«Ақсай өзенінің бассейнінде селді ұстап тұру бөгетін салу»
жобасы бойынша

21.05.2020 ж. № 02-0062/20
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Алматы қаласы Әкімінің аппараты» КММ,
Алматы қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«КАЗГИДРО» ЖШС,
Алматы қаласы

Алматы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Ақсай өзенінің бассейнінде селді ұстап тұру бөгетін салу» жобасы бойынша осы сараптамалық қорытындысы Қазақстан Республикасы Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрлігі Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері комитеті «Жобаларды мемлекеттік ведомстводан тыс сараптау» шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорнының («Мемсараптама» РМК) Алматы қаласындағы филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК Алматы қаласындағы филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 02-0062/20 от 21.05.2020 г.
(положительное)

по проекту
«Строительство селезадерживающей плотины в бассейне реки Аксай»

ЗАКАЗЧИК:
КГУ «Аппарат Акима города Алматы»,
г. Алматы

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «КАЗГИДРО»,
г. Алматы

г. Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по проекту **«Строительство селезадерживающей плотины в бассейне реки Аксай»**, выдано филиалом в городе Алматы Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Государственная вневедомственная экспертиза проектов» Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан (РГП «Госэкспертиза»).

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

1 НАИМЕНОВАНИЕ: проект «Строительство селезадерживающей плотины в бассейне реки Аксай».

Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором № 01-0339 от 11 марта 2020 года.

Ранее филиалом РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы был рассмотрен проект «Строительство селезадерживающей плотины в бассейне реки Аксай», с выдачей отрицательного заключения № 02-0018/20 от 10 февраля 2020 года.

2 ЗАКАЗЧИК: КГУ «Аппарат Акима города Алматы».

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «КАЗГИДРО» (государственная лицензия № 16012941 от 10 августа 2016 года, I категории, с приложением № 001 на 3 страницах от 10 августа 2016 года, выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы).

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

техническое задание по объекту «Строительство селезадерживающей плотины в бассейне реки Аксай» (приложение № 1 к договору № 137, лот 1810788 от 21 июля 2016 года), подписанное заместителем руководителя Аппарата Акима г. Алматы, руководителем АГЭУ ГУ «Казселезащита» КЧС МВД РК, без даты;

дополнение № 1 к техническому заданию (к приложению № 1 договора № 137 от 21 июля 2016 года) по объекту «Селезадерживающая плотина в бассейне реки Аксай. Жилой дом смотрителя со служебным помещением», утвержденное заместителем руководителя аппарата Акима г. Алматы, согласованное руководителем Отдела строительства ГУ «Казселезащита» КЧС МВД РК, от 20 апреля 2020 года;

дополнение № 2 к техническому заданию (к приложению № 1 договора № 137 от 21 июля 2016 года) по объекту «Строительство селезадерживающей плотины в бассейне реки Аксай. Проходная галерея для водопровода», утвержденное заместителем руководителя аппарата Акима г. Алматы, согласованное АГЭТУ ГУ «Казселезащита» КЧС МВД РК, от 14 января 2020 года;

договор о государственных закупках услуг № 137 от 21 июля 2016 года между КГУ «Аппарат Акима горда Алматы», именуемый «Заказчик» и ТОО «КАЗГИДРО», именуемый «Подрядчик», на выполнение ПСД по объекту Строительство плотины в бассейне р. Аксай;

дополнительное соглашение № 1 от 24 августа 2016 года к договору о государственных закупках работ № 137 от 21 июля 2016 года между КГУ «Аппарат Акима города Алматы», именуемый «Заказчик» и ТОО «КАЗГИДРО», именуемый «Поставщик», на выполнение ПСД по объекту Строительство плотины в бассейне р. Аксай;

акт выбора площадки строительства плотины по объекту: «Строительство селезадерживающей плотины в бассейне реки Аксай», подписанный Акимом Карасайского района Алматинской области, главным специалистом Управления природных ресурсов аппарата Акима г. Алматы, от 15 августа 2016 года;

акт на право постоянного землепользования на земельный участок (кадастровый номер 03-047-544-138) площадью 16,1300 га, расположенный по адресу: Алматинская область, Карасайский район, из земель запаса района, с целевым назначением земельного

участка: для строительства селезадерживающей плотины Аксай, выданный Отделом Карасайского района по регистрации и земельному кадастру Филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация Правительство для граждан» по Алматинской области, от 09 октября 2019 года № 0991225;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование объекта: «Строительство селезадерживающей плотины в бассейне реки Аксай», выданное Областным управлением архитектуры и градостроительства, от 14 октября 2016 года № 125;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование объекта: «Жилой дом со служебными помещениями», выданное Областным управлением архитектуры и градостроительства, от 14 октября 2016 года № 124;

научный отчет по теме «Археологические работы по выявлению и сохранению объектов историко-культурного наследия в зонах селезадерживающих плотин на территории Алматы и Алматинской области», выполненный ТОО «Казархеология» в 2019 году;

письмо Аппарата Акима города Алматы от 15 октября 2019 года № 18-18.1182-И – финансирование объекта строительство селезащитных сооружений на р. Аксай и на р. Улькен Алматы ниже р. Аюсай будет осуществляться за счет средств республиканского бюджета Министерством внутренних дел РК, начало строительства – июль 2020 года;

письмо филиала РГП на ПХВ «Казгидромет» Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан по городу Алматы от 09 января 2020 года № 22-01-21/27 – об отсутствии сведений о фоновых концентрациях загрязняющих веществ атмосферного воздуха;

объявление в газете «Егемен Казахстан» от 04 октября 2016 года, № 189 (28917) о проведении общественных слушаний;

протокол общественных слушаний от 31 октября 2016 года;

письмо Аппарата Акима города Алматы от 06 мая 2020 года № 18-18.784-и – при разработке проектно-сметной документации по объектам: «Строительство селезадерживающей плотины на реке Аксай» и «Строительство селезадерживающей плотины в верховьях реки Улькен Алматы ниже устья реки Аюсай», затраты заказчика на управление проектом не включать в сводный сметный расчет, так как бюджетом эти затраты не предусмотрены. Управление строительством, мониторинг и контроль будет осуществляться представителями Казселезащиты. При составлении сметной документации предусмотреть коэффициент 1,2, как для объектов строящихся на склонах гор с резко пересеченным рельефом, в стесненных условиях с сохранением природного ландшафта;

письмо филиала ГУ «Казселезащита» Комитета по чрезвычайным ситуациям Министерства внутренних дел Республики Казахстан «Алматинское городское эксплуатационное управление» от 04 ноября 2016 года № 29-24-2/13-02-380 – о предоставлении исходных данных при строительстве селезадерживающей плотины в бассейне реки Аксай;

письмо филиала ГУ «Казселезащита» Комитета по чрезвычайным ситуациям Министерства внутренних дел Республики Казахстан «Алматинское территориальное эксплуатационно-техническое управление» от 24 октября 2016 года № 29-24-2/13-02-312 – о защитном материале днища и боковых стен эксплуатационных водосбросов селезащитных плотин на реке Аксай и на реке Улкен Алматы;

письмо филиала ГУ «Казселезащита» Комитета по чрезвычайным ситуациям Министерства внутренних дел Республики Казахстан от 04 мая 2020 года № 29-20-2-10-263

– в связи с тем, что участки строительства селезащитных плотин на реке Улькен Алматы ниже устья реки Аюсай и в бассейне реки Аксай находятся в высокогорных районах необходимо учесть особые условия строительства: горная местность со стесненными условиями и резко пересеченным рельефом, территория природного парка, и сохранение природного ландшафта за пределами отведенной площадки строительства;

письмо РГУ «Южно-Казахстанский Межрегиональный департамент геологии и недропользования Комитет геологии и недропользования Министерство по инвестициям и развитию Республики Казахстан «Южказнедра» в городе Алматы об отсутствии полезных ископаемых, залегающих на площадке строительства объекта «Строительство селезадерживающей плотины в бассейне реки Аксай, выше 700 метров бывшего пионерлагеря «Ленинец» в Карасайском районе Алматинской области», от 31 января 2017 года № 27-12-02-12/75;

перечень оборудования изделий и материалов, принятых по прайс листам к проекту «Строительство селезадерживающей плотины в бассейне реки Аксай», утвержденный заместителем руководителя Аппарата Акима города Алматы, от 21 апреля 2020 года;

эскизный проект «Строительство селезадерживающей плотины в бассейне реки Аксай. Жилой дом смотрителя со служебными помещениями», выполненный ТОО «КАЗГИДРО» в 2016 году;

топографическая съемка в масштабе 1:500 участка строительства селезадерживающей плотины на реке Аксай, выполненная ТОО «КАЗИНЖЭНЕРГОПРОЕКТ» (государственная лицензия № 16003449 от 22 февраля 2016 года, с приложением № 001 на 2 страницах, выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы) в 2019 году, согласованная с ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Карасайского района» Алматинской области;

топографическая съемка в масштабе 1:1000 участка строительства селезадерживающей плотины на реке Аксай, выполненная ТОО «КАЗИНЖЭНЕРГОПРОЕКТ» в 2016 году;

технический отчет по топографическим изысканиям для объекта «Строительство селезадерживающей плотины в бассейне реки Аксай», выполненный ТОО «КАЗГИДРО» в 2019 году;

отчет по инженерно-геологическим изысканиям объекта «Строительство селезадерживающей плотины в бассейне реки Аксай», выполненный ТОО «КАЗГИДРО» (государственная лицензия № 08313 от 06 мая 2016 года, с приложением № 001 на 2 страницах, выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы) в 2019 году;

отчет по геофизическим изысканиям объекта «Строительство селезадерживающей плотины в бассейне реки Аксай», выполненный ТОО «КАЗГИДРО» в 2016 году;

проект «Расчет ожидаемого вреда (ущерба) рыбным ресурсам при устройстве селезадерживающий плотины» в бассейне реки Аксай, выполненный ИП «Бейсенкулов М.С.» в 2019 году;

письмо РГУ «Иле-Алатауский государственный национальный природный парк» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан, от 17 июля 2019 года № 02-17/1077 об оценке стоимости нанесения ущерба лесному хозяйству при строительстве селезадерживающих плотин;

транспортная схема доставки материалов для строительства объекта: «Селезадерживающая плотина в бассейне реки Аксай», утверждённая заместителем

руководителя аппарата акима г Алматы и согласованная руководителем отдела строительства ГУ «Казселезащита» КЧС МВД РК, от 20 апреля 2020 года.

Технические условия:

АО «Алатау Жарық Компаниясы» от 05 июля 2019 года № 25.1-3520 на постоянное электроснабжение служебно-бытового помещения и освещения плотины и подъездной дороги, расположенных в бассейне реки Аксай (выше бывшего пионерлагеря «Ленинец»).

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

согласование проекта «Строительство селезадерживающей плотины в бассейне реки Аксай», выданное Аппаратом Акима города Алматы; № 8-18.326-и от 25 февраля 2020 года;

согласование топографической съемки для объекта «Строительство селезадерживающей плотины в бассейне реки Аксай», выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Карасайского района» Алматинской области, от 20 января 2020 года № 54;

заключение по итогам археологических работ по сохранению объектов историко-культурного наследия в зоне строительства селезадерживающей плотины в бассейне реки Аксай на территории Алматинской области, выданное ТОО «Казархеология», от 10 июня 2019 года № 65;

согласование размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах, выданное РГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан, от 13 января 2020 года № KZ68VRC00006891;

согласование Проекта «Расчет ожидаемого вреда (ущерба) рыбным ресурсам при устройстве селезадерживающей плотины», выданное РГУ «Алматинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан, от 22 января 2020 года № 04-16/87;

согласование проекта «Строительство селезадерживающей плотины в бассейне реки Аксай» – письмо ПК «Институт Казгипроводхоз», от 12 декабря 2016 года № 452;

согласование проекта «Строительство селезадерживающей плотины в бассейне реки Аксай», выданное филиалом ГУ «Казселезащита» Комитета по чрезвычайным ситуациям министерства внутренних дел Республики Казахстан «Алматинское городское эксплуатационно-техническое управление», от 16 октября 2019 года № 29-24-2-13-1-327.

Согласование графических материалов:

согласование генерального плана (план инженерных сетей и благоустройства территории лист 279/137-1810788-2016-ГП-3) с ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Карасайского района» Алматинской области, без даты, заместителем руководителя аппарата Акима г. Алматы и руководителем АГЭТУ ГУ «Казселезащита» КЧС МВД РК, от 17 января 2020 года;

эскизный проект «Строительство селезадерживающей плотины в бассейне реки Аксай. Жилой дом смотрителя со служебными помещениями», выполненный ТОО «КАЗГИДРО» в 2016 году, согласованный АГЭУ ГУ «Казселезащита» КЧС МВД РК, Главным архитектором Карасайского района Алматинской области, без даты.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Заказ 279/137-1810789-2016

Паспорт проекта.
Общая пояснительная записка.
Энергетический паспорт.
Генеральный план, комплект чертежей марки ГП.
Автомобильная дорога, комплект чертежей марки АД.
Гидротехнические решения, комплект чертежей марки ГР.
Механическое оборудование, комплект чертежей марки МО.
Контрольно-измерительная аппаратура, комплект чертежей марки КИА.
Архитектурно-планировочные решения, комплект чертежей марки АР.
Конструктивные решения, комплект марки КЖ.
Конструкции металлические, комплект чертежей марки КМ.
Отопление и вентиляция, комплект чертежей марки ОВ.
Водопровод и канализация, комплект чертежей марки ВК.
Наружные сети канализации, комплект чертежей марки НК.
Электротехнические решения, комплект чертежей марки ЭЛ.
Электрические сети, комплект чертежей марки ЭС.
Система связи, комплект чертежей марки СС.
Пожарная сигнализация, комплект чертежей марки ПС.
Проект организации строительства.
Сметная документация.
ОВОС – оценка воздействия на окружающую среду.

Прайс-листы на оборудование, материалы и изделия, с альтернативными ценовыми предложениями, утвержденные заказчиком.

Автоматизированные пространственные расчеты строительных конструкций выполнены при помощи программно-вычислительного комплекса ПВК «ЛИРА САПР 2018» в 2019 году.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью разработки проекта является инженерная защита объектов народного хозяйства, расположенных ниже проектируемой плотины и защита жизни людей, находящихся в селеопасной зоне ниже створа, а также продление срока действия существующего селехранилища.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка строительства селезадерживающей плотины расположена в горной части долины р. Аксай выше устья ее левобережного притока р. Саталды, в Карасайском районе Алматинской области.

Крутизна бортов долины реки изменяется от 10-15 градусов в нижней части склонов местных водоразделов до 35-40 градусов в верхней, на участках со скальными породами крутизна откосов достигает 60-90 градусов. Общий уклон поверхности долины реки – на север.

Абсолютные отметки участка изменяются в пределах от 1660,000-1740,000 м.

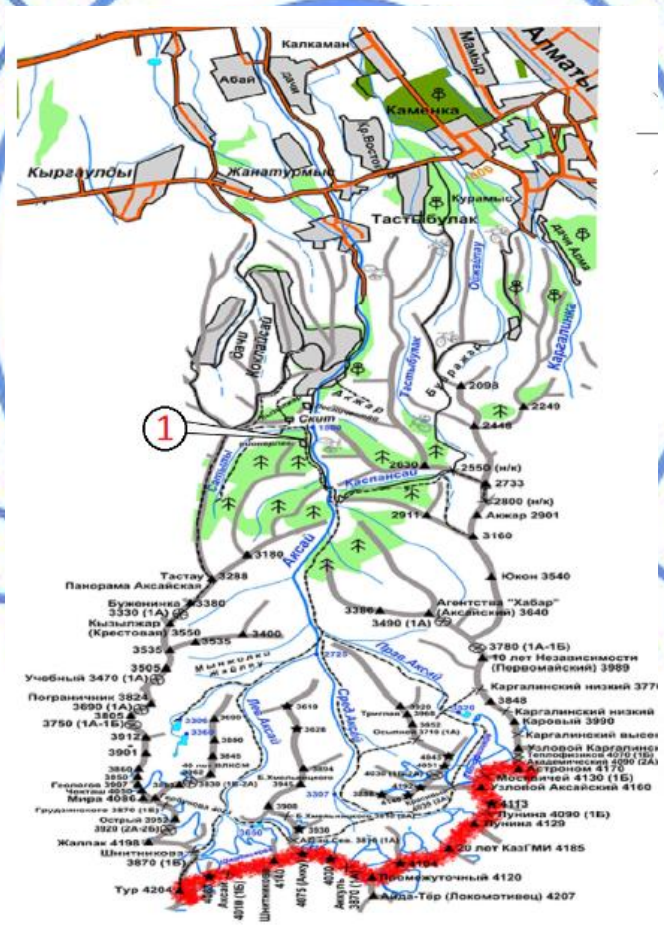
В верховье долина реки имеет форму трога, ниже вплоть до устья она имеет U-образную и корытообразную форму. Бока рассечены боковыми притоками и ложбинами временных водотоков. В альпийской зоне борта пологие и низкие, в лесной – крутые, порой обрывистые, высокие, сложены преимущественно скальными породами.

В пределах горной части русло реки умеренно извилистое, с редкими разветвлениями. Дно и берега сложены валунами и галькой с песчаным, реже суглинистым заполнителем.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический район (СП РК 2.04-01-2017)	- III В;
район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*)	- III (s_o=100 кгс/м²);
район по давлению ветра (СНиП 2.01.07-85*)	- III (w_o=38 кгс/м²);
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92 (СП РК 2.04-01-2017)	- минус 20,1 ºС;
сейсмичность района строительства	- 9 баллов;
нормативная глубина промерзания грунтов:	
суглинки	- 107,0 см;
насыпные и галечниковые	- 139,0 см;
крупнообломочные	- 158,0 см.

С



1 – участок строительства селезащитной плотины.

Рисунок 1 – *Ситуационная схема*

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Отчет по инженерно-геологическим изысканиям объекта «Строительство селезадерживающей плотины в бассейне реки Аксай» выполнен ТОО «КАЗГИДРО» в 2019 году.

Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам – IБ для скального грунта; II – для крупнообломочного грунта.

Уточненное значение сейсмичности площадки – 9 баллов.

Расчетное горизонтальное ускорение ag – 0,903g для скального грунта; ag – 1,396g для крупнообломочного грунта.

Расчетное вертикальное ускорение agv – 0,632g для скального грунта; ag – 1,117g для крупнообломочного грунта.

Геологическое строение бассейна р. Аксай

В геологическом строении района бассейны р. Аксай принимают участие четвертичные отложения: делювиальные и делювиально-пролювиальные, покрытые почвенно-растительным слоем, верхнечетвертичные аллювиально-пролювиальные отложения донной части долины реки. В качестве коренных пород выделены граниты верхнего ордовика.

Почвенно-растительный слой представлен суглинком с включением щебня, дресвы и корнями растений. Мощность слоя – 1,0-0,4 м.

В пределах участка выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

ИГЭ-1 – щебенистые грунты с суглинистым заполнителем, залегающим линзами и маломощными слоями на скальных грунтах. Мощность слоя не превышает 2,5 м;

ИГЭ-2 – валунные грунты с песчаным и супесчано-глинистым заполнителем 7-14 %, обводненные;

ИГЭ-3 – скальные грунты.

Нормативные и расчетные характеристики грунтов приведены в таблице 1.

Таблица 1

Нормативные и расчетные характеристики грунтов

№ ИГЭ	Наименование грунта	$\rho_н$	ρ_{II}	ρ_I	C_{II}	C_I	φ_{II}	φ_I	E	R_o	R_c
1	щебенистые грунты с суглинистым заполнителем	2,22	2,22	1,87	0,032	0,027	24,2	20,5	11,63	0,350	-
2	валунные грунты с песчаным и супесчано-глинистым заполнителем	2,22	2,22	2,01	0,021	0,016	39,0	37,8	50,0	0,60	-
3	скальные грунты	2,72	2,72	2,66	-	-	-	-	2589	6,57	87,63 / 75,13

где:

ρ - плотность грунта, т/м^3;

C - удельное сцепление, МПа;

φ - угол внутреннего трения, градус;

E - модуль деформации, МПа;

R_0 - расчетное сопротивление, МПа;

Rc - расчетное сопротивление одноосному сжатию, МПа;

в числителе даны значения при естественном состоянии;

в знаменателе – при водонасыщенном состоянии.

Коррозионная агрессивность грунтов:
к углеродистой стали – низкая;
к свинцовой оболочке кабеля – средняя;
к алюминиевой оболочке кабеля – средняя.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции марки W4 по содержанию сульфатов для бетонов на портландцементе (по ГОСТ 10178-85*) – неагрессивная.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции марки W4 по содержанию хлоридов для бетонов на портландцементе (по ГОСТ 10178-85*) – неагрессивная.

Подземные воды по створу проектируемой долины вскрыты на глубине 4,5-7,0 м. Уровень поднятия грунтовых вод – 1,0 м. По содержанию сульфатов и хлоридов грунтовые воды – неагрессивны.

Грунты незасоленные.

Территория, потенциально подтопляемая в результате экстремальных природных ситуаций.

6.2 Проектные решения

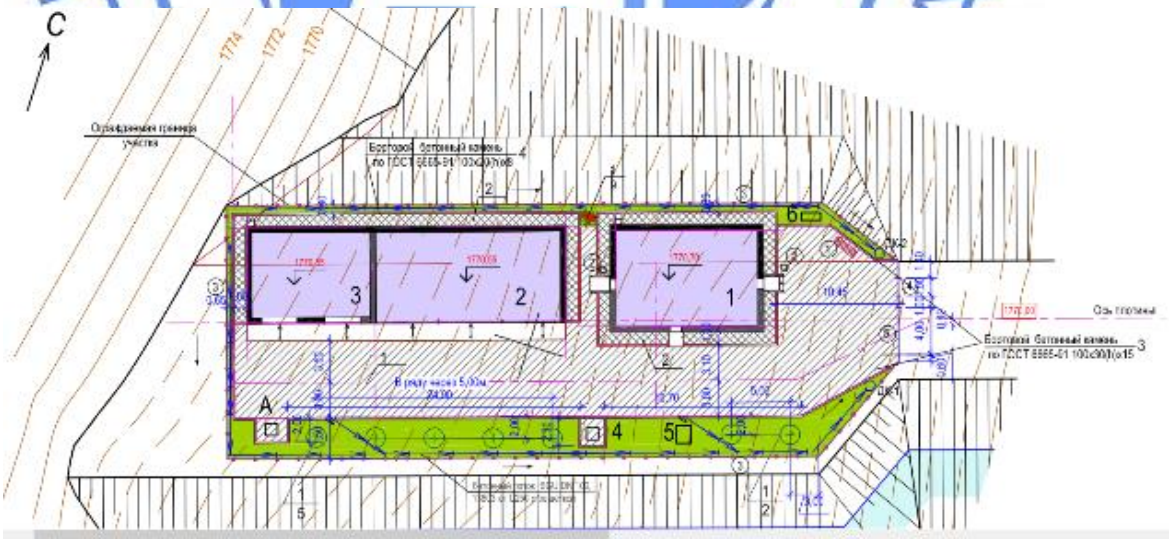
Проектом предусматривается строительство селезадерживающей плотины в бассейне реки Аксай, согласно заданию на проектирование.

6.2.1 Генеральный план

Строительство жилого дома смотрителя со служебным помещением предусмотрено на участке в условных границах благоустройства, площадью 0,1266 га.

Генеральный план разработан на топографической съемке участка в масштабе 1:500, выполненной ТОО «КАЗИНЖЭНЕРГОПРОЕКТ», 2016 год, обновлённой в 2019 году.

Система высот – Балтийская; система координат – местная.



Экспликация зданий и сооружений:

1 – жилой дом смотрителя со служебным помещением;

2 – открытая стоянка с навесом (автостоянка открытого типа) на 3 автомашины со складом угля;

Рисунок 2 – *Схема генерального плана*

3 – закрытая стоянка (автостоянка закрытого типа) на 2 автомашины;
4 – биотуалет (комплектной поставки);
5 – канализационный выгреб;
6 – комплектная трансформаторная подстанция;
А – площадка для мусоросборника;
ДК-1, ДК-2 – дождеприёмные колодцы.

Рисунок 2 – *Схема генерального плана (продолжение)*

Участок для строительства жилого дома смотрителя со служебным помещением расположен на отведённом земельном участке для строительства селезащитной плотины (акт на право постоянного землепользования, площадью 16,1300 га, с целевым назначением: для строительства селезадерживающей плотины Аксай) от 09 октября 2019 года № 0991225).

На участке предусматривается размещение: в северной части – жилой дом смотрителя со служебным помещением (Пятно 1) с площадкой для отдыха, открытая стоянка (с навесом) на 3 автомашины со складом угля (Пятно 2), закрытая стоянка на 2 автомашины (Пятно 3), комплектная трансформаторная подстанция (Пятно 6), дождеприёмный колодец (Пятно ДК-2); в южной части – биотуалет комплектной поставки (Пятно 4); канализационный выгреб (Пятно 5), площадка для мусоросборника (Пятно А), дождеприёмный колодец (Пятно ДК-1).

Доступ автотранспорта (в том числе пожарных машин) и пешеходов на участок предусмотрен с восточной стороны участка – по проектируемому проезду на гребне земляной плотины.

За отметку 0,000 м принят уровень чистого пола, что соответствует абсолютной отметке:

для жилого дома смотрителя (Пятно 1) - 1770,700 м;
для открытой стоянки (с навесом) на 3 автомашины
со складом угля (Пятно 2) - 1770,550 м;
для закрытой стоянки на 2 автомашины (Пятно 3) - 1770,550 м.

Проектом не предусматриваются необходимые мероприятия для беспрепятственного доступа посетителей группы МГН в связи со спецификой работы смотрителя.

Благоустройством участка предусматривается устройство площадки для отдыха (перед жилым домом), площадки для мусоросборника.

Трассировка внутреннего проезда на участке предусматривается с учётом обеспечения функциональных подъездов к основному входу жилого дома, а также проезда пожарных машин и доступа пожарных в любое помещение.

Покрытие проездов, площадок, для мусоросборников предусматривается из асфальтобетона с обрамлением бетонным бортовым камнем.

Вокруг здания предусмотрено устройство бетонной отмостки шириной 1,2 м.

На площадке для отдыха предусматриваются малые архитектурные формы: скамьи, урны.

Вертикальная планировка участка решается в увязке с отметками прилегающих территорий и предусматривает открытый способ отведения дождевых и талых вод по спланированной поверхности, проездам и искусственным покрытиям по водоотводным железобетонным лоткам в дождеприёмные колодцы.

Свободная от застройки и искусственных покрытий территория озеленяется посадкой деревьев лиственных пород, декоративных кустарников, устройством газонов.

По периметру участка предусматривается ограждение высотой 2,0 м из металлических сетчатых панелей по металлическим стойкам, с воротами на въезде-выезде и калиткой на входе-выходе.

Технические показатели представлены в таблице 2.

Таблица 2

Технические показатели

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Площадь участка для строительства жилого дома со служебным помещением	га	0,1266
2	Площадь застройки	$м^2$	363,00
3	Площадь покрытий:	$м^2$	529,39
4	Площадь озеленения,	$м^2$	373,61

6.2.2 Автомобильные дороги

Существующее положение

Районом строительства селезадерживающей плотины является долина реки Аксай.

Северная граница площадки строительства начинается от территории бывшего пионерского лагеря, а южная граница определена отметкой изогипсы 1770,000 м, соответствующей отметке гребня проектируемой селезадерживающей плотины и определяющей границу проектируемого селехранилища.

Створ селезадерживающей плотины выбран в пределах высотной отметки 1690,000 м в районе металлических ворот и закреплен на местности металлическими знаками.

Район работ расположен в пределах лесной среднегорной зоны с труднопроходимыми лесными массивами из хвойного леса и смешанной растительности вдоль берегов реки Аксай, русло которой состоит из массивных участков селевых отложений.

Существующая дорога V технической категории на участке примыкания к нижней части плотины сильно разрушена и имеет многочисленные дефекты, отсутствуют дорожные знаки и ограждения.

Основные проектные решения

Основная дорога

Автомобильная дорога по верховому и низовому откосам (бьефам) селезадерживающей плотины предназначена для подъёма технологического автотранспорта на гребень плотины, где расположен жилой дом смотрителя.

Технические характеристики участка строительства служебной дороги представлены в таблице 3.

Таблица 3

Основные параметры проектирования

№ п/п	Параметры элементов дорог	Показатели	
		По СП РК 3.03-122-2013	Принятые в проекте
1	Категория дороги	IVв	IVв
2	Расчётная скорость движения, км/ч	15	15

Продолжение таблицы 3

№ п/п	Параметры элементов дорог	Показатели	
		По СП РК 3.03-122-2013	Принятые в проекте
3	Число полос движения *n*, шт.	1	1
4	Ширина полосы движения, м	4,5	4,5
5	Ширина обочины, м	1,0	1,0
6	Ширина земляного полотна, м	6,5	6,5
7	Поперечный уклон проезжей части, ‰	30	30
8	Поперечный уклон обочины, ‰	30	30
9	Наибольший продольный уклон, ‰	120	118,56
10	Наименьшее расстояние видимости, м:	-	-
	для остановки	25	25
	встречного автомобиля	50	50
11	Наименьшие радиусы кривых, м:	-	-
	в плане	15	15
	в продольном профиле	-	-
	выпуклых	150	183
	вогнутых	100	137

Интенсивность движения

Интенсивность движения является основным расчётным показателем при обосновании категории дороги, назначении основных элементов дороги в плане и профиле, при назначении дорожной одежды и её расчёте.

На стадии проекта была взята за основу интенсивность 10 авт/сут.

Межремонтный срок службы дорожной одежды согласно ПР РК 218-05-05 составляет 5 лет.

План трассы и продольный профиль

Проектирование плана и продольного профиля выполнено с соблюдением параметров для IVВ технической категории, в особо сложных условиях для обеспечения расчетной скорости, безопасности движения и снегозаносимости.

За начало трассы принят ПК 0+00 на нижней части плотины, от существующей гравийной дороги (700 м выше бывшего пионерлагеря), конец дороги – ПК 17+08,5 – на существующей гравийной дороге (верхняя часть плотины). Общее направление трассы – Южное (с севера на юг).

В начале и конце дороги предусмотрено устройство разворотных (парковочных) площадок площадью 15х15 м каждая.

На проектируемом участке предусмотрены 11 углов поворота. Максимальная величина угла поворота составляет 163°2'51". Минимальный радиус – 15 м. Радиус закругления на площадках – 7,50 м.

Конец участка – ПК 17+08,5. Общая длина трассы – 1708,5 м.

Длина кривых – 252,12 м.

Длина прямых вставок – 1456,38 м.

Принятые проектом решения обеспечивают расчетную скорость 15 км/ч. Видимость в плане обеспечена.

Длина дороги по технологическим бермам – 1537,3 м.

Длина дороги перед плотиной и за плотиной – 171,2 м.

Проектирование продольного профиля выполнено по нормам для дорог IVв технической категории с учётом требований СП РК 3.03-122-2013 в увязке с элементами плана.

Высоту насыпи на участках дорог, проходящих по открытой местности, по условию снегонезаносимости во время метелей определяют по формуле:

$H=hs+\Delta h$.

$H=0,6+0,5+0,13=1,23$ м.

Продольный профиль запроектирован программным комплексом ROBUR.

Земляное полотно и поверхностный водоотвод

Возведение нового земляного полотна предусмотрено производить из гравийно-галечниковых грунтов.

Перед устройством нового земляного полотна необходимо произвести корчевку деревьев, находящихся в притрассовой полосе. Особое внимание при возведении земляного полотна должно быть обращено на тщательное послойное уплотнение грунта в теле насыпи. Отсыпка последующего слоя допускается только после разравнивания и уплотнения катками нижележащего слоя до требуемой плотности с поливом водой.

Проектом разработаны 3 типовых поперечных профиля земляного полотна:

Тип I

Насыпь высотой до 3 м, без кюветов, возводимая из привозного грунта с заложением откосов 1:1,5, поперечный уклон проезжей части – 30 ‰, ширина проезжей части – 4,5 м, обочины – 1,0 м.

Тип II

Выемка на склонах круче 1:3, по типу «полка» в скальных грунтах, заложение откосов кювета; внутренний I 1;0,5, внешний – 1:0,2, ширина кювета – 3,0 м, поперечный уклон проезжей части – 30 ‰, ширина проезжей части – 4,5 м, обочины – 1,0 м.

Тип III

Полунасыпь-полувыемка на склонах не круче 1:3, заложение откосов кювета: 1:0,5, ширина кювета – 0,40 м, откос насыпи – 1:1,5 поперечный уклон проезжей части – 30 ‰, ширина проезжей части – 4,5 м, обочины – 1,0 м.

Вдоль кромки проезжей части предусмотрена установка железобетонного ограждение БО 30.6.8 по ГОСТ 33128-2012.

Граница подсчетов земляных работ ПК 0+00-ПК 1+22.7 и ПК 16+60-ПК 17+08.5, остальной объем земляных работ учтен в теле плотины.

Отвод поверхностных вод с покрытия предусмотрен с помощью продольных и поперечных уклонов через лотки Б-1-1 (1000х540х260) по ГОСТ 32955-2014 протяжённостью 1582 п.м, При пересечении дороги предусмотрена установка на лотки чугунных решёток DN-300(500×358×40) в количестве 166 штук.

Гребень плотины

По верху плотины (гребень плотины), предусмотрено устройство проезда: поперечный профиль дороги двухскатный, уклон проезжей части – 30 ‰, полная ширина – 10 м. По обеим сторонам проезда предусмотрено железобетонное ограждение БО 30.6.8 по ГОСТ 33128-2012. Ширина проезжей части – 8,0 м.

Длина проезда по гребню плотины – 190 м.

Дорожная одежда

При назначении конструкции дорожной одежды и её расчёте исходили из наличия местных дорожно-строительных материалов, степени их пригодности, интенсивности движения и состава транспортных средств, требований, предъявляемых к одежде в отношении прочности, долговечности, морозоустойчивости согласно СП РК 3.03-104-2014.

Проектирование дорожной одежды производилось с учётом проектирования земляного полотна, т.к. прочность и долговечность конструкции дорожной одежды, в

значительной мере, зависит от работоспособности земляного полотна, его водно-теплового режима, вида используемого грунта.

Требуемый модуль упругости дорожной одежды переходного типа для дороги IVв категории на расчетную нагрузку А1 (10 т на ось) составляет 80 МПа (таблица 4 СП РК 3.03-104-2014).

В проекте принята следующая конструкция дорожной одежды:

слой покрытия – щебёночно-гравийная песчаная смесь С1 фракцией до 40 мм толщиной 8 см, Е-450 МПа, пропитанная битумной эмульсией;

слой основания – гравийно-песчаная смесь природная, толщиной 15 см, Е-130 МПа.

Укрепление обочин выполнено из щебеночно–гравийной песчаной смеси С1.

Дорожная одежда на площадках принята аналогично конструкции по автодороге.

Малые искусственные сооружения

Проектом устройство водопропускных труб не предусмотрено.

Обустройство дороги и безопасность дорожного движения

В целях полной и своевременной информации водителей об условиях движения на дороге проектом предусмотрена установка дорожных знаков в количестве 2 шт., в соответствии СТ РК 1412-2010. Для покрытия поверхности знаков следует применять световозвращающую пленку типа 3, подтип 3В, которая имеет очень высокую степень световозвращения. Типоразмер знаков – I для дорог с двумя полосами движения. Конструкция знаков принята с металлическими щитками на металлических стойках согласно типовому проекту 3.503.9-80. Опоры типа «СКМ» – на монолитном фундаменте Ф1 с омоноличиванием стойки предусмотрены по типовому проекту 3.503-9-80 в соответствии с ТУ 400-12-282-84. Установка дорожных знаков предусмотрена на присыпных бермах.

Всего предусмотрена установка двух дорожных знаков:

предупреждающих – 1 шт.;

запрещающих – 1 шт.

В целях безопасности движения на участке плотины предусмотрена установка бетонного ограждения марки БО 30.6.8, 627 шт., протяженностью 1881 п.м.

Технические показатели по служебной автодороге представлены в таблице 4.

Таблица 4

Технические показатели по служебной автодороге

№ п/п	Наименование	Ед. Изм.	Показатели
1	Категория дороги	-	IV-в
2	Строительная длина	м	1708,5
3	Количество полос движения	шт.	1
4	Ширина полосы движения	м	4,5
5	Ширина проезжей части	м	4,5
6	Ширина обочины	м	1,0
7	Тип дорожной одежды	-	переходный нежёсткий

Продолжение таблицы 4

№ п/п	Наименование	Ед. Изм.	Показатели
8	Площадь покрытия: основная дорога проезд по гребню площадки	$м^2$	7742,11 1853,00 2842,00

6.2.3 Гидротехнические решения

Проект выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории РК.

В соответствии с СП РК 3.04-101-2013 «Гидротехнические сооружения» объект относится к I классу сооружений.

В соответствии с требованиями Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165, по объекту установлен I (повышенный) уровень ответственности.

Проектные решения

Селезадерживающая плотина из грунтовых материалов

Плотина перекрывает речное русло в узком створе, расположенном выше по течению реки в 189,2 м от репера ГУГК № 8358. Оба склона крутые, поросшие смешанным лесом и кустарником, с близким залеганием коренных скальных пород.

Высота селезадерживающей плотины, равная 75 м, определилась из расчёта объёма наносоводного селя с вероятностью его прохождения p=0,1% (один раз в 1 000 лет) объёмом 4,585 млн. $м^3$ при полной аккумуляции твёрдой составляющей в селехранилище и сбросе жидкой фазы в нижний бьеф через водовыпускное сооружение, проложенное в основании плотины. Селевой поток редкой повторяемости p=0,01 % (раз в 10 000 лет) объёмом 7,1 млн. $м^3$ в своей твёрдой фазе также будет задержан в селехранилище, а для сброса в нижний бьеф его жидких фракций, помимо глубинного водовыпуска, будет задействован и поверхностный водосброс.

Плотина отсыпается из гравийно-галечникового грунта с упорными призмами из горной массы и по форме имеет классический трапецеидальный профиль. Гребень плотины, шириной 10 м, простирается от левобережного склона до правобережного на 270 м.

Верховой откос плотины со средним заложением m=1,7 от гребня и до основания через каждые 15 м прерывается бермами шириной 6 м.

Низовой откос селезадерживающей плотины со средним заложением m=2,25, выполнен без горизонтальных берм, функции которых выполняют участки серпантинной технологической дороги**.**

В качестве основного строительного материала при строительстве селезадерживающей плотины будет использоваться природный гравийно-галечниковый грунт (балласт) общим объёмом 2,262 млн. $м^3$, большую часть которого предполагается получить из существующего и эксплуатируемого в настоящее время Шолпан-Каргалинского карьера, расположенного в 55 км севернее проектируемого объекта. Некоторая часть гравийно-галечника (около 83 тыс. $м^3$) будет получена из полезных выемок под водопропускные сооружения; из этих же выемок будет получена вся горная масса (325,345 тыс. $м^3$) для устройства упорных призм плотины и крепления её верхового откоса.

Низовой откос плотины намечается закрепить сверху слоем (0,3 м) почвенно-растительного грунта из кавальеров (формируются при подготовке основания плотины) с посевом по нему многолетних трав и кустарников.

Водовыпуск

Водовыпуск селезадерживающей плотины предназначен для пропуска бытовых расходов реки и сброса жидкой составляющей селевых потоков во время их прохождения. Водовыпуск выполняется из двух галерей (что даёт возможность их поочерёдного ремонта в меженный период), с габаритными размерами каждой галереи в свету: ширина 1,5 м, высота 1,8 м, потолки – сводчатые.

По технологическим функциям водовыпуск, общей протяжённостью 456 м, разделяется на две части:

водоприёмная часть длиной 150 м с головным водозабором на отметках 1712,900 м и 1714,000 м соответственно левой и правой галерей водовыпуска и четырьмя водоприёмными башнями с водоприёмными порогами на отметках: 1715,000; 1725,000; 1740,000 и 1755,000 м;

выходная часть водовыпуска длиной 306 м, расположенная за глубинными затворами, выполняет чисто транзитные функции сброса воды в нижний бьеф.

Водоприёмная часть водовыпуска с четырьмя водоприёмными башнями предназначена для приёма и сброса в нижний бьеф жидкой составляющей селевых потоков на разных отметках по мере заполнения селехранилища. Входные оголовки водоприёмных башен оснащены стальными сороудерживающими решётками, стационарно установленными в бычках наклонных стенок. Конструктивно водоприёмные башни и галереи водовыпуска выполнены в виде единых пространственных конструкций, оснащённых для общей устойчивости с наружных граней сбросных шахт боковыми стенками-контрфорсами.

Водоприёмная часть делится деформационными швами на пять секций, а выходная галерейная часть - на десять секций длиной по 30 м. К концу десятой секции водовыпуска примыкает массивная водобойная плита длиной 7 м с носком-трамплином для отброса потока от водобойной плиты, которая крепится в скальное основание двумя рядами буроинъекционных свай с титановыми анкерами длиной 9 м, по ширине водобойной плиты сваи располагаются с шагом 1 м. Пространство между водобойной плитой и рекой закрепляется каменной наброской толщиной от 4-х м у плиты до 1 м у реки. Крупность каменной наброски – 40-60 см.

По всей длине (456 м) дно водовыпуска и боковые стены на высоту 0,45 м облицовываются чугунными плитами 0,5×0,5 м, толщиной 5 см для защиты от абразивного воздействия твёрдого стока реки на железобетонные конструкции.

Для ограничения сброса жидкой составляющей селевых потоков более критического селеобразующего расхода Qкр.=19,1 м^3/с (для участка реки ниже плотины) в третьей водоприёмной башне предусматривается затворная камера с двумя высоконапорными затворами, оснащёнными винтовыми электрифицированными подъёмниками.

По мере прохождения наносоводного селя, наполнение селехранилища будет происходить с постепенным неуклонным подъёмом его уровня и одновременным сбросом жидкой составляющей селя в нижний бьеф плотины, который в настоящем проекте ограничен расходом 19,1 м^3/с – критическим селеобразующим расходом для участка реки ниже плотины. При достижении трёхметровой отметки наполнения селехранилища (отм. 1715,900 м), сброс жидкой составляющей уже начнёт превышать критический селеобразующий расход. Ограничение расхода сверх допустимого (19,1 м^3/с) будет осуществляться маневрированием глубинными затворами, т.е. их поэтапным прикрытием

в зависимости от уровня наполнения селехранилища. Гидравлическими расчётами установлено, что минимальная величина открытия затворов (от дна затворной камеры до нижней кромки затворов), будет иметь место при максимальном проектном уровне наполнения селехранилища (1767,0 м) и составит 0,295 м.

В связи с этим, для недопущения сброса жидкой составляющей более критического расхода, необходимо будет прикрыть водопропускные отверстия водовыпуска затворами до этого минимального просвета, при котором сбрасываемый расход не будет превышать критический.

После прохождения селя и сработки жидкой составляющей в селехранилище до отметки 1715,000 м, затворы поднимают до полного просвета водопропускных галерей.

Поверхностный водосброс

Поверхностный водосброс (ПВ) будет задействован только при прохождении селя обеспеченностью p=0,01 %. Водосброс рассчитан на сброс жидкой составляющей селевого потока 158 м^3/с и более.

Водосброс расположен на правом берегу реки и входным оголовком примыкает к правобережному крылу гребня земляной плотины. Далее трасса ПВ проходит на безопасном от плотины удалении от 50 до 200 м.

Конструктивно водосброс выполняется в виде открытого лотка, вырубленного в скале, с облицовкой монолитным железобетоном толщиной 1,0÷1,5 м.

Общая длина ПВ составляет 537,5 м.

Поверхностный водосброс состоит из ряда последовательных участков, сопрягающих верхний бьеф с нижним:

подводящий канал ПВ длиной 44 м;

входной оголовок или порог водосброса, находящийся на отметке 1767,000 м, т.е. на 3 м ниже отметки гребня плотины. Ширина входного оголовка, как и ширина ПВ на всём его протяжении, составляет 30 м;

слабонаклонный участок ПВ с уклоном дна i=0,01 длиной 155 м;

быстроток ПВ при перепаде высот 104 м со струенаправляющими рёбрами высотой 0,5 м имеет длину 190,8 м;

водобойный колодец ПВ глубиной 8 и длиной 30 м;

расширяющийся отводящий канал ПВ, длиной 144 м, со сбросом воды в р. Аксай выполняется без бетонной облицовки, но с мощением дна и бортов канала сортированным камнем фр. 300÷500 мм.

Проходная галерея для водопровода

Проходная галерея (ПГ), предназначена для водопроводных труб водоснабжения нижерасположенных дачных массивов, представляет собой монолитную железобетонную конструкцию квадратного сечения со сводчатым потолком и размерами в свету 2×2 м. Толщина стен и потолка составляет 0,8 м и рассчитана на давление грунтового массива плотины на всём протяжении галереи – 440 м.

По обеим стенам ПГ располагаются водопроводные трубы различного диаметра, укладываемые на металлические кронштейны.

Вход в галерею только с нижнего бьефа плотины, через стальную (t=5 мм) противовандальную дверь размерами 1,0×1,5(h) м. Галерея освещается на всём её протяжении и вентилируется пятью воздуховодами из высоконапорных полиэтиленовых труб диаметром 450 мм, проходящих сквозь толщу плотины, а также вентиляционными отверстиями в обоих торцах галереи. Отверстие в торце галереи, находящемся в верхнем бьефе плотины, постоянно герметично закрыто и открывается только на время ремонтных работ на водопроводных трубах.

Механическое оборудование

Сороудерживающие решётки водовыпуска.

Для предотвращения попадания различного мусора (ветки и стволы деревьев и кустарников, приносимые селевым потоком) в галереи водовыпуска, все входные отверстия водоприёмных башен перекрываются сороудерживающими решётками.

На отметках 1725,000, 1740,000 и 1755,000 м решётки устанавливаются стационарные, опускаются в пазах и привариваются. Решётки - трёхсекционные, высота каждой секции – 4,8 м, ширина – 1,45 м, масса – 1558,5 кг.

На отм. 1712,900 м – левой галереи и на отм. 1714,000 м – правой галереи, на их входных оголовках, решётки - съёмные, устанавливаются в пазы оголовков. По мере их истирания твёрдым стоком реки, решётки переворачиваются, а после износа второй стороны заменяются на новые. Высота решёток - по 2,0 м, ширина – по 1,5 м, масса каждой решётки – 582,0 кг.

Проектом также предусмотрены ремонтные щиты на входном оголовке. Ремонтные щиты при необходимости устанавливаются в те же пазы, что и сороудерживающие решетки. Установка ремонтных щитов необходима во время проведения осмотра водопропускного тракта и выполнения ремонтных работ.

Затворы и затворная камера водовыпуска

С целью недопущения сброса через водовыпускные галереи жидкой составляющей селевого потока расходом более критического (Qкр=19.1 м^3/с), проектом предусматривается установка в каждой галерее высоконапорного затвора с винтовым подъёмником, работающим от электродвигателя (время подъёма или опускания на ход 1,4 м – 7 минут). Предусмотрена возможность подъёма–опускания и в ручном режиме от рукоятки, в случае отсутствия напряжения в сети, при этом время подъёма-опускания – 46 минут.

Затвор приводится в действие при достижении уровня жидкой составляющей в селехранилище отм. 1715,900 м при нормальном уровне селехранилища (НПУ), равном отметке 1767,000 м с последующим его поэтапным опусканием до минимальной величины просвета 0,3 м.

Затвор опускается при достижении сбрасываемого расхода Q=Qкр=19,1 м^3/с и поднимается, когда уровень жидкой составляющей в селехранилище упадёт до отм. 1715,900 м. При таком режиме работы водовыпуска, в нижнем бьефе плотины селеобразующих потоков возникать не будет.

Затворная камера, размерами 6,5×3,0 м, на отм. 1706,800 м перекрывается герметичной, выдерживающей высокий напор (до 70 м) металлической крышкой, над которой, на отм. 1709,250 м, устанавливаются винтовые подъёмники, рассчитанные на подъёмное усилие в 20 тонн.

Затворная камера на отм. 1709,250 м перекрывается просечно-вытяжным стальным листом t=6 мм для осуществления ручного подъёма или опускания затворов при отсутствии электроэнергии.

Спуск к подъёмникам (отм. 1709,250 м) с гребня плотины (отм. 1770,000 м) осуществляется через люк (лаз) диаметром 0,8 м, вмонтированный в железобетонную крышку затворной камеры (отм. 1770,000 м), по металлической лестнице, освещаемой на всём её протяжении.

Затворная камера оборудована приточной и вытяжной вентиляцией, которая включается при ревизии подъёмников.

Монтаж и демонтаж затворов, герметичных крышек и подъёмников производится с гребня плотины автокраном при снятой железобетонной крышке затворной камеры.

Люк вентиляционного отверстия проходной галереи для водопровода

При ремонте или замене водопроводных труб в проходной галерее (ПГ), возникает необходимость в вентиляции галереи, для чего в торце её, находящемся в верхнем бьефе, предусмотрен герметичный вентиляционный люк размером 0,5×0,4 м, крышка люка выдерживает давление воды и селевой массы до 70 м.

Крышка люка выполнена из коррозионностойкой легированной стали, толщина листа – 20 мм. Люк устроен по принципу форточки в окне, запирается изнутри двумя болтами с колпачковыми гайками, головки болтов снаружи приварены к крышке люка.

Люк постоянно закрыт, открывается только на время ревизии или ремонта водопроводных труб.

Кроме вентиляционных отверстий в торцах ПГ, в потолке галереи предусмотрены 5 вентиляционных каналов, выходящих на поверхность верхового (1 канал) и низового (4 канала) откосов плотины. Вентиляционные каналы выполнены из полиэтиленовых труб диаметром 450 мм и толщиной стенки 13,8 мм.

Контрольно-измерительная аппаратура

Проект КИА селезадерживающей плотины в бассейне реки Аксай разработан в соответствии с нормативными требованиями СП РК 3.04-101-2013 «Гидротехнические сооружения». п. 4.3 – «Обеспечение безопасности гидротехнических сооружений».

В разделе КИА определено количество и указаны места расположения контрольно-измерительных приборов и датчиков.

Для натурных наблюдений за деформациями сооружений земляной плотины при её строительстве и эксплуатации установлены:

поверхностные грунтовые марки ПМг тип 1 (на каменной наброске) – 22 шт.;

поверхностные грунтовые марки ПМг тип 2 (на скальном откосе) – 2 шт.;

поверхностные марки ПМ на бетонных конструкциях водовыпуска – 5 шт.;

глубинные марки ГМ на бермах верхового откоса, гребне плотины и технологической автодороги низового откоса в количестве 8 шт.

Для наблюдения за режимом кривой депрессии в теле земляной плотины установлены 8 опускных пьезометров тип 1 марки ПО в створе левого берега реки Аксай - на каждой берме верхового откоса, гребне плотины (4 шт.) и на технологической автодороге, проходящей по низовому откосу плотины (4 шт.).

Все указанные типы КИА служат для своевременного выявления дефектов и неблагоприятных процессов, происходящих в сооружениях селезадерживающей плотины, назначения ремонтных мероприятий, предотвращения отказов и аварий, улучшения режимов эксплуатации и оценки уровня безопасности и риска аварий при эксплуатации плотины.

Основные показатели по гидротехническому разделу представлены в таблице 5.

Таблица 5

Основные показатели по гидротехническому разделу

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
1	Селезадерживающая плотина из грунтовых материалов		
	высота	м	75,0
	длина по гребню	м	270,0
	ширина гребня	м	10,0
	длина по основанию	м	440,0

Продолжение таблицы 5

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
	ёмкость селехранилища максимальная	млн. $м^3$	7,1
2	Водовыпуск из 2-х галерей		
	длина	м	456,0
	ширина каждой галереи	м	1,5
	высота	м	1,8
	расход (суммарный не более)	$м^3/с$	19,1
3	Поверхностный водосброс		
	общая длина	м	537,5
	ширина	м	30,0
	расход	$м^3/с$	158,0
4	Проходная галерея для водопровода		
	длина	м	440,0
	ширина в свету	м	2,0
	высота в свету	м	2,0
	толщина стен и потолка	м	0,8

6.2.4 Архитектурно-планировочные решения

На участке предусматривается размещение жилого дома смотрителя со служебным помещением (Пятно 1), открытой стоянки с навесом (автостоянки открытого типа) на 3 автомашины со складом угля (Пятно 2), закрытой стоянки (автостоянки закрытого типа) на 2 автомашины (Пятно 3). Открытая стоянка (Пятно 2) и закрытая стоянка (Пятно 3) сблокированы между собой по короткой стороне открытой стоянки (Пятна 2).

Жилой дом смотрителя со служебным помещением (Пятно 1)

Класс функциональной пожарной опасности:

для жилого дома - Ф1.4;

для служебного помещения - Ф4.3.

Здание – одноэтажное, без подвала, со встроенным помещением, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 12,00х8,10 м.

Здание предусмотрено с общественной и жилой частью. Входы в жилую и общественную часть дома предусмотрены раздельные; через тамбуры.

Крыша – двухскатная чердачная, кровля – из кровельной стальной черепицы, с неорганизованным наружным водостоком.

Выход на чердак предусмотрен в жилой части из коридора по стальной стремянке через противопожарный люк 2-го типа.

Высота принята:

помещений (жилой части и служебной) – 2,70 м;

топочной – 3,10 м (до низа плиты перекрытия);

чердака – переменная, от 0,78 м до 1,97 м.

В здании предусмотрено размещение:

в жилой части – жилые комнаты, кухня, кладовая, топочная;

в общественной – служебное помещение.

Эвакуация людей из помещений предусмотрена непосредственно наружу.

Естественное освещение и проветривание помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками.

Размеры оконных проемов определены в соответствии с нормативным уровнем естественного освещения.

Для проветривания чердака предусмотрены слуховые окна.

Проектом не предусматриваются необходимые мероприятия для беспрепятственного доступа посетителей группы МГН в связи со спецификой работы смотрителя.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением окон с заполнением стеклопакетами и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий и перегородок.

Оконные блоки – индивидуального изготовления, из металлопластиковых профилей с заполнением стеклопакетами. Стеклопакеты приняты с энергосберегающими безопасными стеклами.

Дверные блоки – индивидуального изготовления, наружные двери – металлические утеплённые, внутренние – деревянные, металлические противопожарные.

Наружная отделка:

глухие поверхности стен: декоративная штукатурка с покраской фасадными красками; цоколь – облицовка сплиттерными плитками под «рваный камень». Декоративные элементы – из фибробетона с покраской фасадными красками.

Внутренняя отделка

Внутренняя отделка помещений с учетом их назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований выполнена с использованием следующих видов и типов материалов:

полы – линолеум, ламинат, керамические плитки с нескользкой поверхностью;

стены, перегородки – водоэмульсионная покраска, облицовка керамической плиткой; эмалевая окраска, масляная окраска;

потолки – водоэмульсионная окраска.

Технические показатели:

этажность	- 1 этаж;
общая площадь	- 97,20 м^2;
полезная площадь	- 83,97 м^2;
площадь жилой части дома	- 63,95 м^2;
площадь общественной части	- 20,02 м^2;
строительный объём	- 364,56 м^3.

Открытая стоянка с навесом (автостоянка открытого типа) на 3 автомашины со складом угля (Пятно 2)

На открытой стоянке предусмотрено 3 машино/места и встроенное помещение склада угля.

Класс функциональной пожарной опасности:

для открытой стоянки	*- Ф5.2;*
для склада угля	*- Ф5.2.*

Открытая стоянка со складом угля – одноэтажная, без подвала, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 16,2х8,0 м.

На открытой стоянке предусмотрено размещение: стоянка на 3 машино/места, помещение склада угля.

Закрытая стоянка (автостоянка закрытого типа) на 2 автомашины (Пятно 3)

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.2.

Закрытая стоянка – одноэтажное здание, без подвала, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 10,8х8,0 м.

В здании предусмотрено размещение стоянки на 2 машино/места.

Общие решения для Пятен 2, 3

Крыша – односкатная, совмещённая, с кровлей из профлиста, с наружным неорганизованным водостоком.

Высота переменная – от 3,0 м до 3,4 м.

Эвакуация людей из помещений предусмотрена непосредственно наружу.

Ворота – металлические с калиткой (для закрытой стоянки, Пятно 3).

Наружная отделка

Наружная отделка – глухие поверхности стен: оцинкованный профлист, частично – сетчатое ограждение (для открытой стоянки, Пятно 2); цоколь – спиттерные блоки.

Внутренняя отделка

Внутренняя отделка помещений с учетом их назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований выполнена с использованием следующих видов и типов материалов:

полы – бетонные;

стены, перегородки – отделка поверхности профлиста в заводских условиях; покраска известковыми красками (помещение склада угля, Пятно 2);

потолки – отделка низа профлиста в заводских условиях.

Технические показатели для стоянок (Пятно 2, Пятно 3), склада хранения запаса угля

Общая площадь	- 218,30 м^2;
в том числе:	
закрытая стоянка на 2 машино/места	- 87,98 м^2;
открытая стоянка на 3 машино/места	- 119,60 м^2;
склад хранения запаса угля	- 10,72 м^2.
Строительный объём	- 343,31 м^3,
в том числе:	
закрытая стоянка на 2 машино/места	- 307,93 м^3;
склад хранения запаса угля	- 35,38 м^3.

6.2.5 Конструктивные решения

Жилой дом смотрителя со служебными помещениями

Уровень ответственности – II (нормальный), технически несложный объект.

Степень огнестойкости – II.

Класс ответственности по назначению – II.

Класс ответственности по этажности – I.

Конструктивная схема зданий – стеновая, с несущими кирпичными стенами комплексной конструкции.

В здании, кроме наружных продольных стен выполнена дополнительно внутренняя продольная стена, связанная с торцевыми наружными и внутренними поперечными стенами. Расстояние между осями поперечных стен не превышает размеров, указанных в таблице 9.4 СП РК 2.03-30-2017. Шаг поперечных стен – 6,0 м.

Прочность, устойчивость и пространственная жесткость обеспечивается совместной работой перекрытий и вертикальных конструкций.

Расчет несущих конструкций зданий произведен на основное и особое сочетание нагрузок, согласно СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах», с использованием программного комплекса «ЛИРА САПР 2018».

Основанием под фундаменты служит подушка из галечникового грунта с послойным уплотнением до материковой плотности.

В проекте приняты следующие решения.

Фундаменты – монолитные железобетонные перекрестные ленты, прямоугольного сечения размером 400x1900(h) мм, армированы пространственным каркасом.

Соединение арматурных стержней в фундаментах предусматривается в местах наименьших усилий, внахлест без сварки, вразбежку.

Из фундаментной ленты предусмотрены выпуски арматурных стержней, которые предназначены для связи с рабочей арматурой монолитных железобетонных сердечников кирпичных стен комплексной конструкции.

Материал конструкций: бетон – класса В15, арматура – класса А400 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Под фундаментами предусмотрено устройство подготовки из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм, превышающей размеры фундаментных плит на 100 мм.

Перекрытие – монолитная железобетонная плита толщиной 200 мм, армированная арматурными сетками в верхней и нижней зонах плиты.

В поперечном направлении в плите предусмотрены фиксаторы в виде отдельных арматурных стержней с шагом 600 мм в шахматном порядке.

Из перекрытия предусмотрены выпуски арматурных стержней с шагом 520 мм в шахматном порядке для связи с кирпичной кладкой стен.

Материал конструкций: бетон класса В15, арматура класса А400 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Стены – кирпичная кладка, комплексной конструкции толщиной 380 мм из кирпича марки 75 на цементно-песчаном растворе марки 50, с утеплением с наружной стороны жесткими минераловатными плитами на базальтовой основе.

Значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам – 120 кПа.

Кладка стен армируется на всю длину через 450 мм по высоте горизонтальными арматурными сетками. В сопряжениях несущих стен в кладку укладываются арматурные сетки длиной 150 см с суммарной площадью сечения продольной арматуры не менее 1 см^2.

В дополнение к горизонтальному армированию кирпичная кладка стен усиливается вертикальными железобетонными включениями (сердечниками).

Сердечники устраиваются в местах сопряжения стен, по краям оконных и дверных проемов, на глухих участках стен с шагом, не превышающим высоту этажа.

Все проемы имеют железобетонные обрамления.

По верху кирпичной кладки предусматривается антисейсмический пояс высотой 150 мм, армированный пространственным каркасом. Антисейсмический пояс связывается с кирпичной кладкой вертикальными выпусками арматуры, установленными с шагом 520 мм в шахматном порядке.

Вертикальные железобетонные включения соединяются с антисейсмическим поясом. Горизонтальная арматура стен и антисейсмического пояса пропускается через вертикальные железобетонные включения.

Антисейсмические пояса связаны с кладкой вертикальными выпусками арматуры.

Железобетонные включения и антисейсмический пояс предусмотрены из бетона класса В15 и арматуры класса А400 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Перегородки – армокирпичные, толщиной 120 мм, выполнены из полнотелого кирпича марки 75 по ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе марки 50.

Кирпичная кладка перегородок армируется на всю длину арматурными сетками с шагом 450 мм по высоте и усиливается вертикальными металлическими стойками, установленными в местах расположения проемов и на глухих участках стен с шагом, не превышающим 2,0 м.

Стропильные конструкции крыши – деревянные, с системой вертикальных связей.

Автостоянки со складом угля (Пятна 2, 3)

Уровень ответственности – II (нормальный), технически несложный объект.

Степень огнестойкости – IIIа.

Класс ответственности по назначению – II.

Класс ответственности по этажности – I.

Конструктивная схема – рамный стальной каркас, представляет собой пространственную систему колонн и балок со всеми шарнирными узлами соединений, воспринимающую всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок. Шаг колонн в продольном направлении – 5,4 м, в поперечном – 4,0 м.

Прочность, устойчивость и пространственная жесткость обеспечивается совместной работой перекрытий и вертикальных конструкций.

Расчет несущих конструкций здания произведен на основное и особое сочетание нагрузок, согласно СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах», с использованием программного комплекса «ЛИРА САПР 2018».

Основанием под фундаменты служит подушка из галечникового грунта с послойным уплотнением до материковой плотности.

В проекте приняты следующие решения:

Фундаменты – выполнены в виде монолитных железобетонных перекрестных лент, прямоугольного сечения размером 400х1400(h) мм.

Фундаментные ленты армированы пространственными каркасами. Диаметры стержней приняты в соответствии с выполненным расчетом.

Соединение арматурных стержней в фундаментах предусматривается в местах наименьших усилий, внахлест без сварки, вразбежку.

Материал конструкций: бетон – класса В15, арматура – класса А400 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Под фундаментами предусмотрено устройство подготовки из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм, превышающей размеры фундаментных лент на 100 мм.

Стальной каркас

Стальной каркас выполнен в виде стоек, объединенных балками в продольном и поперечном направлениях. Пролет балок – 4,0 м и 5,4 м. Крепление колонн к фундаментам – жесткое. Крепление основных балок к стойкам – жесткое.

Шаг прогонов – 2,0 м.

Стойки, балки и прогоны стального каркаса выполнены коробчатого сечения из стальных замкнутых сварных профилей по ГОСТ 30245-2012.

Сталь принята по ГОСТ 27772-2015.

Стены – профилированный лист и сетчатое ограждение.

Перегородки – армокирпичные, толщиной 120 мм, выполнены из полнотелого кирпича марки 75 по ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе марки 50.

Кирпичная кладка перегородок армируется на всю длину арматурными сетками с шагом 450 мм по высоте и усиливается вертикальными металлическими стойками, установленными в местах расположения проемов и на глухих участках стен с шагом, не превышающим 2,0 м.

Кровля – профилированный лист по стальным прогонам.

Сечения элементов подобраны в соответствии с расчетами.

Марки сталей элементов конструкций приняты в зависимости от вида конструкций с учетом расчетной наружной температуры, в соответствии с требованиями СНиП РК 5.04-23-2002. Материал конструкций сталь С245.

Все заводские соединения сварные, монтажные соединения – на болтах и на монтажной сварке. Сварные швы назначены в соответствии с требованиями п.п. 12.6-12.13 СНиП РК 5.04-23-2002. Для монтажных болтовых соединений каркаса предусматриваются болты класса точности В (нормальной точности).

Выгреб – запроектирован в виде монолитного железобетонного приямка, армированного арматурными сетками, перекрытого сборной железобетонной плитой по серии 3.006.1-2/87. По верху плиты перекрытия выполняется люк-лаз из сборного железобетонного кольца перекрытого сборной железобетонной плитой с чугунным люком. Сборные конструкции применяются по серии 3.900.1-14.

По периметру люка предусмотрена бетонная отмостка.

Материал монолитных железобетонных конструкций: бетон – класса В25, арматура – класса А400 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Защита строительных конструкций

Защита строительных конструкций от коррозии производится в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013.

Поверхности фундаментов и стен, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза.

Антикоррозионная защита арматуры в монолитных конструкциях обеспечивается соблюдением требуемой проектом толщины защитного слоя бетона.

Степень очистки поверхности стальных конструкций от окислов – третья.

Все металлические конструкции и изделия, после окончания работ по монтажу, покрываются двумя слоями эмали ПФ-115 по грунтовке ГФ-021.

Все деревянные конструкции обрабатываются антисептиками и антипиренами (потеря массы образца при испытании – не более 25 %).

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические конструктивные мероприятия разработаны в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах» для расчетной сейсмичности 9 баллов.

Размер зданий в плане и количество этажей не превышают значения, указанные в таблицах 9.1 и 9.2 СП РК 2.03-30-2017.

Формы зданий в плане (в пределах прямоугольника) характеризуются регулярным распределением масс и жесткостей относительно главных осей инерции здания.

Прочность, устойчивость и пространственная жесткость зданий обеспечивается совместной работой вертикальных конструкций и жесткими дисками перекрытий.

Расчет несущих конструкций здания произведен на основное и особое сочетание нагрузок, согласно СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах», с использованием программного комплекса «ЛИРА САПР 2018».

Кирпичные стены выполнены комплексной конструкции – армированы горизонтальными сетками и усилены вертикальными включениями.

Дверные и оконные проемы в стенах имеют железобетонные обрамления.

В уровне верха стен выполнены антисейсмические пояса.

6.2.6 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление и вентиляция

Расчетная температура наружного воздуха для систем отопления и вентиляции в холодный период – минус 20,1 °С. Продолжительность отопительного периода – 164 суток, со средней температурой 0,4 °С. Температура наружного воздуха в теплый период года для вентиляции 28,2 °С.

Источник теплоснабжения – твердотопливный котел с параметрами теплоносителя 85-60 °С.

Заполнение системы теплоснабжения осуществляется через открытый расширительный бак, расположенный на чердаке.

Для циркуляции теплоносителя предусмотрен циркуляционный насос.

Отопление

Система отопления – двухтрубная горизонтальная.

В качестве нагревательных приборов приняты чугунные секционные радиаторы.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов – с помощью ручных радиаторных вентилей.

Трубопроводы предусмотрены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Тепловая изоляция – каучуковая трубчатая.

Вентиляция

В здании предусмотрена вытяжная вентиляция с естественным побуждением из кухни, санузла и топочной. Приток наружного воздуха – неорганизованный, через открывающиеся фрамуги окон и решетку в двери.

Удаление воздуха осуществляется посредством регулируемых решеток.

Материал воздуховодов – тонколистовая оцинкованная сталь ГОСТ 14918-80.

Воздуховоды, проложенные в пределах чердака, изолируются минераловатными плитами.

Энергоэффективность

Класс энергетической эффективности – «высокий».

Технические показатели:

Расход тепла на отопление - 13,6 кВт.

Водопровод и канализация

Жилой дом смотрителя со служебным помещением

Согласно Заданию на проектирование, источником водоснабжения объекта является привозная вода питьевого качества. Для приёма привозной воды в здании предусмотрена установка полиэтиленовой ёмкости для питьевой воды объёмом 0,5 м^3.

Установка унитаза, согласно заданию на проектирование, внутри здания не предусматривается. На территории участка жилого дома смотрителя со служебным помещением предусматривается установка биотуалета.

Наружные сети канализации

Предусматриваются для отвода сточных вод от санитарных приборов (раковина, умывальник, душевая) жилого дома смотрителя со служебным помещением. Сточные воды самотеком по наружным сетям канализации поступают в проектируемый выгреб. Полезный объем выгреба составляет 2 м^3. Выгреб оборудуется датчиком максимального

уровня стоков в нём с передачей сигнала в служебное помещение смотрителя. Вывоз стоков из выгреба производится в места, отведенные СЭС.

Конструкция выгреба принята монолитного исполнения размером 1300х1550х1840 (Н) мм.

Сети канализации запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 диаметром 160х9,5 мм по ГОСТ 18599-2001 (техническая).

Технические показатели:

общая длина сети канализации - 10,0 м.

Внутренние системы водопровода и канализации

В здании жилого дома смотрителя со служебным помещением запроектированы следующие системы:

хозяйственно-питьевой водопровод;

горячее водоснабжение;

канализация.

Хозяйственно-питьевой водопровод

В здании предусмотрена установка полиэтиленовой ёмкости для питьевой воды объёмом 0,5 м^3, из расчёта постоянного проживания 2 человек с условием полного обмена воды не более чем за 48 часов.

Ёмкость принята заводского изготовления, укомплектованная винтовой инспекционной крышкой большого диаметра со встроенным «Дыхательным клапаном». Ёмкость выполняется с площадками в верхней и нижней зоне для установки фитингов и патрубков.

Для заполнения ёмкости предусмотрен трубопровод диаметром 25 мм, который выведен через стены здания наружу с установкой на конце трубопровода головки соединительной цапковой ГЦ-50 для присоединения рукава водовозки. В ёмкости предусматривается переливной трубопровод диаметром 50 мм для отслеживания заполнения, который выведен наружу, со сбросом воды на отмостку. На подающем и сбросном трубопроводах предусмотрена установка запорной арматуры, которая открывается при заполнении ёмкости.

Для подачи холодной воды к санитарно-техническим приборам предусмотрена самовсасывающая автоматическая насосная установка, поддерживающая давление воды производительностью 0,25 м^3/час, напор 10 м, мощность 0,65 кВт, с системой управления агрегатом. Установка оснащена напорным мембранным баком для предотвращения частого включения насоса, манометрическим выключателем, манометром и поплавковым выключателем сухого хода.

Сети хозяйственно-питьевого водопровода запроектированы из полипропиленовых труб PN10 диаметрами 20х3,4 – 25х4,2 мм, 50х8,3 мм по ГОСТ 32415-2013.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение от электрического водонагревателя.

Сети горячего водоснабжения запроектированы из полипропиленовых труб PN10 диаметром 20х3,4 мм, по ГОСТ 32415-2013.

Канализация

Предусмотрена бытовая канализация для отвода бытовых стоков от санитарно-технических приборов в выгреб.

Сети бытовой канализации запроектированы из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98 диаметром 50 мм (на выпуске), из пластиковых труб по ГОСТ 22689.2-89 диаметром 50 мм.

Технические показатели:

расчетный расход:

холодной воды	- 0,20 м^3/сут.;
в том числе горячей воды	- 0,12 м^3/сут.;
стоков	- 0,20 м^3/сут.

Электротехнические решения

Электрические сети

В соответствии с техническими условиями АО «Алатау Жарық Компаниясы» от 05 июля 2019 года № 25.1-3520 электроснабжение потребителей плотины предусматривается от проектируемой трансформаторной подстанции. По степени надежности электроснабжения объект относится к III категории.

Принята к установке столбовая комплектная трансформаторная подстанция типа КТПс-63-10/0,4 кВ мощностью 63 кВА.

Расчетная мощность объекта составляет 38,7 кВт.

Питание проектируемой КТПс предусматривается отпайкой от существующей ВЛ-10 кВ изолированным проводом СИП-3 расчетного сечения, прокладываемым по железобетонным опорам (промежуточные, угловые, концевые, анкерные).

Опоры выполняются из стоек СВ105, устанавливаемым по типовой серии 3.407.1-143 «Железобетонные опоры ВЛ-10 кВ. Опоры на базе стоек длиной 10,5 м.

На концевых опорах устанавливаются разъединители РЛНД-10. Защита ВЛ-10 кВ от перенапряжений осуществляется дугозащитными устройствами на концевых опорах.

Протяженность трассы ВЛ-10 кВ составляет 660,0 м.

Электропотребителями плотины являются электроприемники камеры затворов, проходной галереи, освещение гребня плотины, жилой дом смотрителя, автостоянка.

Камера затворов

Распределение электроэнергии осуществляется от распределительного щита ЩРкз, устанавливаемого на гребне плотины.

Потребителями являются освещение, двигатели затворов, вытяжная вентиляция.

Освещение выполняется настенными светодиодными светильниками. Управление освещением выключателем по месту. Управление приводами затворов, двигателями вентиляторов осуществляется с ящиков управления. Местное управление приводами затворов осуществляется кнопками управления.

Групповые сети выполняются кабелями с медными жилами открыто в ПВХ трубах.

Расчетная мощность составляет 8,3 кВт.

Проходная галерея

Рабочее освещение галереи запитано от вводно-распределительного щита ВРЩпг, устанавливаемого на наружной стене галереи, с установкой щитов осветительных ЩО. Управление освещением - переключателями по месту. Групповые сети выполняются кабелями с медными жилами открыто, в ПВХ трубах.

Расчетная мощность составляет 10,0 кВт.

Внутриплощадочная сеть 0,4 кВ от КТПс до распределительных щитов потребителей выполняется изолированным проводом СИП-4 с совместной подвеской по опорам освещения, кабелем, бронированным с алюминиевыми жилами в траншее на глубине 0,7 м от поверхности земли.

Протяженность трассы ВЛ-0,4 кВ составляет 310,0 м.

Наружное освещение

Освещение гребня плотины выполняется консольными светильниками с натриевыми лампами типа «ЖКУ» мощностью 150 Вт на металлических опорах высотой 7,0 м. Питание освещением осуществляется от РУ-0,4 кВ КТПс. Управление освещением автоматическое от фотореле, ручное со щита. Сети освещения выполняются самонесущим проводом СИП-4 по металлическим опорам.

Жилой дом смотрителя

Напряжение сети электроснабжения потребителей принято 380/220 В, 50 Гц с глухозаземленной нейтралью.

Для ввода, распределения и учета электроэнергии предусматривается установка щита учетно-распределительного.

Электропотребителями являются: освещение, насосная установка для подачи воды, бытовые приборы.

Освещение выполняется светильниками со светодиодными лампами. В жилых комнатах устанавливаются клеммные колодки для подвесных светильников. Управление освещением – выключателями по месту.

Распределительные сети выполняются кабелем с медными жилами, проложенным открыто в кабель-канале, скрыто в ПВХ трубах в бороздах стен.

Расчетная мощность составляет 18,8 кВт.

Автостоянка автомашин

В качестве вводно-распределительного щита принят щит индивидуального изготовления, устанавливаемый под навесом. Освещение выполняется светильниками с люминесцентными лампами защищенного исполнения. Управление - по месту выключателем.

Групповые сети выполняются кабелем с медными жилами, проложенным открыто в ПВХ трубах по конструкциям.

Расчетная мощность составляет 2,4 кВт.

Общая расчетная мощность по всему объекту с учетом коэффициентов несовпадения максимума нагрузки составляет 38,7 кВт.

Защитные меры безопасности

Принятая система заземления TN-C-S.

Все металлические нетоковедущие части электроустановок заземляются с помощью специально прокладываемой пятой жилы в трехфазной сети и третьей в однофазной сети.

В целях безопасности при прямом и косвенном прикосновении к токоведущим частям предусматривается установка устройств защитного отключения (УЗО 30 мА) на групповых линиях переносного электрооборудования.

Заземление опор выполняется в соответствии с типовой серией 3.407-150 «Заземляющие устройства опор воздушных линий электропередач напряжение 0,38-35 кВ».

Заземление объектов выполняется вертикальными заземлителями (сталь круглая диаметром 16 мм, длиной 2,5 м ГОСТ 2590-2006), соединенными сталью полосовой 40х4 мм ГОСТ 103-2006.

Молниезащита жилого дома, автостоянки осуществляется использованием в качестве естественного молниеприемника металлической кровли.

Технические показатели:

напряжение электрической сети - 10/0,4 кВ;

категория надежности - III;
расчетная мощность - 38,7 кВт.

Системы связи и сигнализации
Жилой дом смотрителя
Телевидение

В жилом доме смотрителя предусматривается спутниковое телевидение. На кровле устанавливается спутниковая антенна ОТАУ ТВ. Сеть выполняется коаксиальным кабелем марки RG-11.

Радиосвязь

Внутренняя радиосвязь обеспечивается портативными рациями.

Пожарная сигнализация

Система автоматической пожарной сигнализации предназначена для обнаружения пожара на ранних стадиях возгорания, выдачи световой и звуковой сигнализации.

Прибор пожарной сигнализации устанавливается в служебном помещении.

В качестве пожарных извещателей приняты тепловые извещатели, устанавливаемые на потолках защищаемых помещений и ручные извещатели. Для подачи сигнала устанавливается светозвуковой оповещатель.

Предусматривается передача извещений по каналам сотовой связи с использованием передатчика извещений.

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются огнестойким кабелем сигнализации в ПВХ трубах.

Электропитание приборов пожарной сигнализации выполняется от сети переменного тока, резервное питание – от источника бесперебойного питания для обеспечения работы в дежурном режиме не менее 24 часов, в аварийном – не менее 3 часов.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Жилой дом смотрителя – II степени огнестойкости.

На путях эвакуации применены несгораемые материалы.

В жилом доме смотрителя предусмотрена вытяжная вентиляция с естественным побуждением.

Система пожарной сигнализации предусмотрена в жилом доме смотрителя.

В случае возникновения пожара предусмотрено включение звуковых оповещателей снаружи и внутри здания.

6.4 Охрана окружающей среды

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к проекту «Строительство селезадерживающей плотины в бассейне реки Аксай» разработан проектной организацией ИП «Комаров И.В.»

Размещение участка по отношению к окружающей территории

Строительство селезадерживающей плотины намечается в долине реки Аксай выше устья своего левобережного притока реки Саталды примерно в 1,2 км. Площадка строительства: Алматинская область, Карасайский район, среднее течение реки Аксай. Участок сооружений размещен в границах водоохранных зон и полос реки Аксай.

Категория опасности предприятия

В соответствии с «Санитарно-эпидемиологическими требованиями по

установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237 объект не классифицируется.

Ремонтно-строительные работы относятся к видам деятельности, не относящиеся к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов и классифицируется как объект IV категории, согласно пункту 1.1. статьи 40 и 71 «Экологического кодекса РК». Категория опасности предприятия в соответствии с видовым и количественным составом выбрасываемых загрязняющих веществ – IV.

Воздействие на атмосферный воздух

Период строительства

При проведении работ по строительству селезадерживающей плотины определено наличие следующих участков, имеющих выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух:

земляные работы;
буровзрывные работы;
сварочные, газорезочные работы;
работы с ЛКМ;
работа автотранспорта на участке проведения работ;
временные открытые склады инертных материалов;
работы по восстановлению дорожного полотна.

На период проведения строительных работ ожидаются эмиссии от 21 неорганизованных и 4 организованных источников эмиссий. В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества 22 наименования, в том числе вещества первого класса опасности – бензапирен, хром, второго класса опасности – соединения марганца, диоксид азота, фтористый водород, фториды неорганические, формальдегид, остальные вещества 3,4 класса опасности.

Расчёт предельно-допустимого выброса для источников предприятия произведён по каждому ингредиенту, исходя из условия не превышения расчётной приземной концентрации, создаваемой всеми источниками предприятия величин ПДК.

Рассчитаны концентрации всех загрязняющих веществ и групп суммаций с учетом передвижных источников выбросов ЗВ и без их учета.

Расчеты рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосфере выполнены по программному комплексу «Эра», версия 2.5.

Результаты расчета рассеивания, при проведении строительных работ показывают, что максимально возможные приземные концентрации по всем загрязняющим веществам будут находиться в пределах нормы. Все источники выбросов вредных веществ в атмосферу в период проведения строительных работ будут носить кратковременный и нестационарный характер. Технологические процессы при проведении строительных работ не связаны с залповыми выбросами вредных веществ в атмосферу.

На период строительства воздействие на атмосферный воздух при реализации проектных решений будет средней значимости.

Выбросы загрязняющих веществ на период строительства представлены в таблице 6.

Таблица 6

Обоснованные нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Производство цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источ-ника выб-роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				
		Период строительства		ПДВ		Год дости-жения ПДВ
		г/с	т/период	г/с	т/период	
Организованные источники						
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)						
Сварочный агрегат	0016	0.00641	0.22315	0.00641	0.22315	2020
ДЭС-100	0022	0.21333	4.192	0.21333	4.192	2020
ДЭС-50	0023	0.12818	0.3371	0.12818	0.3371	2020
Битумный котел	0028	0.0044	0.0261	0.0044	0.0261	2020
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)						
Сварочный агрегат	0016	0.00104	0.03626	0.00104	0.03626	2020
ДЭС-100	0022	0.03467	0.6812	0.03467	0.6812	2020
ДЭС-50	0023	0.02083	0.05478	0.02083	0.05478	2020
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)						
Сварочный агрегат	0016	0.00054	0.01946	0.00054	0.01946	2020
ДЭС-100	0022	0.01389	0.262	0.01389	0.262	2020
ДЭС-50	0023	0.01089	0.03	0.01089	0.03	2020
Битумный котел	0028	0.0005	0.0027	0.0005	0.0027	2020
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)						
Сварочный агрегат	0016	0.00086	0.02919	0.00086	0.02919	2020
ДЭС-100	0022	0.03333	0.655	0.03333	0.655	2020
ДЭС-50	0023	0.01711	0.044	0.01711	0.044	2020
Битумный котел	0028	0.0109	0.0641	0.0109	0.0641	2020
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)						
Компрессор	0024	0.0000933	0.003064	0.0000933	0.003064	2020
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)						
Сварочный агрегат	0016	0.0056	0.19461	0.0056	0.19461	2020
ДЭС-100	0022	0.17222	3.406	0.17222	3.406	2020
ДЭС-50	0023	0.112	0.29	0.112	0.29	2020
Битумный котел	0028	0.0257	0.1514	0.0257	0.1514	2020
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)						
Сварочный агрегат	0016	0.00000001	0.0000004	0.00000001	0.0000004	2020
ДЭС-100	0022	0.00000033	0.0000072	0.00000033	0.0000072	2020
ДЭС-50	0023	0.0000002	0.00000054	0.0000002	0.00000054	2020
Битумный котел	0028	0.0000002	0.00000008	0.0000002	0.00000008	2020
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)						
Сварочный агрегат	0016	0.00012	0.00389	0.00012	0.00389	2020
ДЭС-100	0022	0.00333	0.0655	0.00333	0.0655	2020
ДЭС-50	0023	0.00233	0.0059	0.00233	0.0059	2020
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)						
Сварочный агрегат	0016	0.0028	0.09731	0.0028	0.09731	2020
ДЭС-100	0022	0.08056	1.572	0.08056	1.572	2020
ДЭС-50	0023	0.056	0.147	0.056	0.147	2020
Компрессор	0024	0.03319	1.067806	0.03319	1.067806	2020

Продолжение таблицы 6

Производство цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источ-ника выб-роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				
		Период строительства		ПДВ		Год дости-жения ПДВ
		г/с	т/период	г/с	т/период	
Битумный котел	0028	0.0175	0.1035	0.0175	0.1035	2020
Итого по организованным:		1.00182404	13.72642822	1.00182404	13.72642822	2020
Неорганизованные источники						
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)						
Сварочный пост.	6015	0.10321	0.35671	0.10321	0.35671	2020
Газорезочные работы	6018	0.02025	0.00875	0.02025	0.00875	2020
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)						
Сварочный пост.	6015	0.00913	0.03155	0.00913	0.03155	2020
Газорезочные работы	6018	0.00031	0.00013	0.00031	0.00013	2020
(0203) Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)						
Сварочный пост.	6015	0.01137	0.03928	0.01137	0.03928	2020
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)						
Взрывные работы	6012	1.E-11	2.0382	1.E-11	2.0382	2020
Газорезочные работы	6018	0.01083	0.00468	0.01083	0.00468	2020
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)						
Взрывные работы	6012	1.E-11	0.331208	1.E-11	0.331208	2020
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)						
Взрывные работы	6012	1.E-11	1.375785	1.E-11	1.375785	2020
Сварка полиэтил. труб	6017	0.00003	0.00001	0.00003	0.00001	2020
Газорезочные работы	6018	0.01375	0.00594	0.01375	0.00594	2020
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)						
Сварочный пост.	6015	0.00001	0.00003	0.00001	0.00003	2020
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)						
Сварочный пост.	6015	0.01192	0.0412	0.01192	0.0412	2020
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)						
Покраска	6019	0.021	0.03055	0.021	0.03055	2020
(0621) Метилбензол (349)						
Покраска	6019	0.0172	0.00093	0.0172	0.00093	2020
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)						
Покраска	6019	0.0033	0.00018	0.0033	0.00018	2020
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)						
Покраска	6019	0.0072	0.00039	0.0072	0.00039	2020
(1555) Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)						
Сварка полиэтил. труб	6017	0.00006	0.00003	0.00006	0.00003	2020
(2752) Уайт-спирит (1294*)						
Покраска	6019	0.034	0.01028	0.034	0.01028	2020
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)						
Гидроизоляция битумом	6020	0.042	0.349	0.042	0.349	2020
Гидроизоляция мастикой	6027	0.042	0.4701	0.042	0.4701	2020
(2907) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)						
Земляные работы.	6001	0.0000023	10.836418	0.0000023	10.836418	2020
Выемочно-погрузочные	6002	0.00176	0.02655	0.00176	0.02655	2020
Насыпь грунтом	6003	0.019438	0.612988	0.019438	0.612988	2020
Отсыпка ПРС	6004	0.325179	0.889691	0.325179	0.889691	2020

Окончание таблицы 6

Производство цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источ-ника выб-роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				
		Период строительства		ПДВ		Год дости-жения ПДВ
		г/с	т/период	г/с	т/период	
Уплотнение грунта	6005	0.366911	15.42787	0.366911	15.42787	2020
Пересыпка песка	6006	0.165758	0.361044	0.165758	0.361044	2020
Пересыпка щебня	6007	0.255086	0.609459	0.255086	0.609459	2020
Насыпь ПГС	6008	0.49504	0.394755	0.49504	0.394755	2020
Пересыпка цемента	6009	0.00000002	0.00766	0.00000002	0.00766	2020
Насыпь горной массы	6010	0.285969	9.018318	0.285969	9.018318	2020
Выбросы при бурении	6011	0.07311	10.23601	0.07311	10.23601	2020
Взрывные работы	6012	1.E-11	1.015577	1.E-11	1.015577	2020
Пыление автотранспорта	6013	0.09341	2.87318	0.09341	2.87318	2020
Асфальтные работы	6014	0.0041	0.0098	0.0041	0.0098	2020
Работа оборудования	6021	0.0013	0.0394	0.0013	0.0394	2020
Устройство нижнего слоя	6026	0.070371	0.250547	0.070371	0.250547	2020
Итого по неорганизованным:		2.50486432	57.45121	2.50486432	57.45121	2020
Всего по предприятию:		**3.50668836**	**71.17763822**	**3.50668836**	**71.17763822**	-

Источники на период строительства не организованные, временные, контроль проводить не требуется.

Период эксплуатации

Проектом для службы эксплуатации предусмотрен объектовый участок, где располагаются жилой дом смотрителя со служебным помещением, навес, автостоянка на 7 машин, выгребная яма, биотуалет и площадка для мусоросборников.

Отопление жилого дома принято твёрдотопливным котлом длительного горения «Курган 16 МТ» мощностью 16 кВт. Годовой расход угля – 8,0 тонн. В качестве топлива используют уголь с месторождения Шубарколь, зольностью 13 %, серностью – 0,5 %, низшей теплотой сгорания 22,4 МДж/кг (4850 ккал/кг). Время работы – 4032 часов. Источник выброса – дымовая труба, высота трубы от печи составляет 5 м, диаметр 0,15 м.

В период эксплуатации в целом на участке определен 1 организованный и 3 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ.

Источниками выбрасывается в атмосферу вещества 8 наименований, в том числе 1 класса опасности – бенз(а)пирен, 2 класса опасности – азота диоксид, остальные вещества 3 и 4 класса опасности.

Анализ результатов расчета рассеивания на период эксплуатации показывает, что на расчетном прямоугольнике, на СЗЗ и контрольных точках приземные концентрации вредных веществ не превысят допустимого уровня (1 ПДК). На период эксплуатации воздействие на атмосферный воздух будет средней значимости.

Выбросы загрязняющих веществ на период эксплуатации представлены в таблице 7.

Таблица 7

Обоснованные нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Производство цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источ-ника выб-роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				
		2024г - бессрочно		ПДВ		Год дости-жения ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	
Организованные источники						
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)						
Дымовая труба	0001	0.00099	0.01437	0.00099	0.01437	2024
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)						
Дымовая труба	0001	0.00016	0.00233	0.00016	0.00233	2024
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)						
Дымовая труба	0001	0.005	0.072	0.005	0.072	2024
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)						
Дымовая труба	0001	0.0059	0.0851	0.0059	0.0851	2024
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)						
Дымовая труба	0001	0.000000004	0.00000003	0.000000004	0.00000003	2024
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)						
Дымовая труба	0001	0.0079	0.1144	0.0079	0.1144	2024
Итого по организованным:		0.019950004	0.28820003	0.019950004	0.28820003	-
Неорганизованные источники						
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)						
Склад угля	6002	0.000098	0.003608	0.000098	0.003608	2024
Склад шлака	6003	0.008736	0.189047	0.008736	0.189047	2024
Итого по неорганизованным:		0.008834	0.192655	0.008834	0.192655	-
Всего по предприятию:		**0.028784004**	**0.48085503**	**0.028784004**	**0.48085503**	-
Твердые:		0.016734004	0.30705503	0.016734004	0.30705503	-
Газообразные, жидкие:		0.01205	0.1738	0.01205	0.1738	-

План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов приведен в таблице 5.24 проекта ОВОС.

Поверхностные и подземные воды

Работы проводятся в водоохранной зоне/полосе реки Аксай. Производство работ согласовано РГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

При выполнении строительных работ предусматривается использование технической воды из реки Аксай и привозной бутилированной воды питьевого качества. Техническая вода будет использована для подготовки бетона, пылеподавления, пожаротушения (при необходимости).

Основное вредное воздействие на реку будет оказано в период проведения строительных работ. К потенциальным видам вредного воздействия на поверхностные и подземные воды можно отнести поверхностный сток с загрязненных территорий, фильтрационные утечки вредных веществ из емкостей, аварийные сбросы и проливы сточных вод, места хранения отходов производства и потребления.

В период проведения строительных работ будут образовываться только хозяйственно-бытовые сточные воды. Проектом предусмотрена установка биотуалетов и временное хранение отходов на специально выгороженных площадках с водонепроницаемым покрытием. Сточные воды вывозятся спец.автотранспортом на очистные сооружения.

Вертикальная планировка будет решена в увязке с отметками прилегающих территорий и предусматривать открытый способ отведения дождевых и талых вод по спланированной поверхности, проездам и искусственным покрытиям за пределы площадки в зеленую зону, в противоположную сторону от реки.

Намечаемые работы не вносят существенные изменения в окружающую среду, при соблюдении предлагаемых мероприятий прямое вредное воздействие на поверхностные воды будет исключено.

Земельные ресурсы

На почвенно-растительный покров в период строительства будут оказывать воздействие следующие виды работ: снятие и перемещение грунта, складирование инертных материалов, строительство дорог, выхлопы от работающих дизельных и бензиновых двигателей. Все эти воздействия имеют временный характер.

Для отсыпки земляной плотины, устройства дорог, съездов, заездов и площадок, используется природный валунно-галечниковый грунт (балласт), большую часть которого предполагается получить из существующего (и эксплуатируемого в настоящее время) карьера «Шолпан Каргалы», расположенного в 55 км от проектируемого объекта. Некоторая часть валунно-галечника будет получена из полезных выемок под водопропускные сооружения; из этих же выемок будет получена вся горная масса для устройства упорных призм плотины и крепления её верхового откоса. Предусматривается снятие и хранение на участках производства работ в штабелях плодородного слоя, по окончанию работ снятый плодородный слой почвы обратно надвигается на нарушенные земли при рекультивации.

Для предупреждения и снижения вредного воздействия на территории не будут использоваться ядовитые и химически активные вещества, которые могли бы оказать вредное воздействие на почву при случайных проливах и рассыпании при их транспортировании. На строительной площадке предусматриваются специальные места для хранения материалов. Лакокрасочные материалы и сыпучие строительные материалы, используемые для отделочных работ, будут доставляться в герметичной таре и упаковке.

Для временного хранения образующихся строительных отходов устраивается площадка с твердым покрытием, устанавливаются металлические контейнера. Проектом предусмотрена рекультивация всех нарушенных земель. Для предотвращения загрязнения почвенно-растительного покрова на этапе строительства необходимо проводить контроль за объемами образования, временным хранением и транспортировкой отходов, согласно системе управления отходами.

Отходы производства и потребления

Период строительства

При производстве строительных работ образуются 8 видов отходов, характеризующихся разнообразием физико-химических свойств и состояний, в том числе отходы янтарного и зеленого списков.

Проектное образование отходов в период строительства представлено в таблице 8.

Таблица 8

Образование отходов в период строительства

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего:	178,176	0	178,176
В т.ч. отходов производства	59,636	0	59,636
отходов потребления	118,54	0	118,54
Зеленый уровень опасности			
ТБО GO 060	69,32	0	69,32
Огарки сварочных электродов. GA 090	0,412	0	0,412
Металлолом GA 090	45,0	0	45,0
Пищевые отходы GO 060	49,22	0	49,22
Строительные отходы GG 170	13,0	0	13,0
Янтарный уровень опасности			
Отходы лакокрасочные AD 070	0,122	0	0,122
Промасленная ветошь AD 030	1,08	0	1,08
Отработанные люминесцентные лампы AA 100	0,022	-	0,022

Период эксплуатации

В период эксплуатации образуются 3 вида отходов, характеризующихся разнообразием физико-химических свойств и состояний, в том числе отходы янтарного и зеленого списков.

Проектное образование отходов в период эксплуатации представлено в таблице 9.

Таблица 9

Образование отходов в период эксплуатации

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего:	10,7207	-	10,7207
в т. ч. отходов производства	0,0007	-	0,0007
отходов потребления	10,72	-	10,72
Янтарный уровень опасности			
Отработанные люминесцентные лампы AA 100	0,0007	-	0,0007
Зеленый уровень опасности			
ТБО GO 060	0,72	-	0,72
Мусор с сороудерживающих решеток GO 060	10,0	-	10,0

Собственных полигонов для размещения отходов предприятие не имеет. Все виды отходов передаются на дальнейшую утилизацию или переработку согласно заключенным договорам.

Растительный и животный мир

Строительство плотины и их сооружений в лесах, а также на землях государственного лесного фонда, не покрытых лесом производится в пределах отведенных участков. Работы при этом должны выполняться способами, не вызывающими ухудшения санитарного состояния лесов и условий их воспроизводства.

Согласно письму РГУ «Иле-Алатауский государственный национальный природный парк» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства сельского хозяйства

Республики Казахстан от 17 июля 2019 года № 02-17/1077 обследована территория и подсчитан ущерб на площади 31,8 га (селезадерживающие плотины в верховьях реки Улкен Алматы ниже устья реки Аюсай и в бассейне реки Аксай). Объем деревьев, подлежащих рубке, составил 1434,8 м^3.

Сруб деревьев и второстепенных лесных материалов допускается только по разрешению уполномоченного органа при наличии положительного заключения государственной экологической экспертизы, согласно пункту 2 статьи 93 Лесного кодекса Республики Казахстан.

Под снос не попадают растения, занесенные в Красную книгу.

Редкие виды, места концентрации, зоны покоя и воспроизводства диких животных в районе производства работ отсутствуют. Площадка плотины не располагается на пути миграционных перемещений наземных животных. Оценка воздействия рассматриваемого объекта на животный мир характеризуется как допустимая.

Оценка ожидаемого вреда (ущерба) рыбным ресурсам

При строительстве селезадерживающих сооружений биологическим ресурсам в их числе рыбным ресурсам будет нанесён локальный неизбежный ущерб. Фактами негативного воздействия на водные организмы будут: изъятие речной воды для технических нужд, изъятие речного дна под основания водосливной плотины, боковых устоев, а также насыпной земляной плотины, повышение мутности воды за счет взмучивания донных отложений при строительстве. По результатам оценки ожидаемого вреда (ущерба) рыбным ресурсам, проведенной ИП «Бейсенкулов М.С.» в 2019 году, согласованного РГУ «Алматинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 января 2020 года № 04-16/87, компенсационные выплаты за неизбежный ущерб рыбным ресурсам при устройстве селезадерживающей плотины русла реки Аксай составят 723443 тенге. Ожидаемый вред незначительный и носит временный характер, поэтому в качестве компенсационного мероприятия на указанную сумму рекомендуется выполнения мероприятий, предусматривающих выпуск в рыбохозяйственные водоёмы рыбопосадочного материала, а именно разовое зарыбление низовья реки Аксай сеголетками карпа (сазана) согласно «Правил проведения работ по зарыблению водоёмов, рыб хозяйственной мелиорации водных объектов» (утверждены Приказом Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 14 октября 2015 года № 18-05/928).

Экологические риски

Работы будут проводиться на территории Иле-Алатауского государственного национального природного парка. Неукоснительное соблюдение предлагаемых природоохранных мероприятий в период проведения намечаемых работ снизит вредное воздействия на компоненты окружающей среды.

Комплексная (интегральная) оценка воздействия при соблюдении всех предложенных природоохранных и проектных мероприятий оценивается на период строительства как воздействие средней значимости, на период эксплуатации низкой значимости.

Реализация проекта при условии соблюдения проектных технических решений не окажет значимого негативного воздействия на окружающую среду. Планируемая реализация проекта с социально-экономической точки зрения необходима, с точки зрения изменения экологической ситуации не приведет к каким-либо значительным негативным последствиям.

Природоохранные мероприятия:

соблюдать водоохранный режим, недопустимо загрязнение и засорения берега, воды; недопустим розлив ГСМ, заезд автомобилей в воду;

заправка дорожно-строительной техники производится автомобилями топливозаправщиками с использованием переносных поддонов, с целью сбора возможных утечек ГСМ при заправке;

запрет сброса хозяйственно-бытовых стоков в реку и ее водосборную площадь;

снятие плодородного слоя земли перед началом строительных работ, его складирование и впоследствии использование для рекультивации нарушенных земель;

применение технически исправных машин и механизмов;

орошение открытых грунтов и разгружаемых сыпучих материалов при производстве работ;

укрывание грунта, мусора при перевозке автотранспортом;

после проведения строительных работ проводятся мероприятия по восстановлению нарушенной территории;

организация сбора и временного хранения отходов на специально обустроенной площадке и своевременный вывоз отходов в места захоронения и утилизации;

после проведения строительных работ проводятся мероприятия по восстановлению нарушенной территории;

регулярная откачка сточных вод в период строительства специализированной ассенизационной машиной при наполнении биотуалетов с последующим вывозом;

вывоз разработанного грунта, мусора в специально отведенные места;

сбор мусора предусматривается в контейнеры, устанавливаемые на площадке с твердым покрытием;

регулярный вывоз ТБО;

максимальное уменьшение площадей нарушенного почвенно-растительного слоя;

учитывать наличие на территории работ животных, их нор, гнезд и избегать их уничтожения или разрушения;

избегать внедорожных и ночных передвижений автотранспорта с целью предотвращения гибели на дорогах животных с ночной активностью;

соблюдение правил техники безопасности и пожаробезопасности, определенных Правилами производства земляных работ;

запрет ломки кустарников для хозяйственных нужд;

исключить использование несанкционированной территории под хозяйственные нужды;

избегать захламления площадки промышленными и бытовыми отходами;

не допускать аварийных разливов топлива.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Проект «Строительство селезадерживающей плотины в бассейне реки Аксай» разработан на основании задания на проектирование.

Целью и задачей проекта строительства селезадерживающей плотины на реке Аксай является инженерная защита от селевых потоков нижерасположенных объектов: бывшего пионерского лагеря «Ленинец»; лесничества; дачного массива «Аксай» и других населённых пунктов, защита жизни людей, защита объектов народного хозяйства, находящихся в селеопасной зоне.

Участок под строительство жилого дома смотрителя со служебным помещением расположен на земельном участке для строительства селезащитной плотины. На территории запроектированы: в северной части – жилой дом смотрителя со служебным помещением с площадкой для отдыха, открытая стоянка (с навесом) на 3 автомашины со складом угля, закрытая стоянка на 2 автомашины, комплектная трансформаторная подстанция, дождеприёмный колодец; в южной части – биотуалет; канализационный выгреб для сбора бытовых сточных вод, площадка для мусоросборника, дождеприёмный колодец. Территория благоустраивается с установкой МАФ (скамьи, урны), озеленяется (посадка деревьев кустарников, устройство газонов), подъездные пути и пешеходные дорожки запроектированы с твердым покрытием с обрамлением бортовым камнем, ограждается (сетчатые панели с воротами и калиткой), освещается (консольные светильники с натриевыми лампами). По периметру здания предусматривается отмостка. Отвод дождевых и талых вод предусматриваются в дождеприемные колодцы. Мусороудаление предусмотрено на контейнерную площадку с твердым покрытием, в контейнеры.

Доступ автотранспорта (в том числе пожарных машин) и пешеходов на участок предусматривается.

Жилой дом – одноэтажный, с отдельным входом для жилой части и общественной. Естественное освещение и проветривание помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками. Окна металлопластиковые со стеклопакетами, двери индивидуального изготовления. Внутренняя отделка принята согласно функционального назначения. Источником водоснабжения жилого дома является привозная вода питьевого качества. Хранение воды предусмотрено в емкости для питьевой воды. Горячее водоснабжение от электрического водонагревателя. Отвод бытовых стоков предусматривается в водонепроницаемый выгреб, оборудованный датчиком максимального уровня стоков с передачей сигнала. Освещение жилого дома смотрителя выполняется светильниками со светодиодными лампами, также предусматриваются спутниковое телевидение, пожарная сигнализация. Источник теплоснабжения – котел на твердом топливе. Вентиляция в здании из кухни, санузла и топочной предусмотрена вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Приток воздуха – неорганизованный.

В проекте строительства селезащитной плотины предусмотрена устройство дорог. Основная дорога предназначена для подъёма технологического автотранспорта на гребень плотины, где расположен жилой дом смотрителя. Запроектированы подъезды к телу плотины; разворотные площадки; устройство виража; устройство поворотных площадок; устройство земляного полотна. Отвод поверхностной воды с дороги предусматривается по откосу за пределы плотины. Конструкция дорожной одежды с учётом наличия местных дорожно-строительных материалов, степени их пригодности, интенсивности движения и состава транспортных средств.

В целях обеспечения безопасности дорожного движения предусматриваются следующие мероприятия: установка дорожных знаков, сигнальных столбиков (предупреждающее и запрещающее); покрытия поверхности знаков из световозвращающей плёнки с высокой степенью световозвращения; установка бетонного ограждения; наружное освещение.

На период строительства для ИТР и рабочих административные, производственные, складские и санитарно-бытовые помещения (помещение для обогрева рабочих, сушилки, гардеробная, умывальная, комната отдыха и приема пищи) предусмотрены в достаточном количестве. Временные постройки не обеспечены теплоснабжением, обогрев производится от бытовых электронагревателей.

Электроснабжение объекта предусмотрено от передвижной электростанции. Питьевой режим обеспечивается привозной бутилированной водой в достаточном количестве, согласно расчета на одного человека. Водоснабжение – привозная вода, канализация – биотуалеты, обслуживаемые специализированной фирмой. Для оказания первой медицинской помощи на объекте предусматривается аптечка. Для питания рабочих предусмотрен вагончик для приема пищи, доставка пищи будет осуществляться в одноразовой посуде с базовых столовых. Бытовые отходы персонала строительства складируются в металлические контейнеры на специально отведенном месте и вывозятся на полигон бытовых отходов.

При проведении строительных работ установление СЗЗ не требуется, так как строительство носит временный характер, и выбросы загрязняющих веществ ограничиваются сроками строительства. На период эксплуатации согласно СП № 237 от 20 марта 2015 года «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», класс санитарной опасности не классифицируется, санитарно-защитная зона не устанавливается. Строительство селезадерживающей плотины намечается в долине реки Аксай выше устья своего левобережного притока реки Саталды примерно в 1,2 км. Площадка строительства: Алматинская область, Карасайский район, среднее течение реки Аксай.

6.6 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», введенного в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, от 1 июля 2013 года № 137-нқ, «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть I (СП РК 1.03-101-2013).

На строительной площадке проектом организации строительства предусмотрены инвентарные здания (административные, санитарно-бытовые) и производственные площадки складского, вспомогательного и бытового назначения для нужд строительства, с учётом выполнения максимального объема работ вне строительной площадки, путем поставки материалов и конструкций с предприятий строительной индустрии Республики Казахстан.

Расчет нормативной продолжительности строительства и расчет норм заделов по годам строительства выполнены согласно СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений». Часть I расчетным методом. Согласно календарному графику строительства, утвержденному заказчиком от 26 февраля 2020 года, нормативная продолжительность строительства принимается 42,0 мес.

Начало строительства – июль 2020 года, согласно письму КГУ «Аппарат Акима г. Алматы» от 15 октября 2019 года № 18-18.1182-И.

Технические показатели:

Нормативная продолжительность строительства - 42,0 мес.

Нормы задела по годам строительства:

2020 год – 7 %;

2021 год – 26 %;

2022 год – 39 %;

2023 год – 28 %.

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 проектирование 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 в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по ценообразованию в строительстве в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2020.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2020 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения выпуск 17;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтаж оборудования, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения выпуск 17;

сборники сметных цен в текущем уровне 2020 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2019 (17 сборников);

сборники сметных цен в текущем уровне 2020 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2019;

сборник сметных цен в текущем уровне 2020 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2019;

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов 2020 год, СЦЭМ РК 8.04-11-2019;

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2019;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный заказчиком, согласно п. 55 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

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 2020 года с учетом МРП каждого года строительства, установленного в соответствии со статьей 11 п. 4 Закона

Республики Казахстан «О Республиканском бюджете на 2016-2018 годы», со статей 8. Закона Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2019-2021 годы» от 30 ноября 2018 года № 197-VI, с Приложением 1 «Об уточненном республиканском бюджете на 2020 год», к Указу Президента Республики Казахстан от 8 апреля 2020 года № 299, 2016, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023 годов:

2016 год – 2 121 тенге;
2019 год – 2 525 тенге;
с 1 января 2020 года – 2 651 тенге;
с 1 апреля 2020 года – 2 778 тенге;
2021 год – 2 784 тенге;
2022 год – 2 895 тенге;
2023 год – 3 011 тенге.

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 проект в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения, по замечаниям и предложениям филиала в г. Алматы РГП «Госэкспертиза», в проект «Строительство селезадерживающей плотины в бассейне реки Аксай», внесены следующие изменения и дополнения:

Общие замечания

1) Указана дата выдачи дополнения № 2 к техническому заданию на проектирование по объекту «Строительство селезадерживающей плотины в бассейне реки Аксай» и технического задания на проектирование по объекту «Строительство селезадерживающей плотины в бассейне реки Аксай. Проходная галерея для водопровода».

Генеральный план

2) Чертежи в разделе генерального плана размещены согласно п. 3.3 ГОСТ 21.508-93.

3) Лист ГП-1. Приведена в соответствие площадь участка в задании на проектирование и в проекте.

4) В таблице «Технические показатели» приведены в соответствие технические показатели с площадью участка в границах благоустройства.

5) Исключено размещение ведомости зданий и сооружений на листе общих данных согласно п. 3.20, ГОСТ 21.508-93.

6) В штампе согласования проставлена подпись и фамилия специалиста раздела КЖ.

Автомобильные дороги

7) Представлена схема доставки строительных материалов.

8) Откорректирована нумерация листов чертежей АД согласно ГОСТ 21.701-2013 «Система проектной документации для строительства (СПДС)».

9) Представлено обоснование значения радиусов кривых в плане согласно требований таблицы 25 СП РК 3.03-122-2013.

10) Представлен типовой поперечный профиль выемки.

11) Показаны на плане пикетах границ подсчёта объёмов работы и пикет конца трассы.

12) Представлен откорректированный СВОР:

13) Представлено обоснование расхода битумной эмульсии (п. 3.2 СВОР). Расход битумной эмульсии – 0,9 л/м^2.

14) Показана протяжённость участка устройства проезда на гребне плотины.

Гидротехнические решения

15) Исключены работы по обустройству гребня плотины из раздела ГР. Объемы работ включены в состав комплекта чертежей АД.

Архитектурно-планировочные решения

Жилой дом смотрителя со служебным помещением

16) Листы АР-1, АР-1.1. В штампе согласования проставлена фамилия специалиста ГП с утверждающей подписью согласно п. м), Приложение Д, ГОСТ 21.101-97.

17) В ведомости ссылочных и прилагаемых документов исключено совместное приведение действующих и отменённых нормативов.

18) Срок службы принят согласно Приложению Г, Таблица Г.1, СП РК 1.04-102-2012.

19) Уровень ответственности здания принят согласно Приказ МНЭ № 335 от 28 июля 2016 года.

20) Лист АР-1.3. Исключено покрытие пола из ламината в кладовой как необоснованное проектное решение.

21) Исключено утепление пола топочной экструзивным пенополистиролом как необоснованное проектное решение.

22) Листы АР-4, АР-5. Приведена в соответствие высота крылец входа в здание согласно разделу ГП.

Навес над автостоянкой на 3 автомашины

23) Приведено в соответствие количество машин (машино/мест) в автостоянках в задании на проектирование и в проекте.

24) Лист АР-1. В штампе согласования проставлена фамилия специалиста ГП с утверждающей подписью согласно п. м), Приложение Д, ГОСТ 21.101-97.

25) В ведомости ссылочных и прилагаемых документов исключено совместное приведение действующих и отменённых нормативов.

26) Лист АР-2. Исключено устройство лестницы ЛС-1 на крышу согласно п. 198, раздел 6, Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности», приказ МВД РК от 23 июня 2017 года № 439.

27) Листы АР-3, АР-4. Уклон кровли из профлиста принят согласно п. 5 б) Таблица 1, СП РК 3.02-137-2013.

28) Лист АР-7. Вынос карниза от стены здания предусмотрен не менее 600 мм согласно п. 7.1, СН РК 3.02-37-2013.

29) Лист АР-9. Предусмотрено устройство гидроизоляции наружной поверхности конструкции приямка.

Конструктивные решения

Расчеты

Жилой дом смотрителя со служебными помещениями

30) На л. «Общие данные» указана степень огнестойкости здания, откорректирован тип грунтов по сейсмическим свойствам.

Автостоянка

31) На л. «Общие данные» откорректирован тип грунтов по сейсмическим свойствам.

32) Откорректирован узел сопряжения балок с колоннами.

33) Откорректирована ведомость элементов на л. КМ-3.

34) Откорректирована техническая спецификация металла.

Пояснительная записка

35) Пояснительная записка приведена в соответствие с откорректированными чертежами.

Водоснабжение и канализация

36) Чертежи наружных сетей канализации приведены в одинаковое соответствие с генпланом (обозначение выгреба, отметки вертикальные).

Электротехнические решения

37) Указана привязка опоры 8УА от дороги.

Оценка воздействия на окружающую среду

38) Проведена корректировка расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в соответствии со сметной документацией.

39) Проведена корректировка расчета экономического ущерба.

Организация строительства

40) Откорректирован расчет нормативной продолжительности строительства согласно СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть 1» приложение А «Строительства и промышленность строительных конструкций и деталей».

Сметная документация

41) Стоимость материалов и оборудования принята по данным нормативной базы.

42) Стоимость материалов и оборудования, отсутствующих в нормативной базе определена по данным прайс-листов, утвержденных заказчиком.

43) Откорректированы стоимости материалов и оборудования, принимаемых по прайс-листам согласно утвержденному заказчиком перечню.

44) Откорректирована в сводном сметном расчете стоимости строительства стоимость экспертизы проектно-изыскательских работ согласно расчету.

45) В сводном сметном расчете не учтены затраты заказчика на управление проектом, согласно письму заказчика Аппарат Акима города Алматы от 06 мая 2020 года № 18-18-7-84-и.

46) Откорректирован сводный сметный расчет с указанием затрат в том числе по годам: 2016 год - стоимость ПИР, 2019 - год стоимость экспертизы ПИР, 2020-2023 годы - стоимость строительства с НДС 12 %, согласно расчета норм задела ПОС.

47) Откорректированы единицы измерения с м^2 на м^3 в расценке на производство работ по устройству щебеночных покрытий.

48) Откорректированы объемы работ согласно принятым проектным решениям и изменениям в них по замечаниям филиала РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы.

7.2 Оценка принятых решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165, заказчиком проекта установлен I (повышенный) уровень ответственности.

Проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями, а также согласно функциональному назначению данного участка строительства.

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

экологической, взрывной и пожарной безопасности, охране труда, надежности и устойчивости функционирования объекта.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации.

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

В проекте применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

Основные технико-экономические показатели по проекту представлены в таблице 10.

Таблица 10

Основные технико-экономические показатели по проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Площадь участка (в условных границах благоустройства)	га	0,1266	0,1266
2	Площадь застройки	м^2	363,00	363,00
3	Категория основной автомобильной дороги	-	IVв	IVв
4	Расчётная скорость движения	км/ч	15	15
5	Число полос движения	шт.	1	1
6	Ширина полосы движения	м	4,5	4,5
Селезадерживающая плотина из грунтовых материалов				
7	Высота	м	75,0	75,0
8	Длина по гребню	м	270,0	270,0
9	Ширина гребня	м	10,0	10,0
10	Длина по основанию	м	440,0	440,0
11	Ёмкость селехранилища максимальная	млн. м^3	7,1	7,1
Жилой дом смотрителя со служебным помещением				
12	Этажность	этаж	1	1
13	Общая площадь	м^2	97,20	97,20
14	Полезная площадь	м^2	83,97	83,97
15	Площадь жилой части дома	м^2	63,95	63,95
16	Строительный объём	м^3	364,56	364,56
Открытая стоянка (с навесом) на 3 автомашины со складом хранения запаса угля, закрытая стоянка на 2 автомашины				
17	Общая площадь	м^2	218,30	218,30
	в том числе:			
	закрытая стоянка на 2 машино/места	м^2	87,98	87,98
	открытая стоянка (с навесом) на 3 машино/места	м^2	119,60	119,60
	склад хранения запаса угля	м^2	10,72	10,72
18	Строительный объём	м^3	343,31	343,31
	в том числе:	-	-	-
	закрытая стоянка на 2 машино/места	м^3	307,93	307,93
	склад хранения запаса угля	м^3	35,38	35,38

Продолжение таблицы 10

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
19	Общая сметная стоимость строительства в текущем (прогнозном) уровне цен	млн. тенге	**2020-2023 годов**	**2016, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023 годов**
			19 556,10	18 105,26
	в том числе:			
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	16 758,49	15 497,53
	оборудование	млн. тенге	5,90	6,43
	прочие	млн. тенге	2 791,71	2 601,30
В том числе сметная стоимость строительства по годам:				
19.1	в текущем уровне цен 2016 года с МРП – 2121 тенге (стоимость ПИР)	млн. тенге	-	107,95
19.2	в текущем уровне цен 2019 года с МРП – 2525 тенге (стоимость экспертизы)	млн. тенге	-	3,24
19.3	в текущем уровне цен 2020 года с МРП: с 1 января 2020 года – 2 651 тенге, с 1 апреля 2020 года – 2 778 тенге	млн. тенге	1 540,82	1 386,88
19.4	в прогнозном уровне цен 2021 года с МРП – 2784 тенге	млн. тенге	4 841,66	4 463,23
19.5	в прогнозном уровне цен 2022 года с МРП – 2895 тенге	млн. тенге	7 534,39	6 945,49
19.6	в прогнозном уровне цен 2023 года с МРП – 3011 тенге	млн. тенге	5 639,23	5 198,47
20	Нормативная продолжительность строительства	мес.	42,0	42,0

В результате экспертизы:

повышена надежность функционирования объекта за счет улучшений конструктивных и инженерных решений по проекту;

в проект внесены необходимые изменения и дополнения по проектным решениям и по оформлению проектной документации;

объемно-планировочные решения приведены в соответствие с действующими нормативными документами;

общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2016, 2019, 2020 годов, в прогнозном уровне цен 2021, 2022, 2023 годов снижена на 1 450,84 млн. тенге.

Изменение сметной стоимости строительства, произошло за счет:

корректировки единицы измерения с м^2 на м^3 в расценке на производство работ по устройству щебеночных покрытий;

корректировки сметной документации согласно проектным решениям и изменениям в них по замечаниям филиала РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы.

8 ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, проект «Строительство селезадерживающей плотины в бассейне реки Аксай», соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения со следующими основными технико-экономическими показателями:

Площадь участка (в условных границах благоустройства)	- 0,1266 га.
Категория автомобильной дороги	- IVв.
Расчётная скорость движения	- 15 км/час.
Число полос движения	- 1 шт.
Ширина полосы-движения	- 4,5 м.
Селезадерживающая плотина из грунтовых материалов:	
высота	- 75,0 м;
длина по гребню	- 270,0 м;
ширина гребня	- 10,0 м;
длина по основанию	- 440,0 м;
ёмкость селехранилища максимальная	- 7,1 млн. м^3.
Жилой дом смотрителя со служебным помещением:	
этажность	- 1 этаж;
общая площадь	- 97,20 м^2;
полезная площадь	- 83,97 м^2;
площадь жилой части дома	- 63,95 м^2;
строительный объём	- 364,56 м^3.
Открытая стоянка (с навесом) на 3 автомашины со складом хранения запаса угля, закрытая стоянка на 2 автомашины:	
общая площадь	- 218,30 м^2,
в том числе:	
закрытая стоянка на 2 машино/места	- 87,98 м^2;
открытая стоянка (с навесом) на 3 машино/места	- 119,60 м^2;
склад хранения запаса угля	- 10,72 м^2;
строительный объём	- 343,31 м^3,
в том числе:	
закрытая стоянка на 2 машино/места	- 307,93 м^3;
склад хранения запаса угля	- 35,38 м^3.
Общая сметная стоимость строительства	
в текущем уровне цен 2016, 2019, 2020 годов,	
в прогнозном уровне цен 2021, 2022, 2023 годов	- 18 105,26 млн. тенге,
в том числе:	
строительно-монтажные работы	- 15 497,53 млн. тенге;
оборудование	- 6,43 млн. тенге;
прочие	- 2 601,30 млн. тенге.
Нормативная продолжительность строительства	- 42,0 мес.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована КГУ «Аппарат Акима города Алматы» в соответствии с условиями договора от 11 марта 2020 года № 01-0339.

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

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

8.5 Разработка проектной документации на стадии «Проект» не дает права производства строительно-монтажных работ. Для производства строительно-монтажных работ необходимо разработать рабочую документацию настоящего проекта.

8 ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістері мен толықтырулары ескерілген «Ақсай өзенінің бассейнінде селді ұстап тұру бөгетін салу» жобасы Қазақстан Республикасындағы қолданылымдағы нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі технико-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

Учаскенің алаңы (абаттандырудың шартты шекарасында)	- 0,1266 га.
Автомобиль жолының санаты	- IVв.
Қозғалыстың есептемелік жылдамдығы	- 15 км/ сағ.
Қозғалыс жолақтарының саны	- 1 дана.
Қозғалыс жолағының ені	- 4,5 м.
Топырақты матералдардан жасалған сел ұстағыш бөгет:	
биіктігі	- 75,0 м;
қырқа ұзындығы	- 270,0 м;
қырқа ені	- 10,0 м;
негізінің (табаны) ұзындығы	- 440,0 м;
сел қоймасының ең үлкен сиымдылығы	- 7,1 млн. м^3.
Бекетшінің қызметтік орынжайы бар тұрғын үйі:	
қабаттылық	- 1 қабат;
жалпы алаңы	- 97,20 м^2;
пайдалы алаңы	- 83,97 м^2;
үйдің тұрғын бөлігінің алаңы	- 63,95 м^2;
құрылыстық көлемі	- 364,56 м^3.
Көмір қоймасы бар, 3 автокөлікке арналған қалқалы ашық тұрақ.	
2 автокөлікке арналған жабық тұрақ:	
жалпы алаңы	- 218,30 м^2,
соның ішінде:	
2 көлік/орындық жабық тұрақ	- 87,98 м^2;
3 көлік/орындық ашық тұрақ (қаңқасымен)	- 119,60 м^2;
көмір қорын сақтайын қойма	- 10,72 м^2;
құрылыстық көлемі	- 343,31 м^3,
соның ішінде:	
2 көлік/орындық жабық тұрақ	- 307,93 м^3;
көмір қорын сақтайын қойма	- 35,38 м^3.
2016, 2019, 2020 жылдардағы ағымдағы бағалармен, 2021, 2022, 2023 жылдардағы болжамды бағалармен алынған құрылыстың жалпы сметалық құны	- 18 105,26 млн. теңге,
соның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	- 15 497,53 млн. теңге;
жабдықтар	- 6,43 млн. теңге;
басқа шығындар	- 2 601,30 млн. теңге.
Құрылыстың нормативті ұзақтығы	- 42,0 ай.

8.2 Осы сараптамалық қорытынды 2020 жылғы 11 наурыздағы № 01-0339 шарттағы ережелерге сәйкес, дұрыстығы «Алматы қаласы Әкімінің аппараты» КММ кепілденген және тапсырысшымен бекітілген жобалауға арналған бастапқы материалдарды (деректерді) есепке ала отырып орындалды.

8.3 Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және құралымдарын барынша көбірек пайдалансын.

8.4 Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жоба бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптау қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

8.5 «Жоба» сатысындағы құжаттамасы бойынша құрылыстық-монтаждық жұмыстарын жүргізу мемлекеттік нормативтерімен тыйым салынады. Құрылыстық-монтаждық жұмыстарын жүргізу үшін бекітілген жобаға сәйкес жұмыс құжаттамасын дайындау қажет.

Лекеров С.О.

Директор

Хусаинов А.Г.

Заместитель директора

Курмангалиев М.Б.

Начальник производственного отдела

Манапбаева Л.Б.

Заместитель начальника отдела

Зинковская Н.Е.

Эксперт

Маслов Д.Ю.

Эксперт

Канахин И.У.

Эксперт

Савичев Г.А.

Начальник производственного отдела

Аргимбаев Д.Б.

Эксперт

Журтубаева Г.Е.

Эксперт

Инсанбаева М.М.

Эксперт

Наурызбекова А.А.

Эксперт

Гоголь О.А.

Главный специалист по рассмотрению ценовых предложений по сметной документации

Новоселов М.Ю.

Эксперт

Алькенова Ж.К.

Эксперт

Номер: KZ54VDD00143645

Акимат Алматинской области

Государственное учреждение "Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Алматинской области"

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Коммунальное государственное учреждение "Аппарат Акима города Алматы" Республика Казахстан, г.Алматы, Бостандыкский район, улица площадь Республики, дом № 4

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 960140000448

Наименование производственного объекта: «Благоустройство территории южного планировочного района города спутника Gate City в Алматинской области» 2 очередь. 6 район.

Местонахождение производственного объекта:

Алматинская область, Илийский район Gate City

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 управления — Конакбаев Айбек Сапарбекович

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

Место выдачи: г.Талдыкорган **Дата выдачи:** 12.05.2020 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:	0.26340	1.317632
«Благоустройство территории южного планировочного района города спутника Gate City в Алматинской области» 2 очередь. 6 район.	0.26340	1.317632
в т.ч. по ингредиентам:		
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)	0.03373	0.747632
Толуол	0.08611	0.1116
Пропан-2-он	0.03611	0.0468
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0.09078	0.39
Бутилацетат	0.01667	0.0216
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

Настоящее разрешение действует с 07.11.2020 года по 31.12.2020