«Көкшетау қаласының Көктем ықшам ауданындағы «Болашақ сарайы»
жұмыс жобасы бойынша
20.12.2019 ж. № 01-0532/19
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Көкшетау қаласының
Құрылыс бөлімі» ММ,
Көкшетау қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Данайхан Стройтех» ЖШС,
Нұр-Сұлтан қаласы

Нұр-Сұлтан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Көкшетау қаласының Көктем ықшам ауданындағы «Болашақ сарайы» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның рұқсатынсыз осы сараптама қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0532/19 от 20.12.2019 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Болашак Сарайы» в микрорайоне Коктем города Кокшетау»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел строительства города Кокшетау»,
г. Кокшетау

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Данайхан Стройтех»,
г. Нур-Султан

г. Нур-Султан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Болашак Сарайы» в микрорайоне Коктем города Кокшетау»** выдано РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Болашак Сарайы» в микрорайоне Коктем города Кокшетау».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 11 октября 2019 года № 01-1722.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства города Кокшетау», г. Кокшетау.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Данайхан Стройтех», г. Нур-Султан (государственная лицензия от 19 апреля 2019 года № 19009021, выданная ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Астаны», I категории).

ГИП – Боброва М. (приказ от 2 сентября 2019 года ОД № 51/2).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 12 ноября 2019 года;

постановление акимата города Кокшетау о предоставлении права временного безвозмездного землепользования на земельный участок от 1 августа 2019 года;

постановление акимата города Кокшетау о разрешении разработки проектно-сметной документации на строительство объекта от 29 июля 2019 года;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Кокшетау» от 20 сентября 2019 года № KZ15VUA00107479;

эскизный проект, согласованный ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Кокшетау» в 2019 году;

техническое задание ГУ «Управление строительства г. Кокшетау» на разработку ПСД от 13 декабря 2019 года;

протокол от 10 сентября 2019 года № 1 заседания рабочей комиссии по вопросу технологического оснащения и оборудования;

протокол от 12 декабря 2019 года № 2 заседания рабочей комиссии по вопросу технологического оснащения, мебели и оборудования утвержденный и.о. руководителя ГУ «Управления образования Акмолинской области», согласованный заместителем акима Акмолинской области с приложениями № 2, № 3, № 4.1, № 4.2;

топографическая съемка в М 1:500, выполненная ТОО «Топоэксперт» от 4 августа 2019 года.

Технические условия:

ГКП на ПХВ «Кокшетау жылу» от 4 апреля 2019 года № Т-978 с изменениями от 28 октября 2019 года №-590 на присоединение к тепловым сетям;

ГКП «Кокшетау Су Арнасы» от 17 сентября 2019 года № 8-2-679 на водопотребление и сброс стоков в городскую канализацию;

ГКП «Кокшетау Су Арнасы» от 16 августа 2019 года, согласие на демонтаж существующего водопровода, попадающего в зону застройки;

ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ и АД г. Кокшетау» от 30 сентября 2019 года № 01-20/7016 на электроснабжение;

Филиал «Кокшетаутранстелеком» от 23 августа 2019 года № 07-08-19/ТУМС-14 на телефонизацию.

5.2 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта

Пояснительная записка.
Генеральный план.
Паспорт проекта.
Энергетический паспорт проекта.
Технологические решения.
Архитектурно-строительные решения.
Конструкции железобетонные.
Конструкции металлические.
Отопление и вентиляция.
Водопровод и канализация.
Силовое электрооборудование и освещение.
Слаботочные устройства.
Автоматическое пожаротушение.
Оценка воздействия на окружающую среду.
Наружные сети водоснабжения и канализации.
Тепловые сети.
Наружные сети электроснабжения и электроосвещения.
Сметная документация.

Перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, утвержденный заказчиком от 18 декабря 2019 года.

Расчет несущих конструкций и фундаментов здания, теплотехнический расчет ограждающих конструкций.

Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «Кокшетаугидрогеология» в 2019 году.

ТОО «KAZ ATOM» (лицензия № 17018625) - протокол дозиметрического контроля от 16 сентября 2019 года № 279 об измерении мощности дозы гамма-излучения с поверхности грунта на территории отведенного земельного участка под строительство проектируемого объекта.

ТОО «KAZ ATOM» (лицензия № 17018625) - протокол дозиметрического контроля от 16 сентября 2019 года № 131 об измерении плотности потока радона с поверхности грунта на территории отведенного земельного участка под строительство проектируемого объекта.

РГУ «Департамент контроля качества и безопасности товаров и услуг» Акмолинской области - письмо от 25 ноября 2019 года № 21-26/08-6629 об отсутствии на отведенном земельном участке под строительство комплекса «Болашак Сарайы» стационарно - неблагополучных пунктов и почвенных очагов сибирской язвы.

Филиал РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КККБТУ МЗ РК по городу Нур-Султан - протокол испытаний от 14 ноября 2019 года № РО-19-46965/69 на содержание эффективной удельной активности радионуклидов в фасадной терракотовой плитке коричневого цвета (Китай), применяемой для наружной отделки зданий блоков А и Б.

5.3 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Целью строительства центра «Болашак Сарайы» является создание благоприятных условий и обеспечение современных требований для реализации программ дополнительного образования для детей и взрослых.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка строительства объекта «Болашак Сарайы» расположена в микрорайоне Коктем города Кокшетау недалеко от берега озера Копа.

В административном отношении территория инженерно-геологических изысканий находится в Акмолинской области г. Кокшетау.

Природно-климатические условия участка строительства:

климатический район	- I В;
нормативный вес снегового покрова	- 100 кг/м^2;
нормативный скоростной напор ветра	- 60 кг/м^2;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки	- минус 33,7°С;
нормативная глубина промерзания грунтов	- 1,81 м;
средняя глубина проникновения «0°» в грунт	- 2,35 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно техническому отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненному АО «Кокшетау гидрогеология» в 2019 году площадка строительства сложена следующим напластованием грунтов:

насыпные грунты (ИГЭ-1) - современные отложения, щебни с мощностью 0,40 м;

почвенно-растительный слой (ИГЭ-2) – суглинок легкий пылеватый лессовидный, мощность слоя 0,1 – 0,7 м;

глины (ИГЭ-3) - глина легкая, пылеватая, гумусированная, с включением строительного мусора твердой консистенции, темно-коричневого до черного цвета лессовидная, под действием внешних нагрузок грунты обладают повышенной степенью сжимаемости. Мощность слоя 0,5-1,8 м;

С=53 кПа, φ =19°, Е=7,2 МПа, ρ =1,93 г/см^3;

глины (ИГЭ-4) - глины легкие, пылеватые, твердой, полутвердой консистенции и суглинки тяжелые, пылеватые, твердой консистенции. Четкой границы между суглинками и глинами нет. Грунты слабонабухающие, мощность слоя 0,4 м,

С=49 кПа, φ =19°, Е=5,2 МПа, ρ =1,87 г/см^3;

глины (ИГЭ-5) - легкие, пылеватые, тугопластичной консистенции и суглинки тяжелые пылеватые, мягкопластичной консистенции. Грунты ненабухающие, мощность до 3,2 м,

С=13 кПа, φ =23°, Е=2,7 МПа, ρ =1,84 г/см^3;

суглинки (ИГЭ-6) - суглинок тяжелый, пылеватый, тугопластичной и мягкопластичной консистенции, средненабухающий, насыщенные водой, неводопроницаемые, светло-коричневого цвета карбонатизированные, мощность до 1,6 м,

С=24 кПа, φ =18°, Е=2,9 МПа, ρ =1,93 г/см^3;

суглинки (ИГЭ-7) - суглинок тяжелый, пылеватый, полутвердой и тугопластичной консистенции и глина легкая, пылеватая, полутвердой и тугопластичной консистенции, ненабухающие, насыщенные водой, неводопроницаемые, светло-коричневого цвета с красноватым оттенком карбонатизированны, мощность до 2, 7 м,

С=23 кПа, φ =22°, Е=4,4 МПа, ρ =1,95 г/см^3;

пески (ИГЭ-8) - гравелистый, плотный, насыщенный водой, водопроницаемый, коричневого цвета, карбонатизированный, мощность до 1,6 м,

С=2 кПа, φ =43°, Е=50 МПа, ρ =2,12 г/см^3;

глины (ИГЭ-9) - глины легкие, пылеватые, тугопластичной местами мягкопластичной консистенции, суглинки тяжелые, пылеватые, тугопластичной местами мягкопластичной консистенции. Грунты ненабухающие, вскрытая мощность до 10 м,

С=21 кПа, φ =23°, Е=3,8 МПа, ρ =1,96 г/см^3;

глины (ИГЭ-10) - глины легкие, пылеватые, полутвердой, тугопластичной консистенции, суглинки тяжелые, пылеватые, полутвердой, тугопластичной консистенции. Грунты от ненабухающих до слабонабухающих, насыщенные водой, неводопроницаемые, серого,

зеленовато-серого цвета с черными и коричневого цвета разводами карбонатизированные, вскрытая мощность 5,8 м,

С=38 кПа, φ =23°, Е=6,2 МПа, ρ =1,98 г/см^3;

супесь (ИГЭ-11) - песчанистая, пластичная, серого цвета с черными примазками насыщенные водой, неводопроницаемые, серого, зеленовато-серого цвета с черными и коричневого цвета разводами, карбонатизированные, вскрытая мощность 2,5 м.

С=9 кПа, φ =25°, Е=8,3 МПа, ρ =2,03 г/см^3.

Подземные воды на период изысканий июль-август 2019 г. вскрыты на глубине 3,2-5,2 м. Установившийся уровень грунтовых вод 2,0 - 3,0 м. Уровень сезонного колебания воды на территории 2,0 м. Вода: хлоридно-сульфатная магний натриевая, кальций магниевая. Степень агрессивного воздействия воды к бетонным конструкциям на портландцементе (W4, W6, W8) сильноагрессивны, на шлакопортландцементе (W4,) от слабоагрессивной до неагрессивной, на шлакопортландцементе (W6, W8) и на сульфатостойком цементе (W4, W6, W8) неагрессивны.

Степень агрессивного воздействия воды к арматуре железобетонных конструкций подземные воды неагрессивны при постоянном погружении, при периодическом смачивании среднеагрессивны. Степень агресивного воздействия воды к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля высокая.

Грунты по степени засоления от слабозасоленных до сильнозасоленных. Степень агрессивного воздействия грунта (ИГЭ-4) к бетонным конструкциям на портландцементе на шлакопортландцементе и сульфатостойком цементе (W4, W6, W8) сильноагрессивная, к бетонным конструкциям на портландцементе на шлакопортландцементе (W10-14, W16-20) сильноагрессивная, к бетонным конструкциям на сульфатостойком цементе (W10-14, W16-20) от среднеагрессивной до слабоагрессивной. Степень агрессивного воздействия грунта ИГЭ-5, к бетонным конструкциям на портландцементе на шлакопортландцементе и сульфатостойком цементе (бетоны марки W4-W14,) сильноагрессивная, к бетонным конструкциям на портландцементе на шлакопортландцементе (W16-20) сильноагрессивная, к бетонным конструкциям на сульфатостойком цементе (W16-20) слабоагрессивная.

Степень агрессивного воздействия грунта на арматуру в железобетонных конструкциях при толщине защитного слоя от 20-50 мм (W4, W6,) от сильноагрессивной до слабоагрессивной, на арматуру в железобетонных конструкциях при толщине защитного слоя от 20-50 мм (W8) от сильноагрессивной до неагрессивной.

Коррозионная активность грунтов по отношению к стальным металлическим конструкциям высокой степени.

Степень агрессивного воздействия грунтов к алюминиевой оболочке кабеля высокая, к свинцовой оболочке кабеля от высокой до низкой.

6.2 Принятые решения

6.2.1 Генеральный план

Проектируемый участок «Болашак сарайы» расположен в городе Кокшетау, микрорайоне Коктем, пр. Нурсултана Назарбаева.

Генплан разработан на основе топографической съемки, выполненной ТОО «Топоэксперт» в М 1:500. Система координат – местная. Система высот – Балтийская. Разбивочный план рабочего проекта согласован заказчиком. Согласно разработанной по геологии проектируемого участка карте глубин залегания непригодного слоя грунта, выполнено предварительное снятие непригодного слоя и замена его строительным грунтом.

Рис. 1. Схема генплана

Расположение центра «Болашак сарайы» на участке обеспечивает требуемую инсоляцию и естественную освещенность учебных помещений.

На территории расположены два здания (блок А и блок Б). Блок А представляет собой 3 этажное здание общественного назначения. Блок Б – 2 этажный спортивный блок.

Транспортное обслуживание решено генпланом, въезды на территорию предусмотрены с прилегающих улиц, основные въезды решены с западной стороны границы участка с проспекта Н. Назарбаева. Проектные решения обеспечивают связь и проезд на территорию общественного центра и возможность проезда пожарного автотранспорта, и доступ пожарных в любое помещение зданий. Предусмотрен противопожарный круговой проезд вокруг зданий центра и по периметру участка. Участок не огорожен.

Входные группы зданий оформлены крыльцом и козырьком. Основные входы в здания с площадками входа предусмотрены со стороны центральной благоустроенной аллеи с пешеходным фонтаном и кинетическими фигурами.

Площадки для стоянки автомашин общей вместимостью 109 м/мест (14+4+10+8+21+27+11+14 м/мест), с местами для МГН (4 м/мест) предусмотрены по всей территории с удобным доступом.

В границах отведенного участка предусмотрены зона отдыха, зона игр и физкультурно-спортивная, открытые автостоянки.

Зона отдыха занимает центральную часть включая аллеи для прогулок и площадь для проведения торжественных мероприятий. В спортивной зоне размещены: баскетбольная и волейбольная площадки, площадки воркаут и для тренажеров. В зоне отдыха предусмотрены игровые площадки и отдыха.

С северной стороны границы участка расположены блок дизель-генераторной, и площадка для установки мусорных контейнеров с доступом для обслуживания со стороны кругового проезда.

Свободная от застройки территория благоустроена и озеленена. Внутриплощадочные дороги предусмотрены с асфальтобетонным покрытием, площадки и тротуары покрыты брусчаткой. На спортивных площадках согласно назначению предусмотрено спортивное покрытие (баскетбол, волейбол, тренажеры), для игровых площадок – полиуретановое покрытие.

Фонтан

Перед главными входами в блоки А, Б центра «Болашак сарайы» расположена центральная благоустроенной аллея с пешеходным фонтаном и кинетическими фигурами. В геометрическом центре аллеи проектом предусмотрено устройство декоративного пешеходного фонтана в покрытии с подсветкой выплескивающего струи воды из-под земли. Фонтан является пешеходным с возможностью сквозного прохода через перекрытие фонтанов. Вода от фонтанных струй, высотой до 3 м стекает через композитные решетки настила пола пешеходной зоны фонтана в чашу фонтана.

Пешеходный фонтан имеет размеры 12,9х12,9 метров выполнен в форме квадрата, облицован керамо-гранитной плиткой по металлическому каркасу.

Основные характеристики «пешеходного фонтана в покрытии»:

площадь зеркала воды – 152,0 м^2;

количество фонтанных форсунок – 144 шт.;

глубина водоема – 0,4 м.

Озеленение территории представлено посадкой саженцев деревьев с комом, кустарников (тополь пирамидальный, ель зеленая, сосна, вяз) и цветником и газонами многолетних трав.

Набор малых архитектурных форм и стационарных установок на площадках предусмотрен по функциональному назначению каждой площадки (спортивные, игровые, отдыха, хозяйственные). Кроме того, предусмотрено освещение территории, установлены декоративные, садово-парковые осветительные приборы, прожекторы для освещения спортплощадок.

Планировка территории общественного центра решена в соответствии с вертикальной планировкой района строительства. Проектные уклоны приняты в пределах требований норм, которые обеспечивают отвод поверхностных вод. Отвод дождевых и талых вод с территории предусмотрен по внутренним проездам на проезжую часть прилегающих улиц.

За условную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке: Блок А – 231,20; Блок Б – 230,90.

Технические показатели по генплану

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь проектируемого участка	га	3,7915
2	Площадь застройки	м^2	5 702,05
3	Площадь покрытий	м^2	22 799,0
4	Площадь озеленения	м^2	9 413,95

6.2.2 Технологические решения

Технологическая часть рабочего проекта «Болашак сарайы» в микрорайоне Коктем города Кокшетау выполнена на основании задания на проектирование и в соответствии нормативных требований.

Назначение комплекса - обеспечение досуга, обучения, отдыха, занятий спортом, а также проведения общественных мероприятий, международных форумов и других общественных мероприятий, включая сферу культуры, поиска и ориентации в её областях, знакомства с различными видами культурной деятельности, социальной адаптации, совершенствования навыков группового и межличностного общения, первичного освоения правил и норм в отдельных видах культурной деятельности.

Общественный центр является многопрофильным учреждением, реализующим образовательные программы дополнительного образования детей и взрослых по нескольким направлениям включая области культурной деятельности.

Общая вместимость «Болашак сарайы» составляет 1172 человека, в составе:

Блок А – 972 человек (700 чел. зрительный зал, 272 чел. кружковые помещения);

Блок Б – 200 человек.

Требования к технологическому оборудованию помещений инновационного парка технического творчества обеспечивают:

возможность познавательного теоретического обучения посредством интерактивных компьютеризированных средств обучения;

развитие творческих способностей с учетом индивидуальных способностей;

возможность практикоориентированного обучения и получения необходимых практических навыков в работе с различными материалами;

Для оборудования помещений комплекса предусмотрены нормативные инструменты по назначению и комплекты для помещений современной технологии - 3Д принтеры, очки виртуальной реальности, программное обеспечение, необходимое для выполнения работ: системы проектирования (AutoCAD, CATIA, Altium Designer...), системы моделирования (3Ds Max, Adobe Photoshop...), программирования (Eclipse, Visual Studio...). Современное оборудование предусмотрено в комплекте с необходимыми для его функционирования программным обеспечением, интерфейсами и комплектующими.

Блок А

В составе общественного центра «Болашак сарайы» выполнены:

помещения массовой работы;

зрелищные помещения;

помещения для художественной деятельности;

помещения для музыкальной деятельности;

помещения для хореографической деятельности

помещения научно-технического творчества;

помещения для эколого-биологического направления деятельности.

На 1 этаже размещены - буфетная со вспомогательными помещениями, оснащенные оборудованием с подключением к инженерным коммуникациям, а также с обеденными столами на 35 посадочных мест. Буфет работает на продуктах высокой степени готовности с использованием одноразовой бумажной посуды. Ассортимент реализуемой продукции: фасованные кондитерские изделия, напитки, кулинарные изделия полной готовности.

Сенсорная комната - помещение, наполненное различного рода стимуляторами, цель которых - воздействие на органы чувств человека сочетанием разных стимулов: свет и цвет, звуки (музыка), запахи, тактильные ощущения.

Лаборатории, в составе биотехнологическая лаборатория, экологическая лаборатория, естественно-научная лаборатория.

Требования к технологическому оборудованию научных лабораторий - обеспечение возможности проведения экспериментальных работ, охватывающих фундаментальные разделы каждой научной дисциплины с акцентом на практическую базу, что позволит сделать обучение познавательным и прочно закрепить получаемую теоретическую основу знаний.

Оборудование поставляется в комплекте с необходимым для его функционирования программным обеспечением, интерфейсами и комплектующими.

В лабораториях использованы современные средства подачи необходимых коммуникаций (электричество, вода, канализация, газоснабжение) к рабочим местам обучающихся, включая подвесные системы, обеспечивающие удобные точки доступа к коммуникациям в лабораторном пространстве в соответствии с требованиями безопасности (со средствами централизованного отключения всех коммуникаций).

Покрытие мебели принято стойким к воздействиям агрессивных химических веществ, высоких температур, огня и прочих неблагоприятных сред.

Обеспечено наличие вытяжных демонстрационных шкафов, демонстрационных столов для хранения оборудования и рабочих поверхностей для практических работ и установки оборудования и аналитических приборов.

Используемые материалы и оборудование соответствуют требованиям безопасности, экологичности, износостойкости, эргономичности, длительной эксплуатации без снижения функциональных характеристик.

LEGO Mindstorms — мастерская для работы с конструктором (набор сопрягаемых деталей и электронных блоков) для создания программируемого робота. Наборы LEGO Mindstorms комплектуются набором стандартных деталей LEGO (балки, оси, колеса, шестерни, сервомоторы) и набором, состоящим из сенсоров, двигателей и программируемого блока. Наборы делятся на базовый и ресурсный. Оба набора могут быть использованы для участия в соревнованиях робототехники.

Выставочный зал оснащен современными информационными технологиями для проведения интерактивных выставок, художественного представления различных экспонатов в интересной форме, для проявления интереса посетителей к родному краю, его истории, природе, труду людей.

Интерактивный парк дестких игр - оборудован виртуальными аттракционами с набором реалистичных эффектов для глубокого погружения в воспроизводимый на экран сюжет. Основной акцент сделан на атмосферность и получение ярких эмоций и впечатлений.

Хореографическая студия оснащена как танцевальная студия с размещением музыкального центра, зеркалами с устройством балетного станка.

Инновационный парк технического творчества - мастерская, оборудованная набором станков, инструментов и вспомогательных материалов для воплощения идей, изучения, применения на практике и оттачивания новых навыков по разработке столярных изделий своими руками. знания, умения и навыки, полученные на занятиях, дают ориентацию на выбор профессии.

Также на этаже предусмотрены зал ожидания для родителей, медицинский пункт, санитарно-бытовые и технические помещения, оборудованные необходимой мебелью и приборами.

На 2 этаже размещены:

Актовый зал на 700 посадочных мест не стационарного исполнения, для проведения различных мероприятий (концертов, праздников и т.д.) с использованием всей площади помещения, оснащен специализированным световым, звуковым оборудованием. Для оборудования выполнена расстановка световых, звуковых приборов, их передвижение и управление. Для размещения материалов сцены, декораций, складных кресел предусмотрены подсобные помещения.

Студия домбры - оснащена стандартным широким набором, необходимой мебелью и инструментами для обучения игре на домбре, а также - звукозаписывающим комплексным оборудованием для повышения качества музыкального образования.

Студия вокала и хорового пения - оснащена стандартным широким набором для обучения, звукозаписывающим комплексным оборудованием для повышения качества музыкального образования.

Костюмерная - помещение оснащено мебелью и техникой для подготовки костюмов к выступлениям.

Лаборатория робототехники, мехатроники и STEAM образования, лаборатория электроники и электротехники и возобновляемых источников энергии, лаборатория промышленого интернета вещей - данные лаборатории оборудованы неоходимой мебелью, техникой, обрудованием и наборами для изучения робототехники, механики и электротехники, моделирования и создания новых объектов в данных областях.

Лаборатория 3D прототипирования и компьютерного дизайна – помещение оборудовано по аналогии с инновационным парком технического творчества, как мастерская с набором станков, инструментов и вспомогательных материалов для воплощения идей, изучения, применения на практике и оттачивания новых навыков по разработке столярных изделий своими руками. Упор в этой лаборатории делается на создание моделей и прототипов на компьютере и последующее воплощение их механически в виде изделий при помощи оборудования.

Кабинет виртуальной реальности Nettle Desk, кабинет кибербезопасности - оснащены компьтерным оборудованием для изучения особенностей и создания объектов виртуальной реальности, голограмм, развития навыков защиты техники и информационной безопасности в рамках изучения кибербезопасности.

Также на этаже предусмотрены комнаты дестких общественных организаций, досуговый центр, кабинет заведующего отделом, санитарно-бытовые и технические помещения, оборудованные необходимой мебелью и приборами.

На 3 этаже размещены:

Выставочный зал, оснащенный необходимой мебелью для размещения экспонатов.

Конференц-зал оснащен современным оборудованием и техникой для проведения мероприятий и конференций.

Library Coworking и Open Space для МГН - помещение с гибкой организацией рабочего пространства и формирование игровых групп для развития детей с ограниченными возможностями, оборудованное интерактивными модулями, мягкими модулями и игровыми наборами.

Open Space - помещение, оборудованное мебелью и техникой для проведения свободного времени, выполнения заданий.

Студия дизайна, студии изобразительного искусства выполнены на базе классических инструментов и современных технологий: 3Д принтеры, очки виртуальной реальности, программное обеспечение. В процессе обучения усваиваются навыки живописи, графики, композиции, анализируются предметы и явления окружающего мира, развиваются зрительное восприятие, воображение, пространственная ориентация.

Видео – фотостудия - разделены на практическую и теоретическую зоны. Помещение оснащено типовым оборудованием для выполнения самых различных фото и видеосъемок (фото видео камеры, студийные импульсный и постоянный свет, объективы, и др.)

Также на 3 этаже предусмотрены - административно-управленческие помещения, кабинеты директора, заместителей, методический кабинет. Медицинский пункт оснащен необходимым оборудованием для проведения осмотра и оказания помощи посетителям и работникам здания.

Помещения при актовом зале: звукооператорные, регуляторная звука и света и т.д. Рабочее место для управления светом, звуком оснащено всем необходимым оборудованием, расположено на противоположной от сцены стороне, с хорошим ракурсом на сцену.

Помещения при актовом зале: артистические для переодевания в сценический или репетиционный костюм, наложения и снятия грима, отдыха, репетиционной работы и специального тренинга, работы с текстом и иными материалами.

Помещения для персонала, санитарно-бытовые и технические помещения, оборудованы необходимой мебелью и приборами.

Единовременная вместимость здания 972 человека (272 чел. + 700 чел. (зрительный зал).

Режим работы - 1 смена с 8.00 до 17.00 часов.

Общий штат здания - 102 человека, в том числе: административные работники - 18 чел.; преподавательский состав - 56 чел.; обслуживающий персонал - 28 чел.

Блок Б

На 1 этаже расположены - универсальный спортивный зал со зрительными местами на 123 места со вспомогательными помещениями; бассейны для тренировочно-спортивного плавания габаритами ванны 25,0х11,0 м и для обучения плаванию с габаритами ванны 15,0х6,0 м со вспомогательными помещениями.

Ванна бассейна для обучения плаванию предусмотрена глубиной от 0,8 до 1,05 м с возможностью изменения глубины от 0,6 до 0,85 м за счет механизма подъема пола дна бассейна. Ванна для тренировочно-спортивного плавания предусмотрена глубиной от 1,2 до 1,8 м.

Единовременное максимальное количество посетителей бассейна:

для взрослых – 55 человек; детей – 15 человек.

Время одного занятия - 40 мин.

Предусмотрен медицинский пункт - помещение оборудовано необходимой мебелью и приборами для проведения осмотра и оказания помощи посетителям.

На 2 этаже расположены - тренажерный зал с раздевальными и вспомогательными помещениями;

зал для занятий йоги с раздевальными и вспомогательными помещениями;

зал аэробики с раздевальными и вспомогательными помещениями, балконы для зрителей спортивного зала и бассейна.

Предусмотрено помещение фитобара – с работой на продуктах высокой степени готовности с использованием одноразовой бумажной посуды, ассортимент предлагаемой продукции: фасованные кондитерские изделия, напитки, кулинарные изделия полной готовности.

Объемно-планировочное решение обеспечивает условия для спортивных, досуговых и физкультурных мероприятий с учетом потребностей, проведение регулярных учебно-тренировочных занятий. Выполнены основные требования доступности, безопасности, информативности и комфортности для инвалидов.

Рабочим проектом предусмотрено: выбор номенклатуры оборудования и мебели, необходимой и достаточной для проведения принятого функционального и технологического процесса;

принципиальное расположение в помещениях оборудования и мебели, обеспечивающее оптимальное решение;

подключение технологического оборудования к инженерным коммуникациям.

Блок Б рассчитан на единовременную вместимость – 200 человек.

Режим работы - 1 смена с 8.00 до 17.00 часов.
Общий штат работников здания - 70 человек, в составе:
административные работники - 11 чел.;
преподавательский состав - 45 чел.;
обслуживающий персонал - 14 чел.

Решения по фонтану

Перед главными входами в блоки А, Б центра «Болашак сарайы» расположена центральная благоустроенной аллея с пешеходными фонтанами и кинетическими фигурами. Режим работы фонтанов сезонный.

Запроектированы следующие системы:
система оборотного водоснабжения и водоподготовки чаши фонтана;
система водной картины фонтана.
Рабочим проектом предусмотрено:
16 часовое использование фонтана в сутки при температуре окружающего воздуха не ниже плюс 5°С;
залив водой питьевого качества;
подпитка водой до 10-20% (с учетом испарения);
опорожнение фонтана;
устройства контроля уровня воды, автодолива и перелива;
консервация на зимний период.

В случае переполнения чаш фонтанов предусмотрены трубопроводы аварийного перелива через аварийный приямок с дальнейшим принудительным сбросом в канализацию.

Опорожнение чаш фонтана предусмотрено через донные сливы, установленные в чашах, далее в канализацию, расположенную в техническом помещении.

Для консервации предусмотрено:
демонтаж фонтанных насадок, светильников, хранение их в техническом помещении;
продувка трубопроводов фонтанных групп и системы водоподготовки герметизация чаши фонтана накрывным настилом;
разбор и отсоединение отсекающих кранов, отсоединение электронасосов.

Очистка воды предусмотрена с помощью механических фильтров. После фильтрации вода обрабатывается ультрафиолетом, хлорсодержащими реагентами и поступает обратно в чашу фонтана через горизонтальные форсунки. Управление процессами фильтрации и дезинфекции производится в полуавтоматическом режиме.

В каждой чаше пешеходных фонтанов расположены форсунки. Каждая форсунка имеет один запорный вентиль для регулировки напора струи, два быстродействующих электромагнитных клапана, а также систему подсветки струи. На группу из 12 форсунок предусмотрен один электронасос. Каждый насос оснащен фильтром предварительной очистки. Насосы расположены в техническом помещении.

Решения по бассейну

Плавательные бассейны (для тренировочно-спортивного плавания и для обучения плаванию), расположенные в спортивном блоке Б имеют рециркуляционно-переливную систему водоснабжения. Вода в бассейне подается из сети хозяйственно-питьевого водоснабжения после предварительной очистки в механическом фильтре и фильтре умягчителе.

Технологической схемой водоподготовки предусмотрено следующее оборудование:
балансные резервуары для воды, поступающей из лотков перелива;
циркуляционные насосы;
механические фильтры с многослойной загрузкой;

водоводяные теплообменники;

установки УФ обеззараживания (для внутренних оздоровительных бассейнов) станции коагуляции;

установки дезинфекции хлорсодержащими реагентами и корректировки pH.

В бассейнах предусмотрен водообмен с забором воды через переливные лотки. Для сокращения потерь, происходящих при водообмене, запроектированы балансные резервуары, в которые вода поступает самотеком из переливных лотков. Из балансных резервуаров через всасывающие трубопроводы, вода насосами подается на фильтры с многослойной гранулированной загрузкой. Вода от донных сливов поступает непосредственно во всасывающие трубопроводы насосов. В конструкции насосов предусмотрены сетчатые фильтры для улавливания волос.

Для укрупнения взвешенных веществ и коллоидных растворов в трубопроводы перед фильтрами вводится коагулянт. Отфильтрованная вода подогревается, обеззараживается ультрафиолетом, обрабатывается корректором pH, хлорсодержащим реагентом (Cl), противоводорослевым реагентом и поступает в бассейны.

Управление процессами фильтрации, нагрева, подпитки свежей водой, УФ обработки, коагуляции, дезинфекции и корректировки pH происходит в полуавтоматическом режиме. Противоводорослевая обработка производится вручную.

Ручное управление оборудованием для проведения пуско-наладочных работ осуществляется со щитов управления, расположенных в техническом помещении для размещения бассейновой техники. Техническое помещение оборудовано системами освещения, отопления, вентиляции, водопровода и канализацией.

Для очистки дна и стен ванны бассейна предусмотрены подводные пылесосы.

Подогрев воды в бассейнах осуществляется проточными теплообменниками, которые установлены на линии подачи очищенной воды. Поддержание заданной температуры воды бассейна 26°С осуществляется в автоматическом режиме.

Заполнение плавательного бассейна осуществляется за 24 часа. Опорожнение бассейна осуществляется один раз в год для проведения профилактических работ.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Блок А

Здание общественного блока А - 3 этажное сложной конфигурации в плане, с размерами в осях «1-8» - 44,10 м, «9-23» -56,5 м, «А/1-А/5- 40,00 м, «А-Г» - 25,0 м, с техническим подпольем, и вентилируемой крышей.

Высота 1 этажа – 4,8 м, (высота помещений до низа подвесного потолка 4,2 м); высота 2 этажа – 3,6 м; высота помещений 3 этажа составляет 3,0 м, высота помещений технического подполья - 1,7 м. Высота зрительного зала - 5,75 м.

Компактное планировочное решение здания основано на блокировке под углом двух секций здания, входящих в состав блока А и объединение всех зальных холлов и других помещений общего пользования в единый общественный центр с общей входной группой. Вестибюльная группа блока А и холлы блока по этажам имеют многосветное пространство с верхним освещением от витражного фонаря на кровле.

В техподполье расположены – помещение технического подполья, тепловой пункт, венткамера, подсобное помещение.

На первом этаже размещены вестибюль, лифтовой холл, гардероб, помещение охраны, буфет с подсобными помещениями, комната ожидания родителей, сенсорная комната, лаборатории с лаборантскими (биотехнологическая, экологическая, естественно-научная), серверная, мастерская Lego Mindstorms, выставочный зал, медпункт, интерактивный парк детских игрушек, инновационный парк технического творчества, зал хореографии с раздевальными, душевыми, санузлами, технические помещения

(электрощитовая, венткамера), подсобные помещения и помещения уборочного инвентаря.

На втором этаже размещены актовый зал с эстрадой, костюмерная, склад и подсобное помещение, студия домбры, студия вокала и хорового пения, лаборатории с лаборантскими (робототехники, мехатроники, электроники, промышленного интернета вещей), лаборатория 3D прототипирования и дизайна, кабинет виртуальной реальности Nettle Desk, кабинет кибербезопасности, комната детских общественных организаций, кабинеты заведующего, администрации, кроссовая, технические помещения, подсобные помещения и помещения уборочного инвентаря.

На третьем этаже размещены – выставочный зал с подсобными помещениями, конференц-зал, холл, кроссовая, помещения Library Coworking u Open Space для МГН, Open Space, административные кабинеты, приемная, кабинеты директора и заместителя, методический кабинет, студия ДПИ, студия дизайна, студия изобразительного искусства, подсобные помещения для студий, киноаппаратная, комнаты отдыха и персонала, фото и видео студия, кабинет звукозаписи, артистические, технические помещения, подсобные помещения и помещения уборочного инвентаря.

Для вертикальной связи этажей предусмотрены лестничные клетки типа Л1, открытая лестница типа Л2 в многосветном холле, два пассажирских лифта грузоподъемностью 1000 кг, с размерами кабин 2100х1100 мм. Эвакуационные пути по лестницам типа Л1 обеспечивают эвакуацию непосредственно наружу. Из актового зала предусмотрены четыре эвакуационных выхода через коридор по лестницам наружу. Выходы на кровлю предусмотрены из лестничных клеток по лестницам стремянкам через служебные люки. Для помещений техподполья предусмотрены отдельные входы непосредственно наружу.

Архитектурное и цветовое решение фасадов зданий соответствует эскизному проекту.

Наружная отделка:

цоколь – облицовка гранитом;

стены – гранит, терракотовая плитка, кассеты алюминиевые, витражи;

элементы фасада – кассеты алюминиевые;

окна – ПВХ ГОСТ 30674-99 металлопластиковые с двухкамерным стеклопакетом;

витражи – алюминиевый профиль, двухкамерный стеклопакет;

двери – металлические индивидуальные;

кровля – бесчердачная, вентилируемая, рулонная, внутренний организованный водосток.

Внутренняя отделка:

стены – окраска водоэмульсионной, акриловой краской, облицовка керамической керамогранитной плиткой, панели эмалевые, шпонированные;

потолки – подвесной потолок, ламель потолочная, окраска водоэмульсионной, акриловой краской;

двери – внутренние ГОСТ 6629-2002, металлические индивидуальные;

полы – керамогранит, керамическая плитка, паркет, ковролин, бетонные.

<u>Технические показатели:</u>

этажность – 3 этажа;

площадь застройки – 3 504,8 м^2;

общая площадь – 7 951,7 м^2;

строительный объем – 44 973,35 м^3.

Блок Б

Здание спортивного блока Б – 2 этажное с техническим подпольем, сложной формы в плане, общими размерами 64,6х30,0 м. Кровля бесчердачная, вентилируемая.

Высота первого этажа - 4,80 м (высота до подвесного потолка - 3,9 м); высота помещений второго этажа от пола до потолка - 3,28 м.

Высота зала бассейна 25,0х11,0 м и спортивного зала равна 8,7 м, высота зала бассейна 15,0х6,0 м равна 4,2 м. Высота основных помещений технического подполья составляет 2,1 м (высота от пола до потолка - 1,69 м), высота технических помещений и помещений персонала, расположенных в пространстве технического подполя - 3,0 м (высота от пола до потолка - 2,68 м).

В техническом подполье расположены помещения технического назначения.

На первом этаже расположены помещения вестибюльной группы, спортивный зал с раздевальными и душевыми, зал бассейнов с раздевальными и душевыми, помещения тренеров, кабинет врача, лаборатория анализа воды, кабинет медицинской сестры.

На втором этаже расположены залы групповых занятий, тренажерный зал с раздевальными и душевыми, помещения для зрителей бассейна и спортивного зала, кабинет заведующего.

Вертикальная связь между этажами обеспечена посредством лифта грузоподъемностью 1000 кг, с размерами кабины 2100х1100 мм, лестничных клеток – типа Л1 и открытой лестничной клетки типа Л2. Эвакуационные пути по лестницам обеспечивают эвакуацию непосредственно наружу. Эвакуация из спортивного зала осуществляется через коридор наружу. Выход на кровлю предусмотрен из лестничной клетки по лестнице стремянке через служебный люк. Из помещений технического подполья предусмотрены самостоятельные обособленные выходы.

Архитектурное и цветовое решение фасадов зданий соответствует эскизному проекту.

Наружная отделка:

цоколь – облицовка гранитом;

стены – гранит, терракотовая плитка, кассеты алюминиевые, витражи;

элементы фасада – кассеты алюминиевые;

окна – ПВХ ГОСТ 30674-99 металлопластиковые с двухкамерным стеклопакетом;

витражи – алюминиевый профиль, двухкамерный стеклопакет;

двери – металлические индивидуальные;

кровля – бесчердачная, вентилируемая, рулонная, внутренний организованный водосток.

Внутренняя отделка:

стены – окраска клеевой, водоэмульсионной, масляной, акриловой краской, облицовка керамической плиткой, декоративная штукатурка;

потолки – подвесной потолок, окраска водоэмульсионной краской;

двери – внутренние ГОСТ 6629-2002, металлические индивидуальные;

полы – керамогранит, керамическая плитка, ПВХ плитка, паркет, полимерное покрытие, бетонные.

<u>Технические показатели:</u>

этажность – 2 этажа;

площадь застройки – 2 197,25 м^2;

общая площадь – 4 017,63 м^2;

строительный объем – 23 153,47 м^3.

В соответствии с МСН 3.02-05-2003 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения» проектом предусмотрены следующие мероприятия:

входные группы и перепады уровней пола обеспечены устройством пандусов для подъема на 1 этаж к лифту;

лифтовая кабина имеет размеры 2100х1100 мм, ширина двери 900 мм и тактильные наклейки на панели управления;

ширина проходов и дверных проемов в помещениях учитывает возможность беспрепятственного передвижения людей с ограниченными возможностями;

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

6.2.4 Конструктивные решения

Блок А

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – I.

Конструктивная система – железобетонный каркас.

Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечены совместной работой колонн, вертикальных диафрагм жесткости, горизонтальных дисков перекрытий и фундаментов. Расчет несущего каркаса здания выполнены в программных комплексах «ЛИРА САПР».

Фундаменты – монолитные железобетонные из бетона класса В25, F150, W6 на сульфатостойком портландцементе. Плитный фундамент толщиной 600 мм заармирован рабочими нижними и верхними сетками из стержней Ø14А500С с ячейками 200х200 мм. Дополнительные верхние и нижние стержни Ø14-28А500С с шагом 200 мм приняты по расчетам. Поперечные стержни Ø10А240 с шагом 100 мм и 200 мм предусмотрены в опорных участках. Под ростверками предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм по уплотненному слою из щебня и песка толщиной 600 мм. Основанием служат пылеватые глины (ИГЭ-5). Монолитные железобетонные конструкции фундамента и стены, соприкасающиеся с грунтом, защищаются битумной гидроизоляцией в два слоя по грунтовке.

Стены подвала - монолитные железобетонные толщиной 250 мм из бетона класса В25. Стены армированы вертикальными и горизонтальными стержнями Ø12-14 А500 с шагом 200 мм, горизонтальными стержнями Ø12 А-III с шагом 200 мм сетки по обеим граням стены объединены шпильками Ø6 А-I с шагом 400 мм в шахматном порядке.

Колонны - железобетонные монолитные сечением 500х500 мм выполнены из бетона класса В25. Продольные стержни Ø20А500 обвязанный хомутами Ø8А240 с шагом 100 мм и 200 мм.

Диафрагмы жесткости и лифтовые шахты – толщиной 250 мм, армирование выполнена стержнями - вертикальные Ø12А500С, горизонтальные Ø10А500С с шагом 200 мм. Поперечные Ø6А240 с шагом 400 мм в шахматном порядке. По краям и угловых сопряжениях вертикальные стержни обвязаны хомутами Ø8240 шагом 200 мм. Дверные проемы обрамлены стержнями Ø16А500С, хомуты Ø8А240 шаг 200 мм.

Стеновые заполнения - кладка из блоков ячеистых бетонов (марки D 500/В3,5/F25) по ГОСТ 31360-2007 и кладка из керамического кирпича КР-р-по 250х120х88/1,4НФ/100/2,0/35/ГОСТ 530-2012 с конструктивным армированием.

Перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 и индивидуальные.

Плиты перекрытия - монолитные железобетонные плиты из бетона В25 толщиной 250 мм с балками по периметру и капителями толщиной 250 мм. Армирование плит перекрытия выполнено основными сетками в нижней и верхней зоне из арматуры Ø10-12А500

с ячейками 200х200 мм. Дополнительные стержни Ø12-25А500С приняты согласно расчетами. Капители с размерами 2,4х2,45х0,25 м и 1,4х2,4х0,25 м заармированы сетками из стержней Ø10А500 с шагом 200 мм, поперечные стержни Ø8А240 с шагом 100 мм.

Балки перекрытия – монолитные железобетонные сечением 0,5х0,5 м заармированы пространственным каркасом из продольных стержней Ø20А500 обвязанных хомутами Ø8А240 с шагом 100 мм и 200 мм.

Лестницы - железобетонные монолитные из бетона В25 заармированы продольными стержнями Ø14А500 с шагом 150 мм и поперечными стержнями Ø12А500 с шагом 200 мм.

Лестницы атриума - стальные ступени по стальным косоурам. Ступени рифленый лист по ГОСТ 8510-72, косоуры из швеллер № 20 по ГОСТ 8240-97.

Покрытие зрительного зала (в осях 3-9/А2-А6) из металлических конструкций.

Фермы – с пролетом 24 м из гнутых профилей по ГОСТ 30245-2003, верхние пояса 180х140х6, нижние пояса 140х140х6, стойки и раскосы 100х4,120х4.

Связи – из профилей 20х4, 80х3 по ГОСТ 30245-2003.

Балки – из прокатных двутавр № 25 по СТО АСЧМ 20-93.

Прогоны - из швеллер № 16 по ГОСТ 8278-83.

Декоративные элементы фасадов и кровли – металлические конструкции обрешетки, стойки и консоли - из гнутых замкнутых профилей по ГОСТ 30245-2003.

Блок Б

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – I.

Конструктивная система – железобетонный каркас.

Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечены совместной работой колонн, вертикальных диафрагм жесткости, горизонтальных дисков перекрытий и фундаментов. Расчет несущего каркаса здания выполнены в программных комплексах «ЛИРА САПР».

Фундаменты – монолитные железобетонные из бетона класса В25, F150, W6 на сульфатостойком портландцементе. Плитный фундамент толщиной 600 мм заармирован рабочими нижними и верхними сетками из стержней Ø14А500С с ячейками 200х200 мм. Дополнительные верхние и нижние стержни Ø14-28А500С с шагом 200 мм приняты по расчетам. Поперечные стержни Ø10А240 с шагом 100 мм и 200 мм предусмотрены в опорных участках. Ленточные фундаменты (в осях 1-4/А-Л) – толщиной подошвы 600 мм и шириной 1,2 м, 1,8 м, 0,8 м заармированы пространственным каркасом из продольных стержней Ø14-16А500 обвязанный хомутами Ø8А240 с шагом 200 мм.

Под фундаментами предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм по уплотненному слою из щебня и песка толщиной 600 мм. Основанием служат пылеватые глины (ИГЭ-5). Монолитные железобетонные конструкции фундамента и стены, соприкасающиеся с грунтом, защищаются битумной гидроизоляцией в два слоя по грунтовке.

Стены подвала - монолитные железобетонные толщиной 200 мм и 250 мм из бетона класса В25. Стены армированы вертикальными и горизонтальными стержнями Ø12-14 А500 с шагом 200 мм, горизонтальными стержнями Ø12 А-III с шагом 200 мм сетки по обеим граням стены объединены шпильками Ø6 А-I с шагом 400 мм в шахматном порядке.

В осях 11-13/Б-К предусмотрен монолитный железобетонный бассейн из бетона класса В35. Днище толщиной 350 мм и стены чаши бассейна толщиной 250 мм заармированы стержнями Ø14-16 А500 с шагом 200 мм. Стержни по обеим граням объединены шпильками Ø6 А-I с шагом 400 мм в шахматном порядке. В узловых сопряжениях предусмотрены дополнительные отгибы из стержней Ø14А500 с шагом 200 мм.

Колонны - железобетонные монолитные сечением 400х400 мм выполнены из бетона класса В25. Продольные стержни Ø20А500 обвязаны хомутами Ø8А240 с шагом 100 мм и 200 мм.

Диафрагмы жесткости и лифтовые шахты – толщиной 200 мм и 250 мм, армирование выполнена стержнями - вертикальными Ø12А500С, горизонтальными Ø10А500С с шагом 200 мм. Поперечные Ø6А240 с шагом 400 мм в шахматном порядке. По краям и угловых сопряжениях вертикальные стержни обвязаны хомутами Ø8240 шагом 200 мм. Дверные проемы обрамлены стержнями Ø16А500С, хомуты Ø8А240 шаг 200 мм.

Стеновые заполнения - кладка из блоков ячеистых бетонов (марки D 500/В3,5/F25) по ГОСТ 31360-2007 и кладка из керамического кирпича КР-р-по 250х120х88/1,4НФ/100/2,0/35/ГОСТ 530-2012 с конструктивным армированием.

Перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 и индивидуальные.

Плиты перекрытия - монолитные железобетонные плиты из бетона В25 толщиной 220 мм с балками по периметру и капителями толщиной 280 мм. Армирование плит перекрытия выполнено основными сетками в нижней и верхней зоне из арматуры Ø10-12А500 с ячейками 200х200 мм. Дополнительные стержни Ø12-25А500С приняты согласно расчетами. Капители с размерами 1,5х1,5х0,28 м заармирована сетками из стержней Ø10А500 с шагом 200 мм, поперечные стержни Ø8А240 с шагом 100 мм.

Балки перекрытия – монолитные железобетонные с сечением 0,5х0,5 м заармированы пространственным каркасом из продольных стержней Ø20А500 обвязанных хомутами Ø8А240 с шагом 100 мм и 200 мм.

Лестницы - железобетонные монолитные из бетона В25 заармированы продольными стержнями Ø14А500 с шагом 150 мм и поперечными стержнями Ø10А500 с шагом 200 мм.

Покрытие залов (в осях 1-4/ А-Л и 11-13/А-Л) из металлических конструкции.

Балки – с пролетом 18 м (Б1) и 14 м(Б2) м составного двутаврого сечения переменной высоты из листовой стали по ГОСТ 19903-2015.

Связи – из профилей 100х4, 80х3 по ГОСТ 30245-2003.

Прогоны - из гнутых швеллер № 20 по ГОСТ 8278-83.

Декоративные элементы фасадов и кровли – несущие металлические конструкции обрешетки, стойки и консоли - из гнутых замкнутых профилей по ГОСТ 30245-2003 и из стальных профилей по ГОСТ 8278-83.

Фонтан

Конструкции фонтана выполнены из монолитного железобетона, бетон класса В25, W6, F150. Фонтан облицован керамогранитной плиткой с нулевым водопоглощением. Монолитная чаша фонтана толщиной днища 250 мм. Армирование днища выполнено нижними и верхними сетками из стержней Ø12 А500 с шагом 200х200 мм хомуты Ø10А500, толщина защитного слоя 40 мм, гидроизоляция из материалов «Теноэласт».

Бортики фонтана, толщиной 200 мм, высотой 500 мм, армирование выполнено двумя сетками из стержней Ø10 А500 с шагом 200х200 мм хомуты Ø10А500, поперечные стержни Ø8А240 с шагом 300 мм в шахматном порядке.

Стены и плиты технических помещений фонтана монолитные железобетонные, бетон В25, W6, F150. Армирование стен и плит выполнено нижними и верхними сетками из стержней Ø12 А-III 500 с шагом 200х200 мм, поперечные стержни Ø8А240 с шагом 400 мм в шахматном порядке. В узловых сопряжениях предусмотрены дополнитеьные отгибы из стержней Ø12А500 с шагом 200 мм. Все поверхности железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются материалами «Техноэласт». Под основанием днища фонтана предусмотрена бетонная подготовка из бетона В7,5 толщиной 100 мм.

Тепловые сети

Дренажные колодцы выполнены из сборных железобетонных стеновых колец и плит по серии 3.900.1-14 в.1. Люк тяжелый «Т» по СТ РК 2384-2013 с запорным устройством, металлический по ГОСТ 3634-99. Наружные бетонные поверхности обработаны битумной гидроизоляцией за два раза. Под плитой днища дренажных колодцев предусмотрены бетонная подготовка толщиной 100 мм.

Предусмотрена подземная прокладка труб в железобетонном канале. Лотки каналов монолитные железобетонные из бетона В25, W6, F100 толщиной 200 мм заармирована сетками из стержней Ø12А500 с ячейками 200х200 мм, поперечные шпильки Ø6А240 с шагом 400 мм. Плиты перекрытия канала и разгрузочные плиты сборные железобетонные по серии 3.006.1-2.87. Под днище каналов предусмотрена щебеночная подготовка толщиной 100 мм. Наружные поверхности лотков и плит обработаны битумной гидроизоляцией за два раза.

Защитные мероприятия

Бетонные и железобетонные конструкции нулевого цикла выполняются из бетона на сульфатостойком цементе. Поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза. Под фундаментами предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной и 100 мм по уплотненному слою из щебенистых грунтов толщиной 600 мм.

Металлические изделия окрашены эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76* за 2 раза по слою грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-82*. Огнестойкость стальных конструкции обеспечивается применением огнезащитного состава согласно СТ РК 615-2-2011 (ГОСТ Р53295-2009).

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Тепловые сети

Рабочий проект тепловых сетей выполнен на основании задания на проектирование, технических условий ГКП на ПХВ «Кокшетау жылу» от 4 апреля 2019 года № Т-978 с изменениями от 28 октября 2019 года №Т-590 и письма ГУ «Отдел строительства города Кокшетау» от 9 октября 2019 года № 915, в соответствии требованиям СП РК 4.02-104-2013 «Тепловые сети», СН РК 4.02-04-2013 «Тепловые сети», СП РК 4.02-04-2003 «Тепловые сети. Проектирование и строительство сетей бесканальной прокладки стальных труб с пенополиуретановой изоляцией индустриального производства».

Источник теплоснабжения – РК-2. Параметры теплоносителя – 120-70°С.

Точка присоединения к тепловым сетям предусмотрена в тепловой камере УТ-3.

Прокладка трубопроводов теплосети предусмотрена подземным способом, бесканальная в ППУ-изоляции с полиэтиленовой оболочкой, в местах местных проездов - под разгрузочными плитами, по территории «Болашак сарайы» тепловые сети проложены в монолитных каналах.

Трубы приняты стальные электросварные из стали 20 ,термически обработанные гр. «В» по ГОСТ10704-91 в ППУ- изоляции по ГОСТ 30732-2006.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется углами поворота трассы. Для восприятия перемещений в узлах ответвлений и углах поворота предусмотрена обкладка труб теплосети матами из вспененного полиэтилена в соответствии с монтажной схемой.

Вся запорная арматура – шаровая, запроектирована в грунте с управлением с поверхности земли через специальные люки.

Спуск воды из трубопроводов в случае планового ремонта или аварийной ситуации предусмотрен через специальные дренажные устройства в дренажный колодец из сборных железобетонных элементов с дальнейшей откачкой воды передвижным автонасосом.

Трубопроводы оборудованы системой ОДК – электронной системой оперативно-диспетчерского контроля увлажнения изоляции.

Для определения мест повреждений в изоляционный слой трубы в заводских условиях заложены медные провода с выводом в терминал, где предусмотрен детектор, сигнализирующий о неисправностях.

Отопление, вентиляция и кондиционирование

Системы теплопотребления блоков А и Б «Болашак сарайы» присоединяются к тепловым сетям через тепловые пункты, для каждого блока запроектирован индивидуальный тепловой пункт, расположенный в техподполье. В тепловых пунктах предусмотрено размещение оборудования, арматуры, приборов контроля, управления и автоматизации.

Рабочим проектом предусмотрена независимая схема подключения систем отопления через пластинчатые теплообменники. Теплоноситель для систем отопления и теплоснабжения приточных установок – 90-65ºС. Приготовление горячей воды на нужды ГВС предусмотрено в тепловом пункте по закрытой схеме.

Блоки А, Б

Отопление

Рабочим проектом в основных помещениях общественного блока А и спортивного блока Б запроектирована двухтрубная система отопления с попутным движением теплоносителя.

В качестве отопительных приборов приняты стальные панельные радиаторы. Для регулирования теплоотдачи нагревательных приборов (за исключением отопительных приборов лестничных клеток) предусмотрена установка термостатических клапанов с термостатической головкой.

Для удаления воздуха из систем отопления запроектированы краны для выпуска воздуха, установленные в верхних пробках радиаторов и через автоматические воздухоотводчики, предусмотренные в верхних точках систем отопления. Для опорожнения систем отопления запоектирована установка дренажной арматуры со штуцерами для присоединения гибких шлангов. Запорная арматура предусмотрена для отключения отдельных колец и ветвей. В качестве запорной и дренажной арматуры приняты шаровые краны.

Гидравлическая устойчивость систем отопления предусмотрена автоматически с помощью регуляторов перепада давления и балансировочных клапанов.

Рабочим проектом в помещении бассейна, расположенного в блоке Б, запроектирована двухтрубная горизонтальная система отопления с попутным движением теплоносителя. В качестве отопительных приборов приняты стальные панельные радиаторы. Для обогрева обходных дорожек бассейна предусмотрена система напольного отопления.

В помещении универсального спортивного зала (блок Б) предусмотрено воздушное отопление. В качестве нагревательных приборов приняты воздушно-отопительные агрегаты. Схема системы теплоснабжения воздушно-отопительных агрегатов – двухтрубная с тупиковым движением теплоносителя.

Магистральные трубопроводы и стояки приняты из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-76, стальных электросварных ГОСТ 10704-91 и многослойных металлопластиковых труб.

В местах прохода труб через стены предусмотрены гильзы из обрезков труб большего диаметра или кровельной стали. Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов предусмотрена негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Вентиляция

В помещениях общественного блока А и спортивного блока Б предусмотрена приточно-вытяжная система вентиляции с механическим и естественным побуждением воздуха. Расчетные параметры воздуха и кратности воздухообмена приняты в соответствии с действующими нормами и правилами.

Системы запроектированы самостоятельными для помещений различных по их назначению и температурному режиму, и обслуживаются группами соответствующих вентсистем, обеспечивающих требуемый санитарно-гигиенический режим.

Рабочим проектом в общественном блоке А предусмотрены самостоятельные приточные и вытяжные системы для следующих групп помещений: классы, биотехническая лаборатория, актовый зал, хореографическая студия, буфет, санузлы.

В спортивном блоке Б запроектированы самостоятельные приточно-вытяжные системы для помещений бассейна, универсального спортивного зала, раздевалок, душевых и санузлов.

Воздухообмены определены согласно требованиям нормативных документов по кратности и расчетом из условия обеспечения санитарных норм.

Приток подается в помещения с подогревом наружного воздуха в холодный период года. Раздача воздуха в помещения осуществляется решетками. Воздухораспределительные устройства подобраны из расчета обеспечения допустимых скоростей в обслуживаемой зоне.

Над оборудованием, выделяющим тепло (горячих цехах) и влагу (в моечных) и над оборудованием лабораторий предусмотрены системы местных отсосов.

На ответвлениях приточных и вытяжных систем предусмотрена установка дроссель-клапанов, необходимых для балансировки систем.

Предусмотрена установка огнезадерживающих клапанов в системах общеобменной вентиляции на поэтажных сборных воздуховодах, в местах присоединения их к сборному коллектору.

Для предотвращения проникновения холодного наружного воздуха с улицы над дверями предусматриваются воздушно-тепловые завесы с электрическим нагревом у главных входов в здание.

Рабочим проектом в актовом зале (блок А) предусмотрена противодымная вытяжная вентиляция (дымоудаление).

Воздуховоды систем общеобменной вентиляции запроектированы из оцинкованной стали ГОСТ 14918-80 класса «Н», воздуховоды системы противодымной вытяжной вентиляции предусмотрены огнестойкими класса «П». Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и покрытие здания уплотнены несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций.

Для снижения уровня шума и вибрации от вентиляционного оборудования рабочим проектом предусмотрены следующие мероприятия:

соединение патрубков вентиляторов с воздуховодами гибкими вставками;

установка шумоглушителей;

облицовка конструкций помещений венткамер звукопоглощающим материалом;

скорость движения воздуха по воздуховодам предусмотрена нормируемой.

Кондиционирование

Для обеспечения необходимых параметров приточного воздуха и температурных режимов в помещениях блоков А и Б в теплый период запроектирована система кондиционирования.

В теплый период года холодоносителем для системы холодоснабжения калориферов приточных установок и системы холодоснабжения вентиляторных доводчиков (фанкойлов) служит фреон R410A.

Источник холодоснабжения -компрессорно-конденсаторные блоки наружной установки с воздушным охлаждением. Вентиляторные доводчики приняты кассетные. Компрессорно-конденсаторные блоки установлены на кровле здания.

Управление параметрами внутренних блоков осуществляется от индивидуального пульта, расположенного в каждом кондиционируемом помещении. Для каждого помещения предусмотрен один пульт управления, рассчитанный на один или несколько внутренних блоков.

Для поддержания необходимых параметров микроклимата в серверных установлены прецизионные кондиционеры с выносным конденсатором.

Общий расход тепла – 2 271560 Вт,

в том числе: блок А – 1 234090 Вт; блок Б – 1 037470 Вт.

Общий расход холода - 692860 Вт,

в том числе: блок А – 654540 Вт; блок Б – 38320 Вт.

Наружные сети водоснабжения и канализации

Наружные сети водоснабжения

Система водоснабжения здания предусмотрена для хозяйственно-питьевых и противопожарных нужд.

В связи с демонтажем существующего кольцевого водопровода диаметром 110 мм отключен участок от ВК-8 до ВК-3 и подключение выполнено следующим образом:

ВК-8 закольцован с магистральным водоводом диаметром 600 мм по ул. Горького от колодца ПГ-1;

ВК-3 закольцован с магистральным водоводом диаметром 600 мм по ул. Горького от колодца ПГ-2.

Расход воды на наружное пожаротушение равен 25 л/с. Наружное пожаротушение предусмотрено от проектируемых пожарных гидрантов, установленных на водопроводной сети.

Наружные сети водоснабжения предусмотрены из полиэтиленовых труб ГОСТ 18599-2001. Колодцы на сети водопровода запроектированы по т.п.р. 901.09.11-84 из сборных железобетонных элементов по с.3.900.1-14, предусмотрена гидроизоляция колодцев.

Наружные сети канализации

Сброс стоков в соответствии с техническими условиями предусмотрен в канализационный самотечный коллектор диаметром 200 мм от развлекательного центра с кафе мкр. Коктем, 1/1.

Сети самотечной канализации предусмотрены из канализационных полипропиленовых гофрированных труб ГОСТ Р 54475-2011, сети напорной канализации запроектированы из канализационных полиэтиленовых технических труб ГОСТ 18599-2001. Канализационные колодцы запроектированы по т.п.р. 902-09-22.84 из сборных железобетонных элементов по с.3.900.1-14, предусмотрена гидроизоляция колодцев. Канализационная сеть, проложенная под существующей дорогой, предусмотрена в футлярах из стальных труб ГОСТ 10704-91.

Водопровод и канализация

Блоки А, Б

Объединенный хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод

Гарантированный напор согласно техническим условиям – 35,0 м.

Водоснабжение блоков А и Б предусмотрено от наружных сетей водопровода. Рабочим проектом запроектированы два ввода водопровода. Для учета расхода воды на вводе водопровода предусмотрена установка счетчика холодной воды класса «С» с модулем импульсивного выхода для дистанционной передачи данных.

Рабочим проектом предусмотрено внутреннее пожаротушение. Расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 1 струя с расходом воды 2,6 л/с.

Трубопроводы системы объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода запроектированы из полиэтиленовых труб СТ РК ИСО 4427-2004, стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75 и труб стальных электросварных ГОСТ 10704-91.

Стальные электросварные трубопроводы и стальные водогазопроводные оцинкованныеобыкновенные трубопроводы покрываются эмалевой краской за 2 раза. Магистральные трубопроводы изолированы трубчатой изоляцией.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения предусмотрена от теплообменников, установленных в тепловом пункте и предназначена для подачи воды к санитарным приборам.

На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей предусмотрена установка запорной арматуры.

Трубопроводы системы горячего водоснабжения предусмотрены из стальных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75 и полипропиленовых армированных труб СТ РК ГОСТ Р 52134-2010. Магистральные трубопроводы изолированы гибкой трубчатой изоляцией.

Канализация хозяйственно-бытовая

Рабочим проектом предусмотрены четыре системы канализации:

хозяйственно-бытовая - для отвода стоков от санитарных приборов в проектируемую наружную сеть канализации, трубопроводы системы хозяйственно-бытовой канализации запроектированы из полипропиленовых канализационных труб ГОСТ 32414-2013.

производственная - для отвода стоков от технологического оборудования моечной и кухни. Для очистки производственных сточных вод до поступления в наружную канализационную сеть от жиров, крахмала, песка и грязи, на выпусках производственной канализации запроектированы жироуловители. Трубопроводы производственной канализации предусмотрены из полипропиленовых канализационных труб ГОСТ 32414-2013.

производственная, напорная - для отвода аварийных вод и воды после слива систем от приямков с дренажными насосами во внутриплощадочные сети канализации. Трубопроводы производственной напорной канализации запроектированы из полиэтиленовых технических труб ГОСТ 18599-2001.

Для прочистки систем канализации предусмотрены ревизии и прочистки.

Внутренний водосток

Система внутреннего водостока предназначена для отвода дождевых и талых вод с кровли здания в отмостку. На зимний период предусмотрен электрообогрев водосточных воронок.

Рабочим проектом предусмотрен перепуск системы внутреннего водостока в систему бытовой канализации на зимний период.

Система внутренних водостоков предусмотрена из электросварных стальных труб ГОСТ 10704-91.

Общий расход воды – 76,66 м^3/сут.,

в том числе: блок А – 27,14 м^3/сут.; блок Б - 49,52 м^3/сут.

Общий расход стоков – 76,66 м^3/сут.,

в том числе: блок А – 27,14 м^3/сут.; блок Б - 49,52 м^3/сут.

Электроснабжение и наружное освещение

<u>Сети 0,4 кВ</u>

Электроснабжение объекта предусмотрено в соответствии с техническими условиями ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ и АД г. Кокшетау» от 30 сентября 2019 года № 01-20/7016 от существующей трансформаторной подстанции.

По степени надежности электроснабжения объект относится к I, II и III категориям электроснабжения.

Рабочим проектом предусмотрено строительство КЛ-0,4 кВ электроснабжения для проектируемых зданий.

Для электроустановок I категории надежности электроснабжения, рабочим проектом предусмотрена установка дизель-генератора контейнерного типа с автозапуском на территории объекта.

Для электроснабжения объектов на площадке строительства предусмотрена прокладка бронированного кабеля с алюминиевыми жилами с СПЭ изоляцией от РУ 0,4 кВ трансформаторной подстанции (ТП и наружные сети 10 кВ выполнены отдельным проектом). Прокладка кабеля выполнена в траншеях, кабельном канале. Предусмотрено строительство однолоткового кабельного канала. Кабельный канал засыпан поверх съемных плит слоем грунта толщиной не менее 0,3 м. Стойки предусмотрено крепить с помощью скоб на стенках канала, с обеих сторон лотков через 1 м, полки установить на стойки.

Кабельный канал имеет уклон не менее 0,5‰ в сторону водосборников. Предусмотрен дренаж в проектируемые дождеприемные колодцы ливневой канализации. Для заземления закладных элементов канала по всей длине канала проложена стальная проволоку катанка Ø8 мм.

Под проезжей частью выполнены переходы от проектируемых колодцев с прокладкой 8-и и 12-и полиэтиленовых труб ДКС Ø110 мм с прокладкой резервной трубы на каждое пересечение.

Глубина прокладки кабеля в траншее выполнена на глубине 0,7 м от планировочной отметки и не менее 1 м под проезжей частью.

На пересечениях с инженерными коммуникациями кабель защитить полиэтиленовой трубой ДКС трубой Ø110 мм.

Наружное освещение

Наружное освещение запроектировано в соответствии СН РК 4.04-04-2013 и с нормами проектирования естественного и искусственного освещения дорог СП РК 2.04-104-2012. Средняя нормируемая освещенность покрытия для данной категории объекта, составляет 10 лк.

Уличное освещение выполнено светодиодными светильниками со степенью защиты IP67. Светильники устанавливаются на одно- и трех- рожковые кронштейны дугообразного типа с вылетом 2,0 м. Опоры металлические высотой от 4 до 9 м.

Электроснабжение опор уличного освещения осуществляется от щита ШУНО и ЯУО 9602, подключенного от ВРУ блока А.

Для подключения опор освещения предусмотрена прокладка силового бронированного с изоляцией из сшитого полиэтилена кабеля с алюминиевыми жилами АПвБбШв-1кВ сеч. 5х10 мм². Распайка концов кабеля производится с применением изолированных прокалывающих зажимов SL9.21. Для зарядки светильников предусмотрен кабель медный с двойной изоляцией марки ВВГ 3х1,5 мм².

Управления уличным освещением предусмотрено со щита и в автоматическом режиме – фотореле.

Глубина заложения кабеля от планировочной отметки земли - не менее 0,7 м, при пересечении проезжей части - не менее 1 м. Переход КЛ проектируемого освещения под проезжей частью выполнить в п/э трубе Ø110 мм с прокладкой резервной трубы для каждой линии. При пересечении с другими инженерными коммуникациями кабель защитить п/э трубой Ø110 мм.

Электрооборудование и электроосвещение

Блоки А, Б

По степени надежности электроснабжения электроприемники данного здания относятся к потребителям I и II категориям. К потребителям I категории относятся: система пожарно-охранной сигнализации, противопожарное оборудование, система видеонаблюдения, лифтовые машины, сценическое оборудование и освещение актового, концеренц залов.

Для электроснабжения здания приняты ВРУ № 1 и ВРУ № 2, установленные в помещении электрощитовой на 1 этаже здания. Предусмотрено по 2 электрощитовые на каждый этаж для установки щитового оборудования и прокладки сетей между этажами. Электроснабжение буфета предусмотрено от самостоятельного щитка ЩС-К.

Для учета расхода электроэнергии в ВРУ и щите оборудования буфета устанавливаются электронные приборы учета на вводах.

Для потребителей 1 категории предусмотрен отдельный щит с подключением через АВР с тремя вводами (два ввода от разных секций шин ВРУ№1 и третий ввод от ДГУ).

Для обеспечения бесперебойной работы оборудования лабораторий и компьютерных сетей предусмотрены ИБП.

Расчетная нагрузка на вводе и нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети, приняты в соответствии СН РК 4.04-106-2013.

В качестве силовых щитов к установке приняты щиты распределительные модульного исполнения. В качестве пускозащитной аппаратуры для электродвигателей санитарно-технического оборудования используются ящики управления Я5000, щиты управления, поставляемые комплектно с технологическим оборудованием. Предусмотрено отключение вентиляции при пожаре. На кровле здания предусмотрен обогрев водосточных воронок. В техподполье выполнена система обогрева труб водопровода и канализации.

Питающая сеть выполнена кабелем с медными жилами марки ВВГнг-LS. Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещений и требований электробезопасности.

Предусмотрено общее рабочее, аварийное и ремонтное освещение. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения 220 В, ремонтного 36 В. Выбор типов светильников и источников света произведен в соответствии с назначением помещений и условиями окружающей среды. Расчет освещенности произведен методом коэффициента использования. К установке приняты светодиодные светильники. Нормы освещенности взяты согласно СП РК2.04-104-2012. Управление рабочим освещением технических и служебных помещений осуществляется выключателями, установленными по месту. Световые указатели «Выход», устанавливаются на путях эвакуации.

Согласно СН РК 4.04-106-2013 питание общего освещения и штепсельных розеток выполнено раздельно.

Групповые и распределительные сети электроснабжения выполнены кабелем с медными жилами марки ВВГнг-LS.

Расчетная мощность блока А ВРУ-1 - 312,53 кВт.

Расчетная мощность блока А ВРУ-2 - 310,47 кВт.

Расчетная мощность блока Б - 229,68 кВт.

Бассейн

Электроснабжение бассейнов предусмотрено от ВРУ блока Б. Распределение электроэнергии выполнено от щитов автоматического управления ЩУ1 и ЩУ2.

Основными электроприемниками на данном объекте являются двигатели насосов и оборудование водоподготовки и оборудование дезинфекции.

По степени надежности электроснабжения перечисленные потребители относятся к III категории.

От поражения электрическим током используются устройства защитного отключения (УЗО) 30мА и автоматическаие выключатели дифференциального тока. Для предотвращения гидравлических ударов и преждевременного износа оборудования применены устройства плавного пуска электродвигателей.

Фильтрацию воды большого бассейна обеспечивают 4 насоса по 3,3 кВт каждый, (2 рабочих, 2 резервных). На малом бассейне 2 насоса по 2,2 кВт (1 рабочий,1 резервный). Переключение цикла работы насосов производится, как в автоматическом и в ручном режимах. В автоматическом режиме циклом работы управляет таймер. В ручном режиме управление насосами осуществляется кнопками на дверце щитов.

Предусмотрено применение электрооборудования с характеристиками IP соответствующими категориям помещений. Распределительная силовая сеть выполнена кабелем марки ППГнг(А)-HF в гофрированной ПВХ трубах.

Фасадное освещение

Проектом предусмотрена архитектурная подсветка фасадов проектируемых зданий.

Для управления фасадным электроосвещением предусмотрена установка щита ЩОф и ЯУО 9601, размещенных на 1 этаже блоков А и Б. Для подсветки фасадов выбраны настенные светодиодные прожекторы мощностью 36 Вт. За изменением цвета светильников и прожекторов отвечают контроллеры LI-XB4000RF.

Для питания прожекторов на 24В постоянного напряжения, устанавливаются драйверы (блокипитания) понижающие напряжение 220/24 В.

Распределительная сеть фасадного электроосвещения выполнена силовым кабелем с медными жилами, с ПВХ изоляцией марки ВВГнг, проложенным в гофрированной трубе по стенам здания.

Управления фасадным освещением предусмотрено в ручном режиме со щита и в автоматическом режиме – фотореле.

Заземление

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы щитов, электрических аппаратов, корпуса светильников и т.д.) подлежат занулению путем металлического соединения с нулевым защитным проводом сети. На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов. Для этого металлические части системы центрального отопления и защитные проводники питающей электросети присоединяются к главной заземляющей шине внутри вводно-распределительных устройств в электрощитовых каждого блока.

Внутренний контур заземления выполняется полосовой сталью 4х25 мм.

В качестве защитного заземления применено устройство, состоящее из искусственных заземлителей. Вертикальные стальные стержни Ø20 мм соединены между собой стальной полосой 4х40 мм.

Молниезащита

Согласно СН РК 2.04-103-2013 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» жилой дом подлежит молниезащите III категории (пассивная).

В качестве молниеприемника использована молниеприемная сетка с шагом ячейки не более 6х6 м, выполненная из стальной проволоки Ø8 мм, проложенной по кровле здания под слоем утеплителя.

Токоотводы выполнены из круглой стали диаметром 8 мм и проложены от молниеприемной сетки к заземлителям по наружным стенам здания. Вертикальные стальные стержни Ø20 мм соединены между собой стальной полосой 4х40 мм.

Сети связи

Наружные сети связи

В письме ГУ «Отдел Строительства города Кокшетау» от 20 ноября 2019 года №1042 сообщается о том, что ТОО «Институт «Агропроект» согласно ТУ Филиал «Кокшетаутранстелеком» от 23 августа 2019 года № 07-08-19/ТУМС-14 и заключенного договора о государственных закупках от 9 июля 2019 года № 215 разработает проектно-сметную документацию по объекту «Строительство линии телефонизации с доступом к широполосному интернету «Форум-центру Кокшетау» мкр. Коктем в городе Кокшетау».

В письме «ТТС Transtelecom» от 19 ноября 2019 года № 11с/297/нон-и о том, что после завершения строительства кабельной канализации согласно ТУ от 23 августа 2019 года № 07-08-19/ТУМС-14 по объекту «Строительство линии телефонизации с доступом к широполосному интернету «Форум-центру Кокшетау» мкр. Коктем в городе Кокшетау» будет произведена прокладка кабеля ВОК-16.

Внутриплощадочные сети

Для связи между серверами блока А и блока Б проложен кабель LSZH на 8 волокон в проектируемой канализации согласно письма «ТрансТелеКом» от 19 ноября 2019 года № 11с/297/нон-и.

Слаботочные системы

Болашак Сарайы (Блок А)

Звуковое оборудование

Зал массовых мероприятий и конференц зал Болашак Сарайы оснащены комплектом звукоусилительного оборудования для проведения репетиционных и концертных мероприятий. В состав комплекта входит:

микрофонная система для речевых объявлений и комментарий;

микшерный пульт, который предоставляет полное управление музыкальной программой и позволяет легко коммутировать и сбалансировать звуковые сигналы;

профессиональные акустические системы, которые обеспечивают чистую и ясную передачу музыки и голоса;

ноутбук, который служит для настройки и управления системой;

планшет для управления материалом.

Все оборудование установлено в рэковый шкаф. Акустические системы обеспечены специальными креплениями и расставлены по углам сцены зала для равномерного озвучивания всего пространства.

Конференц система

В зале массовых мероприятий и конференц зале Болашак Сарайы предусмотрена конференц-система (конгресс-система, дискуссионная система) — это комплект аудиооборудования, состоящий из центрального блока и нескольких дискуссионных пультов и обеспечивающий определённый набор функциональности для проведения конференций, съездов, заседаний, слушаний, пресс-конференций. Дискуссионные пульты расположены на столах участников заседания и последовательно соединены друг с другом кабелем в цепочку. Центральный блок системы снабжен интерфейсом системам звукоусиления. Передача аудиопотоков и потоков управления между микрофонными пультами и центральным оборудованием выполнена проводным способом. Микрофонный пульт предназначен для

того, чтобы участники конференции могли выступать и принимать участие в дискуссиях, не покидая своих мест в конференц-зале. Микрофонные пульты установлены на рабочих местах.

Видео и звуковое оборудование

Выставочный зал и кабинет интерактивный парк детских игр Болашак Сарайы оснащены комплектом звукоусилительного оборудования для проведения выставочных мероприятий. LED экран для стены с инфорграфикой, профессиональный дисплеи и интерактивные киоски для инфоргафики выполняют функцию передачи информации. На интерактивном киоске отображается информация об экспонате. Настенные громкоговорители выполняют функцию озвучивания.

Выставочный зал

Усилитель мощности и микшерный пульт в выставочном зале предоставляют полное управление музейной программой и позволяет легко коммутировать и сбалансировать звуковые сигналы, профессиональные акустические системы обеспечивают чистую и ясную передачу музыки и голоса. Сенсорная панель служит для настройки и управления системой.

Конференц зал

Видеопроцессор в конференц зале выполняет функцию управления видео процессами. Микшер-усилитель предоставляет полное управление и позволяет легко коммутировать и сбалансировать звуковые сигналы, профессиональные акустические системы обеспечивают чистую и ясную передачу музыки и голоса. Настольный компьютер служит для настройки и управления системой.

В помещении выставочного зала и конференц зала установлены набор аппаратуры управления видео и акустической системой. Управление видео системой выполнено через кроссовые шкафы системы СКС.

Для сигнальных цепей применен специализированный кабель и проложен в трубе для защиты от механических повреждений и электрических помех.

Микрофонное оборудование

Кабинет Library Coworking и Open Space для МГН и кабинет звукозаписи Болашак Сарайы оснащен комплектом звукоусилительного оборудования для проведения репетиций и мероприятий.

Кабинет Library Coworking и Open Space для МГН

Микшер-усилитель предоставляет полное управление программой и позволяет легко коммутировать и сбалансировать звуковые сигналы, профессиональные акустические системы обеспечивают чистую и ясную передачу голоса. Компьютер у преподавателя служит для настройки и управления системой. Все передача данных осуществляется через серверный шкаф. Акустические системы обеспечены специальными креплениями и расставляются для равномерного озвучивания всего пространства.

Для сигнальных цепей применен специализированный кабель и проложен в трубе для защиты от механических повреждений и электрических помех.

Кабинет звукозаписи

Компьютерная станция с монитором служит для настройки и управления системой. Синтезатор служит для звукового сопровождения записи. Все оборудование установлено в кабинете.

Для сигнальных цепей применен специализированный кабель и проложен в трубе для защиты от механических повреждений и электрических помех.

Структурированная кабельная сеть (IP телефония и информационная сеть) (Блоки А, Б)

В Болашак Сарайы предусмотрена установка оборудования IP телефонии и информационной сети с структурированной кабельной сетью для хранения и передачи данных по информационной сети и для ведения телефонных разговоров и передачи факсов в режиме реального времени по IP-сетям.

Информационная сеть, соответствует требованиям стандарта TIA/EIA-568 и предусматривает в своем составе наличие следующих подсистем:

магистральная подсистема;
горизонтальная подсистема;
административная подсистема;
подсистема рабочего места.

Информационная сеть и IP телефония построены на модульной основе и имеют возможность расширения путем добавления необходимых компонентов в случае необходимости.

Магистральная вертикальная подсистема

Магистральная вертикальная подсистема СКС между распределительными горизонтальными кроссами, расположенными на этажах и главным кросс- центром коммутации, расположенным в серверной выполнена волоконно- оптическим кабелем (ВОК), который расшит на оптических кроссовых полках и образует общую систему передачи данных и обеспечивает скорость передачи данных до 10 Гбит/с между ядром системы и коммутаторами горизонтальной подсистемы здания.

Скорость передачи данных в магистральных сегментах между объектами составляет 10 Гб/сек, и 1 Гб/сек в горизонтальных сегментах внутри блока.

Горизонтальная подсистема

Горизонтальная подсистема СКС выполнена от каждого рабочего места в рабочие зоны двумя кабельными линиями 4-парным неэкранированным медным кабелем типа витая пара SFTP категории 6 по топологии «Звезда» с учетом максимальной длины горизонтального кабеля, кабели заведены на панели коммутации, установленные в телекоммуникационную стойку на соответствующем этаже блока. Порты панелей коммутации соединительными кабелями соединены с активным сетевым оборудованием.

Административная подсистема

Административная подсистема состоит из кроссового блока, соединительных шнуров (патч-кордов), позволяющих организовывать соединения между активным сетевым оборудованием, горизонтальной подсистемой и рабочими зонами соответственно.

Оборудование административной подсистемы смонтировано в телекоммуникационные шкафы в этажных телекоммутационных со стандартным монтажным размером 19 дюймов и необходимой вместимостью с механизмом запирания на ключ, с вентиляторными блоками.

Центром коммутации служит центральный телекоммуникационный шкаф в серверном помещении, в котором смонтировано коммутационное пассивное и активное сетевое оборудование, и оборудование телефонии.

Подсистема рабочего места

Подсистема рабочего места (РМ) предназначена для подключения оборудования пользователей к локальной вычислительной сети и телефонной сети.

Каждая рабочая зона оборудована информационными розетками с разъемами типа RJ 45 с возможностью включения компьютера (ПК), телефона и прочей сетевой техники. Соединение между телекоммуникационной розеткой и рабочим местом обеспечено коммутационным шнуром. К каждому рабочему месту подведены две кабельные линии 4-парным неэкранированным медным кабелем типа витая пара SFTP категории 7 для передачи данных, которые расшиты на панели коммутации в телекоммуникационных шкафах.

Система беспроводного интернета

В здании предусмотрена система беспроводного интернета для обеспечения работы портативных терминалов и гаджетов. На этажах установлены точки доступа, соединенные каналом 10/100Base-T с коммутатором ближайшего телекоммутационного шкафа при помощи информационного кабеля типа витая пара по топологии «Звезда» с учетом максимальной длины передачи горизонтального кабеля.

Система ЛВС

Система ЛВС модульная и имеет возможность расширения путем добавления необходимых блоков в случае возникновения дополнительных, функциональных требований. Сеть построена на технологиях Ethernet по двухуровневой топологии (уровни доступа и ядра) с разбивкой на сегменты - административный и видеонаблюдения.

На уровне доступа используются коммутаторы с функцией PoE, расположенные в телекоммуникационных шкафах и соединенных через сеть СКС с коммутатором ядра, расположенном в телекоммуникационном шкафу серверной.

Для управления ЛВС в помещении операторной организовано стационарное рабочее место. Все оборудование ЛВС поддерживает удаленный доступ и поддерживает протоколы необходимые для обеспечения централизованного управления.

По коридорам кабельная продукция проложена в металлических перфорированных лотках за потолочное пространство, внутри помещений - в гофрированной трубах за подшивным потолком на крепежах, по стенам - в штрабе. Между этажами кабель проложен в инженерных каналах в трубах.

Электропитание активного сетевого оборудования, установленного в телекоммуникационных шкафах, осуществляется от локальных ИБП.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током при косвенном прикосновении предусмотрено заземление всех нетоковедущих проводящих частей приборов и оборудования. Защитное заземление выполнено отдельным PE-проводником в питающем кабеле от распределительного щитка. Присоединения PE-проводника выполнено по ГОСТ 464-79*. Защитное заземление выполнено в соответствии с ГОСТ 464-79* и с учетом требований технической документации на оборудование.

<u>Телефонизация (Блоки А, Б)</u>

Телефонизация Болашак Сарайы выполнена на базе цифровой автоматической станции (мини-АТС), которая служит для осуществления телефонной связи и установлена в серверной. Мини-АТС построены на IP-технологии и позволяет подключение к аналоговой и цифровой сетям. Система АТС оснащена всеми необходимыми технологиями для поддержки голосовой передачи, передачи текста, данных и изображений. Мини-АТС обеспечивает поддержку гибкой схемы количества номеров. В служебных и административных помещениях для обслуживающего персонала городской и местной связью установлены телефонные аппараты с настройкой терминала в автоматическом режиме согласно разработанного номерного плана и перечня сервисов для данного абонента.

Телевидение (Блоки А, Б)

Система телевидения в Болашак Сарайы предусмотрена совместно с телефонизацией с передачей информации в одном пакете передачи данных по кабелю ВОК до оптического и распределительного оборудования.

Абонентская разводка от распределительной до телевизионной розетки выполнена кабелем UTP в ПВХ-трубах Ø20 мм в бороздах стен или в подготовке пола.

Системы безопасности

Система автоматической пожарной сигнализации (Блоки А, Б)

Для обеспечения пожарной безопасности в помещениях Болашак Сарайы предусмотрена система автоматической пожарной сигнализации.

Автоматическая установка пожарной сигнализации предусмотрена на базе адресной системы, предназначенной для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии кольцевых шлейфов пожарной сигнализации и управления устройствами оповещения людей о пожаре и инженерными системами объекта.

Основную функцию – сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляет контрольная панель АПС, расположенная в помещении диспетчерской (пожарный пост).

Панель АПС циклически опрашивает подключенные пожарные извещатели и следит за их состоянием путем оценки полученного ответа.

Для обнаружения возгорания в помещениях применены пожарные извещатели различного назначения. Тип пожарных извещателей выбран в зависимости от назначения защищаемых помещений, вида пожарной нагрузки и категории. Вдоль путей эвакуации размещены ручные пожарные извещатели, которые включены в шлейфы АПС. Пожарные извещатели установлены на перекрытиях и подвесном потолке в защищаемых помещениях.

Модули релейные (МК), входящие в состав ПКП, имеют программируемые релейные выхода. Каждый релейный выход программируется на срабатывание пожарных датчиков выделенной зоны и используется для проведения противопожарных мероприятий в данной зоне.

Система пожарной сигнализации работает следующим образом. При возникновении пожара в контролируемом помещении срабатывает автоматический пожарный извещатель, что фиксируется на пульте пожарной сигнализации сигналом «Пожар» с указанием помещения, в котором произошло срабатывание извещателя и выходом сигнала на релейные модули и модули оповещения, согласно программируемому сценарию.

Панель пожарной сигнализации при пожаре формирует сигналы на:

включение системы оповещения о пожаре и управления эвакуацией;

отключение общеобменной вентиляции (вытяжной и приточной);

управление системой удаления дыма;

включение системы подпора воздуха;

опуск пассажирских лифтов на 1 этаж и их открытие;

аварийное открытие дверей при пожаре.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены противопожарным кабелем 1x2x0,8+0,8 JE-H(St)H FE 180 PH 120.

Прокладка кабелей внутри защищаемых помещений выполняется:

по потолку - в гофрированной ПВХ трубе Ø20 мм с креплением клипсами с фиксатором;

по стене служебных помещений - в гофрированной ПВХ трубе Ø20 мм с креплением клипсами с фиксатором, на расстоянии не менее 0,1 м от уровня потолка и не менее 2,2 м от уровня пола;

за подвесными потолками - в гофрированной ПВХ трубе Ø20 мм с креплением клипсами с фиксатором и по горизонтальным кабельным лоткам;

по стоякам - в специально предусмотренных шахтах по вертикальным кабельным лоткам;

опуски к ручным извещателям - в ПНД трубках Ø20 мм, скрыто под слоем штукатурки, в служебных помещениях - в ПВХ трубках Ø20 мм, по стене открытым способом.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники автоматической системы пожарной сигнализации относятся к 1 категории.

Резервные источники питания обеспечивают при отключении централизованного электроснабжения нормальную работу АПС и СОУЭ не менее 24-часов в дежурном режиме и трех часов в режиме тревоги.

Для обеспечения безопасности людей все электрооборудование установок автоматической пожарной сигнализации заземлено.

Система видеонаблюдения (Блоки А, Б)

Как дополнительное средство для усиления охраны для слежения за интенсивностью посещаемого потока людей в критических участках в Болашак Сарайы предназначена система видеонаблюдения. Функции системы: визуальный контроль помещений; вывод всей информации на посты охраны; регистрация данных на серверах.

Для обеспечения видеоконтроля за обстановкой установлены видеокамеры для контроля входных групп, внутренней территории и периметром зданий.

Все сигналы с видеокамер передаются на станцию видеонаблюдения (шкафного исполнения) и мониторы, установленные в помещении диспетчерской.

Для передачи видеосигнала и питания видеокамеры подключаются к коммутационному шкафу кабелем марки UTP 4x2x0,51 категории 7.

Прокладка кабелей системы видеонаблюдения внутри защищаемых помещений выполнена:

По помещениям, вестибюлям и лестничным клеткам-скрыто вплитах перекрытия и за непроходными подшивными потолками в ПВХ трубах и открыто на лотках;

Опуски и подъемы выполнить скрыто в штрабах стен и пустотах гипсокартоновых перегородках в ПНД трубах;

По техническим помещениям и подвалу открыто на лотках и по стенам в ПВХ трубах с креплением на скобах

Питание внутренних видеокамер предусмотрено от коммутаторов с функцией POE.

Выполнено защитное заземление и зануление оборудования системы видеонаблюдения.

Система контроля и управление доступом (Блоки А, Б)

Система контроля и управления доступом в Болашак Сарайы предназначена для организации зон ограниченного доступа для сотрудников. Доступ осуществляется при помощи индивидуальных бесконтактных устройств идентификации - карт доступа, зарегистрированных в СКУД и только при наличии у данных карт соответствующего уровня доступа.

Системами контроля доступа оборудованы двери в технические помещения, проходные для входа обслуживающего персонала, сотрудников организации и посетителей.

Система основана на контроллерах и персональном компьютере. Система дает или запрещает доступ в соответствии с запрограммированными условиями. В случае ручного управления системой контроля доступа все действия персонала охраны фиксируются в специальной защищенной базе данных.

Система контроля и управления доступам (СКУД) состоит из сегментов (рабочих мест), строящихся на основе контроллеров, обеспечивающих контроль одного или двухстороннего прохода. Система входного контроля доступа осуществляется через турникеты с встроенной карточной системой.

Система СКУД соединена между собой благодаря информационной структуре кабелем витая пара и контролируется системным компьютером, расположенным в диспетчерской.

Настройка и управление главными модулями осуществляется с рабочей станции (коммуникатор управления персональным компьютером) оператора, выполняющей функции сервера, посредством специализированного программного обеспечения.

Прокладка кабелей системы контроля и управления доступом внутри защищаемых помещений выполнена:

по потолку - в гофрированной ПВХ трубе Ø20 мм с креплением клипсами с фиксатором; хпо стене служебных помещений - в гофрированной ПВХ трубе Ø20 мм с креплением клипсами с фиксатором, на расстоянии не менее 0,1 м от уровня потолка и не менее 2,2 м от уровня пола;

за подвесными потолками - по горизонтальным кабельным лоткам, отводы от кабельных лотков - в гофрированной ПВХ трубе Ø20 мм с креплением хомутами монтажными;

по стоякам - в специально предусмотренных шахтах по вертикальным кабельным лоткам;

опуски кабеля от распределительной коробки, установленной над дверью, к считывателю и кнопке запроса на выход проложить - в ПНД трубках Ø20 мм, скрыто под слоем штукатурки, в служебных помещениях - в ПВХ трубках Ø20 мм, по стене открытым способом со стороны защищаемого помещения.

опуски кабеля от распределительной коробки к электромагнитному замку и извещателю магнитоконтактному проложить - в ПВХ трубках Ø20 мм, скрыто под слоем штукатурки, в служебных помещениях - в ПВХ трубках Ø20 мм, по стене открытым способом со стороны защищаемого помещения до косяка двери далее через полость дверной рамы.

Выполнено защитное заземление и зануление оборудования системы контроля доступа.

<u>Оповещение о пожаре (Блоки А, Б)</u>

В Болашак Сарайы применена система оповещения и управления эвакуацией людей (СОУЭ) 4-го типа- речевой способ оповещения (передача специальных текстов), световые оповещатели «Выход» на путях эвакуации и комплекс средств для обеспечения обратной связи зон эвакуации с помещением диспетчерской. Система речевого оповещения построена на базе модульных компонентов, объединяемых по локальной вычислительной сети, что обеспечивает максимальную гибкость конфигурации с учётом специфики объекта.

Оборудование системы установлено в 19” стойку. Для трансляции голосовых объявлений, тревожных сообщений в выбранные линии громкоговорителей предусмотрена микрофонная консоль, которая установлена в помещении диспетчерской. Для оповещения предусмотрены: - динамики настенные; динамики потолочные с противопожарным куполом. Подключение громкоговорителей в линиях предусмотрено без разъемных устройств. Система звукового пожарного оповещения совмещена с системой публичного оповещения здания и системой оповещения гражданской обороны Система оповещения о пожаре имеет приоритет при срабатывании пожарной сигнализации. При срабатывании тюнера, настроенного на канал ГО, передаются тревожные сообщения гражданской обороны. Звуковые сигналы СОУЭ обеспечивают уровень звука не менее чем на 15 дБ выше допустимого уровня звука постоянного шума в защищаемом помещении.

Управление системой оповещения предусматривается ручное и автоматическое. В автоматическом режиме при возникновении пожара в первую очередь подается сигнал «Пожар» в помещение диспетчерской. Пульт управления пожарной сигнализации начинает издавать звуковой сигнал (зуммер), и при этом на ЖК-дисплее пульта появляется сообщение о пожаре с расшифровкой направления.

Сеть оповещения о пожаре выполнена кабелем марки JE-H(St)H FE 180 PH 120 1x2x1,5+0,8. Прокладка кабелей системы оповещения о пожаре внутри защищаемых помещений выполнена:

по потолку - в гофрированной ПВХ трубе Ø20 мм с креплением клипсами с фиксатором;

по стене служебных помещений - в гофрированной ПВХ трубе Ø20 мм с креплением клипсами с фиксатором, на расстоянии не менее 0,1 м от уровня потолка и не менее 2,2 м от уровня пола;

за подвесными потолками - в гофрированной ПВХ трубе Ø20 мм с креплением клипсами с фиксатором и по горизонтальным кабельным лоткам;

по стоякам - в специально предусмотренных шахтах по вертикальным кабельным лоткам;

опуски к настенным динамикам, телефонам и переговорным устройствам- в ПНД трубах Ø20 мм, скрыто под слоем штукатурки, в служебных помещениях - в ПВХ трубах Ø20 мм, по стене открытым способом.

Электропитание системы оповещения о пожаре осуществляется по I категории надежности электроснабжения по ПУЭ - от двух независимых источников.

Система газового автоматического пожаротушения (УАГПТ)

Для сохранности дорогостоящего оборудования и обеспечения пожарной безопасности в помещениях: серверных на отметках 0 000, 4 800 и 8 400 в Болашак Сарайы предусмотрена система автоматического газового пожаротушения.

В помещениях для тушения пожара применены баллонные газовые локальные модули с газом Хладон-125, для обнаружения пожара - дымовые пожарные извещатели.

При возникновении пожара в защищаемых помещениях, срабатывает пожарный извещатель, формируется сигнал «Внимание!» (сработает звуковой сигнал и высвечивается соответствующий индикатор), при срабатывании второго пожарного извещателя на приборе управления системой пожаротушения формируется сигнал «Пожар!», при этом срабатывает звуковой сигнал, загораются световые табло «Газ! Не входи», «Газ! Уходи!» и по интерфейсу RS-485 передается сигнал через реле на отключение вентиляции. Через время задержки 30±5 секунд на приборе формируется управляющий импульс на открытие клапанов газового баллона и запуск газовых модулей пожаротушения.

Для тушения пожара в случае его визуального обнаружения предусмотрен режим «Ручного пуска» средств пожаротушения с помощью кнопки.

Дублирующий сигнал выведен по интерфейсной шине с прибора пожарной сигнализации АГПТ, расположенного в защищаемом помещении, на прибор управления, расположенный в помещении службы безопасности.

Прокладка кабелей осуществлена скрыто в кабельных каналах и ПВХ трубе.

Автоматизация и диспетчеризация инженерных систем (Блоки А, Б)

Рабочим проектом предусмотрена система автоматизации и диспетчеризации инженерных систем в Болашак Сарайы, которая предназначена:

для сбора, обработки, долговременного хранения и предоставления обслуживающему персоналу информации в удобном виде о функционировании инженерных локально

автоматизированных систем или о состоянии единичного отдельного оборудования комплекса;

для управления работой необходимого инженерного оборудования в автоматизированном или дистанционном режимах;

для согласования работы инженерных систем и отдельного оборудования всего комплекса.

Система информирует информацию о состоянии критических или находящихся в состоянии нерегламентированных изменений параметров технологических процессов, работы инженерных систем и оборудования. Собранная информация обрабатывается, архивируется и предоставляется в виде сообщений, графиков, таблиц, гистограмм.

Рабочим проектом предусмотрен контроль следующих узлов и параметров:

в системе холодоснабжения:

состояние циркуляционных насосов;

управление циркуляционными насосами;

контроль давления до и после насосов;

контроль температуры теплоносителя, подаваемого в контур и возвращаемого от систем;

контроль температуры и давления воды в прямом и обратном трубопроводах чиллеров.

в системе вентиляции:

состояние приточно-вытяжных вентиляционных систем;

авария вентиляционной системы;

температура приточного воздуха на выходе системы приточной вентиляции;

температура удаляемого воздуха.

в системе внутреннего освещения:

состояние пускателей групп освещения;

местное и дистанционное управление группами освещения.

Для контроля за функционированием инженерных систем с целью дистанционного контроля и визуализации параметром предусмотрена система автоматизированного контроля с техническим центром – главным диспетчерским пунктом.

Система автоматизированного контроля предусматривает диспетчеризацию и автоматизацию следующих систем:

системы пожаротушения и автоматической пожарной сигнализации;

системы вентиляции и кондиционирования воздуха;

системы дымоудаления;

систем водоснабжения;

котельных и тепловых пунктов;

системы энергоснабжения;

системы холодоснабжения и лифтового хозяйства.

Система автоматики и диспетчеризации предусмотрена из автономных систем с выходом каждой на компьютер диспетчера.

В помещении диспетчерской установлен компьютер, оповещатели и информационная панель и управление наружным освещением. На этажах установлены соответствующие шкафы с портами, к которым подведены сигналы от управляемого оборудования. Через реле портов происходит управление исполнительными устройствами.

Управление системами дымоудаления и подпора воздуха предусмотрено автоматическое. При срабатывании систем извещения о пожаре автоматически отключаются системы обменной вентиляции и включаются системы дымоудаления и подпора воздуха, открываются клапаны дымоудаления, закрываются огнезадерживающие клапана, срабатывают электрозадвижки и включаются насосы пожаротушения.

Сигналы от инженерных систем поступают на входы портов и при любой внештатной ситуации происходит оповещение дежурного и диспетчера.

В каждом шкафу автоматики установлено резервное питание (аккумулятор).

Автоматизированная система мониторинга

Основными функциями системы мониторинга в Болашак Сарайы: измерение геометрических и физических величин, последующая обработка, накопление и передача информации ответственным лицам, обслуживающим здание. Мониторинг представляет собой процесс сбора и обработки данных, который осуществляется постоянно действующей автоматизированной системой.

Автоматизированная система мониторинга обеспечивает:

выполнение измерений деформаций и постоянное сравнение с допустимыми (проектными) величинами в реальном времени;

возможность осуществлять мониторинг объектов 24 часа в сутки, 7 дней в неделю и 365 дней в году с заданной дискретностью;

обеспечение высокой точности и однородности измерений (исключение ошибок исполнителя - измерения);

управление АСМ с удаленного места с автоматическим сбором данных, с предварительным анализом полученной информации и отправкой ее в любое место через Интернет или другие каналы связи;

выявление критических величин или опасных тенденций (ускорение) протекания деформационных процессов на объекте и подачи сигнал тревоги с автоматическим оповещением через каналы связи ответственных людей с целью оперативного принятия решений для предотвращения аварий и спасения людей.

В рабочем проекте рассмотрены следующие уровни обработки данных АСМ:

нижний уровень - датчики измеряющие физические величины и передающие аналоговые значения по линиям связи в шкаф системы сбора и обработки данных.

средний уровень система сбора данных (регистратор данных на базе онлайн-технологии) включающая модули ввода преобразующие аналоговые значения в цифровые и контроллер, собирающий данные с модулей для дальнейшей обработки и подготовки передачи данных на верхний уровень, по одному из стандартных протоколов.

верхний уровень – это организация автоматизированного рабочего места (АРМ), где с помощью SCADA осуществляется визуализация происходящих процессов на основе физических величин, измеренных датчиками на нижнем уровне, организовывается архив исторических данных с возможностью просмотра в виде графиков за выбранный период времени.

Щит регистратора размещен в техническом помещении (302 по экспликации) на третьем этаже, АРМ в помещении пост охраны (104 по экспликации) на первом этаже и предусмотрен GSM роутер для передачи данных на удаленный ПК (сервер) АСМ в пункт централизованного мониторинга через GSM Internet - соединение поставщика услуг мобильной связи.

Распределительная сеть от датчиков до щита сбора данных выполнена экранированным кабелем витая пара.

Кабельные сети внутри помещений проложены по стенам и перекрытиям в лотках,и в гофрированной трубе. И пластиковом кабель-канале

Электропитание устройств автоматизированной системы мониторинга предусмотрено по 1 категории надежности.

Электроснабжение щита сбора данных АСМ выполнена отдельным кабелем от распределительного шкафа, где устанавливается 16А автоматический выключатель. На контроллер подается питание 220V переменного тока, также панель имеет встроенный резервный источник питания.

В качестве резервного источника электропитания применены аккумуляторы (12В, 45А/ч), рассчитанные на непрерывную работу всей системы в течение 24 часов в дежурном режиме и не менее 3 часов в режиме «Тревога».

6.3 Энергоэффективность

Здание «Болашак сарайы» запроектировано с учетом выполнения установленных требований к внутреннему микроклимату помещений и другим условиям проживания с обеспечением эффективного и экономного расходования энергетических ресурсов при его эксплуатации.

Соблюдение требований норм по энергосбережению оцениваются по комплексному показателю удельного расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания.

Рабочим проектом предусмотрены следующие энергосберегающие мероприятия:

установка терморегулирующей арматуры у нагревательных приборов для обеспечения комфортных условий в помещениях;

установка прибора учета тепла на вводе в здание;

уменьшение потерь тепла за счет применения теплоизоляции для трубопроводов;

установка электронного регулятора ECL для регулирования работы систем отопления от датчика температуры наружного воздуха.

В рабочем проекте предусмотрен следующий объем мероприятий по ограничению потерь электроэнергии:

автоматика управления отоплением и вентиляцией;

применение современных микропроцессорных устройств автоматики;

измерение электропотребления электронными счетчиками с возможностью их включения в перспективе в комплекс АСКУЭ;

применены люминесцентные светильники с энергоэкономичными лампами.

Класс энергетической эффективности здания – нормальный «В», таблица 5 СН РК 2.04-21-2004.

6.4 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывоопасных ситуаций

В соответствии с требованиями нормативных документов в области пожарной безопасности и технического задания на проектирование, в проекте предусмотрена система противопожарной защиты, которая в соответствии с ГОСТ 12.1.004-91 обеспечивает требуемый уровень пожарной безопасности людей и материальных ценностей, а также экономическую эффективность этой системы при защите материальных ценностей.

Размещение зданий комплекса «Болашак сарайы» запроектировано с учетом требований пожарных разрывов между зданиями и сооружениями, обеспечением проезда пожарных автомобилей по дороге с соответствующим покрытием и обустройством необходимых разворотных площадок для автомобилей.

Здания запроектированы соответствующей степени огнестойкости: блок А – I, блок Б – II, несущие конструкции приняты из негорючих материалов. Запроектированные параметры эвакуационных путей и выходов из помещений и здания в целом соответствуют требованиям установленных норм и обеспечивают возможность эвакуации.

Защита при пожаре на объекте предусматривается стационарными системами: противопожарное водоснабжение, противодымная защита, система оповещения и эвакуации при пожаре, автоматические пожаротушение и пожарная сигнализация.

Для подачи воды на нужды потребителей запроектированы объединенные системы хозяйственно-противопожарного водопровода, подающие воду в сантехнические приборы и пожарные краны из сети городского хозяйственно-питьевого водопровода.

В помещениях серверной предусмотрено оборудование автоматической системы газового пожаротушения с огнетушащим веществом Хладон 227-еа.

Для обнаружения возгорания в соответствующих помещениях комплекса запроектированы системы автоматической пожарной сигнализации, с применением адресных дымовых, комбинированных и ручных пожарных извещателей.

В целях оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре принята система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре 3-го типа, которая включает звуковое, речевое оповещение, световые оповещатели «Выход» и направление движения.

При возникновении пожара предусмотрено отключение приточно-вытяжных систем, открытие клапана дымоудаления, установленного под потолком, предназначенного для удаления дыма из актового зала Блока А.

Противопожарные насосы и задвижки, система пожарной сигнализации, пожаротушения, дымоудаления запитаны электроснабжением по I категории надежности.

6.5 Оценка воздействия на окружающую среду

Материалы «Оценки воздействия на окружающую среду» разработаны: ИП «Суинбеков Ж.К.» (ГЛ № 02374 Р от 23 ноября 2015 года).

Воздушная среда

На период строительно-монтажных работ установлено 17 источников выбросов загрязняющих веществ из них 16 неорганизованных и 1 организованный источник выбросов.

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

источник № 0001 - битумный котел;
источник № 6001- 6002 - сварочные работы;
источник № 6003 - покрасочные работы;
источник № 6004 - грунтование;
источник № 6005 - пересыпка песка;
источник № 6006 - пересыпка щебня;
источник № 6007- 6009 - земляные работы;
источник № 6010 - сваебойка;
источник № 6011 - розлив битума;
источник № 6012 - асфальтирование;
источник № 6013 - механическая обработка металлов;
источник № 6014 - обработка древесины;
источник № 6015 - спецтехника;
источник № 6016 - переносная ДЭС.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ на период строительства

Таблица 2

Наименование вещества	Номер источника	Выброс вещества	Выброс вещества
		23 декабря 2019 г. – 23 октября 2020 г.	
		г/с	т/г
Организованные источники			
(0301) Азота (IV) диоксид	0001	0,00494	0,000741
(0304) Азот (II) оксид	0001	0,000802	0,0001204
(0328) Углерод	0001	0,0005	0,000075

(0330) Сера диоксид	0001	0,01176	0,001764
(0337) Углерод оксид	0001	0,0268	0,00402
(2754) Алканы C_{12}-C_{19}	0001	0,0668	0,0746
Неорганизованные источники			
(0123) Железо (II, III) оксиды	6001	0,02025	0,0705
	6002	0,002494	0,01678
(0143) Марганец и его соединения	6001	0,0003056	0,001063
	6002	0,000783	0,00527
(0301) Азота (IV) диоксид	6001	0,01083	0,0377
	6010	0,000915556	0,02752
	6016	0,003662222	0,0009632
(0304) Азот (II) оксид	6010	0,000148778	0,004472
	6016	0,000595111	0,00015652
(0328) Углерод	6010	0,000055556	0,00171428
	6016	0,000222222	0,0000599998
(0330) Сера диоксид	6010	0,000305556	0,009
	6016	0,001222222	0,000315
(0337) Углерод оксид	6001	0,01375	0,0478
	6010	0,001	0,03
	6016	0,004	0,00105
(0342) фтористые газообразные соединения	6002	0,00065	0,00437
(0344) фториды неорганические плохо растворимые	6002	0,0004444	0,00299
(0616) Диметилбензол	6003	0,2365	0,43056
	6004	0,2255	0,1197
(0621) Метилбензол	6003	0,19545	0,1045753
	6004	0,0806	0,0406
(0703) Бенз/а/пирен	6010	0,000000001	0,00000004
	6016	0,000000004	0,0000000014
(1210) Бутилацетат	6003	0,1119	0,04677458
	6004	0,02164	0,0109
,(1325) Формальдегид	6010	0,000011906	0,00034286
	6016	0,000047622	0,0000120001
(1401) Пропан-2-он	6003	0,11995	0,0574316
	6004	0,049	0,0247
(1411) Циклогексанон	6004	0,0265	0,01336
(2752) Уайт-спирит	6003	0,7435	0,903
	6004	0,0746	0,0391
(2754) Алканы C_{12}-C_{19}	6010	0,000285714	0,00857142
	6011	0,00321	0,00358
	6012	0,00001603	0,0005055
	6016	0,001142856	0,0002999997
(2902) Взвешенные вещества	6003	0,1375	0,3027
	6013	0,00858	0,01235
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	6002	0,0004444	0,00299
	6005	2,24	8,0252928
	6006	0,42	1,0345
	6007	0,0108889	0,026803
	6008	0,027222	0,2462446
	6009	0,027222	0,27330476
	6010	0,2755	0,496
(2930) Пыль абразивная	6013	0,0036	0,0071
(2936) Пыль древесная	6014	0,112	0,185
ВСЕГО		5,326047655	12,759342861

На период эксплуатации объекта установлено 8 источников выбросов загрязняющих веществ. из которых 1 является организованным и 7 неорганизованных источников выбросов:

источник № 0001 – ДГУ (аварийная);

источник № 6001-6006 – автостоянки;

источник № 6007 – мастерская по деревообработке.

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

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха проводился с учетом фона г. Кокшетау (справка о фоновых концентрациях вредных веществ в атмосферном воздухе. выданная РГП «Казгидромет» от 14 ноября 2019 года № 13-09/3473). Ближайшая жилая зона расположена на расстоянии 14 метров.

Результаты расчета рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на период строительства и эксплуатации показали, что по всем загрязняющим веществам и группам суммации максимальные приземные концентрации, создаваемые выбросами от источников выбросов на границе жилой зоны не превышают 1 ПДК. Величины выбросов загрязняющих веществ принимаются в качестве предельно допустимых выбросов.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации

Таблица 3

Наименование вещества	Номер источника	Выброс вещества	Выброс вещества
		г/с	т/г
24 октября 2020 г. - декабрь 2020 г.			
(2936) Пыль древесная		0,224	0,121621
ВСЕГО		0,224	0,121621
2021 г. - бессрочно			
(2936) Пыль древесная		0,224	0,64512
ВСЕГО		0,224	0,64512

Водные ресурсы

Водоотведение на строительной площадке предусматривается за счет установки биотуалетов (договор со специализированной организацией). Сброс сточных вод в поверхностные водоемы при проведении строительно-монтажных работ не производится.

Проектируемый объект находится на расстоянии 135 м от поверхностного водного объекта озера Копа.

Раздел ОВОС согласован РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» от 10 октября 2019 года № KZ 48VRC00006378.

Земельные ресурсы и почвы

Предусмотрена рекультивация нарушенных земель для предотвращения отрицательного воздействия нарушенных территорий на окружающую среду и восстановление эстетической ценности нарушенных земель. Воздействие на почвы кратковременное – на период строительства. При проведении строительных работ значительного воздействия на почвы на территории строительной площадки не прогнозируется.

Животный и растительный мир

Участок строительства расположен на территории города Кокшетау и является антропогенно измененным. Редких видов животных и птиц в данном районе нет.

Согласно письма ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Кокшетау» от 20 августа 2019 года № 01-20/3134 на участке строительства имеются зеленые насаждения в количестве 369 штук, при сносе которых предусмотрена компенсационная посадка в пятикратном размере.

В соответствии с дендрологическим планом, согласованным РГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Акмолинской области» предусмотрена посадка деревьев и устройство газонов.

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

Отходы производства и потребления

В период проведения строительных работ и на период эксплуатации образуемые отходы временно хранятся в специальных контейнерах с последующей передачей специализированную организацию.

Нормативы образования отходов производства и потребления на период строительства и эксплуатации

Таблица 4

Наименование отходов	Количество отходов. т/год	Размещение. т/год	Передача сторонним организациям. т/год
Период строительства			
Всего	63,454168	0	63,454168
в т.ч. отходы производства	50,272668	0	50,272668
отходы потребления	13,1815	0	13,1815
Янтарный список			
Тара из-под лакокрасочных материалов (AD070)	0,210618	0	0,210618
Зеленый список			
ТБО (GO060)	13,1815	0	13,1815
Строительные отходы (GG170)	50	0	50
Огарки электродов (GA090)	0,05605	0	0,05605
Период эксплуатации			
Всего	644,22	0	644,22
в т.ч. отходы производства	117,156	0	117,156
отходы потребления	527,064	0	527,064
Янтарный список			
Медицинские отходы (AD010)	0,078		0,078
Зеленый список			
ТБО (GO060)	524,88	0	524,88
Отработанные светодиодные лампы (GE010)	0,038	0	0,038
Пищевые отходы (GM010)	2,184		2,184
Смет с территории (GO060)	117,04	0	117,04

Экологические риски намечаемой деятельности

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

С целью учета общественного мнения и в соответствии с ст. 57-2 Экологического кодекса РК. до начала намечаемой деятельности организованы и проведены общественные слушания в форме открытых собраний по адресу г. Кокшетау (протокол общественных слушаний от 9 октября 2019 года).

6.6 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Общие сведения

Проектируемый комплекс состоит из двух отдельностоящих зданий- блок А (Общественное здание) и блока Б (Здание спортивного блока). Здание блока А- 3-х этажное с техническим подпольем, сложной формы в плане. Здание блока Б- 2-х этажное с техническим подпольем, сложной формы в плане. Комплекс «Болашак Сарайы» рассчитан на 1172 человек, из них: - 700 человек зрительный зал массовых мероприятий; - 272 человека учебно-кружковые помещения; - 200 человек спортивный корпус. Согласно протоколам измерений уровней радиационного фона и радона от 16 сентября 2019 года № 279 и № 131, выданных ТОО «KAZ АТОМ» (лицензия № 17018625), измеренная мощность дозы гамма-излучения на высоте 1 метр от поверхности грунта и измеренная плотность потока радона с поверхности грунта на территории отведенного участка под строительство объекта «Болашак Сарайы» соответствует требованиям ГН МНЭ РК от 27 февраля 2015 года № 155.

Благоустройство

Расстояние от контейнерной площадки для сбора твердо-бытовых отходов до проектируемого комплекса «Болашак Сарайы» составляет не менее 25 метров, согласно требованиям пункта 56 главы 3 параграфа 1 СП МЗ РК от 23 апреля 2018 года № 187.

Отделка помещений блоков А и Б

Полы предусмотрены по действующим сериям с «чистовой» отделкой. Покрытие полов холлов, коридоров- керамическая плитка с шероховатой поверхностью; помещении для занятий- коммерческий линолеум; санитарных узлов, помещений уборочного инвентаря- керамическая плитка с шероховатой поверхностью.

Внутренняя отделка блоков А и Б

Основная отделка потолков помещений предусмотрена - подвесные из гипсокартонных систем по металлическим направляющим с водоэмульсионной окраской по подготовленной поверхности. Отделка стен и перегородок помещений предусмотрена - водоэмульсионная окраска по подготовленной поверхности; Отделка стен бассейна, санитарных узлов, душевых, помещений уборочного инвентаря - керамическая глазурованная плитка на всю высоту помещений. Окна между холлами и помещениями для занятий – металлопластиковые с двухкамерным стеклопакетом.

Расчеты нормы площади кабинетов и лабораторий

Оснащение помещений предусмотрено из расчета норм площади - 2,5 м² на одного человека при смешанных формах обучения и 3,75 м² для мастерских согласно пункта 10 главы 2 СП МЗ РК от 16 августа 2017 года № 611.

Инсоляция кабинетов и лабораторий

Продолжительность инсоляции в помещениях комплекса блока А обеспечена не менее 3-х часов в день, согласно требованиям подпункта 2 пункта 5 главы 2 СП МЗ РК от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29.

Медицинское обслуживание

Медицинский пункт оснащен необходимым оборудованием для проведения осмотра и оказания помощи посетителям комплекса «Болашак Сарайы».

Буфетная

Буфетная со вспомогательными помещениями, оснащена оборудованием с подключением к инженерным коммуникациям, а также с обеденными столами на 35 посадочных мест. Буфет работает на продуктах высокой степени готовности с использованием одноразовой бумажной посуды. Ассортимент реализуемой продукции: фасованные кондитерские изделия, напитки, кулинарные изделия полной готовности.

Водоснабжение и канализация

Согласно технических условий на проектирование от 17 сентября 2019 года № 8-2-679, выданных ГКП «Кокшетау су арнасы» -водопровод и канализация централизованные.

Водопровод хозяйственно-питьевой

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения холодной воды (В1) предусмотрена для подачи воды к санитарно-техническим приборам, на полив территории, а также для приготовления горячей воды в теплообменниках.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения принята децентрализованная для подачи воды к санитарно-техническим приборам.

Канализация хозяйственно-бытовая К1

Система бытовой канализации (К1) принята для отвода стоков от санитарных приборов в наружные сети канализации. Вытяжная часть системы К1 принята выше покрытия кровли на 0,3 метра.

Канализация производственная К3, К3Н

Производственная канализация обеспечивает отвод стоков от чаш бассейнов и пункта реагентного хозяйства. По самотечным трубопроводам, стояки от бассейнов и реагентного хозяйства направляются в приямки, расположенные в подвальном помещении. Напорный трубопровод отводит стоки в наружную сеть канализации.

Водоподготовка бассейнов (25,0 м х 11 м и 10,0 м х 6 м)

Назначение крытых бассейнов- для плавания и спортивного плавания. Облицовка грани перелива выполнена противоскользящей керамической плиткой с нишей для держания. Отделка верхней части переливных бортов выполнена нескользящей рельефной керамической плиткой. Отвод воды на рециркуляцию осуществляется по продольным бортам чаши бассейна через переливной лоток в бак-аккумулятор. Фильтровальное оборудование бассейна принято на основании расчетов технологических и предусмотрен цикл фильтрации 3 часа. При рециркуляционном обмене, вода очищается (ежедневно), обеззараживается с непрерывным добавлением в ванны бассейна свежей водопроводной воды не менее 10% от объема в расчете на каждые 8 часов работы бассейна. Забор воды из бака-аккумулятора осуществляется насосами, которые оборудованы префильтрами грубой очистки. Последующая очистка выполнена на

скоростных фильтрах тонкой очистки. Фильтрующим элементам является кварцевый песок. Дальнейшая обработка воды производится хлорированием. Подогрев воды осуществляется теплообменниками, которые установлены на линиях подачи очищенной воды. Для обеззараживания воды в бассейне предусмотрена станция контроля и дозирования pH и Cl.

Вентиляция

В здании блока Б принята приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. Рабочим проектом предусмотрены самостоятельные приточно-вытяжные системы в следующих группах помещений: бассейн, спортивный зал, вестибюли, холлы и административные помещения, тренажерный зал, зал йоги, зал аэробики, раздевалки, санитарно-бытовые помещения, душевые, технические помещения бассейна. Для помещения бассейна предусмотрена приточно-вытяжная установка с функцией осушения воздуха. Для удаления воздуха из технических, вспомогательных помещений, душевых и санитарных узлов, предусмотрены вытяжные канальные вентиляторы.

Теплоснабжение

Согласно технических условий от 4 апреля 2019 года № Т-978 (изменения от 28 октября 2019 года № Т-590), выданных ГКП на ПХВ «Кокшетау Жылу» - источником теплоснабжения являются городские тепловые сети.

Отопление

В здании запроектировано 5 систем отопления. Отопительные приборы в системе отопления 2 в нижней части бассейна закрыты декоративными решетками, исключающими ожоги и другие возможные травмы занимающихся. В качестве агрегатов воздушного отопления в системе отопления 3 (спортивный зал) приняты тепловентиляторы (калориферы). Для безопасной эксплуатации тепловентиляторов в спортивном зале все калориферы закрыты металлической решеткой. Для регулирования подачи теплоносителя в системе напольного отопления 5 используются распределительные коллектора.

Холодоснабжение

Для создания оптимальных условий микроклимата в помещениях принята система холодоснабжения. В теплый период года холодоносителем для системы калориферов приточных установок и системы холодоснабжения вентиляторных доводчиков (фанкойлы) служит фреон.

Установление санитарно-защитной зоны

На период проведения строительных работ санитарно-защитная зона не устанавливается. На период эксплуатации комплекса минимальный санитарный разрыв от открытых автостоянок до общественных зданий при числе легковых автомобилей от 11 до 50 единиц принят 10 метров согласно таблицы 1 приложения 2 СП МНЭ РК от 20 марта 2015 года № 237.

Санитарно-бытовые условия рабочих на период строительства

На период строительства для рабочих установлены временные контейнерные здания полной заводской готовности для обеспечения необходимыми санитарно-бытовыми условиями, выделено помещение для обогрева рабочих и кратковременного отдыха, помещение для приема пищи (столовая), организован питьевой режим, выделены помещения под гардеробные и душевые, установлены временные уборные. На всех строительных участках в бытовых помещениях имеются аптечки первой помощи. Рабочие обеспечены специальной одеждой и обувью, строительными касками. Строительная площадка, участки

работ, рабочие места, проезды и подходы к ним в темное время суток освещены. В местах производства работ установлены контейнеры для сбора твердых бытовых отходов, с последующим вывозом на санкционированный полигон ТБО по договору со специализированной организацией.

6.7 Организация строительства

Продолжительность строительства

Нормативная продолжительность строительства определена на основании

СП РК 1.03-102-2014. Часть II «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и составляет 24 месяцев, в том числе подготовительный период. Согласно письма заказчика от 20 ноября 2019 года №1041 принята директивно продолжительность строительства 10 месяцев с учетом подготовительных работ.

Согласно письма заказчика от 20 ноября 2019 года №1041 - начало строительства с декабря 2019 года.

Распределение инвестиций по годам строительства составляет: 2019 г. – 7%; 2020 г. – 93%.

6.8 Сметная документация

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

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и/или 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 2019.2) 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* изменения и дополнения, выпуск 16;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения, выпуск 16;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения, выпуск 16;

сборники сметных цен в текущем уровне 2019 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2019, Выпуск 2;

сборники сметных цен в текущем уровне 2019 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2019, Выпуск 1;

сборник сметных цен в текущем уровне 2019 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2018 (2019 год), Выпуск 16;

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2018 (2019 г.);

сборник сметных цен в текущем уровне 2019 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2018 (2019 год);

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложенными прайс-листами, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком ГУ «Отдел строительства города Кокшетау от 18 декабря 2019 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 55 и 60 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года № 249-нқ) и протокол № 2 заседания рабочей комиссии по вопросу технологического оснащения, мебели и оборудования с приложением № 2, 3, 4.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 16, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

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

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2019 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2020 гг. выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2020–2024 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 29 апреля 2019 года №8.

Налог на добавленную стоимость принят в размере, устанавливаемом законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Болашак Сарайы» в микрорайоне Коктем города Кокшетау» внесены следующие изменения и дополнения:

<u>Генеральный план</u>

1. Представлен согласованный заказчиком разбивочный генплан рабочего проекта.
2. На чертежах генплана указана нумерация, обозначение зданий согласно ведомости зданий. На разбивочном чертеже нанесены все необходимые размеры – размер отступа от границы, общие размеры земельного участка.
3. Выполнен расчет вместимости принятых автостоянок, указана общая вместимость согласно нормативного расчета и общая вместимость по проекту.
4. Для автостоянки с южной стороны границы участка выполнено условие для въезда по п.8.6.10 СП РК 3.01-101-2-13 – вместимость не более 50 м/м.
5. Выполнено геологическое обоснование к разработанной карте глубин залегания непригодного слоя грунта и картограмма замены на строительный грунт.

<u>Архитектурно-планировочные решения</u>

6. По блокам – выполнено проектное решение бесчердачной вентилируемой крыши согласно таблице А.2, примечания к таблицам А.1 и А.2 СП РК 3.02-137-2013.

7. Выполнено требование пр. МВД РК от 23 июля 2017 года № 439 п.182 - облицовка внешних поверхностей наружных стен выполнена из негорючих материалов (НГ).

8. Для аэраторов вентилируемой кровли выполнена схема привязки с размещением на плане кровли, указано количество аэраторов, принятое рабочим проектом.

Блок А

9. Исключено размещение под репетиционными залами венткамеры по п.5.1.10 СН РК 3.02-07-2014.

10. Лист АС-50, примечание п.15, указаны габариты и количество решеток (РН-1) для техподполья в спецификации.

Блок Б

11. Лист АС-17 – Откорректировано открывание дверей в коридор (1эт. поз.126, 159) по п.6.3.3 СП РК 2.02-101-2014, принята ширина коридора в свету не менее 1 м.

Технологическое решение

12. Блок А. Внесены в разработку раздела ТХ перечень лабораторий, студий, мастерских, с указанием штата и вместимости комплекса в задание на проектирование.

13. В ОД указано количество и наполняемость студий и кружковых. Для универсальных лабораторий, студий, мастерских, залов указана вместимость (проходимость), количество по назначению.

14. Представлены согласованные заказчиком планы с расстановкой основного оборудования и мебели по этажам и спецификации оборудования и мебели в соответствии требований для проекта строительства включая только мебель и оборудование.

15. Блок Б. В общих данных указана общая вместимость и проходная способность бассейнов, спортзалов для посетителей.

Конструктивные решения

16. Для железобетонной конструкции выполнены нелинейные расчеты согласно требованиями норм СП52-103-2007.

17. Обозначение арматурных стержней приняты ГОСТ 34028-2016.

18. Навесные декоративные элементы рассчитаны на ветровые воздействия с учетом коэффициента надежности по нагрузке =2,0 согласно СП РК 3.02-02-2008.

Отопление и вентиляция

19. Представлен энергетический паспорт, выполненный в соответствии требованиям СП РК 2.04-107-2013 «Строительная теплотехника» (приложение «В») с учетом раздела 11, а также с учетом требований СП РК 2.04-106-2012 и СН РК 2.04-03-2011 «Тепловая защита зданий».

20. Выполнено согласование с исполнителями смежных разделов.

21. Показан ввод тепла в помещение теплового пункта, выполнена размерная привязка к координационным осям, лист ОВ-3, блок А.

22. Представлены чертежи раздела «Вентиляция» по блоку А.

23. Предусмотрены местные отсосы от технологического оборудования помещений № 118, 120, 150 и т.д. см. раздел ТХ, блок А.

24. Выполнена таблица местных отсосов от технологического оборудования вышеуказанных помещений, блок А.

25. Дополнен комплект рабочих чертежей по блоку А спецификациями оборудования и материалов.

26. Вентиляция и кондиционирование помещений серверных (№123, 222, 309) выполнены в соответствии требованиям СНиП РК 3.02-10-2010, блок А.

27. Предусмотрена в серверных для оперативного удаления газовых огнетушащих веществ после тушения пожара передвижная вентиляционная установка согласно СП РК 2.02-102-2012 и СН РК 2.02-02-2012, блок А.

28. Выполнена размерная привязка ввода тепла к координационным осям, лист ОВ-5, блок Б.

29. Показана на плане и на схемах воздухозаборная решетка. Указана отметка низа воздухозаборной решетки, лист ОВ-8, блок Б.

30. Предусмотрена в помещении реагентного хозяйства вентиляция периодического действия, удаление воздуха предусмотрено из двух зон: нижней и верхней.

31. Предусмотрен обогрев обходных дорожек бассейна.

32. Откорректированы рабочие чертежи раздела ОВ с учетом замечаний по разделам АР и ТХ.

Тепловые сети

33. Выполнено согласование с исполнителями смежных разделов.

34. Согласована точка подключения согласно письму ГУ «Управление строительства города Кокшетау», Технических условий.

35. Показан на плане сетей узел трубопроводов УТ-3 (точка подключения согласно письму ГУ «Управление строительства города Кокшетау».

Водопровод и канализация

36. Указаны на листе общих данных действующие нормативные документы согласно приказу КДС от 25 декабря 2017 года № 320-нқ и от 25 декабря 2017 года № 331.

37. Дополнен раздел ВК блока А листом общих данных.

38. Предусмотрена установка поливочных кранов с подведением горячей и холодной воды в санузлах и душевых, где количество приборов превышает 3 согласно п. 6.9 СН РК 3.02-23-2005, блок Б.

39. Предусмотрена установка поливочных кранов на обходных дорожках бассейна, блок Б.

40. Предусмотрен водообмен в ванне басейна с рециркуляцией воды и очистка технологической воды в бассейне. Выполнена обвязка технологических трубопроводов бассейна, блок Б.

41. Предусмотрены трапы на обходных дорожках бассейна, блок Б.

42. Откорректированы рабочие чертежи раздела ВК с учетом замечаний по разделам АР и ТХ.

Наружные сети водоснабжения и канализации

43. Выполнено согласование с исполнителями смежных разделов.

44. Предусмотрена на водопроводной сети установка не менее двух пожарных гидрантов при расходе на наружное пожаротушение более 15 л/с согласно п.11.16 СНиП РК 4.01-02-2009.

45. Расстановка пожарных гидрантов предусмотрена в соответствии требованиям п.11.16 СНиП РК 4.01-02-2009.

Электрооборудование и электроосвещение

46. Представлены наружные сети 0,4 кВ и ДЭС в соответствии ГОСТ 21.210-2014, ГОСТ 21.607-2014.

47. В общих указаниях по тексту разделов ЭМ и ЭО выполнены ссылки на действующие нормативные документы.

48. ЭМ-2. Представлены решения по отключению вентиляции при пожаре.

49. ЭМ-2. Представлены однолинейные схемы ЩУ-Б1,2, ЩР1,2, ЩУОЗК-1,2. Откорректирована установленная и расчетная мощности щита ЩУ-Б2.

50. ЭМ-3. Откорректирована уставка вводного выключателя и сечение вводной линии С4.

51. ЭМ-4. ЩУ-В. Выполнены поясняющие надписи согласно ГОСТ 21.608-2014 прил. Ж.

52. Откорректирована уставка вводного выключателя ЩС-В2 и сечение вводной линии С2.

53. ЭМ-5. Откорректирована уставка вводного выключателя и сечение вводной линии С17.

54. ЭМ-10 Откорректировано общее количество очагов заземления.

55. Внесены изменения в спецификацию по отработанным замечаниям.

56. ЭО.С-4. Откорректирована длина труб.

Блок А

57. ЭМ-2. Откорректированы уставки фидерных выключателей на щите ГРЩ.

58. В спецификации оборудования откорректирована длина труб.

Бассейн

59. ТХВ. ЭО-6. Указана мощность понижающих трансформаторов TV1, TV2.

Фонтан

60. ЭС-1. Откорректирована категория электроснабжения.

Связь и сигнализация

61. К всем разделам. Выполнены правильно отправки кабельных трасс с указаниями на выносках тип кабеля и отметок согласно п.3 ГОСТ 21.614-88.

62. АСМ. Представлен кабельный журнал.

63. НСС. Представлены соответствующие письма о том, что наружные сети будут выполнены отдельным проектом.

64. СКС Блок А все оборудование в спецификации представлено на русском языке.

65. СКС Блок А Заказана мини АТС для комплекса зданий для организации местной и городской связи.

66. АПС. Исключены датчики АПС с технических помещений) согласно п. 1.7 СН РК 2.02-11-20002*.

Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывоопасных ситуаций

67. Эвакуационные выходы из помещения «Инновационный парк технического творчества» Блок А рассредоточены.

68. Эвакуационные выходы из помещения «Выставочный зал» Блок А рассредоточены.

69. Витражи и заполнения проемов, выходящие в объем многосветного пространства (атриума) Блок А, предусмотрены в противопожарном исполнении.

70. В облицовке фасада блоков А и Б применен негорючий материал.

71. В помещениях серверных блока А запроектировано устройство системы автоматического пожаротушения.

72. Здание блока А разделено на два пожарных отсека противопожарной стеной 1-го типа.

73. Двери лифтовых шахт блока А приняты в противопожарном исполнении.

74. Запроектировано покрытие огнезащитным составом металлической конструкции покрытия над зрительным залом блока А.

75. Представлен альбом с системой наружного противопожарного водоснабжения.

76. Из помещения бассейна блока Б запроектирован эвакуационный выход.

77. На балконах для зрителей «203» и «223» блока Б ограничено количество посадочных мест до показателя менее 50 человек.

78. Из блока А исключено размещение помещений, в которых обращаются горючие газы и легковоспламеняющиеся жидкости.

79. Представлен раздел, предписывающий выполнение противопожарных требований при эксплуатации здания.

80. Выполнен и представлен расчет условий обеспечения безопасной эвакуации людей при пожаре из Блока А.

81. Представлены сведения по обеспечению антитеррористической защищенности объекта.

Оценка воздействия на окружающую среду

82. Представлен откорректированный раздел ОВОС.

83. Представлено письмо РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» от 10 октября 2019 года № KZ 48VRC00006378 о согласовании раздела ОВОС.

Оценка соответствия санитарным правилам и гигиеническим нормам.

84. На генеральном плане контейнерная площадка ТБО перенесена от площадки тренажеров и здания «Болашак Сарайы» на расстояние не менее 25 метров согласно пункта 56 главы 3 параграфа 1 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 23 апреля 2018 года № 187.

85. Представлены расчеты продолжительности инсоляции в учебных кабинетах, лабораториях блока А согласно подпункта 2 пункта 5 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29.

86. Представлены расчеты нормы площади для учебных кабинетов и мастерских на одного обучающегося согласно пункта 10 главы 2 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 16 августа 2017 года № 611.

87. Раздел ОВОС дополнен данными о санитарном разрыве от открытых автостоянок для легковых автомашин до общественных зданий, общеобразовательных учреждений согласно таблице 1 приложения 2 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года № 237.

Организация строительства

88. Представлен откорректированный ПОС.

Сметная документация

89. Откорректирована стоимость ПИР и экспертизы ПСД.

90. Объемы работ в сметной документации приведены в соответствие с откорректированными разделами проекта после исправления замечаний выданных экспертами.

91. Расценки в сметной документации приведены в соответствие со сметно-нормативной документацией.

7.2 Оценка принятых решений

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и требованиями.

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

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

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

В рабочем проекте согласно имеющимся возможностям применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

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

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

Рабочий проект с разделом «Оценка воздействия на окружающую среду» соответствует Экологическому Кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года. «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду» утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды РК от 28 июня 2007 года № 204-п.

Рабочий проект соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 16 августа 2017 года № 611; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических, санитарно-профилактических мероприятий по предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 14 декабря 2018 года № ҚР ДСМ-40; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 23 апреля 2018 года № 187; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29; гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 27 февраля 2015 года №155; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 23 апреля 2018 года № 186; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года № 237; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015года № 177.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 5

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Вместимость/проходимость «Болашак сарайы»	чел.	1172	1172
2	Площадь проектируемого участка	га	3,7915	3,7915
3	Этажность зданий	этаж	2-3	2-3
4	Площадь застройки, всего в том числе: Блок А Блок Б	$м^2$	5 702,05 3 504,80 2 197,25	5 702,05 3 504,80 2 197,25
5	Общая площадь, всего в том числе: Блок А Блок Б	$м^2$	11 969,33 7 951,7 4 017,63	11 969,33 7 951,7 4 017,63

6	Строительный объём, всего в том числе: Блок А Блок Б	$м^3$	68 126,82 44 973,35 23 153,47	68 126,82 44 973,35 23 153,47
7	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2019-2020 гг. всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	11 395,485 4 907,939 4 936,406 1 551,141	10 647,742 5 409,921 3 781,013 1 456,808
8	Из них: 2019 г. (в т. ч. ПИР, экспертиза ПСД) 2020 г.	млн. тенге		847,454 9 800,288
9	Продолжительность строительства	мес.	10	10

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Болашак Сарайы» в микрорайоне Коктем города Кокшетау» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

вместимость/проходимость «Болашак сарайы» - 1172 чел.;
площадь проектируемого участка - 3,7915 га;
этажность зданий - 2-3 этаж;
площадь застройки, всего - 5 702,05 $м^2$,
в том числе: Блок А - 3 504,80 $м^2$,
Блок Б - 2 197,25 $м^2$;
общая площадь, всего - 11 969,33 $м^2$,
в том числе: Блок А - 7 951,7 $м^2$,
Блок Б - 4 017,63 $м^2$;
строительный объём, всего - 68 126,82 $м^3$,
в том числе: Блок А - 44 973,35 $м^3$,
Блок Б - 23 153,47 $м^3$;
общая сметная стоимость строительства
в текущих и прогнозных ценах
2019-2020 гг. всего - 10 647,742 млн. тенге,
в том числе: СМР - 5 409,921 млн. тенге,
оборудование - 3 781,013 млн. тенге,
прочие - 1 456,808 млн. тенге;
продолжительность строительства - 10 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел строительства города Кокшетау» в соответствии с условиями договора от 11 октября 2019 года № 01-1722.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Көкшетау қаласының Көктем ықшам ауданындағы «Болашақ сарайы» жұмыс жобасы Қазақстан

Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

«Болашақ сарайы» сиымдылығы/өткізу қабілеті	- 1172 адам;
жобаланатын учаскенің ауданы	- 3,7915 га;
ғимараттың қабат саны	- 2-3 қабат;
құрылыс салу ауданы, барлығы	- 5 702,05 м^2,
оның ішінде: А-блогы	- 3 504,80 м^2,
Б-блогы	- 2 197,25 м^2;
жалпы ауданы, барлығы	- 11 969,33 м^2,
оның ішінде: Б-блогы	- 7 951,7 м^2,
Б-блогы	- 4 017,63 м^2;
құрылыс салу ауданы, барлығы	- 68 126,82 м^3,
оның ішінде: А-блогы	- 44 973,35 м^3,
Б-блогы	- 23 153,47 м^3;
2019-2020 жж. ағымдағы және болжамды бағалардағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 10 647,742 млн. теңге,
оның ішінде: ҚМЖ	- 5 409,921 млн. теңге,
жабдық	- 3 781,013 млн. теңге,
өзгелер	- 1 456,808 млн. теңге;
құрылыс ұзақтығы	- 10 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2019 жылғы 11 қазандағы № 01-1722 шарттың талаптарына сәйкес «Көкшетау қаласының Құрылыс бөлімі» ММ кепілдік етеді.

3. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оны осы сараптама қорытындысына сәйкестігін тексеруі тиіс.

4. Тапсырыс беруші құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

Карагойшин Т.Д.

Генеральный директор

Асанова Г.З.

Начальник управления

Кажиякбарова И.Т.

Начальник отдела

Хван К.А.

Советник Генерального директора по техническим вопросам

Баширов Р.К.

Начальник производственного отдела

Иманбаев С.Б.

Начальник управления экспертизы проектов

Жексенбай А.

Заместитель генерального директора по производству

Орлова Н.Б.

Эксперт

Бердашев Б.Ж.

Эксперт

Ажнов С.В.

Эксперт

Никифорова Л.Г.

Эксперт

Койшебаева Г.С.

Главный специалист

Ким А.П.

Эксперт

Шайпина М.А.

Эксперт

Урустембеков Б.А.

Эксперт

Жонкина Н.Х.

Эксперт

Стригина Н.Ю.

Руководитель экспертной группы

Кочетова С.В.

Руководитель сектора

Номер: KZ11VDD00133458

Акимат Акмолинской области

Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Акмолинской области

РАЗРЕШЕНИЕ
на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

государственное учреждение "Отдел строительства города Кокшетау" 020000, Республика Казахстан, Акмолинская область, Кокшетау Г.А., г.Кокшетау, улица Абая, дом № 89,

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 060140007229

Наименование производственного объекта: "Болашак сарайы" в микрорайоне Коктем

Местонахождение производственного объекта:

Акмолинская область, Кокшетау Г.А., г.Кокшетау микрорайон Коктем ,5

Акмолинская область, Кокшетау Г.А., г.Кокшетау микрорайон Коктем ,5

Акмолинская область, Кокшетау Г.А., г.Кокшетау микрорайон Коктем ,5

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.

Заместитель руководителя Биржикеев Кошекбай Биржикеевич

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

Место выдачи: г.Кокшетау **Дата выдачи:** 09.12.2019 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:	5,774047655	13,5260838610
"Болашак сарайы" в микрорайоне Коктем (На период строительства)	5,326047655	12,7593428610
в т.ч. по ингредиентам:		
Уайт-спирит	0,8181	0,9421
Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)	0,071454599	0,0875569197
Сера диоксид	0,013287778	0,011079
Пыль древесная	0,112	0,185
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)	3,0012773	10,10513516
Углерод	0,000777778	0,0018492798
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,00065	0,00437
Циклогексанон	0,0265	0,01336
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,0004444	0,00299
Углерод оксид	0,04555	0,08287
Формальдегид	0,000059528	0,0003548601
Бутилацетат	0,13354	0,05767458
Взвешенные вещества	0,14608	0,31505
Бенз/а/пирен	0,000000005	0,0000000414
Азот (II) оксид	0,001545889	0,00474892
Азота (IV) диоксид	0,020347778	0,0669242
Железо (II, III) оксиды	0,022744	0,08728
Пропан-2-он	0,16895	0,0821316
Пыль абразивная	0,0036	0,0071
Метилбензол	0,27605	0,1451753
Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,462	0,55026
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0010886	0,006333
"Болашак сарайы" в микрорайоне Коктем (На период эксплуатации)	0,448	0,766741
в т.ч. по ингредиентам:		
Пыль древесная	0,224	0,121621
Пыль древесная	0,224	0,64512

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. Разрешение является основанием для внесения платежей за эмиссии в окружающую среду