Бекітемін
«Мемсараптама» РМК Алматы қаласындағы филиалы
Директоры
С.О. Лекеров

«Кіші Алматы өзенінің бассейніндегі бұрыннан бар Мыңжылқы бөгетін қайта құрылымдау»
жұмыс жобасы бойынша

20.01.2017 ж. № 02-0005/17

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Алматы қаласы Әкімінің аппараты» КММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Казгидро» ЖШС,
Алматы қаласы

Алматы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Кіші Алматы өзенінің бассейніндегі бұрыннан бар Мыңжылқы бөгетін қайта құрылымдау» жұмыс жобасы бойынша осы сараптамалық қорытындысы Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика 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.

Утверждаю
Директор
Филиал в городе Алматы РГП «Госэкспертиза»
Лекеров С.О.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 02-0005/17 от 20.01.2017 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция существующей плотины Мынжилки в бассейне реки Киши Алматы»

ЗАКАЗЧИК:
КГУ «Аппарат Акима города Алматы»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Казгидро»,
г. Алматы

г. Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Реконструкция существующей плотины Мынжилки в бассейне реки Киши Алматы»**, выдано филиалом в городе Алматы Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Государственная вневедомственная экспертиза проектов» (РГП «Госэкспертиза») Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства национальной экономики Республики Казахстан.

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

1 НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Реконструкция существующей плотины Мынжилки в бассейне реки Киши Алматы».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № 02-0255 от 22 ноября 2016 года.

2 ЗАКАЗЧИК: КГУ «Аппарат Акима города Алматы».

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

ГИП – Зиневич Ю.Н. (приказ ТОО «Казгидро» от 21 июля 2016 года № 4).

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

техническое задание по объекту «Реконструкция существующей плотины Мынжилки в бассейне реки Киши Алматы», утвержденное заместителем руководителя Аппарата Акима г. Алматы (приложение № 1 к договору № 137 от 21 июля 2016 года);

задание на проектирование служебного здания, приложение № 2 к договору № 137 от 21 июля 2016 года, утвержденное заместителем руководителя Аппарата Акима г. Алматы;

договор о государственных закупках работ № 137 от 21 июля 2016 года между КГУ «Аппарат Акима города Алматы», именуемый «Заказчик» и ТОО «Казгидро» именуемый «Подрядчик» на выполнение работ по разработке проектно-сметной документации «Реконструкция существующей плотины Мынжилки в бассейне реки Киши Алматы», № 960140000448/160209/00, от 21 июля 2016 года;

дополнительное соглашение к договору о государственных закупках № 137 от 21 июля 2016 года между КГУ «Аппарат Акима города Алматы», именуемый «Заказчик» и ТОО «Казгидро» именуемый «Поставщик» на выполнение работ по разработке проектно-сметной документации на Реконструкция существующей плотины Мынжилки в бассейне реки Киши Алматы, № 960140000448/160209/01, от 24 августа 2016 года № 1;

письмо КГУ «Аппарат Акима города Алматы» о финансировании объекта «Реконструкция существующей плотины Мынжилки в бассейне реки Киши Алматы» за счет трансфертов из Республиканского бюджета по программе № 015011431 и о сроке начала реконструкции – апрель 2017 года, от 12 октября 2016 года № 10-18.1531-и;

акт на право собственности на земельный участок, право постоянного землепользования площадью 26049,49 га, расположенный по адресу: Талгарский район, Иле-Алатауский Государственный Национальный природный парк, выданный начальником Талгарского районного филиала областного комитета по управлению земельными ресурсами с целевым назначением земельного участка: для строительства и обслуживания объекта – леса национальных природных парков, от 15 апреля 2002 года № 0069471;

протокол по итогам рабочей поездки Премьер-Министра Республики Казахстан в город Алматы, от 15 августа 2016 года;

письмо Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан по вопросу перевода земель Иле-Алатауского ГНПП в

земли запаса для строительства селезадерживающих плотин, от 24 ноября 2016 года № 17-1-33/7377-КЛХЖМ;

приказ Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан о создании комиссии для рассмотрения вопросов об отсутствии других вариантов (мест) возможного размещения строительства селезащитных плотин вне территории государственного национального природного парка Иле-Алатау, от 15 декабря 2016 года № 281;

заключение комиссии по рассмотрению вопроса отсутствия других вариантов (мест) возможного размещения объектов селезадерживающих плотин вне территории Иле-Алатауского государственного национального природного парка, от 26 декабря 2016 года (без номера);

письмо РГП «Иле-Алатауский государственный национальный природный парк», о согласовании отвода земельных участков площадью 17,78 га для проектирования и строительства селезащитных сооружений в бассейне реки Киши Алматы под реконструкцию плотины «Мынжилки», от 5 января 2017 года № 2-19/4;

акт выбора участка работ по рабочему проекту «Реконструкция существующей плотины Мынжилки в бассейне реки Киши Алматы» (о выборе оси реконструируемой плотины с прилагаемым генпланом и координатами оси плотины), утвержденный заместителем руководителя аппарата Акима города Алматы в 2016 году (без номера);

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование объекта: «Реконструкция существующей плотины Мынжылкы в бассейне реки Киши Алматы (служебное здание для службы эксплуатации.) Плотина Мынжылкы в бассейне реки Киши Алматы, Медеуский район, выданное КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы», от 26 сентября 2016 года № 1978;

заключение ТОО «Казархеология»: в ходе археологических работ по выявлению и сохранению объектов историко-культурного наследия в зоне реконструкции Селезащитной плотины Мынжилки в бассейне реки Киши Алматы на территории г. Алматы объекты историко-культурного наследия не обнаружены, от 6 октября 2016 года (без номера);

заключение по обследованию основных гидротехнических конструкций плотины по объекту «Реконструкция существующей плотины Мынжилки в бассейне реки Киши Алматы», выполненное ТОО «Казгидро» в 2016 году (аттестат ТОО «Казгидро» № KZ48VUT00000004 от 23 мая 2016 года, выданный Комитетом по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан);

эскизный проект «Реконструкция существующей плотины Мынжилки в бассейне реки Киши Алматы», служебное здание, выполненный ТОО «Казгидро», 2016 год;

письмо Филиала ГУ «Казселезащита» Комитета по чрезвычайным ситуациям Министерства внутренних дел Республики Казахстан «Алматинское городское эксплуатационное управление» - на объекте «Реконструкция существующей плотины Мынжилки в бассейне реки Киши Алматы» проведение СМР в зимний период невозможно, от 26 декабря 2016 года № 29-24-2/13-02-431;

приказ КГУ «Аппарат Акима города Алматы» о создании комиссии по составлению дефектного акта для разработки проектно-сметной документации на строительство и реконструкцию объектов в урочище Мынжилки, Аюсай, на реке Аксай, на автодороге БАО, от 17 октября 2016 года № 109/б;

дефектный акт на ремонтно-восстановительные работы по объекту: «Реконструкция существующей плотины Мынжилки в бассейне реки Киши Алматы», утвержденный заместителем руководителя аппарата акима города Алматы, от 04 октября 2016 года (без номера);

дефектный акт для разработки ПСД на стадии РП по объекту: «Реконструкция существующей плотины Мынжилки в бассейне реки Киши Алматы», утвержденный заместителем руководителя аппарата акима города Алматы, от 18 октября 2016 года (без номера);

перечень материалов и оборудования, принятых по прайс-листам по проекту «Реконструкция существующей плотины Мынжилки в бассейне реки Киши Алматы», утвержденный заместителем руководителя Аппарата акима города Алматы от 22 декабря 2016 года;

отчет по инженерно-геологическим изысканиям для объекта «Реконструкция существующей плотины Мынжилки в бассейне реки Киши Алматы», выполненный ТОО «Казгидро» (государственная лицензия ГСЛ № 08313 от 6 мая 2016 года, выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы, с приложением № 001 на 2 страницах от 06 мая 2016 года), в 2016 году;

технический отчет по топографическим изысканиям для объекта «Реконструкция существующей плотины Мынжилки в бассейне реки Киши Алматы», выполненный ТОО «Казгидро» в 2016 году;

топографическая съемка участка существующей селезащитной плотины Мынжилки, выполненная ТОО «Казгидро» в июле 2016 года;

протокол технического совещания по вопросам проектирования объектов «Реконструкция существующей плотины Мынжилки в бассейне реки Киши Алматы» и «Устройство защитных сооружений и укрепление скальных грунтов на опасных участках автодороги ГЭС1-БАО», утвержденный заместителем руководителя Аппарата Акима г. Алматы, от 3 сентября 2016 года (без номера).

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

эскизный проект «Реконструкция существующей плотины Мынжилки в бассейне реки Киши Алматы», служебное здание, согласованный руководителем АГЭУ ГУ «Казселезащита» КЧС МВД РК и архитектором Медеуского района города Алматы, 2016 год;

согласование рабочего проекта «Реконструкция существующей плотины Мынжилки в бассейне реки Киши Алматы», разработанного ТОО «Казгидро» - письмо № 10-18.1543-и от 13 октября 2016 года, выданное КГУ «Аппарат Акима города Алматы»;

согласование проектно-сметной документации «Реконструкция существующей плотины Мынжилки в бассейне реки Киши Алматы» - письмо № 12/35 от 21 октября 2016 года, выданное АГЭУ ГУ «Казселезащита» КЧС МВД РК;

согласование рабочего проекта «Реконструкция существующей плотины Мынжилки в бассейне реки Киши Алматы» - письмо: KZ56VRB00001077 от 13 октября 2016 года, выданное РГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан»;

санитарно-эпидемиологическое заключение на РП «Реконструкция существующей плотины Мынжилки в бассейне реки Киши Алматы» № А1-0007/17 от 11 января 2017 года, выданное РГУ «Департамент по защите прав потребителей г. Алматы» Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан;

заключение государственной экологической экспертизы на РП «Реконструкция существующей плотины Мынжилки в бассейне реки Киши Алматы», № А4-0278/16 от 21 ноября 2016 года, выданное КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Заказ 137-1810787-2016

Паспорт рабочего проекта.

Общая пояснительная записка.

Генеральный план, комплект чертежей марки ГП.

Гидротехнические решения, комплект чертежей марки ГР.

Архитектурно-планировочные решения, комплект чертежей марки АР.

Конструкции железобетонные, комплект чертежей марки КЖ.

Отопление и вентиляция, комплект чертежей марки ОВ.

Электротехнические решения комплект чертежей марки ЭЛ.

Пожарная сигнализация комплект чертежей марки ПС.

Проект организации строительства.

Сметная документация.

ОВОС - оценка воздействия на окружающую среду.

Расчеты строительных конструкций служебного здания с гаражом, выполненные ТОО «Казгидро», при помощи программно-вычислительного комплекса ПВК «ЛИРА САПР 2013» в 2016 году.

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

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Реконструкция плотины позволит увеличить емкость селехранилища до 500 тыс. м^3, повысить надёжность эксплуатации сооружения и снизить уровень аварийности.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Существующая селезащитная плотина Мынжилки расположена в верховьях реки Киши Алматы. Ее створ расположен в конце высокогорной отроговой долины Мынжилки, которая находится у концевых морен ледников Туюксу и Молодежный.

Рельеф участка представлен долиной урочища Мынжылки, по которой протекает река Киши Алматы. Поверхность участка имеет ступенеобразные продольный и, местами, поперечный профили. Склоны горы по бортам долины преимущественно задернованы и покрыты травянистой растительностью. Выше по бортам долины, вдоль линий местных водоразделов, склоны покрыты практически сплошными массивами обнаженных коренных пород, окаймлённых мощными шлейфами осыпей, шириной от нескольких десятков до сотен метров.

Рельеф осложнён наличием неглубоких ложбин с пологими склонами и выступающими на поверхности отдельно лежащими массивными валунами и глыбами коренных пород.

Абсолютные отметки участка работ изменяются в пределах от 3006,00 м (нижний бьеф) до 3031,00 м (гребень существующей плотины).

Природно-климатические условия района строительства:

климатический район (СНиП РК 2.04-01-2010)	- 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 0,98 (СНиП РК 2.04-01-2010)	- минус 28 ºС;

сейсмичность района строительства - 9 баллов;
нормативная глубина промерзания грунтов:
для галечников - 139,0 см;
крупнообломочных - 158,0 см.

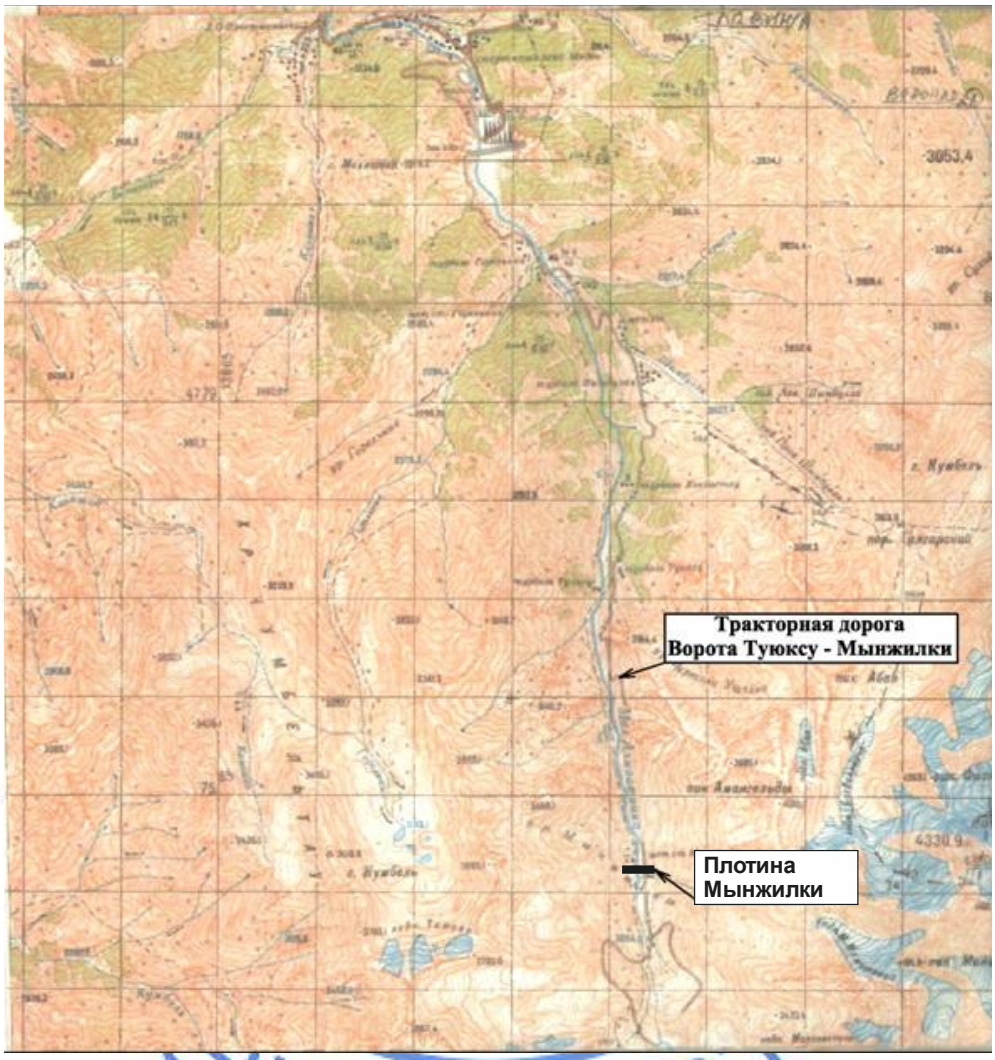

Рисунок 1 – *Ситуационная схема*

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Категория грунтов по сейсмическим свойствам – I (первая) под служебное здание, II (вторая) под гидротехнические сооружения.

Уточненное значение сейсмичности площадки – 9 баллов.

Реконструируемая плотина

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие следующие массивы грунтов:

основание геологического разреза (коренные породы) слагают интрузивы верхнедевонского возраста, представленные серыми, розовато-серыми, красными, от мелко до крупно кристаллических биотитоновыми гранитами, реже – аляскитовыми

гранитами, кварцевыми порфирами и граносиенитами. Скальные породы трещиноватые, интенсивно трещиноватые, выветрелые в кровельной зоне. Глубина заложения кровли коренных пород – 70,0-80,0 м;

скальные грунты перекрыты четвертичными отложениями различного генезиса. В пойме реки, непосредственно на скальных грунтах залегают среднечетвертичные гляциальные отложения, представленные валунными грунтами с включением глыб вскрытой мощностью около 12,5 м. Выше по разрезу вскрыты аллювиально-пролювиальные современные валунные грунты мощностью 8,0-12,0 м, по бортам долины реки коренные породы перекрыты делювиально-пролювиальными современными глыбовыми и щебенистыми грунтами.

По результатам инженерно-геологических изысканий выделено три инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

ИГЭ-1 - техногенные образования тела плотины – щебенистые грунты с включением гальки, гравия с песчано-супесчаным заполнителем от 2,0 до 4,5 %, крупнообломочный материал – гранитоиды, мощностью – 15,0-20,0 м.

ИГЭ-2 – аллювиально-пролювиальные отложения, развиты по руслу р. Киши Алматы и представлены валунами, галькой, гравием, дресвой, щебнем и глыбами коренных пород с песчано-супесчаным заполнителем в пределах 3,6-4,5 %. Нередко в толще этих отложений встречаются маломощные прослои и линзы гравийных и песчаных грунтов протяжённостью в несколько метров и мощностью в пределах 0,2-0,6 м. На отдельных участках развития этих отложений отмечено наличие слоистости. Слоистость в основном грубая и развита только на отдельных относительно прямых участках тальвеговой зоны. Мощность отложений – 6,0-10,0 м. Подземные воды вскрыты на глубине 3,0-4,0 м от основания плотины (абсолютные отметки 3009-3011 м над уровнем моря). Грунты незасоленные.

ИГЭ-3 – делювиально-пролювиальные отложения, часто развиты на поверхности коренных пород по склонам окружающих участок местных водоразделов, по бортовым примыканиям плотины. Отложения представлены глыбовыми и щебенистыми грунтами, высокое содержание в грунте глыб диаметром более 1,0 м, заполнитель представлен различными вариациями супесчано-суглинистых грунтов от 12,5 до 18,1%. Вскрытая мощность отложений изменяется от 4,1 м до 9,5 м. Грунтовые воды до глубины 8,0-10,0 м не вскрыты. Грунты незасоленные.

Служебное здание размещается в нижнем бьефе плотины на правом борту долины реки Киши Алматы, на одной из террас, сформированных для временной подъездной автодороги. Планировка площадки выполнена в пределах развития делювиально-пролювиальных современных отложений.

Основанием под вновь строящиеся здания (служебное здание и гараж) служат глыбовато-щебенистые грунты - ИГЭ-3.

Для наращивания существующей плотины основанием служат валунные грунты - ИГЭ-2.

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_0
1	техногенные образования тела плотины	2,65	1,95	1,81	0,029	0,027	39,4	38,6	27,5	500
2	валунные грунты	2,65	2,23	2,06	-	-	36,5	36,0	28,0	600
3	глыбовато-щебенистые грунты	2,65	2,25	2,09	-	-	36,5	36,0	22,5	450

где:
ρ - плотность грунта, т/м^3,
С - удельное сцепление, МПа,
φ - угол внутреннего трения, °,
Е - модуль деформации, МПа;
R_0 - расчетное сопротивление, кПа.

Коррозионная агрессивность грунтов по ГОСТ 9.602-2005:
к углеродистой стали – от низкой до средней;
к свинцовой оболочке кабеля – низкая;
к алюминиевой оболочке кабеля – низкая.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции марки W4 по содержанию сульфатов и хлоридов для бетонов на всех видах цемента - неагрессивная.

Грунты незасоленные.

Территория - потенциально не подтопляемая.

6.1.1 Существующее состояние плотины Мынжилки

Существующая селезащитная плотина Мынжилки была построена в 1980 году.

Плотина является одним из элементов комплекса селезащитных сооружений в бассейне р. Киши Алматы и предназначена для предотвращения возникновения селей гляциального типа, защиты от селей верхней части реки Киши Алматы и продления срока службы селехранилища плотины Медеу.

За прошедшие годы в результате интенсивного таяния и отступления ледников идёт формирование новых прорывоопасных моренных озёр и внутриледниковых полостей, которые при внезапном опорожнении могут вызвать катастрофические селевые потоки.

Кроме того, в последние годы из-за изменения климата участились продолжительные ливневые осадки, значительно превышающие среднегодовые нормы прошлых лет, которые могут вызвать сели ливневого происхождения.

В состав основных сооружений существующей плотины, входят:

земляная плотина (плотина из грунтовых материалов);

два дублирующих друг друга трубчатых водовыпуска с наклонными лотками-водоприёмниками;

аварийный, страховочный водосброс в гребне и по низовому откосу плотины с водобойным колодцем в нижнем бьефе.

Ёмкость селехранилища, образованного плотиной - 233 тыс.м^3.

За 35-летний период эксплуатации, селехранилище частично заполнилось наносами и селевыми выбросами из озера № 6 и концевой морены Туюксуйского ледника.

Тело существующей плотины сложено техногенными грунтами, представленными современными щебенистыми грунтами с включениями гальки, гравия и крупнообломочного материала с песчано-супесчаным заполнителем.

Естественные грунты в основании верхового откоса вновь отсыпаемой плотины представлены современными аллювиально-пролювиальными валунными грунтами.

Водовыпуски состоят из входного оголовка, обеспечивающего забор бытовых расходов; наклонного лотка – водоприёмника, врезанного в верховой откос плотины и предназначенного для забора расходов при любом горизонте заполнения водохранилища и железобетонной трубы, проложенной в основании плотины на коренных грунтах. Труба выходит на отметку 3010,0 м в быстроток водосброса, гашение энергии воды, сбрасываемой через водовыпуск, происходит в водобойном колодце водосброса.

Аварийный водосброс представляет из себя железобетонную конструкцию, врезанную в гребень и низовой откос плотины и состоит из входного оголовка, водослива с широким порогом быстротока и водобойного колодца. За водобойным колодцем существующей плотины за годы эксплуатации образовались ямы размыва, что свидетельствует о недостаточном гашении энергии сбросного потока в водобойном колодце.

Поверхности бетонных конструкций водоприёмников, водосброса и водобойного колодца местами разрушились, селехранилище плотины частично заполнилось наносами и селевыми выбросами из озера № 6 и концевой морены Туюксуйского ледника.

6.1.2 Соответствие конструктивных решений требованиям СНиП РК 2.03-30-2006* «Строительство в сейсмических районах»

По результатам обмерных, обследовательских работ и заключения по обследованию основных гидротехнических конструкций существующей плотины Мынжилки в бассейне реки Киши Алматы, выполненных ТОО «Казгидро» в 2016 году, установлено:

поверхности бетонных конструкций водоприёмников, водосброса и водобойного колодца местами разрушились, а селехранилище плотины частично заполнилось наносами и селевыми выбросами из озера № 6 и концевой морены Туюксуйского ледника;

земляная плотина находится в хорошем состоянии, соответствует нормам СНиП РК 2.03-30-2006* и не требует каких-либо ремонтно-восстановительных работ;

два трубчатых водовыпуска с наклонными лотками-водоприёмниками (обетонированные стальные трубы диаметром 1220×10 мм) находятся в хорошем состоянии, соответствуют нормам СНиП РК 2.03-30-2006* и не требуют ремонтно-восстановительных работ;

сооружения, которые при реконструкции будут засыпаны новой верховой призмой плотины при её наращивании на 5,0 м (входной оголовок и наклонные лотки-водоприёмники с сорозадерживающими решётками) подлежат полному демонтажу;

сооружения аварийного (страховочного) водосброса нуждаются в ремонтно-восстановительных работах.

В заключении по обследованию основных гидротехнических конструкций плотины по объекту «Реконструкция существующей плотины Мынжилки в бассейне реки Киши Алматы», выполненном ТОО «Казгидро» в 2016 году даны рекомендации по выполнению ремонтно-восстановительных работ и указано, что после выполнения ремонтно-восстановительных работ все конструкции аварийного водосброса будут соответствовать нормам СНиП РК 2.03-30-2006*.

6.2 Проектные решения

Рабочим проектом предусматривается:

реконструкция существующей плотины Мынжилки;
строительство служебного здания с гаражом.

6.2.1 Генеральный план

Существующая селезащитная плотина Мынжилки была построена в 1980 году в верховьях реки Киши Алматы на отметках 3000,00–3030,00 м. Её створ расположен в конце высокогорной отроговой долины Мынжилки, которая находится у концевых морен ледников Туюксу и Молодёжный.

Участок работ относится к высокогорной области и занимает часть относительно выровненной площади днища древней отроговой долины урочища Мынжилки.

На участке существующей селезащитной плотины Мынжилки с учётом её реконструкции и увеличения ёмкости селехранилища, в июне 2016 года ТОО «Казгидро» была выполнена топосъёмка М 1:500 и М 1:1000.

Система высот - балтийская, система координат - условная.

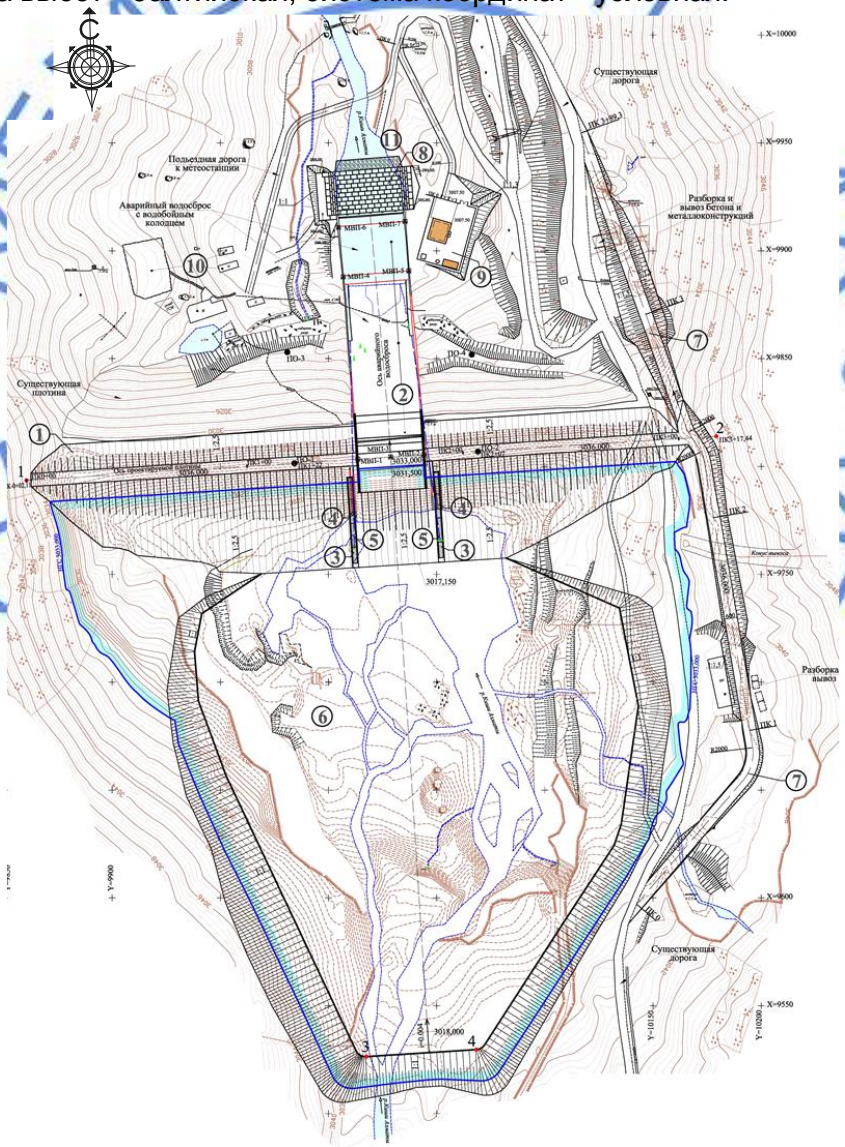

Рисунок 2 - *Схема генерального плана сооружения*

Экспликация зданий и сооружений:

1 - земляная плотина;
2 - аварийный водосброс;
3 - входной оголовок водовыпуска;
4 - наклонный лоток водоприемника водовыпуска;
5 - трубы водовыпуска;
6 - карьер в чаше селехранилища;
7 - обходная тракторная дорога;
8 - отводящий канал;
9 - площадка служебного здания;
10 - метеостанция Мынжилки;
11 - площадка для заправки пожарных машин.

Рисунок 2 - *Схема генерального плана сооружения (продолжение)*

Учитывая компоновку и расположение основных сооружений существующей плотины, наращивание плотины с увеличением её высоты на 5,0 м запроектировано в сторону верхнего бьефа, путём отсыпки дополнительной верховой призмы плотины, опирающейся на гребень и верховой откос существующей плотины.

В состав реконструируемых сооружений входят:

земляная плотина (плотина из грунтовых материалов);

водовыпуск - две дублирующие друг друга обетонированные трубы в теле плотины с наклонными лотками-водоприёмниками по верховому откосу плотины;

аварийный водосброс с водосливным оголовком автоматического действия в гребне плотины, быстротоком по низовому откосу плотины, водобойным колодцем и отводящим каналом в нижнем бьефе плотины.

В рабочем проекте предусматривается ремонт существующей тракторной дороги Ворота Туюксу - Мынжилки (работы учтены в дефектном акте, утвержденном заместителем руководителя аппарата акима города Алматы, от 18 октября 2016 года).

Для службы эксплуатации селезадерживающей плотины Мынжилки предусмотрено строительство новых зданий и сооружений на дополнительно выделенном земельном участке (площадка служебного здания).

Площадка служебного здания

Участок для строительства служебного здания имеет прямоугольную форму, размерами в плане 30,00х20,00 м, площадью 0,0600 га, с подъездом с северной стороны нижнего бьефа плотины Мынжилки, на правом берегу с существующей подъездной дороги.

На участке располагаются: служебное здание с гаражом, навес для дизель-генератора и угля, биотуалет. Площадка для ТБО расположена за пределами ограждения участка.

Экспликация зданий и сооружений:

1 - служебное здание;
2 - гараж;
3 - биотуалет
4, 5 - навес для дизель-генератора и угля;
А - площадка для ТБО;
Б – автостоянка.

Рисунок 3 - *Схема генерального плана площадки служебного здания*

Служебное здание с гаражом расположено на правом берегу ниже оси плотины.

За условную отметку 0,000 м принята отметка чистого пола служебного здания, что соответствует абсолютной отметке 3008,00 м по генплану.

Вертикальная планировка участка решена с учетом отметок прилегающих территорий и предусматривает открытый способ отведения дождевых и талых вод по спланированной поверхности, проездам и искусственным покрытиям вдоль бортового камня; воды самотеком отводятся в арык и далее в пониженные места на рельеф.

Планировочные уклоны по площадке запроектированы от 6,2 до 10,8 ‰.

Конструкция дорожной одежды площадок внутри участка принята асфальтобетонная с обрамлением бортовым камнем. Покрытие подъездных дорог – щебеночное.

Трассировка проездов по участку предусматривает возможность обеспечения необходимых функциональных подъездов к зданиям и проезда пожарных машин.

Плановая привязка проектируемых зданий и сооружений предусматривается от выставленных координат углов участка.

Рабочим проектом предусматривается размещение малых архитектурных форм - скамьи, урны, вазоны, светильники.

Все свободные от проездов и застроек территории озеленяются. Элементами озеленения участка предусмотрено устройство газонов из многолетних трав, деревья хвойных пород и декоративный кустарник.

По периметру участка предусмотрено металлическое решетчатое ограждение с устройством ворот и калитки.

Технические показатели по площадке служебного здания приведены в таблице 2.

Таблица 2

Технические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь земельного участка (площадка служебно-бытового здания)	га	0,06
2	Площадь застройки	$м^2$	178,40
3	Площадь покрытий	$м^2$	259,00
4	Площадь озеленения	$м^2$	162,60

6.2.2 Гидротехнические решения

Рабочий проект реконструкции плотины предусматривает увеличение ёмкости селехранилища до расчётного объёма в 500,0 тыс.$м^3$, а также поднятие порога аварийного водосброса.

После реконструкции максимальная высота земляной плотины по её оси с учётом существующей плотины составит 23,0 м. Основание плотины – крупнообломочные грунты в твёрдом состоянии. Водохранилище при плотине отсутствует. Согласно СНиП РК 3.04-01-2008, таблица П2.1, плотина и все её основные сооружения относятся к III классу.

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

При реконструкции плотины компоновка и состав сооружений определяются расположением сооружений существующей плотины. При этом максимально используются существующие сооружения.

В составе гидротехнических сооружений объекта при его реконструкции рабочим проектом рассматриваются:

земляная плотина (плотина из грунтовых материалов);

водовыпуск, две дублирующие друг друга обетонированные трубы в теле плотины с наклонными лотками-водоприёмниками по верховому откосу плотины;

аварийный водосброс с водосливным оголовком автоматического действия в гребне плотины, быстротоком по низовому откосу плотины, водобойным колодцем и отводящим каналом в нижнем бьефе плотины.

Земляная плотина

Земляная плотина наращивается над гребнем существующей плотины на 5,0 м в сторону верхнего бьефа. При этом, основанием новой части плотины служит гребень и верховой откос существующей плотины и частично естественная поверхность земли.

Тело существующей плотины сложено техногенными грунтами, представленными современными щебенистыми грунтами с включениями гальки, гравия и крупнообломочного материала с песчано-супесчаным заполнителем.

Естественные грунты в основании верхового откоса вновь отсыпаемой плотины представлены современными аллювиально-пролювиальными валунными грунтами (предыдущие селевые отложения).

Тело плотины отсыпается из валунно-галечниковых грунтов из карьера, расположенного непосредственно перед верховым откосом плотины в чаше селехранилища.

Нормальное эксплуатационное состояние плотины – это ожидание селевого потока. При этом селехранилище не заполнено водой, так как бытовые расходы реки на естественных отметках русла реки сбрасываются в нижний бьеф. Таким образом, перед плотиной нет водохранилища, и она не является подпорной и водоудерживающей.

Основные параметры проектируемой плотины:

длина по гребню	- 300,0 м;
ширина гребня	- 6,0 м;
заложение низового и верхового откосов	- 1:2,5;
максимальная высота по оси плотины:	
над верховым откосом существующей плотины	- 9,0 м;
с учётом высоты существующей плотины	- 23,0 м.

В плотине предусмотрено устройство следующей КИА:

два пьезометрических створа по 2 пьезометра в каждом;

семь топографических реперов.

Водовыпуск

Водовыпуск предназначен для пропуска бытовых расходов реки Киши Алматы и её влекомых наносов в естественном режиме, при незаполненном селехранилище и для сработки воды из селехранилища при любом его заполнении расчётным селевым потоком. По максимальным расходам водовыпуска имеется ограничение – не более 15 м^3/с, так как расходы, превышающие эту величину, могут сформировать сель ниже створа плотины Мынжилки.

Для обеспечения периодических ревизий и ремонта, водовыпуск выполнен из двух независимых и дублирующих друг друга систем: водовыпуск № 1 и водовыпуск № 2. Обе системы абсолютно подобны и располагаются слева и справа от оси водосброса на одинаковом расстоянии.

Водовыпуски состоят из входного оголовка, обеспечивающего забор бытовых расходов; наклонного лотка-водоприёмника, врезанного в верховой откос плотины и предназначенного для забора расходов при любом горизонте заполнения водохранилища и железобетонной трубы, проложенной в основании плотины на коренных грунтах.

При реконструкции плотины используется вся существующая труба водовыпуска и разбирается только входной оголовок водовыпуска. Существующая сталежелезобетонная труба водовыпуска продлевается в сторону верхнего бьефа на длину 21,6 м. В начале трубы устраивается входной оголовок длиной 10,0 м - доковой конструкции.

Входной оголовок и наклонный лоток-водоприёмник перекрыты сороудерживающими решётками. Конструкции разбиты деформационными швами на отдельные секции. В швах, для предотвращения фильтрации, предусматриваются шпонки.

Водовыпуск № 2 полностью аналогичен водовыпуску № 1. Оба водовыпуска не имеют жёсткой связи с конструкциями водосброса, что обеспечивает им свободу деформаций.

При ремонте или ревизии одного из водовыпусков (в меженный период), вход в него перекрывается с помощью небольшой насыпи.

Аварийный водосброс

Аварийный водосброс предназначен для обеспечения сохранности плотины при переливе водных или селевых расходов через её гребень и представляет из себя железобетонную конструкцию, врезанную в гребень и низовой откос плотины. Аварийный водосброс состоит из входного оголовка, водослива с широким порогом, быстротока и водобойного колодца.

Для принятой в рабочем проекте ширины водосброса в 30,0 м максимальный сбросной расход равен 257 м^3/с, максимальный удельный расход – 8,6 м^3/с.

Ширина водосброса и водобойного колодца – 30,0 м. Толщина плит в днище быстротока от 0,5 м до 1,0 м, а водобойного колодца – 1,5 м.

Водобойный колодец имеет длину 30,0 м и заканчивается водобойной стенкой высотой 3,0 м. Для гашения сбросного потока за водобойным колодцем устраивается отводящий канал длиной 20,0 м с креплением дна и откосов габионами. Под водобойной стенкой колодца устраиваются буронабивные сваи диаметром 1,0 м и длиной 10,0 м, которые обеспечивают надёжную работу водобойного колодца в случае возникновения ямы размыва за водобойной стенкой, на рисберме.

Реконструкция аварийного водосброса плотины Мынжилки запроектирована с максимальным использованием существующих конструкций водосброса.

Демонтажные и ремонтно-восстановительные работы существующих конструкций:

демонтируются железобетонные конструкции водосливного оголовка водосброса, находящиеся в аварийном состоянии;

по всему быстротоку и водобойному колодцу выполняются ремонтно-восстановительные работы, в состав которых входят:

разработка участков некачественного, разрушенного бетона;

зачистка от растительности стен и днища водосброса;

цементация участков фильтрационных выходов в днище быстротока и водобойного колодца цементным раствором;

восстановление поверхности стен и днища быстротока и водобойного колодца бетоном класса В20, W6, F150, толщиной 7,5–20,0 см с армированием сеткой из арматурных стержней диаметром 10 мм класса А-III по ГОСТ 5781-82*. Шаг стержней принят 200х200 мм. Арматурная сетка анкеруется в существующую конструкцию днища стержнями длиной 400 мм, диаметром 10 мм класса А-III по ГОСТ 5781-82*;

наращивание стен быстротока до проектных отметок. Конструкция предусмотрена монолитная железобетонная из бетона класса В20, W6, F150 толщиной 400 мм. Армирование выполнено отдельными стержнями из арматуры диаметром 16 мм класса А-III по ГОСТ 5781-82*. Крепление проектируемой стенки к существующей конструкции осуществляется анкерами из арматурных стержней диаметром 16 мм длиной 100 мм класса А-III по ГОСТ 5781-82*;

наращивание стен водобойного колодца после завершения отсыпки новой верховой призмы плотины и сооружение нового входного водосливного оголовка аварийного водосброса.

Технические показатели приведены в таблице 3.

Таблица 3

Технические показатели

№ п/п	Наименование	Показатели
1	Водосбросная площадь	21,1 км^2
2	Расчетный объем селевого потока	498,4 тыс. м^3
3	Емкость селехранилища	500,0 тыс. м^3
4	Земляная плотина:	
	длина по гребню	300,0 м
	ширина по гребню	6,0 м
	наибольшая высота по оси плотины с учетом высоты существующей плотины	23,0 м
5	Водовыпуск:	
	максимальный расход	15 м^3/с (двух труб)
	сечение трубы в свету	диаметр 1220 мм
6	Максимальный сбросной расход	257 м^3/с

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Служебное здание с гаражом

Служебное здание с гаражом - одноэтажное, с общими габаритными размерами в осях 15,93х9,78 м. Высота этажа служебного здания – 2,70 м до низа подшивного потолка, гаража – 3,67 м до низа подшивного потолка.

На этаже располагаются: комната охраны, комната приёма пищи, кладовая, топочная, тамбур, гараж на две автомашины.

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

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

Эвакуация людей – через тамбур на улицу, через калитку в воротах на улицу.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон со стеклопакетом и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий, стен и перегородок.

Крыша – односкатная, чердачная.

Кровля – металлочерепица.

Водосток – наружный неорганизованный.

Покрытие козырька – прозрачный поликарбонат.

Наружная отделка:

стены - штукатурка, окраска фасадной краской;

фронтон - из пластиковых панелей ПВХ;
окна – металлопластиковые, индивидуального изготовления;
остекление – стеклопакеты однокамерные с энергосберегающим стеклом;
двери – деревянные остекленные, заводского изготовления;
ворота – распашные с калиткой;
стойки козырька – покрытие эмалью;
отмостка – бетонная.

Внутренняя отделка:
потолки – левкас, водоэмульсионная окраска;
стены и перегородки – левкас, водоэмульсионная окраска;
полы – деревянные, из керамической плитки, бетонные с железнением.

Технические показатели по служебному зданию с гаражом представлены в таблице 4.

Таблица 4

Технические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Этажность	этаж	1
2	Площадь застройки	$м^2$	149,60
3	Общая площадь	$м^2$	120,80
4	Строительный объем	$м^3$	650,00

Навес

Прямоугольное в плане сооружение, с двумя площадками с общими размерами в осях 7,00х3,00 м. Высота переменная от 2,50 до 2,70 м.

Навес предназначен для размещения дизель-генератора и хранения запасов угля.

Кровля односкатная, с наружным неорганизованным водостоком из металлочерепицы по деревянной обрешетке.

Технические показатели навеса представлены в таблице 5.

Таблица 5

Технические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Этажность	этаж	1
2	Площадь застройки	$м^2$	27,36
3	Общая площадь	$м^2$	27,36

6.2.4 Конструктивные решения

Служебное здание с гаражом

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

Степень огнестойкости – II.

Служебное здание расположено смежно с гаражом и отделено от него деформационным антисейсмическим швом.

Служебное здание – одноэтажное прямоугольной формы в плане с габаритными размерами в осях – 7,2х6,25 м, высотой 2,7 м до низа подшивного потолка.

Гараж – одноэтажное сооружение прямоугольной формы в плане с габаритными размерами в осях – 8,0х9,78 м, высотой 3,67 м до низа подшивного потолка.

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

В гараже, кроме наружных продольных стен выполнена дополнительно внутренняя продольная стена, связанная с торцевыми наружными стенами.

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», СНиП РК 2.03-30-2006* «Строительство в сейсмических районах», с использованием программного комплекса «ЛИРА САПР 2013».

Основанием под фундаменты служат глыбовато-щебенистые грунты.

В рабочем проекте приняты следующие решения.

Фундаменты – выполнены в виде монолитных железобетонных перекрестных лент, прямоугольного сечения размером 400х1200(h) мм.

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

Соединение арматурных стержней в фундаментах выполняется 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.

Материал конструкций: бетон - класса В15, арматура – класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*.

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

Толщина защитного слоя бетона для рабочей арматуры в фундаментах – 50 мм.

Стены - кирпичная кладка, комплексной конструкции толщиной 250 мм (гараж), 380 мм (служебное здание) из кирпича марки 75 на цементно-песчаном растворе марки 50, с утеплением с наружной стороны жесткими минераловатными плитами на базальтовой основе, с последующей штукатуркой по сетке.

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

Кладка стен армируется на всю длину через 500 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.

По верху кирпичной кладки устраивается антисейсмический пояс высотой 200 мм, армированный пространственным каркасом. Антисейсмический пояс связывается с кирпичной кладкой вертикальными выпусками арматуры, установленными с шагом 525 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 выполнены из бетона класса В15 и армированы пространственными каркасами из арматурных стержней класса А-III, А-I по ГОСТ 5781-82*.

Перегородки служебного здания – армокирпичные, толщиной 120 мм, выполнены из полнотелого кирпича марки 75 по ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе марки 50 и гипсокартонные толщиной 100 мм, в металлическом каркасе.

Кирпичная кладка перегородок армирована на всю длину арматурными сетками с шагом 500 мм по высоте и усилена вертикальными монолитными железобетонными включениями (сердечниками), установленными в местах расположения проемов и на глухих участках стен с шагом, не превышающим 2,0 м.

Вертикальные железобетонные элементы армированы пространственным каркасом.

По верху кирпичных перегородок укладываются горизонтальные арматурные сетки в слое цементно-песчаного раствора толщиной 30 мм.

Сердечники выполнены из бетона класса В15 и из арматуры класса А-III, А-I по ГОСТ 5781-82*.

Перегородки крепятся к несущим конструкциям при помощи соединительных элементов.

Вертикальные и горизонтальные швы между поверхностями кирпичных перегородок и несущими конструкциями заполняются эластичными прокладками.

Стропильные конструкции крыши - деревянные, с системой вертикальных связей.

Каркас козырька выполнен из стальных гнутых замкнутых сварных профилей коробчатого сечения, сталь С245 по ГОСТ 30245-2012.

Навес

Навес – прямоугольной формы в плане с габаритными размерами в осях 7,0х3,0 м.

Конструктивная схема – рамный каркас, выполнен из продольных рам, объединенных поперечными балками покрытия. Шаг рам – 3,0 м.

Стойки навеса выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Балки выполнены из стальных гнутых замкнутых сварных профилей коробчатого сечения по ГОСТ 30245-2012.

Стойки навеса замоноличиваются в монолитные бетонные фундаменты, выполненные из бетона класса В15.

Все элементы каркаса выполнены из стали С245.

Расчет и конструирование элементов и узлов выполнены в соответствии со СНиП РК 5.04-23-2002 «Стальные конструкции. Нормы проектирования», СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 2.03-30-2006* «Строительство в сейсмических районах».

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.

Все соединения – сварные.

Защита строительных конструкций

Защита строительных конструкций от коррозии производится в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004.

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 СНиП РК 2.03-30-2006* «Строительство в сейсмических районах» для расчетной сейсмичности 9 баллов.

Размер здания в плане и количество этажей не превышают значения, указанные в таблицах 7.1 и 7.2 СНиП РК 2.03-30-2006*.

Расчет несущих конструкций здания произведен на основное и особое сочетание нагрузок, согласно СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 2.03-30-2006* «Строительство в сейсмических районах», с использованием программного комплекса «ЛИРА САПР 2013».

Наружные и внутренние кирпичные стены выполнены комплексной конструкции - армированы горизонтальными сетками и усилены вертикальными железобетонными включениями (сердечниками).

Дверные проемы в перегородках имеют железобетонные обрамления.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Согласно заданию на проектирование служебно-бытового здания:

водоснабжение – привозное в автоцистернах или бутилированное;

канализация – биотуалет на территории участка.

Теплоснабжение, отопление и вентиляция

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования систем отопления - минус 25 °С.

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования систем вентиляции:

в холодный период – минус 25 °С;

в теплый период 28,2 °С.

Источник теплоснабжения – топочная.

Котельная

Согласно заданию на проектирование для теплоснабжения помещений служебного здания запроектирована встроенная котельная с установкой водяного твердотопливного котла мощностью 32 кВт.

Котельная по надёжности отпуска тепла потребителям относится ко второй категории.

В котельной предусмотрено приготовление теплоносителя для систем отопления проектируемого здания.

Теплоноситель – вода с параметрами 80-60 °С.

Система теплоснабжения - закрытая двухтрубная.

Циркуляция теплоносителя обеспечивается циркуляционным насосом с резервом.

Трубопроводы топочной запроектированы из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75, с изоляцией теплоизоляционными матами из стеклянного волокна на синтетическом связующем по ГОСТ 10499-95.

Подпитка системы отопления предусмотрена из емкости с привозной водой переносным ручным насосом: через патрубок гребенки.

Топливом служат не спекающиеся виды каменного, бурого угля фракцией до 100 мм и дрова.

Загрузка топливного бункера ручная.

Для хранения запаса топлива предусмотрен открытый навес, расположенный рядом со зданием.

Годовая потребность в топливе - 5,8 тонн условного топлива.

Отвод продуктов сгорания топлива запроектирован в дымовую трубу по газоходам, выполненным из нержавеющей стали AISI409, в соответствии со стандартом ASTM A240.

Изоляция дымовой трубы предусмотрена гибкими базальтовыми плитами, с покровным слоем из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*.

Воздухоудаление и воздухоподача, в том числе для процесса горения, осуществляется через решетку, установленную в наружной стене.

Противопожарные мероприятия

Для предупреждения возникновения взрывопожароопасных ситуаций в помещении топочной предусматривается установка:

предохранительного клапана;

бака (подпиточного) с холодной водой;

пожарного датчика;

двух огнетушителей;

общего пожарного щита на территории.

На выходе газов из дымовой трубы установлена искрогасящая решетка.

Технические показатели:

установочная мощность котельной	- 32 кВт;
расчетная мощность котельной:	
на отопление	- 27,854 кВт;
водяной твердотопливный котел	- 1 комплект.

Отопление

Для отопления помещений служебного здания запроектирована двухтрубная, система отопления с попутным движением теплоносителя.

В качестве отопительных приборов приняты чугунные секционные радиаторы по ГОСТ 8690-94, с термостатическими регулирующими клапанами.

Трубопроводы системы отопления запроектированы из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75.

Отопление гаража запроектировано воздушно-отопительными агрегатами, установленными под потолком помещения.

Отопительные агрегаты оснащены комнатным термостатом и регулятором мощности.

Трубопроводы системы воздушного отопления запроектированы из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75, с изоляцией теплоизоляционным материалом типа «K-Flex».

Вентиляция

В помещениях служебного здания предусмотрена вентиляция за счет открывающихся регулируемых створок оконных проемов.

В гараже запроектированы естественные вытяжные системы вентиляции.

Удаление вытяжного воздуха предусмотрено из верхней и нижней зоны.

Приток не организованный.

Воздуховоды приняты из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*, с толщиной стенок по СНиП РК 4.02-42-2006.

Воздуховоды, проложенные по чердаку, изолируются гибкими матами из каменной ваты.

Технические показатели:
расход тепла на отопление - 27,854 кВт.

Электротехнические решения

Электроснабжение

Рабочим проектом предусматривается электроснабжение и электрооборудование электроприемников служебного здания и пристроенного к нему гаража, а также освещение участка.

Электроприемники служебного здания и гаража относятся к III-ей категории электроснабжения. Электроснабжение проектируемых электроприемников предусматривается на напряжении 380 В от дизель-генератора мощностью 10,6 кВА, устанавливаемого под навесом на площадке.

Питающий кабель принят марки АВБбШв-1 кВ расчетного сечения, прокладываемый в траншее по т.п. А5-92 «Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях».

Для отключения дизель-генератора на стойке под навесом предусматривается установка силового ящика типа ЯБ1-100-1.

Наружное освещение

Рабочим проектом предусматривается наружное освещение.

Освещение площадки осуществляется консольными светильниками типа ЖКУ07-150 с натриевыми лампами мощностью 150 Вт, устанавливаемыми на кронштейнах на наружной стене служебного здания и гаража.

Управление освещением осуществляется однополюсным выключателем, устанавливаемым на входе в тамбур служебного здания.

Распределительная сеть выполняется кабелем марки ВВГнг, прокладываемым в полиэтиленовой трубе по стенам.

Электрооборудование и электроосвещение

Служебное здание

Электроприемниками служебного здания являются: рабочее и ремонтное освещение, розеточные сети для подключения бытовой и офисной техники, горелка отопительного котла.

В качестве вводно-распределительного щита принят щит индивидуального изготовления (ЩР), устанавливаемый в тамбуре служебного здания.

Напряжение сети рабочего освещения принято 220 В, ремонтного освещения - 36 В.

Рабочее освещение выполняется потолочными и настенными светодиодными светильниками.

Управление освещением осуществляется по месту. Высота установки выключателей принята 0,8 м, штепсельных розеток - 0,3 м от уровня чистого пола.

Групповые распределительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг-0,66 кВ, прокладываемым скрыто в гофрированных трубах в полости гипсокартонных перегородок и в слое штукатурки несущих стен.

Гараж

Электроприемниками гаража являются: рабочее и ремонтное освещение, розеточные сети для подключения электроинструментов, вентилятор.

Питание электроприемников осуществляется от щита ЩР служебного здания.

Рабочее электроосвещение гаража выполняется потолочными светодиодными светильниками на напряжении 220 В. Для ремонтного освещения устанавливается ящик с понижающим трансформатором ЯТП-0,25-220/36 В.

Управление вентилятором осуществляется кнопкой управления, устанавливаемой у входа в гараж.

Рабочим проектом предусматривается отключение вентилятора при срабатывании сигнала «Пожар».

Групповые распределительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг-0,66 кВ, прокладываемым открыто в гофрированных и полиэтиленовых трубах по стенам и потолку.

Заземление, молниезащита

Для обеспечения электробезопасности проектом предусматривается система защитного зануления и заземления. Заземлению и занулению подлежат все металлические нетоковедущие части оборудования, которые могут оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции. Заземлению подлежат дизель-генератор, силовой щит, а также металлические части строительных конструкций (ворота и т.д.). Заземление силового щита выполняется путем присоединения к контуру заземления стальной полосой размером 25х4 мм. В распределительном щите устанавливается заземляющая шина PE.

Розеточные группы подключаются к сети через автоматические выключатели с дифференциальной защитой. Ко всем однофазным электроприемникам сети выполняются 3-х проводными, а к 3-х фазным электроприемникам - пятипроводными, с обязательным устройством рабочего фазного, нулевого рабочего и нулевого защитного проводников.

Заземление дизель-генератора и силового ящика осуществляется путем присоединения последнего к контуру заземления, прокладываемому по периметру навеса. Контур заземления выполняется из полосовой стали 40х4 мм по ГОСТ 103-2006, присоединяемой к металлическим стойкам навеса.

Согласно «Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений» СН РК 2.04-29-2005, служебное здание и гараж относятся к III-ей категории.

Молниеприемником для здания является металлическая кровля из металлочерепицы. В качестве токоотводов используется круглая сталь диаметром 10 мм по ГОСТ 2590-2006, соединяющая кровлю с электродами заземления и арматурой фундамента, используемой в качестве заземлителя. Электроды заземления выполняются из круглой стали по ГОСТ 2590-2006 диаметром 16 мм, длиной 3,0 м и присоединяются по два к одному токоотводу.

Сопротивление заземляющего устройства не должно превышать 10 Ом. Все соединения выполняются сваркой.

Технические показатели:

категория электроснабжения	- II;
напряжение сети	- 380/220 В;
расчетная мощность	- 6,1 кВт.

Системы связи и сигнализации

Пожарная сигнализация

Рабочим проектом во всех помещениях, кроме помещений с влажной средой, предусмотрена установка автоматических пожарных извещателей.

В рабочем проекте в каждом помещении устанавливается не менее двух пожарных извещателей, не имеющих адреса, серии ИП-103, ИП-101.

На выходах из служебного здания и гаража устанавливаются ручные пожарные извещатели серии ИПР-513-3 на высоте 1,5 м от уровня чистого пола.

Приемно-контрольный прибор типа «Сигнал-10» с источником резервного питания типа «СКАТ-1200М», передатчик извещений по каналам GSM УО 4С установлены в комнате охраны.

Электропитание прибора типа «Сигнал-10» в рабочем режиме осуществляется от сети ~220 В, в аварийном режиме-от источника резервного питания типа «СКАТ-1200М». Время работы резервного источника в дежурном режиме составляет 24 часа, а в режиме «ТРЕВОГА» - 3 часа.

В случае возникновения пожара предусмотрено включение звуковых оповещателей снаружи и внутри здания. Снаружи установлены светозвуковые оповещатели типа «Маяк-12-КПМ», внутри здания установлен светозвуковой оповещатель типа «Астра-10». Передатчик извещений GSM УО-4С осуществляет передачу извещений на 5 номеров по каналам сотовой связи GSM в случае обнаружения возгорания. Система оповещения о пожаре принята второго типа.

Кабельная разводка шлейфов пожарной сигнализации и системы оповещения о пожаре выполняется кабелями марки КСРЭВнг(А)-FRLS.

Кабели прокладываются: в служебных помещениях - скрыто в полости гипсокартонных перегородок и в слое штукатурки в гофрированных трубах; в технических помещениях - открыто по стенам и потолку в гофрированных трубах на креплениях.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

При разработке проекта учтены требования нормативных документов Республики Казахстан.

Служебное здание и гараж - II степени огнестойкости.

Планировка помещений и эвакуационные выходы запроектированы согласно требованиям СНиП РК 3.02-09-2010, технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности», СНиП РК 2.02-05-2009*.

На путях эвакуации применены несгораемые материалы.

Эвакуационные выходы запроектированы наружу согласно требованиям СНиП РК 2.02-05-2009* и техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности».

Рабочим проектом предусматривается отключение вентиляторов при срабатывании сигнала «Пожар».

Система пожарной сигнализации монтируется во всех помещениях, кроме помещений с влажной средой.

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

6.4 Охрана окружающей среды

Принятые проектные решения по реконструкции существующей плотины Мынжилки в бассейне реки Киши Алматы не способствуют загрязнению водных ресурсов, не осуществляют сброс сточных вод и выбросов в атмосферу, не представляют опасности для окружающей среды.

На стадии строительства применяются меры по борьбе с загрязнением окружающей среды, включающие:

контроль пылевыделений;

уменьшение шума и вибраций;

ограничение времени холостой работы двигателей и выключение временно неиспользуемого оборудования;

удаление или утилизацию строительных отходов;

организацию стоков и предотвращение эрозии;

Бытовые отходы собираются в специальные мусороконтейнеры, с последующим вывозом спецмашинами в определенные места.

Получено согласование рабочего проекта «Реконструкция существующей плотины Мынжилки в бассейне реки Киши Алматы» - письмо № KZ56VRB00001077 от 13 октября 2016 года, выданное РГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан».

Получено санитарно-эпидемиологическое заключение на РП «Реконструкция существующей плотины Мынжилки в бассейне реки Киши Алматы» № А1-0007/17 от 11 января 2017 года, выданное РГУ «Департамент по защите прав потребителей г. Алматы» Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан.

Получено заключение государственной экологической экспертизы на РП «Реконструкция существующей плотины Мынжилки в бассейне реки Киши Алматы», № А4-0278/16 от 21 ноября 2016 года, выданное КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы».

6.5 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», введенному в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, от 1 июля 2013 года № 137-нқ, «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» (СНиП РК 1.04.03-2008).

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.

Нормативная продолжительность строительства определена расчетным методом нормативной трудоемкости и принимается 14 месяцев, согласно утвержденному заказчиком календарному графику (предусмотрен технологический перерыв 4 месяца, согласно письму Филиала ГУ «Казселезащита» Комитета по чрезвычайным ситуациям Министерства внутренних дел Республики Казахстан «Алматинское городское эксплуатационное управление» от 26 декабря 2016 года № 29-24-2/13-02-431).

Начало строительства – апрель 2017 года, согласно письму КГУ «Аппарат Акима города Алматы» от 12 октября 2016 года № 10-18.1531-и.

Нормативная продолжительность строительства	– 14,0 мес.
Нормы задела строительства:	
на 2017 год	– 45 %;
на 2018 год	– 55 %.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального

хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 3 июля 2015 года № 235-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений, и утвержденных заказчиком дефектных актов.

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.5.3) по выпуску сметной документации в текущих ценах 1 квартала 2017 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения 1-7;

сборники сметных цен в текущем уровне 1 квартала 2017 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2016;

сборник сметных цен в текущем уровне 1 квартала 2017 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2016;

сборник тарифных ставок в строительстве 2017 года СТС РК 8.04-07-2016;

сборник сметных цен в текущем уровне 1 квартала 2017 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2016;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденные заказчиком, согласно п. 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республики Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

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

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

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 1 квартала 2017 года с учетом прогнозного уровня инфляции по годам строительства на 2018 год, согласно Приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2017-2021 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 31 августа 2016 года № 29:

2016 год – 2 121 тенге;

2017 год – 2 269 тенге;

2018 год – 2 405 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 Оценка принятых проектных 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, с изменениями, введенными в действие приказами от 3 ноября 2015 года № 685, от 28 июля 2016 года № 335 и от 20 декабря 2016 года № 517, заказчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, технически сложный объект.

В целом, рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование и иными исходными данными.

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

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по разделу 7.2, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной и взрывной безопасности, охране труда, надежности и устойчивости функционирования объекта.

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

7.2 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект, в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения, по замечаниям и предложениям филиала в г. Алматы РГП «Госэкспертиза», в рабочий проект «Реконструкция существующей плотины Мынжылкы в бассейне реки Киши Алматы», внесены следующие изменения и дополнения:

Инженерно-геологические изыскания

1) Указаны расчетные физико-механические характеристики грунтов: сцепление и угол внутреннего трения ИГЭ-2, ИГЭ-3.

2) Указана агрессивность грунтов к бетонным и железобетонным конструкциям по содержанию сульфатов и хлоридов.

Генеральный план

3) Представлена марка чертежей ГП в полном объеме.

4) Откорректированы радиусы поворотов.

5) Технико-экономические показатели служебного здания в марке ГП и в ПЗ приведены в соответствие.

6) Технико-экономические показатели служебного здания в задании на проектирование приведены в соответствие с рабочими чертежами.

Гидротехнические решения

7) Представлены расчеты и обоснование применения габионных ящиков фирмы «Tokyo Rope Mfg» на отводящем канале, с толщиной сетки 8 мм.

8) ГР лист 15. Откорректированы отметки решетки и дна наклонного водовыпуска, на продольном разрезе по оси водовыпуска.

Архитектурно-планировочные решения

9) Общие данные на листе АС-1.1 откорректированы согласно п. 5.2.2 ГОСТ 21.501-2011.

10) Показаны на планах кровли величины уклонов.

11) Показан пандус въезда в гараж.

Конструктивные решения

12) В пояснительной записке откорректированы: климатический район, ветровая

нагрузка, снеговой район, приведены в соответствие с инженерно-геологическими изысканиями.

13) В штампах выполнены подписи проверяющего.

14) В Общих данных указан уровень ответственности и степень огнестойкости служебного здания, описана конструктивная схема здания в соответствии со СНиП РК 2.03-30-2006*.

15) На листе АС-7 откорректированы конструкции перемычек.

16) В гараже по оси Б/1 выполнена дополнительно кирпичная стена, согласно таблице 7.4 СНиП РК 2.03-30-2006*.

17) На плане замаркированы сердечники. Арматура сердечников принята согласно выполненным расчетам.

18) Антисейсмические пояса, расположенные по верху стен связаны с кладкой вертикальными выпусками арматуры, согласно п. 7.98 СНиП РК 2.03-30-2006*.

19) Представлен расчет конструкций навеса.

20) Предусмотрено антисептирование деревянных конструкций. Выполнены вертикальные связи между деревянными стропильными конструкциями крыши.

21) На листе АС-8 указаны наименование и физико-механические характеристики грунтов, являющиеся основанием под фундаменты.

22) Указан тип соединения рабочих арматурных стержней в фундаментах.

23) В фундаментных лентах предусмотрены выпуски для монолитных железобетонных сердечников.

24) Указана марка кирпича, марка раствора и расчетное сопротивление кирпичной кладки по неперевязанным швам, согласно п.7.95 СНиП РК 2.03-30-2006*.

25) Откорректирован узел крепления двутавровой балки навеса к стойке.

26) Указана марка стали стальных конструкций.

27) Отмененные нормативные документы заменены на действующие.

28) Указана защита стальных конструкций.

Отопление и вентиляция

29) В основных надписях (угловых штампах), добавлены подписи согласно п.5.27 и приложению Д ГОСТ 21.101-97.

30) В Общих указаниях:

исключена расчетная температура наружного воздуха для систем кондиционирования, как не имеющая отношение к данным чертежам;

указана расчетная температура наружного воздуха для систем вентиляции теплого периода года, согласно табл. А.2 и п. В.3 СНиП РК 2.04-01-2010;

представлено описание топлива, его подача и место хранения.

31) Для помещений топочной и гаража указана категория по взрывопожарной опасности.

32) Доработаны план и схема системы отопления. Чертежи приведены в соответствие.

33) На распределительных коллекторах исключена установка термометров на подающих трубопроводах согласно п. 10.10 СП РК 4.02-17-2005.

Организация строительства

34) Представлен расчет нормативной продолжительности строительства, согласно проекту организации строительства.

35) Откорректирован раздел ПОС и представлен стройгенплан.

Сметная документация

36) Откорректирована сметная документация согласно приказу РГУ «Комитет по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства национальной

экономики Республики Казахстан» № 249-нқ от 14 декабря 2016 года «Об утверждении нормативно-технических документов по ценообразованию и сметам», вводящим в действие ССЦ РК 8.04-09-2016 «Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства» 2017 год; ССЦ РК 8.04-08-2016 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» 2017 год; СЦЭМ РК 8.04-11-2016 «Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов» 2017; СЦПГ РК 8.04-12-2016 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозку грузов для строительства» 2017; «Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования. (ЭСН РК 8.04-01-2015, ЭСН РК 8.04-02-2015, ЭСН РК 8.05-01-2015) Изменения и дополнения. Выпуск 7», с приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства национальной экономики Республики Казахстан № 182-нқ от 21 октября 2016 года «Об утверждении нормативно-технических документов по ценообразованию и сметам», вводящим в действие СЦПГ РК 8.04-12.2016 «Сборник сметных цен на перевозки грузов железнодорожным транспортом (программный комплекс АВС-4 редакция 5.5.3 от 4 января 2017 года).

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

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

39) Откорректирована стоимость проектно-изыскательских работ согласно расчету.

40) Откорректирована стоимость экспертизы рабочего проекта согласно расчету.

41) Откорректирован сводный сметный расчет стоимости строительства с учетом расчета норм задела по годам строительства.

42) При переводе текущей стоимости материалов, конструкций, оборудования, принятых по данным прайс-листов, откорректирован средневзвешенный индекс МРП согласно расчету норм задела и принят без индексации.

43) Откорректированы объемы работ согласно проектным решениям и изменениям в проектных решениях и утвержденным дефектным актам по замечаниям филиала в г. Алматы РГП «Госэкспертиза».

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту представлены в таблице 6.

Таблица 6

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		+увеличение –снижение
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
1	Водосбросная площадь	км^2	21,1	21,1	-
2	Расчетный объем селевого потока	тыс. м^3	498,4	498,4	-
3	Емкость селехранилища	тыс. м^3	500,0	500,0	-
4	Земляная плотина:				-
	длина по гребню	м	300,0	300,0	-
	ширина по гребню	м	6,0	6,0	-
	наибольшая высота по оси плотины с учетом высоты существующей плотины	м	23,0	23,0	-

Продолжение таблицы 6

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		+увеличение –снижение
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
5	Водовыпуск:				
	максимальный расход;	$м^3/с$	15	15	-
	сечение трубы в свету	мм	1220	1220	-
6	Максимальный сбросной расход	$м^3/с$	257	257	-
7	Площадь земельного участка (площадка служебно-бытового здания)	га	0,06	0,06	-
8	Общая площадь служебного здания с гаражом	$м^2$	120,80	120,80	-
9	Строительный объем служебного здания с гаражом	$м^3$	650,00	650,00	-
10	Общая сметная стоимость строительства в текущем (прогнозном) уровне цен	млн. тенге	**2017 г.**	**2016-2018 годов**	-1 000,68
			1 579,42	578,74	
	в том числе:				
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	1 306,36	475,62	-830,74
	оборудование	млн. тенге	45,51	6,48	-39,03
	прочие	млн. тенге	227,55	96,64	-130,91
В том числе сметная стоимость строительства по годам:					
10.1	в текущем уровне цен 2016 года с МРП – 2121 тенге (стоимость ПИР и экспертизы)	млн. тенге	-	19,41	+19,41
10.2	в текущем уровне цен 2017 года с МРП – 2269 тенге	млн. тенге	1 579,42	251,70	-1 327,72
10.3	в прогнозном уровне цен 2018 года с МРП – 2405 тенге	млн. тенге	-	307,63	+307,63
11	Нормативная продолжительность строительства	мес.	н/п	14,0	-

В результате экспертизы:

улучшено качество проектной документации;

повышен уровень надежности конструкций;

общая сметная стоимость строительства в текущем (прогнозном) уровне цен 2016-2018 годов снижена на 1 000,68 млн. тенге.

Снижение общей сметной стоимости строительства в текущем (прогнозном) уровне цен 2016-2018 годов произошло за счет корректировки объемов работ и единицы измерения с тонн на килограммы в сметной документации, согласно проектным решениям и утвержденным заказчиком дефектным актам.

8 ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Реконструкция существующей плотины Мынжилки в бассейне реки Киши Алматы», соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Водосбросная площадь	- 21,1 км^2.
Расчетный объем селевого потока	- 498,4 тыс. м^3.
Емкость селехранилища	- 500,0 тыс. м^3.
Площадь земельного участка (площадка служебно-бытового здания)	- 0,06 га.
Общая площадь служебного здания с гаражом	- 120,80 м^2.
Строительный объем служебного здания с гаражом	- 650,0 м^3.
Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2016, 2017 годов, в прогнозном уровне цен 2018 года	- 578,74 млн. тенге,
в том числе:	
строительно-монтажные работы	- 475,62 млн. тенге;
оборудование	- 6,48 млн. тенге;
прочие	- 96,64 млн. тенге.
Нормативная продолжительность строительства	- 14,0 мес.

8.2 Настоящее 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 22 ноября 2016 года № 02-0255.

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

8.4 В соответствии с письмом РГП «Иле-Алатауский государственный национальный природный парк» от 5 января 2017 года № 2-19/4, заказчику до начала реализации рабочего проекта необходимо вывести участок строительства из состава земель особо охраняемых природных территорий, с оформлением соответствующих правоустанавливающих документов для строительства данного объекта.

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

8 ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістері мен толықтырулары ескерілген «Кіші Алматы өзенінің бассейніндегі бұрыннан бар Мыңжылқы бөгетін қайта құрылымдау» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасындағы қолданылымдағы нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртібі бойынша бекітілуге ұсынылады:

Су ағызу алаңы	- 21,1 км^2.
Сел ағынының есептік көлемі	- 498,4 мың м^3.
Селден қорғау қоймасының сыйымдылығы	- 500,0 мың м^3.
Жер телімінің алаңы (қызметтік-тұрмыстық ғимаратының алаңы)	- 0,06 га.
Гаражы бар қызметтік ғимараттың жалпы алаңы	- 120,80 м^2.
Гаражы бар қызметтік ғимараттың құрылыстық көлемі	- 650,0 м^3.
2016, 2017 жылдардағы ағымдағы деңгейдегі бағамен, 2018 жылғы болжамды деңгейдегі бағамен алынған құрылыстың жалпы сметалық құны	- 578,74 млн. теңге,

соның ішінде:

құрылыс-монтаж жұмыстары	- 475,62 млн. теңге;
жабдықтар	- 6,48 млн. теңге;
басқа шығындар	- 96,64 млн. теңге.
Құрылыстың нормативті ұзақтығы	- 14,0 ай.

8.2 Осы сараптамалық қорытынды 2016 жылғы 22 қарашадағы № 02-0255 шарттағы ережелерге сәйкес, дұрыстығы «Алматы қаласы Әкімінің аппараты» КММ кепілденген және тапсырысшымен бекітілген жобалауға арналған бастапқы материалдарды (деректерді) есепке ала отырып орындалды.

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

8.4 «Іле-алатау мемлекеттік ұлттық табиғи паркі» РМК 2017 жылғы 5 қаңтардағы № 2-19/4 хатына сәйкес, тапсырысшы жұмыс жобасын жүзеге асырғанға дейін аталған нысан құрылысы үшін құрылыс телімін тиісті құқық белгілейтін құжаттарды рәсімдей отырып, ерекше қорғалатын табиғи аумақ жерінің құрамынан шығаруы қажет.

8.5 Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптау қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

Балтагулов Д.Ш.

Заместитель директора

Курмангалиев М.Б.

Начальник производственного отдела

Зинковская Н.Е.

Эксперт

Крутов А.А.

Эксперт

Шаповалова И.В.

Эксперт

Смагулова Л.Т.

Эксперт

Наурызбекова А.А.

Эксперт

Гоголь О.А.

Главный специалист

Савичев Г.А.

Эксперт