«Астана қаласы әкімдігінің «Жастар Сарайы» МҚКК ғимаратын күрделі жөндеу»
жұмыс жобасы бойынша

20.08.2019 ж. № 02-0150/19
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
Астана қаласы әкімдігінің «Жастар» сарайы» мемлекеттік коммуналдық қазыналық кәсіпорны, Нұр-Сұлтан қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«СТРОЙ-ТЕХ» фирмасы ЖШС, Павлодар қаласы

Алматы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Астана қаласы әкімдігінің «Жастар Сарайы» МҚКК ғимаратын күрделі жөндеу» 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

№ 02-0150/19 от 20.08.2019 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Капитальный ремонт здания ГККП «Дворец Жастар» акимата города Астаны»

ЗАКАЗЧИК:
Государственное коммунальное казенное предприятие «Дворец «Жастар» акимата города Астаны, г. Нур-Султан

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО фирма «СТРОЙ-ТЕХ», г. Павлодар

г. Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Капитальный ремонт здания ГККП «Дворец Жастар» акимата города Астаны»**, 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 «Капитальный ремонт здания ГККП «Дворец Жастар» акимата города Астаны».

Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором от 14 июня 2019 года № 01-1019.

Ранее филиалом РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы был рассмотрен рабочий проект «Капитальный ремонт здания ГККП «Дворец Жастар» акимата города Астаны» с выдачей отрицательного заключения № 02-0035/19 от 05 марта 2019 года.

2 ЗАКАЗЧИК: Государственное коммунальное казенное предприятие «Дворец «Жастар» акимата города Астаны.

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО фирма «СТРОЙ-ТЕХ» (государственная лицензия 15-ГСЛ № 013847 от 09 февраля 2004 года, I категории, с приложениями на 2 страницах от 24 июля 2015 года и на 2 страницах от 30 октября 2015 года, выданные Государственным учреждением «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Павлодарской области». Акимат Павлодарской области).

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование – на разработку проектно-сметной документации на капитальный ремонт здания ГККП «Дворец Жастар» акимата города Астаны, утвержденное руководителем ГККП «Дворец Жастар» акимата города Астаны, от 18 мая 2018 года;

договор о государственных закупках работ на капитальный ремонт здания ГККП «Дворец Жастар» акимата города Астаны, заключенный между ГККП «Дворец Жастар» акимата города Астаны» (Заказчик) и ТОО фирма «СТРОЙ-ТЕХ» (Исполнитель), от 09 июля 2018 года № 000240002270/180070/00 (66);

акт на право постоянного землепользования на земельный участок, площадью 1,1673 га, расположенный по адресу: город Астана, район «Алматы», пр. Республики, д. 34 (кадастровый номер 21-318-027-067), с целевым назначением: для эксплуатации Дворца Жастар, выданный ДГП «АстанаГорНПЦзем», от 27 марта 2008 года АН № 0203261;

технический паспорт нежилого здания (Литер А), расположенного по адресу: г. Астана, район Алматы, пр. Республики, дом 34 (ранее 72), кадастровый номер 21-318-027-067, выполненный РГКП «Центр по недвижимости Комитета регистрационной службы Министерства юстиции Республики Казахстан» по городу Астана, по состоянию на 18 января 2008 года;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование объекта: «Капитальный ремонт здания ГККП «Дворец Жастар» акимата города Астаны», выданное ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Астаны», от 25 августа 2018 года № 12835;

экспертное заключение по результатам обследования строительных конструкций здания ГККП «Дворец «Жастар» акимата города Астаны, расположенного по адресу пр. Республики, 34 (Том I), выданное ТОО «Құрылыста экспертиза» (свидетельство об аккредитации № 00061 от 15 июня 2016 года, выданное Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства и земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан, аттестат эксперта № KZ40VJE00024018 от 15 марта 2017 года, по виду работ: техническое обследование надежности и

устойчивости зданий и сооружений, на имя Величко В.В., выданное ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Костанайской области» и аттестат эксперта № KZ94VJE00023725 от 09 марта 2017 года, по виду работ: техническое обследование надежности и устойчивости зданий и сооружений, на имя Рубан В.М.), от 14 марта 2017 года № 03-26-17;

экспертное заключение по результатам обследования строительных конструкций здания ГККП «Дворец «Жастар» акимата города Астаны, расположенного по адресу пр. Республики, 34 (Том II), выданное ТОО «Құрылыста экспертиза», от 14 марта 2017 года № 03-26-17;

приказ ГККП «Дворец Жастар» акимата города Астаны № 04-02/101 от 15 августа 2017 года – о создании комиссии для определения объемов демонтажных работ, составлению дефектного акта и ведомости объемов работ по капитальному ремонту «Дворца «Жастар»;

дефектный акт на капитальный ремонт здания по объекту ГККП «Дворец Жастар» акимата города Астаны, утвержденный директором ГККП «Дворец Жастар», от 20 июля 2018 года;

дефектная акт на капитальный ремонт вентиляции по объекту: «ГККП «Дворец Жастар» акимата города Астаны», подписанный директором ГККП «Дворец Жастар», без даты;

дефектный акт на капитальный ремонт системы отопления по объекту: ГККП «Дворец Жастар» акимата города Астаны, подписанный директором ГККП «Дворец Жастар», без даты;

дефектный акт на капитальный ремонт системы водоснабжения и канализации по объекту: ГККП «Дворец Жастар» акимата города Астаны, подписанный директором ГККП «Дворец Жастар», без даты;

эскизный проект «Капитальный ремонт здания ГККП «Дворец Жастар» акимата города Астаны», разработанный ТОО фирма «СТРОЙ-ТЕХ» в 2018 году;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен по объекту «Капитальный ремонт здания ГККП «Дворец Жастар» акимата города Астаны», утвержденный директором ГККП «Дворец Жастар» акимата города Астаны, 13 августа 2019 года;

геодезический отчет «Капитальный ремонт здания ГККП «Дворец Жастар», акимата города Астаны», выполненный ТОО фирма «СТРОЙ-ТЕХ» (государственная лицензия № 18012958 от 29 июня 2018 года, с приложением № 001 к государственной лицензии на 2-х страницах от 29 июня 2018 года, выданная Государственным учреждением «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Павлодарской области». Акимат Павлодарской области) в 2018 году;

топографический план М1:500, составленный ТОО фирма «СТРОЙ-ТЕХ» от 15 августа 2018 года;

письмо ГККП «Дворец Жастар» акимата города Астаны от 21 мая 2019 года № 01-12/108 – о том, что финансирование проектных и строительно-монтажных работ по проекту «Капитальный ремонт здания ГККП «Дворец Жастар» акимата города Астаны» предусмотрено за счет бюджетных средств;

письмо ГККП «Дворец Жастар» акимата города Астаны от 21 мая 2019 года № 01-12/108 – о том, что начало строительства объекта «Капитальный ремонт здания ГККП «Дворец Жастар» акимата города Астаны» в 4 квартале 2019 года;

письмо ГККП «Дворец Жастар» акимата города Астаны от 20 ноября 2018 года № 01-12/361 – о том, что наружный участок теплотрассы находится на балансе города Астаны, реконструкция наружных сетей теплоснабжения будет выполнена отдельным проектом;

письмо ГККП «Дворец Жастар» акимата города Астаны от 12 февраля 2019 года № 01-12/34 – с просьбой об исключении раздела «Технологическое оборудование» из состава представленной на экспертизу проектно-сметной документации;

справка РГП на ПХВ «Казгидромет» Министерства энергетики Республики Казахстан, о фоновых концентрациях загрязняющих веществ атмосферного воздуха, от 21 июля 2018 года № 16-2-09/426;

письмо ГККП «Дворец Жастар» акимата города Астаны от 15 октября 2018 года № 01-12/322 – работы по ремонту лифта не предусматриваются, ввиду того, что в настоящее время помещение кухни ресторана переоборудовано под помещение оркестра и лифт не требуется;

письмо ГККП «Дворец Жастар» акимата города Астаны от 11 июля 2019 года № 01-12/149 – о подтверждении уровня ответственности существующего здания «Дворец Жастар»;

протокол испытаний на оценку величины фактической прочности бетона в конструкции неразрушающим методом ударного импульса по ГОСТ 22690-2015 по объекту: ГККП «Дворец Жастар», расположенный по адресу г. Астана, пр. Республики 34, выданное аккредитованной испытательной лабораторией ПК «Качество», от 26 апреля 2017 года № 749;

протокол испытаний на оценку величины фактической прочности бетона в конструкции неразрушающим методом ударного импульса по ГОСТ 22690-2015 по объекту: ГККП «Дворец Жастар», расположенный по адресу г. Астана, пр. Республики 34, выданное аккредитованной испытательной лабораторией ПК «Качество», от 26 апреля 2017 года № 750.

Технические условия:

ГКП «Астана Су Арнасы» от 15 ноября 2018 года № 3-6/2216 – на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию к подключаемому объекту: Капитальный ремонт «Дворец Жастар», по адресу: пр. Республики, д. № 34;

АО «Астана-Теплотранзит» от 16 ноября 2018 года № 11843-11 – на присоединение к тепловым сетям АО «Астана-Теплотранзит» нагрузок объекта «Капитальный ремонт здания ГККП «Дворец Жастар», расположенное по адресу: г. Астана, пр. Республики, д. 34;

АО «Астана-Региональная Электросетевая Компания» от 27 августа 2018 года № 5-31-3299 – на присоединение к электрическим сетям объекта: «Капитальный ремонт здания ГККП «Дворец Жастар», проектируемого по адресу: «город Астана, район Алматы, пр. Республики, д. 34»;

ЦРДТ – филиал АО «Казахтелеком» от 24 августа 2018 года № 9967-2018-АТК – на телефонизацию объекта: «Астана қаласы әкімдігінің «Жастар Сарайы» МҚКК ғимаратын күрделі жөндеу», проектируемого (расположенного) по адресу: город Астана, район Алматы, пр. Республики, д. 34.

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

согласование Транспортной схемы перевозки грузов и мусора директором ГККП «Дворец Жастар» акимата города Астаны, без даты;

согласование графического материала эскизного проекта «Капитальный ремонт здания ГККП «Дворец Жастар» акимата города Астаны», согласованные ГУ «Управление

архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Астаны», от 19 октября 2018 года № 13480;

согласование графического материала, чертежа 66/18-НСС наружные сети связи лист 1 с ЦРДТ – филиал АО «Казахтелеком», от 05 ноября 2018 года, без номера.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Шифр 66/18

Общая пояснительная записка.
Паспорт рабочего проекта.
Энергетический паспорт проекта.
Комплект чертежей марки:
ГП – генеральный план;
АР – архитектурно-планировочные решения;
КМ – конструкции металлические;
ОВ – отопление и вентиляция;
ВК – водопровод и канализация;
ВК – водопровод и канализация бассейна;
ПТ – пожаротушение;
ЭО – электротехническая часть;
НСС – наружная система связи;
СС – система связи;
АПТ – автоматизация пожаротушения;
АПК – автоматика технологического контроля;
ПС – пожарная сигнализация;
ЭМ – силовое электрооборудование;
ЭС – наружные сети электроснабжения;
ЭН – наружное освещение;
ПОС – проект организации строительства;
СМ – сметная документация.
ОВОС – проект «Оценка воздействия на окружающую среду».

Прайс-листы с альтернативными ценовыми предложениями, утвержденные заказчиком.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Капитальный ремонт предусматривается с целью восстановления ресурса существующего здания ГККП «Дворец Жастар» акимата города Астаны и замены инженерных систем и оборудования для улучшения эксплуатационных показателей.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Здание ГККП «Дворец Жастар» расположено в районе пр. Абая, пр. Республики и пр. Сейфуллина в г. Астане.

Абсолютные отметки поверхности колеблются в пределах 357,420-358,000 м.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический район (СП РК 2.04-01-2017)	- I В;
район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*)	- III (s_o=100 кгс/м²);
район по давлению ветра (СНиП 2.01.07-85*)	- III (w_o=38 кгс/м²);

расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки, с обеспеченностью 0,98 (СП РК 2.04-01-2017) - минус 37,7 ºС;
сейсмичность района строительства - не сейсмичен;
нормативная глубина промерзания грунтов: для насыпных и суглинков - 260,0 см.

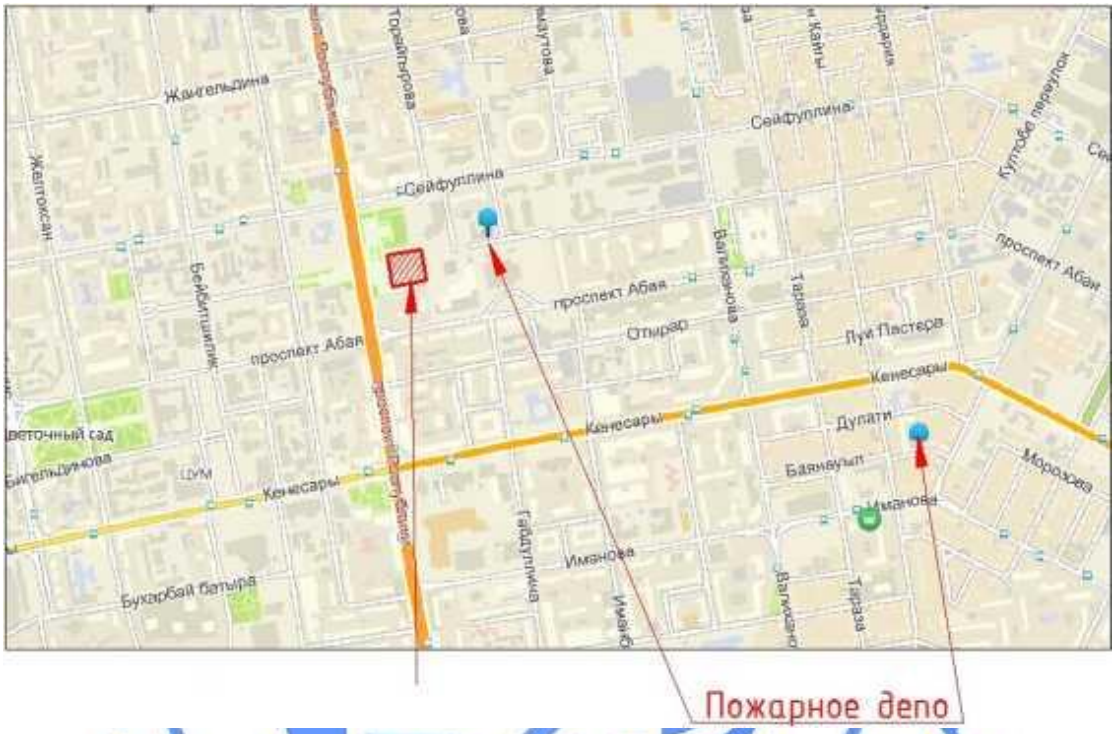

Рисунок 1 – *Ситуационная схема*

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания по объекту «Капитальный ремонт здания ГККП «Дворец Жастар» акимата города Астаны» проведены специалистами ТОО фирма «СТРОЙ-ТЕХ» в 2019 году на основании технического задания.

Согласно отчету по инженерно-геологическим изысканиям, геологические разрезы по площадке до изученной глубины 10,0 м слагают техногенные отложения и аллювиальные отложения среднечетвертичного возраста.

В пределах исследуемой глубины выделены следующие инженерно-геологические элементы (сверху-вниз):

ИГЭ-1 – насыпной грунт (суглинок темно-серый), переотложенный, с включением строительного мусора до 3-50 %; слежавшийся, мощность слоя – 0,00-1,10 (3,00) м;

ИГЭ-2 – Глина легкая песчанистая, полутвердая, тугопластичная, мощность слоя – 1,10 (1,25)-3,40 (4,90) м;

ИГЭ-3 – Суглинок легкий песчанистый, от мягкопластичного до текучепластичного, мощность слоя – 1,80 (4,90)-5,10 (9,70) м;

ИГЭ-4а – песок средней крупности, средней плотности, насыщенный водой, мощность слоя – 5,10-6,50 м;

ИГЭ-4 – песок гравелистый, средней плотности, насыщенный водой, вскрытая мощность слоя – 6,50 (9,70)-10,00 м.

Нормативные и расчетные характеристики грунтов приведены в таблице 1.

Таблица 1

Нормативные и расчетные характеристики грунтов

№ ИГЭ	Наименование грунта	$\rho_н$, кгс/см^3	ρ_{II}, кгс/см^3	ρ_I, кгс/см^3	C_{II}, кПа	C_I, кПа	φ_{II}	φ_I	E, МПа
2	Глина легкая песчанистая, полутвердая, тугопластичная	1,99	1,98	1,97	42,0	36,0	16	15	5,0
3	Суглинок легкий песчанистый, от мягкопластичного до текучепластичного	1,91 / 1,96	1,90 / 1,95	1,89 / 1,94	18,0 / -	16,0 / -	19 / -	18 / -	3,5
4а	Песок средней крупности, средней плотности, насыщенный водой	2,09	2,07	2,05	1,0	0,0	34	33	25,0
4	Песок гравелистый, средней плотности, насыщенный водой	2,06	2,04	2,02	0,0	0,0	38	37	35

где:

р - плотность грунта;

С - удельное сцепление;

φ - угол внутреннего трения, градус;

Е - модуль деформации.

В числителе приводятся значения характеристик при природной влажности, в знаменателе – при полном водонасыщении.

Грунты слоя сезонного промерзания характеризуются как сильнопучинистые.

Агрессивность грунтов

Глина обладает «средней» коррозийной активностью к стали и к свинцовой оболочке кабеля, к алюминиевой – «высокой»; к бетону на портландцементе – сильноагрессивная.

Гидрогеологические условия

Уровень грунтовых вод устанавливается на глубине 4,90-6,30 м (абс. отм. 351,100 м). Возможен сезонный подъем уровня за счет инфильтрации до 0,70 м.

Водовмещающие грунты – карманы, прослои песка в толще суглинков и глин, и пески средние и гравелистые. Питание грунтовых вод осуществляется за счет атмосферных осадков.

По данным химического анализа грунтовая вода сильноагрессивная к бетону нормальной проницаемости на портландцементе, среднеагрессивная к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании; к свинцовой оболочке кабеля обладает низкой агрессивностью, к алюминиевой – высокой.

Сейсмичность площадки

Территория г. Астаны расположена на Казахском щите, на котором не проявляются тектонические явления, поэтому ее территория не является сейсмоактивной.

Рекомендации:

при проектировании предусмотреть антикоррозийную защиту подземных конструкций от агрессивного воздействия грунтов;

при проектировании предусмотреть водопонижающие мероприятия.

6.1.1 Существующее состояние объекта

Уровень ответственности существующего здания «Дворец Жастар» – II (нормальный), технически сложный объект.

Обследуемое здание возведено в 1974 году и является домом культуры. Здание оборудовано служебными помещениями, концертным залом, спортивным залом, бассейном и помещениями бытового назначения.

Объемно-планировочные решения

Здание «Дворец Жастар» – четырехэтажное, сложной формы в плане, с подвалом и чердачным этажом.

Габаритные размеры здания в плане:

в уровне подвала и первого этажа составляют 49,20х97,20 м;

в уровне 2-го - 4-го этажей – 53,00х101,00 м.

Высота здания от уровня дневной поверхности земли до уровня обреза кровли составляет около 20,12 м (за нулевую отметку принята отметка уровня дневной поверхности земли).

Высоты этажей:

подвала – переменная, 1,5-3,0 м;

первого этажа – переменная, 3,0-4,5 м;

второго этажа – 3,0 м;

третьего этажа – 3,0 м;

четвертого этажа – 3,1 м.

На втором этаже находятся бассейн высотой 7,1 м и спортзал высотой 8,6 м.

Вертикальная связь между подвальным и первым этажами осуществляется с помощью производственной лестницы, через тамбур-шлюз 1-го типа с подпором воздуха при пожаре в уровне подвала.

Вертикальное сообщение надземных этажей предусмотрено двумя ЛК типа Л1, Л2.

Кровля здания в осях «1-25» – двускатная с внутренним водостоком, выполненная по железобетонным ребристым плитам, уложенным на металлические фермы и прогоны.

В здании, в зоне между разбивочными осями 5-13 и А-М, имеется технический чердак. На техническом чердаке в зоне между осями «12-13 и Л-М» оборудованы помещения под мастерские, кладовые и техническое помещение.

Кровля в осях 13-25/А-М – плоская, бесчердачная.

Выход на кровлю осуществляется через лестничные клетки в осях 12-13 и В/1-В/3 и в осях 12-13 и И/1-И/3.

В подвале между осями 1-12 и А-М располагается техподполье, в котором находятся кабельные каналы, коммуникационные шахты. Доступ заказчиком в техподполье не был обеспечен, и в следствие чего, часть подвала между осями 1-12 и А-М специалистами ТОО «Құрылыста экспертиза» не была обследована.

Доступ в остальную часть подвала осуществляется через лестницы, расположенные в осях 12-13 и В/1-В/3, в осях 12-13 и И/1-И/3; в осях 19-21 и А-А/1, в осях 19-21 и М-Л/1 и в осях 24/1-25 и Б-Г.

В здании имеются входы (выходы):

главный вход (выход) располагается со стороны фасада по оси 1 в осях Д-Ж;

запасные входы (выходы) располагаются со стороны фасада по оси М в осях 15-16 и по оси 25 в осях Е-Ж, по оси А в осях 15-16 и по оси М в осях 9-10.

Конструктивные решения

Конструктивная схема здания «Дворец Жастар» – каркасная, из сборного и монолитного железобетона.

Подвал в осях 12-25, пролет А-М:

Фундаменты – железобетонные стаканного и ленточного типа.

Колонны – железобетонные, поперечным сечением 400х400 мм;400х600 мм.

Балки перекрытия подвала – сборные и монолитные железобетонные, поперечным сечением 350х500(h) мм и 500х670(h) мм соответственно.

Перекрытие подвала:

в осях 12-25 и А-М – железобетонные многопустотные плиты, уложенные по внутренним стенам и железобетонным балкам;

в осях 19-24 и Б-М – монолитное железобетонное, уложенное по монолитным балкам и колоннам.

Наружные стены – из кирпича керамического, толщиной 770 мм.

Внутренние стены – из кирпича керамического, толщиной 250-510 мм.

Перегородки – из кирпича керамического и гипсокартонные, толщиной 120-80 мм.

Лестницы – железобетонные марши шириной 1,15 м.

Здание в осях 1-25, пролет А-М:

Колонны – железобетонные, поперечным сечением 400х400 мм;400х600 мм.

Ригели – железобетонные, поперечным сечением 350х500(h) мм.

Балки – металлические, составные, высотой 840 мм, сварные из листовой стали и уголков.

Междуэтажные перекрытия – сборные железобетонные многопустотные плиты, уложенные по железобетонным ригелям.

Стальные фермы покрытия:

стропильные – трапецеидальные, высотой на опоре 2600 мм, на коньке – 3150 мм. Пролет стропильных ферм – 36,0 м, шаг стропильных ферм – 12,0 м.

подстропильные – с параллельными поясами, высотой 1600 мм. Пролет подстропильных ферм – 12,0 м, шаг подстропильных ферм – 6,0 м.

Покрытие:

в осях 1-12/А-М и в осях 12-25/Б-Л железобетонные ребристые плиты, уложенные по металлическим фермам и балкам;

в осях 12-25/А-М, в осях 12-25/Л-М и в осях 24-25/А-М – сборные железобетонные многопустотные плиты, уложенные по железобетонным ригелям и металлическим балкам.

Наружные стены – из стеновых керамзитобетонных панелей толщиной 150 мм, облицованы строительным композитным материалом – алюкобондом. Утеплителя между стеновой панелью и алюкобондом не обнаружено.

Внутренние стены – из кирпича керамического, толщиной 250-770 мм. Стены толщиной 770 мм расположены на первом этаже по рядам Б и Л между осями 11-18.

Перегородки – из кирпича керамического и гипсокартонные, толщиной 120-80 мм.

Результаты обследования существующих строительных конструкций

Специалистами ТОО «Құрылыста экспертиза» проведено детальное обследование и оценка технического состояния существующих несущих конструкций здания «Дворец Жастар». На основании материалов детального обследования выявлены дефекты, повреждения и отступления от проекта и норм проектирования и составлено экспертное

заключение по результатам обследования строительных конструкций здания ГККП «Дворец Жастар» акимата города Астаны, расположенного по адресу: пр. Республики, 34.

Обследование строительных конструкций проведено инструментальными методами, визуально с выборочным замером основных геометрических параметров и фотографированием дефектов и повреждений.

По результатам обмеров и обследования строительных конструкций здания «Дворец Жастар» установлено:

Подвал в осях 12-25, пролет А-М:

Техническое состояние элементов несущих конструкций подвала оценивается как:

фундаментов – категория II (работоспособная конструкция);

наружных стен – категория II (работоспособная конструкция): слабые повреждения, снижение несущей способности до 15 %;

внутренних стен – категория II (работоспособная конструкция): слабые повреждения, снижение несущей способности до 15 %;

железобетонных ригелей между осями «12-25/А-М» – категория II (работоспособная конструкция): отсутствуют видимые дефекты и повреждения, свидетельствующие о снижении несущей способности и эксплуатационной пригодности конструкции;

железобетонных монолитных балок между осями «20-23/Б-Л» – категория II (работоспособная конструкция): отсутствуют видимые дефекты и повреждения, свидетельствующие о снижении несущей способности и эксплуатационной пригодности конструкции;

железобетонных лестниц между осями «12-25/А-М» – категория II (работоспособная конструкция): отсутствуют видимые дефекты и повреждения, свидетельствующие о снижении несущей способности и эксплуатационной пригодности конструкции;

железобетонных многопустотных плит между осями «12-25/А-М» – категория II (работоспособная конструкция): отсутствуют видимые дефекты и повреждения, свидетельствующие о снижении несущей способности и эксплуатационной пригодности конструкции;

монолитного железобетонного перекрытия между осями «19-24/Б-М» – категория II (работоспособная конструкция): отсутствуют видимые дефекты и повреждения, свидетельствующие о снижении несущей способности и эксплуатационной пригодности конструкции;

железобетонных перекрытий на отметке 1,500 м и 4,800 м между осями 19-24/Б-Л – категория II (работоспособная конструкция): защитные свойства бетона по отношению к арматуре на отдельных участках исчерпаны, требуется их восстановление;

монолитного железобетонного перекрытия на отметке 4,800 м по оси 23, ряд Е-Ж – категория III (ограниченно работоспособная конструкция): существуют видимые дефекты и повреждения, свидетельствующие о снижении несущей способности и эксплуатационной пригодности конструкции, но на момент обследования не угрожающие безопасности работающих и обрушению;

остальных железобетонных перекрытий на отметке 4,800 м между осями 19-24/Б-Л – категория II (работоспособная конструкция): отсутствуют видимые дефекты и повреждения, свидетельствующие о снижении несущей способности и эксплуатационной пригодности конструкции;

железобетонной колонны по оси 19, ряд Л – категория III (ограниченно работоспособная конструкция): существуют видимые дефекты и повреждения,

свидетельствующие о снижении несущей способности и эксплуатационной пригодности конструкции, но на момент обследования не угрожающие безопасности работающих и обрушению;

железобетонной колонны по оси 22/1, ряд Е/1 – категория II (работоспособная конструкция): существуют видимые дефекты и повреждения, свидетельствующие о снижении несущей способности и эксплуатационной пригодности конструкции, но на момент обследования не угрожающие безопасности работающих и обрушению. Защитные свойства бетона по отношению к арматуре на отдельном участке исчерпаны, требуется их восстановление, устройство и восстановление гидроизоляции и антикоррозионной защиты;

остальных железобетонных колонн между осями 1-25/А-М – категория II (работоспособная конструкция): отсутствуют видимые дефекты и повреждения, свидетельствующие о снижении несущей способности и эксплуатационной пригодности конструкции;

кирпичной перегородки между осями 15-16/А-Б – категория III (ограниченно работоспособная конструкция): существуют видимые дефекты и повреждения, свидетельствующие о снижении несущей способности и эксплуатационной пригодности конструкции, но на момент обследования не угрожающие безопасности работающих и обрушению;

остальных кирпичных перегородок – категория II (работоспособная конструкция): отсутствуют видимые дефекты и повреждения, свидетельствующие о снижении несущей способности и эксплуатационной пригодности конструкции.

В связи с отсутствием доступа, часть подвала между осями 1-12 и А-М специалистами ТОО «Құрылыста экспертиза» не обследована.

Здание в осях 1-25, пролет А-М:

Техническое состояние элементов несущих конструкций здания выше уровня подвала оценивается как:

железобетонных колонн – категория II (работоспособная конструкция): слабые повреждения, снижение несущей способности до 15 %;

железобетонных балок – категория II (работоспособная конструкция): слабые повреждения, снижение несущей способности до 15 %;

металлических балок покрытия – категория 1 (работоспособная конструкция): выполняются требования норм и проектной документации;

металлических стропильных ферм – категория 1 (работоспособная конструкция): выполняются требования норм и проектной документации;

металлических подстропильных ферм пролете Б-Л, между осями 19-24 – категория II (ограниченно работоспособная конструкция): имеются видимые дефекты и повреждения, свидетельствующие о снижении несущей способности и эксплуатационной пригодности конструкции, требуется усиление конструкций по месту с временным раскреплением конструкций;

остальных металлических подстропильных ферм между осями 19-24/А-Л – категория I (работоспособная конструкция): отсутствуют видимые дефекты и повреждения, свидетельствующие о снижении несущей способности и эксплуатационной пригодности конструкции;

ребристых и многопустотных плит перекрытия между осями 1-25/А-М – категория II (работоспособная конструкция): отсутствуют видимые дефекты и повреждения, свидетельствующие о снижении несущей способности и эксплуатационной пригодности конструкции;

наружных стен лестничной клетки между осями 12-13 и В/1-В/3 с отметки 16,300 м до отметки 25,300 м – категория III (ограниченно работоспособная конструкция): существуют видимые дефекты и повреждения, свидетельствующие о снижении несущей способности и эксплуатационной пригодности конструкции, но на момент обследования не угрожающие безопасности работающих и обрушению;

наружных стен – категория II (работоспособная конструкция): отсутствуют видимые дефекты и повреждения, свидетельствующие о снижении несущей способности и эксплуатационной пригодности конструкции;

внутренних стен – категория II (работоспособная конструкция): слабые повреждения, снижение несущей способности до 15 %.

Оценка физического износа несущих элементов конструкций здания определена согласно требованиям СП РК 1.04-102-2012 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений».

Результаты физического износа несущих элементов конструкций здания приведены в таблице 2.

Таблица 2

Физический износ несущих элементов

Наименование элементов здания	Уд. вес стоимости укрупненного элемента	Уд. вес элемента	Расчетный удельный вес элемента, Ii, %	Физический износ элементов здания, %	
				по результатам оценки ФК	Средневзвешенное значение физического износа
Конструкции					
Фундаменты	11	-	11	10	1,1
Стены наружные	26	86	22,36	15	3,35
Стены внутренние		14	3,64	15	0,55
Перекрытия	13	-	13	20	2,6
Крыша	3	40	1,2	40	0,48
Кровля		60	1,8	50	0,9
Полы	6	-	6	50	3
Окна	11	56	6,16	50	3,08
Двери		44	4,84	50	2,42
Отделочные покрытия	9	-	9	50	4,5
Инженерные системы:					
Горячее водоснабжение	4,5	-	4,5	60	2,7
Центральное отопление	2,8	-	2,8	50	1,4
Холодное водоснабжение	1	-	1,0	60	0,6
Канализация	3,2	-	3,2	30	0,96
Электроснабжение	3,5	-	3,5	70	2,45
Прочие, в том числе:	3	-	-	-	-
лестницы	-	51	3,06	40	1,25
остальное		49	2,94	20	0,6
Итого:	100	-	100	-	31,94

Согласно полученным результатам, общий физический износ здания составляет 32 %.

Рекомендации по результатам обследования

Для обеспечения дальнейшей надежной и безопасной эксплуатации строительных конструкций здания специалистами ТОО «Құрылыста экспертиза» рекомендованы следующие мероприятия (по видам конструкций):

Подвал в осях 12-25, пролет А-М:

выполнить внутренние отделочные работы всех помещений подвала;

выполнить ремонт ступеней лестничных маршей в осях 12-25, пролет А-М;

выполнить усиление железобетонного перекрытия на отметке 4,800 м по оси 23, ряд Е-Ж;

на остальных участках железобетонного перекрытия на отметке 1,500 м в осях 23-24/Б-Л и на отметке 4,800 м в осях 19-24/Б-Л по периметру чаши бассейна – рекомендуется очистить оголенные участки арматуры от ржавчины, выполнить антикоррозионную защиту и восстановить защитный слой бетона;

для исключения дальнейшего замачивания железобетонного перекрытия на отметке 1,500 м и 4,800 м по периметру чаши бассейна, в осях 19-24/Б-Л выполнить гидроизоляцию помещений душевых и устранить дефекты протечек воды в местах сброса перелива бассейна;

выполнить усиление железобетонной колонны по оси 19/Л при помощи металлической обоймы, трещину шириной раскрытия 0,2 см инъецировать;

очистить оголенный участок арматуры от ржавчины, выполнить антикоррозионную защиту и восстановить защитный слой бетона консоли на железобетонной колонне по оси 22/1, ряд Е/1;

кирпичную перегородку в осях 15-16/А-Б демонтировать и выполнить новую;

выполнить ремонт полов и дверей в осях 12-25/А-М согласно дефектной ведомости.

Здание в осях 1-25, пролет А-М:

с целью повышения энергосберегающих свойств стен, необходимо произвести утепление наружных стен, применив эффективный утеплитель типа «URSA», «ISOVER КТ-11» с облицовкой современными фасадными материалами;

демонтировать горючий фасадный материал из панелей алюкобонда. Отделку фасадов предлагается выполнить из оцинкованных кассет;

при производстве ремонтных работ, произвести установку оконных блоков с тройным остеклением и установку оконных сливов;

все металлические конструкции (фермы и балки), подверженные поверхностной коррозии, тщательно очистить от ржавчины и окрасить антикоррозийным составом;

восстановить антикоррозионный слой ферм покрытия универсальным составом типа «Казантикор-У»;

очистить чердачное помещение от массового скопления мусора, бытовых отходов и строительных материалов;

выполнить усиление стен лестничной клетки, расположенной между осями 12-13 и В/1-В/3 в уровне межэтажных площадок на отметке 16,300 м; 20,800 м; 25,300 м – установкой металлических тяжей по периметру стен;

выполнить усиление оконных и дверных проемов лестничной клетки при помощи металлической обоймы;

трещины шириной раскрытия до 0,1 см инъецировать цементно-песчаным раствором;

восстановить разрушившийся штукатурный слой наружных стен парапета общей площадью 87,5 кв.м на отметке 25,700 м между осями 12-13 и В/1- И/3: зачистить поверхность стен, огрунтовать и оштукатурить цементно-песчаным раствором;

выполнить внутренние отделочные работы всех помещений;

выполнить ремонт полов и дверей согласно дефектной ведомости;

демонтировать световые окна бассейна, расположенные на кровле между осями «19-25/Б-Л» с акриловыми куполами и выполнить новые зенитные окна;

устранить дефекты металлических подстропильных ферм покрытия:

усилить вертикальную стойку металлической фермы, расположенной по ряду Ж, между осями 14-17;

демонтировать вертикальную стойку металлической фермы, расположенной по ряду Е, между осями 14-17 и выполнить новую аналогичного размера;

демонтировать вертикальную стойку металлической фермы, расположенной по ряду И, между осями 20-23 и выполнить новую аналогичного размера;

демонтировать раскос металлической фермы, расположенной по ряду Е, между осями 20-23 и выполнить новый аналогичного размера;

очистить нижний пояс ферм между осями 5-12, ряд Б и между осями 5-12, ряд Л от устроенного склада различного инвентаря;

перед началом работ по замене стоек фермы, необходимо выполнить страховочные мероприятия с приваркой временной стойки, после чего необходимо аккуратно срезать поврежденную металлическую стойку, очистить пластину от старого сварного шва и подготовить элементы соответствующего размера. На предварительно очищенную поверхность установить новую стойку путем сварки к существующей фасонке. После всех выполненных работ, необходимо сделать контроль всех металлических конструкции и восстановить антикоррозийную защиту;

следует произвести ремонтные работы по плитам покрытия, расположенным в осях 19-24/ Б-Л; в осях 3-7/Ж-М и в осях 24-25/Б-Г: зачистить разрушающийся защитный слой бетона ребер плит до плотного бетона, оголенную арматуру зачистить от продуктов коррозии металлическими щетками, очищенную поверхность промыть, загрунтовать и заделать цементно-песчаным раствором состава 1:2 и выполнить окраску плит водно-дисперсионными составами;

выполнить ремонт кровли между осями 1-25/А-М с применением более современных материалов, увеличивающий срок эксплуатации кровли.

6.2 Проектные решения

В соответствии с заданием на проектирование предусматривается капитальный ремонт существующего здания ГККП «Дворец Жастар» акимата города Астаны.

6.2.1 Генеральный план (благоустройство территории)

План благоустройства территории разработан на основе топографического плана М1:500, выполненной ТОО фирма «СТРОЙ-ТЕХ», от 15 августа 2018 года.

Площадь земельного участка здания ГККП «Дворец Жастар» по акту составляет 1,1673 га, в том числе площадь участка в границах благоустройства – 0,4111 м^2.

Система координат – местная.

Система высот – Балтийская.

Характер рельефа – спокойный.

Экспликация зданий и сооружений:
1 – здание «Дворец Жастар»;
2 – кирпичное нежилое здание;
3 – кирпичное нежилое здание;
4 – КТП;
5 – баскетбольная площадка (проектируемая);
6 – волейбольная площадка (проектируемая).

Рисунок 2 – *Схема генерального плана*

Участок здания ГККП «Дворец Жастар» располагается в существующей застройке: между улицей Сакена Сейфуллина и проспектом Абая, с пересечением проспекта Республики.

Рабочим проектом предусматривается благоустройство территории:

демонтаж асфальтобетонного покрытия существующих проездов, площадок групповых и пешеходных дорожек с бордюром;

демонтаж старой спортивной площадки и устройство новой спортивной площадки с резиновым покрытием и сетчатым 4-х метровым металлическим ограждением;

устройство бетонной отмостки по периметру здания шириной 1000 мм.

Существующая трассировка проездов по участку предусматривает возможность объезда вокруг здания, с подъездом к основным и служебным входам, а также доступа транспортных средств и пожарных машин к зданию.

Проектируемое покрытие проездов, площадок предусмотрены из асфальтобетона, с обрамлением бетонным бортовым камнем, покрытие пешеходных дорожек — из брусчатки с обрамлением бетонным поребриком. Покрытие спортивных площадок предусматривается из резинового материала.

Существующая вертикальная планировка участка предусматривает открытый способ отведения дождевых и талых вод за пределы участка по спланированной поверхности, проездам и искусственным покрытиям, с последующим сбросом за пределы участка.

Свободная от застройки, проездов, тротуаров и существующих деревьев территория озеленяется газонами, кустарниками, адаптированными к местным климатическим условиям.

Площадка для мусоросборников – существующая.

На площадке участка в границах благоустройства мероприятия для беспрепятственного доступа инвалидов и других маломобильных групп населения (МГН) предусмотрены первоначальным проектом. На главном входе в здание запроектирован пандус для МГН.

Технические показатели по генеральному плану приведены в таблице 3.

Таблица 3

Технические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь земельного участка по акту	га	1,1673
2	Площадь участка в границах благоустройства	$м^2$	4111,0
	в том числе:	-	-
	площадь покрытий	$м^2$	3815,0
	площадь озеленения	$м^2$	296,0
3	Площадь застройки	$м^2$	4824,0
4	Площадь участка, не затрагиваемая реконструкцией	$м^2$	2738,0

6.2.2 Капитальный ремонт

В связи с капитальным ремонтом здания ГККП «Дворец Жастар» акимата города Астаны, согласно дефектным актам и ведомости, утвержденным (подписанным) директором ГККП «Дворец Жастар», предусматриваются демонтажные и ремонтно-строительные работы:

Демонтажные работы

Внутренние работы:

демонтаж блоков в наружных и внутренних дверных проёмах (в том числе деревянных блоков, металлических блоков);

демонтаж оконных блоков (в том числе алюминиевых профильных, пластиковых блоков);

демонтаж подоконных досок (пластиковых);

демонтаж бетонного основания покрытия полов;

отбивка штукатурки с поверхности кирпичных стен, бетонных стен и потолков;

замена душевых кабин;

замена подвесного потолка.

Наружные работы:

демонтаж облицовочных плит с фасадов;

демонтаж бетонной отмостки и крылец.

Кровельные работы:

демонтаж мягкой кровли;

демонтаж цементно-песчаной стяжки;

демонтаж гидроизоляционного слоя;

демонтаж зенитных фонарей кровли.

Работы по инженерному оборудованию:

демонтаж внутренних систем (по отоплению и вентиляции, по водопроводу и канализации).

По благоустройству:

частичный ремонт асфальтового покрытия по территории.

Ремонтно-строительные работы, предусмотренные капитальным ремонтом

Архитектурно-планировочные решения

Здание ГККП «Дворец Жастар» – четырехэтажное, с техническим чердаком в уровне четверного этажа над помещением зрительного зала, прямоугольной в плане формой, с общими габаритными размерами в крайних осях: в уровне подвала и первого этажа составляют 49,20х97,20 м; в уровне 2-го - 4-го этажей – 53,00х101,00 м.

Высота этажей принята:

подвала – переменная, от 1,5 м до 3,0 м;

первого – переменная, от 3,0 м до 4,5 м;

второго – 3,0 м;

третьего – 3,0 м;

четвертого – 3,1 м.

На втором этаже находятся бассейн высотой 7,1 м и спортзал высотой 8,6 м.

В подвальном этаже расположены технические помещения инженерных систем, складские помещения, лаборатория, помещение технического персонала, санитарные узлы для персонала, коридоры, подсобные помещения.

На техническом чердаке, на отм. 11,200 м (в осях 4-10 и Б-Л) расположено вентиляционное оборудование с разводкой воздуховодов.

На первом этаже размещаются вестибюль, тамбуры в кинозал, холл, главный вход с помещением охраны, комната для отдыха, служебные кабинеты, мастерские, гримерки, душевые, санитарные узлы, в том числе для МГН.

На втором этаже – зрительный зал со сценой на 760 мест, спортивный зал на 328 мест со вспомогательными помещениями, плавательный бассейн и кружковые зоны, фойе и кабинеты.

На третьем этаже – смотровые кинозала, архив, кабинеты звукозаписи, служебные кабинеты, фойе оркестра, помещение вентиляционного оборудования, смотровая площадка бассейна и смотровая площадка спортзала.

На четвертом этаже – гимнастический зал, кабинеты музыки, танцевальный зал со вспомогательными помещениями, технические помещения.

Помещения зрительного зала, спортивного зала, бассейна и фойе второго этажа имеют второй свет со второго по четвертый этаж.

Вертикальная связь между подвальным и первым этажами осуществляется с помощью производственной лестницы, через тамбур-шлюз 1-го типа с подпором воздуха при пожаре в уровне подвала.

Вертикальное сообщение надземных этажей предусмотрено двумя ЛК типа Л1, Л2;

Крыша основной части здания в осях 1-25/А-М – плоская, с техническим чердаком в осях 4-10 и Б-Л (в уровне четверного этажа над помещением зрительного зала) с кровлей из рулонных материалов по железобетонной плите, с внутренним водостоком.

Кровля в осях 13-24/Б-Л (над спортивным залом и бассейном) – плоская, из рулонных материалов, с внутренним водостоком.

Кровля над сценическим коробом в осях 12-13 В/1-И/3, на отм. 25,830 м – плоская из рулонных материалов, с внутренним водостоком.

Над лестничной клеткой в осях 24-25/Б-Г (выход на крышу) – кровля из рулонных материалов с внутренним водостоком.

По периметру кровли предусмотрен парапет с металлическими ограждениями.

Пути эвакуации:

из подвального этажа – через тамбур-шлюзы, в лестничную клетку типа Л1, непосредственно наружу, по наружным лестницам в приямках на уровень земли;

с первого этажа – по коридору, через вестибюль, через тамбур наружу;

со второго по четвертый этаж – в лестничную клетку типа Л1 и Л2, обеспеченную выходом наружу непосредственно на уровне 1 этажа;

с чердака – в лестничную клетку типа Л1, через двери с пределом огнестойкости EI30.

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

Размеры проёмов витражей обеспечивают нормативный уровень естественного освещения помещений.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением навесной алюминиевой витражной системы со стеклопакетами и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий, стен и перегородок.

Наружная отделка

Стены – вентилируемый фасад с облицовкой из оцинкованных фасадных кассет типа «Puzzleton» с полимерным покрытием по металлическому каркасу с эффективным утеплителем.

Цоколь – облицовка керамогранитом.

Покрытие площадок крылец, ступени, пандуса – из керамогранитных плит с нескользящей поверхностью.

Витражи, окна – из алюминиевого профиля, с заполнением из стеклопакетов с закаленным, энергосберегающим покрытием, индивидуального изготовления.

Окна – металлопластиковые, с заполнением из стеклопакетов с закаленным, энергосберегающим покрытием, индивидуального изготовления.

Двери наружного входа – из алюминиевого профиля, с заполнением однокамерными энергосберегающими стеклопакетами, металлические утепленные индивидуального изготовления.

Двери внутренние – деревянные по ГОСТ 6629-88, ламинированные индивидуального изготовления, двери подвала – металлические, выполненные в соответствии с требованиями пожарной безопасности, индивидуального изготовления.

Во внутренней отделке помещений здания, с учетом их назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований, используются следующие типы и виды материалов:

полы – керамическая плитка, керамогранит с шероховатой поверхностью, коммерческий линолеум, бетонные;

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

потолки – подвесные гипсокартонные и типа «Армстронг», водоэмульсионная окраска.

Для удобного и беспрепятственного движения инвалидов и маломобильных групп населения (МГН) предусмотрены мероприятия:

вход в здание оборудован пандусом с ограждениями;

полы на этажах приняты без порогов;

пути движения внутри здания для МГН обозначены при помощи тактильных плит; для передвижения по этажам здания предусмотрены вертикальные подьемники;

ширина проходов и дверей выбрана с учетом доступа инвалидов;

поверхности покрытий пешеходных путей и полов помещений в здании не допускают скольжения;

на первом этаже предусмотрены санитарные узлы для маломобильных групп населения.

Вокруг здания предусмотрена бетонная отмостка, шириной 1,0 м.

Технические показатели:

количество этажей - 4 эт.;

общая площадь здания - 13955,94 м^2;

строительный объём здания - 82048,0 м^3.

6.2.3 Конструктивные решения

Рабочим проектом «Капитальный ремонт здания ГККП «Дворец Жастар» акимата города Астаны» в разделе «Конструктивные решения» в соответствии с рекомендациями экспертного заключения, выполненного специалистами ТОО «Құрылыста экспертиза», предусматривается:

устранение дефектов существующих металлических подстропильных ферм покрытия, обнаруженных при обследовании, а именно:

усиление вертикальной стойки фермы, расположенной по ряду Ж между осями 14-17;

замена вертикальной стойки фермы, расположенной по ряду Е между осями 14-17 и по ряду И между осями 20-23;

замена раскоса фермы, расположенной по ряду Е, между осями 20-23.

Расположение усиливаемых и заменяемых элементов подстропильных ферм приняты согласно схемам, указанным в графической части экспертного заключения.

Заменяемые элементы и элементы, применяемые для усиления, приняты из прокатного равнополочного уголка 63х6 мм по ГОСТ 8509-93.

усиление существующей железобетонной колонны по оси 19/Л в подвальном этаже на высоту 1500 мм от уровня пола. Усиление предусматривается с помощью стальных бандажей из прокатных равнополочных уголков 80х8 мм по ГОСТ 8509-93, соединенных между собой стальными накладками с шагом 500 мм по высоте из листовой стали толщиной 8 мм, на сварке;

усиление стен лестничной клетки, расположенной между осями 12-13 и В/1-В/3, в уровне межэтажных площадок на отметке 16,300 м; 20,800 м; 25,300 м. Усиление предусматривается установкой металлических тяжей по периметру стен лестничной клетки из круглой стали диаметром 40 мм по ГОСТ 2590-2006;

усиление оконных и дверных проемов лестничной клетки с двух сторон металлическими обоймами из прокатного уголка 80х6 мм по ГОСТ 8509-93, соединяемыми между собой стальными накладками из листовой стали толщиной 6 мм, на сварке;

устройство стальных рам по оси 23/Е-Ж (на отм. минус 1,800 м и 1,500 м) для усиления железобетонного перекрытия в виде консоли вокруг чаши бассейна на отметке 4,800 м. Стойки рам приняты из профилей гнутых квадратных по ГОСТ 30245-2012, ригели рам – из прокатного двутавра по СТО АСЧМ 20-93. Рабочим проектом предусматривается непрерывность стоек стальных рам по высоте здания.

Под стойки стальной рамы на отм. минус 2,000 м предусматривается устройство столбчатых фундаментов с габаритными размерами в плане 600х600 мм, высотой 1200 мм. Столбчатый фундамент армируется вертикальным пространственным каркасом из арматуры класса А-III(А400). Для крепления стойки рамы по верху столбчатого фундамента устанавливается закладная деталь. Основанием фундаментов под стойки служит слежавшийся грунт обратной засыпки.

Материал конструкций фундаментов под стойки – бетон класса В25, арматура класса А-III(А400) по ГОСТ 5781-82*;

устройство в спортивном зале на отм. 8,100 мм стального лестничного марша (в количестве двух) для обеспечения доступа в комментаторскую кабину. Косоуры лестничного марша приняты из прокатного швеллера по ГОСТ 8240-97. Настил ступеней принят из листов стальных с ромбическим рифлением по ГОСТ 8568-77 с ребрами жесткости из прокатного уголка по ГОСТ 8509-93. Косоуры лестничного марша крепятся к плите перекрытия на отм. 8,100 м и к существующей стене комментаторской кабины.

Защита строительных конструкций

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

Боковые поверхности вновь устраиваемых железобетонных фундаментов под стойки рамы, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза.

Степень очистки поверхности стальных конструкций от окислов, по ГОСТ 9.402-2004 – третья.

Антикоррозийная защита стальных конструкций выполняется глифталевой грунтовкой ГФ-021, с покрытием в два слоя эмалью ПФ-115.

Все металлические изделия, закладные детали и сварные соединения защищены антикоррозионным покрытием в соответствии с СП РК 2.01-101-2013.

Существующие (фермы, балки и прогоны), усиливаемые (бандаж колонны по оси 19/Л) и вновь проектируемые (рамы усиления и лестничные марши) стальные конструкции для увеличения огнестойкости покрываются вспучивающим огнезащитным покрытием типа «ВПМ-2».

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление и вентиляция

Наружный участок теплотрассы находится на балансе города Астаны, реконструкция наружных сетей теплоснабжения будет выполнена отдельным проектом (письмо ГККП «Дворец Жастар» акимата города Астаны, от 20 ноября 2018 года № 01-12/361).

Рабочим проектом предусматриваются демонтаж и восстановительные работы по системам отопления и вентиляции здания ГККП «Дворец Жастар».

Теплоснабжение и вентиляция

Рабочий проект выполнен в соответствии с техническими условиями от 16 ноября 2018 года № 11843-11, выданными АО «Астана-Теплотранзит».

Расчетная температура наружного воздуха в холодный период – минус 31,2 ºС. Продолжительность отопительного периода – 209 суток, со средней температурой – минус 6,3 °С.

Расчетная температура наружного воздуха в теплый период 25,5 °С.

Источник теплоснабжения – ТЭЦ-1 с параметрами 130-70 °С.

Приготовление горячей воды на нужды ГВС с температурой 60 °С предусмотрено в пластинчатых водоподогревателях, присоединенных к сети по закрытой 2-х ступенчатой схеме.

Ввод тепловых сетей предусмотрен в индивидуальный тепловой пункт.

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

Холодоснабжение

В качестве источника холодоснабжения принята моноблочная холодильная машина (чиллер) с воздушным охлаждением, со встроенным гидромодулем, установленная снаружи здания. Хладагент – фреон R410A.

Параметры холодоносителя - вода с температурой 7-12 °С.

Отопление

Теплоноситель для системы отопления – вода с параметрами 95-70 ºС.

Для здания система отопления принята горизонтальная двухтрубная с попутным движением теплоносителя.

В качестве нагревательных приборов для систем отопления приняты биметаллические радиаторы.

В рабочем проекте предусмотрены отдельные системы отопления: для зрительного зала, бассейна, спортзала, административных и вспомогательных помещений.

Гидравлическое регулирование осуществляется с помощью балансировочных клапанов.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов – автоматическое, с помощью регуляторов с термостатическими головками.

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 жилой части – пластиковые, армированные стекловолокном по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Тепловая изоляция – трубчатая, типа «K-Flex».

Вентиляция

Во всех помещениях здания запроектирована общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Вентиляционные системы приняты отдельными для каждой группы помещений с учетом функционального назначения, режима работы обслуживаемых помещений, санитарных и противопожарных норм. В помещении зала бассейна воздухообмен принят из расчета ассимиляции, выделяющихся вредностей – тепла и влаги.

Воздухообмены рассчитаны по санитарным нормам наружного воздуха и по нормируемым кратностям.

В зрительном зале и спортзале предусмотрена центральная система кондиционирования с рециркуляцией воздуха.

В рабочем проекте общеобменной вентиляции приняты вентиляционные установки (центральные кондиционеры), оснащенные калориферами, подключаемыми к системе теплоснабжения и охладителями воздуха, подключаемыми к холодильной машине.

Раздача и удаление воздуха осуществляется регулируемыми решетками.

На приточных и вытяжных системах установлены шумоглушители.

Материал воздуховодов – тонколистовая оцинкованная сталь по ГОСТ 14918-80.

При пересечении противопожарных перекрытий предусмотрена установка огнезадерживающих клапанов.

В рабочем проекте предусматривается централизованное отключение всех вентсистем на случай возникновения пожара.

Для удаления продуктов горения из зрительного зала на отм. 22,380 м в осях 12-13, Д-Ж (помещение 27а), предусмотрены дымовые люки над сценой.

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

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

Технические показатели:

общий расход тепла	- 5353,481 кВт;
в том числе:	
отопление	- 1149,321 кВт;
вентиляция	- 3076,050 кВт;
горячее водоснабжение	- 1128,110 кВт;
расход холода	- 527,721 кВт.

Водоснабжение и водоотведение

В соответствии с данными технических условий от 15 ноября 2018 года № 3-6/2216, выданных ГКП «Астана Су Арнасы» на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию предусматривается капитальный ремонт внутренних систем водоснабжения, пожаротушения и водоотведения здания ГККП «Дворец Жастар» акимата города Астаны, который включает в себя внутренние демонтажные и ремонтно-восстановительные работы.

Демонтажные работы

Предусматривается демонтаж существующих систем водоснабжения, пожаротушения и канализации – трубопроводов, водоразборной и отключающей арматуры, водомерного узла, пожарных кранов, спринклерных оросителей, дренчеров, пожарных насосов.

Ремонтно-восстановительные работы

Рабочим проектом предусматривается монтаж следующих систем:

хозяйственно-питьевой водопровод;

противопожарный водопровод;

горячее водоснабжение;

канализация;

внутренние водостоки;

оборотное водоснабжение бассейна;

автоматическое пожаротушение.

Хозяйственно-питьевой водопровод

Предусмотрена замена двух существующих вводов водопровода, обеспечивающих хозяйственно-питьевые нужды и внутреннее пожаротушение здания, а также к теплообменнику для приготовления горячей воды. Оба ввода закольцованы, с установкой отключающей арматуры.

На вводах водопровода предусмотрена установка водомерных узлов с приборами учета расхода холодной воды с дистанционным съемом показаний.

От вводов водопровода предусмотрены одно ответвление к системе хозяйственно-питьевого водопровода, два ответвления к пожарным насосным установкам системы противопожарного водопровода, с установкой задвижек с электроприводом.

Ввод водопровода запроектирован из стальных электросварных труб диаметром 273х7,0 мм по ГОСТ 10704-91.

Сети хозяйственно-питьевого водопровода запроектированы из полипропиленовых труб диаметрами 20х3,4-75х12,5 мм по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010, из полиэтиленовых труб диаметром 110х6,6 мм по СТ РК ISO 4427-1-2014 и СТ РК ISO 4427-2-2014.

Магистральные трубопроводы и стояки покрыты теплоизоляционным трубчатым материалом.

Противопожарный водопровод

Предусмотрена замена существующей системы внутреннего пожаротушения здания, отдельно от автоматического спринклерного и дренчерного пожаротушения.

Система внутреннего пожаротушения запроектирована водозаполненная.

Внутреннее пожаротушение предусматривается от пожарных кранов, диаметром 50 мм, установленных на противопожарной сети водопровода, на высоте 1,35 м от пола в пожарных шкафчиках, краны диаметром 65 мм устанавливаются на планшете сцены.

Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение помещений здания составляет – 20,0 л/с (две струи по 2,5 л/с, две струи по 7,5 л/с).

Предусмотрена замена существующей противопожарной насосной станции на новую комплектную повысительную насосную установку, производительностью 72,0 м^3/ч, напор 50,0 м состоящую из трех насосов – двух рабочих и резервного, в комплекте со шкафом управления, мембранным баком, расположенных в помещении насосной станции в подвале, в осях К-М, 12-15.

Сети противопожарного водопровода выполнены из стальных электросварных труб диаметрами 57х3,5-159х4,5 мм по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы системы противопожарного водопровода покрываются масляной краской за два раза.

Горячее водоснабжение

Предусмотрена замена существующей системы горячего водоснабжения на новые трубопроводы для подачи горячей воды к санитарно-техническим приборам, к бассейну. Горячее водоснабжение – децентрализованное (в теплообменнике).

Учет расхода горячей воды на подающем и циркуляционном трубопроводах осуществляется счетчиками, установленными в тепловом пункте, с импульсным выходом для обеспечения подключения к системе автоматизированного контроля.

Циркуляция системы горячего водопровода предусмотрена по магистралям и стоякам.

Сети горячего водопровода запроектированы из полипропиленовых труб диаметрами 20х3,4-75х12,5 мм по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010 и напорных полиэтиленовых труб диаметром 90х5,4 мм по СТ РК ISO 4427-1-2014 и СТ РК ISO 4427-2-2014.

Канализация

Предусмотрена замена существующей системы бытовой канализации и системы внутренних водостоков.

Сеть бытовой канализации запроектирована для отвода сточных вод от санитарно-технических приборов. Внутренние системы канализации запроектированы из пластиковых труб по ГОСТ 22689-2014 диаметрами 50-100 мм.

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания предусмотрен через систему внутренних водостоков в существующую сеть наружной дождевой канализации. Система запроектирована из пластиковых труб по ГОСТ 22689-2014 диаметрами 100-200 мм.

Оборотное водоснабжение бассейна

Предусмотрена замена существующей системы оборотного водоснабжения для рециркуляции и очистки воды в бассейне. Для очистки воды предусмотрена стационарная фильтровальная установка производительностью 160 м^3/час, состоящая из трех фильтров – двух рабочих и одного резервного, с самовсасывающими насосами. Вода из бассейна вытекает через систему переливных лотков в регулирующую емкость. Оттуда насос с предварительным фильтром нагревает воду в фильтры, использующие в качестве наполнителя кварцевый песок. Затем вода подается в теплообменник для подогрева воды до заданной температуры и возвращается в бассейн через форсунки возврата.

Сброс воды из бассейна осуществляется через задвижку, расположенную на трубопроводе от донных сливов, в существующую сеть наружной ливневой канализации. Вода от промывки фильтров поступает в компенсирующую емкость, откуда самотеком сбрасывается в существующую сеть наружной ливневой канализации.

Технические показатели:

расчетный расход:

холодной воды - 1006,06 м^3/сут.;

горячей воды - 670,71 м^3/сут.;

стоков - 1676,77 м^3/сут.

Автоматическое пожаротушение

Предусмотрена замена существующей системы автоматического пожаротушения помещений здания на новую.

Защищаемые помещения здания - отапливаемые. Запроектирована водозаполненная система автоматического спринклерного и дренчерного пожаротушения.

Запроектированы пять секций системы автоматического пожаротушения, оборудованные индивидуальными узлами управления и две дренчерные секции с автоматическим пуском при пожаре под колосниками сцены и портала сцены.

Для подключения передвижной пожарной техники запроектированы выведенные наружу патрубки с соединительными головками, оборудованными задвижками и обратными клапанами.

Предусмотрена пожарная насосная установка, производительностью 160,0 м^3/ч (44,44 л/с) и напором 67,70 м, в комплекте с насосом-жокеем, расположенная в помещении насосной станции в подвале, в осях К-М, 12-15.

Насосные установки запускаются автоматически.

Трубопроводы системы автоматического пожаротушения запроектированы из стальных электросварных труб диаметрами 25х2,5-273х4,0 мм по ГОСТ 10704-91.

Технические показатели:

огнетушащее средство - вода;

расчетный расход воды системы

автоматического пожаротушения - 34,02 л/с (122,47 м^3/ч);
потребный напор в системе
автоматического пожаротушения - 55,0 м.

Электротехнические решения

Электроснабжение

Данный рабочий проект выполнен в соответствии с техническими условиями, № 5-31-3299 от 27 августа 2018 года, выданными АО «Астана-Региональная Электросетевая Компания».

Источник электроснабжения – ПС 110 /10 кВ «Астана-РЭК», точка подключения – РУ-0,4 кВ РП ДМ (2х1000).

Рабочим проектом предусматривается электроснабжение здания от существующей РУ-0,4 кВ до ВРУ здания, установленного в электрощитовой и от ВРУ до чиллеров. Кабели приняты марки ВБбШв. Проектируемые кабели прокладываются в трубах ПНД по стенам существующего тоннеля от РУ-0,4 кВ до ВРУ в электрощитовой и от ВРУ до чиллеров.

Рабочим проектом предусматривается контур защитного заземления. Защитное заземление выполнено из круглой стали диаметром 16 мм по ГОСТ 2590-2006, соединенной между собой полосовой сталью 40х4 мм по ГОСТ 103-2006.

Рабочим проектом предусматривается электроосвещение спортивной площадки. Наружное освещение выполнено от щита управления освещением с фотореле. Щит управления освещением устанавливается на наружной стене здания. Освещение выполняется светодиодными светильниками, установленными на металлических опорах.

Линия наружного освещения выполняется кабелем марки АВБбШв-0,66. Кабель прокладывается в земле на глубине 0,7 м от планировочных отметок. При пересечении с подземными коммуникациями кабель проложен в полиэтиленовой трубе.

Управление наружным освещением предусматривается от фотореле.

Силовое электрооборудование и электроосвещение

По степени надежности обеспечения электроэнергией здание в целом относится ко II категории электроснабжения.

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

В качестве вводно-распределительных устройств, приняты ВРУ1-11 и ВРУ1-13, установленное в электрощитовой. Для подключения чиллеров в РУ-0,4 кВ установлена линейная панель ЩО70-1-01.

Учет электроэнергии производится счетчиками активной энергии, установленными на вводах ВРУ.

Основными силовыми электроприемниками являются: вентиляторы, насосы, технологическое оборудование, чиллеры а так же переносные приборы, подключаемые к розеточной сети.

Рабочим проектом предусматривается отключение систем вентиляции при возникновении пожара.

Магистральные и распределительные сети выполнены кабелями с медными жилами марки ВВГнг-LS, ВВГнг-FRLS, проложенными скрыто по стенам и потолкам в ПВХ трубах под слоем штукатурки.

Рабочим проектом предусматривается рабочее, аварийное, ремонтное и архитектурное освещение. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения принято 220 В, ремонтного – 36 В. Архитектурная подсветка зданий предусматривается от щитка управления наружным освещением. Щитки управления наружным освещением

устанавливаются внутри здания, фотореле выносится на наружную стену здания (устанавливается по месту).

Освещение выполняется светодиодными светильниками и прожекторами.

Управление освещением выполняется от выключателей, из комнаты охраны, от фотореле.

Групповые распределительные сети рабочего освещения выполнены кабелем марки ВВГнг-LS и ВВГнг-FRLS. Групповые распределительные сети освещения прокладываются скрыто под слоем штукатурки, в пустотах плит перекрытия, по потолку в кабельном канале, в трубах ПВХ за подвесным потолком, открыто в подвале, технических помещениях.

Защитные мероприятия

Занулению подлежат все металлические части электроустановок, нормально не находящиеся под напряжением. Для зануления используются нулевые провода электросети. Линии групповой сети, прокладываемой от щитков, выполняются трех - пяти проводными (фазные – L, нулевой рабочий – N, нулевой защитный – PE проводники.) Нулевой рабочий и нулевой защитный проводники подключаются на щитках под разные контактные зажимы.

На вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов путём объединения следующих проводящих частей: основного защитного проводника, основного (магистрального) заземляющего проводника (или зажима), стальных труб коммуникаций здания, металлических частей строительных конструкций, системы электроотопления, вентиляции. Такие токопроводящие части соединены между собой при вводе в здание и присоединены к главной заземляющей шине ВРУ.

Автоматические выключатели на розеточных группах имеют устройство защитного отключения (УЗО) с чувствительностью к токам утечки на землю не более 30 мА.

Технические показатели:

категория электроснабжения - II;
напряжение сети - 380/220 В;
общая расчетная мощность - 801,73 кВт.

Системы связи и сигнализации

Наружные сети телефонизации

В соответствии с техническими условиями, № 9967-2018-АТК от 24 августа 2018 года, выданными ЦРДТ – филиалом АО «Казахтелеком», телефонизация осуществляется от городских сетей связи.

Рабочим проектом предусматривается:

прокладка кабеля ОКЛс-8 от ОРШ-32/78 в существующей телефонной канализации до существующего здания «Дворец Жастар»;

установка оптических PLC сплиттеров с делением от 1/4 в шкафу ОРШ-32/78.

Телефонизация

Ввод в здание осуществляется телефонным кабелем ОКЛс-8 через отверстие диаметром 150 мм на глубине 0,7 м от уровня земли.

В подвале здания в помещение связи установлен шкаф телекоммутационный напольный 19", 800*800,42U – ТШ-1.

На третьем этаже холле в осях 20-Л установлен шкаф телекоммутационный настенный 9U, 540х600х445 –ТШ-2.

На третьем этаже комнате связи в установлен шкаф телекоммутационный настенный 9U, 540х600х445 –ТШ-3.

По подвалу горизонтальная трасса прокладывается в ПХВ трубах. Прокладка кабеля по стояку осуществляется в ПХВ трубах.

Точкой подключения сети абонентского доступа служит проектируемый телекоммуникационный шкаф, установленный в помещении связи подвальном помещении.

Кроссирование выполнено внутри телекоммуникационного шкафа, соединяющего порты активного оборудования с портами коммутационных панелей от рабочих мест.

Абонентские сети телефонизации выполнены проводами UTP 5 категории проложенными в кабель-канале совместно с кабелем информационной сети. По помещениям администрации и кабинетам провод UTP проложен в кабель-каналах.

Розетки телефонные установлены на высоте 0,3 м от пола, не далее 1 м от розеток электросети и на одном уровне с ними.

Локальная сеть

Рабочий проект предусматривает в здания ГККП «Дворец Жастар» организацию локально-вычислительных сетей для управления, хранения и передачи данных с необходимой степенью защиты.

Рабочим проектом предусмотрено:

установка 19" шкафа (напольного типа);

шкафа телекоммутационного настенный 9U;

установки ИБЭП;

прокладка патчкорда FC-LC от оптической полки до коммутатора;

подключение SFP модуля на порт коммутатора типа «Huawei S5328».

Абонентская сеть информационной сети выполнена медным проводом «витая пара» категории 5Е типа «UTP».

Абонентская разводка по помещениям проложена в кабель-каналах.

Каждое рабочее место оборудуется однопортовой информационной розеткой с разъемами RJ-45, устанавливаемой в кабельном канале, для подключения оконечного оборудования пользователей (сетевого компьютера).

Информационные модульные розетки RJ45 монтируются непосредственно в кабель-канал 80х35, 16х16 и терминируются кабелем UTP Кат. 5Е.

Телевидение и радиофикация

Прием программ телевизионного вещания осуществляется на антенны эфирного телевидения, устанавливаемые на мачтах МТ- 5.

Для усиления телевизионных сигналов на чердаке установлены усилители эфирной антенны 3х-входовые типа «VS 80».

Кабель RG-6 от приемных антенн по кровле здания и чердаку прокладывается в ПВХ трубах.

В вертикальных стояках связи кабель RG-6 прокладывается в ПВХ трубах. Распределительные коробки FA устанавливаются в этажных протяжных коробках КПП-11 устройств.

Абонентская разводка выполнена кабелем RG-6. Кабель прокладываются в ПВХ трубах, скрыто в бороздах стен.

Для защиты телеантенны и радиостойки от атмосферных разрядов предусмотрено устройство молниеотвода, состоящего из стальной шины диаметром 8 мм, соединяющей стойки антенны с заземлителями.

Шина прокладывается по покрытию кровли, спуск к заземлителям осуществляется по фасаду и два раза покрывается битумом. Все остальные соединения молниеотвода производят на сварке. Для заземлителей используют стальные уголки 50х50х5 мм длиной

2,5 м, забиваемые в землю на глубину 3 м с шагом 5 м. Заземлители соединяются между собой стальной полосой 40х4 мм по ГОСТ 103-2006.

Видеонаблюдение

В рабочем проекте выбран 24-канальный и 16-канальный IP-видеорегистраторы для установки в телекоммутационном шкафу PVDR-24NRS2, PVDR-16NRS2.

Внутри помещения выбрана купольная PD-IP2-B3.6 v.2.3.2 IP-видеокамера с фиксированным объективом PD-IP2-B3.6 v.2.3.2 Для улицы выбрана уличная IP видеокамера 1080р (15 к/с) с фиксированным объективом PN-IP2-B3.6 v.2.3.3.

Видеорегистраторы, монитор, источник электропитания установлены на первом этаже в комнате охраны. Передача сигнала видеорегистраторам PVDR-24NRS2, PVDR-16NRS2 и питание видеокамер осуществляется кабелем UTP-5е. Кабель прокладываются в ПВХ трубе, скрыто в стенах.

Для защиты оборудования, в частности медных портов видиорегистратора, от электрических наводок, помех, возникающих на подключенном кабеле UTP в результате электрических разрядов и молний, предусматривается грозозащита Nag-1.1 PDE. Уличные IP камеры заземляются проводом ПВ3-1,5 мм. Nag-1.1 PDE устанавливается в распаечной коробке 100х100х50 мм.

Пожарная сигнализация

Рабочим проектом предусматриваются работы по устройству внутренних сетей пожарной сигнализации.

Пожарная сигнализация предназначена для подачи сигнала о возникновении пожара в одном из защищаемых помещений. С этой целью на потолке устанавливаются адресно-аналоговые извещатели типа «ИП 212-34А», на стенах устанавливаются ручные извещатели типа «ИПР513-3А», включаемые последовательно в шлейфы блокировки прибора. Прибор охранно-пожарной сигнализации установлен в комнате охраны на первом этаже.

При возникновении пожара, то есть при повышении концентрации дыма или температуры воздуха выше допустимого предела, в защищаемом помещении срабатывает пожарный извещатель, имеющий определенный адрес и подключенный на соответствующий контроллер двухпроводной линии типа «С2000-КДЛ», с которого сигнал по системной шине RS485 передается на АРМ типа «Орион» или пульт контроля и управления (ПКУ) типа «С-2000М», установленные в помещении пожарного поста.

Связь ПКУ С2000М с системной шиной RS 485 осуществляется с помощью преобразователя интерфейса ПИ-ГР и блока типа «С2000-СП1».

В данном рабочем проекте система «Орион» включает в себя:

пульт контроля и управления С2000М;
контроллер двухпроводной линии С2000-КДЛ;
преобразователь интерфейсов ПИ-ГР;
блок сигнально-пусковой типа «С2000-С»;
блок разветвительно-изолирующий типа «БРИЗ»;
извещатель пожарный дымовой адресный ИП 212-34А;
извещатель ручной адресный ИПР513-3А;
извещатель ручной тепловой.

Магистральная сеть, соединяющую приборы системы «Орион» выполнена интерфейсным кабелем КИПвЭП 2х2 х0,78 в ПВХ трубах (RS-485).

Распределительная сеть внутри защищаемых помещений выполнена кабелем КПКВнг FRLS 1х2х0.5 в кабель-канале.

Электропитание системы пожарной сигнализации выполнено от сети переменного тока напряжением 220 В, и от источников резервного питание РИП-12.

При отключении основного питания аккумуляторные батареи, предусмотренные у РИП-12 обеспечивают работу всей системы в дежурном режиме не менее 24 часов и не менее 3-х часов в режиме «Пожар».

Оповещение о пожаре (СО)

Здание «Дворец Жастар» относится к третьему типу СО. Третий тип оповещения включает в себя три типа:

звуковое оповещение (светозвуковые оповещатели);

световое оповещение (световые табло-стрелки направления движения и табло «Выход»;

речевое оповещение.

Для оповещения людей о пожаре предусмотрена установка звукового оповещателя DSP116.

Сети оповещения выполнены кабелями марки КПКВнг-FRLS 1х2х0,5 и прокладываются в гофрированных ПВХ трубах.

Громкоговорители крепятся на высоте 2,7 м от пола.

Управление СО осуществляется из кабинета директора, и включается от командного импульса, формируемого автоматической установкой пожарной сигнализации.

Речевое оповещение выполнено на профессиональной системе оповещения типа «БАС-4». Данная система установлена в комнате охраны на 1 этаже. Данная система оповещения имеет возможность текстовой трансляции готовых блоков фонограмм с магнитофона, а также речевого оповещения управляющих команд через микрофон.

Для трансляции сообщений используются громкоговорители мощностью 3 Вт, которые обеспечивают слышимость во всех местах пребывания людей.

На фасаде здания над центральным входом школы установлена светозвуковое сигнальное устройство типа «Маяк-12-К-а» на высоте 1,8-2,0 м от поверхности пола.

Автоматизация пожаротушения

Рабочим проектом предусматривается автоматизация систем пожаротушения. В рабочем проекте установлен прибор «Поток-3Н» для автоматического:

управления двумя пожарными насосами (ПН) и жокей-насосом;

приема извещений от датчиков давления (ДД);

отключения общеобменной вентиляции;

закрытия огнезадерживающих клапанов;

срабатывания противопожарного занавеса;

приема команд и выдачи тревожных извещений по интерфейсу RS-485 на сетевой контроллер (пульт контроля и управления типа «С2000М», компьютер с установленным ПО АРМ типа «Орион»);

контроля исправности контролируемых цепей (КЦ) и цепей управления оборудованием.

Рабочим проектом предусмотрена установка прибора приемно-контрольного охранно-пожарного типа «С2000-4», предназначенного для выдачи тревожных извещений о нарушении ШС на пульт контроля и управления «С2000М», компьютер по интерфейсу RS-485.

В качестве сигнально-пускового блока для отключения вентиляции, закрытия огнезадерживающих клапанов и для срабатывания противопожарного занавеса применен прибор типа «С2000-СП1-01».

Автоматизация комплексная

Рабочим проектом автоматизации приточных систем П1, П4, П5, П7-П12, кондиционеров К1-К3 предусмотрено:

автоматическое регулирование температуры приточного воздуха;

защита водяного воздухонагревателя от замораживания по воде и воздуху;

контроль запыленности фильтра и приточного вентилятора;

автоматическое включение системы охлаждения по температуре помещения;

отключение приточного вентилятора при пожаре по сигналу прибора ППКП;

дистанционное управление приточными системами со шкафа ШУВ из помещения службы безопасности на первом этаже.

Рабочим проектом автоматизации систем противодымной защиты предусмотрено:

автоматическое отключение систем общеобменной вентиляции при пожаре;

автоматическое и местное управление противопожарными огнезащитными клапанами при пожаре;

управление огнезащитными клапанами осуществляется шкафом ШУ-ОЗК;

контроль и сигнализация закрытия заслонок огнезащитных клапанов выводится на панель;

Прокладка трасс автоматизации по венткамерам выполняется кабелями марок J-Y(St)Y и NYM- 0 по лоткам и в ПВХ трубах.

Блок управления вентиляцией

Система автоматического управления поддерживает выполнение функций регулирования двух параметров воздуха: контроля рабочего состояния вентоборудования и защиту от возникновения опасных состояний оборудования. Выполнение этих функций производится только автоматически, независимо от текущего режима работы щита управления.

Работа автоматики приточных систем П4-.П12, К1-К3

Регулирование температуры приточного воздуха производится по ПИ - закону. Сигнал с датчика типа TS-9101-8353, который измеряет температуру приточного воздуха, поступает на вход контроллера типа DX-9100, где его величина сравнивается с заданным значением. В зависимости от величины рассогласования, контроллер выдает управляющий сигнала постоянного тока 0-10 В который управляет приводом регулирующего клапана калорифера AB-QM (секция нагрева, зимний период), приводом регулирующего клапана воздухоохладителя VF3 (секция охлаждения, летний период).

Когда установка выключена, то регулирование температуры приточного воздуха не производится. В этом случает воздушная заслонка наружного воздуха закрыта, регулирующий клапан VF3 воздухоохладителя закрыт (только для К1-К3, летний период), а регулирующий клапан калорифера AB-QM либо полностью закрыт (температура наружного воздуха более 3°С), либо регулируется в зависимости от температуры обратной воды калорифера (погружной датчик).

Защита калорифера от замораживания по воздуху

При понижении температуры воздуха сразу за калорифером ниже предварительно установленного значения (5°С) контакты термостата размыкаются и выдают сигнал, который вызывает следующее:

отключается приточный вентилятор;

полностью открывается регулирующий клапан калорифера;

полностью закрывается воздушная заслонка наружного воздуха;

загорается лампочка «Авария» на передней панели шкафа управления.

На трубе обратной воды калорифера установлен температурный датчик, который выполняет функцию защиты калорифера от замораживания по воде.

Контроль работы приточного вентилятора осуществляет датчик-реле разности давления P233A-4-PHC, сигнал с которого поступает на контроллер.

Контроль работы циркуляционных насосов осуществляется при помощи дополнительной контактной группы соответствующих электромагнитных пускателей в случае, если насосы находятся в режиме работы «АВТО».

Контроль положения воздушной заслонки наружного воздуха осуществляется при помощи конечных выключателей электропривода заслонки. Когда воздушная заслонка достигнет какого-либо крайнего положения («ЗАКРЫТО» или «ОТКРЫТО»), то контакты соответствующего конечного выключателя замкнутся и сигнал поступит на контроллер DX-9100.

Контроль загрязнения воздушного фильтра осуществляет датчик-реле разности давления типа P233A-4-PHC, сигнал с которого поступает на контроллер.

Контроль состояния (включен/выключен) насосов и моторов вентиляторов осуществляется при помощи дополнительных контактных групп соответствующих пускателей.

При включении насоса или мотора вентилятора происходит срабатывание соответствующего пускателя, его дополнительные контакты замыкаются, и соответствующий сигнал поступает на контроллер.

Приточная система П1 работает в качестве воздушно-тепловой завесы главного входа и работает только в зимний период.

На трубе обратной воды калорифера установлен температурный датчик типа TS9101-8104, который выполняет функцию защиты калорифера от замораживания по воде.

Установка включается только тогда, когда температура обратной воды, измеряемая датчиком TS9101-8104, будет более 30°С.

Контроль работы приточного вентилятора осуществляет датчик-реле разности давления типа P233A-4-PHC, сигнал с которого поступает на контроллер.

6.3 Оценка воздействия на окружающую среду

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Капитальный ремонт здания ГККП «Дворец Жастар» акимата города Астаны» разработан проектной организацией ТОО фирма «СТРОЙ-ТЕХ».

Размещение участка по отношению к окружающей территории

Объект территориально расположен по адресу г. Нур-Султан, пр. Республики,34. Участок находится между улицей Сакена Сейфулина и проспектом Абая с пересечением проспекта Республики.

Категория опасности предприятия

В соответствии с «Санитарно-эпидемиологическими требованиями по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237 объект не классифицируется.

В соответствии со статьей 40 Экологического Кодекса Республики Казахстан по значимости и полноте оценки воздействия на окружающую среду объект относится к IV категории как на период строительства, так и на период эксплуатации.

Воздействие на атмосферный воздух

На территории рассматриваемого объекта на период проведения капитального

ремонта ожидаются эмиссии от 8 неорганизованных и 1 организованного источника выброса. В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества 30 наименований. Источниками выбрасываются вещества: 1 класса опасности – свинец, хром, хлорэтилен, 2 класса опасности – азота диоксид, марганец и его соединения, формальдегид, акролеин, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические, ацетон, мазутная зола, остальные вещества 3-4 класса опасности.

Расчет концентраций загрязняющих веществ выполнен по программе «ЭРА», версия 2.5. Для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха была принята селитебная зона. Рассчитаны концентрации всех загрязняющих веществ и групп суммаций. Выбросы при перемещении автотранспорта приняты для расчета рассеивания в приземном слое атмосферного воздуха и в нормативах не учтены.

Согласно п. 5.21 «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» (утв. Приказом Министра охраны ООС РК от 18 апреля 2008 года № 100-П.) расчет приземных концентраций на период строительства не требуется ни по одному из веществ (таблица 3 и 3.1 проекта ОВОС).

Учитывая временный характер воздействия на атмосферный воздух, применение рекомендованных проектом мероприятий можно сделать вывод, что на период строительства и на период эксплуатации существенного негативного влияния на здоровье людей и изменения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе производства работ не произойдет.

Воздействие на атмосферный воздух оценивается как допустимое.

Выбросы загрязняющих веществ на период строительства представлены в таблице 4.

Таблица 4

Обоснованные нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Производство цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источ-ника выб-роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				
		Период строительства		ПДВ		Год дос-тиже-ния ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	
Организованные источники						
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)						
Битумный котел	0001	0.000812	0.001688	0.000812	0.001688	2019
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)						
Битумный котел	0001	0.000132	0.0002743	0.000132	0.0002743	2019
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)						
Битумный котел	0001	0.00297	0.00617	0.00297	0.00617	2019
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)						
Битумный котел	0001	0.00771	0.0146	0.00771	0.0146	2019
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П (10)						
Битумный котел	0001	0.0003409	0.000702	0.0003409	0.000702	2019
(2904) Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/-(326)						
Битумный котел	0001	0.000616	0.00128	0.000616	0.00128	2019
Итого по организованным:		0.0125809	0.0247143	0.0125809	0.0247143	2019

Продолжение таблицы 4

Производство цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источ-ника выб-роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				Год дос-тиже-ния ПДВ
		Период строительства		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	
Неорганизованные источники						
(0123) Железо (II,III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)						
Сварочные работы	6002	0.0397225	0.3507587	0.0397225	0.3507587	2019
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)						
Сварочные работы	6002	0.0009446	0.0063563	0.0009446	0.0063563	2019
(0168) Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)						
Медницкие работы	6004	0.0000111	0.000003606	0.0000111	0.000003606	2019
(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)						
Медницкие работы	6004	0.00000202	0.00000656	0.00000202	0.00000656	2019
(0190) диСурьма триоксид /в пересчете на сурьму/ (Сурьма трехокись, Сурьма (III) оксид) (533)						
Медницкие работы	6004	0.00000063	0.000000206	0.00000063	0.000000206	2019
(0203) Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)						
Сварочные работы	6002	0.0005958	0.0019681	0.0005958	0.0019681	2019
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)						
Сварочные работы	6002	0.067033	0.180069	0.067033	0.180069	2019
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)						
Сварочные работы	6002	0.0079942	0.0019431	0.0079942	0.0019431	2019
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)						
Сварочные работы	6002	0.01760091	0.166203456	0.01760091	0.166203456	2019
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)						
Сварочные работы	6002	0.000000416	0.00000137	0.000000416	0.00000137	2019
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)						
Сварочные работы	6002	0.000625	0.0020645	0.000625	0.0020645	2019
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)						
Лакокрасочные работы	6008	0.3125	2.3124115	0.3125	2.3124115	2019
(0621) Метилбензол (349)						
Лакокрасочные работы	6008	0.0001722	0.0037287	0.0001722	0.0037287	2019
(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)						
Сварочные работы	6002	0.000000393	0.00000149	0.000000393	0.00000149	2019
(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)						
Лакокрасочные работы	6008	0.0000132	0.0002766	0.0000132	0.0002766	2019
(1048) 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)						
Лакокрасочные работы	6008	0.0000132	0.0002766	0.0000132	0.0002766	2019
(1119) 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)						
Лакокрасочные работы	6008	0.0000426	0.00123	0.0000426	0.00123	2019
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)						
Лакокрасочные работы	6008	0.0000333	0.000681	0.0000333	0.000681	2019
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)						
Лакокрасочные работы	6008	0.0000722	0.002923	0.0000722	0.002923	2019
(2752) Уайт-спирит (1294*)						
Лакокрасочные работы	6008	0.3125	1.6782784	0.3125	1.6782784	2019

Окончание таблицы 4

Производство цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источ-ника выб-роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				
		Период строительства		ПДВ		Год дос-тиже-ния ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П (10)						
Битумные работы	6006	0.00951	0.01165	0.00951	0.01165	2019
(2902) Взвешенные частицы (116)						
Шлифовальная машинка	6003	0.051	0.0034667	0.051	0.0034667	2019
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства) (494)						
Пересыпка сыпучих	6005	0.001106	0.098773	0.001106	0.098773	2019
(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства -известняк,) (495*)						
Пересыпка сыпучих	6005	0.006505	0.03238	0.006505	0.03238	2019
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)						
Шлифовальная машинка	6003	0.0064	0.0019933	0.0064	0.0019933	2019
(2936) Пыль древесная (1039*)						
Деревообработка	6009	0.00472	0.0001667	0.00472	0.0001667	-
Итого по неорганизованным		0.839118269	4.857611888	0.839118269	4.857611888	-
Всего по предприятию:		0.851699169	4.882326188	0.851699169	4.882326188	-

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

В период эксплуатации источники выбросов загрязняющих веществ отсутствуют.

Поверхностные и подземные воды

Объект расположен вне водоохранных зон и полос поверхностных водоемов. Ближайший водный источник, река Ишим, расположена на расстоянии 1.3 км от проектируемого объекта.

Сброс производственных стоков отсутствует. Водоснабжение – питьевая привозная бутилированная вода. Техническая вода – спецавторанспортом.

Водоотведение – в установленные биотуалеты. Опорожнение следует производить по мере необходимости. Сток поверхностных вод от здания, проездов и площадок осуществляется на зеленый газон.

Влияния на поверхностные и подземные воды не происходит.

Земельные ресурсы

Согласно планируемым ремонтным работам планировка участка не меняется, плодородный слой не нарушится, рекультивация земель не требуется.

На территории не будут использоваться ядовитые и химически активные вещества, которые могли бы оказать вредное воздействие на почву при случайных проливах и рассыпании при их транспортировании. Лакокрасочные материалы и сыпучие строительные материалы, используемые для отделочных работ, будут доставляться в герметичной таре и упаковке.

Бытовые отходы предусмотрено складировать в специально отведенном месте в металлические контейнеры, установленные на площадке с твердым покрытием.

Источники загрязнения почвы отсутствуют. Влияние на почву не оказывается. По окончании ремонтных работ на участке будут проведены необходимые мероприятия по очистке прилегающей к объекту территории от строительного и бытового мусора и брошенного металлолома.

Учитывая предусмотренные природоохранные мероприятия, кратковременность и пространственную ограниченность воздействия на земельные ресурсы, можно считать данное воздействие допустимым.

Отходы производства и потребления

Период строительства

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

Проектное образование отходов в период строительства представлено в таблице 5.

Таблица 5

Образование отходов в период строительства

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	98,858	-	98,858
В т.ч. отходов производства	91,358	-	91,358
Отходов потребления	7,5	-	7,5
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под ЛКМ AD 070	0,1168	-	0,1168
Ветошь AD060	0,42404	-	0,42404
Старое асфальтовое покрытие AC010	72,75	-	72,75
Зеленый уровень опасности			
ТБО GO 060	7,5	-	7,5
Строительные отходы GG170	0,627	-	0,627
Древесные отходы GL010	7,32	-	7,32
Огарки сварочных электродов GA090	0,0206	-	0,0206
Металлические отходы GA090	10,1	-	10,1
Красный уровень опасности			
-	-	-	-

Период эксплуатации

В процессе хозяйственной деятельности на территории объекта образуются отходы зеленого списка: твердо-бытовые отходы, смет с территории. Для временного хранения образующихся строительных отходов устраивается площадка с твердым покрытием, устанавливаются металлические контейнера.

Растительный и животный мир

Снос зелёных насаждений рабочим проектом не предусматривается. Редкие растения и животные, занесенные в Красную Книгу, отсутствуют. В виду отсутствия существенного воздействия объекта на состояние флоры и фауны, изменений в растительном и животном мире и последствий этих изменений не ожидается.

Экологические риски

По результатам оценки воздействия на окружающую среду при осуществлении строительных работ значительного воздействия на экологическую обстановку района не ожидается.

При своевременном и полномасштабном выполнении мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций возникновение аварийных ситуаций и соответственно экологический риск сводятся к минимальным уровням.

Природоохранные мероприятия:

применение технически исправных машин и механизмов;

орошение стен и потолков при проведение подготовительных работ;

вывоз разработанной кровли, строительного и бытового мусора, шлама в специально отведенные места;

укрывание грунта, мусора и шлама при перевозке автотранспортом;

организация сбора и временного хранения бытовых, строительных отходов на специально обустроенной площадке;

своевременный вывоз отходов в места захоронения или утилизации;

установка глушителей при всасывании воздуха, виброизоляторов и вибродемпферов шума на компрессорной установке;

установка шумозащитных экранов на подходе к наиболее близко расположенным жилым строениям;

заправка автотранспорта на АЗС города.

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочий проект «Капитальный ремонт здания ГККП «Дворец Жастар» акимата города Астаны» разработан на основании задания на проектирование.

ГККП «Дворец Жастар» акимата города Астаны предназначен для организации массового зрелищного и развлекательного досуга молодежи и других групп (кинопоказ, работы дискотек, проведение музыкальных концертов и фестивалей, организация сменных выставок, проведение массовых собраний и дискуссий, физкультурно-оздоровительных занятий и соревнований).

Рабочим проектом предусматривается капитальный ремонт здания ГККП «Дворец Жастар». На основании технического обследования выявлено что, зданию необходимо проведение капитального ремонта внутренних помещений, обновление фасада здания и замены инженерных сетей внутри здания, усиления конструкций, благоустройство.

Благоустройство территории заключается: демонтаж и монтаж асфальтобетонного покрытия, тротуарной плитки, отмостки, спортплощадки. Территория участка благоустраивается, озеленяется, подъездные пути и пешеходные дорожки запроектированы с твердым покрытием с обрамлением бетонным поребриком. По периметру здания предусмотрена отмостка. Покрытие спортивных площадок предусматривается из резинового покрытия.

Кровельные работы: демонтаж и монтаж кровли, стяжки, гидроизоляции, зенитных фонарей кровли.

Внутренние демонтажные работы включают: демонтаж оконных блоков, подоконных досок, демонтаж деревянных и металлических заполнений дверных проемов с коробками; демонтаж покрытия полов, демонтаж плинтусов; обдирка поверхностей потолков, стен от побелки, покраски и плитки; замена деревянных поручней лестниц, замена кабинок в санузлах и душевых.

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

Восстановительные работы включают: установку дверных блоков; установку оконных блоков из металлопластика с энергосберегающими стеклопакетами и подоконниками; устройство покрытий потолков, стен, полов, плинтусов.

Рабочим проектом также предусмотрены работы по усилению конструкций здания.

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 предусмотрено естественное и искусственное, искусственное предусмотрено светильниками с энергосберегающими лампами. Уровень искусственной освещенности помещений достаточный и принят в зависимости от функционального назначения.

Водоснабжение, водоотведение, электроснабжение, теплоснабжение, предусмотрено от городских сетей. Сети хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрены для подачи воды к санитарным приборам. Горячее водоснабжение – централизованное. Для систем питьевого и горячего водоснабжения предусмотрены трубы, оборудования, контактирующие с водой и выполненные из материалов, разрешенных к применению в Республике Казахстан. Отвод бытовых сточных вод предусматривается в наружные сети. Вентиляция предусмотрена приточно-вытяжная с естественным и 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 и расчетов.

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 и ограждается. В период строительства водоснабжение, электроснабжение – от городских сетей. Питьевой режим организовывается установкой диспенсеров в вагончиках и на строительной площадке и подвозом бутилированной воды. В каждом вагончике и на строительной площадке предусмотрена аптечка для оказания первой медицинской помощи. Водоотведение – биотуалеты. Организация питания осуществляется путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении. 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

Раздел «Организация строительства» разработан на основании задания на проектирование и принятых проектных решений в соответствии с государственными нормативами СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация

строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 26 июня 2017 года).

Расчет нормативной продолжительности строительства представленного рабочего проекта выполнен согласно СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений, часть II». Нормативный срок продолжительности капитального ремонта здания составляет 12 месяцев, в том числе подготовительный период – 2 месяца.

Согласно письму ГККП «Дворец Жастар» акимата города Астаны № 01-12/108 от 21 мая 2019 года начало капитального ремонта – 4 квартал 2019 года.

Технические показатели:

нормативная продолжительность капитального ремонта – 12,0 месяцев.

Нормы задела по годам строительства:

2019 год – 25 %;

2020 год – 75 %.

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 и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

После получения положительного заключения комплексной вневедомственной экспертизы сметная стоимость строительства утверждается заказчиком в установленном законодательством порядке, и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «АВС-4, редакция 2019.1» по выпуску сметной документации в текущих ценах 2019 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015*;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015;

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

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

сборник сметных тарифных ставок в строительстве 2019 года СТС РК 8.04-07-2018;

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

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

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках сметных цен, от 13 августа 2019 года, утвержденный директором ГККП «Дворец Жастар» акимата города Астаны, согласно пункту 19 Государственного нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые 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 для подрядных работ в размере 2 % от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2019-2020 годов, с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства и прогнозного уровня инфляции согласно протокола РБК Республики Казахстан от 29 апреля 2019 года протокол № 8 «Прогноз социального-экономического развития Республики Казахстан на 2020-2024 годы».

МРП 2019 года – 2525 тенге;

МРП 2020 года – 2651 тенге.

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

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения, по замечаниям филиала РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы, в рабочий проект «Капитальный ремонт здания ГККП «Дворец Жастар» акимата города Астаны», внесены следующие изменения и дополнения:

Конструктивные решения

1) Представлено письмо ГККП «Дворец Жастар» Акимата города Астаны от 11 июля 2019 года № 01-12/149 подтверждающее уровень ответственности существующего здания «Дворец Жастар».

Системы связи и сигнализации

2) Представлена спецификация оборудование по разделу ПС.

Оценка воздействия на окружающую среду

3) Проведена корректировка расчетов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферный воздух в соответствии с откорректированной сметной документации по замечаниям.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

4) На ГП указано размещение контейнерной площадки.

Организация строительства

5) Раздел «Организация строительства» приведен в соответствие с СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (откорректирована пояснительная записка, стройгенплан, представлены откорректированные ведомости потребности основных строительных материалов и оборудования, ведомость потребности в машинах и механизмах, и проч.).

6) Расчет нормативной продолжительности капитального ремонта приведен в соответствие с СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений, часть II». В ПОС исключены разночтения по срокам продолжительности строительства, указан подготовительный период.

Сметная документация

7) Сводный сметный расчет. Затраты на ПИР и проведение госэкспертизы приняты согласно расчету («Нормативный документ по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», п. 78).

8) Виды и объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с откорректированными спецификациями и чертежами рабочего проекта после внесения изменений по замечаниям экспертов других разделов.

9) Расценки в локальных сметах приведены в соответствие со сметно-нормативной базой и принятыми проектными решениями.

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, с изменениями, введенными в действие приказами от 3 ноября 2015 года № 685, от 28 июля 2016 года № 335 и от 20 декабря 2016 года № 517, заказчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, технически сложный объект.

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

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

Проектные решения по рабочему проекту 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 и функциональному назначению объекта.

В рабочем проекте учтены современные требования по качеству и рациональности конструктивных и других проектных 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.

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

Таблица 6

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Площадь земельного участка	га	1,1673	1,1673
2	Площадь застройки	$м^2$	4824,0	4824,0
3	Общая площадь здания	$м^2$	13955,94	13955,94
4	Строительный объем здания	$м^3$	82048,0	82048,0
5	Общая сметная стоимость строительства в текущем (прогнозном) уровне цен 2019-2020 годов, всего	млн. тенге	2368,305	2150,278
	в том числе:			
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	1840,916	1703,592
	оборудование	млн. тенге	154,585	127,216
	прочие	млн. тенге	372,804	319,470
в том числе сметная стоимость строительства по годам:				
5.1	в текущем уровне цен 2019 года с МРП – 2525 тенге	млн. тенге	592,531	538,655
5.2	в прогнозном уровне цен 2020 года с МРП – 2651 тенге	млн. тенге	1775,774	1611,623
6	Нормативная продолжительность капитального ремонта	мес.	12,0	12,0

В результате экспертизы:

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

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

общая сметная стоимость строительства в текущем (прогнозном) уровне цен 2019-2020 годов снижена на 218,027 млн. тенге.

Изменение сметной стоимости произошло за счет:

корректировки сметной документации согласно откорректированному расчету норм задела;

корректировки объемов работ, согласно проектным решениям и изменениям в проектных решениях по замечаниям филиала в городе Алматы РГП «Госэкспертиза».

8 ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Капитальный ремонт здания ГККП «Дворец Жастар» акимата города Астаны», соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими основными технико-экономическими показателями:

Площадь земельного участка - 1,1673 га.
Общая площадь здания - 13955,94 $м^2$.
Строительный объем здания - 82048,0 $м^3$.
Общая сметная стоимость строительства
в текущем (прогнозном) уровне цен 2019-2020 годов - 2150,278 млн. тенге,

в том числе:
строительно-монтажные работы - 1703,592 млн. тенге;
оборудование - 127,216 млн. тенге;
прочие - 319,470 млн. тенге.
Нормативная продолжительность
капитального ремонта - 12,0 мес.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Государственным коммунальным казенным предприятием «Дворец «Жастар» акимата города Астаны в соответствии с условиями договора от 14 июня 2019 года № 01-1019.

8.3 Заказчику при строительстве 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 өзгертулер мен толықтырулары ескерілген «Астана қаласы әкімдігінің «Жастар Сарайы» МҚКК ғимаратын күрделі жөндеу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданыстағы нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес және келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштермен белгіленген тәртіпте бекітілуге ұсынылады:
Жер учаскесінің алаңы - 1,1673 га.
Ғимараттың жалпы алаңы - 13955,94 м^2.
Ғимараттың құрылыстық көлемі - 82048,0 м^3.
2019, 2020 жылдардағы ағымдағы (болжамды)
бағалармен алынған құрылыстың
жалпы сметалық құны - 2150,278 млн. теңге,
соның ішінде:
құрылыс-монтаж жұмыстары - 1703,592 млн. теңге;
жабдықтар - 127,216 млн. теңге;
басқа шығындар - 319,470 млн. теңге.
Күрделі жөндеудің нормативті ұзақтығы - 12,0 ай.

8.2 Осы сараптамалық қорытынды 2019 жылғы 14 маусымдағы № 01-1019 шарттағы ережелерге сәйкес, дұрыстығы Астана қаласы әкімдігінің «Жастар» сарайы» мемлекеттік коммуналдық қазыналық кәсіпорны 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.

Лекеров С.О.

Директор

Курмангалиев М.Б.

Начальник производственного отдела

Абайбекова А.Т.

Эксперт

Смагулова Л.Т.

Эксперт

Стефанишина М.А.

Эксперт

Омарова З.

Эксперт

Алибекова Н.Я.

Главный специалист

Новоселов М.Ю.

Эксперт

Казыбекова А.С.

Эксперт

Алькенова Ж.К.

Эксперт

Журтубаева Г.Е.

Эксперт

Номер: KZ47VDD00124662

Акимат города Астаны

ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астаны»

РАЗРЕШЕНИЕ
на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Государственное коммунальное казенное предприятие "Дворец "Жастар" акимата города Астаны Республика Казахстан, г.Астана, район "Алматы", Проспект РЕСПУБЛИКИ, дом № 34,

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 000240002270

Наименование производственного объекта: РП "Капитальный ремонт здания ГККП "Дворец Жастар" акимата города Астаны"

Местонахождение производственного объекта:

г.Нур-Султан, Район "Байқоныр" пр.Республики, 34

Соблюдать следующие условия природопользования:

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

Руководитель управления Танабаев Муса Турманович

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

Место выдачи: **Дата выдачи:** 09.08.2019 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	0,851699169	4,882326188
"Капитальный ремонт здания ГККП "Дворец Жастар" акимата города Астаны"	0,851699169	4,882326188
в т.ч. по ингредиентам:		
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0,006505	0,03238
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0,001106	0,098773
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,00000202	0,00000656
Пыль древесная	0,00472	0,0001667
Олово оксид (в пересчете на олово)	0,0000111	0,000003606
Пропан-2-он	0,0000722	0,002923
Пыль абразивная	0,0064	0,0019933
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,000000416	0,00000137
Хлорэтилен	0,000000393	0,00000149
Хром /в пересчете на хром (VI) оксид	0,0005958	0,0019681
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,000625	0,0020645
Сера диоксид	0,00297	0,00617
Уайт-спирит	0,3125	1,6782784
Углерод оксид	0,02531091	0,180803456
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0,0098509	0,012352
Бутан-1-ол	0,0000132	0,0002766
Бутилацетат	0,0000333	0,000681
Азота (IV) диоксид	0,067845	0,181757
2-Метилпропан-1-ол	0,0000132	0,0002766
2-Этоксиэтанол	0,0000426	0,00123
Азот (II) оксид	0,0081262	0,0022174
Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий	0,000616	0,00128
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0009446	0,0063563

Метилбензол	0,0001722	0,0037287
Железо (II, III) оксиды	0,0397225	0,3507587
Взвешенные частицы	0,051	0,0034667
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	0,3125	2,3124115
диСурьма триоксид (в пересчете на сурьму)	0,00000063	0,000000206
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

1. Не превышать выбросов загрязняющих веществ в атмосферу сверхустановленных лимитов установленных настоящим разрешением на эмиссии в окружающую среду.
2. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу исчислять расчетным путем согласно проекту нормативов ПДВ или инвентаризации источников выбросов по возможности использовать результаты инструментальных замеров по методикам, поквартально.
3. Представлять отчетность, относящуюся к охране природы по форме 870.00- Декларация по плате за эмиссии в окружающую среду с приложениями по форме 870.01.
4. Платежи за загрязнение окружающей среды исчислять по ставкам платы, установленным Решением Маслихата города Нур-Султан. Суммы платы исчислять исходя из фактических объемов загрязнения окружающей среды и установленных ставок. Внесение платы осуществлять в управление государственных доходов по району Байконыр г. Нур-Султан.
5. Предоставление отчетности в течение 10 рабочих дней после отчетного периода, согласно приказу Министра энергетики РК «Об утверждении Правил ведения автоматизированного мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля и требований к отчетности по результатам производственного экологического контроля» от 7 сентября 2018 года № 356, предусмотрено.