«Алматы қаласы, Медеу ауданы, Зенков көшесі, 47 мекенжайындағы Алматы қаласы Әділет департаментінің ғимаратын реконструкциялау»
жұмыс жобасы бойынша

25.04.2022 ж. № 02-0062/22
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Алматы қаласының Жайлы қалалық орта басқармасы» КММ,
Алматы қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Проектный институт «ПРОЕКТ СИТИ» ЖШС,
Алматы қаласы

Алматы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы қаласы, Медеу ауданы, Зенков көшесі, 47 мекенжайындағы Алматы қаласы Әділет департаментінің ғимаратын реконструкциялау» жұмыс 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

№ 02-0062/22 от 25.04.2022 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Реконструкция здания Департамента юстиции г. Алматы, по адресу: ул. Зенкова 47, Медеуский район, г. Алматы»

ЗАКАЗЧИК:
КГУ «Управление комфортной городской среды города Алматы», г. Алматы

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Проектный институт «ПРОЕКТ СИТИ», г. Алматы

г. Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Реконструкция здания Департамента юстиции г. Алматы, по адресу: ул. Зенкова 47, Медеуский район, г. Алматы»**, 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: рабочий проект «Реконструкция здания Департамента юстиции г. Алматы, по адресу: ул. Зенкова 47, Медеуский район, г. Алматы».

Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором № 01-0183 от 08 февраля 2022 года.

Ранее Южным филиалом РГП «Госэкспертиза» была рассмотрена сметная документация «Капитальный ремонт здания ГУ «Департамент юстиции» г. Алматы», с выдачей положительного заключения № 02-0333/12 от 6 июня 2012 года (заказчик – ГУ «Департамент юстиции» города Алматы).

Ранее филиалом РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы был рассмотрен рабочий проект «Реконструкция здания Департамента юстиции г. Алматы, по адресу: ул. Зенкова 47, Медеуский район, г. Алматы», с выдачей отрицательного заключения № 02-0207/21 от 24 декабря 2021 года.

2 ЗАКАЗЧИК: КГУ «Управление комфортной городской среды города Алматы».

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Проектный институт «ПРОЕКТ СИТИ» (государственная лицензия № 18018545 от 08 октября 2018 года, I категории, с приложениями № 001 на 4 страницах от 08 октября 2018 года и № 002 на 2 страницах от 19 мая 2021 года, выданная КГУ «Управление градостроительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы).

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование объекта «Реконструкция здания Департамента юстиции г. Алматы, по адресу: ул. Зенкова, 47, Медеуский район, г. Алматы», утвержденное руководителем КГУ «Управление комфортной городской среды города Алматы», от 08 декабря 2021 года;

постановление акимата города Алматы от 08 июня 2020 года № 2/188 «О некоторых вопросах коммунальной собственности города Алматы», заверенное печатью акима города Алматы;

акт приема-передачи помещения, переданного в безвозмездное пользование, утвержденный заместителем руководителя Управления государственных активов города Алматы, от 22 июля 2020 года: «В соответствии с договором безвозмездного пользования коммунальным имуществом (договор ссуды) от 22 июля 2020 года КГУ «Управление комфортной городской среды города Алматы» (балансодержатель) передает, а РГУ «Департамент юстиции города Алматы Министерства юстиции РК» (ссудополучатель) принимает помещение общей площадью 4958 м^2, расположенное по адресу: ул. Зенкова, 47;

постановление акимата города Алматы от 09 марта 2021 года № 1/168 – о внесении изменений в постановление акимата города Алматы от 31 декабря 2020 года № 4/641 «О реализации решения LXXII-й сессии маслихата города Алматы VI-го созыва «О бюджете города Алматы на 2021-2023 годы»;

договор о государственных закупках работ по разработке проектно-сметной документации (технико-экономического обоснования) «Реконструкция здания Департамента юстиции г. Алматы, по адресу: ул. Зенкова, 47, Медеуский район, г. Алматы», заключенный между КГУ «Управление комфортной городской среды города Алматы»

(Заказчик) и ТОО «Проектный институт «ПРОЕКТ СИТИ» (Проектировщик), от 21 декабря 2020 года № 65-П (№ 011240001633/200580/00);

акт на право постоянного землепользования (площадью 0,2580 га), кадастровый номер 20-315-012-121, расположенный по адресу: ул. Зенкова, дом 47, Медеуский район, с целевым назначением земельного участка: для эксплуатации и обслуживания административного здания, выданный ДГП «АлматыгорНПЦзем», от 10 сентября 2009 года № 0003279;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование объекта: «Реконструкция здания Департамента юстиции г. Алматы, по адресу: ул. Зенкова, 47, Медеуский район, г. Алматы», выданное КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы», от 29 апреля 2021 года № KZ13VUA00413841;

эскизный проект «Реконструкция здания Департамента юстиции г. Алматы, по адресу: ул. Зенкова, 47, Медеуский район, г. Алматы», выполненный ТОО «Проектный институт «ПРОЕКТ СИТИ» в 2021 году;

технический паспорт здания (Литер А), расположенного по адресу: г. Алматы, Медеуский район, ул. Зенкова, 47, квартал 3390 (инвентарный номер 7/5772), выполненный РГП «Центр по недвижимости по г. Алматы» Комитета регистрационной службы Министерства юстиции, по состоянию на 14 августа 2001 года;

заключение по техническому обследованию объекта «Реконструкция здания Департамента юстиции г. Алматы», расположенного по адресу: г. Алматы, Медеуский район, ул. Зенкова, № 47, утвержденное генеральным директором ТОО «STD Project» от 03 февраля 2021 года № 01-21/ТО (свидетельство об аккредитации № KZ56VWC00012973 от 03 августа 2021 года (сроком действия до 03 августа 2023 года), выданное РГУ «Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан»), аттестаты экспертов, выданные КГУ «Управление градостроительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы, на имя: Морозова Ю.С. № KZ21VJE00046767 от 22 мая 2019 года; Цимермана С.В. № KZ50VJE00017921 от 20 июля 2016 года; Гаммершмидта В.К. № KZ20VJE00061626 от 25 января 2021 года;

экспертное заключение по проведенному обследованию и оценке технического состояния внутренних инженерных сетей и сооружений здания Департамента юстиции, расположенного по адресу: ул. Зенкова, 47, Медеуский район, г. Алматы, утвержденное директором ТОО «КАНКОР-Проект» от 01 февраля 2021 года (свидетельство об аккредитации № KZ78VWC00002004 от 18 апреля 2020 года (сроком действия до 18 апреля 2022 года), выданное РГУ «Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан»), аттестаты экспертов, выданные КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Алматинской области». Акимат Алматинской области, на имя: Золотько А.В. № KZ28VJE00068951 от 14 сентября 2021 года; Коротинской Н.Н. № KZ83VJE00025766 от 07 мая 2012 года; Коротинского А.В. № KZ13VJE00025765 от 07 мая 2012 года; Коротинского А.В. № KZ40VJE00025764 от 07 мая 2012 года;

экспертное заключение по проведенному обследованию и оценке технического состояния внутриплощадочных сетей водопровода и канализации и сооружений на них, расположенных по адресу: ул. Зенкова, 47, Медеуский район, г. Алматы, утвержденное директором ТОО «КАНКОР-Проект» от 29 ноября 2021 года (по договору № 1122 от 22 ноября 2021 года);

акт технического состояния тепломагистрали ТМ3-34 от ТК3-34/2 до ввода в здание Зенкова 47 (аттестат эксперта, выданный ГУ «Управление государственного архитектурно-

строительного контроля Алматинской области». Акимат Алматинской области, на имя Коротинского А.В. № KZ40VJE00025764 от 07 мая 2012 года), утвержденный главным инженером ТОО «АлТС» от 15 ноября 2021 года;

приказ КГУ «Управление комфортной городской среды города Алматы», от 03 февраля 2021 года № 02/03-П – о назначении комиссии по составлению дефектного акта по объекту «Реконструкция здания Департамента юстиции г. Алматы, по адресу: ул. Зенкова, 47, Медеуский район, г. Алматы»;

дефектная ведомость на демонтажные работы по объекту «Реконструкция здания Департамента юстиции г. Алматы, по адресу: ул. Зенкова, 47, Медеуский район, г. Алматы», утвержденная руководителем КГУ «Управление комфортной городской среды города Алматы», от 22 февраля 2022 года;

перечень материалов и оборудования, отсутствующих в нормативной базе и принятых по прайс-листам в рабочем проекте «Реконструкция здания Департамента юстиции г. Алматы, по адресу: ул. Зенкова, 47, Медеуский район, г. Алматы», утвержденный руководителем КГУ «Управление комфортной городской среды города Алматы» от 21 апреля 2022 года;

отчет по инженерно-геологическим изысканиям на объекте: «Реконструкция здания Департамента юстиции г. Алматы, по адресу: ул. Зенкова 47, Медеуский район, г. Алматы» для КГУ «Управление комфортной городской среды города Алматы», выполненный ТОО «ДЕГАР» (государственная лицензия ГСЛ № 001183 от 31 марта 2000 года, с приложением на 1 странице, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства) в 2021 году, заказ 602-21;

топографическая съемка М1:500 участка (планшет С-19-10, 14) по адресу: Медеуский район, ул. Зенкова, 47, выполненная ТОО «Проектный институт «ПРОЕКТ СИТИ» (государственная лицензия ГСЛ № 09340 от 08 октября 2018 года, с приложением № 001 на 2 страницах от 08 октября 2018 года, выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы) от 01 июля 2021 года, зарегистрированная в базе данных КГУ «Управление планирования и урбанистики города Алматы» от 15 июля 2021 года № 3093, с нанесенными красными линиями от 19 июля 2021 года;

письмо КГУ «Управление комфортной городской среды города Алматы» от 02 сентября 2021 года № 47.4-47.06/14030-И – о том, что финансирование строительства по рабочему проекту «Реконструкция здания Департамента юстиции г. Алматы, по адресу: ул. Зенкова, 47, Медеуский район, г. Алматы» осуществляется по программе 314 031 011 431 – из республиканского бюджета и 314 031 015 431 – из местного бюджета;

письмо РГУ «Департамент юстиции города Алматы Министерства юстиции Республики Казахстан» от 07 декабря 2021 года № 01-03/7154-И – о том, что в здании ГУ «Департамент юстиции г. Алматы», расположенном по адресу: ул. Зенкова, 47, капитальный ремонт не производился. Финансирование по сметной документации «Капитальный ремонт здания ГУ «Департамент юстиции» г. Алматы», рассмотренной Южным филиалом РГП «Госэкспертиза», с выдачей положительного заключения № 02-0333/12 от 6 июня 2012 года, не выделялось;

письмо КГУ «Управление комфортной городской среды города Алматы» от 02 сентября 2021 года № 47.4-47.06/14034-И – о том, что все материальные ресурсы, которые указаны в разделе «Технологические решения» по объекту «Реконструкция здания Департамента юстиции г. Алматы, по адресу: ул. Зенкова, 47, Медеуский район, г. Алматы», не входят в сметную стоимость, так как по данному объекту ведется только

реконструкция здания и все необходимые материальные ресурсы уже имеются в наличии у Департамента юстиции города Алматы;

письмо КГУ «Управление комфортной городской среды города Алматы» от 28 марта 2022 года № 47.1-47.04.14189-И – о том, что начало строительства объекта «Реконструкция здания Департамента юстиции г. Алматы, по адресу: ул. Зенкова, 47, Медеуский район, г. Алматы» запланировано на II квартал (май месяц) 2022 года;

письмо КГУ «Управление комфортной городской среды города Алматы» от 11 ноября 2021 года № 47.4-47.03/643-И – о том, что по рабочему проекту «Реконструкция здания Департамента юстиции г. Алматы, по адресу: ул. Зенкова, 47, Медеуский район, г. Алматы» гаражи, стоянки автомобилей, трансформаторная подстанция, выход из подземного сооружения гражданской обороны не входят в состав данного проекта;

письмо КГУ «Управление комфортной городской среды города Алматы» от 28 марта 2022 года № 47.1-47.07/1563-И – о том, что по рабочему проекту «Реконструкция здания Департамента юстиции г. Алматы, по адресу: ул. Зенкова, 47, Медеуский район, г. Алматы» расчет на водопотребление и водоотведение выполнить из расчета 198 человек на здание;

письмо КГУ «Управление комфортной городской среды города Алматы» от 28 марта 2022 года № 47.1-47.07/1562-И – о том, что по рабочему проекту «Реконструкция здания Департамента юстиции г. Алматы, по адресу: ул. Зенкова, 47, Медеуский район, г. Алматы» численность работающих согласно штатного расписания составляет 111 человек, без учета 5-го этажа здания, которое сдается в аренду;

письмо КГУ «Управление комфортной городской среды города Алматы» от 28 марта 2022 года № 47.1-47.07/1560-И – о том, что по объекту «Реконструкция здания Департамента юстиции г. Алматы, по адресу: ул. Зенкова, 47, Медеуский район, г. Алматы» раздел «Слаботочные сети» выполнить без разработки систем звукофиксации, системы синхронного перевода, систем сигнализации времени и единого времени и системы тревоги. Система звукофиксации – повторно применяемая, выполняется специализированной организацией. Система тревоги, выполняемая на рабочих местах и в секретных комнатах, с передачей данных на пульт охраны и специальным службам, выполняется отдельным проектом специализированными службами ДКНБ;

письмо КГУ «Управление комфортной городской среды города Алматы» от 10 августа 2021 года № 47.1-47.04.13081-И – о том, что вывоз мусора (ТБО) и лишнего грунта по объекту «Реконструкция здания Департамента юстиции г. Алматы, по адресу: ул. Зенкова, 47, Медеуский район, г. Алматы» будет производиться на городской полигон твердо-бытовых отходов Алматинской области, Карасайского района на расстояние 27 км от объекта.

Технические условия:

ГКП на ПХВ «Алматы Су» Управления энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы от 17 июня 2021 года № 05/3-2402 – на подключение к сетям водоснабжения и водоотведения объекта: «Реконструкция здания Департамента юстиции по адресу: ул. Зенкова, 47, Медеуский район (кадастровый номер 20-315-012-121)»;

ТОО «Алматинские тепловые сети» от 15 июня 2021 года № 15.3/5839/21-ТУ-В-16 – на подключение дополнительных тепловых нагрузок в связи с реконструкцией здания Департамента юстиции г. Алматы, расположенного по адресу: ул. Зенкова, 47 (кадастровый номер земельного участка 20-315-012-121);

акт разграничения балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности от 23 июня 2021 года № 25.1-3813 между Потребителем и

Энергопередающей организацией, определения категорийности электроприемников (утвержден КГУ «Управление комфортной городской среды города Алматы» и согласован АО «Алатау Жарық Компаниясы» электронно-цифровыми подписями);

АО «Алатау Жарық Компаниясы» от 16 июля 2021 года № 25.1-4324 – на постоянное электроснабжение административного здания, расположенного по адресу: Медеуский район, ул. Зенкова, 47 (кадастровый номер земельного участка 20-315-012-121);

РДТ «Алматытелеком» от 16 июня 2021 года № 02-139/П-А – на перенос (вынос) существующих сетей телекоммуникации по объекту: «Реконструкция здания Департамента юстиции г. Алматы, по адресу: ул. Зенкова, 47, Медеуский район, г. Алматы».

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

согласование эскиза (эскизного проекта), № KZ94VUA00433529 от 26 мая 2021 года, выданное КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» (ответ на заявление КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» № KZ47SEP00231946 от 21 мая 2021 года о согласовании эскизного проекта «Реконструкция здания Департамента юстиции г. Алматы, по адресу: ул. Зенкова, 47, Медеуский район, г. Алматы»);

согласование рабочего проекта «Реконструкция здания Департамента юстиции г. Алматы, по адресу: ул. Зенкова, 47, Медеуский район, г. Алматы», письмо № 47.4-47.06/14030-И от 02 сентября 2021 года, выданное КГУ «Управление комфортной городской среды города Алматы».

Согласование графических материалов:

эскизный проект «Реконструкция здания Департамента юстиции г. Алматы, по адресу: ул. Зенкова, 47, Медеуский район, г. Алматы» (титульный лист) – согласование РГУ «Департамент юстиции города Алматы» (без даты);

план тепловых сетей с разрезами 1-1, 2-2 (лист ТС-2) рассмотрен зам. начальника ЗЭР от 16 ноября 2021 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Шифр 3/025-2020

Общая пояснительная записка.

Паспорт рабочего проекта.

Энергетический паспорт.

Комплект чертежей марки:

ГП – генеральный план;

ТХ – технологические решения;

АР – архитектурные решения;

КЖ – конструкции железобетонные;

ТС-КЖ – тепловые сети, конструкции железобетонные;

ОВ – отопление и вентиляция;

ТС – тепловые сети;

ВК – водопровод и канализация;

НВК – внутриплощадочные сети водопровода и канализации;

ЭОМ – электрооборудование и электроосвещение;

НЭС – наружные сети электроснабжения;

СС, СКС – слаботочные системы, структурированная кабельная система;

ПС, СКУД – охранно-пожарная сигнализация, система контроля управления доступом;

ПТ – пожаротушение;

ПОС – проект организации строительства;

СМ – сметная документация.

Прайс-листы с альтернативными ценовыми предложениями, утвержденные заказчиком.

Автоматизированные расчеты конструкций, выполненные на программном комплексе «Лира-САПР 2021 R2».

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Реконструкция здания Департамента юстиции г. Алматы, по адресу: ул. Зенкова, 47, Медеуский район, г. Алматы, выполняется в соответствии с заданием на проектирование, заключением о техническом состоянии здания, разработанным ТОО «STD Project» от 03 февраля 2021 года № 01-21/ТО и требованиями СП РК 2.03-30-2017*, в целях обеспечения сейсмобезопасности существующего здания с последующими восстановительными работами и реконструкцией для повышения ресурсов жизнеобеспечения объекта и улучшения условий работы персонала.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Существующее здание Департамента юстиции г. Алматы расположено по адресу: ул. Зенкова, 47 в Медеуском районе г. Алматы.

Поверхность площадки спланирована и отсыпана техногенными грунтами, существующий рельеф имеет уклон в северном направлении. Перепады высот площадки строительства колеблются в пределах 827,800 – 832,300 м.

Абсолютные отметки устьев скважин 829,100 – 830,800 м.

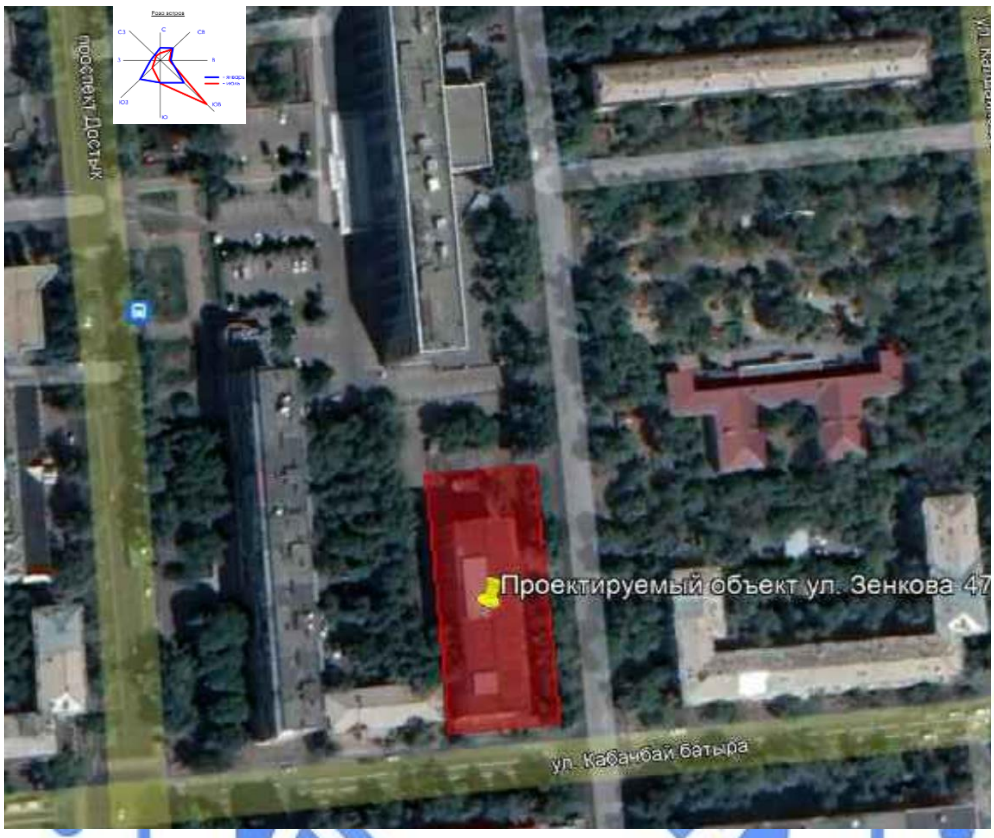


Рисунок 1 – *Ситуационная схема*

Природно-климатические условия района строительства:

климатический район (СП РК 2.04-01-2017*)	- III В;
район по весу снегового покрова (НП к СП РК EN 1991-1-3:2003/2011)	- II (s_o=120 кгс/м^2);
район по давлению ветра (НП к СП РК EN 1991-1-4:2005/2011)	- II (w_o=39 кгс/м^2);
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки, с обеспеченностью 0,92 (СП РК 2.04-01-2017*)	- минус 20,1 ºС;
нормативная глубина сезонного промерзания грунтов:	
для суглинка	- 92 см;
для насыпных и галечниковых	- 136 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно отчета об инженерно-геологических изысканиях, выполненного ТОО «ДЕГАР» в 2021 году, в геоморфологическом отношении рассматриваемая территория расположена в пределах надпойменной террасы реки Малая Алматинка.

Грунтовое основание площадки на глубину 15,0 м представлено четвертичными маловлажными галечниково-гравийными грунтами, с незначительными прослоями песка

крупного и гравелистого. С поверхности отложения перекрыты техногенными грунтами, хаотически перемешанными суглинками с галькой, гравием и строительным мусором.

В геологическом разрезе площадки строительства выделено два инженерно-геологических элемента (ИГЭ) сверху-вниз:

ИГЭ-1. Насыпной грунт – дорожная одежда внутренних проездов, суглинок хаотически перемешанный с галькой, гравием, строительным и бытовым мусором, слежавшийся более 5 лет, твердой консистенции. Мощность слоя – 2,9-3,1 м.

ИГЭ-2. Галечниково-гравийный грунт с песчаным заполнителем, с редкими гнездами и прослоями песка крупного и гравелистого, с содержанием гальки – 44,2-64,5 %, гравия – 10,3-20,5 %, заполнителя – 17,5-47,3 %. Вскрытая мощность слоя – 6,9-7,1 м.

Нормативные и расчетные характеристики грунтов представлены в таблице 6.А. Характеристики грунтов приведены по данным лабораторных исследований.

Таблица 6.А

Нормативные и расчетные характеристики грунтов

№ ИГЭ	Наименование грунта	$\rho_н$, тс/м^3	ρ_{II}, тс/м^3	ρ_I, тс/м^3	C_{II}, кПа	C_I, кПа	φ_{II}	φ_I	E, МПа	Ro, кПа
1	Насыпной грунт	1,69	1,69	1,67	23	15	22	19	15	180
2	Галечниково-гравийный грунт с песчаным заполнителем	2,17	2,15	2,13	25	24	35	34	64	600

где:
ρ - плотность грунта;
С - удельное сцепление;
φ - угол внутреннего трения, градус;
Е - модуль деформации;
Ro - расчетное сопротивление.

Коррозийная активность грунтов:
к углеродистой стали – высокая;
к свинцовой оболочке кабеля – средняя;
к алюминиевой оболочке кабеля – средняя.

Степень агрессивного воздействия грунтов по содержанию сульфатов для бетонов марки W4 на портландцементе (по ГОСТ 10178-85*) – неагрессивная, на сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266-2013) – неагрессивная, по содержанию хлоридов для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе (по ГОСТ 10178-85*) – неагрессивная.

Грунтовые воды в период изысканий, на разведанную глубину, не вскрыты.

Территория потенциально неподтопляемая.

Грунты – незасоленные.

Сейсмичность района строительства – 9 (девять) баллов.

Уточненная сейсмичность площадки строительства – 9 (девять) баллов.

Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам – II (второй).

6.1.1 Существующее состояние объекта

Обследование существующего здания Департамента юстиции выполнено ТОО «STD Project» от 03 февраля 2021 года № 01-21/ТО (заключение по техническому обследованию объекта «Реконструкция здания Департамента юстиции г. Алматы, по адресу: г. Алматы, Медеуский район, ул. Зенкова, № 47»).

Год постройки – 1982 (по техническому паспорту).

Уровень ответственности существующего здания – I (повышенный).

На момент обследования здание эксплуатируется.

Здание Департамента юстиции – 5-ти этажное, с цокольным этажом, прямоугольной формы в плане, с габаритными размерами в осях 60,0х15,0 м. Высота надземных этажей – по 2,95 м, цокольного этажа – 2,8 м.

В осях 2-3/В-Г и 6-9/В-Г на кровле расположены надстройки. Высота помещений надстройки – 3,3 м (от пола до низа ребристых плит).

Вдоль оси «А» между осями «7-9» располагается входная группа.

Конструктивная система здания – пространственный рамный каркас со всеми жесткими узлами соединений сборных железобетонных колонн с ригелями, воспринимающими всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок.

Фундаменты под колонны – столбчатые сборные железобетонные, с размером подошвы 1800х1800 мм, высотой 750 (h) мм.

Глубина заложения столбчатых фундаментов – минус 4,200 м. Основанием фундаментов служит галечниково-гравийный грунт с песчаным заполнителем (ИГЭ-2).

Колонны – сборные железобетонные сечением 400х400 мм. Соединение колонн по высоте выполнено через «рыбку» с последующим оштукатуриванием.

Ригели – сборные железобетонные сечением 400х550(h) мм. Примыкание ригелей к колоннам осуществляется через «рыбку», с последующим оштукатуриванием.

Наружные стены цокольного этажа – комбинированные, с уровня низа столбчатых фундаментов до отметки – минус 2,650 м стены выполнены из сборных железобетонных блоков (ФБС), сечением 400х480(h)мм, выше – из обожженного глиняного кирпича: толщиной 380 мм. Стены вдоль осей А, 1, 11 и часть стены вдоль оси Г между осями 7-11 изнутри помещений выложены дополнительным слоем кладки толщиной 120 мм, с воздушной прослойкой 140 мм между кладками. Участок стены вдоль оси Г между осями 1-7 расположен по центру оси Г и выше отметки – минус 1,850 м имеет дополнительный наружный облицовочный слой кирпичной кладки толщиной 120 мм, не имеющий перевязки с основной стеной. Облицовочный слой кирпичной кладки опирается на монолитный бетонный пояс сечением 500х150(h) мм.

Наружные ограждающие конструкции стен (заполнение каркаса) – кладка из обожженного глиняного кирпича толщиной 380 мм. Кладка стен выполнена с напусками наружу на 120 мм. Утеплитель отсутствует. Опирание выступающей кладки осуществляется на металлическую подконструкцию из равнополочных уголков 75х5, приваренных к закладным деталям ригелей каркаса с шагом 750 мм. Кирпичная кладка крепится к каркасу здания при помощи арматурных стержней класса 8AI с шагом 1200 мм.

Выступающие элементы декоративной фасадной части (по всем цифровым осям) представляют собой сборные железобетонные консольные ригели (продолжение ригелей каркаса) сечением 1200х400х550(h) мм.

Отделка фасада здания выполнена из плит ракушечника.

Перекрытия – сборные железобетонные многопустотные плиты толщиной 220 мм, шириной 1200 мм. Плиты опираются на поперечные ригели, глубина опирания 180 мм.

Покрытие – сборные железобетонные ребристые плиты высотой 300 мм, шириной 1500 мм.

Перегородки – кладка из обожженного глиняного кирпича толщиной 120 мм, 250 мм. Под перегородками толщиной 250 мм в цокольном этаже выполнены монолитные железобетонные утолщения, сечением 300х300(h)мм. Крепление перегородок к несущим конструкциям здания отсутствует.

Лестницы – сборные железобетонные марши и площадки шириной 1850 мм.

Крыша – чердачная, с внутренним водостоком. Конструкции холодного чердака выполнены путем устройства каркаса из сборных железобетонных колонн сечением 400х400 мм и ригелей сечением 350х350(h) мм, соединенных через «рыбку». Утеплитель – слой керамзитового гравия толщиной 100 мм.

Парапет – кирпичная кладка толщиной 380 мм, высотой 800 мм.

Кровля – из профнастила по металлическим фермам, установленным поверх железобетонных ребристых плит покрытия. Фермы – металлические из уголков 63х5.

Надстройки чердачного пространства

В осях 2-3/В-Г и 6-9/В-Г на кровле расположены надстройки. Высота помещений (от пола до низа ребристых плит) – 3,3 м.

Несущие конструкции каркаса организованы путем устройства сборных железобетонных П-образных рам (колонны сечением 400х400, ригели сечением 400х550(h)мм), опертых на выпуски колонн каркаса вдоль цифровых осей и соединенных через «рыбку».

Ограждающие конструкции наружных стен (заполнение каркаса) – кладка из обожжённого глиняного кирпича толщиной 380 мм.

Покрытие – сборные железобетонные ребристые плиты высотой 300 мм, шириной 1500 мм, опирающиеся на поперечные ригели. Крепление плит осуществляется путем приварки к закладным деталям в ригелях.

Конструкция крыши надстроек – из деревянных лаг, уложенных по ребристым плитам, по лагам уложены деревянные стропила с шагом 1,0-1,2 м с деревянной обрешёткой.

Кровля – из профнастила по деревянной стропильной системе и деревянной обрешетке.

Доступ в надстройку в осях 6-9/В-Г и на кровлю здания осуществляется с лестничной площадки 5-го этажа по вертикальной металлической лестнице. Доступ в надстройку в осях 2-3/В-Г осуществлен только через кровлю.

Входная группа (навес) по оси А в осях 7-9:

стойки – металлические, из труб диаметром 121 мм;

фермы – металлические из уголков 56 х5;

кровля – профнастил по металлической стропильной системе.

6.1.2 Соответствие конструктивных решений требованиям СП РК 2.03-30-2017*

В ходе проведенного обследования существующего здания Департамента юстиции (заключение по техническому обследованию объекта «Реконструкция здания Департамента юстиции г. Алматы, по адресу: г. Алматы, Медеуский район, ул. Зенкова, № 47», выполненное ТОО «STD Project» от 03 февраля 2021 года № 01-21/ТО) выявлено следующее:

в соответствии с требованиями п. 9.1.3 и табл. 9.1 размеры здания по длине и ширине не превышают предельно допустимые величины, допускаемые действующими нормами;

высота здания – пять этажей, что соответствует требованиям п. 9.1.3 и табл. 9.2;

в наружных ограждающие конструкции стен (заполнение каркаса) отсутствуют элементы усиления, что не соответствует требованиям п. 9.9.15;

в кирпичной кладке перегородок толщиной 120 мм и 250 мм отсутствуют элементы усиления, что не соответствует требованиям п. 9.4.7.4;

крепления перегородок к несущим конструкциям здания отсутствуют, что не соответствует требованиям п. 9.4.4 ж);

в перегородках дверные проемы не имеют железобетонного или металлического обрамления, что не соответствует требованиям п. 9.4.7.4;

конструктивные решения существующего здания по сейсмической безопасности не соответствуют требованиям, п. 12.5 и табл. 12.1 СП РК 2.03-30-2017* (коэффициент rs менее 0,5).

Результаты обследования

По результатам обмерно-обследовательских работ, аналитической оценки объемно-планировочных и конструктивных решений существующего здания Департамента юстиции, а также конструктивного анализа, выполненного ТОО «STD Project» от 03 февраля 2021 года № 01-21/ТО, установлено:

фундаменты (под колонны) – находятся в удовлетворительном состоянии, дефектов и повреждений не обнаружено;

фундаменты под наружные стены цокольного этажа (ФБС) находятся в удовлетворительном техническом состоянии. Дефектов и повреждений, влияющих на несущую способность не обнаружено;

гидроизоляция наружных стен цокольного этажа, а также фундаментов отсутствует;

колонны и ригели – находятся в удовлетворительном состоянии, дефектов и повреждений, влияющих на несущую способность, не обнаружено. Отделочный штукатурный слой повсеместно имеет трещины, местами вовсе разрушен, за счет чего элементы узловых соединений «рыбка», а также закладные детали подвержены повсеместной поверхностной коррозии;

плиты перекрытий и покрытия – находятся в ограниченно работоспособном состоянии, выявлены следующие дефекты и повреждения:

следы увлажнения и высолы на поверхности плит перекрытий и покрытия;

отслоение поверхностного отделочного слоя;

отсутствие защитного слоя бетона, арматура оголена и подвержена коррозийному износу;

увлажнение перекрытий происходит за счет периодических протечек систем водопровода и отопления, а также протечки кровли. Дефекты, вызванные протечкой кровли, имеют локальный характер и относятся к конструкциям верхних этажей;

наружные ограждающие конструкции стен (заполнение каркаса), а также перегородки – находятся в ограниченно работоспособном состоянии:

сколы, частичное разрушение штукатурного слоя с оголением кирпичной кладки;

следы увлажнения, отслоение отделочного слоя;

высолы на поверхности кирпичной кладки;

разрушение кирпичных стен, отдельных кирпичей и выветривание раствора кладки;

трещины в перегородках;

многочисленные поверхностные трещины штукатурного слоя;

дефекты и повреждения встречаются повсеместно;

нарушение целостности штукатурного слоя и кирпичной кладки – в нижней наружной части здания, а также в цокольном этаже;

гидроизоляция кирпичных стен цокольного этажа отсутствует;

лестницы – находятся в удовлетворительном состоянии, дефектов и повреждений, влияющих на несущую способность, не обнаружено;

кровля – находится в ограниченно работоспособном состоянии, выявлены следующие дефекты и повреждения:

частичное отсутствие кровельных листов в месте примыкания к парапету кровли;

листы профнастила подвержены коррозийному износу;

кровельные металлические фермы – находятся в работоспособном состоянии, металл подвержен коррозии, отслоение окрасочного покрытия;

кровельные балки – находятся в работоспособном состоянии, выявлена поверхностная коррозия закладных деталей и соединительных пластин – «рыбок»;

надстройки чердачного пространства в осях 2-3/В-Г и 6-9/В-Г – находятся в ограниченно работоспособном состоянии:

частичное разрушение кирпичной кладки стен, выветривание раствора и разрушение самих кирпичей;

отсутствуют перемычки над проемами;

отсутствует штукатурный слой;

отсутствует антисептическая и противопожарная обработка деревянных кровельных конструкций;

входная группа – конструкции находятся в удовлетворительном состоянии, дефектов и повреждений, влияющих на несущую способность, не обнаружено;

фасады – находятся в ограничено работоспособном состоянии, выявлены следующие дефекты и повреждения:

частичное разрушение кирпичной кладки цоколя фасадов, отдельные участки кирпичной кладки цоколя обрушены, в результате чего железобетонные конструкции оголены;

металлические каркасы выступающих элементов подвержены поверхностной коррозии;

облицовочные плиты из ракушечника частично отсутствуют;

отмостка – по периметру здания повсеместно имеет сквозные трещины и контруклон в сторону здания, местами вовсе отсутствует;

окна и двери – находятся в ограничено работоспособном состоянии, выявлены следующие дефекты и повреждения:

полотна и рамы дверей имеют механические повреждения;

ручки открывания окон частично отсутствуют, резиновые уплотнители рассохлись.

Результаты проверочного расчета

Проверочный расчет конструкций Департамента юстиции, выполнен на основное и особое сочетание нагрузок с использованием программного комплекса «Лира-САПР 2021 R2». При выполнении расчетов учитывались положения:

СП РК EN 1990:2002+A1:2005/2011 «Основы проектирования несущих конструкций» и Национальное Приложение НП к СП РК EN 1990:2002/2011+A1:2005/2011;

СП РК EN 1991-1-1:2002/2011 «Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-1. Собственный вес. Постоянные и временные нагрузки на здания» и Национальное Приложение НП к СП РК EN 1991-1-1:2002/2011;

СП РК EN 1991-1-1:2003/2011 «Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-3. Общие воздействия. Снеговые нагрузки» и Национальное Приложение НП к СП РК EN 1991-1-3:2003/2011;

СП РК EN 1991-1-4:2005/2011 «Воздействия на несущие конструкции». Часть 1-4: «Общие воздействия. Воздействия ветра» и Национальное Приложение НП к СП РК EN 1991-1-4:2005/2011;

СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 «Проектирование железобетонных конструкций». Часть 1-1. Общие правила и правила для зданий» и Национальное Приложение к нему НП к СП РК EN 1992-1-1:2004/2011;

СП РК EN 1998-1:2004/2012 «Проектирование сейсмостойких конструкций» и Национальное Приложение НП к СП РК EN 1998-3:2005/2012;

НТП РК 08-01.1-2017 «Проектирование сейсмостойких зданий и сооружений. Часть. Общие положения. Сейсмические воздействия»;

НТП РК 08-01.2-2012 «Проектирование сейсмостойких зданий. Часть. Проектирование гражданских зданий. Общие требования»;

НТП РК 08-01.3-2012 «Проектирование сейсмостойких зданий. Часть. Здания из монолитного железобетона»;

НТП РК 02-01-1.1-2011 «Проектирование бетонных и железобетонных конструкций из тяжелых бетонов без предварительного напряжения арматуры»;

СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических районах».

По результатам проверочных расчетов, комплексного обследования и конструктивного анализа технического заключения по обследованию на несущую способность отдельных конструктивных элементов и на сейсмостойкость существующего здания Департамента юстиции в целом, выполненного ТОО «STD Project» от 03 февраля 2021 года № 01-21/ТО, установлено:

максимальная осадка фундаментов не превышает предельно допустимых показателей;

максимальные суммарные перемещения не превышают допустимых значений согласно нормативным требованиям;

предельно допустимые вертикальные прогибы не превышают допустимых значений;

несущая способность элементов конструкции каркаса достаточна для восприятия нагрузок, действующих на каркас;

расчетное армирование колонн превышает проектное;

соответствие здания существующей застройки не соответствует расчетным требованиям действующих норм СП РК 2.03-30-2017* (коэффициент rs менее 0,5);

конструктивная схема здания не удовлетворяет условиям действующих норм сейсмостойкого строительства.

Инженерный анализ полученных данных

Согласно результатам детального обследования и проверочного расчета несущих конструкций здания Департамента юстиции:

конструктивная схема здания не подходит для восприятия сейсмических нагрузок, необходимо произвести усиление колонн и выполнить вертикальные связи между колоннами;

согласно п. 4.16 СП РК 1.04-110-2017 по категории несущей способности и эксплуатационной пригодности объект обследования в целом оценивается как ограниченно пригодный 2-й категории;

объемно-планировочные решения здания удовлетворяют требованиям сейсмостойкого строительства и соответствуют требованиям действующих норм СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических зонах»;

конструктивная схема здания не способна воспринимать сейсмические нагрузки, в связи с несоответствием конструктивной системы требованиям действующих норм сейсмостойкого строительства.

Выводы

Проведенный комплекс работ по детальному обследованию и проверочный расчет несущих конструкций здания Департамента юстиции, выполненные ТОО «STD Project» от 03 февраля 2021 года № 01-21/ТО, позволяет заключить следующее:

конструктивная схема здания, не способна воспринимать сейсмические нагрузки;

требуемый процент армирования во всех колоннах превышает фактический процент армирования;

в кирпичных наружных ограждающих конструкциях стен (заполнение каркаса) и перегородках отсутствуют элементы усиления;

внешний облик здания морально и физически устаревший;

здание при данной конструктивной схеме не является сейсмостойким и оценивается как ограниченно пригодное 2-й категории;

необходимо выполнить изменение конструктивной схемы – путем устройства вертикальных связей между колоннами;

планируемая реконструкция, заключающаяся в перепланировке помещений здания Департамента юстиции путем демонтажа части кирпичных перегородок и выполнения усиления несущих конструкций для обеспечения сейсмической надежности здания – возможна.

Рекомендации по результатам обследования

В виду неудовлетворительного технического состояния и несоответствия конструктивных решений требованиям действующей на территории Республики Казахстан нормативной документации, для дальнейшей безопасной эксплуатации здания Департамента юстиции необходимо выполнение следующих работ:

изменение конструктивной системы здания на рамно-связевой каркас, вместо рамного каркаса, путем устройства вертикальных металлических связей между колоннами, при этом связевые колонны необходимо взять в бандаж с отметки минус 0,100 м до отметки 16,350 м;

усиление всех остальных колонн здания – путем устройства бандажа с отметки – минус 3,450 м до отметки 13,080 м;

усиление кирпичных стен (заполнение каркаса) и перегородок – путем нанесения слоя цементно-песчаного раствора марки 100 толщиной 30-40 мм по металлической сетке с двух сторон;

демонтаж внутренней кладки стен цокольного этажа толщиной 120 мм;

усиление кирпичной кладки наружных стен цокольного этажа – путем нанесения слоя цементно-песчаного раствора марки 100 или торкретбетона класса В15 с двух сторон по металлической сетке;

для облегчения конструкций здания выполнить демонтаж существующей кровли, кровельных ферм, балок и кровельных плит. Выполнить конструкции новой кровли здания;

выполнить демонтаж надстроек чердачного пространства и, при необходимости, возвести новые надстройки из легких конструкций;

конструкции, подверженные увлажнению и имеющие высолы, необходимо очистить от следов увлажнения до тела бетона, поверхность обработать раствором соляной кислоты, восстановить отделочный слой;

разрушенные участки кирпичной кладки необходимо демонтировать и заменить на новые, поверхность оштукатурить;

поверхность металлических конструкций, подверженных коррозии, очистить от коррозии механическим способом и обработать раствором ортофосфорной кислоты, огрунтовать и окрасить;

восстановить защитный слой бетона, арматуру подверженную коррозии, очистить механическим способом и раствором ортофосфорной кислоты;

выполнить оклеечную вертикальную гидроизоляцию наружных стен цокольного этажа;

необходимо выполнить демонтаж и замену напольного покрытия;

необходимо выполнить восстановление отмостки по периметру здания;

в случае увеличения формы и размеров козырька главного входа, существующий козырек необходимо демонтировать. Увеличение размеров козырька путем его наращивания недопустимо;

в процессе выполнения всех вышеперечисленных рекомендаций необходимо демонтировать все окна и двери, очистить поверхность всех кирпичных стен и перегородок от штукатурного слоя;

выполнить демонтаж облицовочных плит ракушечника фасадов, с заменой на новую облицовку.

Учитывая техническое состояние строительных конструкций и результаты проверочных расчетов здания ясли-сада требованиям действующих строительных норм, для обеспечения сейсмической надежности здания, в соответствии с рекомендациями ТОО «STD Project», рабочим проектом предусматривается:

усиление железобетонных колонн;

устройство вертикальных металлических связей между колоннами;

усиление кирпичных стен цокольного этажа толщиной 380 мм;

усиление наружных кирпичных стен (заполнение каркаса) надземных этажей толщиной 380 мм;

усиление кирпичных перегородок толщиной 120 мм, 250 мм;

пробивка в кирпичных перегородках дверных проемов размером 900(1000)х2100(h) мм;

закладка дверных проемов по осям Б и В, в том числе, частичная закладка дверных проемов с целью уменьшения их ширины;

устройство конструкций новых крылец входов;

расширение габаритов новой входной группы на главном входе.

6.2 Проектные решения

В соответствии с заданием на проектирование и экспертным заключением ТОО «STD Project» предусматривается сейсмоусиление и реконструкция с восстановительными работами здания Департамента юстиции по адресу: г. Алматы, Медеуский район, ул. Зенкова, 47.

Проектными решениями предусматриваются:

демонтажные работы;

сейсмоусиление с восстановительными работами здания Департамента юстиции;

перепланировка помещений всех этажей здания Департамента юстиции;

благоустройство территории.

В связи с сейсмоусилением с восстановительными работами и реконструкцией здания Департамента юстиции, согласно заданию на проектирование и дефектной ведомости, утвержденной руководителем КГУ «Управление комфортной городской среды

города Алматы» от 22 февраля 2021 года, предусматриваются демонтажные и ремонтно-строительные работы.

Демонтажные работы

Полы:

демонтаж покрытия пола из бетона в цокольном этаже;
демонтаж покрытия пола из линолеума в цокольном этаже;
демонтаж покрытия пола из ДСП в цокольном этаже;
демонтаж покрытия пола из линолеума 1, 2, 3, 4, 5 этажей;
демонтаж покрытия пола из керамической плитки 1, 3 этажей;
демонтаж покрытия пола из бетона 2, 4, 5 этажей;
демонтаж покрытия пола из керамогранита 3 этажа;
демонтаж покрытия пола из паркета 3 этажа;
демонтаж покрытия пола из ламината 3 этажа;
демонтаж плинтусов: деревянных, из ПВХ, цементных, из керамической плитки.

Стены и перегородки:

демонтаж слоя кирпичной кладки стен цокольного этажа толщиной 120 мм с внутренней стороны;
демонтаж кирпичных перегородок толщиной 120 мм, 250 мм;
пробивка проемов в кирпичной стене толщиной 380 мм (цокольный этаж);
пробивка проемов в кирпичных перегородках толщиной 250 мм, 120 мм (цокольный и 1 этаж);
демонтаж керамической плитки стен в цокольном этаже;
очистка штукатурного слоя в цокольном этаже;
демонтаж обшивки стен из ГКЛ в цокольном этаже;
демонтаж обшивки ригелей из ГКЛ в цокольном этаже;
демонтаж короба из ГКЛ на 1 этаже;
очистка штукатурного слоя на 1, 2, 3, 4, 5 этажах;
демонтаж короба из ГКЛ на 2, 3, 5 этажах;
демонтаж короба из ГКЛ лестничной клетки с цокольного по 5-ый этаж.

Окна и витражи:

демонтаж оконных блоков 1500х600(h) в цокольном этаже;
демонтаж металлических решеток в цокольном этаже;
демонтаж деревянных оконных блоков 1750х1740(h) на 1, 2, 3, 4, 5 этажах;
демонтаж деревянных оконных блоков 1800х1750(h) на 1, 2, 3, 4, 5 этажах;
демонтаж деревянных подоконных досок;
демонтаж деревянных оконных блоков 2000х2700(h) в лестничных клетках;
демонтаж металлических люков в лестничных клетках;
демонтаж металлических оконных решеток на 1 этаже;
демонтаж витражей из ПВХ на 1 этаже;
демонтаж витражей из алюминия на 1 этаже.

Двери:

демонтаж деревянных дверей с коробками в цокольном этаже;
демонтаж металлических дверей в цокольном этаже;
демонтаж двери из ПВХ в цокольном этаже;
демонтаж металлических наружных дверей на 1 этаже и чердаке;
демонтаж дверей с коробками на 1 этаже;
демонтаж двери из ПВХ на 1, 2, 3, 4, 5 этажах;
демонтаж деревянных дверей на 2, 3, 4, 5 этажах.

Потолки:

демонтаж подвесного потолка типа «Армстронг» на 1, 2, 4, 5 этажах;

очистка потолка от окраски ВЭМ на 1, 2, 3, 4, 5 этажах;

демонтаж подвесного потолка из гипсовых плит на 2,4, 5 этажах;

очистка потолков от окраски (низ конструкций) в лестничной клетке.

Лестницы внутренние:

демонтаж железобетонных конструкций лестничной клетки на двух косоурах в осях 1-2/Б-В (с цокольного до 1 этажа);

демонтаж покрытия полов из карамогранита на площадках, ступенях лестниц;

демонтаж деревянных поручней;

демонтаж металлических перил.

Наружная лестница (эвакуационные выходы)

демонтаж металлических конструкций площадки и косоуров;

демонтаж железобетонных конструкций ступеней и площадок;

демонтаж металлических конструкций козырька;

демонтаж профнастила;

демонтаж металлических перил;

снятие штукатурного слоя подпорной стенки.

Входная группа:

демонтаж металлического каркаса навеса;

демонтаж кровли навеса из оцинкованной стали;

демонтаж поручней из нержавеющей стали;

демонтаж покрытия из керамогранита (ступени с площадкой).

Кровля:

демонтаж конструкций кровли (профнастил, металлические фермы);

демонтаж водоотводящего стального лотка;

демонтаж ж/б плит покрытия;

демонтаж ж/б кровельных ригелей;

очистка поверхностей плит перекрытия и ригелей от высолов, следов увлажнения;

демонтаж кирпичных стен надстроек;

демонтаж конструкций кровли надстроек.

Фасады:

демонтаж оконных отливов из оцинкованной стали;

демонтаж фасадного отлива из оцинкованных металлических листов;

демонтаж облицовочной плитки из колотого гранита (цоколь);

демонтаж облицовочной плитки из ракушечника толщиной 40 мм (металлическая подконструкция в том числе);

снятие слоя фасадной штукатурки.

Благоустройство:

разборка асфальтобетонного покрытия проездов;

демонтаж бортового камня БР 100.30.15;

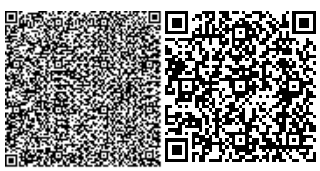
разборка асфальтобетонного покрытия тротуаров;

демонтаж бортового камня БР 100.20.8;

демонтаж отмостки.

Работы по инженерным сетям и оборудованиям:

демонтаж внутренних инженерных систем (отопления и вентиляции, водопровода и канализации, ливневой канализации, электроснабжения).



Наружные тепловые сети:
демонтаж металлических труб диаметром 76 мм;
демонтаж лотка L-8;
демонтаж плиты П-8.
Наружные сети водопровода и канализации:
демонтаж стремянки С1-06 (колодец № 1);
демонтаж стремянки С1-03 (колодец № 3);
демонтаж стремянки С1-08 (колодец № 5);
очистка мусора и грязи со дна колодцев (4 колодца);
демонтаж задвижки Д150 в магистральном колодце на вводе водопровода.

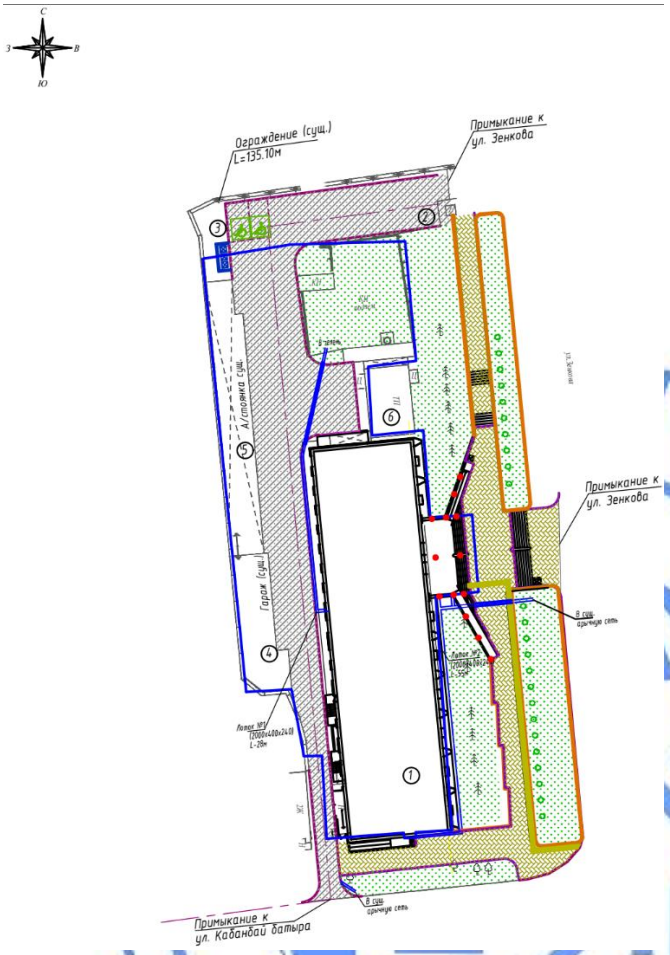
6.2.1 Генеральный план (благоустройство территории)

План благоустройства территории разработан на основе топографической съемки в масштабе 1:500, выполненной ТОО «Проектный институт «ПРОЕКТ СИТИ», в 2021 году.

Здание Департамента юстиции находится по адресу: ул. Зенкова, 47, в Медеуском районе г. Алматы.

Рабочим проектом на участке, после соответствующих демонтажных работ, предусмотрены ремонтно-восстановительные работы и работы по благоустройству.

Ремонтно-восстановительные работы:
устройство асфальтобетонных покрытий проездов, тротуаров проездов;
устройство асфальтобетонной отмостки здания;
устройство водоотводного лотка;
устройство распашных металлических ворот.
Благоустройство:
устройство трассировки направления передвижения для МГН из тактильных плиток;
устройство пандуса для МГН на главном входе в здание Департамента юстиции;
размещение малых архитектурных форм;
озеленение с устройством газона;
устройство навеса для мусоросборных контейнеров.



Экспликация зданий и сооружений:
1 – здание департамента юстиции (реконструкция);
2 – КПП (существующее);
3 – площадка для мусоросборных контейнеров;
4 – гараж (существующий);
5 – автостоянка открытая (существующая);
6 – ТП (существующее).

Рисунок 2 – *Схема генерального плана размещения здания Департамента юстиции*

6.2.2 Технологические решения

Технологическая часть рабочего проекта выполнена на основании задания на проектирование, в соответствии со строительными и санитарными нормами, действующими на территории РК.

Рабочим проектом предусмотрена реконструкция отдельностоящего пятиэтажного здания Департамента юстиции города Алматы.

Состав помещений, кабинетов определен заданием на проектирование.

В цокольном этаже здания Департамента юстиции расположены: помещения архивов, раздевалки для обслуживающего персонала (мужская и женская), кладовые

санитарно-технического и электротехнического инвентаря, помещение для сбора и упаковки макулатуры, помещение хранения уличного уборочного инвентаря, ПУИ, санузлы (мужской и женский), тамбуры, коридоры, технические помещения (тепловой пункт, электрощитовая, водомерный узел, венткамера), тамбур-шлюз.

Помещения архивов оснащены металлическими шкафами, стеллажами архивными, рабочими столами и оргтехникой.

Раздевальные оборудованы шкафами металлическими для одежды, скамьями для переодевания, комплектами обеденной мебели и бытовой техникой для хранения и разогрева пищи.

Кладовые оснащены стеллажами, подтоварниками и рабочими столами. В помещении для сбора и упаковки макулатуры установлен гидравлический пресс для пакетирования макулатуры, картона, бумаги, пленки.

Количество работающих в цокольном этаже, вместе с техническим персоналом – 19 человек.

На первом этаже рабочим проектом предусмотрены: вестибюль с комнатой охраны, комната обслуживания населения, кабинеты, канцелярия, медицинский кабинет, экзаменационный зал, кабинет комиссии, помещения ЗАГС (зал торжественных актов, подсобное помещение, фуршетный зал, кабинет руководителя ЗАГС с санузлом), вестибюль, комната приема пищи с подсобной, помещение хранения моющих средств, санузлы (мужские, женские и для МГН), помещение уборочного инвентаря и хранения моющих средств, коридоры, тамбуры.

Для работников Департамента юстиции предусмотрена комната для приема пищи с подсобным помещением. Доставка готовой продукции предусмотрена по заказу кейтеринговой компанией. Для дополнительного подогрева и хранения блюд предусмотрена необходимая бытовая техника в подсобной комнате.

Комната приема пищи оснащена четырех- и шестиместными комплектами обеденной мебели.

Медицинский кабинет оборудован необходимой медицинской мебелью и оборудованием, оргтехникой.

Количество работающих на первом этаже – 16 человек.

На втором этаже расположены: кабинет руководителя управления Госдоходов, кабинеты управления Госдоходов, кабинет руководителя территориального отдела физических лиц, кабинеты территориального отдела физических лиц, кабинет руководителя администрации, серверная со складом, кабинет руководителя территориального отдела неимущественного характера, кабинет территориального отдела неимущественного характера, территориальный отдел, кабинеты ЧСИ (частных судебных исполнителей), кабинеты заместителя руководителя и руководителя отдела ЧСИ с комнатой отдыха и санузлом, кабинет заместителя руководителя, кабинеты территориального отдела имущества государственных доходов, кабинет руководителя территориального отдела имущества государственных доходов с комнатой отдыха и санузлом, санузлы (мужской и женский) помещение хранения моющих средств, помещения уборочного инвентаря и хранения дезсредств, коридоры.

На третьем этаже рабочим проектом предусмотрены: кабинеты, кабинет руководителя с комнатой отдыха и санузлом, конференц-зал на 25 мест с подсобной, секретные комнаты (общая и дополнительная), кабинет руководителя административного отдела, административный отдел, кабинет заместителя руководителя административного отдела, кабинет заместителя руководителя отдела интеллектуальной собственности, кабинет руководителя интеллектуальной собственности с комнатой отдыха и санузлом,

бухгалтерия, кабинет руководителя бухгалтерии с комнатой отдыха и санузлом, кабинет заместителя руководителя с санузлом и комнатой отдыха, помещение кофе-брейк (буфет), санузлы (мужской и женский), помещение уборочного инвентаря и хранения дезсредств, помещение хранения моющих средств, коридоры.

На четвертом этаже предусмотрены: кабинеты, РЦПИ (республиканский центр правовой информации), нотариальный отдел, кабинет руководителя нотариального отдела, отдел юридических лиц, кабинет руководителя отдела юридических лиц, кабинеты заместителей руководителя (один – с санузлом и комнатой отдыха), актовый зал на 48 мест, санузлы (женские и мужские), комната личной гигиены женщин, помещение хранения моющих средств, помещение хранения дезсредств, коридоры.

На пятом этаже расположены помещения под аренду, санузлы (мужские и женские), помещение хранения моющих средств, помещение уборочного инвентаря, коридоры.

Во всех кабинетах рабочим проектом предусмотрено необходимое оборудование, мебель и оргтехника для работы сотрудников.

Общее количество работающих принято согласно заданию на проектирование – 111 человек.

Режим работы – 1 смена.

Помещения пятого этажа предполагаются для сдачи в аренду и будут оснащены арендаторами соответствующей мебелью и оборудованием.

Все помещения оснащены необходимым технологическим оборудованием, отвечающим санитарно-гигиеническим, экономическим и эргономическим требованиям.

В помещениях уборочного инвентаря и хранения дезсредств предусмотрены закрытые шкафы для чистящих и моющих средств.

Количество эвакуационных выходов из помещений, размеры дверей, ширина и высота в свету путей эвакуации соответствуют нормативным требованиям, двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания.

Расстановка технологического оборудования не мешает беспрепятственной эвакуации из здания.

Согласно задания на проектирование, все оборудование и мебель имеются в наличии у заказчика и в смете не учитываются.

Технические показатели:

общее количество работников – 111 человек.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Согласно заданию на проектирование рабочего проекта по объекту «Реконструкция здания Департамента юстиции г. Алматы, по адресу: ул. Зенкова 47, Медеуский район, г. Алматы», подписанное руководителем КГУ «Управление комфортной городской среды города Алматы», рабочим проектом предусматривается реконструкция здания Департамента юстиции г. Алматы.

Рабочим проектом, после соответствующих демонтажных работ, предусматриваются ремонтно-строительные работы и реконструкция здания Департамента юстиции г. Алматы.

Ремонтно-строительные работы

устройство покрытия полов из керамогранитных, керамических плиток, цементно-песчаных, из ламината;

устройство металлопластиковых оконных блоков и алюминиевых витражей;

устройство дверных блоков;

устройство перегородок из теплоблоков, ГКЛ, ВГКЛО, витражных;

устройство лестниц выхода на кровлю;
устройство будок выхода на кровлю;
устройство чердачной крыши;
устройство крылец входов и входа в цокольный этаж;
устройство световых приямков;
замена материалов облицовки фасадов здания с утеплением негорючим материалом.

Здание Департамента юстиции

Реконструкция здания Департамента юстиции заключается в перепланировке помещений, изменении материалов облицовки фасадов, остекления оконных и витражных конструкций современными материалами с учётом энергосбережения; предусматривается доступность здания для МГН.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф4.3.

Здание Департамента юстиции – пятиэтажное, с цокольным и техническими этажами, с размерами в осях 60,00х16,00 м.

Крыша здания – чердачная (технический чердак), с кровлей из профнастила, с внутренним водостоком (с электрообогревом в зимнее время).

Высота этажей принята:
цокольного – 3,0 м;
с первого по пятый – по 3,3 м;
технического чердака – переменная – от 1,60 м до 2,39 м (до низа несущих конструкций).

На этажах предусмотрено размещение:
в цокольном – помещения архива, санузлы, санитарно-бытовые помещения, помещения уборочного инвентаря, электрощитовая, тепловой пункт, помещение насосной, кладовые помещения, помещения для подготовки сбора и упаковки макулатуры;
на первом – комната охраны, комната для обслуживания населения, канцелярия, кабинеты, медицинский кабинет, помещения ЗАГС, экзаменационный зал с кабинетом комиссии, помещения для приема пищи сотрудников, санузлы (в том числе для МГН);
на втором – служебные помещения (кабинеты), серверная, комнаты отдыха, санитарно-бытовые помещения;
на третьем этаже – служебные помещения, буфет (кофе-брейк), конференц-зал на 25 мест, комнаты отдыха, санитарно-бытовые помещения;
на четвертом этаже – служебные помещения с комнатами отдыха, актовый зал на 48 мест, санитарно-бытовые помещения (с комнатой личной гигиены женщин);
на пятом этаже – служебные помещения (резервные), комната отдыха, санитарно-бытовые помещения.

На этажах с первого по пятый предусмотрены санузлы (в том числе для МГН на первом этаже); кладовые уборочного инвентаря.

По периметру кровли предусмотрено устройство металлического ограждения высотой 0,6 м.

В качестве вертикальных коммуникаций предусмотрены две лестничные клетки типа Л1.

Выходы на чердак - из лестничных клеток.

Выходы на кровлю предусмотрены по металлическим лестницам через помещения чердачного пространства на крыше.

Рабочим проектом приняты мероприятия для доступности МГН в здание. При входах предусмотрены пандусы для инвалидов, передвигающихся на креслах-колясках, для

перемещения по наружной входной лестнице предусмотрены гусеничные подъемники, санузел на 1-м этаже.

Эвакуация предусматривается:

из цокольного этажа – по коридорам через наружные лестницы в приямках;

с первого этажа – по коридорам через вестибюль наружу, по коридорам через лестничные клетки типа Л1, имеющие эвакуационные выходы наружу;

со второго по пятый этажи – по коридорам в лестничные клетки типа Л1, имеющие эвакуационные выходы наружу; через вестибюль наружу.

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

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

Наружная отделка:

поверхностей стен – облицовка плитами из ракушечника по системе вентилируемого фасада; цоколь – облицовка гранитной плиткой;

оконные блоки – металлопластиковые, витражи – алюминиевые, с заполнением стеклопакетами, с энергосберегающим безопасным остеклением, индивидуального изготовления;

двери наружные – металлические; внутренние – металлические, металлопластиковые, деревянные, индивидуального изготовления.

Внутренняя отделка помещений:

полы – керамогранитная плитка с шероховатой поверхностью, керамические плитки с шероховатой поверхностью, цементно-песчаные, ламинат;

стены и перегородки – водоэмульсионная покраска, покраска акриловыми красками, облицовка керамической плиткой;

потолки – подвесные из ГКЛ, водоэмульсионная покраска, покраска акриловыми красками.

6.2.4 Конструктивные решения
Сейсмоусиление

Степень огнестойкости здания – II.

Уровень ответственности здания – I (повышенный).

Рабочий проект обеспечения сейсмической надежности существующего здания Департамента юстиции разработан с учетом рекомендаций, выполненных ТОО «STD Project» от 03 февраля 2021 года № 01-21/ТО.

По результатам проверочного расчета несущей способности элементов конструкций здания Департамента юстиции, выполненного ТОО «STD Project», рабочим проектом предусмотрены следующие конструктивные мероприятия:

изменение конструктивной системы здания – переводом существующего здания с рамным каркасом в здание с рамно-связевым каркасом. Изменение конструктивной системы здания предусматривает устройство металлических связей между колоннами по наружным продольным осям здания в осях 2-3, 5-6, 9-10 и по торцевым осям в осях А-Б, В-Г в уровне первого, второго, третьего, четвертого и пятого этажей. Связи выполняются портальными – из стальных гнутых замкнутых сварных квадратных и прямоугольных профилей 120х6, 12х80х6 по ГОСТ 30245-2012;

усиление связевых колонн с отметки 0,000 м до отметки 16,350 м (в связи с устройством металлических связей между колоннами) – путем устройства металлических

обойм из спаренных уголков 140х10 по ГОСТ 8509-93, стянутых между собой пластинами из стали толщиной 8 мм;

усиление всех остальных колонн здания с отметки 0,000 м до отметки 13,100 м – путем устройства металлических обойм из уголков 140х10 по ГОСТ 8509-93, стянутых между собой пластинами из стали толщиной 8 мм. Соединение металлических обойм с фундаментами осуществляется анкерными стержнями класса А500С по ГОСТ 34028-2016 диаметром 25 мм, установленными в просверленные отверстия в фундаментах. Крепление обойм между собой по высоте выполняется стержнями А500С по ГОСТ 34028-2016 диаметром 25 мм, установленными в просверленные отверстия в плитах перекрытияй;

усиление наружного слоя кирпичной кладки стен цокольного этажа толщиной 380 мм (внутренняя кладка толщиной 120 мм демонтируется) – путем устройства железобетонной рубашки. С двух сторон стен цокольного этажа устанавливаются сетки из арматуры класса 5Вр-1 по ГОСТ 6727-80* с ячейками 150х150 мм. Сетки крепятся к стене Z-образными и L-образными анкерами из стержней класса А240 по ГОСТ 34028-2016 диаметром 6 мм, установленными в просверленные отверстия, с шагом 600 мм в шахматном порядке. Затем по сетке наносится слой цементно-песчаного раствора марки 100 толщиной 40 мм;

усиление наружных кирпичных стен (заполнения каркаса) толщиной 380 мм – устройством железобетонной рубашки на всю высоту здания в уровне первого, второго, третьего, четвертого и пятого этажей. С двух сторон стен устанавливаются сетки из арматуры класса 5Вр-1 по ГОСТ 6727-80* с ячейками 150х150 мм. Сетки крепятся к стене Z-образными и L-образными анкерами из стержней класса А240 по ГОСТ 34028-2016 диаметром 6 мм, установленными в просверленные отверстия, с шагом 600 мм в шахматном порядке. Сетки располагаются на расстоянии не менее 10 мм от поверхности усиливаемых стен, затем по сетке наносится слой цементно-песчаного раствора марки 100 толщиной 40 мм;

усиление кирпичных перегородок толщиной 120 мм, 250 мм – устройством железобетонной рубашки. С двух сторон перегородок устанавливаются сетки из арматуры класса 5Вр-1 по ГОСТ 6727-80* с ячейками 150х150 мм. Сетки крепятся к стене Z-образными анкерами из стержней класса А240 по ГОСТ 34028-2016 диаметром 6 мм, установленными в просверленные отверстия, с шагом 600 мм в шахматном порядке. Сетки располагаются на расстоянии не менее 10 мм от поверхности усиливаемых перегородок, в углах и местах пересечений стен сетки загибаются и заводятся за угол не менее чем на 1,0 м, затем по сетке наносится слой цементно-песчаного раствора марки 100 толщиной 40 мм;

усиление пробиваемых дверных проемов в кирпичных стенах толщиной 380 мм – выполняется по верху и боковым граням проемов. Для усиления верхней грани проема на высоте 2,1 м выполняются штрабы с двух сторон стены глубиной 65 мм, в штрабы устанавливаются два швеллера № 16 по ГОСТ 8240-97 и затягиваются между собой стяжными болтами М16 с шагом 500 мм. Зазоры в штрабах заделываются цементно-песчаным раствором М150. Усиление боковых граней проемов выполняется двухсторонней металлической обоймой из уголков 75х6 мм по ГОСТ 8509-93, соединенных стальными полосами 60х6 мм и затянутых болтами М16;

усиление пробиваемых проемов в кирпичных перегородках толщиной 120 мм, 250 мм – выполняется по верху и боковым граням проемов. Усиление граней проемов выполняется двухсторонней металлической обоймой из уголков 50х5 мм по ГОСТ 8509-93, соединяются стальными полосами 60х6 мм и затягиваются болтами М12;

устройство монолитных участков шириной 1000 мм в перекрытиях из многопустотных плит на отметке – минус 0,100 м, 3,200 м, 6,500 м, 9,800 м, 13,100 м – из бетона класса С20/25, с армированием стержнями класса S500(A500) и S240(A240) по ГОСТ 34028-2016 и установкой балок из швеллеров № 22. Рабочая арматура приваривается к полкам швеллеров. Монолитные участки выполняются толщиной 100 мм;

устройство монолитного участка шириной 2600 мм в перекрытии из многопустотных плит на отметке – минус 0,100 м – из бетона класса С20/25, с армированием стержнями класса S500(A500) и S240(A240) по ГОСТ 34028-2016. Монолитные участки выполняются с железобетонными балками сечением 250х250(h) мм и плитой толщиной 100 мм.

Строительные работы

Устройство новых перегородок:

из пустотелых бетонных блоков (ГОСТ 6133-2019) толщиной 190 мм, усиленные вертикальными плоскими арматурными каркасами из стержней класса А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016, установленными в пустоты с шагом 400 мм по длине и горизонтальными сетками из стержней класса 5Вр-1 по ГОСТ 6727-80* с шагом 600 мм по высоте кладки. Заполнение вертикальных каналов выполняется бетоном класса С12/15 на мелкозернистом заполнителе. Перегородки крепятся к несущим конструкциям здания;

из теплоблоков (ГОСТ 21520-89) толщиной 200 мм. Кладка выполняется на клеевом растворе, усиливается вертикальными металлическими стойками с шагом не более 2,0 м, состоящим из металлического гнутого оцинкованного профиля, элементов крепления и соединительных элементов. Дверные проемы имеют металлическое обрамление. Металлические стойки крепятся к несущим конструкциям здания;

гипсокартонных, в металлическом каркасе со звукоизоляционным слоем.

Закладка существующих проемов в наружных и внутренних кирпичных стенах цокольного этажа толщиной 380 мм, 250 мм – выполняется из полнотелого обожженного кирпича марки 75 на цементно-песчаном растворе марки 50, с последующим усилением, при устройстве железобетонной рубашки кирпичных стен;

пробивка дверных проемов в кирпичных стенах толщиной 380 мм и перегородках размером 900(1000)х2100(h) мм;

пробивка проемов размером 200х300(bxl) мм, 300х1200(bxl) мм и 300х500(bxl) мм в многопустотных плитах перекрытий – путем расположения их в пустотах плит.

Устройство внутренних лестниц выхода на кровлю

Проектируемые лестницы и площадки выхода на кровлю с отметки 13,200 м на отметку 16,520 м – металлические.

Косоуры лестничных маршей и балки площадок – из швеллеров прокатного профиля по ГОСТ 8240-97.

Стойки площадок – из стальных гнутых замкнутых сварных прямоугольных профилей по ГОСТ 30245-2012.

Ступени лестничных маршей – из уголков прокатного профиля по ГОСТ 8509-93.

Настил ступеней и площадок – из рифленой стали толщиной 4 мм по ГОСТ 8568-77.

Устройство надстроек чердачного пространства из легких конструкций

Рабочим проектом предусматривается устройство надстроек чердачного пространства из легких конструкций, взамен существующих надстроек с кирпичными стенами.

Надстройки выполняются в осях 2-4/В-Г и 6-8/В-Г с габаритными размерами в осях по 12,0х6,0 м.

Каркас надстроек – рамный, в легких металлических конструкциях.

Существующие колонны – сборные железобетонные сечением 400х400 мм.

Дополнительные стойки – из стальных гнутых замкнутых сварных квадратных профилей по ГОСТ 30245-2012.

Балки покрытия – из стальных гнутых замкнутых сварных квадратных профилей по ГОСТ 30245-2012.

Фермы – металлические односкатные решетчатые: верхние и нижние пояса, а также решетки – из стальных гнутых замкнутых сварных квадратных профилей по ГОСТ 30245-2012.

Прогоны – из гнутых швеллеров по ГОСТ 8278-83.

Стеновые ригели – из стальных гнутых замкнутых сварных прямоугольных профилей по ГОСТ 30245-2012.

Ограждающие конструкции стен и кровель надстроек – из трехслойных сэндвич-панелей.

Устройство новой чердачной крыши

Рабочим проектом предусматривается устройство чердачной крыши вместо демонтируемого покрытия, с уклоном к водоотводящему лотку. Конструкции крыши и торцевых ограждающих конструкций выполняются с металлической стропильной системой и с кровлей из профнастила.

Для установки металлических ферм кровли предусматривается устройство дополнительных металлических стоек высотой 580 мм.

Дополнительные стойки – из стальных гнутых замкнутых сварных квадратных профилей по ГОСТ 30245-2012.

Стропильные фермы крыши здания и крыши надстроек – односкатные решетчатые металлические, пролетом 6,0 м. Все элементы ферм (пояса и решетки) выполняются из стальных гнутых замкнутых сварных прямоугольных и квадратных профилей по ГОСТ 30245-2012.

Прогоны – из гнутых швеллеров по ГОСТ 8278-83.

Кровля – из профнастила по ГОСТ 24045-2016.

Устройство навеса главного входа в здание

На главном входе в здание предусматривается строительство навеса.

Навес в плане частично прямоугольной формы, с габаритными размерами в осях 12,0х2,8 м, частично-трапецеидальной формы с максимальными габаритными размерами в осях 30,0х 5,0 м. Высота навеса в прямоугольной части – 3,2 м, в трапецеидальной части – 4,34 м.

Фундаментами каркаса служат существующие и проектируемые подпорные стены, выполненные на перепаде рельефа и повторяющие контуры навеса.

Основанием под проектируемыми подпорными стенами и столбчатыми фундаментами служит самоуплотненный насыпной грунт (ИГЭ-1).

Подпорные стены – монолитные железобетонные уголкового типа, толщиной стен: существующие – 400 мм, проектируемые – 300 мм, 200 мм.

Частично под стойки навеса выполняются столбчатые монолитные железобетонные фундаменты, размером подошвы 1000х1000х300(h) мм, подколонников – 500х500х600 мм.

Крыльца и пандусы – монолитные железобетонные.

Материалы подпорных стен, столбчатых фундаментов, крылец и пандусов: бетон класса С12/15, F50 по морозостойкости, арматура класса А500 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Под подошвой подпорных стен и столбчатых фундаментов выполняется подготовка из бетона класса С8/10.

Каркас – металлический.

Стойки и балки покрытия – из стальных гнутых замкнутых сварных квадратных профилей по ГОСТ 30245-2012.

Фермы – металлические односкатные решетчатые разных типоразмеров: верхние и нижние пояса, а также решетки – из стальных гнутых замкнутых сварных квадратных профилей по ГОСТ 30245-2012.

Для обеспечения пространственной жесткости и устойчивости покрытия и его элементов предусматривается система горизонтальных связей по покрытию.

Связи – из стальных гнутых замкнутых сварных квадратных профилей по ГОСТ 30245-2012.

Прогоны – из гнутых швеллеров по ГОСТ 8278-83.

Кровля – из профнастила по ГОСТ 24045-2016 по металлическим решетчатым фермам и прогонам.

Материал металлоконструкций – сталь С245 по ГОСТ 27772-2015.

Монтаж металлоконструкций выполняется на сварке и болтах нормальной точности.

Устройство крылец входов и входа в цокольный этаж

Крыльца входов со ступенями и вход в цокольный этаж – монолитные железобетонные, разных типоразмеров в плане. Толщина стенок и площадки крылец толщиной по 200 мм. Материалы: бетон класса С12/15, арматура класса 5Вр-1 по ГОСТ 6727-80*.

Под монолитными стенами крылец выполняется подготовка из бетона класса С8/10 толщиной 100 мм.

Ограждение входа в цокольный этаж – металлическое индивидуального изготовления.

Основанием под крыльцами и приямками входов служит самоуплотненный насыпной грунт (ИГЭ-1).

Устройство световых приямков

Световые приямки – монолитные железобетонные, прямоугольной формы в плане, разных типоразмеров. Стены толщиной 200 мм, днища – 150 мм. Материалы: бетон класса С12/15, арматура класса А500 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Под днищем приямков выполняется подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Основанием под днищем приямков служит самоуплотненный насыпной грунт (ИГЭ-1).

Устройство воздухозаборной шахты

Воздухозаборная шахта выполнена в монолитном варианте, прямоугольной формы в плане, с внутренними габаритными размерами 2,0х1,65х4,2(h) мм. Стены и днище монолитные железобетонные толщиной: стены - 200 мм, днище – 150 мм. Материалы: бетон класса С12/15, арматура класса А500 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Под днищем шахты выполняется подготовка из бетона класса С8/10 толщиной 100 мм.

Основанием под днищем воздухозаборной шахты служит самоуплотненный насыпной грунт (ИГЭ-1).

Строительные решения каналов тепловых сетей

Тепловые сети запроектированы подземными в непроходных каналах с подвижными (скользящими) и неподвижными опорами. Тепловые сети соединяются с существующей тепловой камерой.

Непроходные каналы запроектированы из сборных железобетонных лотков, перекрытых сборными железобетонными плитами. Стыки сборных железобетонных элементов усиливаются плоскими подкладками. Между лотками выполняются монолитные железобетонные неподвижные опоры. В местах примыкания каналов к камерам, неподвижным опорам и к зданию устраиваются деформационные швы.

Сборные железобетонные лотки, плиты перекрытий, подкладки и скользящие опоры (опорные подушки) приняты по серии 3.006.1-2.87.

Кирпичные прижимные стенки выполняются из обожженного кирпича КР-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на цементном растворе М50.

По покрытию каналов предусматривается устройство гидроизоляции из двух слоев гидроизола на битумной мастике по выравнивающему слою из цементной стяжки.

Швы между сборными железобетонными элементами зачеканиваются цементным раствором М100.

Под днищем каналов устраивается песчаная подготовка толщиной 100 мм.

Неподвижные опоры

Неподвижные опоры – монолитные железобетонные. Материал конструкций: бетон класса С12/15, W4, F75, арматурные сетки из стержней класса А500 по ГОСТ 23279-2012 и арматура класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

Под неподвижными опорами устраивается подготовка из бетона класса С8/10 толщиной 100 мм.

Защита строительных конструкций

Защита строительных конструкций от коррозии производится в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013*.

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

Вертикальная гидроизоляция боковых поверхностей бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, предусматривается:

для наружных стен цокольного этажа здания – оклеечная (по рекомендациям заключения об обследования здания Департамента юстиции, выполненного ТОО «STD Project» от 03 февраля 2021 года № 01-21/ТО);

для подпорных стен и столбчатых фундаментов навеса главного входа, приямков, крылец – обмазочная (горячим битумом за два раза).

Для обеспечения требуемого нормативного предела огнестойкости металлические элементы внутренних металлических лестниц выхода на кровлю (с отметки 13,200 м на отметку 16,520 м) окрашиваются огнезащитным покрытием, в соответствии с принятой степенью огнестойкости здания.

Все металлоконструкции окрашиваются антикоррозийным покрытием.

Антисейсмические мероприятия (сейсмоусиление)

Антисейсмические мероприятия разработаны с учетом сейсмичности площадки строительства и категории грунтов по сейсмическим свойствам.

Проверочный расчет несущих конструкций произведен на основное и особое сочетание нагрузок, где в качестве особых нагрузок принимались сейсмические нагрузки.

Сейсмоусиление основных несущих конструкций существующего здания предусмотрено с учетом рекомендаций, указанных в заключении о техническом состоянии несущих конструкций, выполненном ТОО «STD Project» от 03 февраля 2021 года № 01-21/ТО.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Рабочий проект выполнен на основании технических условий на теплоснабжение, выданных ТОО «Алматинские тепловые сети», № 15.3/5839/21-ТУ-В-16 от 15 июня 2021 года.

Расчетная температура наружного воздуха для систем отопления и вентиляции в холодный период – минус 20,1 °С. Продолжительность отопительного периода – 179 суток, со средней температурой 0,8 °С. Температура наружного воздуха в теплый период года для проектирования вентиляции 28,2 °С. Температура наружного воздуха в теплый период года для проектирования кондиционирования 30,8 °С.

Источник теплоснабжения – городские тепловые сети с параметрами теплоносителя 132-70 °С.

Ввод тепловых сетей запроектирован в индивидуальный тепловой пункт на отметке минус 3,000 м.

В тепловом пункте предусмотрен узел управления с установкой приборов учета тепловой энергии, запорно-регулирующей арматуры и контрольно-измерительных приборов.

Система горячего водоснабжения подключается по открытой схеме с установкой узла смешения и регулирующего клапана для поддержания температуры 60 ºС.

Системы отопления присоединяются к тепловым сетям по независимой схеме, через теплообменники. Параметры теплоносителя 80-60 ºС.

Система теплоснабжения вентиляции присоединяется к тепловым сетям по зависимой схеме, с помощью узла смешения. Параметры теплоносителя 90-70 ºС.

Циркуляция теплоносителя осуществляется с помощью циркуляционных насосов.

Заполнение и подпитка внутреннего контура систем отопления предусматривается из обратного трубопровода тепловых сетей, через регулятор давления «после себя».

Узел управления обеспечивает автоматическое регулирование температуры теплоносителя для систем теплоснабжения в зависимости от изменения температуры наружного воздуха.

Тепловые сети

Прокладка тепловых сетей предусмотрена подземная, в непроходных железобетонных каналах с использованием стальных предизолированных труб, изготовленных индустриально, в заводских условиях, с тепловой изоляцией из пенополиуретана (ППУ) в кожухе из жесткого полиэтилена.

Система теплоснабжения – двухтрубная.

Диаметр трубопроводов – 2 Ду 65 мм.

Трубопроводы тепловых сетей прокладываются на скользящих опорах по опорным конструкциям.

Компенсация тепловых деформаций осуществляется за счет углов поворотов трассы.

В высоких точках трассы предусматривается выполнение узлов воздушников, в низких – узлов дренирования.

Дренирование трубопроводов осуществляется самотеком за счет статического напора воды через специальные дренажные устройства в дренажный колодец в тепловой камере, с последующей откачкой воды.

Запорная и дренажная арматура принята стальная.

Трубопроводы тепловых сетей относятся к 4 категории (приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 октября 2009 года № 245).

Предизолированные трубопроводы для тепловых сетей выполняются из стальных, электросварных, прямошовных по ГОСТ 10704-91 из качественной углеродистой стали марки 20 по ГОСТ 1050-2013 с поставкой по группе В ГОСТ 10705-80.

Рабочим проектом предусмотрен стопроцентный контроль качества сварных швов неразрушающими методами контроля.

В соответствии с требованиями СП РК 4.02-04-2003, в рабочем проекте разработана система оперативного дистанционного контроля (ОДК) для слежения за влажностью теплоизоляционного слоя. В тепловую изоляцию труб вмонтированы специальные провода контрольной системы, с помощью которой осуществляется контроль состояния изоляции.

Система ОДК позволяет контролировать качество заводской продукции, работ по изоляции стыков, монтажных работ по качеству сварки металла, тем самым гарантировать безаварийную работу тепловых сетей.

Мероприятия по энергосбережению, предусмотренные рабочим проектом, позволяют избежать утечек сетевой воды и значительно уменьшить потери тепловой энергии.

Технические показатели:

Протяженность трассы тепловых сетей – 73,5 м.

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

Отопление

Система отопления рабочих помещений – горизонтальная двухтрубная с тупиковым движением теплоносителя.

Горизонтальные ветки системы отопления подключаются к главному стояку через распределительные поэтажные коллекторы с установкой балансировочных клапанов.

Системы отопления технических помещений – горизонтальные двухтрубные с тупиковым движением теплоносителя.

Системы отопления лестничных клеток – вертикальные двухтрубные с тупиковым движением теплоносителя.

Системы отопления санузлов – вертикальные двухтрубные с тупиковым движением теплоносителя.

Нагревательные приборы – алюминиевые секционные радиаторы. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов – автоматическое, с помощью регуляторов с термостатическими головками.

Гидравлическое регулирование систем отопления осуществляется с помощью балансировочных клапанов.

Магистральные трубопроводы, стояки и распределительные коллекторы предусмотрены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы, прокладываемые в конструкции пола – металлопластиковые.

Тепловая изоляция – трубчатая каучуковая.

Вентиляция

В здании запроектированы системы общеобменной приточно-вытяжной вентиляции с механическим побуждением воздуха.

Воздухообмены приняты по минимальной норме подачи наружного воздуха на расчетное количество человек и по нормативным кратностям.

От технологического оборудования предусмотрены местные отсосы.

В рабочем проекте общеобменной вентиляции приняты вентиляционные установки, оснащенные калориферами и фреоновыми охладителями для обеспечения требуемых температурных условий. Источником холода являются компрессорно-конденсаторные блоки с воздушным охлаждением.

Подача и удаление воздуха осуществляется посредством регулируемых решеток.

Материал воздуховодов – тонколистовая оцинкованная сталь ГОСТ 14918-80.

Воздуховоды, проложенные снаружи здания и в пределах технических этажей, изолируются минераловатными плитами.

Противопожарные мероприятия систем вентиляции

В рабочем проекте выполнено дымоудаление из коридоров без естественного освещения.

В тамбур-шлюз при лестнице в цокольном этаже осуществляется подача воздуха при пожаре.

Удаление дыма осуществляется через клапаны, которые срабатывают от сигнала пожарной сигнализации.

Воздуховоды систем противодымной вентиляции класса «П» с обеспечением нормируемого предела огнестойкости.

Включение вытяжных и приточных систем противодымной защиты предусмотрено автоматическое и ручное.

Кондиционирование

Поддержание оптимальных параметров внутреннего воздуха в рабочих помещениях в теплый период года осуществляется центральными фреоновыми мультизональными системами кондиционирования с внутренними блоками настенного типа.

Хладагент – фреон R410A.

Трубопроводы для систем кондиционирования приняты медные по ГОСТ 617-2006 в трубчатой каучуковой изоляции.

Энергоэффективность

Класс энергетической эффективности – высокий, В.

Технические показатели:

Общий расход тепла	- 540,230 кВт,
в том числе:	
отопление	- 137,500 кВт;
вентиляция	- 306,200 кВт;
горячее водоснабжение	- 96,530 кВт.
Расход холода	- 260,900 кВт.

Водоснабжение и канализация

В соответствии с техническими условиями № 05/3-2402 от 17 июня 2021 года, выданным ГКП на ПХВ «Алматы Су» Управления энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы:

источником водоснабжения служит существующий водопровод диаметром 250 мм, проложенный восточнее объекта, по ул. Зенкова и водопровод диаметром 150 мм, проложенный южнее объекта, по ул. Кабанбай батыра; Давление в сети городского водопровода, в точке подключения составляет 20 м.

сброс сточных вод осуществляется в существующие внутриплощадочные сети канализации далее существующий коллектор диаметром 400 мм, проложенный восточнее объекта.

В соответствии с заданием на проектирование и дефектной ведомостью, а также экспертным заключением о состоянии внутренних систем водопровода и канализации, внутриплощадочных сетей водопровода и канализации, сооружений на них, в рабочем проекте предусматривается реконструкция инженерных сетей, которая включает в себя полную замену наружных сетей водоснабжения, мероприятия по обеспечению эксплуатационной надежности сетей канализации и внутренних систем водопровода и канализации (демонтажные и ремонтно-восстановительные работы).

Наружные сети *водоснабжения и водоотведения*

Демонтажные работы

В существующих канализационных колодцах предусмотрен демонтаж стремянок. Существующие выпуски канализации, которые не пригодны для эксплуатации остаются в земле, не демонтируются.

Существующие сети водопровода, которые не пригодны для эксплуатации остаются в земле, отсекаются заглушками.

Ремонтно-восстановительные работы

Согласно дефектному акту предусмотрена замена стремянок в канализационных колодцах.

Водопровод

Проектируемые наружные сети водопровода обеспечивают хозяйственно-питьевые нужды и внутреннее пожаротушение здания Департамента юстиции.

Учет расхода холодной воды предусмотрена внутри здания.

Система водоснабжения по степени обеспеченности подачи воды относится к I категории.

Наружное пожаротушение предусмотрено от существующих пожарных гидрантов, установленных в колодцах, и обеспечивается передвижной пожарной техникой.

Расчетные расходы на наружное пожаротушение приняты для двух одновременных пожаров проектируемого здания.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение при строительном объеме 22 000 м^3 и с учетом сейсмичности района составляет – 40 л/сек (два пожара по 20,0 л/сек).

Водопроводные сети наружного водоснабжения запроектированы из полиэтиленовых труб диаметром 63х5,8 мм ПЭ 100 SDR 11 по ГОСТ 18599-2001.

Канализация

Сточные воды от здания самотеком поступают в внутриплощадочные сети существующей канализации с двумя проектируемыми выпусками из здания.

Сети бытовой канализации запроектированы из хризотилцементных труб диаметром 150 мм по ГОСТ 31416-2009.

На сети установлен канализационный колодец из сборных железобетонных элементов, выполненные с использованием решений типового проекта 902-09-22.84, с антисейсмическими мероприятиями.

Технические показатели:

протяженность проектируемых сетей водопровода - 73,0 м;

протяженность проектируемых сетей канализации - 24,0 м.

Внутренние системы водопровода и канализации

Демонтажные работы

Предусмотрен демонтаж существующих внутренних систем водопровода и канализации – трубопроводов, санитарно-технических приборов и водомерного узла.

Ремонтно-восстановительные работы

Предусмотрен монтаж следующих систем:

хозяйственно-питьевой противопожарный водопровод;

горячее водоснабжение;

канализация.

Хозяйственно-питьевой противопожарный водопровод

В здании Департамента юстиции предусматривается объединенная система хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода, обеспечивающая хозяйственно-питьевые нужды и внутреннее пожаротушение.

В здании предусматривается два ввода водопровода диаметром 63х5,8 мм:

на одном вводе водопровода предусматривается прибор учета холодной воды и задвижка с электроприводом на обводной линии водомерного узла;

на втором вводе задвижка с электроприводом, оба ввода закольцованы.

Прибор учета холодной воды, запроектирован с дистанционным съемом показаний и гибким соединением.

Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение здания составляет – 1 струя 2,6 л/с.

Внутреннее пожаротушение предусматривается от пожарных кранов, диаметром 50 мм, установленных на сети водопровода, на высоте 1,35 м от пола в пожарных шкафах.

Для создания требуемого напора в сети при хозяйственно-питьевом водопотреблении проектом предусмотрена установка насосов повышения давления производительности 1,84 м^3/час, напором 10 м (1 раб.; 1 рез.). Насосная установка комплектной поставки, с частотным регулированием.

Для создания требуемого напора в сети при пожаре проектом предусмотрена установка насосов повышения давления производительности 9,36 м^3/час, напором 18,0 м. Насосная установка комплектной поставки, состоит из двух насосов (1 раб.; 1 рез.).

Пожарная насосная установка запроектирована с дистанционным и ручным управлением. Дистанционный пуск пожарной насосной установки предусматривается от пусковых кнопок, установленных в шкафах у пожарных кранов, одновременно с пуском поступает сигнал для открытия электрифицированных задвижек на вводах водопровода. Ручное управление пожарной насосной установки предусмотрено от кнопки, расположенной непосредственно в насосной станции. Насосные установки расположены в помещении насосной станции на отметке минус 3,300 м.

Сети хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода запроектированы из полиэтиленовых труб диаметром 63х5,8 мм ПЭ 100 SDR 11 по ГОСТ 18599-2001 (вводы), стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметрами 15-50 мм по ГОСТ 3262-75, полипропиленовых труб диаметрами SDR6 20х3,4 – 25х4,2 мм по ГОСТ 32415-2013.

Для полива зеленых насаждений установлены наружные поливочные краны.

Магистральные трубопроводы и стояки покрыты теплоизоляционным трубчатым материалом.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение – от тепловых сетей (по открытой схеме) и обеспечивает хозяйственно-питьевые нужды.

Учет расхода горячей воды осуществляется счетчиками, установленными в помещении теплового пункта на отметке минус 3,300 м.

Циркуляция системы горячего водопровода предусмотрена по магистралям и стоякам.

Сети горячего водопровода запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметрами 15-25 мм по ГОСТ 3262-75 и полипропиленовых труб диаметрами SDR6 20х3,4 – 25х4,2 мм по ГОСТ 32415-2013.

Магистральные трубопроводы и стояки покрыты теплоизоляционным материалом.

Канализация

В соответствии с условиями удаления сточных вод предусмотрены раздельные системы канализации:

бытовая;

производственная условно чистых вод (из приямка теплового пункта, венткамеры, насосной станции);

производственная условно чистых вод (отвод воды от кондиционеров);

внутренние водостоки.

Система бытовой канализации запроектирована для отвода сточных вод от санитарных приборов в внутриплощадочную сеть бытовой канализации.

При невозможности отвода стоков самотеком от санитарных приборов, расположенных в цокольном этаже, предусматриваются перекачивающие насосные установки производительностью 3,0 м^3/ч, напором 3,0 м, каждая с перекачиванием стоков в систему бытовой канализации объекта.

Производственная канализация условно чистых вод предназначена для отвода случайных и аварийных стоков из помещения теплового пункта и водопроводной насосной станций, в дренажные приямки. Отвод стоков из приямков осуществляется дренажными насосами в лоток дождевой канализации.

Внутренние системы бытовой канализации выполнены из чугунных канализационных труб по диаметром 100 мм ГОСТ 6942-98 и полиэтиленовых труб диаметрами 50 мм, 110 мм по ГОСТ 22689-89. Трубопровод системы производственной канализации условно чистых вод выполнен из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75.

Отвод условно чистых вод от кондиционеров предусмотрены в дренажные приямки. Трубопроводы условно чистых вод выполнены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75.

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания предусмотрен через систему внутренних водостоков лоток дождевой канализации, с перепуском в зимний период в бытовую канализацию.

Система выполнена из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 100 мм по ГОСТ 3262-75. Предусмотрен электрообогрев воронок и трубопроводов в техническом этаже в зимнее время.

Технические показатели:

водопотребление	- 1,782 м^3/сут.;
горячее водоснабжение	- 1,386 м^3/сут.;
водоотведение	- 3,168 м^3/сут;
водостоки	- 17,93 л/с.

Электротехнические решения

Электроснабжение

Рабочий проект электроснабжения выполнен в соответствии с техническими условиями № 25.1-4324 от 16 июля 2021 года, выданными АО «Алатау Жарық Компаниясы».

Рабочим проектом предусмотрено электроснабжение здания департамента. Электроснабжения здания департамента относится ко II категории электроснабжения. Для обеспечения II категории электроснабжения в рабочем проекте предусматривается питание здание департамента от РУ 0,4кВ существующих трансформаторных подстанций № 6288 и № 6277. Для подключения к существующему РУ-0,4кВв заложен шинный мост и линейная ячейка ЩО70-1-23У на 1000А с отстройкой автоматического выключателя на 800 А.

Сети кабельных линий 0,4 кВ приняты кабелями марки АВБбШВ расчетного сечения.

Для резервного питание электроприемников I категории предусматривается установка дизель-генератора мощностью 60 кВА.

Сети от проектируемой ДГУ до проектируемого здания выполнены кабелями марки АВБбШв-1кВ. Кабели прокладываются на глубине 0,7 м от поверхности земли, а при пересечении с другими коммуникациями проложены в двустенной жесткой трубе.

Силовое электрооборудование и электроосвещение

Напряжение электрической сети – 380/220 В, при системе заземления TN-C-S.

По степени надежности обеспечения электроэнергией здания департамента в целом относится ко II категории электроснабжения. Электроприёмники I категории подключены к отдельному щиту ЩГП через АВР.

Основными потребителями электроэнергии являются – технологическое и сантехническое оборудование, электроосвещение, а также переносные приборы, подключаемые к розеточной сети.

Для учета и распределения электроэнергии принято вводно-распределительное устройство, ГРЩ установленные в помещении электрощитовой.

Учёт электроэнергии предусматривается на вводах в ГРЩ и ЩГП. Счетчики электроэнергии предусматриваются совместимые с системой АСКУЭ.

Магистральные и распределительные сети выполняются кабелями марки ВВГнг-LS. Кабели прокладываются на лотках и в ПХВ трубах.

Рабочим проектом предусматривается электрообогрев воронок водостоков в зимний период.

В рабочем проекте предусматривается общее рабочее, аварийно-эвакуационное освещение на напряжении 220 В и ремонтное освещение на напряжении 36 В. Для ремонтного освещения предусматривается установка ящиков с понижающими трансформаторами на напряжение 220/36 В.

Для освещения используются светодиодные светильники. Управление освещением выполняется выключателями и датчиками движения.

Групповые сети выполняются кабелями ВВГнг-LS, открыто и скрыто в ПВХ трубах.

Защитные меры электробезопасности

Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применяются следующие меры защиты: защитное заземление, защитное автоматическое отключение питания, уравнивание потенциалов.

В качестве защитных мер используется система зануления, для чего прокладывается третья жила в однофазных сетях, пятая жила в трехфазных и питающих сетях. В распределительных щитах предусматривается устройство заземляющей шины.

Автоматические выключатели на розеточных группах имеют устройство защитного отключения (УЗО) с током 30 мА.

Защита от заноса высокого потенциала и уравнивание потенциалов выполняется путем присоединения входящих трубопроводов и арматуры фундаментов.

Молниезащита

В соответствии с СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений» здание относится ко II категории.

В качестве молниеприемника используется металлическая сетка на кровле здания. Молниеприемная сетка выполняется из стали круглой диаметром 8 мм по ГОСТ 2590-2006, с шагом ячеек не более 6х6 м и прокладывается по кровле. Узлы сетки соединены при помощи болтовых соединений. Токоотводы выполняются из стали круглой диаметром 10 мм по ГОСТ 2590-2006 и прокладываются через каждые 25 м по фасаду здания, соединяя молниеприемную сетку с наружным контуром заземления.

Технические показатели:

категория электроснабжения - I, II;
напряжение сети - 380/220 В;
расчетная мощность - 312,2 кВт.

Системы связи и сигнализации

Структурированная кабельная система

В соответствии с техническими условиями, № 02-139/П-А от 16 июня 2021 года, выданными РДТ «Алматытелеком», телефонизация осуществляется от существующей сетей связи.

Структурированная кабельная система (СКС) обеспечивает подключение и одновременную работу локальной вычислительной и телефонной сети, а также предоставляет возможность гибкого изменения конфигурации кабельной сети с возможностью подключения IP и интернета.

Спроектированная структурированная кабельная система включает в себя следующие элементы:

горизонтальная кабельная система;
магистральная кабельная система;
система кабеле провода;
телекоммуникационное помещение.

Каждое рабочее место оснащается блоком розеточным на два модуля, типа «110-RJ-45» и «110-RJ-11» встроенным в пластиковый короб. К каждому слаботочному модулю розеточного блока подводится отдельный кабель и терминируется в него. В качестве горизонтального применяется 100-омный 4-х парный медный кабель типа UTP кат. 5е в изоляции ПВХ. В телекоммуникационных шкафах в качестве горизонтального кросса применяются 24-х портовые коммутационные панели кат. 5е с неэкранированными модулями.

На задней стороне панелей терминируются горизонтальные кабели, коммутирование осуществляется с лицевой стороны с помощью коммутационных шнуров. Магистральная кабельная система состоит из магистральных кабелей и коммутационного (кроссового) оборудования в телекоммуникационных шкафах.

В качестве горизонтального применяется 100-омный 4-х парный медный кабель типа UTP кат. 5е в изоляции ПВХ. В телекоммуникационных шкафах в качестве магистрального кросса применяются 24-х портовые коммутационные панеликат. 5е с неэкранированными модулями.

Ввод кабелей в помещение из коридора осуществляется через пробиваемые отверстия под потолком. Спуск осуществляется по вертикальному пластиковому коробу либо в стене в трубе пластиковой гладкой.

В коридорах для прокладки кабеля устанавливаются металлические сетчатые лотки на тросовом подвесе зафальши-потолком. В качестве места крепления оборудования в телекоммуникационных помещениях и в аппаратной используются специальные телекоммуникационные металлические стойки высотой 42 U, передние вертикальные рамы которых позволяют крепитьоборудование с установочным размером 19".

В рабочем проекте предусматривается подвод телефонной медной сети от существующего шкафа телефонизации, расположенного на 2 этаже. Подвод номеров в кабинеты осуществляется с сохранением номера работающего персонала. Ко всем рабочим местам кабель подводится в кабельном канале совместно с электрической сетью.

Видеонаблюдение

Система видеонаблюдения предназначена для общего наблюдения за обстановкой, предупреждения кражи и порчи и имущества, контроля работы персонала, расследования конфликтных ситуаций и общей безопасности.

Рабочим проектом предусматривается создание цифровой системы видеонаблюдения на базе протокола HD состоящей из следующих элементов:

цифровой видеорахиватор;

терминал (рабочая станция с мониторами) устанавливается в комнате охраны;

видеокамеры.

Система охватывает следующие помещения и зоны:

входы;

коридоры;

лестницы.

Активное сетевое оборудования размещается в телекоммуникационном шкафу. Оборудование размещается на высоте не ниже 2,5 м от уровня пола, для передачи видеосигнала в комнате охраны устанавливается монитор с выводом на 16 камер.

Пожарная сигнализация

Автоматическая адресная пожарная сигнализация выполнена на базе адресной системы оборудования типа «Болид», предусмотрено:

отключение всех вентиляционных систем;

при возникновении пожара на жилых этажах включаются системы дымоудаления;

формируется сигнал на открытие задвижек, включение противопожарных насосов.

Противодымный клапан открывается на этаже пожара. В пожарных шкафах ПК предусмотрена установка кнопок для включения пожарных насосов. При включении системы дымоудаления первым открывается клапан дымоудаления, далее – запуск системы дымоудаления.

Для обнаружения пожара на его начальной стадии и передачи тревожного сообщения на приемно-контрольные приборы рабочим проектом предусматривается установка дымовых адресных пожарных извещателей типа «ИП 212-64». Ручное включение пожарной тревоги осуществляется при помощи ручных адресных пожарных извещателей типа «ИПР 513-11».

Прием тревожных извещений от пожарных извещателей, мониторинг состояний клапанов (закрыто/открыто), электродвигателей вентиляторов (наличие питания, включение, автоматика вкл./вык.), а также формирование командных импульсов на включение систем оповещения людей о пожаре, дымоудаления, подпора воздуха и выключения общеобменной вентиляции осуществляется при помощи приборов приемно-

контрольных охранно-пожарных (ППКОП) «КДЛ». ППКОП «КДЛ» объединяются в единую сеть по интерфейсу RS-485.

Управление системами дымоудаления, подпора воздуха и общеобменной вентиляции предусмотрено от блоков сигнально-пусковых «С2000-СП1 исп.01» и устройств коммутационных «УК-ВК/03».

Открытие клапанов, включение электродвигателей вентиляторов дымоудаления и подпора воздуха осуществляется в автоматическом режиме, при поступлении сигнала от дымовых пожарных извещателей – дистанционно; от ручных пожарных извещателей и в ручном режиме (местное управление).

Автоматическое открытие и закрытие клапанов дымоудаления и огнезадерживающих клапанов производится блоком сигнально-пусковым типа С2000-СП4. Для ручного открытия клапанов дымоудаления и подпора воздуха рабочим проектом предусмотрена установка кнопок управления с фиксатором типа «АЕ-22». Ручное включение электродвигателей вентиляторов осуществляется при помощи кнопок на шкафах управления.

Для снятия информационных сигналов от шкафов управления электродвигателями вентиляторов рабочим проектом предусмотрена установка дополнительных модульных реле в шкафах управления.

Система оповещения людей о пожаре 2-го типа включает в себя светозвуковые оповещатели с надписью «ВЫХОД» и встроенной сиреной. Включение системы оповещения людей о пожаре осуществляется автоматически при поступлении сигнала от пожарных извещателей.

Централизованный мониторинг состояния систем автоматической пожарной сигнализации, оповещения людей о пожаре и автоматизации дымоудаления осуществляется из помещения «Комнаты охраны».

Кабельная проводка систем выполнена самостоятельными кабелями с медными жилами. Кабеля проложены за подшивными потолками в гофротрубе.

Охранная сигнализация и система контроля доступа

Рабочим проектом предусматривается охранная сигнализация и система контроля доступа (СКУД), состоящая из магнитноконтактных извещателей, инфракрасных датчиков движения, оптических датчиков разбития стекла и системы контроля доступа (турникеты, считыватели карт).

Магнитноконтактные извещателей, инфракрасных датчиков движения, оптических датчиков разбития стекла устанавливаются в кабинетах цокольного этажа, на первом и пятом этаже.

У входа в здание устанавливается турникет. Для входа в здание с цокольного этажа и прохода на 2 этаж через лестничные клетки применяется система доступа с магнитокарточным входом или считывателем отпечатка пальцев.

Автоматическое газовое пожаротушение

Установка автоматического пожаротушения организована на базе приборов типа «Болид», предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, устройствами оповещения людей о пожаре и инженерными системами объекта.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

приемно-контрольный прибор охранно-пожарный С2000М (предусмотрен системой ПС);

блок индикации системы пожаротушения типа С2000-ПТ;

блок приемно-контрольный и управления автоматическими средствами пожаротушения типа С2000-АСПТ;

контрольно-пусковой блок типа С2000-КПБ;

элемент дистанционного управления типа ЭДУ-513-3М;

извещатели пожарные дымовые типа «ИП212-45»;

оповещатели пожарные комбинированные светозвуковые типа «ОПОП 124-7»;

оповещатели световые типа «ОПОП 1-8»;

источники питания типа «РИП-12».

Для управления процессом пожаротушения принят блок приемно-контрольный и управления автоматическими средствами пожаротушения типа С2000-АСПТ на 1 направление пожаротушения с контрольно-пусковым блоком типа С2000-КПБ и устройством дистанционного пуска типа УДП 513-10. Для удалённого управления системой ПТ приняты блоки индикации системы пожаротушения типа С2000-ПТ.

Для тушения пожара приняты модули газового пожаротушения по объёму типа «Импульс-20» с газом «Хладон 227еа», нормативная огнетушащая концентрация 7,2 %.

При нахождении людей в помещении, автоматический пуск отключается на АСПТ с выдачей сигнала «Автоматика отключена». АСПТ полностью контролирует и тестирует состояние и работу всех элементов системы. В случае утечки (снижения давления) и выпуска ОТВ из модуля, сигнал об этом выдаётся на АСПТ от сигнализатора давления СДУ. Перед входом в защищаемое помещение устанавливается предупредительная табличка об оборудовании помещения автоматическим пожаротушением и табло «Газ не входи», в помещении – «Газ уходи».

Для эвакуации людей предусмотрена задержка пуска на 30с.Дверь оборудуется доводчиком. При открытой двери автоматика отключается. Управление внешними технологическими установками при пожаре осуществляется от реле, встроенных в АСПТ.

Для контроля состояния системы ГПТ используется пульт контроля и управления охранно-пожарный типа «С2000М» (предусмотрен в системе ПС) путём подключения к нему прибора управления пожаротушением АСПТ по интерфейсу RS-485.

Каждый защищаемый системой ГПТ архив является одной зоной пожаротушения. На данном объекте имеется 14 архивных помещений и 1 серверное, следовательно, рассматривается 15 зон пожаротушения.

Электроснабжение системы установки пожарной сигнализации и пожаротушения в части обеспечения надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1 категории, поэтому электропитание осуществляется от сети через резервированные источники питания. Переход на резервированные источники питания происходит автоматически при пропадании основного питания без выдачи сигнала тревоги:

основное питание – сеть 220 В, 50 Гц;

резервное питание – аккумуляторные батареи 12 В.

Для питания контрольных приборов устройств пожаротушения используется источник питания – резервированный типа «РИП-12» с боксом резервного питания типа «БР-12». Для питания приборов ГПТ используются источники питания «РИП-12» без дополнительных боксов. Аккумуляторные батареи источников питания необходимы для обеспечения работоспособности системы в дежурном режиме 24 часа и 3 часа в режиме тревоги.

Кабельные линии связи и интерфейсная линия связи RS485 выполняются кабелем марки КПСЭнг (А)-FRLS.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Здание запроектировано II степени огнестойкости.

Основные несущие элементы каркаса здания предусматриваются из негорючих материалов и имеют предел огнестойкости в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014*.

Планировка помещений и эвакуационные выходы запроектированы согласно требованиям СП РК 3.02-107-2014, СП РК 2.02-101-2014* и технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденного Приказом Министра внутренних дел Республики Казахстан от 23 июня 2017 года № 439.

На путях эвакуации отделочные материалы применены несгораемые или трудносгораемые.

Двери на путях эвакуации открываются по направлению к выходу из здания.

Отделка внешних поверхностей наружных стен здания выполнена из негорючих материалов.

Во всех подлежащих защите помещениях предусматривается автоматическая пожарная сигнализация, система светозвукового оповещения, а также управление противодымной защитой.

Предусматривается автоматическое отключение систем вентиляции при срабатывании пожарной сигнализации и включение противодымной вентиляции.

Внутреннее пожаротушение предусматривается от пожарных кранов, установленных на сети водопровода. Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение здания составляет – 1 струя 2,6 л/с.

Для тушения пожара помещения архивов и серверной предусматривается автоматическое газовое пожаротушение.

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочий проект «Реконструкция здания Департамента юстиции г. Алматы, по адресу: ул. Зенкова 47, Медеуский район, г. Алматы» разработан на основании задания на проектирование.

Реконструируемое здание 5-ти этажное с цокольным этажом. Реконструкция здания состоит в усилении существующих конструкций, капитальном ремонте и перепланировке помещений здания, согласно заданию на проектирование. В состав здания Департамента юстиции входят: цокольный этаж – архивы, гардеробы технического персонала (мужской, женский), кладовые; помещения для сбора и упаковки макулатуры; 1-ый этаж – входная группа с вестибюлем, административные помещения – кабинеты, канцелярия, медицинский кабинет, помещения ЗАГС, комната приема пищи с подсобной; 2-ой этаж – административные помещения – кабинеты, серверная; 3-ий этаж – административные помещения – кабинеты, кабинет первого руководителя с приемной, конференц-зал на 25 человек; 4-ый этаж – административные помещения – кабинеты, актовый зал на 48 мест; 5-ый этаж – помещения под аренду; кабинет первого руководителя с приемной; конференц-зал на 66 человек. Питание сотрудников Департамента организовывается в комнате приема пищи. Доставка готовой продукции предусмотрена по заказу кейтеринговой компанией. Для подогрева и хранения блюд запроектировано подсобное помещение, оборудованное электрической плитой, холодильниками, микроволновой печью, электрическим чайником, столами и технологическими мойками. Помещение для сбора и упаковки макулатуры оборудовано гидравлическим прессом для пакетирования

макулатуры, картона, бумаги, пленки. Все помещения оснащаются и оборудуются согласно функционального назначения. На каждом этаже предусмотрена подсобная слаботочных систем для обслуживания аппаратуры структурированных кабельных систем. Дополнительно к нормативному количеству туалетных комнат для сотрудников, расположенных на каждом этаже, предусмотрены индивидуальные туалетные комнаты для руководителей подразделений (департаментов) согласно заданию на проектирование. Для уборки помещений запроектированы помещения для обработки и хранения ветоши и уборочного инвентаря с выделенной зоной для хранения моющих и дезинфицирующих средств.

С южной стороны здания предусмотрен дополнительный вход для сотрудников подразделения, работающих на пятом этаже. Помещения пятого этажа предполагаются для сдачи в аренду. Оснащение помещений предусматривается силами и средствами арендаторов.

Рабочим проектом благоустройства территории предусмотрены: демонтаж и устройство – асфальтобетонного покрытия и покрытий площадок, отмостки, бордюрного камня, поребрика, водоотводных лотков, металлического ограждения по периметру школы, ворот. Территория участка благоустроена, озеленена, ограждается (установка распашных, металлических ворот со стойками), подъездные пути и пешеходные дорожки запроектированы с твердым покрытием. По периметру здания предусмотрена отмостка. Для временной парковки машин сотрудников предусмотрены существующие стоянки машин. Для мусороудаления предусмотрена существующая контейнерная площадка с твердым покрытием. Отвод дождевых и талых вод предусматривается в существующую арычную сеть.

Наружные демонтажные и монтажные работы включают: лестницы наружные (эвакуационные выходы) – демонтаж и монтаж металлических конструкций площадки и косоур; демонтаж и монтаж железобетонных конструкций ступеней и площадки; демонтаж и монтаж металлических конструкций козырька; демонтаж профнастила; демонтаж и монтаж металлических перил; демонтаж штукатурного слоя подпорной стенки; входная группа – демонтаж металлического каркаса навеса, кровли навеса, поручней, покрытия из керамогранита (ступени с площадкой); кровля – демонтаж конструкции кровли и водоотводящего стального лотка, демонтаж железобетонных кровельных плит; демонтаж железобетонных кровельных ригелей, очистка поверхности плит перекрытия и ригелей от высолов, следов увлажнения до тела бетона и обработка поверхности раствором соляной кислоты, демонтаж кирпичных стен надстройки и конструкции кровли надстройки.

Внутренние демонтажные работы включают: демонтаж оконных блоков, подоконных досок, витражей и решеток, демонтаж заполнений дверных проемов с коробками; демонтаж перегородок в кабинетах и санузлах; демонтаж покрытия полов, демонтаж плинтусов; обдирка поверхностей потолков и стен от штукатурки, побелки, покраски и плитки; демонтаж деревянных поручней и металлических перил лестничных маршей.

Работы по инженерным сетям и оборудованию: рабочим проектом предусмотрен полный демонтаж и новый монтаж сетей и оборудования: водопровода и канализации, отопления и вентиляции, электрических сетей, слаботочных сетей и пожарной сигнализации.

Для маломобильных групп населения предусматриваются: тактильные покрытия, пандусы, гусеничные подъемники, санузлы.

Также рабочим проектом предусмотрены работы по сейсмоусилению с восстановительными работами и реконструкция, в соответствии с требованиями санитарных правил.

Восстановительные работы включают: установку дверных блоков; установку оконных блоков и витражей с энергосберегающими стеклопакетами и подоконниками с отливами; устройство покрытия полов и стен; устройство плинтусов; установка поручней и перил лестничных маршей и другое.

В рабочем проекте строительные и отделочные материалы приняты в соответствии с функциональным назначением и характеристики помещений, а также разрешенные к применению в Республике Казахстан, имеющие документы, подтверждающие их качество и безопасность. Освещение естественное и искусственное, заменяемые окна и витражи обеспечивают проветривание помещений. Освещение достаточное, нормируемая освещенность соответствует гигиеническим требованиям, типы светильников, количество и мощность ламп, высота установки запроектированы с учетом назначения помещения. Рабочим проектом предусмотрена система видеонаблюдения, предназначенная для общего наблюдения за обстановкой, предупреждения кражи и порчи имущества, контроля работы персонала, расследования конфликтных ситуаций и общей безопасности.

Водоснабжение, водоотведение, электроснабжение, теплоснабжение предусмотрено от городских сетей. Отвод бытовых сточных вод предусматривается в наружные сети. Сети хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрены для подачи воды к санитарным приборам. Для систем питьевого и горячего водоснабжения предусмотрены трубы, оборудования, контактирующие с водой и выполненные из материалов, разрешенных к применению в Республике Казахстан. Для обеспечения необходимых напоров в сети холодного и горячего водоснабжения предусмотрены насосно-повысительные установки. Вентиляция предусмотрена приточно-вытяжная с механическим побуждением. Воздухообмен в помещениях определен из условия обеспечения кратности воздухообмена, предусмотренной требованиями норм в соответствии с назначением помещений. Для предотвращения распространения шума по воздуховодам в рабочем проекте предусмотрены шумопоглощающие мероприятия. Оборудования, издающие шум и вибрацию, устанавливаются с учетом шумо-виброзащитных требований.

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. Территория освещается, ограждается. В период строительства водоснабжение, электроснабжение – от городских сетей. Питьевой режим организовывается установкой диспенсеров в вагончиках и на строительной площадке, подвозом бутилированной воды. В каждом вагончике и на строительной площадке предусмотрена аптечка для оказания первой медицинской помощи. Питание предусматривается с близ расположенных объектов питания либо путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении. На стройплощадке предусматриваются санитарно-эпидемиологические мероприятия на период ограничительных мероприятий, в том числе карантина. Водоотведение – биотуалеты. Рабочие обеспечиваются СИЗ. Мусороудаление предусмотрено в контейнеры на специально отведенное место.

При проведении строительных работ установление СЗЗ не требуется, так как строительство носит временный характер, и выбросы загрязняющих веществ ограничиваются сроками строительства. Согласно «Санитарно-эпидемиологическим требованиям по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан

от 20 марта 2015 года № 237, класс санитарной опасности для данного объекта – не устанавливается.

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», 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, II (СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014*).

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 и норма задела в строительстве определены по СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014* «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть I, II расчетным методом. Нормативная продолжительность строительства составляет 11,0 месяцев.

Начало строительства объекта – II квартал (май) 2022 года, согласно письму заказчика КГУ «Управление комфортной городской среды города Алматы» от 28 марта 2022 года № 47.1-47.04.14189-И.

Технические показатели:

Нормативная продолжительность строительства – 11,0 мес.

Норма задела строительства:

на 2022 год – 86,0 %;

на 2023 год – 14,0 %.

6.6 Сметная документация

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

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в соответствии с Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 2 апреля 2015 года № 304 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 10632), и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2022.1.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2022 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 24;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения, выпуски 24;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 24;

сборники сметных цен в текущем уровне 2022 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2021 (17 сборников);

сборники сметных цен в текущем уровне 2022 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2021;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы, УСН РК 8.02-03-2021;

сборник сметных цен в текущем уровне 2022 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2021;

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2020 на 2021 год;

сборник сметных цен в текущем уровне 2022 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2021;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный Заказчиком от 21 апреля 2022 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61, 62, 65, 66, 67 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДС и ЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года № 249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 20, 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. 85, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

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

дополнительных затрат при производстве строительных и монтажных работ в климатических условиях температурной зоны стройки по видам строительства (ЭСН РК 8.04-01-2015, приложение Д).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2022 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2023 год выполнены с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно, со статьей 7. Закона Республики Казахстан «Об уточненном республиканском бюджете на 2020 год» от 08 апреля 2020 года № 299, с Прогнозом

социально-экономического развития Республики Казахстан на 2022-2026 годы, одобренным на заседании Правительства Республики Казахстан (протокол № 27 от 24 августа 2021 года); на 2021, 2022, 2023 годы:

2021 год – 2 917 тенге;

2022 год – 3 063 тенге;

2023 год – 3 201 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 рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения, по замечаниям филиала РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы, в рабочий проект «Реконструкция здания Департамента юстиции г. Алматы, по адресу: ул. Зенкова 47, Медеуский район, г. Алматы», внесены следующие изменения и дополнения:

Общие данные

1) Откорректировано наименование организации в письме РГУ «Департамент юстиции» города Алматы» от 07 декабря 2021 года № 01-03/7154-И касательно сведения о выполнении объема работ по ранее рассмотренной Южным филиалом РГП «Госэкспертиза» сметной документации «Капитальный ремонт здания ГУ «Департамент юстиции» г. Алматы», с выдачей положительного заключения № 02-0333/12 от 6 июня 2012 года, а именно: ошибочно было указано «ранее рассмотренной филиалом РГП «Госэкспертиза» в г. Алматы».

2) Откорректирована первоначальная дефектная ведомость на демонтажные работы, а именно: откорректированы объемы демонтажных работ по кирпичным стенам и перегородкам, в том числе, исключены объемы по наружным тепловым сетям и сетям водопровода и канализации, указанные дважды, а также проставлены подписи членов комиссии, утвержденных приказом заказчика.

3) Откорректирована дата выдачи приказа заказчика о назначении комиссии по определению объема демонтажных работ и составлению дефектного акта для реконструируемого здания, а именно: дата была указана позже (от 26 февраля 2021 года № 02/03-П), чем оформлена дефектная ведомость на демонтажные работы (от 03 февраля 2021 года).

4) Представлен аттестат эксперта Коротинской Н.Н., выполнявшей обследование инженерных сетей и проставившей персональный штамп эксперта.

5) Представлена подтвержденная заказчиком строительства информация, указанная в письме РГУ «Департамент юстиции г. Алматы Министерства юстиции Республики Казахстан» от 28 марта 2022 года № 47.1-47.07/1560-И – о том, что по объекту «Реконструкция здания Департамента юстиции г. Алматы, по адресу: ул. Зенкова, 47, Медеуский район, г. Алматы» раздел «Слаботочные сети» выполнить без разработки систем звукофиксации, системы синхронного перевода, систем сигнализации времени и единого времени и системы тревоги. Система звукофиксации – повторно применяемая, выполняется специализированной организацией. Система тревоги, выполняемая на рабочих местах и в секретных комнатах, с передачей данных на пульт охраны и специальным службам, выполняется отдельным проектом специализированными службами ДКНБ.

Генеральный план (благоустройство территории)

6) Представлена схема генплана территории проектируемого объекта с указанием направления север-юг.

7) Представлен сводный план инженерных сетей согласно п. 3.3 ГОСТ 21.508-93.

8) В технических показателях генплана и в Ведомости проездов, тротуаров, дорожек, площадок указаны: общая площадь покрытий.

9) На листе общих данных указана топосъемка за 2021 год.

10) Показаны на чертежах и в ведомости МАФ элементы освещения реконструируемого здания согласно раздела 4.8 СП РК 3.01-105-2013.

11) Представлено письмо департамента юстиции, что техпаспорт не обновлялся, так как капремонт не выполнялся – от 07 декабря 2021 года № 01-03/7154-И.

По общей пояснительной записке

12) В тексте общей пояснительной записки указано проектирование асфальтобетонного покрытия тротуаров, в разделе ГП указано покрытие из бетонной тротуарной плитки.

Технологические решения

13) Представлено письмо-справка о численности работающих в здании.

Архитектурно-планировочные решения

14) Демонтаж самонесущих стен и установка проектируемых перегородок согласован с разделом Конструктивных решений.

15) Ведомость внутренней отделки помещений откорректирована согласно рекомендаций «Заключения по техническому обследованию объекта «Реконструкция здания Департамента юстиции г. Алматы», расположенного по адресу: г. Алматы, Медеуский район, ул. Зенкова № 47», выполненного ТОО «STD Project» от 03 февраля 2021 года № 01-21/ТО.

16) В «Спецификации элементов заполнения дверных проемов» указаны ГОСТы для алюминиевых дверей и витражей согласно АГСК-1.

17) На листе АР-15 откорректирована отметка парапета на разрезе 1-1 и в узле 4.

18) Листы АР-13, 14 откорректированы и согласованы с разделом ВК.

Конструктивные решения

По заключению о техническом обследовании здания

19) Согласно п. 6.2.1 СН РК 1.04-26-2011 (с изм. от 02 сентября 2019 года) в техническое заключение включены:

сведения о том, что на момент обследования здание эксплуатируется;

описания и фотоматериалы шурфов для определения глубины заложения столбчатых фундаментов;

сведения о фундаментах под наружные стены цокольного этажа, фотоматериалы;

сведения об отсутствии фундаментов под внутренние кирпичные перегородки толщиной 250 мм;

сведения о состоянии узлов сопряжения вертикальных железобетонных конструкций каркаса с горизонтальными, швов замоноличивания и прочность бетона узлов каркаса;

сведения о кирпичных перегородках толщиной 250 мм, частичный демонтаж которых предусмотрен в объемах дефектной ведомости;

сведения об отсутствии элементов крепления кирпичных стен и перегородок к несущим конструкциям здания;

сведения о размерах ребристых плит надстроек чердачного пространства, узлах крепления плит;

сведения о ригелях надстроек чердачного пространства, а именно: вариант исполнения (монолитные или сборные) и размеры сечения ригелей, а также на что они опираются, имеются ли колонны каркаса;

сведения о кровле навеса входной группы, а также откорректировано условное обозначение профиля равнополочного уголка металлических ферм;

сведения о наличии или отсутствии горизонтальной гидроизоляции наружных кирпичных стен на уровне верха фундаментов, материал гидроизоляции и их техническое состояние;

сведения о конструкциях выступающих элементов фасадов;

выводы о возможности реконструкции и капитального ремонта здания, включая методы укрепления оснований и усиления фундаментов.

20) Представлено пояснение о том, что означает термин «стены подвала участками выполнены из бетонных блоков ФБС». Представлена схема сечения кирпичных стен цокольного этажа и из блоков ФБС, а также их фотоматериалы.

21) Представлено пояснение о том, что означает термин «кладка наружных стен выполнена с напусками, для увеличения толщины кладки в виду отсутствия теплоизоляционного материала». Представлена схема сечения наружных стен, а также их фотоматериалы.

22) В разделе «Результаты обследования…» указаны сведения о техническом состоянии фундаментов под стены цокольного этажа.

23) В разделе «Выводы» указаны рекомендации по антикоррозийной защите элементов крепления «рыбки», а также закладных деталей подверженных поверхностной коррозии.

24) Разработан и представлен узел обеспечения передачи нагрузок от усиливаемых колонн через фундаменты на основание.

25) Определен коэффициент rs, определяющий степень сейсмобезопасности существующей застройки здания, согласно п. 12.5 и табл. 12.1 СП РК 2.03-30-2017*.

26) Откорректированы обмерочные чертежи здания, а именно:

разработан и представлен план фундаментов под наружные стены с откорректированными привязками к координационным осям здания;

указаны высотные отметки столбчатых и ленточных фундаментов на развертках;

схемы расположения наружных кирпичных стен указаны в плоскости расположения ленточных фундаментов.

По расчетам

27) Представлены расчеты металлоконструкций с подбором сечений, навеса главного входа, крыш чердачного пространства и крыши основного здания.

28) Расчеты дополнены пояснительной запиской с выводами по результатам расчетов.

По чертежам

29) На листе «Общие данные» откорректирована глубина заложения столбчатых фундаментов, а также высота надземных этажей и цокольного этажа и приведена в соответствие с данными заключения об обследовании.

30) Указана расчетная температура наиболее холодной пятидневки для города Алматы, согласно СП РК 2.04-01-2017*.

31) Откорректирован обмерочный план ленточных фундаментов под наружные стены. Указаны высотные отметки на развертках фундаментов.

32) Представлена схема цокольного этажа после реконструкции, с учетом демонтажа внутренней кладки стены толщиной 120 мм, согласно рекомендациям по

заключению об обследовании. Расположение наружных кирпичных стен (заполнение каркаса) откорректировано относительно координационных осей здания.

33) На листе 12 выполнена таблица «Ведомость элементов» на вертикальные связи, согласно требованиям «Инструкции по составу и оформлению рабочих чертежей КМ», Астана, 2005.

34) Разработаны и представлены демонтажные планы всех надземных этажей здания.

35) Разработаны и представлены схемы всех надземных этажей после реконструкции.

36) При устройстве отверстий в многопустотных плитах перекрытий максимально использована ширина пустот, с исключением перерезания рабочей арматуры плит.

37) Продольные балки монолитных участков выполнены из швеллеров № 22 равнозначно высоте многопустотных плит перекрытий (220 мм), вместо – швеллеров № 24. Рабочая арматура монолитных участков приварена к полкам швеллеров, с исключением приварки к стенкам швеллеров.

38) Также рассмотрена возможность выполнить высоту монолитных балок монолитного участка равнозначно высоте многопустотных плит перекрытий (220 мм).

39) Унифицирован класс принятой рабочей арматуры монолитных конструкций и исправлен на класс А500С, вместо – класса А500.

40) Рассмотрена возможность выполнения варианта портальных вертикальных связей между колоннами, обеспечивающих рациональный угол наклона связей, вместо – крестовых.

41) Все схемы усиления конструкций согласованы с разработчиком рекомендаций – ТОО «STD Project».

42) На схеме стоек и разрезе 2-2 указана маркировка всех проектируемых стоек каркаса чердачного пространства. Также на разрезе 2-2 указаны отсутствующие стойки между осями Б-В.

43) Указан предел огнестойкости огнезащитной краски (в минутах) внутренних металлических лестниц выхода на кровлю, обеспечивающих нормативный предел огнестойкости, в соответствии с принятой степенью огнестойкости здания.

44) Откорректирован стандарт рифленой стали ступеней металлических лестниц.

45) Учтены рекомендации заключения по обследованию ТОО «STD Project», где указано, что «в случае увеличения формы и размеров козырька главного входа, существующий козырек необходимо демонтировать. Увеличение размеров козырька путем его наращивания недопустимо».

46) Конструктивные решения металлоконструкций входной группы (навеса главного входа) разработаны в соответствии с расчетной схемой.

47) Разработаны и представлены план и конструктивные решения фундаментов навеса главного входа, с указанием привязок между стойками в обоих направлениях, а также осью А существующего здания. Выполнены разрезы по каркасу и таблица «Ведомость элементов».

48) Разработан и представлен план балок и прогонов покрытия навеса главного входа. Для обеспечения пространственной жесткости и устойчивости покрытия и его элементов предусмотрена система связей между несущими конструкциями покрытия, согласно п. 11.5 СП РК 2.03-30-2017*.

49) Представлены узлы металлоконструкций навеса главного входа.

50) Монолитные подпорные стены на главном входе выполнены уголкового типа.

51) Указана марка бетона по морозостойкости для монолитных железобетонных

подпорных стен, крылец и пандусов.

52) Все конструктивные решения реконструкции здания Департамента юстиции согласованы с разделом АР (в боковом штампе).

По общей пояснительной записке

53) В разделе «Конструктивные решения» указана конструктивная система здания после реконструкции.

По паспорту рабочего проекта

54) В паспорте рабочего проекта указана измененная конструктивная система здания по результатам реконструкции.

Водоснабжение и канализация

Раздел НВК

55) Точки подключения водоснабжения согласован с эксплуатационными службами департамента водопроводных сетей ГКП на ПХВ «Алматы Су» Управления энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы согласно п. 1.1 № 05/3-2402 от 17 июня 2021 года.

56) Л.2 Приведено в соответствие ведомость жилых и общественных зданий и сооружений с разделом ГП.

57) На профилях водопровода длина трубопроводов между участками «Сущ.-УП1-п.1» откорректирован.

58) План и профиль приведены в соответствие с друг другом.

59) Л.5 в таблице канализационных колодцев откорректирована высота колодца.

60) Выполнена деталировка существующих водопроводных колодцев в точках подключения водоснабжения согласно п. 5.3.2 Приложение Г ГОСТ 21.704-2011.

61) Приведены в соответствие привязки вводов водопровода и выпуска канализаций с разделом ВК.

62) Спецификация оборудование приведено в соответствие с выполненным рабочим проектом.

Раздел ВК

63) Представлен план кровли, на схемах канализации указаны отметки кровли.

64) Отметки водосточных воронок приведены в соответствие с разделом АР.

65) Выпуск К1-1 предусмотрена ниже светового приямка в футляре и предусмотрена мероприятия от промерзания.

66) Тепловая изоляция внутренних водостоков предусмотрена только в чердачном пространстве согласно п. 9.4.2 СН РК 4.01-01-2011.

67) На стояках ревизии установлены согласно п. 8.4.5 СП РК 4.01-101-2012.

68) Над схемами указаны наименования схем систем водоснабжения и канализации согласно п. 6.2.9 ГОСТ 21.601-2011.

69) На схемах указан уклон всасывающего трубопровода насосов с требованиям п. 10.14 СНиП РК 4.01-02-2009.

70) Спецификация оборудования приведено в соответствие с выполненным рабочим проектом.

71) Внесены изменения в рабочий проект и ОПЗ, после корректировки по замечаниям других разделов.

Электротехнические решения

72) Внесены изменения в рабочий проект и ОПЗ после корректировки по замечаниям других разделов.

Системы связи и сигнализации

73) Внесены изменения в рабочий проект и ОПЗ после корректировки по

замечаниям других разделов.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

74) Указана внутренняя отделка в местах установки раковин.

Организация строительства

75) Пояснительная записка к ПОС откорректирована в соответствии с СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

76) Откорректирован расчет заделов строительства по годам, выполненный в соответствии с СН РК 1.03-01-2016 и СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014* «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I; Часть II».

77) Откорректирован стройгенплан, согласно СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Сметная документация

78) Представлена откорректированная сметная документация, согласно п. 12 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

79) Откорректирована пояснительная записка согласно п. 26 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

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

81) Откорректирована норма задела по годам строительства соответственно расчету в разделе ПОС.

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

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

84) Откорректированы объемы работ по локальным сметам, согласно откорректированным измененным проектным решениям, в соответствии с утвержденным заказчиком дефектным актом и согласно п. 24 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Основные экономические показатели по рабочему проекту представлены в таблице 7.1.

Таблица 7.1

Основные экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Общая сметная стоимость строительства в текущем (прогнозном) уровне цен	млн. тенге	**2022-2023 годов**	**2021-2023 годов**
			3 469,11	2 650,40
	в том числе:			
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	2 800,87	1 943,91
	оборудование	млн. тенге	115,42	190,13
	прочие	млн. тенге	552,82	516,36

Продолжение таблицы 7.1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
В том числе сметная стоимость строительства по годам:				
1.1	в текущем уровне цен 2021 года с МРП – 2917 тенге (стоимость ПИР и экспертизы)	млн. тенге	-	179,67
1.2	в текущем уровне цен 2022 года с МРП – 3063 тенге	млн. тенге	2 763,03	2 108,06
1.3	в прогнозном уровне цен 2023 года с МРП – 3201 тенге	млн. тенге	706,08	362,67
2	Нормативная продолжительность строительства	мес.	11,0	11,0

В результате экспертизы:

проектные решения приведены в соответствие с исходно-разрешительной документацией;

повышена пожаробезопасность и надежность функционирования объекта;

повышена надежность несущих конструкций;

улучшено качество исполнения проектной документации;

общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2021, 2022 годов, в прогнозном уровне цен 2023 года снижена на 818,71 млн. тенге.

Изменение сметной стоимости произошло в связи с корректировкой объемов 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 рабочего проекта установлен I (повышенный) уровень ответственности.

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование и согласно функциональному назначению данного участка строительства.

Принятые проектные решения соответствуют принципиальной схеме усиления и представляют собой оптимальный комплекс мероприятий, обеспечивающих сейсмическую надежность здания при сейсмических нагрузках.

Проектные решения, с учетом внесенных изменений по разделу 7.1, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, взрывной и пожарной безопасности, охране труда, надежности и устойчивости функционирования объекта, обеспечению доступа для инвалидов и маломобильных групп населения.

В рабочем проекте учтены современные требования по качеству и рациональности объемно-планировочных и конструктивных решений.

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

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

8 ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Реконструкция здания Департамента юстиции г. Алматы, по адресу: ул. Зенкова 47, Медеуский район, г. Алматы» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными экономическими показателями:

Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2021, 2022 годов, в прогнозном уровне цен 2023 года	- 2 650,40 млн. тенге,
в том числе:	
строительно-монтажные работы	- 1 943,91 млн. тенге;
оборудование	- 190,13 млн. тенге;
прочие	- 516,36 млн. тенге.
Нормативная продолжительность строительства	- 11,0 мес.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована КГУ «Управление комфортной городской среды города Алматы» в соответствии с условиями договора от 08 февраля 2022 года № 01-0183.

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

8.4 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 «Алматы қаласы, Медеу ауданы, Зенков көшесі, 47 мекенжайындағы Алматы қаласы Әділет департаментінің ғимаратын реконструкциялау» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасындағы қолданылымдағы нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді және келесі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіпте бекітілуге ұсынылады:

2021, 2022 жылдардағы ағымдағы бағалармен 2023 жылдағы болжамды бағалармен алынған құрылыстың жалпы сметалық құны	- 2 650,40 млн. теңге,
соның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	- 1 943,91 млн. теңге;
жабдықтар	- 190,13 млн. теңге;
басқа шығындар	- 516,36 млн. теңге.
Құрылыстың нормативті ұзақтығы	- 11,0 ай.

8.2 Осы сараптамалық қорытынды 2022 жылғы 08 ақпандағы № 01-0183 шарттағы ережелерге сәйкес дұрыстығы «Алматы қаласының Жайлы қалалық орта басқармасы» 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 жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптау қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

Ссылка на окончательную редакцию документации

Лекеров С.О.

Директор

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

Хусаинов А.Г.

Заместитель директора

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

Курмангалиев М.Б.

Начальник производственного отдела

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

Манапбаева Л.Б.

Заместитель начальника отдела

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

Курмашева Г.М.

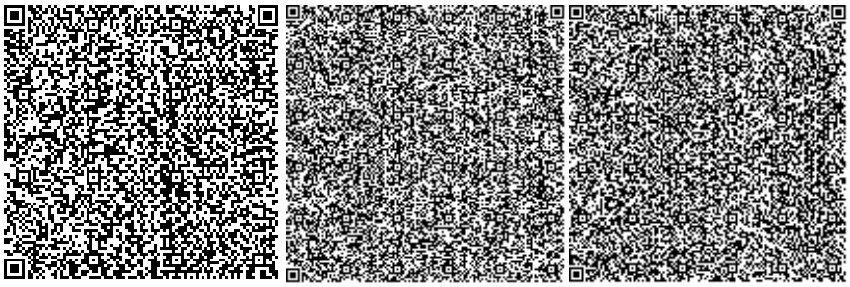
Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону

Казыбекова А.С.

Эксперт

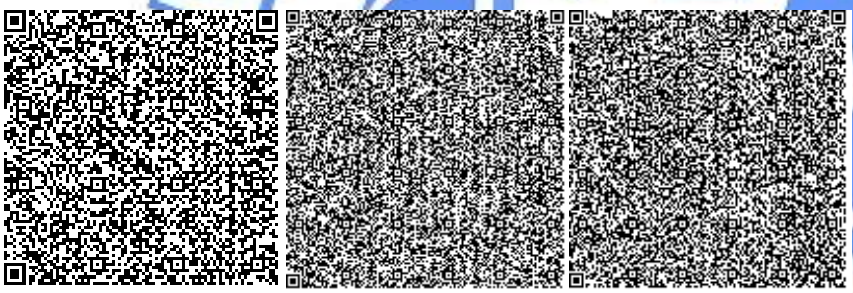
Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы



Алибекова Н.Я.

Главный специалист по рассмотрению ценовых предложений по сметной документации

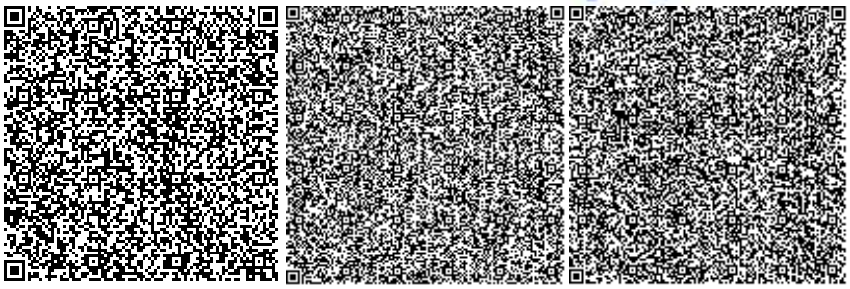
Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

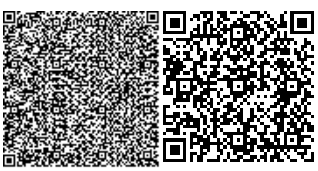


Оспанова А.Ж.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

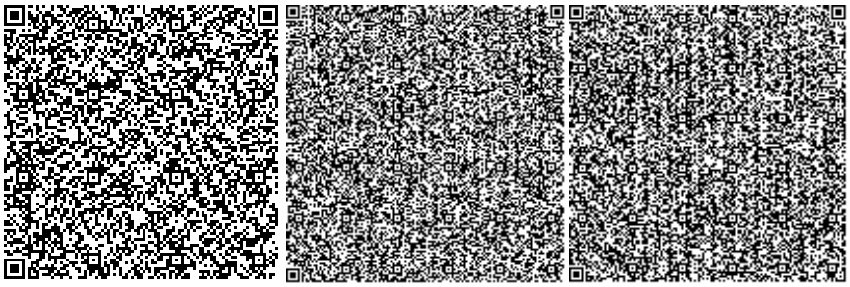




Томанов М.М.

Эксперт

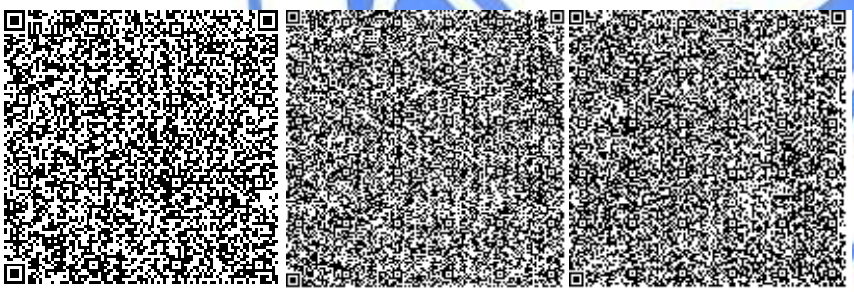
Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы



Смагулова Л.Т.

Эксперт

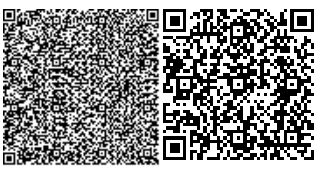
Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

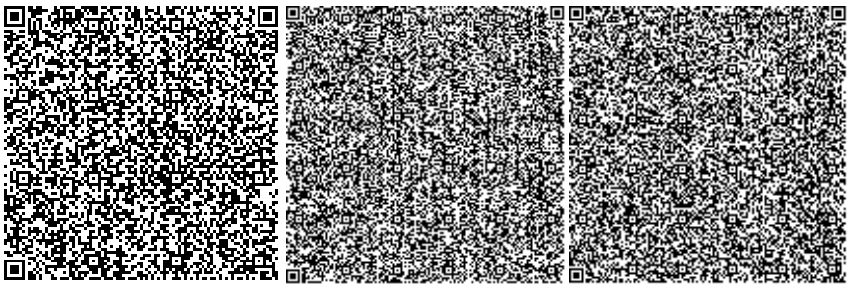


Курумбаева Д.Д.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

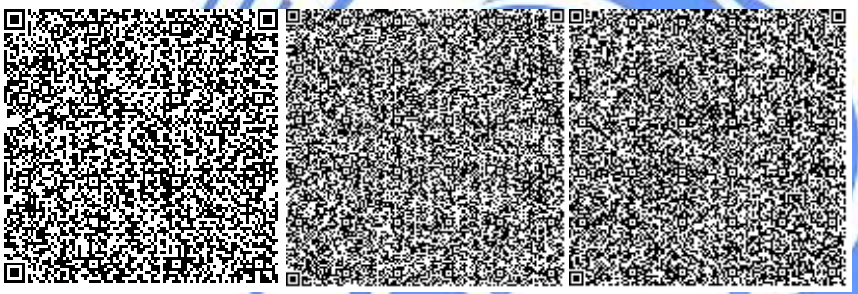




Самарханов Т.А.

Главный специалист (оформление ЭЗ)

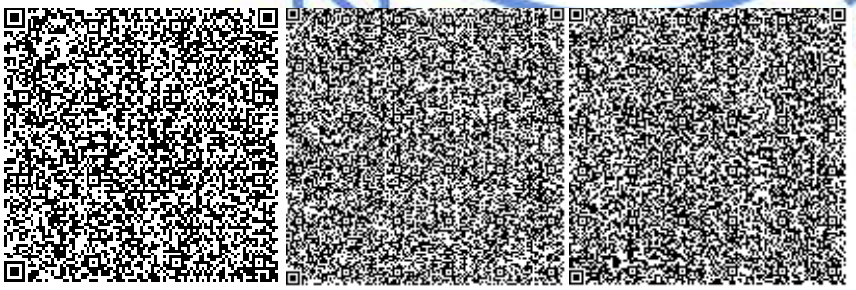
Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы



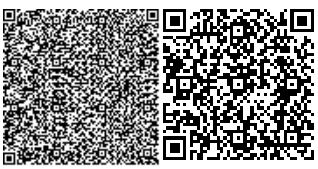
Кожакулов Б.К.

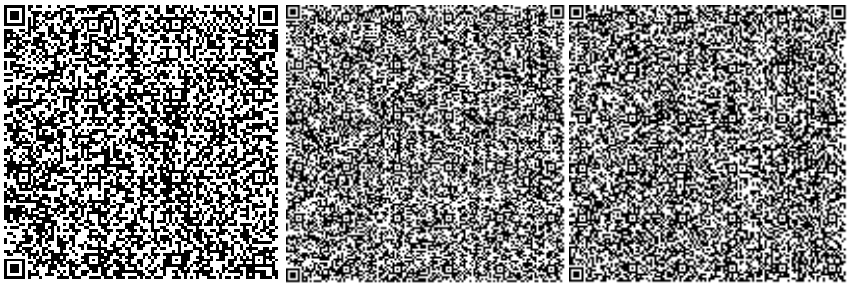
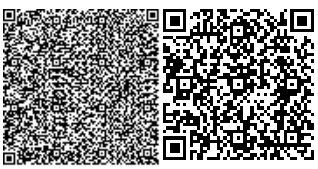
Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы



Алькенова Ж.К.



Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы