположенного на пересечении проспекта Байдибек би и улицы Аргынбекова, для проведение проектно-изыскательских работ от 25 августа 2018 года № 101;

постановление Акимата г.Шымкент о разрешении производства строительных работ развязки на пересечении улиц Байдибек би-Аргынбекова-Назарбекова-Астаны в городе Шымкент от 12 апреля 2017 года № 302;

акт выбора земельного участка площадью 10,38 га для проектирования и строительства транспортной развязки, выданный ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Шымкент» от 18 августа 2017 года № 31/27;

акт обследования территории на наличие зеленых насаждений, подписанный комиссией во главе с представителем заказчика от 11 декабря 2018 года;

акт обследования территории, подписанный комиссией во главе с представителем ГУ «Отдела пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Шымкент» от 12 ноября 2018 года;

дефектная ведомость разборки существующей дорожной одежды, элементов обустройства, инженерных коммуникаций, утвержденная ГУ «Отдела пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Шымкент» от 12 ноября 2018 года;

письмо заказчика о категории транспортной развязки от 4 мая 2019 года № 32-06-05/1961;

письмо ГУ «Отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Шымкент» о проектировании водоотвода на подходах к путепроводу открытым способом со сбросом поверхностных вод в существующую ливневую канализацию от 23 мая 2019 года № 32/1989;

письмо ГКП «Куат жылу орталык-3» о том, что тепловые сети на участке строительства отсутствуют от 20 апреля 2017 года № 5-1287;

письмо Комитета национальной безопасности Республики Казахстан об остутствии правительственной связи на участке строительства от 20 мая 2017 года № Б/25/1-442.

Технические условия:

ТОО «Онтустик Жарык Транзит» на переустройство ЛЭП-10-0,4 кВ и ГКТП-5638 от 2 июня 2017 года № 18-07-41-1101;

ТОО «Онтустик Жарык Транзит» на вынос ВЛ 35 кВ переводом на КЛ-35 кВ от 4 сентября 2017 года № 18-07-42-1884;

ТОО «Онтустик Жарык Транзит» на электроснабжение от 19 ноября 2018 года № 18-07-40-3360;

ТОО «Водные ресурсы-Маркетинг» на перенос существующей водопроводной и канализационной сети от 28 мая 2018 года № 1540;

ЮКФ РГП «Казводхоз» на перенос водопровода Ду800 мм от 12 декабря 2017 года, изменения и дополнения от 31 декабря 2018 года;

АО «КазТранГаз Аймак» на перенос газопровода от 14 мая 2018 года № ШТ-2274;

ГУ «Отдел жилищной-коммунального хозяйства г. Шымкент» на перенос ливневой канализации от 10 апреля 2018 года № 16/1187;

АО «Кселл» на вынос коммуникационных сетей № 1, письмо от 3 мая 2017 года № 3621/25510;

АО «KazTransCom» по выносу и реконструкции магистральной сети ВОК-48 от 23 января 2019 года № 08/2018 с продлением от 24 января 2019 года № 497;

ТОО «Кут Береке Курылыс» на вынос оптического кабеля от 18 июля 2017 года № 18072017-01;

ФАО «Казахтелеком» ЮК ТУМС на перенос линии связи от 16 января 2019 года № 4-377-19/П;

ТОО «Мобайл Телеком-Сервис» на вынос сетей телекоммуникаций ГЦТ Шымкентелеком», а также оптического кабеля ОК-24 от 25 июля 2017 года № 32/4-2843 с продлением от 23 января 2019 года № 515;

ТОО «TNS-Plus» на переустройство кабеля связи, письмо от 15 июня 2017 года № 00102/17-27и;

ТУСМ-11 Объединения «Дальняя связь» - филиала АО «Казахтелеком» на переустройство (вынос) сети ВОЛС ТУСМ от 23 мая 2018 года № 11-667-5/2018.

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

ГУ «Управление пассажирского и автомобильных дорог города Шымкент» – согласование рабочего проекта от 3 мая 2019 года № 32-06-05/1897;

Управление административной полиции Министерства внутренних дел ЮКО – согласование проекта обустройства транспортной развязки от 15 июня 2017 года;

ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Шымкент» - согласование генплана транспортной развязки от 15 июня 2017 года;

ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Шымкент» – согласование схемы объезда на время строительства транспортной развязки от 24 апреля 2019 года;

ГУ «Отдел жилищной-коммунального хозяйства г. Шымкент» - согласование проекта переноса сетей ливневой канализации от 3 июля 2018 года (199-06-2016-ЛК, лист 3);

ТОО «Водные ресурсы Маркетинг» - согласование проектных решений по переносу сетей канализации от 8 сентября 2017 года (199-06-2016-НВК, лист 2);

ТОО «Водные ресурсы - Маркетинг» - согласование проектных решений по переносу сетей водопровода от 10 сентября 2018 года (199-06-2016-НВ, лист 2);

ТОО «Онтустик Жарык Транзит» - согласование проектных решений по переносу ВЛ 10-0,38 кВ, КЛ-10 кВ, ГКТП-10/0,4 кВ от 30 марта 2018года № 01-908;

ТОО «Онтустик Жарык Транзит» - согласование проектных решений по выносу ВЛ-35 кВ от 1 ноября 2017 года № 01-4928;

ТОО «Онтустик Жарык Транзит» - согласование плана освещения (199-06-2016-ЭН, лист 6) от 19 апреля 2018 года;

Южная региональная дирекция телекоммуникаций АО «Казахтелеком» - согласование проектных решений по переносу наружных сетей связи от 20 апреля 2018 года № 37-05/1806;

ГУ «Управление энергетики и ЖКХ ЮКО» - согласование проектных решений по переустройству газовых сетей от 10 июня 2018 года №23-11-13/2780.

5.3 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта

Том I. Паспорт.

Том II. Общая пояснительная записка.

Том III. Чертежи.

Альбом 1. Дорожная часть (генплан, план транспортной развязки, схемы, разбивочный план, план вертикальной планировки, план обустройства).

Альбом 2. Дорожная часть. Поперечные и продольные профили по Байдибек би, Аргынбекова, Кольцо Аргынбекова, Съезд № 1, 2, 3, 4.

Альбом 3. Искусственные сооружения по Байдибек би.

Альбом 4. Искусственные сооружения по Аргынбекова.

Альбом 5. Искусственные сооружения по кольцу Аргынбекова.

Альбом 6. Искусственные сооружения Съезд № 1.

Альбом 7. Искусственные сооружения Съезд № 2.

Альбом 8. Искусственные сооружения Съезд № 3.

Альбом 9. Искусственные сооружения Съезд № 4.

Том IV. Ведомость объемов работ.

Книга 1. Проспект Байдибек би.

Книга 2. Улица Аргынбекова.

Книга 3. Съезд № 1.

Книга 4. Съезд № 2.

Книга 5. Съезд № 3.

Книга 6. Съезд № 4.

Книга 7. Кольцо Аргынбекова.

Книга 8. Искусственные сооружения.

Том V. Ведомость разбивки трассы.

Книга 1. Проспект Байдибек би.

Книга 2. Улица Аргынбекова.

Книга 3. Съезд № 1.

Книга 4. Съезд № 2.

Книга 5. Съезд № 3.

Книга 6. Съезд № 4.

Книга 7. Кольцо Аргынбекова.

Том VI. Инженерные сети.

Альбом 1. Наружные сети водопровода и канализации.

Альбом 2. Наружные сети газопровода.

Альбом 3. Наружные сети электроснабжения 10 кВ, 0,4 кВ.

Альбом 4. Наружные сети электроснабжения 35 кВ.

Альбом 5. Наружное электроосвещение.
Альбом 6. Наружные сети связи.
Альбом 7. Ливневая канализация.
Альбом 8. Конструктивные решения.
Том VII. Проект организации строительства.
Том VIII. Оценка воздействия на окружающую среду.
Том IX. Материалы согласований.
Том X. Сметная документация.
Книга 1. Сводный сметный расчет.
Книга 2. Локальные сметы.

Перечень принятых материалов и оборудования, утвержденный заказчиком от 21 мая 2019 года.

Отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «Береке» в апреле 2016 года.

Топосъемка, выполненная ТОО «Береке» в 2017 году.

Акт обследования территории, подписанный комиссией во главе с заведующим сектора, главным специалистом ГУ «Отдела пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Шымкент» от 12 ноября 2018 года.

Ведомость демонтажа существующей дорожной одежды, элементов обустройства, инженерных коммуникаций, утвержденная Заказчиком ГУ «Отдела пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Шымкент» от 12 ноября 2018 года.

5.4 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Строительство транспортной развязки в разных уровнях на пересечении пр. Байдибек-би и ул.Аргынбекова приведет к увеличению пропускной способности развязки, сокращению уровня ДТП и негативного воздействия автомобильного транспорта на окружающую среду, тем самым позволит улучшить экологическую обстановку района.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Проектируемая транспортная развязка расположена в северной части г. Шымкент в микрорайоне Нурсат на пересечении проспекта Байдибек би и улицы Аргынбекова.

Проспект Байдибек би является северным выездом из г. Шымкент одним из шести международных маршрутов Казахстана, осуществляющих международные перевозки.

Обе улицы являются магистральными улицами общегородского значения регулируемого движения.

Проспект Байдибек би является одним из наиболее перегруженных. В настоящее время пересечение пр. Байдибек би с ул. Аргынбекова работает на пределе своей пропускной способности, в связи с возросшей интенсивностью движения городского и пригородного транспорта.

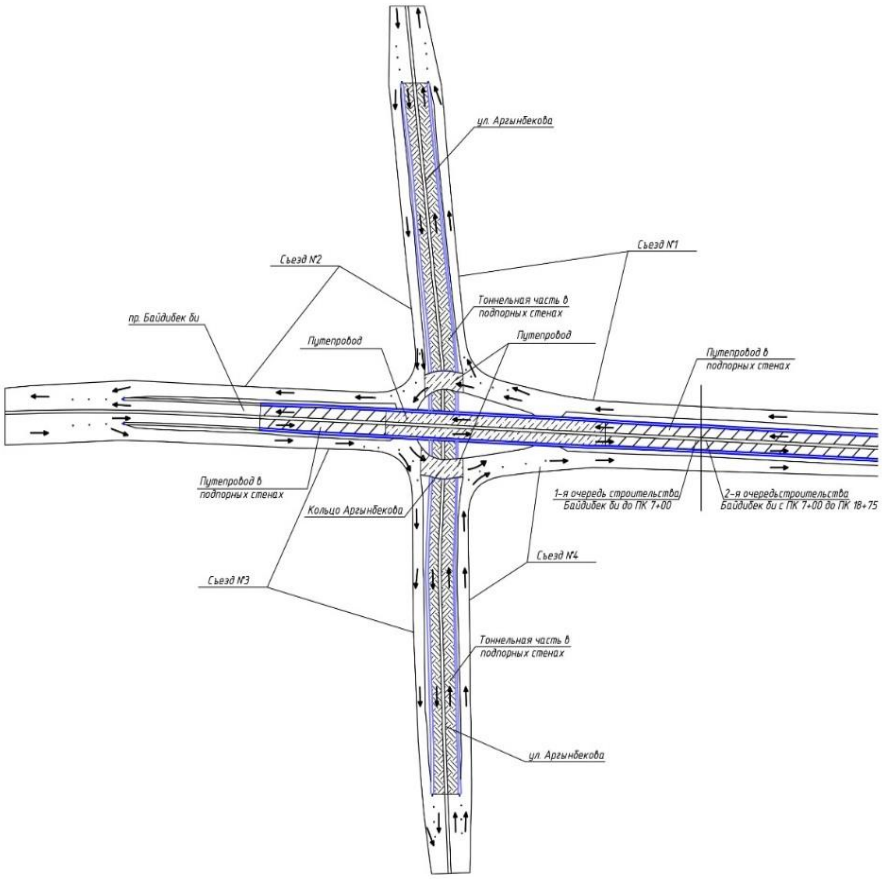

Рис.1. Ситуационная схема

Природно-климатические условия участка строительства:

климатический подрайон	- IV-Г;
район по весу снегового покрова	- I;
район по давлению ветра	- III;
район по толщине стенки гололеда	- III;
средняя температура воздуха:	
годовая	- 12,2°С;
наиболее жаркого месяца	- 33°С;
средняя суточная температура воздуха	
наиболее холодного месяца	- минус 9,8°С;
наиболее теплого месяца	- 14,9°С;
абсолютный максимум температуры воздуха	- 44°С;
абсолютный минимум температуры воздуха	- минус 34°С;
количество осадков за ноябрь-март	- 368 мм;
количество осадков за апрель-октябрь	- 208 мм;
нормативная глубина промерзания для суглинков	- 33 см;
сейсмичность района согласно СНиП РК 2.03-04-2001	- 7 баллов.

Рельеф

В геоморфологическом отношении площадка расположена в пределах лёссовой равнины на останце обтекания палеоген-неогеновых пород.

Рельеф площадки строительства развязки Байдибек би – Аргынбекова относительно ровный с общим уклоном на запад, с колебанием высотных отметок поверхности земли от 524,00 м до 535,00 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Описание участка принято согласно отчету по инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ТОО «Береке» в апреле 2016 года.

Геологическое строение

В геолого-литологическом отношении площадка сложена аллювиально-пролювиальными грунтами средне верхнечетвертичного возраста, представленными в верхней части разреза суглинком, в нижней – галечниковым грунтом.

С поверхности земли распространена дорожная одежда по ул. Байдибек би, ниже насыпной грунт неоднородный по плотности и составу мощностью до 1,3 м из суглинка с включением гравия, гальки и строительного мусора до 30%. Ниже насыпного грунта и почвенно-растительного слоя залегает суглинок лёссовидный, светло-коричневый, легкий, пылеватый, макропористый твердой консистенции.

Байдибек би – Аргынбекова в верхней части разреза мощностью до 22,2 м суглинок характеризуется очень низкой влажностью, обилием макропор в виде пустот различной формы и размеров. Грунт разбит тонкой сетью трещин. В нижней части разреза мощностью до 2,5-4,0 м суглинок тёмно-коричневого цвета, комковатой структуры, более однородный, влажность повышается, видимая макропористость выражена слабее. Ниже суглинка на глубине 23,0-27,5 м залегает галечниковый грунт.

Подземные воды в пределах площадок залегают на глубине более 30 м.

Засоленность и агрессивность грунтов

Грунты площадки по содержанию легко- и среднерастворимых солей, до глубины 24,0 м, не засолены. Величина сухого остатка составляет от 0,052 до 0,301 %. Тип засоления сульфатный.

Грунты площадки, до глубины 24,0 м по содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO_4 для бетона марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе и для бетона на сульфатостойком портландцементе неагрессивные.

По нормативному содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе и сульфатостойких цементах неагрессивные.

Физико-механические свойства грунтов

По номенклатурному виду и просадочным свойствам грунтов в пределах площадки выделено три инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

ИГЭ-1 – суглинок легкий пылеватый, твердый, просадочный.

Грунты ИГЭ-1 обладают просадочными свойствами от собственного веса при замачивании и дополнительных нагрузок. Тип грунтовых условий по просадочности - второй.

ИГЭ-2 – суглинок комковатый, твердый, непросадочный.

ИГЭ-3 – галечниковый грунт. Галечниковый грунт представлен обломками осадочных пород хорошо окатанными, умеренно уплощенными и удлиненными, с песчаным заполнителем до 30 %. В галечнике встречаются мелкие валуны размером до 20 мм, до 10%.

Существующее состояние дороги

В ходе изысканий проведено обследование существующего состояния дороги, представлены дефектные акты обследования существующей дорожной одежды, элементов обустройства, водопропускных труб, автопавильонов и инженерных сетей на участке проектирования, согласованные заказчиком от 12 ноября 2018 года.

Существующее земляное полотно и дорожная одежда

Рабочий слой существующего земляного полотна состоит из насыпного суглинка, мягкого, пылеватого, частично с галькой. Насыпной грунт неоднородный по плотности и составу мощностью до 1,3 м из суглинка с включением гравия, гальки и строительного мусора до 30%.

Дорожная одежда, в пределах участка транспортной развязки на пересечении улиц Байдибек би и Аргынбекова представлена асфальтобетонным покрытием на гравийно-песчаном основании.

Дорожная одежда двухслойная:

покрытие из асфальтобетонной смеси толщиной 10-20 см;

основание из гравия, гальки, мелких валунов и песка толщиной 30 см.

Дорожная одежда находится в удовлетворительном состоянии. Отмечаются единичные выбоины размером до 20 см, глубиной до 10 см, местами наблюдаются колея.

По результатам комиссионного обследования существующей дорожной одежды (дефектный акт, согласованный заказчиком от 12 ноября 2018 года) рекомендуется разборка существующей дорожной одежды с повторным использованием материала от разборки

6.2 Проектные решения

Рабочим проектом предусмотрено:

строительство транспортной развязки в трех уровнях на пересечении пр. Байдибек-би и улицы Аргынбекова;

строительство эстакады по пр. Байдибек би и тоннеля по ул. Аргынбекова;

строительство подпорных стен;

устройство дорожной части и тротуаров;

вынос и переустройство существующих инженерных сетей и коммуникаций, попадающих в зону строительства развязки;

устройство наружного освещения транспортной развязки;

организация дорожного движения.

6.2.1 Дорожная часть

В соответствии с заданием на проектирование пр. Байдибек-би и улица Аргынбекова классифицируются как магистральные улицы общегородского значения регулируемого движения.

Параметры улиц приняты в соответствии с заданием на проектирование, СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов» и СП РК 3.03-123-2016 «Развязки транспортные в разных уровнях. Требования при проектировании в стесненных условиях».

Технические показатели по генплану

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели по по СП РК 3.01-101-2013	Проектные показатели
1	Категория улицы	магистральная улица общегородского значения регулируемого движения		
2	Расчетная скорость движения	км/час	80	80
3	Число полос движения	шт.	4-8	4
4	Ширина полосы движения	м	3,5	3,5
5	Ширина проезжей части	м	2х(7,0-14,0)	2х7,0
6	Ширина полосы безопасности	м	0,5	0,5-1,0
7	Центральная разделительная полоса	м	2,0-4,0	2,0
8	Ширина пешеходной части тротуара	м	2,25-3,0	3,0
9	Ширина велодорожки	м	-	1,5
10	Наибольший продольный уклон	‰	50	39
11	Наименьший радиус кривой в плане	м	400	400

План транспортной развязки

Пересечение проспекта Байдибек-би и улицы Аргынбекова выполнено в виде трех уровневой развязки.

I уровень – искусственное сооружение по улице Аргынбекова в подпорных стенах. Улица Аргынбекова проложена в тоннеле открытого типа на максимальной глубине 12,0м от существующей проезжей части.

II уровень – путепровод на кольце Аргынбекова с устройством правоповоротных съездов.

III уровень – эстакада по проспекту Байдибек би с подходами. Эстакада возвышается от существующего уровня проезжей части на 4,0 м.

Движение правоповоротного автотранспорта осуществляется по односторонним проектируемым правоповоротным съездам, расположенным во 2-ом уровне транспортной развязки. Левые повороты предусмотрены дополнительной полосой движения на кольце Аргынбекова.

пр. Байдибек би

Граница проектирования и подсчета объемов в южной части принята на ПК 0+00, на границе начала уширения по проекту, конец границы подсчета объема работ определен ПК 7+00.

Общая строительная длина участка пр. Байдибек би с эстакадой составила 700,0 м.

Начало подходов в подпорных стенках перед эстакадой принято на ПК 1+00, конец подходов принят на ПК 3+40,39 (конец подпорной стенки). Длина участка 240,39 м.

Начало подходов на участке после эстакады ПК 5+72,62 (начало подпорной стенки), конец подходов принят на ПК 7+00. Длина участка 127,38 м.

По обе стороны от оси эстакады на границе расположены съезды № 1, № 2, № 3 и №4, проходящие вдоль подпорных стен эстакады.

Под эстакадой над тоннелем размещается кольцо, которое соединяет съезды № 1, №2 с западной и № 3, № 4 с восточный стороны по ул.Аргынбекова, а также № 1 и № 4 с северной стороны и № 2 и № 3 с южной стороны по пр.Байдибек би.

Центр кольца расположен на пересечении ул. Аргынбекова (ПК 5+15,76) с пр.Байдибек би (ПК 4+57,45). Радиус кольца 39,8 м. Ширина проезжей части составляет 14,2 м.

Движение правоповоротного автотранспорта осуществляется по односторонним правоповоротным съездам шириной 7,5 м.

Улица Аргынбекова

Граница проектирования и подсчета объемов с западной стороны ул. Аргынбекова принята на ПК 0+00, конец границы подсчета объема работ определен на ПК 9+21.

Общая строительная длина участка улицы Аргынбекова составляет 921,09 м.

Границы рамповых стен на подходе к тоннелю ПК 1+00, на выходе из тоннеля ПК 8+21,09. Общая длина рамповых стен по ул. Аргынбекова составляет 1442,16 м. Границы тоннельной части ПК 1+00 - ПК 8+21,09, длина тоннеля составляет 721,09 м. Ширина тоннельной части составляет 24,50 м.

Вдоль подпорных стен тоннеля устраиваются односторонние проезды с двумя полосами движения, ширина проездов 7,5 м.

Распределительное кольцо.

Кольцевая часть представляет собой объединённые съезды четырех направлений: участок пр. Байдибек би в южном направлении в сторону проспекта Рыскулова, участок пр.Байдибек би в северном направлении в сторону Алматинской трассы, ул. Аргынбекова в восточном направлении в сторону улицы Адырбекова и ул. Аргынбекова в западном направлении в сторону ул. Байтурсынова. Радиус по оси кольца принят 39,8 и 24,8м. Проезжая часть имеет 3 полосы движения шириной 4,4 м. Ширина проезжей части с учетом полос безопасности составляет 14,2 м.

В продольном профиле наименьший радиус выпуклой кривой 400 м, вогнутой 600 м, минимальный продольный уклон – 4‰.

В местах пересечения эстакады и распределительного кольца подмостовой габарит 5,5 м.

Общая длина распределительного кольца 350,14 м.

Внутрикольцевое пространство спланировано в отметках проезжей части по кольцу и отделено от проезжей части барьерным ограждением. Кромка проезжей части укрепляется дорожным гранитным камнем 2ГП.

Съезды транспортной развязки

Съезд № 1

Начало границы проектирования и подсчета объемов с западной стороны ул. Аргынбекова принято на ПК 0+00, конец границы подсчета объема работ определен ПК 6+98,96.

Общая строительная длина участка съезда №1 составляет 698,96 м.

Съезд № 2

Граница проектирования и подсчета объемов с западной стороны ул. Аргынбекова принята на ПК 0+00, конец границы подсчета объема работ - ПК 9+14,62.

Общая строительная длина участка съезда №2 составляет 914,62 м.

Съезд № 3

Граница проектирования и подсчета объемов с восточной стороны ул. Аргынбекова принято на ПК 0+00, конец границы подсчета объема работ - ПК 8+07,77.

Общая строительная длина участка съезда №3 составляет 807,77 м.

Съезд № 4

Граница проектирования и подсчета объемов с восточной стороны ул. Аргынбекова принята на ПК 0+00, конец границы подсчета объемов работ принят на ПК 5+79,22.

Общая строительная длина участка съезда №4 составляет 579,22 м.

Продольный профиль

Продольный профиль запроектирован по оси улиц с учетом планировки территории района, обеспечения водоотвода, инженерно-геологических условий и толщины проектируемой дорожной одежды.

Продольный профиль составлен в абсолютных отметках. Проектная линия нанесена с учетом требованиями норм СП РК 3.01-101-2013.

Основные показатели продольного профиля улиц:

пр. Байдибек би:

максимальный продольный уклон - 39 ‰;

минимальные радиусы вертикальных кривых:

выпуклой - 4 300 м;

вогнутой - 4 750 м.

Улица Аргынбекова:

максимальный продольный уклон - 25 ‰;

минимальные радиусы вертикальных кривых:

выпуклой - 4 600 м;

вогнутой - 5 000 м.

Поперечный профиль улиц

Поперечные профили улиц запроектированы в соответствии с требованиями СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».

Параметры улиц приняты согласно типовых поперечных профилей, согласованных ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г. Шымкент» от 15 июня 2017 года.

Земляное полотно

Земляное полотно возводится из грунта выемки и срезки существующей насыпи.

Объемы работ по устройству земляного полотна подсчитаны с учетом снятия растительного грунта, поправки на устройство дорожной одежды проезжей части, тротуаров и велодорожек.

Объемы подсчитаны в программе «IndorCAD» по поперечным профилям, запроектированным через 20 м.

Дорожная одежда

Расчёт конструкции дорожной одежды произведён в соответствии с требованиями СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги» и СП РК 3.03-104-2014 «Проектирование дорожных одежд нежёсткого типа».

Расчетная нагрузка принята типа А1.

Тип дорожной одежды – капитальный с покрытием из щебеночно-мастичной асфальтобетонной смеси.

По результатам расчета принято 2 типа конструкции дорожной одежды.

Тип 1 – *применяется на улице Аргынбекова, на съездах и кольце, тип местности по увлажнению 1:*

верхний слой покрытия - щебеночно-мастичный асфальтобетон ЩМА-20 по ГОСТ 31015-2002 на битуме БНД 70/100, толщина слоя 0,05 м,

нижний слой покрытия - горячий плотный мелкозернистый асфальтобетон типа Б марки II по СТ РК 1225-2013 на битуме БНД 70/100, толщина слоя 0,07 м;

верхний слой основания – черный щебень по СТ РК 1215-2003, приготовленный в установке, толщина слоя 0,08 м;

нижний слой основания – подобранная гравийная смесь С6 по ГОСТ 25607-2009, толщина слоя 0,15 м;

дополнительный слой основания - природная гравийно-песчаная смесь по ГОСТ 23735 - 2014, толщина слоя 0,15 м.

Тип 2 – *применяется на пр. Байдибек би, тип местности по увлажнению 1:*

верхний слой покрытия - щебеночно-мастичный асфальтобетон ЩМА-20 по ГОСТ 31015-2002 на битуме БНД 70/100, толщина слоя 0,05 м,

нижний слой покрытия - горячий плотный мелкозернистый асфальтобетон типа Б марки II по СТ РК 1225-2013 на битуме БНД 70/100, толщина слоя 0,07 м;

верхний слой основания – черный щебень по СТ РК 1215-2003, приготовленный в установке, толщина слоя 0,08 м;

нижний слой основания – подобранная гравийная смесь С6 по ГОСТ 25607-2009, толщина слоя 0,15 м;

дополнительный слой основания - природная гравийно-песчаная смесь по ГОСТ 23735 - 2014, толщина слоя 0,18 м.

Конструкция дорожной одежды на разделительной полосе:

покрытие - горячий плотный крупнозернистый асфальтобетон типа В марки III, толщина слоя 0,05 м;

основание – фракционированный щебень по способу «заклинки» по СТ РК 1284-2004, толщина слоя 0,15 м;

дополнительный слой основания (заполнение разделительной полосы) - природная гравийно-песчаная смесь по ГОСТ 23735 - 2014.

Продольный водоотвод и водоотвод с проезжей части

Отвод дождевых и талых вод с проезжей части проектируемого участка предусмотрен продольными и поперечными уклонами проезжей части вдоль бортовых камней в проектируемые водоотводные бетонные лотки Б-3.

Водоотвод на подходах к путепроводу выполнен открытым способом по водоотводным лоткам со сбросом поверхностных вод в существующую ливневую канализацию согласно письму ГУ «Отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Шымкент» от 23 мая 2019 года №32/1989.

Отвод воды с самой низкой точки развязки, расположенной на ул. Аргынбекова на ПК 5+00, осуществляется в проектную безнапорную ливневую канализационную сеть.

Тротуары и велодорожки.

Для движения пешеходов в пределах транспортной развязки предусмотрены тротуары шириной 3 м, отделённые от проезжей части проездов полосой в 1,5 м, на которой устраиваются водоотводные лотки. Тротуары располагаются в одном уровне с застройкой с внешней стороны автодорожных проездов.

В тоннеле по ул. Аргынбекова, на эстакаде ул. Байдибек би и на кольце ул.Аргынбекова предусмотрено устройство служебных проходов шириной 0,75 м вдоль проезжей части.

Велодорожки шириной 1,5 м с односторонним движением располагаются в одном уровне с тротуарами и отделены от тротуара зеленой полосой в 1,0 м.

Конструкция дорожной тротуаров и служебных проходов - покрытие из гранитной брусчатки толщиной 0,05 м с заполнением цементным раствором на основании из песка толщиной 0,05 м и подстилающем слое из песчано-гравийной смеси с дополнением материала от разборки существующей дорожной одежды толщиной 0,15 м.

Конструкция дорожной одежды велодорожек - покрытие из горячей мелкозернистой асфальтобетонной смеси типа В марки III толщиной 0,05 м на основании из фракционированный щебень по способу «заклинки» по слою из песка средней крупности толщиной 0,15 м.

Бортовой камень по краям тротуара принят марки ГП5, на велодорожках предусмотрена установка бортового камня марки БР 100.20.8.

На сопряжении тротуара с проезжей частью в местах пешеходных переходов согласно требования РДС РК 3.01.05-2001 предусмотрено понижение бортового камня от проектного уровня на 0,10 м (устройство пандуса для обеспечения движения пешеходов с ограничениями опорно-двигательного аппарата и пешеходов с детскими колясками).

Пересечения и примыкания

Примыкания запроектированы в соответствии с СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги» и типовым проектом 503-0-51.89 «Пересечения и примыкания автомобильных дорог в одном уровне».

В рабочем проекте предусмотрено устройство 12 примыканий (съездов). Радиусы сопряжений примыканий с основной дорогой приняты для стесненных условий существующей застройки 3-5 м.

Дорожная одежда на примыканиях и съездах во дворы в пределах закруглений принята по расчету:

покрытие - горячий плотный мелкозернистый асфальтобетон типа Б марки II по СТ РК 1225-2013 на битуме БНД 70/100, толщина слоя 0,04 м;

верхний слой основания – черный щебень по СТ РК 1215-2003 по способу «заклинки», толщина слоя 0,08 м;

нижний слой основания – подобранная гравийная смесь С4 по ГОСТ 25607-2009, толщина слоя 0,15 м;

дополнительный слой основания - природная гравийно-песчаная смесь с добавлением материала от разборки существующей дорожной одежды, толщина слоя 0,15 м.

Обустройство дороги и безопасность дорожного движения

Для организации движения, обеспечения безопасности и информирования водителей в пути следования предусмотрена установка дорожных знаков в соответствии СТ РК 1125-2002 «Знаки дорожные» и СТ РК 1412-2017 «Технические средства организации дорожного движения».

Дорожные знаки приняты II типоразмера со световозвращающей пленкой типа 3. Конструкция знаков принята с металлическими щитками на металлических стойках согласно типовому проекту 3.503.9-80 «Опоры дорожных знаков на автомобильных дорогах». Опоры устанавливаются на бетонном фундаменте.

Согласно СТ РК 2368-2013 «Требования по проектированию барьерных ограждений» предусмотрена установка оцинкованного металлического барьерного ограждения 11 ДО, уровень удерживающей способности ограждения– У3 (250 кДж). На разделительной полосе устанавливается барьерное ограждение типа 11ДД.

Дорожная разметка проезжей части автодороги предусмотрена согласно СТ РК 1124-2003 «Разметка дорожная» Разметка производится эмалью белого цвета шириной полосы 0,10 м.

План обустройства транспортной развязки согласован УАП УВД ЮКО от 15 июня 2017 года.

6.2.2 Мостовые сооружения

Длина эстакады по пр. Байдибек Би - 232,2 п.м.

Общая длина путепроводов на кольце Аргынбекова – 33,9х2 = 67,8 п.м.

Транспортная развязка на пересечении улиц и проспектов Байдибек-би-Аргынбекова запроектирована в трех уровнях.

I уровень – искусственное сооружение по улице Аргынбекова в подпорных стенах. Улица Аргынбекова проложена в тоннеле открытого типа на максимальной глубине 12,0 м от существующей проезжей части.

II уровень – кольцо Аргынбекова с путепроводами MOS-1(2); съезды № 1, № 2, № 3, № 4.

III уровень – эстакада по проспекту Байдибек би. Эстакада возвышается от существующего уровня проезжей части на 4,0 м

Проектирование эстакады, путепроводов и подпорных стен выполнено в соответствии с требованиями СП РК 3.03-112-2013 «Мосты и трубы», СНиП 2.05.03-84* «Мосты и трубы», СТ РК 1684-2007 «Мостовые сооружения и водопропускные трубы на автомобильных дорогах. Общие требования по проектированию», СТ РК 1858-2008 «Мостовые сооружения и водопропускные трубы на автомобильных дорогах. Требования по проектированию бетонных и железобетонных конструкций».

Несущие конструкции и основание мостов рассчитаны на действие постоянных нагрузок и неблагоприятных сочетаний временных нагрузок, указанных в СТ РК 1380-2005 - автомобильная А14 и тяжелые одиночные колесные НК-120 и НК-180 и пешеходной 400 кг/м^2 с учетом сейсмики. Габариты приближения конструкций приняты по СТ РК 1379-2012.

Искусственные сооружения I уровня

Подпорные стенки по улице Аргынбекова

Подпорные стенки расположены по улице Аргынбекова:

ПК 1+83,42 - ПК 7+71,73 (левая и правая сторона), общей протяженностью 588,3х2 = 1176,6 п.м;

ПК 1+0,00 – ПК 1+83,42 (левая и правая сторона), общей протяженностью 83,42 х2= 166,84 п.м;

ПК 7+71,73 – ПК 8+21,09 (левая и правая сторона), общей протяженностью 49,36 х2= 98,72 п.м.

Всего протяженность подпорных стен типа ПСР по Аргынбекова – 1442,16 п.м

Подпорные стенки, расположенные с обеих сторон дороги рампового типа (ПСР) обеспечивают плавный переход, согласно продольного профиля дороги из «нулевых отметок» под выемку тоннельного типа и предназначены для удержания грунта выемки.

ПСР запроектированы как уголковые подпорные стены, с анкерной поддержкой (вутом) из монолитного железобетона. Уголковые подпорные стены состоят из двух основных элементов –лицевой плиты (тело ПС), фундаментной плиты и вспомогательного элемента - анкерной поддержки. Анкерная поддержка выполнена в виде железобетонного вута между телом и фундаментом стенки, армирование предусмотрено отдельными арматурными стержнями, связывающими эти два основных элемента. Под фундаментами подпорных стен предусмотрена замена грунта на ГПС. Фундаменты ПСР устраиваются на слое тощего бетона класса В7,5, толщиной 10 см.

Для удержания от плоского сдвига подпорной стены рабочим проектом предусмотрено устройство железобетонного «зуба» в фундаменте стены глубиной 50 см, шириной 40 см.

Фундаментная плита по фасаду всех ПСР запроектирована так, чтобы поперечный профиль выемки под стену при ее устройстве был минимальным: фундамент развернут в сторону дороги (проезда).

По верху ПСР предусмотрено устройство монолитного железобетонного накрывочного камня с закладными деталями для крепления стоек перильного ограждения и светильников.

Обратная, «застенная» засыпка всех типов стен в проекте принята из местного грунта, с коэффициентом уплотнения 0,95. При этом в нижней части всех подпорных стен предусмотрен застенный дренаж.

При проектировании и привязки к местности все подпорные стенки разбиты на секции по15 м (кроме «доборных», но не более 15 м). Между смежными секциями предусмотрен деформационный шов 20мм в виде просмолённой деревянной доски, с заделкой раствором с фасадной стороны. Вся лицевая площадь подпорных стен подлежит облицовкой гранитной плиткой.

Бетон подпорных стен класса B25, F200, W6.

Искусственные сооружения II уровня

Путепроводы MOS-1 (2) на кольце Аргынбекова

«Кольцо» Аргынбекова пересекает тоннель по ул. Аргынбекова два раза, и в этих местах рабочим проектом предусмотрено устройство путепроводов MOS-1 и MOS-2, идентичной конструкции.

Путепроводы расположены в плане на кривой с радиусом 39,8 м.

Поперечный уклон пролета - односкатный, с уклоном 20 промилле.

Путепроводы (путепровод) однопролетный балочный, на свайном основании.

Схема путепровода – 1х33,0 м.

Габарит путепровода – Г-15+2х0,75.

Длина путепровода – 33,9 п.м.

Полная ширина путепровода, с учетом кривизны в плане – 22,94 м.

Подмостовой габарит под путепроводами принят 5,5 м.

Пролетное строение

Пролетное строение скомпоновано из 16 шт. балок марки ВТК-33У по проекту «Пролетные строения автодорожных мостов длиной 33,0 м под нагрузку А14, НК-120 и НК-180», разработки ТОО «Каздорпроект» заказ № 02-08. Балки разрезные, цельноперевозимые длиной 33м; выполнены из предварительно-напряженного железобетона заводского изготовления со стендовой технологией. Балки таврового сечения, с общей высотой - 1,4 м (в том числе плита – 0,15 м). Балки устанавливаются с шагом 1,4 м на опорные части ДШРОЧ 20х40х5,2-0,8 см.

Материал балок – тяжелый конструкционный бетон, класса B35 по ГОСТ 26633-2012, марки по морозостойкости F200 по ГОСТ 10060-2012, водонепроницаемости W6 по ГОСТ 12730.5-84*. Объединение балок производится по плите, путем омоноличивания стыков между полками балок Бетон объединения балок класса B30 F200 W8. Совместная работа балок обеспечивается также монолитной накладной плитой проезжей части толщиной 150мм. Объединение балок с накладной плитой происходит при помощи специальных арматурных выпусков из балок.

Плита усиления устраивается на всю ширину установленных балок с устройством продольных консолей на крайних балках.

Служебный проход располагается на плите усиления и отгорожен: со стороны проезжей части – односторонним стальным барьерным ограждением марки 11МО-СТ РК 2368-2013/300-2Е-0.5-0.78, с внешней стороны путепровода – перильным ограждением. Для этих целей в плите усиления устраиваются тумбы с закладными деталями для крепления барьерного ограждения и перильного соответственно. Деформационные швы устраиваются над крайними опорами №1 и №2 открытого типа марки ДШ-Б-80.

Покрытие проезжей части состоит из гидроизоляционного материала Техноэласт-мост- С по ТУ 5774-004-17925162-2003 с температурой теплостойкости 140°, укладываемого на поверхность накладной плиты, и двухслойного асфальтобетонного покрытия общей толщиной 90 мм.

Нижний слой покрытия - из горячей плотной мелкозернистой а/б смеси тип Б марки II толщиной 4 см.

Верхний слой- из щебеночно-мастичного асфальтобетона ЩМА-20 толщиной 5 см.

Пролетное строение после монтажа окрашивается перхлорвиниловой краской.

Водоотводные устройства с путепровода в виде трубок предусмотрены по типовому проекту 3.503.1-81.0.

Крайние опоры № 1, № 2

В рабочем проекте предусмотрены безростверковые опоры на буровых сваях. Сваи Ø1,5 м длиной 23,0 м в количестве 4 шт. на опору. Сваи располагаются в один ряд, с расстоянием между осями 6,0 м. Бетон свай класса В25 F200.

Головы свай объединяются ригелем размерами в плане 22,92 х 1,6м высотой 0,7 м. Для создания пролетному строению односкатного уклона, ригель бетонируется под уклоном 20 промилле. Бетон ригеля класса В30 F200 W6. Из ригеля предусмотрены выпуски арматуры для шкафной стенки, боковой стенки и подферменников.

Шкафная стенка толщиной 40 см устраивается на всю длину насадки береговых опор, с прямыми открылками. Со стороны насыпи в шкафной стенки устраивается уступ шириной 20 см высотой 33 см. В верхней плоскости уступа шкафной стенки устанавливаются анкерные штыри из арматуры Ø22 AI для крепления переходных плит.

Бетон шкафной стенки, открылков и боковых стен В25 F200 W6.

Бетон подферменников В30 F200 W6.

Гидроизоляция поверхностей элементов опор, соприкасающихся с грунтом предусмотрена горячим битумом на 2 раза.

Армирование элементов опор выполнено из арматурных каркасов, сеток и отдельных стержней. Стержни для армирования - периодического профиля из горячекатаной стали класса AIII марок 35ГС по ГОСТ 5781-82* и стержневой горячекатаной арматуры класса AI марки Ст3сп по ГОСТ5781-82*.

Конструкция сопряжения

Конструкция сопряжения путепровода с насыпью принята полузаглубленного типа по типовому проекту серии 3.503.1-96. На сопрягаемых участках эстакады с насыпью укладываются «косые» переходные плиты длиной 6,0 м, шириной 0,98 м и 1,24 м. Плиты одной стороной опираются на шкафную стенку, другой – на щебеночную подушку из фракционированного щебня, выполненную методом заклинки.

Длина и «косина» переходных плит 6м определена с учетом кривизны участков сопряжения. Плиты усилены под нагрузку А14. При изготовлении переходных плит длиной 6 м в сетках рабочая арматура Ø18AIII и Ø10AIII заменяется на Ø20AIII и Ø12III соответственно. Марка бетона переходных плит В30, F200, W6.

Заустойная засыпка выполняется дренирующим грунтом с тщательным уплотнением (коэффициент уплотнения $К_ф$=0,98).

Покрытие на сопряжениях с насыпью выполняется на половине длины переходных плит со стороны моста по типу покрытия на мосту, на остальной части в пределах границ подсчета объемов работ – по типу дорожного покрытия на подходах («кольца»).

Подпорные стены съездов № 1, № 2, № 3, № 4

Подпорные стены съезда № 1

Подпорные стены съезда № 1 - ПСР предусмотрены с правой стороны по ходу движения с ПК 4+00,20 по ПК6+98,96. Длина подпорной стенки – 290,02 м.п.

Подпорные стены съезда № 2

Подпорные стены съезда № 2 – ПСР и ПСм предусмотрены с правой стороны по ходу движения.

ПК 2+90,05 - ПК 4+31,00 – длина 140,97 п.м.;
ПК 4+93,19 - ПК 7+71,15 – длина 270,28 п.м.;
ПК 7+77,58 - ПК 9+14,62 – длина 137,60 п.м.
ПК 4+37,76 - ПК 4+93,19 – длина 47,78+24,41+25,78=97,97 п.м.
ПК 4+93,19 - ПК 5+84,59 – длина 61,11+84,40=145,51 п.м.
ПК 5+43,48 - ПК 5+66,68 – длина 23,2 п.м.

Длина подпорных стен съезда № 2 – 815,53 п.м.

На съезде предусмотрены лестничные сходы шириной 1,5 м и пандусы шириной 1,0 м.

Подпорные стены съезда № 3

Подпорные стены съезда № 3 - ПСР предусмотрены с правой стороны по ходу движения:

ПК 0+61,05 - ПК 2+41,57 – длина 181,24 п.м.;
ПК 3+73,67 - ПК 3+99,05 – длина 17,69 п.м.;
ПК 0+71,08 - ПК 6+28,10 – длина 548,44 п.м;
длина подпорных стен съезда № 3 – 747,37 п.м.

Подпорные стены съезда № 4

Подпорные стены съезда № 4 - ПСР предусмотрены с правой стороны по ходу движения:

ПК 2+31,81 - ПК 5+79,22. Длина подпорной стенки – 338,42 м.п;
ПК 3+00,50 - ПК 3+79,21. Длина подпорной стенки – 49,60 м.п;
ПК 5+39,21 - ПК 5+79,22. Длина подпорной стенки – 120,0 м.п;
общая длина подпорных стен на съезде №4 – 508,02 п.м.

На съезде предусмотрены лестничные сходы шириной 1,5 м и пандусы шириной 1,0 м.

Бетон подпорных стен съездов класса B25 F200 W6.

Армирование элементов подпорных стен выполнено из арматурных каркасов, сеток и отдельных стержней. Стержни для армирования - периодического профиля из горячекатаной стали класса AIII марок 35ГС по ГОСТ 5781-82* и стержневой горячекатаной арматуры класса AI марки Ст3сп по ГОСТ5781-82*.

Видимые поверхности подпорных стен съездов облицовываются гранитной плиткой.

Искусственные сооружения III уровня

Подпорные стенки подходов к эстакаде по улице Байдибек Би

Подпорные стенки типа ПС расположенные по улице Байдибек Би:

ПК 1+70 - ПК 3+40,4 (левая и правая сторона), общей протяженностью 170,4 х2 = 340,8 п.м.

ПК 5+72,64 – ПК 7+00 (левая и правая сторона), общей протяженностью 127,36 х2= 254,72 п.м.

ПК1+0,00 - ПК 1+70,0 (левая и правая сторона), общей протяженностью 70,0 х2= 140,0 п.м

Всего протяженность подпорных стен ПС по Байдибек Би – 735,52 п.м

Подпорные стены ПС предназначены для удержания насыпного уплотненного грунта (с Купл=0,95) и запроектированы как уголковые с анкерной поддержкой из монолитного железобетона.

Уголковые подпорные стенки состоят из двух основных элементов – лицевой плиты (тело ПС), фундаментной плиты (фундамент ПС) и вспомогательного элемента - анкерной поддержки. Анкерная поддержка выполнена в виде железобетонного вута между телом и фундаментом стенки и армирована отдельными арматурными стержнями, связывающих эти два основных элемента.

Фундаментная плита по фасаду всех ПС запроектирована так, чтобы грунт засыпки максимально препятствовал опрокидывающим моментам, действующим на стену и препятствовал общему плоскому сдвигу стены, поэтому она ориентирована в глубь насыпи.

По верху подпорных стенок предусмотрено устройство монолитного железобетонного накрывочного камня с закладными деталями для крепления стоек перильного ограждения и светильников.

Все фундаменты данного типа подпорных стен располагаются на гравийно-песчаной подушке, по верху которой устроена бетонная подготовка толщиной 10см. Грунтовое основание (суглинки) под подушкой из ГПС на толщину 70см тщательно уплотняется при оптимальной влажности грунта. Бетон подпорных стен класса В25 F200 W6.

Эстакада по пр. Байдибек Би

Эстакада по ул. Байдибек би расположена в плане на прямолинейном участке с ПК 3+40,415 по ПК 5+72,615 и пересекает «кольцо» Аргынбекова и ул. Аргынбекова - под 90°.

Согласно заданию, категория проектируемой дороги на которой расположена эстакада - магистральная улица общегородского значения, регулируемого движения.

Схема эстакады - 7х33 м.

Габарит эстакады - 2 х (Г-9,61)+2х0,75 м.

Длина эстакады - 232,2 м.

Полная ширина эстакады – 23,0 м.

Эстакада балочной системы.

Пролетное строение

Пролетное строение скомпоновано из 16 шт. балок марки ВТК-33У по проекту «Пролетные строения автодорожных мостов длиной 33,0 м под нагрузку А14, НК-120 и НК-180», разработки ТОО «Каздорпроект» заказ № 02-08. Балки разрезные, цельноперевозимые длиной 33 м; выполнены из предварительно-напряженного железобетона заводского изготовления со стендовой технологией. Балки таврового сечения, с общей высотой - 1,4 м (в том числе плита – 0,15 м), устанавливаются с шагом 1,4 м на опорные части ДШ-РОЧ 20х40х5,2-0,8 см.

Материал балок пролетного строения – тяжелый конструкционный бетон, класса В35 по ГОСТ 26633-2012, марки по морозостойкости F200 по ГОСТ 10060-2012, водонепроницаемости W6 по ГОСТ 12730.5-84*. Объединение балок производится по плите, путем омоноличивания стыков между полками балок Бетон объединения балок В30 F200 W8. Совместная работа балок обеспечивается также монолитной накладной плитой проезжей части толщиной 150 мм. Объединение балок с накладной плитой происходит при помощи специальных арматурных выпусков из балок.

Плита усиления устраивается на всю ширину установленных балок с устройством продольных консолей на крайних балках.

Покрытие проезжей части состоит из гидроизоляционного материала Техноэластмост- С по ТУ 5774-004-17925162-2003 с температурой теплостойкости 140°, укладываемого на поверхность накладной плиты, и двухслойного асфальтобетонного покрытия общей толщиной 90 мм.

Нижний слой покрытия из горячей плотной мелкозернистой а/б смеси тип Б марки II толщиной 4 см.

Верхний слой толщиной 5 см – из щебеночно-мастичного асфальтобетона ЩМА-20.

Пролетное строение после монтажа окрашивается перхлорвиниловой краской.

Водоотводные устройства с путепровода в виде трубок предусмотрены по типовому проекту 3.503.1-81.0.

Конструкции барьерного ограждения (одностороннего и двухстороннего, на сплошном парапете) с креплением на плите усиления пролетного строения соответствует требованиям СТ РК 2368-2013 «Требования по проектированию барьерных ограждений».

При данной категории дороги, а также расположении эстакады в плане и профиле, требуемый уровень удерживающей способности для эстакады при наличии служебных проходов - У4, при группе дорожный условий «Е». (табл. 6 и табл. 9. СТ РК 2368-2013).

Служебный проход отгорожен со стороны проезжей части – односторонним стальным барьерным ограждением марки 11МО-СТ РК 2368-2013/300-2Е-0.5-0.78, с внешней стороны эстакады – перильным ограждением ПО. Кроме этого, на разделительной полосе устраивается двухстороннее стальное барьерное ограждении 11МД-СТРК 2368-2013/350-2Е-0.5-0.78. Для крепления барьерного ограждения в плите усиления устраиваются парапеты с закладными деталями.

Для сокращения динамических ударов от автотранспорта и более плавного движения по эстакаде проектом предусмотрено устройство температурно-неразрезных пролетов по схеме (1+2+3) +4+(5+6+7).

Над опорами № 2, № 3 и № 6, № 7 устраивается соединительная плита из монолитного железобетона толщиной 15 см, того же класса бетона, что и накладная плита усиления.

Деформационные швы открытого типа марки ДШ-Б-80 устраиваются над крайними опорами № 1, № 8 и опорами № 3, № 4.

Покрытие служебного прохода состоит из битумно-полимерного рулонного наплавляемого гидроизоляционного материала Техноэластмост-С и мелкозернистого асфальтобетонного покрытия минимальной толщиной 50 мм с уклоном в сторону проезжей части 15‰.

Вся лицевая площадь балок пролетного строения окрашивается полимерными красками.

Крайние опоры (№ 1, № 8)

В соответствии с геологическими условиями и расчетами по грунту, основанием крайних опор эстакады являются призматические сваи сечением 35х35 см, длиной 16 м, в количестве 51 шт.

Марка свай С16-35Т7 согласно типового проекта серии 3.500.1-1.93 (вып. 0-2) «Сваи забивные, железобетонные, цельные, сплошного квадратного сечения для опор мостов».

Сваи по фасаду моста – трехрядные, два ряда - вертикальные, один ряд (со стороны пролета) – наклонные в сторону пролета. По ширине моста крайние сваи так же имеют наклон в сторону от эстакады. Бетон свай класса В30, марки по морозостойкости F200, по водонепроницаемости - W6.

Ростверк размерами в плане 23,2х3,8 м, высотой 1,5 м.

Тело устоев массивное, стенового типа, высотой включая насадку - 4,5 м (ОК-1) и 5,0 м (ОК-8). Ширина опоры поперек эстакады – 23,0 м; вдоль эстакады от 1,56 м до 1,3 м.

Для сопряжения с насыпью на насадке устоя предусмотрена шкафная стенка толщиной 40 см, с уступом в верхней части под опирание переходных плит.

Конструкция ростверка, тела опоры, шкафной стенки из бетона класса В25, марки по морозостойкости F200, по водонепроницаемости W6 с устройством арматурных каркасов из стержней периодического профиля из горячекатаной стали класса AIII марок 35ГС по ГОСТ 5781-82* и стержневой горячекатаной арматуры класса AI марки Ст3сп по ГОСТ5781-82*.

Подферменники из монолитного железобетона класса В30, марки по морозостойкости F200, по водонепроницаемости W6. Подферменники имеют одинаковую высоту, 150мм; поперечный уклон для проезжей части эстакады обеспечивает насадка, которая запроектирована с поперечным уклоном 20‰.

Для предотвращения угона пролетного строения в сторону при сейсмических колебаниях на подферменных площадках под второй, третьей и четырнадцатой, пятнадцатой балками проектом предусмотрено на крайних опорах устройство двух антисейсмических упоров.

Вся лицевая площадь бетона устоев подлежит облицовке гранитной плиткой.

Промежуточные опоры № 2, № 3, № 6, № 7

В соответствии с геологическими условиями и расчетами по грунту, основанием для опор эстакады являются призматические сваи сечением 35х35 см длиной 16 м, в количестве 34 шт. марки С16-35Т7. Сваи по фасаду моста – двухрядные, наклонные. По ширине моста крайние сваи так же имеют наклон в сторону от эстакады.

Ростверк размерами в плане 23,2х2,2 м, высотой 1,5 м.

Промежуточные опоры № 4, № 5

Для пропуска под пролетом № 4 (между опорами № 4 и № 5) улицы Аргынбекова, которая проходит в открытом тоннеле и является третьим уровнем данной развязки, проектом предусмотрено устройство буровых свай на опорах № 4 и № 5.

Сваи сплошного, круглого сечения, диаметром 1,5 м; длиной 22,5 м и 22,0 м соответственно.

Вдоль эстакады сваи однорядные, поперек – 5 шт. свай с шагом 5,2 м. Головы свай объединены монолитным ростверком размерами в плане 23,2х2,2 м, высотой 1,5 м.

Класс бетона свай В25 W6.

Класс бетона ростверка В25 F200 W6.

Верхняя часть каждой промежуточной опоры представляет собой две рамы, располагающиеся на ростверке. Каждая рама состоит из монолитного ригеля длиной 12,39 м и двух монолитных стоек овального сечения 0,8 мх1,5 м. Шаг стоек – 6 м.

Монолитный ригель имеет высоту 1,0 м-1,22 м при ширине 1,8 м. В верхней части стойки опор имеют уширение – капитель овального сечения с размерами 1,4 мх2,1 м. Высота ригеля переменная, так как за счет этого достигается поперечный уклон пролетного строения 20‰. Между ригелями предусмотрен деформационный шов 20мм. Класс бетона стоек и ригеля В30 F200 W6.

Подферменники на опорах из монолитного железобетона класса В30 F200 W6. Подферменники выполнены одинаковой высоты (не менее 150мм), так как поперечный уклон обеспечен при устройстве ригеля.

Армирование элементов промежуточных опор выполнено из арматурных каркасов, сеток и отдельных стержней. Стержни для армирования - периодического профиля из горячекатаной стали класса AIII марок 35ГС по ГОСТ 5781-82* и стержневой горячекатаной арматуры класса AI марки Ст3сп по ГОСТ5781-82*.

Для предотвращения угона пролетного строения в сторону при сейсмических колебаниях, на подферменных площадках под второй, третьей и четырнадцатой, пятнадцатой балками проектом предусмотрено устройство двух антисейсмических упоров.

На консолях ригелей предусмотрены закладные детали для установки опор освещения.

Конструкция сопряжения эстакады с насыпями подходов

Конструкция сопряжения эстакады с насыпью принята полузаглубленного типа по типовому проекту серии 3.503.1-96. На сопрягаемых участках эстакады с насыпью укладываются переходные плиты длиной 6,0 м, шириной 0,98 м и 1,24 м. Плиты одной стороной опираются на шкафную стенку, другой – на щебеночную подушку из фракционированного щебня, выполненную методом заклинки.

Плиты усилены под нагрузку А14. При изготовлении переходных плит длиной 6 м в сетках рабочая арматура Ø18AIII и Ø10AIII заменяется на Ø20AIII и Ø12III соответственно. Марка бетона переходных плит В30, F200, W6.

Заустойная засыпка выполняется дренирующим грунтом с тщательным уплотнением (коэффициент уплотнения $К_ф$=0,98).

Покрытие на сопряжениях с насыпью выполняется на половине длины переходных плит со стороны моста по типу покрытия на мосту, на остальной части в пределах границ подсчета объемов работ – по типу дорожного покрытия на подходах.

6.2.4 Инженерное сети

Электротехнические решения

Переустройство наружных сетей 10 и 0,4 кВ

Наружные сети электроснабжения по рабочему проекту выполнены в соответствии техническим условиями ТОО «Онтустик Жарык Транзит» от 2 июня 2017 года № 18-07-41-1101.

Предусмотрен вынос из зоны строительства существующих кабельных и воздушных линии 10 кВ и 0,4 кВ из зоны строительства развязки.

Переустройство участка воздушной линии ВЛ 10 и 0,4 кВ предусмотрено на железобетонных опорах с подвеской провода СИП.

Переустройство кабельной линии КЛ-10 кВ предусмотрено кабелем марки АСБл-10 кВ сечением 3х150 мм^2, проложенным в траншее.

Предусмотрен перенос существующей ГКТП-5638 мощностью трансформатора 160 кВА.

Глубина заложения кабеля от планировочной отметки земли 0,7 м, при пересечении дорог не менее -1 м. Пересечения с инженерными коммуникациями проложены в двустенных жестких ПНД трубах Ø110 мм, переходы через автодороги проложены в стальных трубах Ø150 мм. Для возможности замены кабелей без вскрытия дорожных покрытий предусмотрена прокладка резервных труб.

Рабочим проектом предусмотрено выполнение заземление всех опор ВЛ. Заземление железобетонных опор выполнено согласно серии 3.407-150.

Протяженность ВЛЗ-10 кВ - 0,041 км.
Протяженность ВЛИ-0,4 кВ - 0,931 км
Протяженность КЛ-10 кВ - 1,602 км.

Вынос ВЛ-35 кВ на пересечениях улиц Байдибек би - Аргынбекова

Рабочий проект выноса участка существующей ВЛ-35кВ выполнен на основании технических условий ТОО «Онтустик Жарык Транзит» от 4 сентября 2017 года № 18-07-42-1884.

Предусмотрен вынос участка ВЛ-35 кВ от опоры № 1 до № 15 и демонтаж железобетонных опор из зоны строительства транспортной развязки.

На пересечении с проектируемой автодорогой ВЛ-35 кВ предусмотрено выполнение кабельной вставки одножильными кабелями 35 кВ с СПЭ-изоляцией марки ПвПу 1х120/16-35.

Кабель проложен в земляной траншее, при пересечении с инженерными коммуникациями прокладывается в п/э трубах Ø110 мм и при переходе через автодороги в стальных трубах Ø150 мм.

Пересечение КЛ-35 кВ с улицами с интенсивным движением автотранспорта выполнено методом ГНБ.

Для кабельной линии КЛ-35 кВ приняты концевые и соединительные термоусаживаемые муфты.

Наружное электроосвещение

Наружное освещение выполнено в соответствии техническим условиям ТОО «Онтустик Жарык Транзит» от 19 ноября 2018 года 2018 года № 18-07-40-3360.

Напряжение питающей сети 0,4 кВ, категория электроснабжения II.

Для освещения проектируемой автодороги предусмотрены комплектные трансформаторные подстанции 10/0,4 кВ с трансформатором мощностью 40 кВА и с трансформатором мощностью 25 кВА.

Электроснабжение проектируемых КТПН предусмотрено по кабельной линии ВЛ 10 кВ, кабелем марки АПвП-10 кВ-3х150 от РУ-10 кВ ГКТП-16 (Нурсат) питающиеся от яч.16 ПС 35/10 кВ «Нурсат».

В соответствии с требованиями технических условий предусмотрено закольцевать между собой проектируемые КТП -10/0,4 кВ и установить в РУ-10 кВ сборную камеру одностороннего обслуживания с выключателем нагрузки ВНА-630А.

В качестве второго источника питания предусмотрена установка ДЭС с АВР.

Наружное освещение выполнено светодиодными консольными светильниками LED-Эффект, подключаемые кабелем АВБбШв-1 кВ расчетного сечения, в траншее в земле. Светильники установлены на металлических опорах типа СТВ-11.

Питание и управление наружным освещением осуществляется от ящика управления наружным освещением ЯУО (ЯУО1-ЯУО5) в ручном и автоматическом режиме, подключенного к РУ-0,4 кВ проектируемых КТПН-10/0,4 кВ.

В местах пересечения с подземными коммуникациями и а/дорогой кабель предусмотрено проложить в а/ц трубе.

Контуры заземления КТПН выполнены горизонтальными и вертикальными заземлителями. Сопротивление заземляющего устройства КТП должно быть не более 4 Ом.

Протяженность наружного освещения составляет 6,751 км.

Перенос наружных сетей связи

Рабочий проект строительства, выноса и переустройства наружных сетей связи выполнен на основании технических условий и писем:

АО «KazTransCom» от 23 января 2019 года № 08/2018; АО «Кселл» № 1 письмо от исьмо от 3 мая 2017 года № 3621/25510; ФАО «Казахтелеком» ЮК ТУМС от 16 января 2019 года № 4-377-19/П; ОДС АО «Казахтелеком» от 23 мая 2018 года № 11-667-5/2018;

ТОО «Кут-Береке-Курылыс» от 18 июля 2017 года № 18072017-01; ТОО «TNS-Plus» от 15 июня 2017 года № 00102/17-и27; ТОО «Мобайл Телеком-Сервис» от 23 января 2019 года № 515.

Рабочим проектом предусмотрено строительство 1-но до 4-х отверстной телефонной канализации полиэтиленовыми трубами Ø110 мм с установкой железобетонных сборных железобетонных колодцев марки ККС.

Предусмотрен перенос существующих сетей телекоммуникации, попадающих под пятно строительства развязки на проектируемый тротуар в телефонную канализацию.

В рабочем проекте приняты марки кабелей типа ТПП, ОК, ОКЛ в проектируемой телефонной канализации вдоль проектируемой развязки, с установкой соединительных и разветвительных муфт.

В связи со строительством транспортной развязки на пересечениях улиц Байдибек би-Аргынбекова, Байдибек би-Назарбекова, Байдибек би-Астана (1-я очередь этап строительства) рабочим проектом предусмотрен перенос существующих сетей телекоммуникаций.

В соответствии с техническими условиями по переносу кабелей, кабели переносятся от задаваемых колодцев. Перенос неделимых кабелей, попадающих на I очередь и II очередь строительства, заложены во II очереди строительства.

Общая длина переносимых КЛС- I очереди строительства – 30,758 км.

Общая длина кабельной канализации – 2,822 км.

Перенос наружных сетей водопровода и канализации

Водопровод

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование и технических условий ТОО «Водные ресурсы – Маркетинг» от 28 мая 2018 года № 1540, ЮКФ РГП «Казводхоз» от 12 декабря 2017 года, с изменениями и дополнениями от 31 октября 2018 года.

Рабочим проектом предусмотрен перенос водопроводных сетей диаметром 800, 700, 500, 200, 150, 125, 50 мм с зоны строительства транспортной развязки на пересечениях улиц Байдибек би - Аргынбекова (I очередь строительства).

Трубопроводы сети хоз-питьевого водопровода приняты:

стальная электросварная Ø720×9,0 мм по ГОСТ 10704-91 протяженностью 122.6 м;

стальная электросварная Ø530×9,0 мм по ГОСТ 10704-91 протяженностью 329.0 м;

труба ПЭ 100 SDR17Ø315×18,7 мм питьевая по ГОСТ 18599-2001 протяженностью 136,8 м;

труба ПЭ 100 SDR17Ø160×9,5 мм питьевая по ГОСТ 18599-2001 протяженностью 107,2 м;

труба ПЭ 100 SDR17Ø50×3,0 мм питьевая по ГОСТ 18599-2001 протяженностью 92,5 м;

труба ПЭ 100 SDR17Ø125×7,4 мм питьевая по ГОСТ 18599-2001 протяженностью 273,8 м.

Футляры приняты из труб стальных электросварных Ø720×7,0; Ø426×4,0; Ø273×3,5 мм по ГОСТ 10704-91 с «весьма усиленной» изоляцией по ГОСТ 9.602-2005.

Водопроводные колодцы предусмотрены по типовому проекту 902-09-22.84.

В рабочем проекте предусмотрены элементы соединительные для колодцев по т.п.902-09-22.84 Альбом VIII.88 согласно антисейсмических рекомендации.

В рабочем проекте предусмотрена прокладка трубопровода сети хоз-питьевого водопровода Ø720×90,0 мм и сети производственного водопровода Ø820×7,0 мм согласно технических условий ТОО «Водные ресурсы-Маркетинг» от 28 мая 2018 года и ЮКФ РГП «Казводхоз» от 31 октября 2018 года по эстакаде через конструкции мостовых переходов по существующей траектории, проектные решения на плане согласованы ЮКФ РГП «Казводхоз» 1 ноября 2018 года и ТОО «Водные ресурсы-Маркетинг» от 8 сентября 2018 года.

Трубопровод сети производственного водопровода принят: труба стальная электросварная Ø820×7,0 мм по ГОСТ 10704-91 с антикоррозионным покрытием по ГОСТ 9.602-2005 и изоляция труб –цилиндры минватные толщиной 60 мм по ГОСТ 9573-96 с покрытием трубы тонколистовой сталью 0,5 мм.

Протяженность трубопровода производственного водопровода: Ø820×7,0 мм - 268 м.

Канализация

Рабочим проектом предусмотрен перенос канализационных сетей диаметром 200, 250, 400, 600, 800 с пятна строительство транспортной развязки на пересечениях улиц Байдибек би - Аргынбекова (I очередь строительства).

Трубопроводы канализационных сетей приняты:

труба двухслойная гофрированная полимерная КОРСИС ПРО 250 по ГОСТ Р 54475-2011 протяженностью 366,4 м;

труба двухслойная гофрированная полимерная КОРСИС ПРО 200 по ГОСТ Р 54475-2011 протяженностью 147,0 м;

труба двухслойная гофрированная полимерная КОРСИС ПРО 400 по ГОСТ Р 54475-2011 протяженностью 506,0 м;

труба двухслойная гофрированная полимерная КОРСИС ПРО 800 по ГОСТ Р 54475-2011 протяженностью 177,0 м.

Футляры приняты из труб стальных электросварных Ø480×5,0; Ø630×7,0; Ø1020×8,0 мм по ГОСТ 10704-91 с «весьма усиленной» изоляцией ГОСТ 9.602-2005.

Канализационные колодцы предусмотрены по типовому проекту 902-09-22.84.

В рабочем проекте предусмотрены элементы соединительные для колодцев по т.п.902-09-22.84 Альбом VIII.88 согласно антисейсмических рекомендации.

Перенос ливневой канализации

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование и письма ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства города Шымкент» ЮКО от 10 апреля 2018 года № 16/1187.

Рабочим проектом предусмотрен отвод ливневых вод с транспортной развязки на пересечениях улиц Байдибек би - Аргынбекова (I очередь строительства) в существующую ливневую канализационную сеть.

Отвод ливневых канализационных вод на пересечениях улиц Байдибек би - Аргынбекова предусмотрен в проектную безнапорную ливневую канализационную сеть Ø500 мм с самой низкой точки развязки, ПК 5+00. Отвод ливневых вод с съездов № 3 и 4 предусмотрен в безнапорную ливневую канализационную сеть Ø500 мм.

В целях грубой очистки воды предусмотрены решетки, предотвращающие занесение внутрь колодца относительно крупных предметов.

Трубопроводы ливневой канализации предусмотрены из стальных электросварных труб Ø530×7,0 мм, Ø273×5,0 мм, Ø1020×14,0 мм по ГОСТ 10704-91 с антикоррозионной изоляцией по ГОСТ 9.602-2005.

Протяженность сети ливневой канализации всего: 650.2 м, и в том числе: Ø530×7,0 мм – 462 м, Ø219×5.0 мм – 24.2 м, Ø1020×14.0 мм- 164 м.

Колодцы приняты согласно типового проекта 902-09-22.84 и 902-09-22.84 альбом VIII.88.

Футляры предусмотрены из стальных электросварных труб Ø530×7,0 мм, Ø720×7,0 мм, Ø1220×10.0 мм по ГОСТ 10704-91 с антикоррозионной изоляцией по ГОСТ 9.602-2005.

В рабочем проекте предусмотрены элементы соединительные для колодцев по т.п.902-09-22.84 Альбом VIII.88 согласно антисейсмических рекомендации.

Перенос наружных сетей газопровода

Рабочий проект разработан на основании: задания на проектирование, технических условий ЮКПФ АО «КазТрансГаз Аймак» от 14 мая 2018 года № ШТ-2274.

Рабочим проектом предусмотрены демонтаж, перенос и защита существующих сетей газопровода, попадающих в зону строительства автодороги.

Предусмотрена замена надземного газопровода из стальных труб Ø50 мм по ГОСТ 10704-91.

Газопроводы среднего давления приняты из стальных электросварных труб Ø57 мм, Ø89 мм по ГОСТ 10704-91 (в подземном и надземном исполнении) и полиэтиленовых труб ПЭ100 ГАЗ SDR11 Ø110×10,0 мм по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011.

Протяженность газопроводов Ø89×3,0 мм по ГОСТ 10704-91- 310 м, Ø57×3,0 мм – 45,0 м.

Протяженность газопроводов из ПЭ100 ГАЗ SDR11 Ø110×10.0 мм по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011-400 м.

Рабочим проектом предусмотрен перенос полиэтиленового газопровода высокого давления из ПЭ100 ГАЗ SDR11 Ø500х45,5 мм, Ø110х10,0 мм СТ РК ГОСТ Р 50838-2011. коэффициент запаса прочности 3,2 из зоны строительства автодороги.

Трубопроводы приняты ПЭ100 ГАЗ SDR11 Ø500×45.5 мм, Ø160×14.6 мм, Ø110х10,0 мм по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011.

Протяженность газопроводов: Ø500×45.5 мм – 1135 м, Ø160×14.6 мм – 25.0 м.

Футляры приняты в местах пересечения дорог, улиц, проездов из труб ПЭ100 ГАЗ SDR17 Ø800×47.4 мм по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011.

На одном конце футляра в верхней точке уклона предусмотрена контрольная трубка, выходящая под защитное устройство.

На выходе газопровода из земли, предусмотрены узлы перехода «полиэтилен-сталь» на вертикальном участке и заложены футляры из стальной трубы в соответствии с т.п. ОАО «Промгаз» 8353.05 СБ.

Проектные решения на плане согласованы с ЮКПФ АО «КазТрансГазАймак» и ГУ «Управление энергетики и ЖКХ ЮКО» письмо от 10 июня 2018 года № 23-11-13/2780.

Конструктивные решения

Перенос ливневой канализации

Уровень ответственности конструкции – II.

Каналы-лотковые элементы по типовой серии 3.006.1-2.97 из монолитного бетона класса B15, W6, F50, армированные сетками из арматуры класса A-III ГОСТ 5781-82.

Камера: днище, стена - 400 мм монолитная железобетонная из бетона класса B15, W6, F50, армированные сетками из арматур Ø12 мм класса A-III по ГОСТ 5781-82.

Покрытие – плита монолитная, железобетонная из бетона класса B15, W6, F50, армированное сеткой из арматур Ø12 мм класса A-III по ГОСТ 5781-82.

Горловина камеры – опорное кольцо по ГОСТ 8020-90.

Люк- тип Л(А15) пол ГОСТ 3634-99.

Колодцы

Устройство ливневых канализационных колодцев выполнено по типовым проектам 902-09-22.84, и 902-09-22.84 альбом VIII.88.

Подпорная стена

Фундамент- монолитный из бетона класса В15, W6, F50-400 мм, армированный арматурой Ø12 мм класса А-III ГОСТ 5781-82 по бетонной подготовке из бетона класса В7.5-100 мм;

стена - монолитная из бетона класса В15, W6, F50-400 мм, армированная арматурами Ø12 мм, Ø16 мм, Ø20 мм класса А-III ГОСТ 5781-82 по бетонной подготовке из бетона класса В7.5-100 мм.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия в конструктивной и в расчетной частях выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах». Отверстия для пропуска труб через стены и фундаменты предусмотрены в гильзах 0,2 м больше диаметра труб, заполненный эластичным материалом. Отсутствует жесткая заделка труб.

Перенос сетей газоснабжения

Площадка для ПГБ

Фундамент- монолитная железобетонная плита размером 5800×2300 мм толщиной 500 мм из бетона класса В15, W4, F50, армированная сеткой из арматур Ø10 мм класса А-I по ГОСТ 5781-82 на бетонной подготовке из бетона класса В3.5 – 100 мм по уплотненному местному грунту – 500 мм.

Площадка для КТПН

Фундамент – монолитная железобетонная плита размером 1550×1180 мм толщиной 100 мм, из бетона класса В15, W4, F50, армированная сеткой из арматуры Ø5Вр1, на бетонной подготовке из бетона класса В3.5 – 100 мм по уплотненному местному грунту-500 мм.

Площадка для ДЭС

Фундамент – монолитная железобетонная плита размером 2150×900 мм толщиной 100 мм, из бетона класса В15, W4, F50, армированная сеткой из арматуры Ø5Вр1, на бетонной подготовке из бетона класса В3.5 – 100 мм по уплотненному местному грунту-500 мм.

Площадка под трансформатор

Фундамент – монолитная железобетонная плита размером 2400×1800 мм толщиной 100 мм, из бетона класса В15, W4, F50, армированная сеткой из арматуры Ø5Вр1, на бетонной подготовке из бетона класса В3.5 – 100 мм по уплотненному местному грунту-500 мм.

Закладные детали – МН 113-6 по типовой серии 1.400-15 в.1.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывоопасных ситуаций

В рамках проекта запланированы мероприятия по демонтажу, переносу и защите существующих сетей газопровода, попадающих в зону строительства автодороги.

Представленные проектом решения в части обеспечения промышленной безопасности при переносе наружных сетей газопровода согласованы Государственным учреждением «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Южно-Казахстанской области» письмом от 11 июля 2018 года № 23-11-13/2780.

Проект предусматривает мероприятия, обеспечивающие конструктивную надежность и пожарную безопасность объекта, защиту населения и устойчивую работу объекта в чрезвычайных ситуациях.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Материалы «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту разработаны ИП «Баймаханова Г.М», г.Шымкент (ГЛ № 02406Р от 28 октября 2016 года выданная МЭ РК).

Намечаемая деятельность по значимости и полноте оценки относится к IV категории, согласно ст.40 Экологического Кодекса РК.

Воздушная среда

Воздействие на воздушную среду в период строительства транспортной развязки происходит при производстве строительно-монтажных работ, связанных с работой строительной техники и автотранспорта, проведением земляных работ, разгрузкой инертных материалов, выполнением сварочных и покрасочных работ.

На период строительных работ установлено 3 организованных и 12 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха являются: котлы битумные передвижные (источник № 0001), компрессоры передвижные (источник № 0002), элетростанция передвижная (источник № 0003), земляные работы (источники № 6001), разгрузка инертных материалов (источник № 6002), лакокрасочные работы (источник № 6003), сварочные работы (источник № 6004), битумные работы (источник № 6005), машина бурильно-крановая (источник № 6006), газовая сварка и резка металла (источник № 6007), сварка полиэтиленовых труб (источник № 6008), машина шлифовальная (источник № 6009), фрезерование асфальтобетонного покрытия (источник № 6010), дрели электрические (источник № 6011), строительная техника и автотранспорт (источник № 6012). В выбросах в атмосферу от источников содержится 18 наименований загрязняющих веществ и 3 группы веществ, обладающих эффектом суммации вредного действия (гр. суммации № 31, № 41, гр. суммации пыли).

Валовый выброс загрязняющих веществ на период строительства составляет 24,578643151 тонн (без учета автотранспорта).

Валовый выброс от автотранспорта не нормируется в соответствии с п. 6 ст. 28 Экологического кодекса РК. Максимальные разовые выбросы загрязняющих веществ от строительной техники и автотранспорта учтены в целях оценки воздействия на атмосферный воздух.

Ближайшая жилая зона от участка строительства расположена в восточном направлении на расстоянии более 50 метров.

Расчет максимальных приземных концентраций вредных веществ в атмосфере выполнен по всем загрязняющим веществам и группам суммаций с учетом существующего фонового загрязнения атмосферного воздуха г. Шымкент (справка о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, выданная РГП на ПХВ «Казгидромет» от 6 февраля 2018 года № 31-06-27/139).

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на период строительных работ, выполненные на программном комплексе «Эра-Воздух» версия 2.0 показали, что по всем загрязняющим веществам и группам суммаций максимальные приземные концентрации, создаваемые выбросами от источников выбросов на границе жилой зоны не превышают 1ПДК. Величины выбросов загрязняющих веществ принимаются в качестве предельно-допустимых выбросов.

На период эксплуатации автодороги источники загрязнения атмосферного воздуха отсутствуют.

Обоснованные нормативы предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Таблица 2

Код и наименование загрязняющего вещества	Выброс загрязняющих веществ на период строительства сентябрь 2019 г. – сентябрь 2022 г.	
	г/сек	т/год
(0123) Железо (II, III) оксиды	0,0294	0,03176
(0143) Марганец и его соединения	0,0016656	0,0018
(0203) Хром	0,00175	0,001893
(0301) Азота (IV) диоксид	0,04632044444	0,0174006
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00752597222	0,00282673
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,00328222222	0,000625
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,01361277778	0,001488
(0337) Углерод оксид	0,06495542	0,02224234
(0342) Фтористые газообразные соединения	0,000001347	0,000001456
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые	0,00202	0,002184
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0,314	1,1983
(0703) Бенз(а)пирен	0,00000005381	0,000000011
(0827) Хлорэтилен	0,000002347	0,000001014
(1325) Формальдегид	0,00062083333	0,00012
(2752) Уайт-спирит	0,314	1,1641
(2754) Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	1,7429	8,963
(2902) Взвешенные частицы	0,305	0,8926
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%	3,95035	12,278301
Всего по предприятию	6,7974070178	24,578643151

Водные ресурсы

Площадка строительства проектируемого объекта расположена за пределами водоохранных зон и полос поверхностных водоемов.

Ближайший поверхностный водный объект – пруд Тулпар, расположен на север на расстоянии 1,2 км от участка строительства.

В период проведения строительных работ для хозяйственно-питьевых и производственных нужд используется привозная вода. Для питьевых нужд используется бутилированная вода. На производственные нужды техническая вода доставляется автоцистернами из городских сетей технического водопровода.

Отвод бытовых сточных вод предусматривается в биотуалеты. По мере заполнения биотуалетов, стоки вывозятся спецавтотранспортом по договору специализированными организациями.

Водоотвод с проезжей части и съездов предусмотрен посредством устройства поперечных и продольных уклонов на проезжей части и водоотводных лотков. Сброс ливневых вод из лотков осуществляется в существующую ирригационную систему согласно

письма ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства города Шымкент» Южно-Казахстанской области от 10 апреля 2018 года № 16/1187.

На период эксплуатации проектируемого объекта водоснабжение и водоотведение не требуется.

Сброс сточных вод в поверхностные водные объекты и на рельеф местности при строительстве и эксплуатации автомобильной дороги не производится.

При проведении строительных работ и в период эксплуатации автомобильной дороги значительного воздействия на подземные и поверхностные воды не прогнозируется.

Недра

Воздействие на недра и геологические структуры как в период строительства, так и при эксплуатации автомобильной дороги не предусматривается.

Земельные ресурсы и почва

Проектируемая транспортная развязка расположена в северной части г. Шымкента в микрорайоне «Нурсат» на пересечении улиц и проспектов: Байдибек би – Аргынбекова, Байдибек би – Назарбекова, Байдибек би – Астана.

Основное негативное воздействие на почвы при проведении строительных работ осуществляется в виде механических нарушений. При выполнении строительных работ предусмотрена срезка плодородного слоя почвы. Нарушаемый плодородный слой почвы подлежит снятию, временному хранению и использованию при благоустройстве и озеленении. Учитывая непродолжительный период работы техники, воздействие на почвы незначительное и временное.

При соблюдении технологического процесса производства и природоохранных мероприятий загрязнение почвенного покрова исключается.

Для охраны почв от негативного воздействия отходов образующихся при строительстве, предусматривается организованный сбор, временное накопление и утилизация образующихся отходов.

Отходы производства и потребления

В процессе строительных работ образуются следующие виды отходов: тара из-под ЛКМ (AD070), промасленная ветошь (AD060), огарки сварочных электродов (GA090), твердые бытовые отходы (GO060), строительный мусор (GG170).

Сбор и временное хранение отходов производится в контейнерах, с дальнейшей передачей по договору специализированным предприятиям для утилизации.

На период эксплуатации проектируемого объекта отходы производства и потребления не образуются.

Влияние отходов минимально, при условии строгого выполнения проектных решений и соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических требований.

Обоснование нормативов образования отходов производства и потребления на период строительства

Таблица 3

Наименование отхода	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	7381,41625	0	7381,41625
в т.ч. отходы производства	7347,45375	0	7347,45375
отходы потребления	33,9625	0	33,9625
Янтарный уровень опасности			
Тара из под ЛКМ	1,4	0	1,4
Ветошь промасленная	0,03175	0	0,03175

Зеленый уровень опасности			
Огарки сварочных электродов	0,022	0	0,022
Строительный мусор	7346	0	7346
Твердые бытовые отходы	33,9625	0	33,9625

Растительность и животный мир

Территория строительства расположена в г. Шымкент и является антропогенно измененной. Воздействие на растительный и животный мир в период строительства носит кратковременный и локальный характер и связано с шумом от строительной техники и механическим воздействием на почвенный покров.

Согласно дефектной ведомости и акта обследования территории ГУ «Отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Шымкент» от 11 декабря 2018 года по 1-й очереди строительства автодороги под вырубку попадает 86 деревьев с компенсацией 86 штук и пересадкой 850 деревьев по проспекту Бадибек би от проспекта Д. Кунаева до автомобильной дороги А-2, по улице У. Аргынбекова предусмотрена вырубка 341 дерева с компенсацией 341 штук и пересадкой 1788 деревьев по улице У.Аргынбекова от проспекта Байдибек би до улицы Аль-Фараби. ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Шымкент» согласовывает дефектную ведомость по сносу зеленых насаждений, попадающих под строительство транспортной развязки (письмо от 13 ноября 2018 года № 12/4547).

Рассматриваемая территория расположена в г. Шымкент и не относится к землям особо охраняемых природных территорий, землям государственного лесного фонда, пути миграции животных отсутствуют. Редкие растения и животные, занесенные в Красную Книгу Казахстана, на рассматриваемой территории отсутствуют.

Необратимых негативных воздействий на растительный покров и животный мир на период эксплуатации автодороги не прогнозируется.

Социально-экономическая среда

Реализация намеченной хозяйственной деятельности имеет положительное воздействие на социально-экономические условия города. Строительство транспортной развязки позволит разгрузить интенсивность движения автомобильного транспорта в городе Шымкент на пересечении улиц Байдибек-би-Аргынбекова-Назарбекова-Астана, тем самым улучшить экологическую обстановку в районе.

При соблюдении природоохранных и санитарно-эпидемиологических требований, нарушения нормативного гигиенического качества окружающей среды, как среды обитания человека не прогнозируется.

Экологические риски намечаемой деятельности

Строительство и эксплуатация транспортной развязки не окажет значительного воздействия на окружающую среду региона так как воздействие на период строительных работ носит кратковременный и незначительный характер, в период эксплуатации воздействие незначительно. В этой связи реализация намечаемой деятельности в регионе имеет низкий экологический риск.

В соответствии со ст. 57-2 Экологического Кодекса РК, «Правил проведения общественных слушаний», утвержденных приказом Министра ООС от 7 мая 2007 года № 135-п, до начала намечаемой деятельности проведены общественные слушания в виде открытых собраний в г. Шымкент по ул. Тыныбаева 49. Представлен протокол общественных слушаний в форме открытых собраний от 5 июня 2018 года.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Общие сведения

Проектируемая транспортная развязка расположена в северной части города Шымкента в микрорайоне «Нурсат» на пересечении проспекта Байдибек-би и улицы Аргынбекова. Ближайшая жилая зона расположена на расстоянии более 50 метров от строительной площадки. На расстоянии 1200 метров с северной стороны расположен пруд Тулпар. Согласно протокола испытания от 28 августа 2018 года № 137, выданного ТОО «Эксперт Cert» (Аттестат аккредитации от 15 мая 2015 года № KZ.И.16.1602, действителен до 15 мая 2020 года), эффективная удельная активность радионуклидов в строительных материалах (смеси гравийно-песчаные для покрытий и оснований автомобильных дорог, номера смеси С1, С4, С6), применяемых в дорожном строительстве не превышает нормативных значений, согласно требованиям гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 27 февраля 2015 года № 155. В рабочем проекте при переносе водопроводных и канализационных сетей с зоны строительства транспортной развязки на пересечениях улиц Байдибек-би-Аргынбекова соблюдены требования пунктов 78 и 79 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», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 16 марта 2015 года №209:

по ширине санитарно-защитной полосы по обе стороны от крайних линий водопровода:

при диаметре водопровода до 200 мм, расстояние не менее 6 метров;

при диаметре водопровода 200-400 мм, расстояние не менее 8 метров;

по ширине санитарно-защитной полосы для канализационных коллекторов и канализационных сетей по обе стороны от крайних линий:

при диаметре канализационного коллектора до 400 мм, расстояние не менее 8 метров;

при диаметре канализационного коллектора от 400-1000 мм, расстояние не менее 10 метров.

Трубопроводы водопровода диаметром 700 мм и 800 мм на пересечении проспекта Байдибек-би и улицы Аргынбекова прокладываются по ранее существующей трассе инженерного коридора.

Установление санитарно-защитной зоны

На период проведения строительных работ и эксплуатации транспортной развязки санитарно-защитная зона не устанавливается. Согласно пункта 24 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года № 237 для автомобильной магистрали по расчетам воздействия физических факторов установлен санитарный разрыв в 50 метров.

Санитарно-бытовые условия рабочих на период строительства.

На период строительства для рабочих установлены временные контейнерные здания полной заводской готовности для обеспечения необходимыми санитарно-бытовыми условиями, выделено помещение для обогрева рабочих и кратковременного отдыха, помещение для приема пищи (столовая), организован питьевой режим, выделены помещения под гардеробные и душевые, установлены временные уборные. На всех строительных

участках в бытовых помещениях имеются аптечки первой помощи. Рабочие обеспечены специальной одеждой и обувью, строительными касками. Строительная площадка, участки работ, рабочие места, проезды и подходы к ним в темное время суток освещены.

6.6 Организация строительства

В рабочем проекте предусмотрено выполнение работ специализированными отрядами. Рабочий проект предусматривает совмещение работ по устройству путепровода и подпорных стен.

Организация дорожного движения на период производства работ

На время строительства транспортной развязки предусмотрен сброс транзитного транспорта на близлежащие улицы. Схема объезда на время строительных работ согласована ГУ «Управление пассажирского и автомобильных дорог города Шымкент» от 24 апреля 2019 года.

Продолжительность строительства

Продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03.102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» Часть II табл.Б.1.4.1 п.3 и составляет 38 месяцев, в том числе подготовительный период 1 месяц. Начало строительства – III квартал 2019 года, согласно письма заказчика от 21 февраля 2019 года № 32-06-09/728.

Распределение инвестиций по годам строительства составляет: 2019 год –16% 2020 год – 30,9%, 2021 год – 31,5%, 2022 год - 21,6%.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и/или объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 по выпуску сметной документации в текущих ценах 2019 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения 1-14;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения 1-14;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения 1-14;

сборники сметных цен в текущем уровне 2019 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2018;

сборники сметных цен в текущем уровне 2019 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2018;

сборник сметных цен в текущем уровне 2019 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2018;

сборник сметных цен в текущем уровне 2019 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2018;

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2018;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком Руководителем ГУ «Управления пассажирского транспорта и автомобильных дорог» г. Шымкент 21мая 2019 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 55 и 60 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года № 249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 16, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015;

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2019 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2020-2022 гг. выполнен с учетом прогнозного уровня инфляции, установленного, согласно приложению 1 к «Прогнозу социально-экономического развития Республики Казахстан на 2020–2024 годы протокол № 8 от 29 апреля 2019 года.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, устанавливаемом законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Строительство транспортной развязки на пересечении улиц и проспектов Байдибек би-Аргынбекова-Назарбекова-Астана в г. Шымкент. 1-я очередь строительства» внесены следующие изменения и дополнения:

Дорожная часть

1. Представлено согласование рабочего проекта с Заказчиком от 3 мая 2019 года № 32-06-05/1897.
2. На схеме объезда указана дата согласования от 24 апреля 2019 года.
3. К Акту обследования территории. Для подтверждения объемов представлены попикетные ведомости демонтажных работ с фотоматериалами.
4. Дефектная ведомость и акт обследования сверены и приведены в соответствие.
5. Представлен баланс использования материала от разборки дорожной одежды, транспортировка на свалку исключена, предусмотрено использование на данном объекте.
6. Представлена ведомость пересечений и примыканий с указанием примыкающих улиц, ширины покрытия, типа ДО и т.п.

7. Лист АД-5. Показана только 1-я очередь строительства.

8. Листы с АД-11 по АД-19. Количество типов дорожной одежды откорректировано, согласно расчету ДО, принято два типа.

9. Лист АД-21. В табличном виде представлено местоположение разворотных площадок и пешеходных мостиков.

10. Листы АД-28-АД-29. Размеры самотечных лотков обоснованы расчетом объема ливневых стоков. Принята марка Б-3.

11. Чертежи продольных профилей лотков откорректированы.

12. Представлено письмо заказчика №32/1989 от 23.05.2018 г и ТУ, выданные ГУ «Отдел ЖКХ г. Шымкент» ЮКО №16/1187 от 10.04.2018 на водоотведение поверхностных вод открытыми лотками.

13. Продольные профили откорректированы, в «шапке» заполнены все графы, откорректирована геология и условные обозначения пересекаемых инженерных сетей и обозначение транспортной развязки в разных уровнях.

14. Представлены попикетные и покилометровые ведомости объемов земляных работ с распределением по механизмам и дальности перемещения грунта.

15. Лист 5. Представлена ведомость укрепления откосов.

16. Лист 17. Узел сопряжения лотка и ДО откорректирован.

17. Представлена откорректированная ведомость интенсивности движения, указан прирост интенсивности движения 1,04.

18. Представлен расчет ДО на съездах транспортной развязки.

19. Конструкция ДО на примыкающих улицах принята по расчету.

20. Ведомость ДО откорректирована.

21. Представлена откорректированная по замечаниям Ведомость объемов работ.

22. Количество полос на съездах подтверждено расчетом пропускной способности.

23. Представлены Ведомости разбивки виражей.

24. В начале и конце участков проектируемых улиц за границей объемов работ показан отгон проектного поперечника к существующим параметрам улиц на длине 100 м.

Обустройство

25. Том 3 альбом 1, листы АД-15 и АД-16. Представлены чертежи планов обустройства с согласованием УАП ДВД ЮКО от 15 июня 2017 года.

26. В Ведомости ограждений указан уровень удерживающей способности, указана длина участка с ограждением.

27. Представлены чертежи инф-указательных знаков индивидуального изготовления, откорректированные согласно п.6.22 СТ РК 1125-2002.

Мосты и путепроводы

Общие замечания

28. Решение об отделке гранитом всех подпорных стен и крайних опор эстакады и путепроводов, с указанием толщины гранитной плитки (3см) на горизонтальных и вертикальных поверхностях указано в задании заказчика, утвержденного от 12 ноября 2018 года.

29. В общей пояснительной записке (ПЗ), гл. 7 «Искусственные сооружения», указано какие сооружения запроектированы, местоположение (по какой улице), пикетаж и протяженность.

30. В ПЗ указаны типы и марки а/б смеси на эстакаде и путепроводах.

31. В пояснительной записке указаны характеристики БО. Одностороннее барьерное мостовое ограждение на эстакаде и путепроводах - 11МО/300-2Е-0.5-0,78 по СТ РК 2368-2013 высотой 0,78 м с шагом стоек 2 м. Двухстороннее барьерное мостовое ограждение на эстакаде марки 11МД/350-1Е-0.5-0,78 по СТ РК 2368-2013 высотой 0,78 м с шагом стоек 1 м.

32. Чертежи лестниц Л-1, Л-2, Л-3, Л-4 представлены в Томе III, альбом 7,9.

33. Представлены подсчеты площади облицовки гранитом по всем ПС и эстакадам.

34. Том 3, Альбом 3, представлен чертеж (№ 107 в формате ПДФ) по всем подпорным стенам с перильным и барьерным ограждением.

35. Том 3, альбом 3, лист № 2 – показаны границы подсчетов объемов работ по концам переходных плит.

36. В разделе Том 7, ПОС лист № 6 представлена таблица «Распределение основных объемов сосредоточенных работ» с объемами земляных работ, учтенных в разделе ИС и АД.

Эстакада по Байдибек Би

37. Габарит эстакады указан согласно СП РК 3.03-112-2013, таблица Б.1, примечание 1 – 2х(Г-9,61) +2х0,75м.

38. В томе 3 Альбом 3 состоит из двух частей. С листа 106 (номер листа в ПДФ) начинаются чертежи подпорных стен. В штампе каждого чертежа это указано.

39. Верхний слой покрытия на эстакаде принят таким же как на основной дороге – ЩМА толщиной 5 см. Указан тип и марка а/б смеси нижнего слоя покрытия толщиной 4 см – тип Б марка I.

40. Том 3. Альбом 3. Лист 2 «План эстакады» - указано название улиц.

41. ВОР «Строительство эстакады», п 1.11 – объем бетона 246,6 м^3.

42. В ВОР объем бетона БНС опор № 4, 5 – откорректирован - 402 м^3.

43. При армировании ростверков под БНС опоры № 4 и № 5 добавлена спираль головы БНС, заводимая в ростверк.

44. ВОР. Вес арматуры стоек промежуточных опор № 4 и № 5 откорректирован в сводной ведомости и в ВОР.

45. ВОР, Гл.4 «Специальные вспомогательные сооружения и устройства для строительства опор…» разработан чертеж направляющих каркасов (лист №13, раздел ПОС), откорректирован вес направляющих каркасов. П.4,1 - откорректировано количество плит под буровую установку п. 4.4 – указано количество перестановок.

46. В ВОР, п. 4.9 - указан вес обстройки одной опоры, количество перестановок.

47. Лист № 21 – Откорректирована конструкция бордюра под БО; бордюр запроектирован сплошным и возвышается над покрытием мин. 15 см – из условия, что вдоль него течет вода. ЗД МН-5 запроектирована «заподлицо» с верхней поверхностью бордюра. Бордюр заармирован каркасом.

48. ВОР, гл. «Пролетное строение» эстакады – п. 11 – объемы работ расписаны по элементам - накладная плита, бордюры, монолитные стыки.

49. ВОР, гл. «Пролетное строение» эстакады – п. 31-35 – обосновано большое количество плит чертежом с раскладкой плит. Указана перестановка плит.

50. ПОС, лист №11 – «отделка балок» исключена.

51. Представлен расчет армирования ростверков.

Подпорные стены

52. ВОР «Подпорные стенки на ул. Аргынбекова с ПК 1+00 по ПК1+83,42 и с ПК7+71,73…», п. 8 – откорректирована арматура Ø8 мм на Ø6 мм. П. 11 – откорректирован ед. изм. и вес закладных деталей под перила. В ВОР учтен дренаж этих подпорных стен. Учтена конструкция крепления облицовки гранитом.

53. ВОР «Подпорные стены ПК 4+00,20 – ПК6+98,96. Приведены в соответствие количество ЗД в сводной ведомости и в ВОР.

54. В ВОР подпорных стен съездов - откорректированы номера томов с чертежами ПС съездов.

55. ВОР «Подпорные стенки ПК 0+61,05 - ПК2+41, 57» - ВОР и сводная ведомость объемов работ приведены в соответствие.

56. ВОР, съезд 4 «Подпорные стенки ПК 2+31,81 - ПК5+79,22.» ВОР и сводная ведомость объемов работ приведены в соответствие.

57. Представлен расчет самой высокой подпорной стены, в том числе на сдвиг в программе «Опора_Х» (в подпрограмме по расчету опорных стен). Указан изгибающий момент по обрезу фундамента.

Электротехнические решения

58. Представлена откорректированная принципиальная схема с подключением ДЭС.

59. Откорректированы опросные листы заказа КТПН.

Перенос сетей водопровода

60. Представлены технические условия ЮКФ РГП «Казводхоз» от 31 октября 2018 года на перенос и прокладку сетей водопровода Ø720 мм, Ø800 мм по эстакаде в зоне строительства развязки.

61. Спецификация рабочего проекта дополнена объемом материала для изоляции труб и покрытия труб в целях утепления трубопроводов водопровода Ø720 мм, Ø800 мм от промерзания в проектных решениях по прокладке водопровода по эстакаде.

62. Откорректирован продольный профиль водопровода Ø720 мм.

63. Материалы труб стальных питьевых Ø152 – 720 мм по ГОСТ 10704-91 в проектных решениях переноса сети хоз-питьевого водоснабжения согласованы с заказчиком.

Переустройство сетей канализации

64. Откорректированы проектные решения на двухслойные профилированные трубы КОРСИС ПРО по ГОСТ Р 54475-2011.

Перенос ливневой канализации

65. Трубы стальные по ГОСТ 10704-91 были применены для обеспечения сейсмостойкости сети ливневой канализации и согласно письма заказчика от 10 апреля 2018 года № 16/1187.

Строительные решения (Конструкции железобетонные)

66. Общие данные рабочего проекта дополнены антисейсмическими мероприятиями.

Перенос наружных сетей газопровода

67. Трубы приняты с коэффициентом запаса прочности 3,2, что соответствует требованиям сейсмостойкости трубопровода. Представлен сертификат соответствия сейсмостойкости от 20 июля 2018 года № 1458299.

Оценка воздействия на окружающую среду

68. В «Аннотации» и подразделе 3.1.2 ОВОС откорректировано количество и наименование загрязняющих веществ от источников выбросов в соответствии с расчетами выбросов ЗВ.

69. Устранены разночтения в «Аннотации» и подразделе 1.1 по расстоянию до ближайшего поверхностного водного объекта.

70. В разделе ОВОС указано начало и продолжительность строительства проектируемого объекта в соответствии с ПОС.

71. Пересчитан объем водопотребления и водоотведения, объем образования ТБО в соответствии с продолжительностью строительства и численностью рабочих согласно ПОС.

72. Представлены исходные данные для разработки раздела ОВОС утвержденные заказчиком.

73. В таблице «Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию» откорректирован год достижения ПДВ и срок нормирования выбросов ЗВ на период строительства в соответствии с началом и окончанием строительства объекта согласно ПОС.

74. Заявление об экологических последствиях откорректировано в соответствии с внесенными поправками в раздел ОВОС и утверждено заказчиком.

75. Представлена дефектная ведомость и акт обследования территории строительства транспортной развязки ГУ «Отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Шымкент» от 11 декабря 2018 года с указанием количества сноса зеленых насаждений.

76. Представлено письмо ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Шымкент» от 13 ноября 2018 года № 12/4547 о согласовании дефектной ведомости по сносу зеленых насаждений, попадающих под строительство транспортной развязки.

77. В заявке на получение разрешения на эмиссии в окружающую среду откорректированы сроки начала и окончание строительства в соответствии с рабочим проектом.

Оценка соответствия санитарным правилам и гигиеническим нормам

78. В рабочем проекте при переносе водопроводных сетей диаметром 500, 200, 150, 125, 50 и канализационных сетей диаметром 200, 250, 400, 600, 800 с зоны строительства транспортной развязки на пересечениях улиц Байдибек-би-Аргынбекова соблюдены требования пунктов 78 и 79 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», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 16 марта 2015 года № 209.

Сметная документация

79. Расценки в локальных сметах приведены в соответствие с действующей сметно-нормативной базой.

80. Локальные сметы откорректированы согласны принятым проектным решениям.

7.2 Оценка принятых решений

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и требованиями.

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

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

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

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

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

Уровень ответственности объекта - I (повышенный) согласно письму заказчика от 19 ноября 2018 года № 32/4730.

Рабочий проект с разделом «Оценка воздействия на окружающую среду» соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года, «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом Министра ООС РК от 28 июня 2007 года № 204-п.

Рабочий проект 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», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 16 марта 2015 года №209; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года № 237; гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 27 февраля 2015 года № 155; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года № 177.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 4

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Категория улиц		Магистральная улица общегородского значения, регулируемого движения	
2	Протяжённость участка: пр. Байдибек би ул. Аргынбекова	м	700,0 921,09	700,0 921,09
3	Количество полос движения	шт.	4	4
4	Ширина полосы движения	м	3,5	3,5
5	Ширина проезжей части	м	2x7,0	2x7,0
6	Ширина разделительной полосы	м	2,0	2,0
7	Тип дорожной одежды		капитальный нежесткого типа	
8	Вид покрытия		ЩМА-20	
9	Строительство эстакады по пр. Байдибек Би	шт./п.м	1/232,2	2/232,2
10	Строительство путепроводов на кольце Аргынбекова	п.м	67,8	67,8
11	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2018-2022 гг. всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	11565,393 9858,572 18,990 1687,831	11415,095 9730,762 21,127 1663,206
12	Из них: 2018 г. (ПИР) 2019 г.(экспертиза) 2020 г. 2021 г. 2022 г.	млн. тенге		160,507 1710,973 3401,190 3587,982 2554,443
13	Нормативная продолжительность строительства	мес.	38	38

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство транспортной развязки на пересечении улиц и проспектов Байдибек би-Аргынбекова-Назарбекова-Астана в г. Шымкент. 1-я очередь строительства» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

категория улиц - магистральная улица общегородского значения, регулируемого движения;

протяжённость участка:

пр. Байдибек би - 700,0 м,

ул. Аргынбекова - 921,09 м;

количество полос движения - 4 шт.;
ширина полосы движения - 3,5 м;
ширина проезжей части - 2х7,0 м;
ширина разделительной полосы - 2,0 м;
тип дорожной одежды - капитальный нежесткого типа;
вид покрытия - ЩМА-20;
строительство эстакады по пр. Байдибек Би - 2/232,2 шт./п.м;
строительство путепроводов на кольце Аргынбекова - 67,8 п.м;
общая сметная стоимость строительства
в текущих и прогнозных ценах
2018-2022 гг. всего, - 11415,095 млн. тенге,
в том числе: СМР - 9730,762 млн. тенге,
оборудование - 21,127 млн. тенге,
прочие - 1663,206 млн. тенге;
нормативная продолжительность строительства - 38 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Шымкент» в соответствии с условиями договора от 19 марта 2019 года № 01-0460.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Шымкент қаласында Бәйдібек би – Арғынбеков – Назарбеков – Астана көшелері мен даңғылдарының қиылысында көлік айырығын салу. Құрылыстың 1-кезегі» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен бекіту үшін ұсынылады:

көшелердің санаты - қозғалысы реттелетін,
жалпы қалалық маңызы бар магистральды көше;
учаскенің ұзындығы:
Бәйдібек би даңғылы - 700,0 м,
Арғынбеков даңғылы - 921,09 м;
қозғалыс жолақтарының саны - 4 дана;
қозғалыс жолағының ені - 3,5 м;
көлік жүретін жол бөлігінің ені - 2х7,0 м;
бөлу жолағының ені - 2,0 м;
жол төсемесінің типі - күрделі, қатты емес типті;
жабын түрі - ҚМА-20;
Бәйдібек би даңғылы бойынша эстакада салу - 2/232,2 д./п.м;
Арғынбеков айналмасында жол өтпелерін салу - 67,8 п.м;
2018-2022 жж.
ағымдағы және болжамдық бағалардағы
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы - 11415,095 млн. теңге,
соның ішінде: ҚМЖ - 9730,762 млн. теңге,

жабдық	- 21,127 млн. теңге,
өзгелері	- 1663,206 млн. теңге;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 38 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдар (деректер) ескеріле отырып орындалды, олардың дұрыстығына 2019 жылғы 19 наурыздағы № 01-0460 шарт талаптарына сәйкес «Шымкент қаласының жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары басқармасы» ММ кепілдік етеді.

3. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оны осы сараптама қорытындысына сәйкестігіне тексеруі тиіс.

4. Тапсырыс беруші құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдығын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

Карагойшин Т.Д.

Генеральный директор

Чукпарова А.У.

Начальник отдела

Асанова Г.З.

Начальник управления

Кажиякбарова И.Т.

Начальник отдела

Жексенбай А.

Начальник отдела

Иманбаев С.Б.

Начальник управления экспертизы проектов

Ким А.П.

Эксперт

Наженов А.К.

Ведущий специалист

Левченко Е.А.

Эксперт

Бегишева С.В.

Эксперт

Сапарова А.С.

Эксперт

Сыздыков А.Х.

Эксперт

Бердашев Б.Ж.

Эксперт

Варнавская В.М.

Эксперт

Шарапова Г.Н.

Руководитель экспертной группы

Кочетова С.В.

Руководитель сектора

Номер: KZ15VDD00119030

Акимат города Шымкент

Государственное учреждение "Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Шымкент"

РАЗРЕШЕНИЕ
на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Государственное учреждение "Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Шымкент" 160000, Республика Казахстан, Южно-Казахстанская область, Шымкент Г.А., г.Шымкент, Аль-Фарабийский район, улица Жомарт Тыныбаев, дом № 49,

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 130940007729

Наименование производственного объекта: Строительство транспортной развязки на пересечении улиц и проспектов Байдибек би-Аргынбекова–Назарбекова-Астана

Местонахождение производственного объекта:

г.Шымкент, Каратауский район -

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (далее - Разрешение для объектов IV категории) на основании нормативов эмиссий в окружающую среду, установленные и обосанованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
Примечание:
* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и расчитываются по формуле, указанной в пункте 22 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.
Разрешение для объектов IV категории действительно до изменения применямых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.
Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

Руководитель отдела Ермекбаева Гульнара

(подпись) Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: **Дата выдачи:** 22.05.2019 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	6,79740701780	24,578643151
Строительство транспортной развязки на пересечении улиц и проспектов Байдибек би -Аргынбекова–Назарбекова-Астана	6,79740701780	24,578643151
в т.ч. по ингредиентам:		
Углерод	0,00328222222	0,000625
Углерод оксид	0,06495542	0,02224234
Уайт-спирит	0,314	1,1641
Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)	1,7429	8,963
Формальдегид	0,00062083333	0,00012
Хлорэтилен	0,000002347	0,000001014
Хром /в пересчете на хром (VI) оксид	0,00175	0,001893
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,00202	0,002184
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,000001347	0,000001456
Азота (IV) диоксид	0,04632044444	0,0174006
Бенз/а/пирен	0,00000005381	0,000000011
1,2-Диметилбензол	0,314	1,1983
Азот (II) оксид	0,00752597222	0,00282673
Взвешенные частицы PM10 (1)	0,305	0,8926
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	3,95035	12,278301
Сера диоксид	0,01361277778	0,001488
Железо (II, III) оксиды	0,0294	0,03176
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0016656	0,0018
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

1. Соблюдать нормативы эмиссий, установленные настоящим разрешением.
2. Разрешение является основанием для внесения платежей за эмиссии в окружающую среду. Суммы платы исчисляются самостоятельно, исходя из фактических объемов эмиссий в окружающую среду и установленных ставок.
3. Ежеквартально представлять отчет о выполнении условий природопользования в орган выдавший экологическое разрешение (п.5 ст.73 Экологического кодекса РК).
4. Согласно заявки природопользователя, начало строительства сентябрь 2019 года, окончание сентябрь 2022 года.