«Алматы облысы Панфилов ауданында «Қорғас» шекара маңы ынтымақтастығы халықаралық орталығы (ШЫХО), «Қорғас – Шығыс қақпасы» шекара маңы сауда-экономикалық аймағы (ШСЭА), Басқыншы, Қорғас кенттері және шекара маңы бекеті учаскелерінде Қорғас өзені бойынша арна қалыптастыру және қорғау құрылыстары»
жобасы бойынша
02.02.2018 ж. № 01-0034/18

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
Қазақстан Республикасы Ішкі істер министрлігі
Төтенше жағдайлар комитетінің «Қазселденқорғау» ММ,
Алматы қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Казгипроводхоз» институты» ӨК,
Алматы қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы облысы Панфилов ауданында «Қорғас» шекара маңы ынтымақтастығы халықаралық орталығы (ШЫХО), «Қорғас – Шығыс қақпасы» шекара маңы сауда-экономикалық аймағы (ШСЭА), Басқыншы, Қорғас кенттері және шекара маңы бекеті учаскелерінде Қорғас өзені бойынша арна қалыптастыру және қорғау құрылыстары» 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

№ 01-0034/18 от 02.02.2018 г.
(положительное)

по проекту
«Руслоформирующие и защитные сооружения по реке Хоргос на участках Международного центра приграничного сотрудничества (МЦПС) «Хоргос», Приграничной торгово-экономической зоны (ПТЭЗ) «Хоргос - Восточные ворота», поселков Баскунчи, Хоргос и пограничной заставы в Панфиловском районе Алматинской области»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Казселезащита» Комитета по чрезвычайным ситуациям Министерства внутренних дел Республики Казахстан, г. Алматы

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ПК «Институт Казгипроводхоз», г. Алматы

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по проекту **«Руслоформирующие и защитные сооружения по реке Хоргос на участках Международного центра приграничного сотрудничества (МЦПС) «Хоргос», Приграничной торгово-экономической зоны (ПТЭЗ) «Хоргос - Восточные ворота», поселков Баскунчи, Хоргос и пограничной заставы в Панфиловском районе Алматинской области»** выдано РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: проект «Руслоформирующие и защитные сооружения по реке Хоргос на участках Международного центра приграничного сотрудничества (МЦПС) «Хоргос», Приграничной торгово-экономической зоны (ПТЭЗ) «Хоргос - Восточные ворота», поселков Баскунчи, Хоргос и пограничной заставы в Панфиловском районе Алматинской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 2 ноября 2017 года № 01-2089 и дополнительным соглашением от 10 января 2018 года № 1.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Казселезащита» Комитета по чрезвычайным ситуациям Министерства внутренних дел Республики Казахстан, г. Алматы.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ПК «Институт Казгипроводхоз», г. Алматы (государственная лицензия № 13004983 от 18 февраля 2013 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, I категории).

ГИП – Абилев Ш.К. (приказ от 2 октября 2017 года № 181/1-л/с).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на разработку проекта, утвержденное заказчиком от 21 февраля 2017 года;

дополнение к заданию на разработку проекта, утвержденное заказчиком от 10 августа 2017 года;

дополнительные требования к пункту 11 задания на разработку проекта, утвержденные заказчиком от 14 августа 2017 года;

постановление акимата Панфиловского района от 29 июля 2016 года № 337 о предоставлении права на временное возмездное пользование земельным участком с общей площадью 191,1 га сроком на 5 лет для строительства защитной плотины и обслуживания вдоль реки Хоргос (Башуншанский сельский округ) для ГУ «Казселезащита» Комитета по чрезвычайным ситуациям Министерства внутренних дел Республики Казахстан;

выписка из Республиканского бюджета на 2017 год по ГУ «Казселезащита» Комитета по чрезвычайным ситуациям Министерства внутренних дел Республики Казахстан (программа 060, подпрограмма 103, специфика 431- «Строительство и реконструкция объектов защиты от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»);

акт на право постоянного землепользования на земельный участок площадью 0,24 га для строительства и обслуживания диспетчерского пункта, выданный ГУ «Отдел земельных отношений Панфиловского района» (зарегистрирован № 7752);

архитектурно-планировочное задание на проектирование, утвержденное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Панфиловского района» от 5 октября 2017 года № 132;

акт обследования территории, утвержденный ГУ «Казселезащита» от 1 августа 2017 года;

акт о вырубке дикорастущей растительности и кустарников, согласованный с ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Алматинской области» от 12 октября 2017 года;

письмо Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 21 декабря 2017 года

№ 30-02-3/13253, что для проектов селезащитных сооружений разработка ТЭО не требуется;

письмо ГУ «Казселезащита» Комитета по чрезвычайным ситуациям Министерства внутренних дел Республики Казахстан о начале строительства от 16 октября 2017 года № 29-24-2/10-675;

письмо ГУ «Казселезащита» Комитета по чрезвычайным ситуациям Министерства внутренних дел Республики Казахстан о дальности возки строительных материалов от 8 января 2018 года № 29-24-2/10-14;

протокол технического совещания по вопросам выбора поставщиков оборудования и материалов, утвержденный ГУ «Казселезащита» Комитета по чрезвычайным ситуациям Министерства внутренних дел Республики Казахстан от 1 февраля 2018 года.

Технические условия:

ТУСМ-1 Объединения «Дальняя связь» АО «Казахтелеком» от 12 декабря 2017 года №05-11/855 по охранной зоне магистрального кабеля;

АО «Талдыкорганская акционерная транспортно-электросетевая компания» от 23 июня 2016 года № 20-418/316 на электроснабжение;

ГУ «Казселезащита» от 14 декабря 2017 года № 29-24-2/10-797 на подключение шкафов автоматизации;

Жаркентской РЭС Талдыкорганской акционерной транспортно-электросетевой компанией от 28 декабря 2017 года № 21-1349 на дополнительное укрепление опор.

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

ГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан» - согласование в составе ОВОС от 24 октября 2017 года № 18-10-03/2230;

РГУ «Алматинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан» – согласование ущерба рыбным ресурсам от 31 октября 2017 года № 04-10/1122;

ГУ «Казселезащита» Комитета по чрезвычайным ситуациям Министерства внутренних дел Республики Казахстан – согласование проекта от 8 декабря 2017 года № 29-24-2/10-777;

ГУ «Департамент по чрезвычайным ситуация Алматинской области Комитета по чрезвычайным ситуациям Министерства внутренних дел Республики Казахстан» - отраслевая оценка от 10 января 2018 года № 29-20-3-02/82-и;

АО «МЦПС «Хоргос» - согласование проекта от 19 января 2018 года № 03-01-12/39;

РГУ Региональное Управление «Шығыс» пограничной службы Комитета национальной безопасности Республики Казахстан - согласование проекта от 11 декабря 2017 года № 15/4-2-5981;

ТОО «Хоргос-Энерго» – согласование конструкций крепления опор от 11 декабря 2017 года № 302;

Талдыкорганская акционерная транспортно-электросетевая компания – согласование укрепления фундамента (чертеж 110.003-00 лист 6).

5.3 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта

Книга 1. Пояснительная записка.

Книга 2. Чертежи.

Книга 2-1(5). Первая группа сооружений – от гидроузла «Достык» до нового моста МЦПС.

Книга 2-2(5). Вторая группа сооружений – от нового моста МЦПС до старого моста у села Хоргос (1,3 км).

Книга 2-3(5). Третья группа сооружений – от старого моста у села Хоргос до железнодорожного моста.

Книга 2-4(5). Четвертая группа сооружений – от железнодорожного моста до погранзаставы «Инталы».

Книга 2-5(5). Два моста для пограничной службы.

Книга 3. Хозяйственный двор у села Хоргос.

Книга 4. Автоматизация (мониторинг).

Книга 4-1. Автоматизация (мониторинг). Мостик расходомера.

Книга 5.1. Электроснабжение.

Книга 5.2. Внутриплощадочные электрические сети хозяйственного двора.

Книга 5.3. Контрольно-пропускной пункт (КПП). Электротехническая часть.

Книга 5.4. Надземная стоянка. Электротехническая часть.

Книга 5.5. Наружное освещение хозяйственного двора.

Книга 5.6. Пожарная сигнализация.

Книга 6. Проект организации строительства.

Книга 7. Стоимость строительства.

Книга 8. Гидрология.

Книга 9. Отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ПК «Институт Казгипроводхоз» (110.011-000 ИГ) в 2017 году.

Книга 10. ОВОС.

Книга 11. Прайс листы (из 2-х книг).

Книга 12. Отчет по топографическим работам.

Перечень материалов и изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком от 10 января 2018 года.

5.4 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Целью является руслоформирование и защита объектов Международного центра приграничного сотрудничества «Хоргос» МЦПС «Хоргос» и приграничной торгово-экономической зоны (ПТЭЗ) «Восточные ворота», населённых пунктов Хоргос и Баскунчи, пограничных застав и их объектов от воздействия паводковых и селевых потоков реки Хоргос при чрезвычайных ситуациях.

Осуществление данного проекта обеспечивает гарантированную безопасность объектов, расположенных в непосредственной близости к руслу реки, а также объектов МЦПС и ПТЭЗ.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Объект расположен в Панфиловском районе Алматинской области. Предметом рассмотрения является пограничная река Хоргос, протекающая с севера на юг, которая является правым притоком реки Или. Государственная граница между Республикой Казахстан и КНР проходит по оси русла реки. А на участке выше МЦПС Госграница проходит по небольшой левой протоке р. Хоргос. Так что основное русло протекает по территории РК, где

и размещаются объекты – МЦПС «Хоргос» и ПТЭЗ «Восточные ворота» у села Хоргос в 40 км от районного центра города Жаркента.

Природно-климатические условия участка строительства

Для климатической характеристики использованы материалы многолетних наблюдений на метеорологической станции Жаркент (641 м).

Климат данного района характеризуется большими годовыми и суточными колебаниями температуры воздуха, сравнительно холодной зимой и продолжительным жарким летом.

Средняя годовая температура воздуха 9,0°С. Средняя температура самого холодного месяца - января минус 9,4°С. Абсолютный минимум - минус 42°С.

Наиболее теплый месяц – июль. Средняя месячная температура июля 23,9°С. Абсолютный максимум температуры в июле - августе достигает 42°С. Переход среднесуточной температуры воздуха через 0ºС в сторону положительных весной в среднем многолетнем разрезе происходит 7 марта, осенью – 14 ноября; продолжительность периода с положительными температурами – 251 день. Средняя дата последнего заморозка – 20 апреля, первого – 9 октября, средняя продолжительность безморозного периода – 171 день.

Количество осадков, выпадающих за год, составляет 179 мм. Наибольшая месячная сумма осадков приходится на летние месяцы (70%). Минимальное количество осадков приходится на сентябрь.

Появление снежного покрова отмечается в ноябре, устойчивый снежный покров устанавливается обычно во второй декаде декабря. Разрушение снежного покрова происходит в середине марта. Продолжительность залегания снежного покрова 85 дней. Наибольшая высота снежного покрова за зиму достигает 47 см.

Средняя годовая абсолютная влажность воздуха 7,4 гПа. Наибольшая относительная влажность воздуха бывает в зимнее время - 76%, наименьшая в теплое время года – 48%.

Средний годовой дефицит влажности воздуха 8,3 гПа. В зимнее время он равен 0,9 - 3,5 гПа, в теплое время 6,5-18,1 гПа.

Средняя годовая скорость ветра 2,3 м/сек. Преобладающее направление ветра - северо-восточное. Наибольшие скорости ветра наблюдаются во второй половине зимы и весной. Максимальная скорость ветра достигает 30 м/с, порыв – 34 м/с. Число дней с сильным ветром более 15 м/с составляет 23.

Сейсмичность площадки строительства в соответствии со СНиП РК 2.03-30-2006 оценивается в 9 баллов, с повторяемостью сейсмического воздействия один раз в 1000 лет. В последние годы институтом Сейсмологии Национальной Академии Наук РК в Джунгарском регионе проведены более детальные исследования, дающие возможности более точно судить о сейсмической опасности. По заключениям вышеуказанного института в районе проектируемого гидроузла возможны землетрясения с магнитудой 8 (М max – 8) и сейсмической интенсивностью до 9 баллов.

Промерзание почвы

Глубина сезонного промерзания грунта под оголенной от снега поверхностью при отсутствии данных наблюдений определена на основе теплотехнических расчетов. Расчеты выполнены в соответствии с требованиями СНиП «Строительная климатология и геофизика» СНиП 2.01.01-82, СНиП 2.02.01-83 и «Строительная климатология» СНиП РК 2.04-01-2001. В результате выполненных расчетов глубина промерзания в рассматриваемом районе составила 108 – 159 см (в зависимости от состава грунтов).

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ПК «Институт Казгипроводхоз» (110.011-000 ИГ) в 2017 году в геоморфологическом отношении участок расположен в пределах поймы, русловой части и первой надпойменной правобережной террасы реки Хоргос, в её среднем течении. Абсолютные отметки варьируют от 658 до 958 м.

По результатам бурения скважин на воду мощность галечниковых грунтов достигает 288 и более метров. Мощность неогеновых накоплений 590-620 м. До глубины 5,8 м от дневной поверхности уровень подземных вод не вскрыт. По фондовым материалам глубина залегания уровня подземных вод около 388,8 м и поэтому существенного влияния на инженерно-геологические условия строительства они оказывать не будут.

На участке строительства выделено 8 инженерно-геологических элементов (ИГЭ) с характеристиками грунтов:

почвенно-растительный слой (ИГЭ-1) - супесчано-суглинистый твердой консистенции с корнями растений;

пески средней крупности (ИГЭ-2) - Cn =0 кПа, φn = 38^0, Pn = 1,63 г/см^3, E= 30 МПа;

пески гравелистые (ИГЭ-3) - Cn = 0 кПа, φn = 38^0, E= 30 МПа; Pn = 1,67 г/см^3;

супеси (ИГЭ-4) - супеси светло-коричневого цвета с включениями гравия и мелкой гальки, Cn =15 кПа, φn = 18^0, E= 4,5 МПа; Pn = 1,59 г/см^3;

суглинки (ИГЭ-5) - суглинки светло-коричневого цвета, гравелистые и с включениями гравия и мелкой гальки, Cn =16 кПа, φn = 27^0, E= 20 МПа; Pn = 1,63 г/см^3;

галечниковый грунт (ИГЭ-6) - галечники средний и крупный, с включением мелких валунов от 5 до 20 % с песчаным заполнителем, сухой, плотного сложения Галька интрузивных кислых пород, окатанная, не отсортированная, овальной формы,

Cn =27 кПа, φn = 36^0, E= 68 МПа; Pn = 2,17 г/см^3;

валунно-галечники (ИГЭ-7) - валунно-галечники с гравийно-песчаным заполнителем, с включением валунов от 20 до 30 % с песчаным заполнителем, сухой, плотного сложения галька интрузивных кислых пород,

Cn =10 кПа, φn = 36^0, E= 69 МПа; Pn = 2,19 г/см^3;

глины (ИГЭ-8) - глины аргиллитоподобные неогеновые красновато-бурого цвета,

Cn =32 кПа, φn = 21^0, E= 33,1 МПа; Pn = 2,27 г/см^3.

Грунты в целом суффозионно-устойчивые, по степени засоления незасолённые.

По степени агрессивного воздействия на бетонные и железобетонные конструкции, грунты характеризуются следующим образом:

по содержанию хлор-иона неагрессивные независимо от марки бетона по водонепроницаемости;

по содержанию сульфат-Иона на обычных портландцементах при марках бетона по водонепроницаемости классов W4 и W6, W8 от неагрессивных до слабоагрессивных.

Коррозионная активность по отношению к стали и стальным конструкциям для суглинков - высокая, к свинцу - средняя, к алюминию - высокая. Для песков к стали - средняя, к свинцу - средняя, к алюминию - высокая. Для песчаного заполнителя галечникового грунта к стали - средняя, к свинцу - низкая, к алюминию - высокая.

Застраиваемая территория находится в зоне с 9 бальной сейсмичностью. Категория грунта по сейсмическим свойствам I, в районе барханного песчаного массива - II.

В пределах изучаемой территории возможно проявление ряда взаимосвязанных между собой современных геодинамических процессов и явлений – селевые процессы, водная эрозия, аккумуляция, сейсмичность.

Проектируемая территория относится к району селеопасности. Селевые потоки дают выносы типа грязекаменных иногда щебне-грязевых. Расход селей достигает 70-80 м^3/сек. На исследуемом участке среднее количество выносов до 120 тыс/м^3. Средние диаметры влекомых наносов до 0,3 м. Скорость движения потоков до 2 м/сек.

Гидрологические условия

Общая часть

За период, прошедший после разработки Проекта «Объединённый гидроузел «Достык» на реке Хоргос с подключением магистральных каналов в Панфиловском районе Алматинской области», на р. Хоргос прошли значительные паводки (в 2007 г. и особенно в 2010 году), удлинились ряды стока. Вследствие этого возникла необходимость в уточнении расчетных значений стока р. Хоргос проектного створа, в особенности, максимальных расходов воды.

В разделе уточнены расчетные значения годового и вегетационного стока, внутригодового распределения стока, максимальных и минимальных расходов воды р. Хоргос проектного створа, русловые расчеты.

В результате выполненных расчетов значения максимальных расходов воды р. Хоргос в створе гидроузла «Достык» расчетной 1% обеспеченности и поверочного расхода 0,1% обеспеченности возросли в 1,5 раза и составили 417 м^3/с и 621 м^3/с соответственно. Селевые (наносоводные) расходы реки Хоргос той же обеспеченности у гидроузла «Достык» составили соответственно 475 м^3/с и 706 м^3/с.

Водный режим

Река Хоргос - горный водоток, берущий начало в ледниках южного склона Джунгарского Алатау. Годовой сток р. Хоргос формируется, главным образом, за счет таяния высокогорных ледников и снегов нижнего и среднего ярусов залегания и грунтового питания. Дождевая составляющая в общем годовом стоке мала. Река Хоргос относится к рекам с летним половодьем и паводками в тёплое время года.

Интенсивный подъём уровня воды на р. Хоргос обычно начинается в конце апреля – начале мая, а заканчивается в августе- сентябре. Продолжительность половодья в среднем равна 150-180 дней. Подъём продолжается 50-70 дней, максимум половодья приходится на июль – начало августа. Гидрограф половодья имеет многовершинную пилообразную форму. Межень отличается коротким осенним и продолжительным зимним периодами. Начало осенней межени приходится на середину – конец сентября, зимняя межень начинается в конце октября – начале ноября и заканчивается в апреле. На долю осенне-зимнего сезона приходится 12-22% годового стока. Наибольший месячный сток наблюдается в июле, наименьший - в марте.

Внутригодовое распределение стока

Характер внутригодового распределения стока определяется, в основном, климатическими условиями. На р. Хоргос внутригодовое распределение стока характеризуется растянутой волной половодья, относительно высокой осенней и низкой зимней меженью. Внутригодовое распределение стока также зависит от водности года. Большая часть годового стока (70 - 85%) приходится на половодный сезон. На долю осенне-зимнего сезона приходится 30 - 15% стока. Наибольший месячный сток наблюдается, как правило, в июле, иногда - в июне. Наименьшие расходы – в зимнюю межень, главным образом, в марте.

Максимальный сток

По данным Алматинского облводхоза, в июле 2007 года в районе моста на р. Хоргос прошел значительный паводок, максимальный расход которого составил около 200 м^3/с.

В 2010 году 18 – 23 июня, по свидетельству очевидцев, прошел большой паводок, практически селевой (наносоводный). По приблизительной оценке ТОО «Казгидро» его водная составляющая была близка к 360 м^3/с (при ширине потока порядка 300 м, средней глубине 0,6-0,8 м, площади водного сечения 1,8 м^2, скорости потока около 2 м/с и коэффициенте шероховатости 0,2). Плотность потока – 1,3 т/м^3.

Как известно, максимальные расходы воды реки Хоргос формируются, преимущественно, при таянии высокогорных снегов и ледников. Но нередко значительная увлажнённость бассейна реки талыми и дождевыми водами, выпадение жидких осадков на поверхность снежного покрова обуславливают формирование максимальных расходов смешанного происхождения. Паводочная волна характеризуется интенсивным подъемом и более плавным спадом. Половодье начинается в среднем в третьей декаде апреля – первой декаде мая, конец половодья приходится на август – сентябрь. Максимальные расходы воды наблюдаются в июле и лишь в отдельные годы - в июне. Продолжительность половодья в среднем составляет 120-180 суток.

На основе полученного многолетнего ряда (1930 - 2010 гг., 81 год) максимальных расходов воды р. Хоргос – с. Баскунчи и в соответствии с МСП 3.04.101-2005 «Определение расчётных гидрологических характеристик» выполнено определение максимальных расходов воды р. Хоргос – с. Баскунчи расчетной обеспеченности.

Расчетный максимальный расход воды 1% обеспеченности р. Хоргос у с. Баскунчи составляет 417 м^3/с, расход 0,1 % обеспеченности составляет 621 м^3/с, расход 0,01% обеспеченности – 840 м^3/с.

Максимальные расходы на носоводных селевых потоков 1% и 0,1% обеспеченности составляют 475 и 706 м^3/с.

Качество воды

По химическому составу вода из р. Хоргос является сульфатная натриево-калиевая. По минерализации воды, слабоминерализованная, сухой остаток составляет 1080,8 мг/л. Воды из р. Хоргос по степени агрессивного воздействия на арматуру железобетонных конструкции, согласно (СНиП 2.03.11-85), характеризуются: а) по содержанию хлор-иона при постоянном погружении неагрессивные, при периодическом смачивании слабоагрессивные; б) степень агрессивного воздействия воды на бетонные и железобетонные конструкции марки по водонепроницаемости W4 по содержанию сульфат-иона для бетонов на портландцементах слабоагрессивная для остальных марок неагрессивные при марках бетона по водонепроницаемости W6, W8 неагрессивные.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Гидротехнические решения

На рассматриваемой реке, согласно заданию от створа гидроузла «Достык» и до МЦПС «Хоргос» выделены участки, имеющие свои характеристики (защищаемые объекты, уклон участка, ширина, и др.). Эти участки по своей значимости выделены в отдельные группы сооружений.

Каждая из рассмотренных групп сооружений по ответственности отнесены к соответствующему классу.

Первая группа берегоукрепительных сооружений (от гидроузла «Достык» до нового моста МЦПС) длиной 18,84 км, в соответствии со СНиП РК 3.04-01-2008 Приложение 2 таблица П2.1, п.7, при напоре воды до 5 м относится к III классу по капитальности. На этих

участках (СНиП РК 3.04-01-2008 таблица 5.2), расчётный максимальный расход реки принимается $Q_{3\%}$=370 м^3/с. Кроме того, устойчивость дамб проверяется на пропуск селевых расходов обеспеченности $Q_{0.5\%}$=547 м^3/с.

На участках от гидроузла «Достык» и до МЦПС «Хоргос» берегоукрепления представлены берегозащитной дамбой, предотвращающей размыв и деформацию коренного берега реки.

Настоящим проектом принимается тип крепления - монолитным железобетоном. Глубина заложения крепления принимается ниже возможного размыва. Швы между монолитными плитами выполняются водонепроницаемыми. Отток воды из тела дамбы может происходить с тылового откоса.

Высота дамб на каждом поперечнике назначена с учётом запаса над расчётным паводковым расходом реки не менее 1,0 м и над поверочным селевым расходы 0.3% обеспеченности не менее 0,1 м. Ширина дамбы по верху, с учётом производства работ, (в дальнейшем она будет использована как эксплуатационная дорога). Согласно СНиП 2.05.11-83 для категории III ширина дороги принята равной 6,5 м, в том числе, проезжая часть – 3,5 м. Кроме того, в период эксплуатации возможен съезд и заезд на гребень к любой части дамбы для осмотра и производства ремонтных работ, поэтому с тыловой стороны устраиваются съезды через 1÷1,5 км. Низовой (тыльный) откос принят полуторным. Напорный откос принимаем 1:2,0. Для устойчивости откосное крепление упирается в упорный брус.

Максимальная глубина размыва у дамбы по произведенным расчётам при расходе $Q_{10\%}$=220 м^3/с не превышает 2,7 метров, а при расходе $Q_{3\%}$=325 м^3/с – 3,45 м. Глубина закладки низа крепления принята 4,0 метра.

<u>Вторую группу</u> представляют руслоформирующие и берегоукрепительные дамбы в районе МЦПС, то есть от нового моста МЦПС ниже до старого автодорожного моста у с. Хоргос. Согласно СНиП РК 3.04-01-2008 п.п.5.1.1 и письму Агентства РК по делам строительства и ЖКХ от 26 апреля 2011 года № 01-4-04/2435 эти сооружения, при напоре воды до 5 метров, учитывая международное значение объектов, относятся к I классу капитальности защитных сооружений, так как гидротехнические сооружения, разрушение которых может привести к катастрофическим последствиям для населенного пункта с численностью населения более 35 000 человек. Они расчитываются на расчётный паводковый расход 0,1% обеспеченности без вычета суммарного водозабора на орошение $Q_{1\%}$=620 м^3/с и проверяются на пропуск расхода $Q_{0,01\%}$=840 м^3/с (СНиП РК 3.04-01-2008, таблица 5.2).

Настоящим проектом предусматривается дополнительный порог - стенка в 40 метрах ниже существующего порога, который будет гарантировать целостность сущестующего комплекса «мост-порог». Далее, на длине этого участка устраиваются еще 4 порога, которые должны обеспечить устойчивость проектируемого русла

На участке второй группы сооружений принято решение укрепить берега устройством железобетонных подпорных стенок, основания которых заглублены ниже возможной глубины размыва. Бетон стенок принят класса В30. Арматура в стенках принят класса AIII. Такое решение принято совместно с заказчиком.

<u>Третья группа</u> – от старого автодорожного моста у с. Хоргос ниже до железнодорожного моста через реку Хоргос на длине (по руслу) – 6 419 м. На этом участке на конусе выноса р. Хоргос ранее, согласно перспективному генплану развития ПТЭЗ, должна быть территорией СЭЗ, но в связи с новым генеральным планом «Комплексный проект градостроительного планирования развития территории Жаркент-Хоргосской агломерации Панфиловского района Алматинской области», все сооружения и здания вынесены из русловой части реки. По этому планированию создается новый город Нуркент, где и будут раз-

мещены все вынесенные из русла сооружения и здания. Учитывая международное значение прилегающих объектов, расположение железнодорожного и автодорожного мостов, имеющих международное значение, все защитные сооружения в этой группе также отнесены к I классу по капитальности и расчитываются на расчётный паводковый расход 0,1% обеспеченности $Q_{1\%}$=620 м^3/с и проверяются на пропуск расхода $Q_{0,01\%}$=840 м^3.

Этот участок реки Хоргос является конусом выноса. В жизни реки конус выноса является аккумулятором средних и крупных наносов, приносимых рекой. Это объясняется снижением уклонов на этом участке по сравнению с выше расположенными. Ежегодное откладывыание наносов на этом участке вызывает меандрирование русла. Вынос зданий и строений ПТЭЗ из конуса выноса реки на территорию нового города НУРКЕНТ, дало возможность создать не стесненное сплошное канализованное русло, а принять решение о надёжном прочном закреплении коренных берегов поймы для пропуска расчётных паводков.

Четвертая группа – берегозащитные мероприятия по погранзаставы «Инталы» и два проезжих моста для пограничной службы. Эти сооружения, согласно СНиП РК 3.04-01-2008 отнесены ко II классу капитальности. Соответственно расчётные расходы для них составляют 417 м^3/с и 620 м^3/с.

Уклоны на этом участке улаживаются от 0.017 (в начальной части) и до 0.005 - в основной части и до конца.

Необходимо отметить, что проект «Строительство защитных сооружений по реке Хоргос в районе Международного центра приграничного сотрудничества (МЦПС) и зданий таможни «Коргас» (именуемый как Хоргос-1), выполняемый ТОО «Казгидро» и настоящий проект (именуемый как Хоргос-2) являются единым комплексным мероприятием по защите населенных пунктов и сооружений, прилегающих к реке Хоргос от чрезвычайных ситуаций.

6.2.2 Автомобильная дорога

В соответствии с заданием на проектирование, утвержденным Комитетом по чрезвычайным ситуациям Министерства внутренних дел Республики Казахстан от 21 февраля 2017 года рабочим проектом предусмотрено строительство подъездной дороги от железнодорожного моста через реку Хоргос до дамбы.

Основные принятые технические параметры

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	СНиП РК 2.05.07-91*	Принятые
1	Категория дороги	-	IVв	IVв
2	Расчетная скорость движения	км/ч	30 (15)	30 (15)
3	Число полос движения	шт.	1	1
4	Ширина полосы движения	м	4,5	4,5
5	Ширина проезжей части	м	4,5	4,5
6	Ширина земляного полотна	м	7,5	7,5
7	Ширина обочин	м	1,5	1,5
8	Максимальный продольный уклон	‰	120	25,4
9	Минимальный радиус кривых в плане	м	15	15
10	Минимальные радиусы вертикальных кривых: выпуклых вогнутых	м	 150 100	 5000 5000
11	Расчетное расстояние видимости встречного автомобиля	м	30	90
12	Тип дорожной одежды	-	переходный	
13	Вид покрытия	-	щебеночно-гравийное	

План трассы

Начало участка подъездной автодороги ПК 0+00 расположено на дамбе в 240 м от оси железнодорожного моста через реку Хоргос, конец трассы ПК 66+00 расположен на дамбе. Общее направление трассы – северное, проложена по левому берегу реки Хоргос. Протяженность автодороги 6 600 м.

Проектируемый участок проходит в сложных условиях горной местности, с сильно изрезанными большими перепадами высот и неустойчивым склоном высокогорного ландшафта. Расчетные параметры приняты по СНиП 2.05.07-91*: расчетная скорость движения – 30 (15) км/час, минимальный радиус кривых в плане – 30 (15) м, согласно таблице 45 СНиП 2.05.07-91*.

Продольный профиль

Проектом предусмотрено улучшение продольного профиля на всем протяжении проектируемой дороги. Продольный профиль запроектирован в соответствии с требованиями СНиП РК 3.03-09-2006 «Автомобильные дороги».

Минимальный радиус вертикальных кривых: выпуклых – 5000 м, вогнутых – 5000 м, наименьшие расстояние видимости: встречного транспорта – 90 м, максимальный продольный уклон – 25,4‰.

Продольный профиль запроектирован практически на всем протяжении трассы по «обертывающей» с соблюдением нормативных требуемых значений максимального продольного уклона и радиусов вертикальных выпуклых и вогнутых кривых.

Земляное полотно

Земляное полотно запроектировано в насыпи, выемке, в полунасыпи - полувыемке. Грунт для отсыпки земляного полотна предусмотрен из выемок.

Крутизна откосов насыпей проектируется 1:1,5. Все поперечные профили запроектированы в увязке с типовым проектом «Земляное полотно автомобильных дорог общего пользования» 5.03-048.87.

Водоотвод в продольном отношении обеспечен кювет-резервами с уклонами в сторону малых искусственных сооружений. Водоотвод с проезжей части автодороги решен за счет поперечного уклона на прилегающую территорию.

Дорожная одежда

В соответствии СН РК 3.03-19-2006 назначен тип дорожной одежды автодороги – переходный, вид покрытия – щебеночно-гравийное:

слой покрытия: щебеночно-гравийная смесь, толщиной 0,15 м;

слой основания: песчано-гравийная смесь, толщиной 0,20 м.

Обочины укреплены щебеночно-гравийной смесью, толщиной 0,15 м.

Обустройство дороги

Дорожные знаки

Расстановка дорожных знаков предусмотрена на мостовом переходе и опасных участках дорог, согласно СТ РК 1125-2002 «Знаки дорожные» и СТ РК 1412-2010 «Технические средства организации дорожного движения». Дорожные знаки выполнены со светоотражающей пленкой типа 3А. Для дорожных знаков принят типоразмер I.

Направляющие устройства

Для указания водителям направления автомобильной дороги, границы обочин, протяженности и формы опасных участков, на водопропускных трубах (преимущественно в

темное время суток и при неблагоприятных погодных условиях) установлены металлические сигнальные столбики со светоотражателями согласно СТ РК 1125-2002 и требованиям СНиП РК 3.03-09-2006*.

Система дистанционного мониторинга

Проектом предусмотрено развертывание шести постов мониторинга вдоль р. Хоргос на участке от гидроузла «Достык» до п. Хоргос. Посты мониторинга комплектуются шкафами с контроллерным оборудованием, необходимыми первичными измерительными приборами в соответствии с назначением поста и системой передачи данных на базе цифровых модемов SATELLAR XT 5RC.

Пост № 1 обеспечивает измерение расхода водного потока, метеорологических параметров и визуальное наблюдением за состоянием защитных сооружений.

Посты № 2 и № 5 обеспечивают измерение расхода водного потока и визуальное наблюдением за состоянием защитных сооружений.

Посты № 3 и № 4 обеспечивают визуальное наблюдение за состоянием защитных сооружений и инструментальный контроль относительных деформаций.

Пост № 6 обеспечивает визуальное наблюдение.

Диспетчерский пункт, размещенный в служебно-эксплуатационном здании ГУ «Казселезащита» в с. Баскунчи обеспечивает прием, обработку, отображение текущей информации с первичных датчиков и систем видеонаблюдения, а также выдачу команд и сообщений о состоянии контролируемых сооружений.

Для измерения расхода водного потока предусмотрены расходомеры для безнапорных каналов модели SOMMER RQ-30.

Цифровые видеокамеры для визуального наблюдения за состоянием защитных сооружений приняты для наружной установки (от минус 40°С до плюс 60°С) -R4 w/RS-485.

В составе автоматической метеорологической станции AWS310 комплектно приняты:

датчик для измерений параметров температуры и влажности воздуха, скорости и направления ветра, атмосферного давления, жидких осадков;

датчик температуры грунта с кабелем;

датчик измерения высоты снежного покрова с кабелем;

осадкомер с кабелем;

бокс 652 с логгером QML201;

Ethernet интерфейс для передачи данных;

дополнительный RS232 интерфейс для передач данных;

мачта высотой 10,0 м с установочным комплектом для монтажа.

Для инструментального контроля относительных деформаций между стержнями рабочей арматуры перед бетонированием предусмотрены к установке струнные датчики деформации.

Электропитание оборудования системы постов № 1÷№ 6 автономное - от солнечных панелей 300Вт с контроллером заряда и аккумуляторными батареями 100Ач. Электропитание оборудования диспетчерского пункта осуществляется от существующей сети переменного тока 220 В, 50 Гц.

6.2.3 Автодорожные мосты

Проектом предусмотрено строительство двух новых мостов через реку Хоргос - 2 шт./241,7 п.м.

Мосты идентичной конструкции и схемы, расположены на патрульной дороге V технической категории и предназначены для пропуска автотранспорта по одной полосе.

Технические характеристики мостов:

полная длина каждого моста – 120,85 м;

схема моста - 8х15,0 м;

габарит моста - Г-6,5+1х1,5 м;

число полос движения на мосту – 1 полоса;

максимальный расход воды $Q_{1\%}$ - 417 $м^3$/сек.

Мосты запроектированы в соответствии со СНиП 2.05.03-84* «Мосты и трубы», СНиП РК 3.03.09-2006* «Автомобильные дороги», СТ РК 1684-2007 «Мостовые сооружения и водопропускные трубы на автомобильных дорогах. Общие требования по проектированию».

Временная нагрузка на мост принята автомобильная А14 и тяжелые одиночные колесные НК-120 и НК-180 по СТ РК 1380-2005 «Мостовые сооружения и водопропускные трубы на автомобильных дорогах. Нагрузки и воздействия».

Габариты приближения конструкций приняты по СТ РК 1379-2012.

Первый новый мост № 1 запроектирован ниже по течению реки от существующего железнодорожного моста сообщением «Казахстан-КНР».

Расстояние между осями существующего и проектируемого мостов – 249 м.

Второй мост № 2 предусмотрен проектом ниже по течению реки на расстоянии около 6 км от существующего ж/д моста и выше на 44 м существующего пешеходного моста

Пролетные строения

Пролетные строения обоих мостов запроектированы из плит марки П15-А14К-7 длиной 15,0 м, по проекту «Пролетные строения автодорожных мостов из пустотных плит длиной 15 м под нагрузку А14, НК-120 и НК-180» разработки ТОО «Каздорпроект», г. Алматы, заказ 03-08, выпуск 1 и 2. Армирование плит производится напрягаемой арматурой – пучки из канатов К-7 Ø15 по ГОСТ 13840-91*. Армирование ненапрягаемой арматурой классов А-I, А-III по ГОСТ 5781-82*. Материал пролетного строения - тяжелый бетон, класса В35 по ГОСТ 26633-2012, марки по морозостойкости F200 по ГОСТ 1006.0-95, водонепроницаемости W6 по ГОСТ 12730.5-84. В поперечном сечении пролетное строение состоит из 9 плит, объединенных между собой шпоночным стыком.

Пустотные плиты монтируются на подферменники через РОЧ 150х350х40 мм. Поперечный уклон на мосту обеспечивается за счет ступенчатого устройства подферменников от оси к краю моста, с шагом ступеньки - 1 см, тем самым обеспечивается поперечный водоотвод с проезжей части моста.

Монолитная накладная плита усиления Н=15 см предусмотрена из мелкозернистого бетона марки В30 F200 W6 по ГОСТ 25192-2012, по ГОСТ 26633-2012 армированного одиночной сварной сеткой с ячейками 200х200 мм из арматуры Ø8 по ГОСТ 5781-82*. Марка стали ГОСТ 380-94 Ст3сп.

Накладная плита укладывается по всей ширине пролетного строения и включается в совместную работу с пролетами с помощью вертикальных арматурных выпусков в виде скоб из плит. Тротуар устраивается один, с низовой стороны моста, шириной прохожей части 1,5 м из тротуарных блоков марки Т150.75-ТАIII с колесоотбойным бордюром высотой 75см, применительно к типовому проекту 3.503.1-81, выпуск 2-1.

С верховой стороны моста тротуара нет, проезжая часть отгораживается барьерным ограждением из блоков марки БО 30.6.8 длиной 3,0м, совмещенным с перильным, общей высотой от поверхности покрытия 1,1м. К блоку крепится перильное ограждение из труб.

Барьерное ограждение на подходах к мосту принято длиной 20,0 м от начала и конца моста, согласно п. 1.65* СНиП 2.05.03-84*. Барьерное ограждение металлическое высотой 75 см применительно к типовому проекту 3.503.1-81, с удерживающей способностью У2 согласно СТ РК ГОСТ Р 52607-2010 «Ограждения дорожные удерживающие, боковые для автомобилей. Общие технические требования» и СТ РК 2368-2013 «Ограждения дорожные удерживающие, боковые для автомобилей. Общие технические требования». Балки ограждения из волнообразного профиля соответствуют СТ РК 1278-2004 «Барьеры безопасности металлические. Технические условия». Стойки ограждения забиваются в насыпь подходов.

Перильное ограждение устраивается на тротуарных блоках, бесстоечное, из секций длиной по 3,0 м, высотой 1,1 м, по типовому проекту разработки ТОО «Каздорпроект», г. Алматы, заказ 01-08.

Проезжая часть

На поверхность монолитной накладной плиты наплавляется рулонная гидроизоляция «Техноэластмост Б» толщиной 5,5 мм с устройством защитного слоя Н=40 мм из бетона В30 с арматурной сеткой Ø4 мм Вр-1 с ячейкой 100х100 мм.

На защитный слой укладывается холодный плотный асфальтобетон из двух слоев по 35 мм тип Бх, марка I - общей толщиной 70 мм.

Деформационные швы закрытого компенсаторного типа, с пластиной перекрытия толщиной 8 мм устраиваются над всеми опорами.

Береговые опоры моста (2 шт.)

Береговые опоры мостов запроектированы в виде монолитных массивных устоев. Размеры фундамента в плане 7,4х9,8 м. Общая высота опор в виде подпорной стенки сложного очертания составляет 7,26 м.

На береговых устоях устанавливаются 10 резиновых слоистых опорных частей РОЧ 150х350х40 мм. под плитные пролётные строения и по 2 опорных части РОЧ 150х350х40 мм. у защитных стенок.

Шкафная стенка запроектирована толщиной 20 см. Из верхней плоскости стенки предусмотрены штыри Ø22 А-III для фиксации переходных плит. По краям шкафной стенки устраиваются обратные откосные крылья длиной 2,5 м и высотой 1,09 м. Рабочая арматура элементов опоры принята из класса А-I и А-III по ГОСТ 5781-82*. Бетон всех элементов опоры В25, F200, W6. Бетонные поверхности опор, засыпаемые грунтом, обмазываются горячим битумом в два слоя.

При разработке рабочей документации необходимо уточнить геологические условия для опор.

Промежуточные опоры (7 шт.)

Промежуточные опоры также массивные, монолитные железобетонные на естественном основании. Фундамент опоры размером в плане 12,0х4,6 м, высотой 2,0 м. Тело опоры стплошное, размеры сечения 6,0х1,0 м с закругленной ледорезной частью.

Для возможности водоотведения с моста, для создания двухстороннего продольного уклона пролётного строения от опоры № 5 в обе стороны моста - к опоре № 1 и к опоре

№ 8 высота тела опоры меняется. Изменение высоты опоры (вместе с ригельной частью) предусмотрено от 5,49 до 5,58 м.

Ригельная часть опоры на высоту 1,6 м уширяется от 6,0 до 9,8 м в направлении поперек моста. По краям ригеля устраиваются антисейсмические противосбросные тумбы шириной 0,4 м, высотой 1,19 м.

На каждой опоре устанавливается по 20 резиновых слоистых опорных частей РОЧ 150х350х40мм под плитные пролётные строения и по 2 опорных части РОЧ 150х350х40 мм у защитных стенок. Рабочая арматура элементов опоры принята из класса А-I и А-III по ГОСТ 5781-82*. Бетоны всех конструкций опоры В25, F200, W6.

Бетонные поверхности опор, засыпаемые грунтом, обмазываются горячим битумом в два слоя.

При разработке рабочей документации необходимо уточнить геологические условия для опор.

Сопряжение моста с насыпью подходов

Конструкция сопряжений моста с насыпями подходов полузаглубленного типа по типовому проекту серии 3.503.1-96 (ГПИ «Союздорпроект»,1991 г.). Переходные плиты сборные железобетонные марки П600.98.30-ТАIII длиной 6,0 м с устройством на монтаже монолитного участка шириной 0,5 м. Плиты одним концом опираются на монолитную шкафную стенку, другим - на лежень и щебеночную подушку. Выпуски арматуры (штыри) из шкафной стенки должны совпадать с отверстиями в переходных плитах.

На переходных плитах устраивается переходный участок дорожной одежды (от одежды на подходах к одежде на проезжей части моста), барьерное и перильное ограждения. Под основание плит устраивается щебеночная подготовка Н=10 см. Для заустойной засыпки используется дренирующий грунт. Для плавного сопряжения тротуара с насыпью проектом предусмотрены переходные тротуарные плиты ПТ200.75.15-4АIII в количестве 6 шт., по три плиты с каждой стороны.

Струенаправляющие дамбы у мостов

Мост №1

У моста устраиваются струенаправляющие дамбы, являющиеся продолжением дамб существующего железнодорожного моста, расположенного выше по течению реки.

Длина устраиваемой дамбы у опоры № 1 – 261,38 м.

Длина устраиваемой дамбы у опоры № 9 – 246,9 м.

Мост № 2

У моста струенаправляющие дамбы длиной:

у опоры № 1 – 389 м;

у опоры № 8 – 657 м.

Откосы дамб со стороны русла реки – 1:2,5.

Откосы с обратной стороны – 1:1,5.

Укрепление откосов дамб

Укрепление руслового откоса с уклоном 1:2,5 предусмотрено монолитными бетонами классов В22,5 F200 W6 толщиной 25 см на щебеночной подготовке толщиной 10 см.

Обратный откос дамбы с заложением откоса 1,5 не укрепляется. В основании укрепления дамб устраивается монолитный упор из бетонов классов В22,5 F200 W6.

Водоотвод с мостов

Водоотвод с проезжей части моста обеспечен двухскатным продольным уклоном пролетного строения моста от опоры № 5 к опоре № 1 и опоре № 9, а также поперечным уклоном 20‰ к бордюру барьерного ограждения. В дальнейшем отводом воды предусмотрен в водоотводные сооружения дороги.

У конца и у начала моста устраиваются специальные водоотводные сооружения применительно типовому проекту 503-09-7.84 (Союздорпроект, Москва 1984 г.). Вода с проезжей части моста попадает в прикромочные лотки марки Б1-20-50, расположенные вдоль кромки проезжей части, далее по откосу насыпи устраивается лоток из монолитного железобетона класса В22,5, и далее - в колодец - гаситель. Конструкции водоотводных элементов приняты по типовому проекту серии 3.503.1-66 (Союздорпроект, Москва 1984г.).

6.2.4 Конструктивные решения

Хозяйственный двор расположен на правом берегу р. Хоргос северо-восточнее в 540 м от села Хоргос Панфиловского района Алматинской области.

Участок имеет прямоугольную форму размером 60х40 метров площадью 0,24 га, и огорожен глухим ограждением из сплитерных блоков.

Хоздвор предназначен для хранения аварийного материала, используемого при неожиданных чрезвычайных ситуациях. Хоздвор находится в ведении Жаркентского участка ГУ «Казселезащита» КЧС МВД РК.

Хозяйственный двор

Надземная стоянка закрытого типа для двух автомобилей

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости - II.

Конструктивная схема – металлический каркас.

Жесткость здания обеспечивается совместной работой металлических балок и колонн, связанных железобетонными фундаментами.

Фундаменты столбчатые – под колонны каркаса, с размерами 500х1000 (h) мм, рабочая сетка из стержней Ø12 А-III. Бетоны классов В15, W4, F100. Под фундаментами выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона В7,5. Все боковые поверхности обмазаны битумом за два раза.

Стеновые заполнение – из бетонных сплиттерных блоков с армированием сетками из стержней Ø5Вр-I и вертикальными сердечниками из стержней Ø12 А-III.

Перемычки – монолитные железобетонные с армированием стержнями Ø12 А-III и хомутами Ø5Вр-I.

Колонны – металлические коробчатого сечения из швеллеров № 12 ГОСТ 8240-97.

Балки - металлические коробчатого сечения из швеллеров № 12 ГОСТ 8240-97.

Связи - из металлических швеллер № 12 ГОСТ 8240-97.

Крыша – односкатная из деревянных элементов, обработанных защитными составами.

Кровля – профнастил типа НС 44-1000-0,7 по обрешеткам.

Контрольно-пропускной пункт

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости - II.

Конструктивная схема – металлический каркас.

Жесткость здания обеспечивается совместной работой металлических балок и колонн, связанных железобетонными фундаментами.

Фундаменты столбчатые – под колонны каркаса, с размерами 500х900 (h) мм, рабочая сетка из стержней Ø12 А-III. Бетоны классов В15, W4, F75. Под фундаментами выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона В7,5. Все боковые поверхности обмазаны битумом за два раза.

Фундаментные балки - монолитные железобетонные с армированием стержнями Ø12 А-III и хомутами Ø5Вр-I.

Стеновые заполнение – из бетонных сплиттерных блоков с армированием сетками из стержней Ø5Вр-I и вертикальными сердечниками из стержней Ø12 А-III.

Перемычки – монолитные железобетонные с армированием стержнями Ø12 А-III и хомутами Ø5Вр-I.

Колонны – металлические коробчатого сечения из швеллеров №12 по ГОСТ 8240-97 шаг колонн 4,0 м.

Ригель - металлические из швеллера № 12 ГОСТ 8240-97.

Связи - металлические из швеллера № 12 ГОСТ 8240-97.

Крыша – двухскатная из деревянных элементов, обработанных защитными составами.

Кровля – профнастил типа НС 44-1000-0,7 по обрешеткам.

Надворный туалет

Подземная часть - бутовая кладка на цементом растворе. Все наружные поверхности обмазаны битумом за два раза.

Надземная часть – из деревянного каркаса, обшитого досками. Все деревянные элемента обработаны защитными составами.

Покрытие – асбестоцементный шифер с уклоном по деревянной обрешетке.

Отмостка – из бетона В7,5.

Ограда хозяйственного двора

Стены – сплошные высотой 2,0 м из сплиттерных блоков с армированием горизонтальными сетками из стержней Ø3Вр-I и вертикальными сердечниками из стержней Ø12 А-III.

В верхней части ограждение предусмотрена проволока типа «Егоза» высотой 500 мм.

Фундаменты – ленточные с сечением 500х1000 (h) мм, рабочая сетка из стержней Ø10 А-III. Бетон класса В15, W4, F100. Под фундаментами выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона В7,5. Все боковые поверхности обмазаны битумом за два раза.

Ворота – металлические с шириной 5,3 м с калиткой на стойках.

Мостик расходомера

Мостик расходомера из металлических конструкций с размерами на плане 10,35х1,2 м состоит из пролетной и опорной частей.

Фундаменты – столбчатые стаканного типа, подошва фундаментов с размерами 1,2х1,2х0,5(h) м заармированы сетками из стержней Ø12 А-III. Бетоны классов В25, W6, F200. Под фундаментами выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона В7,5. Все боковые поверхности обмазаны битумом за два раза.

Стойки – монолитные железобетонные сечением 0,3х0,3 м заармированы продольными стержнями Ø20 А-III, обвязанными хомутами из стержней Ø8 А-I с шагом 150 мм.

Балки – из прокатных швеллер № 30У по ГОСТ8240-97.

Прогоны – из уголков 63х63х3 по ГОСТ 8509-83.

Настил – просечно-вытяжные листы ПВЛ по ТУ 36.26.II-5-89.

Все металлические элементы окрашены двумя слоями эмали по грунтовке.

Перильные ограждения – высотой 1,3 м выполнены из направляющих труб 40х3 по ГОСТ8636-82 и стоечных уголков 40х40х5 по ГОСТ 8509-93.

Усиление фундаментов опор ВЛ

Для защиты от размыва опор воздушных линий во время селевых расходов, проектом предусмотрено дополнительное усиление фундаментов опор существующих воздушных линий, находящихся в русле реки. Согласно технических условий Жаркентской РЭС Талдыкорганской акционерной транспортно-электросетевой компанией от 28 декабря 2017 года № 21-1349 предусмотрено дополнительное укрепление опор.

Усиление фундаментов опор ВЛ произведены для типов опор СВ-164, СК-22 и УО-110. При усилении опор предусмотрена заливка фундаментов вокруг опор от 2 до 4,5 м высотой 1,5 монолитным железобетоном из бетонов классов В25, W6, F150, арматура Ø10 А-III. Все боковые поверхности фундаментов обмазаны битумом за два раза.

По всему контуру фундамента для защиты от размыва предусмотрена выемка грунтов на глубину 1,5 метров и шириной 3,0 м по верху и 1,0 м по низу. Выполнена каменная наброска местным валунным грунтом Дср=300-400 мм. Антикоррозионная защита металлических опор предусмотрена двумя слоями эмали ЭП-1155 по двум слоям грунтовки ЭП-057.

Конструкция усиления опор согласована с ТОО «Хоргос-Энерго» от 11 декабря 2017 года № 302 и Талдыкорганской акционерной транспортно-электросетевой компанией (чертеж 110.003-00 лист 6).

6.2.5 Инженерные сети и сооружения

Электротехнические решения

Электроснабжение хозяйственного двора

Проектирование сетей электроснабжения хозяйственного двора выполнено на основании технических условий АО «Талдыкорганская акционерная транспортно-электросетевая компания» («ТАТЭК») от 23 июня 2016 года № 20-418/316.

Категория надежности электроснабжения объектов - III.

Расчетная мощность – 41 кВт.

Проектом предусмотрены:

установка комплектной трансформаторной подстанции 10/0,4 кВ с трансформатором мощностью 100 кВА (КТП-100-10/0,4);

подключение КТП-100-10/0,4 отпайкой протяженностью 2,2 км от опоры № 285 существующей ВЛ-10 кВ № 63 от ПС-142 «Пиджим»;

прокладка внутриплощадочных КЛ-0,4 кВ.

К установке принята КТП-10/0,4 кВ с одним силовым трансформатором 100 кВА полной заводской готовности тупикового типа, в виде конструкции, содержащей высоковольтный шкаф ввода с предохранителями, низковольтный шкаф (РУ-0,4 кВ) и платформу для установки трансформатора. Трансформатор типа ТМ устанавливается открыто и защищен от атмосферных осадков козырьком. КТП с вентильными разрядниками 10 кВ подключается к сети через разъединитель, который предусмотрен комплектно. В РУ-0,4 кВ установлены приборы учета электроэнергии и автоматические выключатели на отходящих фидерах.

Проектирование отпайки ВЛ-10 кВ выполнено согласно разработанного ТОО «Институт Казсельэнергопроект» «Пособия по проектированию воздушных линий электропередачи напряжением 6-20 кВ с защищенными проводами (ВЛЗ) с использованием арматуры фирмы ENSTO». На проектируемой отпайке ВЛЗ-10 кВ к подвесу принят провод марки СИП-3 сечением 50 мм^2. Изоляторы штыревые фарфоровые приняты типа SDI 37. Натяжные гирлянды - из полимерных изоляторов типа SDI 190.

Опоры ВЛЗ-10 кВ с железобетонными стойками марки СВ-105 и СВ-164 приняты по типовым проектным решениям серии 3.407.1-143 «Железобетонные опоры ВЛ 10 кВ». Заземление опор предусмотрено по типовым проектным решениям серии 3.407-150 «Заземляющие устройства опор воздушных линии электропередачи напряжением 0,38, 6, 10, 20, 35 кВ».

Подключение отпайки ВЛ-10 кВ предусмотрено путем прокладки кабельной линии 10 кВ от опоры № 285 существующей ВЛ-10 кВ № 63 до первой проектируемой опоры с установкой линейного разъединителя РЛНД-10.

Прокладка внутриплощадочных КЛ-0,4 кВ предусмотрена кабелями марки ВВбШв расчетного сечения в траншеях:

от РУ-0,4 кВ КТП-100-10/0,4 до проектируемых распределительного щита вагончиков ЩРв, распределительных щитов КПП, крытой стоянки;

от распределительного щита вагончиков ЩРв до щитов силовых вагончиков (ЩС).

Согласно требовании по п. 4 технических условии АО «ТАТЭК» от 23 июня 2016 года № 20-418/316 предусмотрена замена 20-ти опор с деревянными стойками и траверсами и железобетонной приставкой существующей ВЛ-10 кВ № 63 с установкой опор с железобетонными стойками марки СВ-105.

Электросиловое оборудование и электроосвещение

Основными потребителями электроэнергии КПП, крытой стоянки являются электрообогрев, электроосвещение помещений.

Распределительные электросиловые щиты приняты с автоматическими выключателями на вводе и отходящих линиях.

Светильники и электроустановочные изделия выбраны с учетом назначения помещений. Освещенность помещений принята в соответствии СНиП РК 2.04-05-2002*. Управление освещением предусмотрено выключателями по месту. Розеточная сеть и групповые осветительные сети выполнены кабелем марки ВВГ-0,66 скрыто в гофрированных ПЭ-трубах и кабельных каналах.

Наружное электроосвещение

Наружное электроосвещение площадки хоз-двора выполнено светодиодными светильниками 60 Вт, установленными на кронштейнах металлических опор высотой 8,0 м. Общее количество опор – 6 шт. Подключение опор освещения предусмотрено по КЛ-0,23 кВ способом «заход-выход» трехжильным силовым бронированным кабелем с алюминиевыми жилами марки АВБбШв расчетного сечения. Прокладка кабеля выполнена в траншеях на глубине более 0,7 м от планировочной отметки земли. Распайка концов кабеля производится с применением клеммных коробок. Для зарядки светильников предусмотрен кабель АВВГ-3х2,5.

Электропитание сети электроосвещения предусмотрено от РУ-0,4 кВ проектируемого КТП-100-10/0,4. Управление электроосвещением - от фотореле.

Защитные мероприятия

Для защиты людей от поражения электрическим током при нарушении изоляции в рабочем проекте предусмотрены следующие мероприятия:

устройство системы заземления;

устройство системы зануления;

применение кабелей магистральных и распределительных сетей со специальным защитным (PE) проводником;

все металлические нетоковедущие части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, присоединяются, к нулевому защитному проводу сети.

на вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов путем присоединения металлических частей систем центрального отопления, вентиляции, водопровода, канализации к главной заземляющей шине.

Системы связи и сигнализации

Автоматическая пожарная сигнализация (АПС)

Для обеспечения безопасности и для вызова пожарной охраны помещения КПП, согласно СН РК 2.02-11-2002* оборудованы системой автоматической пожарной сигнализации.

Для обнаружения возгорания в помещениях и оповещения персонала применены:

прибор приемно-контрольный;

извещатели пожарные дымовые оптико-электронные;

извещатели пожарные ручные;

устройство светозвуковой сигнализации.

Соединительные линии шлейфов АПС выполнены сигнальным кабелем с улучшенной пожаростойкостью и проложены в кабельных каналах.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники АПС обеспечены по первой категории, основное электропитание - от сети 220 В, 50 Гц, резервный источник питания – аккумуляторная батарея.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывоопасных ситуаций

Проектируемое сооружение является одним из мероприятий по предотвращению чрезвычайных ситуаций природного характера.

К инженерно-техническим мероприятиям по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера относятся следующие:

мероприятия по предотвращению (уменьшению) последствий от землетрясений;

мероприятия по предотвращению (уменьшению) последствий от паводковых и селевых потоков;

мероприятия по предотвращению (уменьшению) последствий от аварий элементов гидроузла.

Мероприятия по предотвращению (уменьшению) последствий от паводковых и селевых потоков. Пропускные способности всех групп сооружений были рассчитаны расчетных расходов и проверены на пропуск поверочных расходов в соответствии с классом каждой группы сооружений.

На участках групп сооружений предусмотрены системы мониторинга, обеспечивающие наблюдения и передачу данных при чрезвычайных ситуациях (сели, землетрясения).

Мероприятия по предотвращению (уменьшению) последствий от разрушений защитных сооружений. В результате длительной эксплуатации если могут выявиться разрушения отдельных элементов, то служба эксплуатации немедленно оповестит руководство, которое примет необходимые меры по его ликвидации.

На проект получена отраслевая оценка ГУ «Департамент по чрезвычайным ситуация Алматинской области Комитета по чрезвычайным ситуациям Министерства внутренних дел Республики Казахстан» от 10 января 2018 года № 29-20-3-02/82-и.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Материалы «Оценки воздействия на окружающую среду» разработаны ИП «Бейсенкулов М.С.» (ГЛ № 01090Р от 30 июня 2007 года).

Воздушная среда

При строительстве объекта, загрязнение атмосферы предполагается в результате выделений при проведении погрузочно-разгрузочных, земляных, покрасочных, сварочных работ, при работе ДВС строительной техники и автотранспорта.

На период строительно-монтажных работ установлен 18 источников выбросов, из них 15 неорганизованных и 3 огранизованных.

Валовый выброс – 566,26423579 т/год (без учета валового выброса от автотранспорта).

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха в период проведения строительных работ являются:

Источник № 0001-0002 – СДУ.
Источник № 0003 – компрессор.
Источник № 6001-6002 – земляные работы.
Источник № 6003-6005 – разгрузка, пересыпка и хранение инертных материалов.
Источник № 6006 – разгрузка, пересыпка и хранение щебня.
Источник № 6007 – газовая резка.
Источник № 6008 – сварочные работы.
Источник № 6009 - цех деревообработки.
Источник № 6010 - лакокрасочные работы.
Источник № 6011-6014 – спецтехника.
Источник № 6015 – битумные работы.

При проведении строительных работ в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, бенз/а/пирен, формальдегид, углеводороды предельные C_{12}-C_{19}, железо оксиды, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения, Фториды неорганические плохо растворимые, диметилбензол, метилбензол, бутилацетат, пропан-2-он, уайт-спирит, взвешенные вещества, пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния, пыль древесная.

Валовый выброс от автотранспорта не нормируется в соответствии с п. 6 статьи 28 Экологического кодекса РК и в общий объем выбросов вредных веществ не включается.

Расчет загрязнения атмосферного воздуха вредными веществами на период строительства, произведенный по программе «Эра» v 2.0 показал, что расчетные концентрации по определяемым ингредиентам в радиусе воздействия 40 м составляют менее 1 ПДК. Воздействие на воздушную среду в период строительства намечаемого объекта оценивается как допустимое.

В районе проектирования фоновые посты наблюдения РГП «Казгидромет» отсутствуют (письмо от 21 апреля 2017 года № 22-01-21/462).

На период эксплуатации проектируемого объекта источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не предусматриваются.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ на период строительства

Таблица 2

Наименование вещества	Номер источника	Выброс вещества г/с	Выброс вещества т/г
Организованные источники			
(0301) Азота диоксид	0001	0,137333333	1,7544
	0002	0,137333333	1,7544
	0003	0,091555556	5,8824
(0304) Азота оксид	0001	0,022316667	0,28509
	0002	0,022316667	0,28509
	0003	0,014877778	0,95589
(0328) Углерод	0001	0,011666667	0,153
	0002	0,011666667	0,153
	0003	0,007777778	0,513
(0330) Сера диоксид	0001	0,018333333	0,2295
	0002	0,018333333	0,2295
	0003	0,012222222	0,7695
(0337) Углерод оксид	0001	0,12	1,53
	0002	0,12	1,53
	0003	0,08	5,13
(0703) Бенз/а/пирен	0001	0,000000217	0,000002805
	0002	0,000000217	0,000002805
	0003	0,000000144	0,000009405
(1325) Формальдегид	0001	0,0025	0,0306
	0002	0,0025	0,0306
	0003	0,001666667	0,1026
(2754) Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	0001	0,06	0,765
	0002	0,06	0,765
	0003	0,04	2,565
Неорганизованные источники			
(0123) Железо (II, III) оксиды	6007	0,02025	0,112
	6008	0,0208	0,5970487
(0143) Марганец и его соединения	6007	0,0003056	0,00169
	6008	0,002403	0,06904976
(0301) Азота диоксид	6006	0,00417	0,00342
	6007	0,01083	0,0599
	6008	0,0002083	0,00002016
(0337) Углерод оксид	6007	0,01375	0,076
	6008	0,001847	0,0001788
(0342) Фтористые газообразные соединения	6008	0,0001111	0,00008808
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые	6008	0,000458	0,00004435
(0616) Диметилбензол	6010	2,1123	3,16389
(0621) Метилбензол	6010	2,187	2,988
(1210) Бутилацетат	6010	0,423	0,5783
(1401) Пропан-2-он	6010	0,92872	1,2952
(2752) Уайт-спирит	6010	3,943	13,931
(2754) Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	6015	0,21344189	1,337
(2902) Взвешенные вещества	6010	0,984	1,72947
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	6001	1,5	421,0757856
	6002	0,0048	60,75958782

	6003	0,072	23,0407
	6004	0,01872	0,4471632
	6005	0,023111	7,6128
	6008	0,0001944	0,0000188
	6011	0,00866133	0,17211802
	6012	0,007424	0,14752973
	6013	0,008661333	0,17211802
	6014	0,007424	0,14752973
(2936) Пыль древесная	6009	3,856	1,333
ВСЕГО		17,36599153	566,26423579

Водные ресурсы

В период проведения строительных работ водопотребление на питьевый нужды осуществляется за счет привозной воды. Водоотведение на период строительства предусматривается в биотуалеты и изолированные емкости с последующим вывозом в специализированные организации. В качестве источника технического водоснабжения будет использоваться вода реки Хоргос. Зона строительства попадает в водоохранную зону реки Хоргос. Сброс сточных вод в поверхностные водоемы при проведении строительно-монтажных работ не производится.

Рабочий проект согласован РГУ «Балкаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МСХ РК» (письмо от 24 октября 2017 года № 18-10-03/2230).

Земельные ресурсы и почвы

Предусмотрена рекультивация земель на участке строительства для предотвращения отрицательного воздействия нарушенных территорий на окружающую среду и восстановление эстетической ценности нарушенных земель. Предусматривается последовательная рекультивация земель с выполнением всего комплекса агромероприятий, включая предпосевную обработку почвы с внесением минеральных органических удобрений, посев многолетних травосмесей.

При соблюдении запланированных природоохранных и рекультивационных мероприятий при строительных работах негативных последствий в состоянии почвенного покрова не ожидается.

Проектом не предусматривается разработка и добыча полезных ископаемых, в связи с этим воздействие на недра и геологические структуры как на период строительства, так и на период эксплуатации не предусматривается.

Животный и растительный мир

Антропогенное воздействие на животный мир, в основном будет иметь шумовое воздействие и фактор беспокойства. В целях предотвращения воздействия строительных работ на растительный и животный мир предусмотрены природоохранные мероприятия. Воздействие на животный мир и растительность с учетом природоохранных мероприятий оценивается, как незначительное.

В районе проведения работ отсутствуют особо охраняемые природные территории, памятники истории и культуры, входящие в список охраняемых государством объектов.

В соответствии с актом о вырубке дикорастущей растительности и кустарников от 12 октября 2017 года согласованного с Управлением природных ресурсов и регулирования природопользования Алматинской области при трассировании защитных сооружений в зону проведения строительных работ попадают дикорастущие деревья и кустарники в количестве 5158 деревьев и 11,65 га различных кустарников. Представлено письмо

ГУ «Казселзащита» КЧС МВД РК от 5 января 2018 года № 29-24-2/10-11 о проведении компенсационных выплат в бюджет Алматинской области.

При строительстве руслоформирующих и защитных сооружений на реке Хоргос неизбежен ущерб рыбным запасам путем снижения рыбопродуктивности в результате ухудшения условий обитания и воспроизводства. Расчет ожидаемого ущерба рыбным запасам и разработка компенсационных мероприятий согласованы РГУ «Алматинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан» (письмо от 31 октября 2017 года № 04-10/1122).

Отходы производства и потребления

На период строительства образуются следующие виды отходов:

В период проведения строительных работ предусматривается образование твердых бытовых отходов (зеленый уровень опасности GO060), строительных отходов (зеленый уровень опасности GG170), огарков сварочных электродов (зеленый уровень опасности GA090), металлолома (зеленый уровень опасности GA090), тары из-под лакокрасочных материалов (янтарный уровень опасности AD070) которые временно хранятся в специальных контейнерах с последующей передачей в специализированную организацию. На период эксплуатации предусматривается образование твердых бытовых отходов (зеленый уровень опасности GO060), промасленной ветоши (янтарный уровень опасности AC 030) и отработанных литиевых батареек (янтарный уровень опасности AA180) которые впоследствии сдаются по договору в специализированную организацию.

Нормативы образования отходов производства и потребления на период строительства

Таблица 3

Наименование отходов	Количество отходов, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Период строительства			
Всего	7799,88	0	7799,88
в т.ч. отходы производства	6665,38	0	6665,38
отходы потребления	1134,5	0	1134,5
Янтарный список			
Тара из-под лакокрасочных материалов (AD070)	1,64	0	1,64
Зеленый список			
Твердые бытовые отходы (GO060)	1134,5	0	1134,5
Металлолом (GA090)	2,5	0	2,5
Огарки электродов (GA090)	0,6	0	0,6
Строительные отходы (GG170)	6660,64	0	6660,64
Период эксплуатации			
Всего	9,4223	0	9,4223
в т.ч. отходы производства	0,4223	0	0,4223
отходы потребления	9,0	0	9,0
Янтарный список			
Промасленная ветошь (AC030)	0,404	0	0,404
Отработанные литиевые батарейки (AA180)	0,0183	0	0,0183
Зеленый список			

Твердые бытовые отходы (GO060)	9,0	0	9,0

Экологические риски намечаемой деятельности

Ввиду незначительности вклада рассматриваемого объекта в загрязнение окружающей среды, существенного воздействия на здоровье населения и общее состояние окружающей среды не ожидается.

С целью учета общественного мнения и в соответствии с ст. 57-2 Экологического кодекса РК, до начала намечаемой деятельности организованы и проведены общественные слушания в форме открытых собраний в г. Жаркент (протокол общественных слушаний от 21 июля 2016 года).

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Проектом предусмотрено строительство защитных сооружений от разрушения волнами при частом прохождении селевых потоков, путем устройства руслоформирующих и берегоукрепительных (защитных) сооружений. В местах пересечения руслоформирующих и берегозащитных сооружений с линиями электропередач (ВЛ 10 кВ, 110 кВ) предусмотрено переустройство всех ЛЭП.

Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденными приказом МНЭ РК от 20 марта 2015 года № 237, защитные сооружения не входят в санитарную классификацию, санитарно-защитная зона не устанавливается. Планируемое строительство проводится в границах водоохраной зоны реки Хоргос.

На период проведения строительства предусмотрено обеспечение рабочих временными стационарными (передвижными) санитарно-бытовыми помещениями, горячим питанием. Бытовые помещения оборудуются аптечкой для оказания первой помощи. Рабочие обеспечены специальной одеждой, обувью и средствами индивидуальной защиты.

На период проведения строительных работ водоснабжение предусмотрено привозное. Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительной площадки осуществляется с помощью мобильных сооружений «Биотуалет».

6.6 Организация строительства

Объект расположен в районе, где развита сеть автомобильных дорог и железнодорожных путей, имеются достаточные трудовые ресурсы и квалифицированные специалисты.

Организация строительства предусматривает:

максимальную механизацию земляных работ;

соблюдение мер безопасности и охраны окружающей среды при производстве работ;

строгое соблюдение технологии производства работ.

До начала строительных работ выполняются работы подготовительного периода – расчистка территории, перенос проекта в натуру, разбивка и закрепление осей основных сооружений.

Продолжительность строительства

Расчет продолжительности строительства выполнен согласно календарного плана и графика строительства, и составляет 33 месяцев, в том числе подготовительный период

3 месяца. Начало строительства – апрель 2018 года, согласно письма заказчика от 16 октября 2017 года № 29-24-2/10-675.

Задел по годам строительства составляет: 2018 год – 25 %, 2019 год – 40%, 2020 год – 35%.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 3 июля 2015 года №235-нк, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств, при реализации проектов за счет государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом 17 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса "АВС-4" в версии 5.5.6 от 1 октября 2017 года по выпуску сметной документации в ценах 4 квартала 2017 года для Алматинской области.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы ЭСН РК 8.04-01-2015.Изменения и дополнения. Выпуск 1-9;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтаж оборудования ЭСН РК 8.04-02-2015.Изменения и дополнения. Выпуск 1-9;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015.Изменения и дополнения. Выпуск 1-9;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2017.Выпуск 3;

сборники сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства. 2017 год ССЦ РК 8.04-09-2017.Выпуск 2;

сборники сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2017.Выпуск 1;

сборник сметных тарифных ставок в строительстве СТС РК 8.04-07-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне 2017 года на перевозку грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2017 год. Выпуск 1;

протокол № 01 от 10 января 2018 года заседания технического совещания по выбору поставщиков материалов и оборудования утвержденный заместителем руководителя ГУ «Казселезащита» КЧС МВД РК Донаевым С.;

протокол № 3 от 1 февраля 2018 года технического совещания по вопросам выбора поставщиков и материалов утвержденный и.о.руководителя руководителя ГУ «Казселезащита» КЧС МВД РК Донаевым С.;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заместителем руководителя Донаевым С. ГУ «Казселезащита» КЧС МВД РК от 10 января 2018 года, в соответствии с пунктами 66,70, Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан;

дополнительный перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заместителем руководителя ГУ «Казселезащита» КЧС МВД РК Донаевым С. от 30 января 2018 года, в соответствии с пунктами 66,70, Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заместителем и.о. руководителя Донаевым С. ГУ «Казселезащита» КЧС МВД РК от 1 февраля 2018 года, в соответствии с пунктами 66,70, Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан;

письмо от 21 декабря 2017 года исх. № 30-02-3/13253, подписанное Идырысовым А. - заместителем председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан о нецелесообразности корректировки технико-экономического обоснования.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 3 июля 2015 года № 235-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.79, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года № 235-нқ);

затраты на временные здания и сооружения (НДЗ РК 8.04-05-2015);

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

резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты определяются в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 сводного сметного расчета (п.91, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года № 235-нқ).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2017-2020 года, с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции, установленного согласно «Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2018-2022 годы» (протокол от 29 августа 2017 года № 34).

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере 12%, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в проект «Руслоформирующие и защитные сооружения по реке Хоргос на участках Международного центра приграничного сотрудничества (МЦПС) «Хоргос», Приграничной торгово-экономической зоны (ПТЭЗ) «Хоргос - Восточные ворота», поселков Баскунчи, Хоргос и пограничной заставы в Панфиловском районе Алматинской области» внесены следующие изменения и дополнения:

<u>Гидротехническая часть</u>

1. Представлены расчёты по руслу реки, глубины размывов, уровней воды и превышения гребня дамбы по 1-й группе сооружений.
2. Представлены расчёты устойчивости подпорной стенки по II группе сооружений.
3. Предусмотрена засыпка пазух правой дамбы местным грунтом.

4. По IV группе сооружений марка бетона облицовки принята В25.

5. Представлено обоснование уровней ответственности по каждой группе сооружений.

Автодорога

6. Откорректирована конструкция дорожной одежды.

7. Откорректированы принятые основные показатели раздела.

8. Откорректирована пояснительная записка раздела.

Мосты

9. Представлено дополнительное задание от заказчика – ГУ «Казселезащита» КЧС МВД РК от 10 августа 2017 года с указанием местоположения двух проектируемых мостов.

10. Книга 8. «Гидрологический отчет» – указаны максимальные расходы для 1% и 2% вероятности превышения расчетных паводков и селевой расход.

11. В комплект чертежей добавлен ситуационный план с обозначением проектируемых мостов.

12. Откорректировано поперечное сечение моста. Барьерное ограждение моста принято высотой не менее 0,6 м от поверхности покрытия согласно СНиП 2.05.03-84*, п. 1,65*. Со стороны, где отсутствует тротуар, барьерное ограждение принято совмещенным с перильным и высотой 1,1 м.

13. На подходах к мостам запроектировано барьерное ограждение согласно СНиП 2.05.03-84*, п. 1,65*, длиной по 20,0 м.

14. Откорректирована установка резиновых опорных частей, и количество РОЧ. Устанавливаются одна РОЧ под две плиты.

15. Представлена пояснительная записка на мосты, представлен состав проекта.

16. Лист № 3 «План расположения моста» откорректирован, нанесены все необходимые размеры, отметки и разрезы.

17. Лист «Береговые опоры моста». Чертеж доработан. Указаны все размеры, отметки.

18. Все арматурные сетки увязаны между собой согласно п. 3.126; п. 3.163*; 3.165* СНиП 2.05.03-84*.

19. Лист № 13, сетка С-15, номера стержней откорректированы и соответствуют номерам на листе №14 - в спецификации.

20. На чертежи со спецификациями добавлены таблицы «Ведомость стали».

21. Лист № 19. Открылки шкафной стенки откорректированы, приняты длиной 2,5 м.

22. На листе № 8 – показана граница подсчета объемов работ, вошедших в объемы моста – по концу переходной плиты.

23. Толщина монолитного укрепления откосов дамб принята аналогично укреплению откосов дамб, принятому на других участках проекта.

Электротехнические решения

24. Представлены технические условия ГУ «Казселезащита» от 14 декабря 2017 года № 29-24-2/10-797 и проектные решения по электроснабжению технических средств АСМ.

25. Альбом 110.008 Э-ЭС1 - выполнены требования по п. 4 технических условии АО «ТАТЭК» от 23 июня 2016 года № 20-418/316 по замене 20-ти деревянных опор на железобетонные СВ-105.

26. Состав РУ-0,4 кВ КТП-100-10/0,4 по количеству автоматических выключателей и селективности взаимоувязан с проектными решениями по смежным разделам ЭС2, ЭЛ1 и ЭН.

27. Альбом 110.008 Э-ЭС2 - предусмотрено подключение всех вводно-распределительных устройств, проектируемых по данному проекту здании и сооружений. Выполнены требования пунктов 580 – 582 ПУЭ РК-2015 по селективности питающих и отходящих присоединении.

28. Альбом 110.008 Э-ЭН Наружное электроосвещение - в общих указаниях и в угловом штампе на листе «Общие данные» исключены данные не касающиеся данного альбома - по электроснабжению и водоочистной станции. Принята кабельная линия (КЛ-0,23 кВ) электропитания сети наружного электроосвещения с прокладкой в траншее с заходами-выходами в одностоечные опоры освещения.

Системы связи и сигнализации

29. Представлены проектные решения по пожарной сигнализации.

30. Альбом 110.008 Э-СС исключен из состава проекта, согласно письма ТУСМ-1 АО «Казахтелеком» от 12 декабря 2017 года № 05-11/855.

Автоматизированная система мониторинга

31. Представлено утвержденное ПК «Институт Казгипроводхоз» техническое задание на проектирование системы мониторинга «Руслоформирующих и защитных сооружений по реке Хоргос на участках Международного центра приграничного сотрудничества (МЦПС) «Хоргос», Приграничной торгово-экономической зоны (ПТЭЗ) «Хоргос-Восточные ворота», посёлков Баскунчи, Хоргос и пограничной заставы в Панфиловском районе Алматинской области» и переработанный раздел проекта выполненный ТОО «Автоматизация и Технологии-Сервис».

Оценка воздействия на окружающую среду

32. Представлен акт о вырубке дикорастущей растительности и кустарников от 12 октября 2017 года согласованный с Управлением природных ресурсов и регулирования природопользования Алматинской области.

33. Представлено письмо согласование расчета ожидаемого ущерба рыбным запасам и разработка компенсационных мероприятий РГУ «Алматинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан» от 31 октября 2017 года № 04-10/1122.

34. Представлены расчеты образования отходов в соответствии с Методикой разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п.

35. Представлены карта-схема источников выбросов загрязняющих веществ на период проведения строительных работ и ситуационная карта-схема района размещения площадки проектируемого объекта.

Сметная документация

36. Предоставлено письмо заказчика о начале работ.

37. Предоставлен календарный план и график строительства.

38. Объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с проектными решениями.

7.2 Оценка принятых решений

Проект разработан в необходимом объёме, в соответствии с заданием на разработку, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями государственных нормативов.

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

В проекте учтены современные требования по качеству и рациональности принятых решений.

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

Применены импортозамещающие местные строительные материалы, изделия, изготовляемые на предприятиях Республики Казахстан.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям.

Уровень ответственности объекта строительства принят I (повышенный).

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 охраны окружающей среды РК от 28 июня 2007 года № 204-п.

Проект соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденными приказом МНЭ РК от 20 марта 2015 года № 237, санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденных приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года № 177.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 4

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			постпроектные	постэкспертные
1	Общая протяженность защитных дамб	км	38,17	38,17
2	Автомобильная дорога	км	6,6	6,6
3	Мосты	шт.	2	2
4	Хозяйственный двор	шт.	1	1
5	Протяженность ВЛ-10 кВ	км	2,2	2,2
6	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017-2020 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	37 415,643 31 974,309 64,078 5 377,256	35 056,261 30 041,758 50,128 4 964,375
7	Из них: 2017 г. (ПИР, экспертиза) 2018 г. 2019 г. 2020 г.	млн. тенге		 8267,813 13878,925 12567,298 342,225
8	Нормативная продолжительность строительства	мес.	33	33

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений проект «Руслоформирующие и защитные сооружения по реке Хоргос на участках Международного центра приграничного сотрудничества (МЦПС) «Хоргос», Приграничной торгово-экономической зоны (ПТЭЗ) «Хоргос - Восточные ворота», поселков Баскунчи, Хоргос и пограничной заставы в Панфиловском районе Алматинской области» 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:

общая протяженность защитных дамб	- 38,17 км;
автомобильная дорога	- 6,6 км;
мосты	- 2 шт.;
хозяйственный двор	- 1 шт.;
протяженность ВЛ-10 кВ	- 2,2 км;
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017-2020 гг., всего	- 35 056,261 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 30 041,758 млн. тенге,
оборудование	- 50,128 млн. тенге,
прочие	- 4 964,375 млн. тенге;
нормативная продолжительность строительства	- 33 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Казселезащита» Комитета по чрезвычайным ситуациям Министерства внутренних дел Республики Казахстан в соответствии с условиями договора от 2 ноября 2017 года № 01-2089.

3. Заказчику:

при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей;

до разработки рабочей документации: уточнить инженерно-геологические условия на площадке строительства моста № 2.

4. Производство строительно-монтажных работ по документации на стадии «Проект» государственными нормами запрещается. Для производства строительно-монтажных работ заказчику необходимо разработать рабочую документацию на основе технико-экономических показателей настоящего проекта.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отыра, «Алматы облысы Панфилов ауданында «Қорғас» шекара маңы ынтымақтастығы халықаралық орталығы (ШЫХО), «Қорғас – Шығыс қақпасы» шекара маңы сауда-экономикалық аймағы (ШСЭА), Басқыншы, Қорғас кенттері және шекара маңы бекеті учаскелерінде Қорғас өзені бойынша арна қалыптастыру және қорғау құрылыстары» жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен бірге белгіленген тәртіппен бекіту үшін ұсынылады:

қорғау бөгеттерінің жалпы ұзындығы	- 38,17 км;

автомобиль жолы	- 6,6 км;
көпірлер	- 2 дана;
шаруашылық ауласы	- 1 дана;
ВЛ-10 кВ ұзындығы	- 2,2 км;

2017-2020 жж. ағымдағы және болжамдық бағалардағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 35 056,261 млн теңге,
соның ішінде: ҚМЖ	- 30 041,758 млн теңге,
жабдық	- 50,128 млн теңге,
өзгелері	- 4 964,375 млн теңге;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 33 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы тапсырыс беруші жобалау үшін бекіткен, дұрыстығына Қазақстан Республикасы Ішкі істер министрлігі Төтенше жағдайлар комитетінің «Қазселденқорғау» ММ 2017 жылғы 2 қарашадағы № 01-2089 шарт талаптарына сәйкес кепілдік берген бастапқы материалдар (деректер) ескеріле отыра орындалған.

3. Тапсырыс берушіге:

құрылыс барысында отандық тауар өндірушілердің жабдығын, материалдарын және конструкцияларын барынша қолдансын;

жұмыс құжаттамасын әзірлеуге дейін № 2 көпір құрылысының алаңында инженерлік-геологиялық шарттарды нақтыласын.

4. «Жоба» кезеңінде құжаттама бойынша құрылыс-монтаж жұмыстарын жүргізуге мемлекеттік нормалармен тыйым салынады. Тапсырыс беруші құрылыс-монтаж жұмыстарын жүргізуі үшін осы жобаның техникалық-экономикалық көрсеткіштері негізінде жұмыс құжаттамасын әзірлеуі қажет.

Карагойшин Т.Д.

Генеральный директор

Кажиякбарова И.Т.

Начальник отдела

Чукпарова А.У.

Начальник отдела

Жексенбай А.

Начальник производственного отдела

Иманбаев С.Б.

Начальник управления экспертизы проектов

Хван К.А.

Советник Генерального директора

Едресов Е.Ж.

Заместитель генерального директора по производству

Наженов А.К.

Ведущий специалист

Отарбекова Ш.М.

Эксперт

Шайпина М.А.

Эксперт

Бегишева С.В.

Эксперт

Урустембеков Б.А.

Эксперт

Варнавская В.М.

Эксперт

Искалиев А.Н.

Эксперт

Ибраимов К.О.

Эксперт

Умбетов Б.Ш.

Руководитель экспертной группы

Омельченко Т.

Главный специалист