«Түркістан қаласында облыстық ғылыми-әмбебап кітапхана құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

21.05.2020 ж. № 02-0064/20
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Шымкент қаласының
құрылыс басқармасы» ММ,
Шымкент қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«BAZIS Engineering» ЖШС,
Алматы қаласы

Алматы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Түркістан қаласында облыстық ғылыми-әмбебап кітапхана құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы сараптамалық қорытындысы Қазақстан Республикасы Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрлігі Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері комитеті «Жобаларды мемлекеттік ведомстводан тыс сараптау» шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорнының («Мемсараптама» РМК) Алматы қаласындағы филиалымен берілді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 02-0064/20 от 21.05.2020 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Строительство областной научно-универсальной библиотеки в городе Туркестан»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление строительства города Шымкент»,
г. Шымкент

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «BAZIS Engineering»,
г. Алматы

г. Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

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

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

1 НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство областной научно-универсальной библиотеки в городе Туркестан».

Настоящее заключение по 3 этапу экспертного сопровождения поэтапной разработки документации (ГП, ТХ, АР, инженерные сети) является сводным и выполнено в соответствии с договором № 060240010563/200006/00 (6) от 04 февраля 2020 года и дополнительным соглашением № 1 от 20 апреля 2020 года к договору № 060240010563/200006/00 (6) от 04 февраля 2020 года.

Ранее филиалом РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы были рассмотрены:

рабочий проект «Строительство областной научно-универсальной библиотеки в г. Туркестан» 1 этап, с выдачей положительного локального заключения № 02-0223/19 от 06 декабря 2019 года;

рабочий проект «Строительство областной научно-универсальной библиотеки в г. Туркестан» 2 этап, с выдачей положительного локального заключения № 02-0033/20 от 10 марта 2020 года.

2 ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление строительства города Шымкент».

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «BAZIS Engineering» (государственная лицензия ГСЛ № 006175 от 09 декабря 2019 года, I категории, с приложениями к государственной лицензии № 001 на 2 страницах от 09 декабря 2019 года и № 002 на 4 страницах от 09 декабря 2019 года, выданная КГУ «Управление градостроительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы).

ПРОЕКТИРОВЩИК:

ТОО «ЭМК» (государственная лицензия ГСЛ № 005256 от 07 июня 2001 года, II категории, с приложением на 2 страницах от 12 октября 2012 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

ТОО «Alash Architects» (государственная лицензия ГСЛ № 001286-1 от 14 мая 2018 года, II категории, с приложением № 001 на 4 страницах, выданная ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Астаны». Акимат города Астаны;

ТОО «Intermax BSV» (государственная лицензия № 19010127 от 03 мая 2019 года, I категории, с приложением № 001 на 3 страницах, выданная КГУ «Управление градостроительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы;

ТОО «Алькор-П» (государственная лицензия № 19000886 от 17 января 2019 года, I категории, с приложением № 001 на 4 страницах, выданная КГУ «Управление градостроительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы);

ТОО «Строительная Компания «РИД» (государственная лицензия ГСЛ № 000161 от 13 февраля 1995 года, II категории, с приложением на 1 странице, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

ТОО «Monitoring & Engineering» (государственная лицензия № 20001091 от 21 января 2020 года, II категории, с приложением № 001 на 4 страницах, выданная КГУ «Управление градостроительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы).

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование по объекту: «Строительство областной научно-универсальной библиотеки в г. Туркестан», утвержденное и.о. заместителя руководителя ГУ «Управление строительства г. Шымкент», от 28 ноября 2019 года;

договор о государственных закупках работ на разработку проектно-сметной документации по объекту «Областная научно-универсальная библиотека в г. Туркестан», заключенный между ГУ «Управление строительства города Шымкент», именуемым «Заказчик» и ТОО «Проектный институт «Базис», именуемым «Исполнитель», от 24 сентября 2019 года № 110;

договор на разработку рабочего проекта разделов КМ (конструкции металлические) и КЖ (конструкции железобетонные) для объекта «Областная научно-универсальная библиотека в г. Туркестан», заключенный между ТОО «Проектный институт «Базис», именуемым «Заказчик» и ТОО «ЭМК», именуемым «Подрядчик», от 22 ноября 2019 года № 4.19;

договор № 196-ПИБ/АА от 12 ноября 2019 года на проектирование разделов: НВК, НЭС, НЭО, НСС, ТС рабочего проекта для строительства объекта «Областная научно-универсальная библиотека в г. Туркестан» между ТОО «Проектный институт «Базис», именуемым «Заказчик» и ТОО «Alash Architects» именуемым «Подрядчик»;

договор № 635/16-МТ-ИНЖ от 29 марта 2019 года на проектирование разделов: ОВ, ВК, ЭЛ, СС, АПТ, АПС рабочего проекта для строительства объекта «Областная научно-универсальная библиотека в г. Туркестан» между ТОО «Проектный институт «Базис», именуемым «Заказчик» и ТОО «Intermax BSV», именуемым «Подрядчик»;

договор подряда № 1107-1/19 от 16 июля 2019 года на проектирование раздела ТХ, СС рабочего проекта для строительства объекта «Строительство областной научно-универсальной библиотеки в г. Туркестан» между ТОО «YMGroup», именуемым «Заказчик» и ТОО «Алькор-П» именуемым «Подрядчик»;

дополнительное соглашение № 2 к Договору за № 1107-1/19 от 16 июля 2019 года между ТОО «Проектный институт «Базис», именуемым «Основной заказчик», ТОО «YMGroup» именуемым «Заказчик» и ТОО «Алькор-П» именуемым «Подрядчик»;

договор № 183-РИД от 02 декабря 2019 года на проектирование разделов: АС рабочего проекта для строительства объекта «Строительство областной научно-универсальной библиотеке в г. Туркестан» между ТОО «Проектный институт «Базис», именуемым «Заказчик» и ТОО СК «РИД», именуемым «Подрядчик»;

договор № 200 от 04 мая 2020 года на проектирование раздела проекта: «Автоматизированная система мониторинга» для строительства объекта «Строительство областной научно-универсальной библиотеке в г. Туркестан» между ТОО «Проектный институт ТОО «Базис Engineering» именуемым «Заказчик» и ТОО Monitoring & Engineering», именуемым «проектировщик»;

график выдачи проектно-сметной документации по объекту: «Строительство областной научно-универсальной библиотеки в г. Туркестан», утверждённый Руководителем ГУ «Управление строительства города Шымкент», сопроводительное письмо ГУ «Управление строительства города Шымкент» № 19-05-16/1238 от 28 апреля 2020 года;

письмо-уведомление ТОО «BAZIS Engineering» от 27 ноября 2019 года № 604 – о том, что с 27 ноября 2019 года произведено изменение наименования ТОО «Проектный институт «Базис» на – ТОО «BAZIS Engineering»;

акт выбора земельного участка площадью 1,0 га в г. Туркестан, Духовно-культурный центр, для строительства объекта «Областная научно-универсальная библиотека», для ГУ «Управление строительства города Шымкент», утвержденный руководителем ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Туркестан», от 25 апреля 2019 года № 63;

постановление Акимата города Туркестан Туркестанской области о предоставлении земельного участка в аренду ГУ «Управление строительства города Шымкент» для строительства областной научно-универсальной библиотеки, от 10 июня 2019 года № 742;

земельно-кадастровый план земельного участка, кадастровый номер № 19-307-020-1319, расположенного по адресу: Туркестанская область, г. Туркестан, квартал 020, уч. 1319, площадью 1,0000 га, с целевым назначением земельного участка: для строительства «Областной научно-универсальной библиотеки», выданный Туркестанским городским отделом по земельному кадастру и техническому обследованию недвижимости Туркестанской области некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан», от 07 июня 2019 года, без номера;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование объекта: «Строительство областной научно-универсальной библиотеки», выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Туркестан», от 17 июня 2019 года № KZ77VUA00082307;

эскизный проект объекта «Областная научно-универсальная библиотека в г. Туркестан», выполненный ТОО «ПИ «Базис» (без даты);

перечень материалов и оборудования, принятых по прайс-листам для объекта «Строительство областной научно-универсальной библиотеки в г. Туркестан», утвержденный руководителем ГУ «Управление строительства города Шымкент», от 20 мая 2020 года;

приказ ГУ «Управление строительства города Шымкент» от 21 ноября 2019 года № 19/145-Н/Қ о создании комиссии для составления дефектного акта по объекту «Строительство областной научно-универсальной библиотеки в г. Туркестан»;

дефектный акт № 1 от 22 ноября 2019 года по объекту «Строительство областной научно-универсальной библиотеки в г. Туркестан», утвержденный и.о. заместителя руководителя ГУ «Управление строительства города Шымкент»;

отчет об инженерно-геологических условиях по объекту: «Областная научно-универсальная библиотека в городе Туркестан», выполненный ТОО «Береке» (государственная лицензия ГСЛ № 000718 от 30 марта 2007 года, с приложением на 1 странице от 10 июля 2012 года, выданным Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства и с приложением на 1 странице от 27 октября 2017 года, выданным ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области». Акимат Южно-Казахстанской области) в 2019 году, заказ № 79;

топографическая съемка участка в масштабе 1:500, Туркестанская область, г. Туркестан, на объект научно-универсальная библиотека, выполненная ТОО «ГеоКад KZ» (государственная лицензия ГСЛ № 08311 от 02 марта 2011 года, с приложением № 001 на 1 странице от 01 июня 2012 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства) от 27 ноября 2018 года и согласованная главным архитектором города Туркестан, без даты;

протокол дозиметрического контроля на земельный участок под строительство областной научно-универсальной библиотеки в г. Туркестан, выданный Отделением по г. Туркестан филиала РГП на ПХВ «Национального центра экспертизы» по Туркестанской области от 11 сентября 2019 года № 2019/25;

протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе помещений на земельный участок под строительство областной научно-универсальной библиотеки в г. Туркестан, выданный Отделением по г. Туркестан филиала РГП на ПХВ «Национального центра экспертизы» по Туркестанской области от 11 сентября 2019 года № 8 ж/т;

письмо ГКП «Туркестан-Су» «Отдела инфраструктуры и коммуникаций» акимата г. Туркестан – ближайшее пожарное депо «СПЧ № 1» г. Туркестан находится по адресу: Туркестанская область, г. Туркестан, ул. Искабекова № 3. Расстояние от «СПЧ № 1» до строящегося объекта составляет - 3,8 км, радиус обслуживания пожарного депо до строящегося объекта – 2,7 км, от 06 мая 2020 года № 01-16-291-20;

письмо ГУ «Управление строительства города Шымкент» от 20 ноября 2019 года № 19-05-16/3240 – о финансировании объекта «Строительство областной научно-универсальной библиотеки в г. Туркестан» - включено в программу развития городского бюджета на 2019-2021 годы в соответствии с постановлением акимата города Шымкент, от 30 апреля 2019 года № 842;

письмо ГУ «Управление строительства города Шымкент» от 11 мая 2020 года № 19-05-16/1364 - в помещениях звукозаписи, расположенных на отм. 4,500 м технологическое оборудование не предусмотрено;

письмо ГУ «Управление строительства города Шымкент» от 13 мая 2020 года № 19-05-16/1441 – затраты на управление проектом не предусматриваются, ввиду отсутствия финансирования по рабочему проекту «Строительство областной научно-универсальной библиотеки в г. Туркестан», начало строительства объекта «Областная научно-универсальная библиотека в г. Туркестан» - II-ой квартал (май месяц) 2020 года;

письмо ГУ «Управление строительства города Шымкент» от 13 мая 2020 года № 19-05-16/1440 – раздел рабочего проекта «Строительство областной научно-универсальной библиотеки в г. Туркестан» по централизованному вакуумному пылеудалению будет выполнен отдельным проектом, по отдельному договору, в данном рабочем проекте не предусматривается;

письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства» Акимата города Туркестан Туркестанской области от 15 августа 2019 года № 05-02-14/1904 – о включении в проектно-сметную документацию работ по сносу инженерных сетей и котельной, расположенных на строительной площадке по объекту «Строительство областной научно-универсальной библиотеки в г. Туркестан»;

письмо филиала РГП на ПХВ «Казгидромет» Министерства энергетики РК по Туркестанской области от 20 июня 2019 года № 11-1-07/1950 об отсутствии сведений о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе;

письмо ГУ «Аппарат акима города Туркестан Туркестанской области» от 04 июля 2019 года № 19/1696 – об отсутствии исторических захоронений очагов сибирской язвы на проектируемой территории;

письмо ГУ «Управление культуры и развития языков Туркестанской области», от 13 июня 2019 года № 890 – об отсутствии объектов историко-культурного наследия;

письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства» акимата города Туркестан Туркестанской области, от 19 июня 2019 года № 1367 – об отсутствии зеленых насаждений;

заключение ТОО «ЭкспертПроектСтрой» от 13 сентября 2019 года № ЭкПС-0080/19 по рабочему проекту «Строительство инженерной инфраструктуры к новому микрорайону города Туркестан (зона регулирования застройки - 98 га, электроснабжение) II–очередь».

Технические условия:

ГКП «Туркестан-Су» города Туркестан Южно-Казахстанской области, от 29 января 2020 года № 270 - для подключения к водопроводным сетям объекта Строительство областной научно-универсальной библиотеки, расположенной по адресу: г. Туркестан, квартал 020, участок № 1319;

ГКП «Туркестан-Су» города Туркестан Южно-Казахстанской области от 26 ноября 2018 года № 2510 для подключения к ближайшему существующему канализационному колодцу объекта «Областная научно-универсальная библиотека» г. Туркестан. Административно-деловой центр;

ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства» акимата города Туркестан от 15 августа 2019 года № 05-02-Ш/902 - на подключение к городским тепловым сетям объекта «Строительство областной научно-универсальной библиотеки в г. Туркестан»;

ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит» от 12 сентября 2019 года № 00-00-01-3623 - на электроснабжение областной научно-универсальной библиотеки по адресу: г. Туркестан, 020 квартал, уч. 1329;

ЮК ТУМС от 11 октября 2019 года № 4-375-19/л на прокладку кабеля ОК от АТС-3 до здания строительства «Областной научно-общественной библиотеки».

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

согласование проектно-сметной документации по объекту «Строительство областной научно-универсальной библиотеки в г. Туркестан 3-этап», письмо № 19-05-16/1317 от 05 мая 2020 года, выданное ГУ «Управление строительства города Шымкент»;

согласование технологического оборудования и мебели по разделу «Технологические решения» рабочего проекта по объекту «Областная научно-универсальная библиотека в г. Туркестан, 3 этап» - письмо ГУ «Управление строительства города Шымкент», от 06 мая 2020 года № 19-05-16/1351;

Графические материалы:

эскизный проект «Областная научно-универсальная библиотека в г. Туркестан», выполненный ТОО «ПИ «Базис» (без даты), согласован ГУ «Управление строительства города Шымкент», ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Акимата города Туркестан»;

схема вертикальной планировки и инженерной подготовки территории генерального плана по развитию г. Туркестан как культурно-духовного центра тюркского мира, выполненная ТОО «НИПИ «Астанагенплан», согласованная руководителем ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства» акимата города Туркестан от 22 мая 2019 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Шифр 110/2019

Общая пояснительная записка.

Паспорт проекта.

ГП – генеральный план.

ТХ – технологические решения.

АР – архитектурно-планировочные решения.

АС – архитектурно-строительные решения.

КЖ – конструкции железобетонные.

КМ – конструкции металлические.

ОВ – отопление и вентиляция.

АПТ – автоматическое пожаротушение.

АПТиА – автоматика пожаротушения.
АГПТ – автоматическое газовое пожаротушение.
ЭОМ – электротехнические решения.
СКД – система контроля доступа.
СС – электрочасофикация.
АСМ – Автоматизированная система мониторинга.
НВ – видеонаблюдение.
ОС – охранная сигнализация.
СКС – структурированная кабельная система.
НВК – наружные сети водопровода и канализации.
НЭО – наружное электроосвещение.
НЭС – наружные сети электроснабжения.
НСС – наружные сети связи.
ПОС – организация строительства.
СД – сметная документация.
ОВОС – оценка воздействия на окружающую среду.

Прайс-листы с альтернативными ценовыми предложениями, утвержденные заказчиком.

Энергетический паспорт.

Автоматизированные пространственные расчеты строительных конструкций зданий по объекту «Строительство областной научно-универсальной библиотеки в г. Туркестан», выполненные в 2019 году с использованием программных комплексов «ЛИРА-САПР 2019», «Фундамент» версия 2014.

Выкопировка из ПДП города Туркестан.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Цель строительства научно-технической библиотеки - развитие новых, современных интеллектуальных возможностей, облегчение адаптации к ускоряющемуся ритму жизни разных слоев населения, помощь в поиске информации, получение знаний.

Назначение библиотеки - обслуживание читателей и предоставление литературы для чтения, возможность дополнительного образования и предоставления пользователю необходимой информации, изучение общенационального и мирового культурного наследия, создание, трансляция и потребление качественных культурных ценностей, плодотворный культурный обмен и духовно-творческая самореализация личности.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка строительства областной научно-технической библиотеки расположена в восточной части города Туркестан, на пересечении улиц Жолбарыс хан и Амир-Темира.

Рельеф участка ровный, с незначительным уклоном в западном направлении.

Абсолютные отметки поверхности находятся в пределах 213,310-213,820 м.

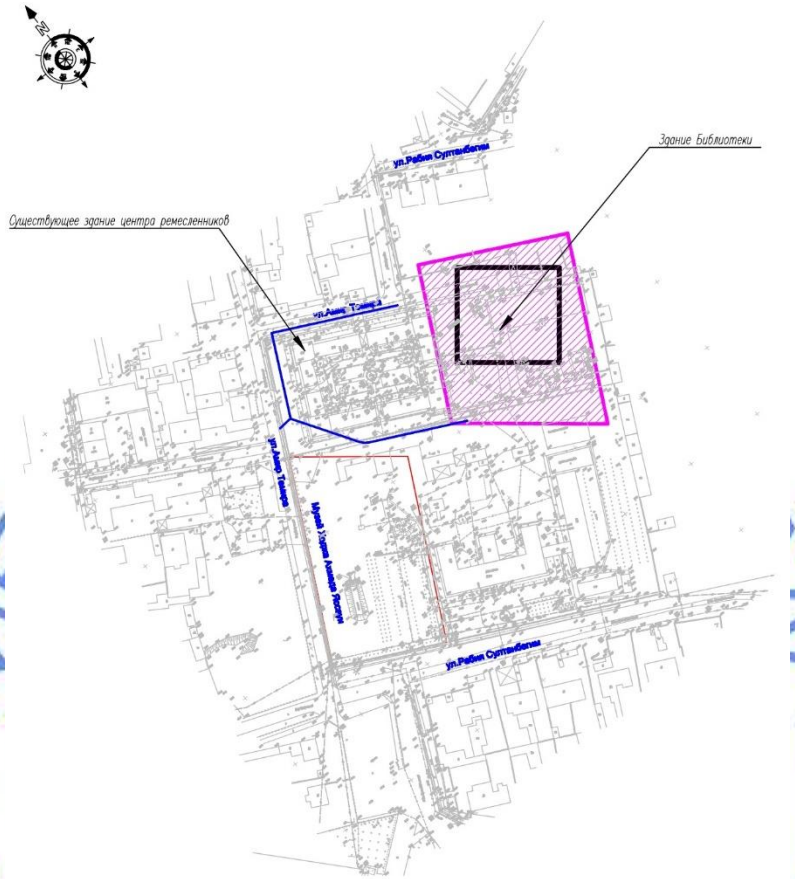


Рисунок 1 – *Ситуационная схема*

Природно-климатические условия района строительства:

климатический район (СП РК 2.04-01-2017*)	- IVA;
район по весу снегового покрова (СП РК 2.04-01-2017*)	- I (s_o=50 кгс/м²);
район по ветровому давлению (СНиП 2.01.07-85*)	- III (w_o=38 кгс/м^2);
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (СП РК 2.04-01-2017*)	- минус 20,6 °С;
сейсмичность зоны строительства	- 6 баллов;
нормативная глубина промерзания грунтов:	
супеси	- 0,88 м;
суглинков	- 0,76 м;
галечниковые	- 0,92 м;
максимальная глубина проникновения 0˚ в грунт:	
супеси	- 0,98 м;
суглинков	- 0,86 м;
галечниковые	- 1,02 м;

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Отчет об инженерно-геологических условиях на объекте: «Областная научно-универсальная библиотека в городе Туркестан», выполнен ТОО «Береке» в 2019 году.

Тип грунтов по сейсмическим свойствам – II (вторая).

Уточненное значение сейсмичности площадки – 6 баллов.

Расчетное горизонтальное ускорение ag – 0,080g.

Расчетное вертикальное ускорение agv – 0,064g.

В геоморфологическом отношении площадка под строительство библиотеки приурочена к предгорной аллювиально-пролювиальной равнине хребта Каратау.

В геолого-литологическом строении площадки до глубины 10,0 м принимают участие: с поверхности земли – современные техногенные отложения – насыпной грунт из суглинка, с включением гравия, гальки и строительного мусора более 10 %, мощность слоя – 0,5-1,3 м. Ниже залегают аллювиально-пролювиальные средне-верхнечетвертичные глинистые отложения, представленные супесью и суглинком, мощность слоя – 5,7-6,4 м. Глинистые грунты подстилаются галечниковым грунтом, мощностью 3,0-3,1 м.

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

ИГЭ-1 – супесь светло-коричневая, лессовидная, макропористая, от твердой до пластичной консистенции, просадочная первого типа. Начальное давление просадки – 85 кПа. Мощность слоя – 3,8-4,9 м;

ИГЭ-2 – суглинок темно-коричневый, мягкопластичной и текучепластичной консистенции, с включением гравия и гальки, непросадочный. Мощность слоя – 1,5-1,9 м;

ИГЭ-3 – галечниковый грунт с суглинистым заполнителем до 40 %, водонасыщенный. Вскрытая мощность слоя – 3,0-3,1 м.

Нормативные и расчетные характеристики грунтов приведены в таблице 1.

Таблица 1

Нормативные и расчетные характеристики грунтов

№ ИГЭ	Наименование грунта	$\rho_н$	ρ_{II}	ρ_I	C_{II}	C_I	φ_{II}	φ_I	E	R_o
1	Супесь просадочная первого типа	1,75 / -	1,68 / -	1,78 / -	12 / 2,6	15 / 4	19,1 / 13	22 / 14	8,1 / 4,1	-
2	Суглинок непросадочный	1,86	1,77	1,95	- / 4	- / 5	- / 20	- / 23	- / 6,4	-
3	Галечниковый грунт с суглинистым заполнителем	2,19	2,17	2,20	0,7	1,0	33	38	30,0	450

где:

ρ - плотность грунта, т/м^3;

С - удельное сцепление, кПа;

φ - угол внутреннего трения, градус;

Е - модуль деформации, МПа;

R_0 - расчетное сопротивление, кПа;

в числителе даны значения при естественном состоянии;

в знаменателе – при водонасыщенном состоянии.

Коррозионная агрессивность грунтов к углеродистой стали – средняя;

к свинцовой оболочке кабеля – от низкой до средней;

к алюминиевой оболочке кабеля – высокая.

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

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию хлоридов для бетонов марки W4 на портландцементе – слабоагрессивная.

Грунтовые воды вскрыты на глубине – 5,6-5,8 м. Амплитуда сезонных колебаний – 1,5 м.

Степень агрессивного воздействия грунтовых вод на бетонные и железобетонные конструкции марки W4 по содержанию сульфатов для бетонов на портландцементе (по ГОСТ 10178-85*) – слабоагрессивная, на сульфатостойких цементах – неагрессивная.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию хлоридов для бетонов марки W4 на портландцементе – неагрессивная при постоянном погружении и слабоагрессивная при периодическом смачивании.

Территория потенциально неподтопляемая.

Грунты незасоленные.

6.2 Проектные решения

Рабочим проектом предусматривается строительство здания областной научно-универсальной библиотеки в г. Туркестан.

Настоящим заключением рассматривается третий этап экспертного сопровождения поэтапной разработки документации, с выдачей сводного экспертного заключения.

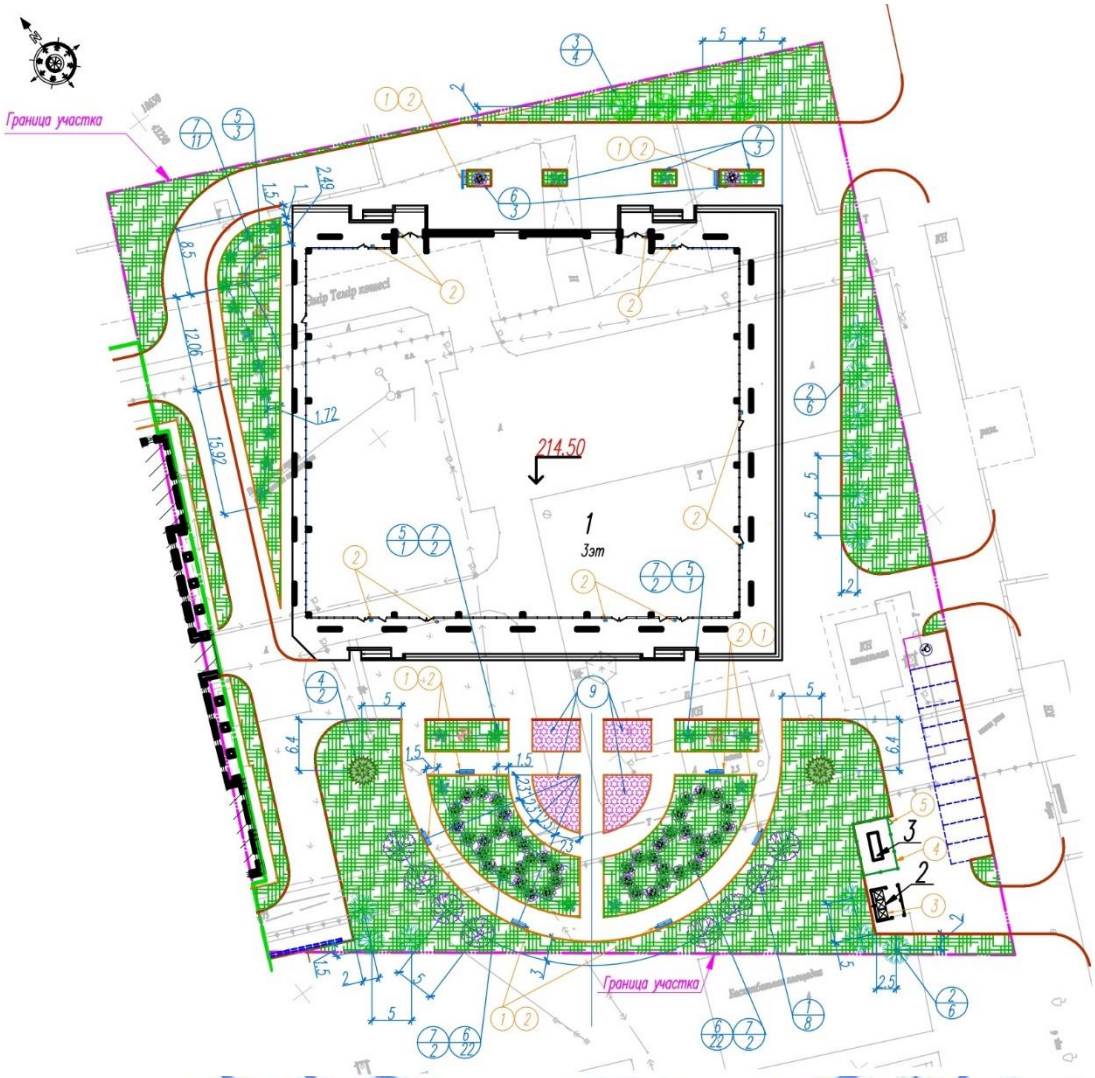
6.2.1 Генеральный план

Строительство областной научно-универсальной библиотеки предусмотрено на выделенном земельном участке площадью 1,0000 га.

Генеральный план разработан на основе топографической съемки участка М 1:500, выполненной ТОО «ГеоКад KZ» в 2018 году.

Система высот – Балтийская, система координат – городская.

АЛМАТЫ ЭКСПЕРТИЗА



Экспликация зданий и сооружений:
1 – здание областной научно-универсальной библиотеки;
2 – площадка для мусорных контейнеров;
3 - дизельная генераторная установка (ДГУ).

Рисунок 2 – *Схема генерального плана*

Участок строительства научно-универсальной библиотеки расположен в восточной части города Туркестан, на пересечении улиц Жолбарыс хан и Амир-Темира.

Здание библиотеки запроектировано параллельно будущему бульвару.

Основное назначение здания – сохранение и обогащение общенационального и мирового культурного наследия, создание, трансляция и потребление качественных, культурных ценностей, плодотворный культурный обмен и духовно-творческая самореализация личности.

Ориентация по сторонам света:

в западном направлении расположен центр ремесленников, в юго-западном направлении – мечеть Ахмеда Яссауи. По остальным направлениям проектируемый объект находится в непосредственной близости жилых застроек (частного сектора).

На площадке строительства запроектирована научно-универсальная библиотека с благоустройством, с соблюдением концепции центральной части города.

Рельеф участка ровный, с незначительным уклоном в западном направлении.

Абсолютные отметки поверхности находятся в пределах 213,310-213,820 м.

На участке предусматривается размещение областной научно-универсальной библиотеки (Пятно 1) в юго-восточной части участка, площадки для мусорных контейнеров (Пятно 2) и дизельной генераторной установки (Пятно 3).

За отметку 0,000 м принят уровень чистого пола первого этажа здания, что соответствует абсолютной отметке – 214,50 м.

Здание библиотеки занимает основную часть участка.

С северной стороны (перед главным входом в здание) и с восточной стороны проектируются парковочные места для библиотеки с общественными центрами.

С южной стороны здания рабочим проектом предусмотрен сквер для отдыха посетителей библиотеки.

Транспортная связь объекта осуществляется с восточной стороны участка с перспективой улицы по ПДП по наружному периметру здания запроектирован проезд, обеспечивающий доступность ко всем входам и эвакуационным выходам здания, а также используемый для проезда пожарной техники.

Рабочим проектом предусмотрены необходимые мероприятия для инвалидов и маломобильных групп населения (МГН): вход в здание – с устройством пандусов и трассировкой из тактильной плитки, рядом со входом – временная автостоянка для транспорта МГН.

Благоустройством участка предусматривается площадка для отдыха работников и посетителей библиотеки.

На площадке предусматривается размещение малых архитектурных форм – вазоны, скамьи, урны, светодиодные светильники наружного освещения.

Покрытия проездов, дорожек, открытой автостоянки, площадки для отдыха – из тротуарной плитки с обрамлением бетонным бортовым камнем (поребриком).

Вокруг здания предусмотрена отмостка шириной 1,5 м из тротуарной плитки по бетонному основанию.

Вертикальная планировка участка в границах благоустройства решается в увязке с отметками прилегающих территорий и предусматривает открытый способ отведения дождевых и талых вод по спланированной поверхности, проездам и искусственным покрытиям с последующим сбросом за пределы участка в местную арычную сеть.

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

Технические показатели представлены в таблице 2.

Таблица 2

Технические показатели

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Площадь земельного участка	га	1,0000
2	Площадь застройки	$м^2$	3 447
3	Площадь покрытий	$м^2$	3 705
4	Площадь озеленения	$м^2$	2 848

6.2.2 Технологические решения

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

Рабочим проектом предусмотрено строительство трехэтажного отдельно стоящего здания научно-универсальной библиотеки в городе Туркестан.

В соответствии с заданием на проектирование, в состав библиотеки входят:

помещения для посетителей – фойе, гардероб, библиотека с читальными залами и абонементом, универсальный зрительный зал на 392 места, детская балетная студия, кружковые помещения, студия звукозаписи, кафе на 40 мест, кофейня, курительные, санузлы (в том числе для МГН);

помещения для артистов;

помещения, обслуживающие сцену;

административные и бытовые помещения;

медицинский пункт;

вспомогательные и технические помещения.

В подвале предусмотрены два помещения хранения библиотеки, станция визуализации, помещение приемки и распаковки литературы, отдел реставрации, рабочая комната сотрудников хранилища, помещение технического персонала МТС, трюм сцены, щитовая сцены, две дежурных гримерно-парикмахерских (на 12 человек и на 8 человек) с санузлами и душевыми, три VIP-гримерные (две – на 2 человека, одна – на 1 человека) с душевыми и санузлами, комната отдыха актерского состава, курительная, комната отдыха рабочих сцены, два помещения дежурных костюмерных, склад мебели и бутафории, мастерская, помещение технического персонала, помещение и кладовая машиниста сцены, помещение и склад главного механика, два санузла, комната уборочного инвентаря, кладовая садового инвентаря, технические помещения (венткамеры, в том числе венткамера трюма сцены, насосная, серверная, электрощитовая, тепловой пункт, КНС).

На первом этаже расположены: фойе с кулуарами и кофейней, помещение охраны, пожарный пост, гардероб, абонемент, помещение сотрудников абонемента, помещение обработки и каталогизации, помещение оцифровки, справочное бюро, пункт записи и регистрации, две курительные, два вестибюля, зрительный зал на 392 места, сцена с авансценой, сценическими карманами, кабинет дежурного врача, кабинет медицинской сестры, процедурная, помещения кафе на 40 посадочных мест, кассовый вестибюль, помещение дежурного администратора, касса, помещение бронеполки (предварительного бронирования изданий учебного абонемента), санузлы (мужские, женские, для МГН), две комнаты уборочного инвентаря.

На втором этаже предусмотрены следующие помещения: галерея, рекреации, два читальных зала (на 40 и на 30 мест), аванзал, кафедра выдачи, помещение сотрудников абонемента, читальный зал, кабинет заведующего библиотекой, помещение отдыха

персонала, две боковые осветительные ложи, кинопроекционная, помещение приема пищи (для персонала), два универсальных репетиционных помещения, два музыкальных класса индивидуальных занятий, кладовая инструментов, комната уборочного инвентаря, санузлы (мужской, женский, для МГН), студия звукозаписи в составе – приемная, основная студия, вокальная студия, операторская.

На третьем этаже расположены: галерея, рекреации, помещение практических занятий, помещение теоретических занятий, кружок компьютерного моделирования, два подсобных помещения, две комнаты приборов следящего света, четыре комнаты синхронного перевода, кабинет директора с приемной, помещение завхоза, технический отдел, бухгалтерия, помещение хореографа, детская балетная студия, две раздевальные с санузлами и душевыми, санузлы (мужской, женский, для МГН), комната уборочного инвентаря.

В трехсветном фойе предусмотрены большие ступени-сиденья (форум) – это центр общения, отдыха, проведения встреч с интересными людьми. Расчетное количество – 50 человек.

Входная группа включает фойе, вестибюль, гардероб для посетителей, справочное бюро, пункт записи и регистрации, помещение охраны, пожарный пост, кассовый вестибюль с кассой и помещением дежурного администратора. Данные помещения оснащены необходимой офисной мебелью и оргтехникой.

Гардероб оборудован вешалками напольными с крючками.

Кофейня, рассчитанная на 12 посадочных мест, реализует готовые кондитерские изделия, горячий шоколад и кофе. Кофейня оснащена необходимым оборудованием, работающем на электричестве – кофемашиной, аппаратом для горячего шоколада, холодильным шкафом и холодильной витриной.

Для посетителей предусмотрены комплекты обеденной мебели. Кофейня работает с применением одноразовой посуды.

Для посетителей запроектированы санузлы (мужские, женские, для МГН), оснащенные электросушителями для рук.

Библиотека

Общий объем фондов библиотеки – 470 тысяч единиц хранения, читательских мест – 70.

Помещения библиотеки расположены на трех этажах (подвал, первый и второй этажи) в осях 2-4/А-Е. В подвале – также в осях 2-4/А-В.

Для приема литературы предусмотрен отдельный вход, а для транспортировки в помещение приемки – подъемник грузоподъемностью 100 кг.

В соответствии с заданием на проектирование, библиотека оснащена современным оборудованием компактного хранения – автоматическими стеллажными системами в комплексе с монорельсовой транспортной системой и оборудованием радиочастотной идентификации, что существенно сокращает время обслуживания читателей.

Технологическая связь между этажами библиотеки осуществляется служебной лестницей, подъемником и монорельсовой транспортной системой – телелифтом.

Универсальный зрительский зал на 392 места

Универсальный зрительский зал на 392 места (в том числе 4 места для МГН) является многофункциональным, предназначен для музыкальных, вокальных, танцевальных, литературно-драматических выступлений, постановок спектаклей.

Зал оснащен звуковым, световым оборудованием, механизмом зашторивания («Сценический занавес»), комплексом кулис, падуг и циклорамой («Одежда сцены»).

Техническое оснащение зала основано на верхней механизации оборудования, состоящем, в основном, из моторизованных штанкет с фиксированной скоростью, дополненных подвижными точечными двигателями и общей системой управления для синхронной работы всех моторизованных агрегатов.

В зале установлены мягкие театральные кресла.

Помещения для артистов

Помещения для артистов предусмотрены на всех этажах здания. Гримерные оснащены гримерными столиками, парикмахерскими креслами, вешалками, зеркалами, мягкой мебелью. В костюмерных предусмотрены шкафы, вешала, стеллажи, доски гладильные, утюги.

Репетиционные помещения оборудованы необходимой мебелью, музыкальными инструментами, музыкальными центрами, хореографическими станками.

Кружковые помещения

Рабочим проектом запроектированы два музыкальных класса для индивидуальных занятий, студия звукозаписи, детская балетная студия на 15 человек, кружковая фешндизайна на 45 человек.

Кружковая фешндизайна разделена трансформируемыми перегородками на три помещения - помещение практических занятий, помещение теоретических занятий, кружок компьютерного моделирования. Все помещения оснащены, согласно назначению, необходимой мебелью, бытовой и оргтехникой.

При необходимости, кружковая может трансформироваться в один общий зал для организации демонстраций, выставок.

Оснащение студии звукозаписи не предусмотрено, согласно письму ГУ «Управление строительства города Шымкент» от 11 мая 2020 года № 19-05-16/1364.

Расчетная проходимость кружковых – 108 человек в смену, смена – 1,5-2,0 часа.

Медицинский пункт

Медицинские помещения запроектированы в составе: процедурная, кабинет врача.

Назначение помещений:

оказание первичной медико-санитарной помощи при заболеваниях и травмах артистов и посетителей;

осуществление врачебного контроля за физическим состоянием артистов и, в случае необходимости, направление для оказания специализированной помощи.

Медицинские помещения оснащены медицинским оборудованием и медицинской мебелью согласно назначению.

Кафе на 40 посадочных мест

Для организации питания артистов, персонала, а также для посетителей предусмотрено кафе на 40 посадочных мест. Кафе запроектировано в составе помещений - кухня, моечная столовой посуды, кладовая, комната персонала, обеденный зал на 40 посадочных мест с раздаточной линией, санузел, комната уборочного инвентаря.

Объемно-планировочные решения помещений кафе предусматривают поточность технологических процессов, исключающих встречные потоки сырых полуфабрикатов и готовой продукции, чистой и грязной посуды, встречного движения посетителей и персонала.

В кухне предусмотрены электрическая плита, фритюрница, холодильный шкаф, электросковорода, столы нейтральные, холодильный и производственный.

Моечная оснащена моечными ваннами, посудомоечной машиной, стеллажами. Для передачи чистой посуды в кухню предусмотрено передаточное окно.

Комфортные условия работы персонала у оборудования, являющегося источником тепла и влаги, обеспечиваются установкой местных вытяжных зонтов.

Раздаточная линия оборудована прилавком для столовых приборов, холодильным шкафом, мармитом паровым, холодильным прилавком, кипятильником, сокоохладителем.

Обеденный зал оборудован комплектами обеденной мебели со стульями.

Кладовая оснащена стеллажами кухонными и холодильными шкафами. Для временного хранения пищевых отходов в коридоре предусмотрен холодильный ларь.

Технологическое оборудование принято работающим на электричестве.

Кафе относится к объектам питания малой мощности, с ограниченным ассортиментом приготовления блюд, работает на готовых блюдах и полуфабрикатах высокой степени готовности.

Количество выпускаемых блюд – 1000 штук в день. Количество работающих - 6 человек.

Комната персонала оборудована индивидуальными шкафами для одежды, обеденной и офисной мебелью, оргтехникой.

Стирка униформы и столового белья предусмотрена в городских прачечных, по договору.

Административные и бытовые помещения

Административные помещения оснащены необходимой офисной мебелью и оргтехникой.

Помещения отдыха персонала и актерского состава, помещения приема пищи оснащены мягкой и обеденной мебелью, бытовой техникой.

На каждом этаже предусмотрены санузлы (мужской, женский, для МГН), помещения уборочного инвентаря. В санузлах предусмотрены электросушители для рук.

Уборочный инвентарь хранится в отдельных помещениях, в которых предусмотрены закрытые шкафы для хранения чистящих средств и оборудования.

Помещения, обслуживающие сцену

Кладовые и складские помещения оборудованы стеллажами для хранения инвентаря, тележками грузовыми.

Мастерская, расположенная в подвале, предназначена для ремонта и изготовления декораций, оборудования.

Мастерская оснащена настольно-сверлильным и настольным токарным станками, дрелью-шуруровертом, плоскошлифовальной машинкой, электроточилом, щкафами для одежды и инструментов.

Количество персонала научно-технической библиотеки - 75 человек.

Все помещения оснащены технологическим оборудованием, отвечающим санитарно-гигиеническим, экономическим и эргономическим требованиям. Оснащение произведено по каталогам поставщиков Казахстана.

Расстановка технологического оборудования не мешает беспрепятственной эвакуации из здания.

Оборудование согласовано Заказчиком (письмо ГУ «Управление строительства города Шымкент» № 19-05-16/1351 от 06 мая 2020 года).

Технические показатели

Общий объем фондов библиотеки	- 470 тысяч единиц хранения.
Количество читательских мест	- 70.
Вместимость зрительного зала	- 392 места.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Здание библиотеки

Рабочим проектом предусмотрено строительство трехэтажного здания научно-универсальной библиотеки в городе Туркестан.

Степень огнестойкости – II.

Категория здания по взрывной и пожарной опасности – Д.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф 2.1.

Уровень комфорта здания – 3.

Здание библиотеки – трёхэтажное, с подвальным этажом, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 57,6х45,9 м.

Кроме помещений библиотеки в здании, согласно заданию на проектирование, предусмотрен универсальный зрительный зал с колосниковой сценической коробкой, помещениями для артистов, обслуживания сцены. Для выступлений гастрольных оперных, балетных, драматических трупп, кинопоказа, местного народного театра, детской балетной студии. Зрительный зал на 392 мест. Клубные помещения детской балетной студии, музыкальных студий, студии модельного дизайна, студии звукозаписи.

Крыши на отм. 14,400 м, 18,000 м – вентилируемые, с кровлей из стального профилированного настила по металлическому каркасу, с внутренним водостоком с электрообогревом в зимнее время.

Высота этажей принята:

подвального - 3,60 м;
первого - 4,50 м;
второго - 4,20 м;
третьего - 3,00 м (до низа плиты покрытия).

За отметку 0,000 м принят уровень чистого пола первого этажа здания, что соответствует абсолютной отметке 214,50 м.

На этажах предусматривается размещение:

в подвальном этаже предусмотрены два помещения хранения библиотеки, станция визуализации, помещение приемки и распаковки литературы, отдел реставрации, рабочая комната сотрудников хранилища, помещение технического персонала МТС, трюм сцены, щитовая сцены, две дежурных гримерно-парикмахерских (на 12 человек и на 8 человек) с санузлами и душевыми, три VIP-гримерные (две – на 2 человека, одна – на 1 человека) с душевыми и санузлами, комната отдыха актерского состава, курительная, комната отдыха рабочих сцены, два помещения дежурных костюмерных, склад мебели и бутафории, мастерская, помещение технического персонала, помещение и кладовая машиниста сцены, помещение и склад главного механика, два санузла, комната уборочного инвентаря, кладовая садового инвентаря, технические помещения (венткамеры, в том числе венткамера трюма сцены, насосная, серверная, электрощитовая, тепловой пункт, КНС);

на первом этаже расположены: фойе с кулуарами и кофейней, помещение охраны, пожарный пост, гардероб, абонемент, помещение сотрудников абонемента, помещение обработки и каталогизации, помещение оцифровки, справочное бюро, пункт записи и регистрации, две курительные, два вестибюля, зрительный зал на 392 места, сцена с авансценой, сценическими карманами, кабинет дежурного врача, кабинет медицинской сестры, процедурная, помещения кафе на 40 посадочных мест, кассовый вестибюль, помещение дежурного администратора, касса, помещение бронеполки (предварительного бронирования изданий учебного абонемента), санузлы (мужские, женские, для МГН), две комнаты уборочного инвентаря;

на втором этаже предусмотрены следующие помещения: галерея, рекреации, два читальных зала, аванзал, кафедра выдачи, помещение сотрудников абонемента, читальный зал, кабинет заведующего библиотекой, помещение отдыха персонала, две боковые осветительные ложи, кинопроекционная, помещение приема пищи (для персонала), два универсальных репетиционных помещения, два музыкальных класса индивидуальных занятий, кладовая инструментов, комната уборочного инвентаря, санузлы (мужской, женский, для МГН), студия звукозаписи в составе – приемная, основная студия, вокальная студия, операторская;

на третьем этаже расположены: галерея, рекреации, помещение практических занятий, помещение теоретических занятий, кружок компьютерного моделирования, два подсобных помещения, две комнаты приборов следящего света, четыре комнаты синхронного перевода, кабинет директора с приемной, помещение завхоза, технический отдел, бухгалтерия, помещение хореографа, детская балетная студия, две раздевальные с санузлами и душевыми, санузлы (мужской, женский, для МГН), комната уборочного инвентаря.

В трехсветном фойе предусмотрены большие ступени-сиденья (форум) – центр общения, отдыха, проведения встреч с интересными людьми. Расчетное количество – 50 человек.

Входная группа включает фойе, вестибюль, гардероб для посетителей, справочное бюро, пункт записи и регистрации, помещение охраны, пожарный пост, кассовый вестибюль с кассой и помещением дежурного администратора. Данные помещения оснащены необходимой офисной мебелью и оргтехникой.

Универсальный зрительский зал на 392 места (в том числе 4 места для МГН) является многофункциональным, предназначен для музыкальных, вокальных, танцевальных, литературно-драматических выступлений, постановок спектаклей.

Помещения для артистов предусмотрены на всех этажах здания.

Рабочим проектом запроектированы два музыкальных класса для индивидуальных занятий, студия звукозаписи, детская балетная студия на 15 человек, кружковая фешндизайна на 45 человек. Кружковая фешндизайна разделена трансформируемыми перегородками на три помещения - помещение практических занятий, помещение теоретических занятий, кружок компьютерного моделирования.

Медицинские помещения запроектированы в составе: процедурная и кабинет врача.

Кафе на 40 посадочных мест запроектировано в составе помещений - кухня, моечная столовой посуды, кладовая, комната персонала, обеденный зал на 40 посадочных мест с раздаточной линией, санузел, комната уборочного инвентаря.

На каждом этаже предусмотрены санузлы (мужской, женский, для МГН), помещения уборочного инвентаря.

Согласно нормативным требованиям, рабочим проектом в здании для вертикальной связи предусмотрены пассажирские лифты (2 шт.) грузоподъемностью по 1000 кг (в том числе для МГН), приспособленные, в том числе, и для транспортировки пожарных подразделений во время возможного пожара, две эвакуационные лестничные клетки типа Л1, имеющие непосредственный выход наружу на первом этаже. Так же предусмотрен малый грузовой лифт для технологической связи между этажами, грузоподъемностью 100 кг.

Выход на кровлю предусматривается металлической лестницей (стремянкой).

Эвакуация из помещений предусмотрена:

с подвального этажа – через тамбур-шлюзы, в лестничную клетку типа Л1, непосредственно наружу;

с первого этажа – через вестибюль с выходом наружу, непосредственно наружу;

со второго и третьего этажей – через лестничную клетку типа Л1 с выходом через вестибюль наружу; через наружную открытую пожарную лестницу, ведущую на уровень земли.

Рабочим проектом предусмотрены необходимые мероприятия для беспрепятственного доступа инвалидов и других маломобильных групп населения – на главном входе предусмотрено устройство пандуса с ограждениями. Полы на этажах приняты без порогов. На этажах предусмотрены санитарные узлы для инвалидов. Ширина проходов и дверей выбрана с учетом доступа инвалидов.

Наружные входы в здание предусмотрены через тамбуры.

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

Размеры оконных и витражных проёмов обеспечивают нормативный уровень естественного освещения помещений.

Для удаления бытовых отходов на участке предусматривается площадка для мусоросборных контейнеров.

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

Наружная отделка фасадов:

стены аркады – отделка бетонной стены фасадными матрицами с покраской, по системе навесного вентилируемого фасада;

стены аркады (внутренняя поверхность) – покраска фасадной акриловой краской;

стены сценической коробки, участки стен тамбуров по оси Е/1 в осях 3-4.8-9 – декоративная штукатурка;

панели солнцезащитные ПС – 1-ПС – 2 - перфорированные алюминиевые кассеты по металлическому каркасу;

обшивка открытых пожарных лестниц – перфорированные алюминиевые кассеты по металлическому каркасу;

козырьки – фасадные кассеты типа «Puzzleton Z»;

фартук парапета аркады – стальной лист полимерным покрытием;

оконные блоки – алюминиевые, со стеклопакетами из прозрачного стекла, стеклопакеты предусмотрены из энергосберегающего и безопасного стекла;

витражи – алюминиевая витражная система со стеклопакетами из прозрачного стекла, стеклопакеты предусмотрены из энергосберегающего и безопасного стекла;

поверхность крылец, покрытие пандуса для МГН – термообработанный гранит;

цоколь – настенный полированный гранит.

Двери предусмотрены индивидуального изготовления: наружные двери – алюминиевые – в составе витражей; металлические утеплённые; внутренние двери – деревянные, алюминиевые (в составе витражных перегородок), металлические, противопожарные.

Ворота – металлические, подъемные, индивидуального изготовления.

Внутренняя отделка

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

полы – паркетные доски в зрительном зале, в балетной студии, ковровое покрытие (противопожарный ковролин), керамогранитные плитки, керамические плитки, цементно-песчаные шлифованные, линолеум, в читальных залах - мармолеум;

внутренние стены, перегородки – декоративная высококачественная покраска, внутренние витражные алюминиевые конструкции, окраска водоэмульсионной краской, декорпанель МДФ, керамогранитная плитка, в балетной студии - зеркала декорированные;

потолки – водоэмульсионная покраска, ГКЛ трехслойный с заполнением звукопоглощающими плитами, подвесной многоуровневый ГКЛ, декорпанель МДФ, ГКЛ по каркасу КНАУФ, декоративные рейки МДФ.

Расчетные показатели библиотеки:

общий объем фондов библиотеки	- 470 тыс. ед. хранения;
количество читательских мест	- 70;
вместимость зрительного зала	- 392 места.

Технические показатели здания:

Этажность	- 3;
общая площадь	- 8414,0 м^2;
полезная площадь	- 7645,6 м^2;
расчетная площадь	- 6897,8 м^2;
строительный объём	- 47918,6 м^3,
в том числе ниже отметки 0,000 м	- 9468,4 м^3.

6.2.4 Конструктивные решения

Степень огнестойкости здания – II.

Уровень ответственности здания – I (повышенный).

Конструктивная схема здания – рамный стальной каркас. Колонны шарнирно опираются на фундаменты. Балки жестко соединены с колоннами. Перекрытия над залами выполнены в виде стальных стержневых пространственных конструкций, состоящих из поперечных стропильных балок пролетом 24,3 м, жестко соединенных с колоннами, прогонов и связей по прогонам. Шаг стропильных балок – 8,1 м. Шаг колонн по цифровым осям (10,8+4,05+4,05+8,1+8,1+4,05+4,05+10,8) м, по буквенным осям – 8,1 м.

На расстоянии 1,8 м от разбивочных осей здания по периметру здания запроектированы стены с проемами арочного типа, соединенные с монолитным железобетонным перекрытием на отметке минус 0,100 м.

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

Расчет конструкций выполнен на основное и особое сочетание нагрузок, согласно СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции», МСП 5.01-102-2002 «Проектирование и устройство оснований зданий и сооружений» с использованием программного комплекса ПВК «ЛИРА-САПР 2019» и «Фундамент 2014».

Устранение просадочных свойств грунта выполняется путем полной замены просадочного грунта на гравийно-песчаную подушку, с послойным уплотнением, до достижения плотности грунта 2,2 т/м^3 и модуля деформации грунта – 30 МПа, с контролем качества каждого уплотненного слоя.

Основанием под гравийно-галечниковую подушку служат суглинки непросадочные (ИГЭ-2).

Фундаменты – запроектированы в виде монолитных железобетонных отдельностоящих фундаментов, объединенных по периметру монолитными железобетонными рандбалками.

Отметка низа фундаментов – минус 5,000 м.

Размеры фундаментов приняты согласно расчетным усилиям.

Отдельностоящие фундаменты выполнены столбчатого типа с подколонниками.

Подошва фундаментов армирована в верхней и нижней зонах арматурными сетками, в поперечном направлении в подошве фундаментов устанавливаются фиксаторы из отдельных арматурных стержней с шагом 600 мм в шахматном порядке.

Подколонник армирован пространственным каркасом. В верхней части подколонника выполнены сетки косвенного армирования в количестве 4-х штук с шагом 50 мм, установленными под опорными частями стальных колонн.

Из подколонников предусмотрены выпуски фундаментных болтов для крепления стальных колонн каркаса.

Рандбалки приняты прямоугольного сечения – 400x550(h) мм. Рандбалки армированы отдельными арматурными стержнями, объединенными замкнутыми хомутами в пространственный каркас. Рабочая арматура рандбалок проходит сквозь подколонники фундаментов. Соединение рабочей арматуры рандбалок по длине выполняется внахлест, без сварки, вразбежку.

Из рандбалок предусмотрены выпуски арматурных стержней, которые предназначены для связи с рабочей арматурой монолитных железобетонных стен подвала.

Диаметры арматурных стержней приняты в соответствии с выполненным расчетом.

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

Материал конструкций фундамента: бетон на сульфатостойком цементе класса B25, по морозостойкости F100, по водонепроницаемости W6, арматура – класса A500C, A240 – по ГОСТ 34028-2016.

Под фундаментом предусматривается устройство подготовки из бетона класса B7,5 толщиной 100 мм по гравийно-песчаной подушке.

Фундаменты под арки – монолитные железобетонные ленточного типа. Ленты прямоугольного сечения размером: 1500x400(h) мм.

Фундаментные ленты армированы в верхней и нижней зонах арматурными сетками. В поперечном направлении в лентах устанавливаются фиксаторы в виде арматурных стержней с шагом 800 мм в шахматном порядке.

Рабочие стержни фундаментных лент стыкуются между собой внахлест без сварки, вразбежку.

Материал конструкций фундамента: бетон на сульфатостойком цементе класса B25, по морозостойкости F100, по водонепроницаемости W6, арматура – класса A500C, A240 – по ГОСТ 34028-2016.

Под фундаментными лентами предусматривается устройство подготовки из бетона класса B7,5 толщиной до низа фундаментов здания по гравийно-песчаной подушке.

Плита пола – монолитная железобетонная толщиной 150 мм, армирована арматурной сеткой.

Под плитой выполняется 2 слоя мастичной гидроизоляции по бетонной подготовке толщиной 100 мм из бетона класса B7,5.

Подбетонка выполняется по уплотненной гравийно-галечниковой подушке по плотно утрамбованному грунту.

Материал конструкций: бетон – класса В20, арматура – класса А500С, по ГОСТ 34028-2016.

Приямок под КНС – выполнен размером в плане 2,93х3,40 м, глубиной 2,95 м.

Толщина стен и днища приямка – 200 мм.

Стенки и днище приямка армированы с двух сторон арматурными сетками, в поперечном направлении днище армировано отдельными арматурными стержнями, являющимися фиксаторами с шагом 600 мм в шахматном порядке, стенки в поперечном направлении армированы отдельными стержнями, расположенными с шагом 200 мм.

Под днищем приямка выполняется бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм по уплотненному грунту.

Материал конструкций: бетон – класса В25, арматура – класса А500С, А240 – по ГОСТ 34028-2016.

Приямок под шахту лифта – выполнен размером в плане 2,9х1,85 м, глубиной 3,2 м.

Толщина стен – 200 мм, толщина днища – 300 мм.

Стенки и днище приямка армированы с двух сторон арматурными сетками, в поперечном направлении днище армировано отдельными арматурными стержнями, являющимися фиксаторами с шагом 600 мм в шахматном порядке, стенки в поперечном направлении армированы отдельными стержнями, расположенными с шагом 200 мм.

Под днищем приямка выполняется бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм по уплотненному грунту.

Материал конструкций: бетон – класса В25, арматура – класса А500С, А240 – по ГОСТ 34028-2016.

Стены подвала – монолитные железобетонные толщиной 250 мм.

Стены армированы отдельными арматурными стержнями в двух взаимно перпендикулярных направлениях, образующими с двух сторон стены арматурные сетки.

В поперечном направлении арматурные сетки соединены между собой отдельными арматурными стержнями (шпильками) с шагом 400 мм в шахматном порядке.

В местах расположения колонн армирование стен выполняется пространственными каркасами с замкнутыми хомутами.

Вертикальная арматура стен соединяется с выпусками из фундаментов внахлест без сварки, вразбежку. Площадь рабочей арматуры, стыкуемой в одном сечении не превышает 50 % от общей площади арматуры. Вертикальная арматура стен поверху анкеруется П-образными стержнями.

Горизонтальная арматура стен соединяется между собой по длине внахлест без сварки, вразбежку. Площадь рабочей арматуры, стыкуемой в одном сечении не превышает 50 % от общей площади арматуры.

Толщина защитного слоя бетона для рабочей арматуры принята 25 мм.

Материал конструкций: бетон – класса В25, по морозостойкости F100, по водонепроницаемости W4, арматура – класса А500С, А240 – по ГОСТ 34028-2016.

Арки – монолитные железобетонные стены с проемами арочного типа, расположены по периметру здания на расстоянии 1,8 м от разбивочных осей здания. Пролет арочных проемов – 5,4 м, высота по верху арки – 3,80 м.

Арочные стены толщиной – 200 мм армированы отдельными арматурными стержнями в двух взаимно перпендикулярных направлениях, образующими с двух сторон стены арматурные сетки. Вертикальная арматура арок поверху и в местах расположения проемов анкеруется П-образными стержнями.

В местах расположения проемов выполнено дополнительное армирование плоскими арматурными каркасами по длине арочного проема.

В поперечном направлении арматурные сетки соединены между собой отдельными арматурными стержнями (шпильками) с шагом 400 мм в шахматном порядке.

Арка соединена жестко с перекрытием здания на отметке 4,400 м, путем заведения арматуры плиты перекрытия в арку.

Вертикальная арматура арок соединяется с выпусками из фундаментов внахлест без сварки, вразбежку. Площадь рабочей арматуры, стыкуемой в одном сечении не превышает 50 % от общей площади арматуры.

Материал конструкций: бетон – класса В25, по морозостойкости F100, по водонепроницаемости W6, арматура – класса А500С, А240 – по ГОСТ 34028-2016.

Стальной каркас здания

Прочность, устойчивость и пространственная жесткость каркаса обеспечивается жестким соединением главных балок с колоннами и совместной работой перекрытий и вертикальных конструкций.

Стыки ригелей с рамными колоннами вынесены за грань колонн и выполнены на высокопрочных болтах.

Жесткость покрытия обеспечивается системой горизонтальных связей покрытия.

Сталь принята по ГОСТ 27772-2015.

Колонны каркаса выполнены: постоянного коробчатого сечения с изменяемой по высоте толщиной стенок, из листовой горячекатаной стали по ГОСТ 19903-2015, сталь С345, С245.

Опирание колонн на фундаменты принято шарнирным.

Рамные ригели выполнены в виде составных сварных двутавров постоянного сечения по длине ригеля, из листовой горячекатаной стали по ГОСТ 19903-2015. Стыки ригелей вынесены за грань колонн и выполнены на высокопрочных болтах.

Балки выполнены: в виде составных сварных двутавров постоянного сечения по длине балки, из листовой горячекатаной стали по ГОСТ 19903-2015 и из прокатных швеллеров по ГОСТ 8240-97, сталь С245. Стыки балок вынесены за грань колонн и выполнены на высокопрочных болтах.

Стропильные балки большепролетного перекрытия над залом - пролетом 24,3 м выполнены в виде составных сварных двутавров переменного сечения по длине балки, из листовой горячекатаной стали по ГОСТ 19903-2015. Стыки балок вынесены за грань колонн и выполнены на высокопрочных болтах.

Консоли – выполнены в виде составных сварных двутавров, из листовой горячекатаной стали по ГОСТ 19903-2015, сталь С245.

Связи покрытия выполнены коробчатого сечения из двух гнутых швеллеров из листовой горячекатаной стали по ГОСТ 19903-2015, сталь С245.

Сечения элементов подобраны в соответствии с расчетами.

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

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

Перекрытия – ребристые монолитные железобетонные плиты общей толщиной 140 мм, 120 мм по профилированному настилу, служащему элементом несъемной опалубки.

Жесткость и несущая способность железобетонной монолитной плиты перекрытия обеспечиваются:

принятым шагом расположения распределительных металлических балок каркаса;

установкой в каждом выступе профилированного настила плоских арматурных каркасов из арматурных стержней класса А500С, А240 по ГОСТ 34028-2016.

Плита армируется по верху арматурной сеткой из арматуры класса Вр-I по ГОСТ 23279-2012.

Для соединения монолитного железобетонного перекрытия со стальными балками каркаса, по верху балок предусмотрены связи в виде выпусков арматурных стержней диаметром 16 мм установленными в каждом гофре профнастила.

Соединение плоских арматурных каркасов между собой выполняется внахлест без сварки, вразбежку.

Материал конструкций: бетон – класса В25, арматура – класса А500С, А240 – по ГОСТ 34028-2016.

Лестницы – монолитные железобетонные марши с монолитными железобетонными площадками по стальным косоурам и балкам.

Косоуры выполнены в виде составных сварных двутавров, из листовой горячекатаной стали по ГОСТ 19903-2015, сталь С245 и из гнутых швеллеров из листовой горячекатаной стали по ГОСТ 19903-2015, сталь С245.

Балки – в виде составных сварных двутавров, из листовой горячекатаной стали по ГОСТ 19903-2015, сталь С245.

Монолитные железобетонные марши толщиной 80 мм. Монолитные железобетонные площадки толщиной 130 мм, 140 мм.

Марши армированы арматурной сеткой из арматурных стержней класса А500С по ГОСТ 34028-2016, ступени армированы арматурной сеткой из арматурных стержней класса ВрI по ГОСТ 23279-2012.

Площадки армируются отдельными арматурными стержнями, образующими с двух сторон арматурные сетки из арматурных стержней класса А500С по ГОСТ 34028-2016.

Соединение арматурных стержней по длине выполняется внахлест без сварки, вразбежку.

Монолитные железобетонные конструкции лестниц выполнены из бетона класса В25.

Под лестничные косоуры на отметке минус 4,150 м выполняются монолитные железобетонные фундаменты плитного типа из бетона класса В25, высотой 500 мм. Фундаменты армированы с двух сторон арматурными стеками из арматурных стержней класса А500С по ГОСТ 34028-2016. В поперечном направлении сетки объединяются отдельными арматурными стержнями из арматуры класса А240 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 400 мм в шахматном порядке.

Под фундаменты выполняется бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм по уплотненной щебеночно-песчаной смеси толщиной 150 мм.

Пожарные лестницы – запроектированы в стальном рамно-связевом каркасе, выполненным в виде этажерки.

Стойки каркаса – коробчатого сечения из листовой горячекатаной стали по ГОСТ 19903-2015, сталь С245.

Балки каркаса – гнутые швеллера из листовой горячекатаной стали по ГОСТ 19903-2015, сталь С245.

Косоуры – гнутые швеллера из листовой горячекатаной стали по ГОСТ 19903-2015, сталь С245 со ступенями из просечно-вытяжной стали по ТУ 36.26.11-5-89.

Вертикальные связи между стойками каркаса – коробчатого сечения из двух гнутых швеллеров из листовой горячекатаной стали по ГОСТ 19903-2015, сталь С245.

Покрытие лестничных площадок – просечно-вытяжная сталь по ТУ 36.26.11-5-89.

Ограждение лестниц выполнено из сварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91.

Сечения элементов подобраны в соответствии с расчетами.

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

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

Фундаменты под пожарные лестницы – монолитные железобетонные плитного типа с подколонниками в местах расположения стоек пожарных лестниц.

Фундаментная плита толщиной 300 мм армирована с двух сторон арматурными сетками, в поперечном направлении отдельными арматурными стержнями, являющимися фиксаторами с шагом 600 мм в шахматном порядке.

Подколонники размером 550х550 мм в плане, высотой 300 мм армированы арматурными стеками с шагом 60 мм по высоте подколонника.

Из подколонника предусмотрены выпуски анкерных болтов для крепления стоек пожарной лестницы.

Под подошвой фундаментной плиты выполняется бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм по уплотненной щебеночно-песчаной смеси (подушки).

Материал конструкций фундамента: бетон – класса В25, по морозостойкости F100, по водонепроницаемости W6, арматура – класса А500С, А240 - по ГОСТ 34028-2016.

Шахты лифтов выполнены в стальном каркасе со стойками и балками из гнутых швеллеров из листовой горячекатаной стали по ГОСТ 19903-2015. Каркас шахты лифта поверху объединен балками из составных сварных двутавров из листовой горячекатаной стали по ГОСТ 19903-2015.

Гребенка форума – стальные ступени и площадки по стальным косоурам. Косоуры крепятся на отметке 2,210 м к балке каркаса, на отметке минус 0,240 м - к балкам перекрытия. По косоурам устанавливаются прогоны для устройства гребенки форума.

Косоуры и балка выполнены из составных сварных двутавров, из листовой горячекатаной стали по ГОСТ 19903-2015.

Балки (прогоны) площадок – из гнутых швеллеров из листовой горячекатаной стали по ГОСТ 19903-2015.

Гребенка выполняется из листовой горячекатаной стали по ГОСТ 19903-2015.

Трибуны – монолитные железобетонные площадками ступенчатого типа по стальному каркасу, выполненному в виде наклонных балок трибун, опирающихся на стальную раму. Для подъема на площадки трибун выполняются ступени из монолитного железобетона.

Стальная рама выполнена из стальных колонн таврового сечения из составных сварных двутавров, из листовой горячекатаной стали по ГОСТ 19903-2015, сталь С245. Балки рам выполнены коробчатого сечения из 2-х гнутых швеллеров из листовой

горячекатаной стали по ГОСТ 19903-2015, сталь С245. Узлы опирания стоек на перекрытие – шарнирные. Узлы крепления балок к стойкам – шарнирные.

Наклонные балки трибун выполнены таврового сечения из составных сварных двутавров, из листовой горячекатаной стали по ГОСТ 19903-2015, сталь С245.

Прогоны выполнены из прокатных швеллеров по ГОСТ 8240-97.

Сечения элементов подобраны в соответствии с расчетами.

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

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

Монолитные железобетонные площадки трибун приняты толщиной 80 мм.

Площадки армируются арматурной сеткой из арматурных стержней класса А500С, А240 – по ГОСТ 34028-2016.

Ступени армируются арматурной сеткой из арматурных стержней класса BpI по ГОСТ 23279-2012.

Соединение арматурных стержней по длине выполняется внахлест без сварки, вразбежку.

Монолитные железобетонные конструкции трибун выполнены из бетона класса В25.

Стены (заполнение каркаса) – алюминиевая витражная система и частично каменная кладка из стандартного пустотного блока толщиной 190 мм на цементно-песчаном растворе марки 150. Усиление каменной кладки выполняется путем установки в пустоты блоков вертикальной арматуры с шагом 1,6 м у оконных и дверных проемов, с последующим заполнением пустот цементно-песчаным раствором марки 150 мм. Крепление стен к несущим конструкциям здания выполняется с применением типовых решений, разработанных РГП «КазНИИССА».

Перегородки – гипсокартонные в металлическом каркасе, каменная кладка из теплоблоков толщиной 190 мм на клеевом растворе и из стандартного пустотного блока толщиной 190 мм на цементно-песчаном растворе марки 150.

Усиление каменной кладки из стандартного пустотного блока выполняется путем установки в пустоты блоков вертикальной арматуры с шагом 1,6 м у оконных и дверных проемов, с последующим заполнением пустот цементно-песчаным раствором марки 150 мм. Каменная кладка теплоблоков усилена стальными профилями из гнутых швеллеров по ГОСТ 19904-90, установленными у граней проемов и на сплошных участках. Крепление перегородок к несущим конструкциям здания выполняется с применением типовых решений, разработанных РГП «КазНИИССА».

Крыша выполнена в виде пространственного стального рамно-связевого каркаса, состоящего из поперечных рам треугольного очертания, объединенных поверху прогонами из профилированного листа. Шаг рам – 2,7 м. Между стойками рам выполнены вертикальные связи.

Стойки рам выполнены коробчатого сечения из стальных гнутых, замкнутых сварных профилей по ГОСТ 30245-2015 и из прокатных уголков по ГОСТ 8509-93. В рамах от средних стоек к ригелям рам выполнены подкосы из прокатных уголков по ГОСТ 8509-93. Стойки крепятся анкерными болтами к монолитному железобетонному перекрытию на отметке 12,78 м и к стальным прогонам большепролетного перекрытия над залом.

Ригеля рам выполнены из прокатных швеллеров по ГОСТ 8240-97.

Вертикальные связи между рамами выполнены из прокатных уголков по ГОСТ 8509-93.

В качестве прогонов применяются профилированные листы по ГОСТ 24045-2010.

Рамки под вентиляционное оборудование

На монолитное железобетонное перекрытие на отметке 12,78 м и на металлические балки покрытия на отметке 16,6 м устанавливаются опорные рамки под вентиляционное оборудование. Рамки небольших размеров в плане выполняются из элементов (стоек и балок) коробчатого сечения из стальных гнутых швеллеров из листовой горячекатаной стали по ГОСТ 19903-2015. Рамка размером в плане 9,9 мх1,84 м выполняется со стойками коробчатого сечения из стальных гнутых швеллеров из листовой горячекатаной стали по ГОСТ 19903-2015 и с балками из сварных составных двутавров из листовой горячекатаной стали по ГОСТ 19903-2015.

Сечения элементов подобраны в соответствии с расчетами.

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

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

Тепловые сети

Тепловые сети запроектированы подземными, безканальными с неподвижными опорами, смотровыми и дренажным колодцами.

Неподвижные опоры запроектированы монолитными железобетонными.

Монолитные железобетонные опоры выполнены в виде стен (щитов) прямоугольного сечения шириной: 400 мм из бетона касса В25 и армированы с двух сторон арматурными сетками, из арматурных стержней класса А400 по ГОСТ 34028-2016. В поперечном направлении арматурные сетки соединены отдельными арматурными стержнями с шагом 400 мм в шахматном порядке из арматуры класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

В основании опор выполнена подготовка из щебня, пролитого битумом до полного насыщения толщиной 100 мм.

Смотровые колодцы выполнены из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-2018.

По верху бетонных блоков укладываются сборные железобетонные балки, принятые по серии 3.006.1-2.87, на которые устанавливаются опорное сборное железобетонной стеновое кольцо и опорное кольцо, принятые по серии 3.900.1-14. Опорное кольцо перекрывается чугунным люком, принятым по ГОСТ 3634-99.

Под фундаментными блоками выполняется подготовка из щебня, пролитого битумом до полного насыщения толщиной 100 мм.

По периметру колодцев выполняется бетонная отмостка шириной 1,5 м.

Дренажный колодец выполнен из сборных железобетонных колец и перекрыт сборной железобетонной плитой с чугунным люком. Днище колодцев выполнено из сборной железобетонной плиты.

Сборные железобетонные элементы (кольца и плиты) приняты по серии 3.900.1-14.

В швы между кольцами установлены соединительные элементы.

Под днищем колодцев предусмотрено устройство щебеночной подготовки толщиной 100 мм, пролитой битумом до полного насыщения.

Защита строительных конструкций

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

Все бетонные и железобетонные конструкции здания, соприкасающиеся с грунтом, выполняются на сульфатостойком цементе и обмазываются мастикой типа «Технониколь» за 2 раза по грунтованной за два слоя поверхности. В приямках устраивается оклеечная гидроизоляция типа «Технониколь» за 2 раза, с прижимной стенкой.

Все бетонные и железобетонные конструкции теплотрассы, соприкасающиеся с грунтом, выполняются на сульфатостойком цементе и обмазываются битумом за 2 раза, дренажный колодец покрывается составом типа «Пенетрон».

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

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

Все металлические конструкции покрываются грунтовкой ГФ-021 и окрашиваются эмалями ПФ-115 (ПФ-133) на стройплощадке за два раза.

Все металлические конструкции каркаса и косоуры лестниц окрашиваются огнезащитным составом.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Представлено заключение ТОО «ЭкспертПроектСтрой» от 13 сентября 2019 года № ЭкПС-0080/19 по рабочему проекту «Строительство инженерной инфраструктуры к новому микрорайону города Туркестан (зона регулирования застройки - 98 га, электроснабжение) II –очередь».

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Рабочий проект выполнен в соответствии с техническими условиями № 05-02-Ш/902 от 15 августа 2019 года, выданными ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства» акимата г. Туркестан.

Источник теплоснабжения – проектируемая центральная котельная г. Туркестан с параметрами 110-70 °С.

Горячее водоснабжение решается по закрытой схеме. В межотопительный период предусмотрен догрев воды в проточном электронагревателе.

Ввод тепловых сетей запроектирован в индивидуальный тепловой пункт, в котором предусматривается узел управления с установкой приборов учета тепловой энергии, запорно-регулирующей арматуры и контрольно-измерительных приборов.

Тепловые сети

Подача тепла потребителям запроектирована по двухтрубной схеме на нужды систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения.

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

Трубы тепловых сетей подземной прокладки запроектированы:

для систем отопления и вентиляции диаметром 125 мм – стальные электросварные прямошовные термообработанные по ГОСТ 10704-91 из качественной углеродистой стали марки 20 предизолированные по ГОСТ 30732-2006.

В наиболее высоких точках тепловых сетей установлены штуцеры с арматурой для выпуска воздуха, в нижних – для сброса воды.

Компенсация тепловых деформаций трубопроводов запроектирована с использованием углов поворота теплотрассы и П-образных компенсаторов.

Спуск воды из трубопроводов в случае планового ремонта или аварийной ситуации предусмотрен в сбросной 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 закладываются медные провода с выводом в терминал, где устанавливается детектор, сигнализирующий о неисправностях.

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

Технические показатели

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

Общая протяженность проектируемой теплотрассы – 51,1 м.

Отопление

Системы отопления присоединяются к тепловым сетям по независимой схеме, через теплообменники и насосные группы. Теплоноситель – вода с параметрами 80-60 ºС.

Системы отопления в помещениях здания – горизонтальные двухтрубные с попутным движением теплоносителя.

В качестве нагревательных приборов для систем отопления приняты алюминиевые радиаторы и внутрипольные конвекторы.

Гидравлическое регулирование осуществляется с помощью балансировочных клапанов.

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

Магистральные трубопроводы, стояки и распределительные коллекторы предусмотрены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы, прокладываемые в конструкции пола – пластиковые, армированные стекловолокном по ГОСТ 32415-2013.

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

Вентиляция

Во всех помещениях библиотеки системы вентиляции запроектированы с учетом функционального назначения, режима работы обслуживаемых помещений, санитарных и противопожарных норм.

Для подсобных и технических помещений запроектирована вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Воздухообмен рассчитан на ассимиляцию теплоизбытков и по нормативным кратностям. Отдельные системы приточной вентиляции запроектированы для концертного зала, читального зала, обеденного зала, административных и учебных помещениий.

В рабочем проекте общеобменной вентиляции приняты вентиляционные установки (центральные кондиционеры), оснащенные воздухонагревателями, подключаемыми к системе теплоснабжения и воздухоохладителями, подключаемыми к системе холодоснабжения.

В целях экономии тепла и холода в отдельных установках предусматривается секция рекуперации.

От технологического оборудования кухни предусмотрены местные отсосы.

Раздача и удаление воздуха осуществляется регулируемыми решетками.

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

Противопожарные мероприятия систем вентиляции

Предусматривается централизованное отключение всех вентсистем на случай возникновения пожара.

При пересечении противопожарных перекрытий предусматривается установка огнезадерживающих клапанов.

В рабочем проекте выполнено дымоудаление из коридоров цокольного этажа, из концертного зала и подача воздуха в тамбур-шлюзы.

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

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

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

Кондиционирование

Для поддержания оптимальных температур внутреннего воздуха, в административных помещениях, в концертном зале, в читальном зале, в объеденном зале и в учебных помещениях предусмотрено кондиционирование внутреннего воздуха в теплый период года.

Приточный воздух, обработанный в секциях охлаждения в летний период, подается центральными кондиционерами (приточным камерам) в кондиционируемые помещения.

Дополнительно в летний период года внутренний воздух охлаждается в подпотолочных кондиционерах (доводчиках).

Холодоснабжение

Источником холодоснабжения в теплый период года служат конденсаторные блоки с воздушным охлаждением, установленные на кровле проектируемого здания.

В качестве холодоносителя используется озононеразрушающий фреон типа «R134A».

Трубопроводы систем холодоснабжения приточной установки и фанкойлов запроектированы из медных труб по ГОСТ 617-2006, с изоляцией.

Для удаления конденсата от фанкойлов предусмотрена конденсатная линия из канализационных труб типа ПВХ со сбросом конденсата в систему бытовой канализации с подключением через сифон с разрывом струи.

Энергоэффективность

Класс энергетической эффективности – В «высокий».

Технические показатели:

общий расход тепла	- 1161,340 кВт,
в том числе:	
отопление	- 229,000 кВт;
вентиляция	- 840,000 кВт;
горячее водоснабжение	- 92,340 кВт;
расход холода	- 1206,000 кВт.

Водоснабжение и канализация

В соответствии с техническими условиями, от 29 января 2020 года № 270, выданными ГКП «Туркестан-СУ» города Туркестан Южно-Казахстанской области на водопотребление

и техническими условиями от 26 ноября 2018 года № 2510, выданными ГКП «Туркестан-СУ» города Туркестан Южно-Казахстанской области на подключение канализации:

источником водоснабжения служат существующие сети водопровода;

сброс сточных вод осуществляется в существующую канализацию.

Наружные сети водопровода и канализации

Водопровод (внутриплощадочный)

Согласно техническим условиям, для обеспечения хозяйственно-питьевых нужд, внутреннего и наружного пожаротушения областной научно-универсальной библиотеки рабочим проектом предусматривается строительство наружных сетей водопровода.

Учет расхода холодной воды осуществляется счетчиком с дистанционным съемом показаний с обводной линией, на вводе водопровода в здание библиотеки.

Наружное пожаротушение осуществляется из пожарных гидрантов, расположенных на проектируемой кольцевой водопроводной сети. Расчетный расход воды на наружное пожаротушение составляет – 25 л/сек.

Внутриплощадочные сети водопровода запроектированы из полиэтиленовых напорных труб ПЭ100 SDR 17 диаметрами 80х4,0 мм, 159х4,5 мм, 225х13,4 мм, питьевая, по ГОСТ 18599-2001.

Предусмотрена прокладка детекционной сигнальной ленты ЛСВ (водопровод) с металлическим проводником.

Основанием под полиэтиленовые трубы служит песчаная подушка толщиной 0,1 м.

На сети установлены водопроводные колодцы из сборных железобетонных элементов, выполненные с использованием решений типовой серии 3.900.1-14 по ГОСТ 8020-2016, с антисейсмическими мероприятиями, пожарными гидрантами и отключающей арматурой.

Технические показатели:

общая протяженность сетей водопровода - 308,59 м.

Канализация (внутриплощадочная)

Сети канализации запроектированы самотечными с подключением в существующую канализацию.

Сточные воды от проектируемого здания областной научно-универсальной библиотеки самотеком поступают во внутриплощадочную сеть канализации и далее во внеплощадочные сети канализации.

Сети канализации выполнены из труб двухслойных гофрированных КОРСИС ПРО SN8 200 по ГОСТ Р 54475-2011.

На проектируемой канализационной сети установлены смотровые канализационные колодцы диаметрами 1000-1500 мм из сборных железобетонных элементов, выполненные с использованием решений типовой серии 3.900.1-14 по ГОСТ 8020-2016, с антисейсмическими мероприятиями.

Технические показатели:

протяженность сетей канализации - 134,44 м.

Внутренние системы водопровода и канализации

В здание предусмотрено два ввода водопровода, обеспечивающие хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды областной научно-универсальной библиотеки.

В здании библиотеки предусматриваются следующие системы:

хозяйственно–питьевой противопожарный водопровод;

горячее водоснабжение;

канализация.

Хозяйственно-питьевой противопожарный водопровод

Система хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода запроектирована для подачи воды к санитарным, бытовым приборам, пожарным и поливочным кранам, к технологическому оборудованию кафе, к электрическим нагревателям воды.

Гарантированное давление в сети водопровода составляет 20 м.

На вводах водопровода в здание библиотеки в подвале в помещении насосной предусматривается общий счетчик холодной воды, с дистанционным съемом показаний, с электрозадвижкой на обводной линии.

Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение библиотеки составляет – 17,10 л/с (три струи по 5,7 л/с).

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

Требуемый напор в водопроводе при хозяйственно-питьевом водопотреблении библиотеки обеспечивается повысительной насосной установкой, состоящей из двух насосов – рабочего и резервного, расположенной в помещении насосной станции на отметке минус 3,600 м, в осях А - Б, 9-10, производительность насосной установки 5,62 м^3/ч, напор 8 м.

Работа насосной станции при хозяйственно-питьевом водопотреблении библиотеки предусмотрена совместно с мембранным напорным баком емкостью 80 л.

Требуемый напор в водопроводе библиотеки при пожаре обеспечивается повысительной насосной установкой, состоящей из двух насосов – одного рабочего и одного резервного, расположенной в помещении насосной станции на отметке минус 3,600 м, в осях А - Б, 9-10, производительность насосной установки 61,56 м^3/ч, напор 23 м.

Насосная установка запроектирована с автоматическим и ручным управлением. Автоматический пуск пожарной насосной установки предусматривается от кнопок у пожарных кранов, одновременно с пуском поступает сигнал на открытие электрифицированных задвижек на ответвлениях от вводов водопровода. Ручное управление пожарной насосной установки предусмотрено от кнопки, расположенной непосредственно в насосной станции.

Сети водопровода запроектированы из стальных электросварных труб диаметрами 76х3,5 - 159х4,5 мм, по ГОСТ 10704-91, стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметрами 15-80 мм по ГОСТ 3262-75 и полипропиленовых труб PN 20 диаметрами 20х2,8 – 40х5,5 мм по ГОСТ 32415-2013.

Магистральные трубопроводы и стояки покрываются теплоизоляционным трубчатым материалом.

Трубопроводы системы противопожарного водопровода покрываются грунтовкой и эмалью.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение - по закрытой схеме с раздельными системами горячего водоснабжения, обеспечивающими хозяйственно-питьевые нужды областной научно-универсальной библиотеки.

Система горячего водопровода запроектирована для подачи воды к санитарным и бытовым приборам библиотеки, технологическому оборудованию кафе.

Учет расхода горячей воды библиотеки, кафе, осуществляется общими счетчиками горячей воды с дистанционным съемом показаний.

Циркуляция системы горячего водопровода предусматривается по магистралям и стоякам.

Сети горячего водопровода запроектированы из полипропиленовых труб PN20 диаметрами 20х3,4-40х5,5 мм по ГОСТ 32415-2013 и стальных водогазопроводных труб диаметрами 15-80 мм по ГОСТ 3262-75.

Магистральные трубопроводы и стояки покрываются теплоизоляционным материалом.

Канализация

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

бытовая;

производственная (из помещения кухни);

производственная напорная (условно чистых вод);

внутренние водостоки.

Сети бытовой канализации отводят сточные воды от санитарно-бытовых приборов.

От санитарных приборов, расположенных в подвальном этаже, предусмотрена отдельная сеть бытовой канализации и перекачивающей насосной установкой (производительностью 6,64 м^3/ч, напором 7,0 м), стоки отводятся в наружные сети бытовой канализации. Внутренние системы бытовой канализации запроектированы из чугунных канализационных труб ГОСТ 6942-98 диаметрами 50 мм, 100 мм, поливинилхлоридных диаметрами 50-110 мм по ГОСТ 32412-2013.

Производственная канализация предусмотрена для отвода сточных вод от технологического оборудования кухни кафе. Предусмотрен жироуловитель. Внутренние системы производственной канализации выполнены из поливинилхлоридных труб диаметрами 50-110 мм по ГОСТ 32412-2013.

Производственная канализация дренажных вод предназначена для отвода случайных и аварийных стоков из помещений теплового пункта, насосной станции в приямки. Отвод стоков из приямков осуществляется дренажными насосами в наружную арычную сеть. Трубопровод системы производственной канализации условно чистых вод запроектирован из стальных электросварных труб диаметрами 32х2,2 мм, 45х2,5 мм по ГОСТ 10704-91.

Сбор и отвод воды при спринклерном пожаротушении предусматривается системой трапов, с отводом в приямки и дальнейшей откачкой погружными насосами в наружную арычную сеть. Трубопровод системы производственной канализации условно чистых вод запроектирован из стальных электросварных труб диаметрами 32х2,2 мм, 45х2,5 мм по ГОСТ 10704-91.

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания библиотеки предусмотрен через систему внутренних водостоков в наружную арычную сеть, с перепуском в зимний период в бытовую канализацию.

Трубопровод системы внутренних водостоков выполнен из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметрами 32х2,2 мм, 108х4 мм. Предусмотрен электрообогрев воронок и трубопроводов в холодном чердачном помещении.

Технические показатели

Расчетный расход:

холодной воды	- 13,271 м^3/сут.;
горячей воды	- 10,217 м^3/сут.;
стоков	- 23,488 м^3/сут.;
Внутреннее пожаротушение	- 3 струи по 5,7 л/с.

Система автоматического пожаротушения

Для помещений № 18, 18.1, 20, 20.1, 26, 28, на отметке минус 3,600 м, областной научно-универсальной библиотеки запроектирована водозаполненная система автоматического пожаротушения и предусмотрена дренчерная установка, для создания водяной завесы портала сцены.

В систему автоматического пожаротушения входят:

насосные установки (один рабочий насос и один резервный);

автоматический водопитатель (насос жокей);

объем воды на пожаротушение 58,0 м^3;

шкаф управления;

сети подводящего, питающего и распределительного трубопроводов.

Рабочим проектом принята одна водозаполненная спринклерная установка водяного автоматического пожаротушения, оборудованная контрольно-сигнальным клапаном и одна дренчерная сухотрубная установка пожаротушения.

Оборудование системы автоматического пожаротушения (насосы, резервуар, узлы управления) размещаются в отапливаемом помещении насосной станции. Помещение насосной станции расположено на отметке минус 3,600 м, в осях 2-3, А-Б, имеет нормируемые противопожарные перегородки, перекрытие.

Для обеспечения расчетного расхода воды: перед узлом управления спринклерной секции - 33,7 м^3/ч (9,36 л/с), напора 24,3 м, и перед узлами управления дренчерной секции - 54,0 м^3/ч (15,0 л/с), напор 37,0 м, предусмотрены пожарные насосы (рабочий и резервный), производительностью 55,0 м^3/ч (15,3 л/с) и напором 47,5 м, со шкафом управления.

Для поддержания давления в системе предусмотрен насос жокей (автоматический водопитатель).

Расчетный запас воды для работы спринклерной установки и дренчерной завесы составляет 54,0 м^3, принят резервуар объемом 58,0 м^3.

Насосная установка запускается автоматически при падении давления в сети системы спринклерного пожаротушения с подачей сигнала на приемно-контрольный прибор, установленный в комнате оперативного дежурного.

Подводящие, питающие и распределительные трубопроводы запроектированы из стальных труб диаметрами 25-100 мм по ГОСТ 3262-75.

Технические показатели

Спринклерная установка:

интенсивность орошения (спринклерные оросители)	- 0,12 л/сек.;
фактическая площадь для расчета расхода воды	- 38,8 м^2;
время работы установки	- 60 мин.;
расчетный расход воды спринклерного пожаротушения	- 9,36 л/с;
рабочее давление в системе спринклерного пожаротушения	- 24,3 м;
емкость пожарного запаса	- 58,0 м^3.

Дренчерная установка:

средний удельный расход на 1 метр ширины завесы	- 1,0 л/сек.;
длина завесы	- 13,0 м;
время работы установки	- 60 мин.;
расчетный расход воды спринклерного пожаротушения	- 15,0 л/с;
рабочее давление в системе спринклерного пожаротушения	- 37,0 м.

Электротехнические решения

Электроснабжение

Рабочий проект электроснабжения выполнен в соответствии с техническими условиями № 00-00-01-3623 от 12 сентября 2019 года, выданными ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит».

Рабочим проектом предусмотрено электроснабжение проектируемого здания. Электроснабжение осуществляется от разных секций шин РУ-0,4 кВ запроектированной отдельным проектом ТП-1 (заключение ТОО «ЭкспертПроектСтрой» от 13 сентября 2019 года № ЭкПС-0080/19 по рабочему проекту «Строительство инженерной инфраструктуры к новому микрорайону города Туркестан (зона регулирования застройки - 98 га, электроснабжение) II –очередь»).

Рабочим проектом предусмотрено:

строительство кабельного канала КЛ90х60 от К6 до проектируемого здания;

прокладка ПНД труб диаметром 110 мм для выполнения ввода в здание;

прокладка ПНД труб диаметром 110 мм в траншее при пересечении с дорогами, подъездными путями и другими коммуникациями;

прокладка кабельных линий 0,4 кВ в проектируемом кабельном канале и кабельном лотке от ТП-1 до здания, с установкой концевых муфт;

монтаж в РУ-0,4 кВ ТП-1 дополнительных линейных ячеек марки ЩО70-27-С-У3 с автоматическими выключателями на ток 1600 А.

Сети кабельных линий 0,4 кВ приняты кабелями марки АПВБбШНГ(А)-LS расчетного сечения.

Для резервного питания электроприемников I категории предусматривается установка дизель-генератора мощностью 220 кВА.

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

Наружное электроосвещение

Рабочим проектом предусмотрено наружное освещение территории библиотеки.

В качестве точки подключения ящика управления наружным освещением принято ВРУ здания, расположенное в электрощитовой.

В качестве щита управления уличным освещением принят ящик управления уличным освещением ЯОУ9601-3474 УХЛ4, расположенный в электрощитовой.

Управление освещением осуществляется от диспетчерской и в автоматическом режиме от фотореле.

Наружное освещение выполнено светодиодными светильниками мощностью 2х50 Вт, 10 Вт, 9 Вт, поставляемыми комплектно с опорами освещения.

От ящика управления освещение подключен распределительный шит ЩО, кабелем АВВГнг(А)-LS. Сети наружного электроосвещения выполнены кабелями с алюминиевыми жилами марки АПВБбШНГ(А)-LS, прокладываемыми в траншее на глубине 0,7 м от поверхности земли, а при пересечении с дорогами и инженерными коммуникациями - в ПНД трубе.

Силовое электрооборудование и электроосвещение

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

По степени надежности обеспечения электроэнергией здание библиотеки в целом относится ко II категории электроснабжения. Электроприѐмники I категории подключены к отдельному щиту ЩРА через АВР.

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

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

Учёт электроэнергии предусматривается на вводах в ВРУ и ЩРА. Счетчики электроэнергии предусматриваются совместимые с системой АСКУЭ.

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

Рабочим проектом предусматривается электрообогрев воронок и водостоков в зимний период.

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

Для освещения используются светодиодные светильники. Управление освещением выполняется выключателями и переключателями по месту. Управление освещением концертного зала осуществляется из помещения светопроекционной через темнитель света.

Групповые сети выполняются кабелями ВВГнг-LS, открыто и скрыто в ПНД трубе.

Защитные меры электробезопасности

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

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

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

В рабочем проекте предусматривается защита от заноса высокого потенциала и уравнивание потенциалов.

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

Молниезащита

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

Для защиты от ударов молнии на кровле проложена металлическая молниеприемная сетка с размером ячеек не более 6х6 м, уложенная под утеплитель кровли.

Выступающие над крышей металлические элементы (трубы, шахты, вентиляционные устройства) присоединены к молниеприемной сетке. Выступающие неметаллические элементы оборудованы дополнительными молниеприемниками, присоединенными к молниеприемной сетке.

Сетка соединена с арматурой здания. Для уравнивания потенциалов по периметру здания на расстоянии 1 м от фундамента проложен наружный контур заземления, состоящий из полосовой стали 40х4 мм по ГОСТ 103-2006, проложенной в траншее на глубине 0,5 м от поверхности земли. Все соединения выполнены в нахлест при помощи сварки.

Электротехнические решения технологии сцены

Для электроснабжения оборудования сцены предусматривается установка щита ВРУс запитанного от ВРУ здания через АВР.

Рабочий проект включает в себя элементы, позволяющие подавать электрическое питание и сигнал управления световыми приборами, используемыми на сцене от фиксированных розеток, предусмотренных в распределительных коробках.

Также предусматривается подвод к распределительным коробкам кабелей управления от DMX контроллера.

Модульные элементы, предназначенные для подвешивания на штанкетах, либо механизмах для передвижения декораций, получают питание и сигнал DMX от распределительных коробок с применением удлинителей, намотанных на автоматические пружинные катушки для намотки кабеля, которые должны отвечать за динамическую подачу или сбор требуемой длины кабеля, основываясь на высоту, на которой расположена штанкета с осветительными приборами.

Силовые сети выполнены кабелями с медными жилами, проложенными в подготовке пола и по металлическим конструкциям сцены (ходовые мостики, колосники).

Технические показатели

категория электроснабжения - I, II;
напряжение сети - 380/220 В;
расчетная мощность -773,01 кВт.

Системы связи и сигнализации

Наружные сети связи

В соответствии с техническими условиями, № 4-375-19/л от 11 октября 2019 года, выданными ЮК ТУМС, телефонизация осуществляется от городских сетей связи.

Рабочим проектом предусмотрены:

прокладка кабеля ОК-8 по существующей и проектируемой кабельной канализации от здания АТС-3 ул. Кожанова 5, до здания библиотеки;

строительство телефонной канализации в проектируемой кабельной канализации - производится из ПНД труб диаметром 110 мм, (глубина траншеи - 0,7 м от планировочной отметки верхней ПНД трубы) с установкой сборных железобетонных колодцев марки ККС-2;

установка консолей и кронштейнов в проектируемой телефонной канализации;

установка оптических боксов RP 2402-SC-UPC-MM-24-24-2-24 в здании АТС-3 и в здании библиотеки на цокольном этаже в серверной.

Структурированная кабельная система и телефония

В помещении серверной устанавливается коммутационный шкаф и сервер IP-АТС с программным комплексом типа «Asterisk».

На первом этаже устанавливается навесной коммутационный шкаф, на третьем этаже устанавливается навесной коммутационный шкаф.

В шкафах располагается коммутационное оборудование, источники резервного питания и оптические кроссы.

Коммутационное оборудование соединяется между собой оптическим 2-х волоконным кабелем.

Распределительная сеть выполняется экранированным кабелем типа витая пара 6 категории. Кабель прокладывается в лотках за подвесным потолком.

Лотки крепятся к потолку при помощи шпилек.

Спуски к розеткам выполняются в гофрированных трубах в штробе. Розетки устанавливаются на высоте не ниже 0,4 м от уровня пола.

В местах где столы располагаются вдали от стен, применяются напольные ТОР-башенки, кабельная сеть к башенкам прокладывается в гофрированных трубах в подготовке пола.

Ввод оптического кабеля ОК-4 выполняется в подвальное помещение и прокладывается до оптического кросса, расположенного в коммутационном шкафу ШСКС-1.

Электрочасофикация

В помещении охраны устанавливаются часовые станции, высота установки не ниже 1,5 м от пола.

Вторичные электрочасы крепятся к стене над дверями, а также на высоте не ниже 2 м от пола.

Сеть электрочасофикации выполняется кабелем марки ПРППМ 2х1,2 открыто в штрабе под слоем штукатурки с использованием разветвительных коробок УК-2П.

Лифтовая связь

В подвальном помещении на стене, под потолком крепится распределительная коробка КРТО-10х2.

От коробки выполняется прокладка кабеля ПРППМ 2х1,2 в гофрированной трубе под потолком.

В лифтовых шахтах на стене крепится лифтовой блок.

Ввод кабеля от ближайшего пункта лифтовой связи выполняется в подвальное помещение и заводится на распределительную коробку.

Видеонаблюдение

В рабочем проекте применяется система IP видеонаблюдения.

В помещении охраны устанавливается видеосервер с мониторами, в помещении серверной в подвальном помещении на стене крепится коммутационный шкаф с коммутационным оборудованием и сетевыми хранилищами данных, на втором этаже на стене крепится навесной коммутационный шкаф с коммутационным оборудованием.

Видеокамеры крепятся к потолку здания, уличные видеокамеры крепятся к стене здания на высоте не ниже 2,5 м от уровня земли Сеть видеонаблюдения выполняется кабелем типа витая пара 5 категории. Кабель прокладывается в кабельном канале и в гофрированных трубах за подвесным потолком. Питание видеокамер выполняется по витой паре PoE.

Охранная сигнализация

Автоматическая установка охранной сигнализации предназначена для обнаружения несанкционированного проникновения в контролируемое здание, помещения и передачи информации дежурному персоналу.

Прибор охранной сигнализации «Рубеж-2ОП» и блок индикации и управления устанавливается в помещении охраны на высоте 1,5 м от уровня пола.

Охранные магнитоконтактные извещатели крепятся на окнах здания, звуковые извещатели реагирующие на разбитие стекла крепятся к потолку здания.

На втором и третьем этажах применяются датчики движения.

Датчики движения крепятся к стене под потолком.

Прокладка соединительных линий выполняется кабелем, не поддерживающим горение открыто за подвесным потолком в гофрированных трубах диаметром 20 мм.

Питание приборов охранной сигнализации осуществляется от источников резервного питания установленных в непосредственной близости на высоте 1,5 м от уровня пола.

Система контроля доступа

Контроллер адресных устройств и блок индикации и управления устанавливается в помещении охраны на высоте 1,5 м от уровня пола.

Под потолком крепится адресный модуль контроля доступа.

Считыватель карт крепится к стене на высоте 1 м от пола, кнопка выход крепится на высоте 1 м от уровня пола.

Прокладка соединительных линий выполняется кабелем, не поддерживающим горение скрыто в штрабе по стене в гофрированных трубах и открыто в пластиковом канале 12х12.

Питание модулей контроля доступа осуществляется от источников резервного питания установленных в непосредственной близости.

Питание контроллера адресных устройств и блока индикации и управления выполняется от источника резервного питания и устанавливается рядом с приборами на высоте 1,5 м от пола.

Пожарная сигнализация

Рабочим проектом предусматривается автоматическая пожарная сигнализация. Прибор пожарной сигнализации «Рубеж-2ОП», контроллер адресных устройств КАУ-2 и пульт пожаротушения устанавливается в помещении пожарного поста на высоте 1,5 м от уровня пола.

На столе оператора устанавливается персональный компьютер. Вся информация с приборов передается на персональный компьютер.

Пожарные извещатели крепятся к потолку при помощи крепежного механизма, так же выполняется установка пожарных извещателей за подвесным потолком.

Ручные извещатели крепятся к стене на высоте 1,5 м от пола в местах эвакуации людей при пожаре.

Прокладка соединительных линий выполняется кабелем, не поддерживающим горение открыто за подвесным потолком.

Спуски к ручным извещателям выполняются в кабельном канале 12х12.

В рабочем проекте применяется система оповещения 3 типа с использованием адресных речевых модулей и световых табличек «Выход».

Речевые модули включаются в общую сеть пожарной сигнализации и устанавливаются под потолком.

Световые таблички «Выход» крепятся к стене над дверными проходами. Световые таблички срабатывают от адресного релейного модуля.

Релейный модуль крепится к стене в помещении пожарного поста на высоте 1,5 м от уровня пола.

Для срабатывания клапанов дымоудаления в рабочем проекте заложены адресные модули дымоудаления.

Модули крепятся рядом с клапанами, подключение клапана к модулю выполняется свободным концом заложенным заводом изготовителем клапана.

Питание пожарных приборов осуществляется от источников резервного питания установленных в непосредственной близости на высоте 1,5 м от уровня пола.

Источники питания модулей речевого оповещения крепятся рядом с модулями.

Автоматизация пожаротушения

В данном рабочем проекте выполнена система автоматизации спринклерного и дренчерного пожапротушения. В качестве огнетушащего вещества принята вода. Исходя из характеристик защищаемых помещений, в рабочем проекте приняты одна спринклерная водозаполненная секция для тушения пожара в помещениях № 18, 18.1, 20, 20.1, 26, 28 на отм. минус 3,600 м и одна дренчерная сухотрубная установка пожаротушения для создания завесы портала сцены.

Для автоматического распределения воды и выдачи сигнала о начале работы установки спринклерного пожаротушения предусмотрены водяной узел управления УУ-С100/1,6В-ВФ.О4, для выдачи сигнала о начале работы дренчерной установки предусмотрен дренчерный узел управления с электроприводом УУ-Д100/1,6Э220-ВФ.04.

Для управления противопожарными насосами предусмотрены шкафы управления пожарные ШУН/В прот. R3 тм. Рубеж.

Для построения системы управления спринклерным и дренчерным пожаротушением в рабочем проекте предусмотрено оборудование:

прибор ППКОПУ «Рубеж-2ОП» РМ-1прот. R3;

адресные метки АМ-1, АМ-4;

адресные релейные модули РМ-1 прот. R3, РМ-4 прот. R3;

блок питания «ИВЭПР-12/5»;

датчик-реле уровня РОС-301;

устройство коммутационное УК/ВК-02.

Для приема и отображения информации о работе насосных установок в помещении с круглосуточным дежурством персонала используется блок индикации типа «Рубеж-БИ».

В дежурном режиме трубопроводы, заполненные водой до узлов управления, находятся под давлением автоматического водопитателя (жокей-насос и гидропневмобак). При незначительной утечке воды в установке и снижении давления до узлов управления запускается жокей-насос и подкачивает воду до дежурного давления, после чего он отключается.

Включение и отключение жокей-насоса осуществляется автоматически от электроконтактного манометра PS, установленного на подводящем трубопроводе. При возникновении пожара происходит срабатывание спринклерного оросителя и давление в системе снижается, что вызывает вскрытие узла управления и срабатывание на нем сигнализаторов давления СДУ, которые формируют сигнал «Пожар 2» на ППКОПУ «Рубеж-2ОП» прот. R3 о срабатывании соответствующего узла управления.

По падению давления срабатывает электроконтактный манометр PS и запускает жокей-насос. Если мощности жокей-насоса достаточно, то насос качает воду и происходит тушение. При продолжении падения давления срабатывает элетроконтактный манометр PS3 и происходит срабатывание рабочих насосов пожаротушения.

Запуск дренчерного узла управления осуществляется при срабатывании системы АПС в зоне сцены и от устройств дистанционного пуска, установленных у двух выходов с планшета сцены, сигнал о срабатывании дренчерного узла управления передается на ППКОПУ «Рубеж-2ОП» прот. R3.

Для управления насосами предусмотрены ручной и автоматический режимы работы. Выключение насосов осуществляется вручную со шкафов управления ШУН/В. Для защиты основных насосов пожаротушения и жокей-насоса от сухого хода в насосной установлен датчик-реле уровня РОС-301. На питающем трубопроводе для дренчерного узла управления установлено устройство контроля уровня жидкости УКУ-1, которое в

дежурном режиме выдает сигнал при наполнении трубопровода жидкостью выше 500 мм запорного устройства клапана.

Шкафы управления насосами ШУН/В прот. R3 установлены в помещении насосной АПТ на отм. минус 3,600 м. Прибор ППКОПУ «Рубеж-2ОП» прот. R3, блок индикации «Рубеж-БИ» прот. R3 установлены в помещении охраны на отм. 0,000. Адресные метки АМ-1, АМ-4, адресные релейные модули РМ-1, РМ-4, устройства коммутационные УК-ВК/02, датчик-реле уровня РОС-301, блок питания «ИВЭПР-12/5» размещаются в щите автоматизации ЩА в помещении насосной АПТ на отметке минус 3,600 м.

Электроснабжение системы автоматизации водяного пожаротушения. Основное электропитание (380 В; 220 В) по первой категории обеспечивается заказчиком. Питание устройства контроля уровня жидкости УКУ-1 осуществляется от блока питания «ИВЭПР-12/5». В источнике питания «ИВЭПР-12/5» установлены аккумуляторные батареи, рассчитанные на непрерывную работу системы в течение 24 часов в дежурном режиме и не менее 3-х часов в режиме «тревога».

Автоматизированная система мониторинга

Основными функциями системы мониторинга сооружения являются: 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 контролирует следующие основные параметры объекта:

контроль отклонений здания или отдельных конструкций от вертикальной оси;

контроль напряжений и деформаций в металлических конструкциях.

В состав системы входят двухосевые наклономеры с цифровой шиной передачи данных, тензометры, регистраторы данных, шкаф системы мониторинга, соединительные коробки, лицензионное программное обеспечение, а также автоматизированное рабочее место.

На нижнем уровне автоматизированной системы мониторинга, датчики измеряют физические величины. Шкаф системы мониторинга с заданной периодичностью опрашивает цифровые датчики и измеряет показания аналоговых датчиков.

Шкаф системы мониторинга формирует пакеты данных, сохраняет в собственной энергонезависимой памяти, обрабатывает их и передает на верхний уровень.

На верхнем уровне организовывается автоматизированное рабочее место. Все шкафы системы мониторинга объединяются с АРМ. На АРМ с помощью специализированного программного обеспечения (ПО) Atlas осуществляется визуализация происходящих процессов на основе физических величин, измеренных датчиками на нижнем уровне. Осуществляется архивирование данных с возможностью просмотра их в виде графиков за выбранный период времени. Программное обеспечение формирует предупредительные и аварийные сигналы в соответствии с уставками и допустимыми диапазонами измерений.

Двухосевые наклономеры подключаются шлейфом к шкафу системы мониторинга с помощью экранированного кабеля типа «витая пара», F/UTP cat 5e, 4x2 (24AWG).

Тензометры подключаются попарно к соединительным коробкам заводским экранированным кабелем типа «витая пара», EL380004 2x2 (22AWG). От соединительных коробок до шкафа системы мониторинга прокладывается экранированный кабель типа «витая пара», F/UTP cat 5e, 4x2 (24AWG).

Шкаф системы мониторинга подключается к сетевому коммутатору с помощью экранированного кабеля типа «витая пара», F/UTP cat 5e, 4x2 (24AWG).

Между сетевым коммутатором и АРМ прокладывается экранированный кабель типа «витая пара», F/UTP cat 5e, 4x2 (24AWG).

Для питания 220В от существующего распределительного щита прокладывается силовой кабель ВВГнг 3x2,5 мм².

Электроснабжение шкафа АСМ выполняется отдельным кабелем от распределительного щита, где устанавливается отдельный автоматический выключатель. В шкаф АСМ подается питание 220 В переменного тока, также шкаф имеет аккумуляторную батарею в качестве резервного источника питания. В качестве резервного источника электропитания применены литий-ионные аккумуляторы 12 В, рассчитанные на непрерывную работу всей системы в течении нескольких дней до восстановления электропитания.

Система автоматизации библиотечных процессов

Система автоматизации библиотечной деятельности (САБД) предназначена для решения следующих задач:

максимально полная автоматизация основных технологических процессов в библиотечной деятельности;

формирование и учет фонда;

обеспечение сохранности библиотечных документов;

доступ к фондам и информационным ресурсам;

обслуживание пользователей;

повышение качества обслуживания читателей до современного уровня развития библиотечных технологий.

Подходы к проектным работам основаны на принципах системности, целостности и предусматривают построение оптимальных связей всего комплекса структурных подразделений и служб библиотеки, технологических участков, этапов циркуляции библиотечного фонда.

В основу предлагаемых проектных решений положена технология радиочастотной идентификации (RFID).

САБД включает в себя функционал, позволяющий в полном объеме обеспечить автоматизацию всех направлений библиотечной деятельности, связанных с циркуляцией библиотечного фонда и реализовать оптимальную схему автоматизации работ всех подразделений библиотеки.

Применяемые в САБД решения обеспечивают полное соответствие всех ее компонент требованиям основных отраслевых нормативно-правовых и методических документов.

Реализация принципа стандартизации позволяет достичь безусловной технологической совместимости различных компонент САБД как по однотипным, так и по смежным функциям, а также обеспечить оптимальное и стабильное информационное взаимодействие между компонентами системами.

Схема построения и организации САБД были выбраны исходя из численного состава и распределения по технологическим участкам персонала библиотеки, параметров библиотечного фонда, существующих и планируемых объемов комплектования фонда и пополнения информационных ресурсов, а также показателей и динамики численности состава пользователей, посещаемости и использования.

САБД позволяет формировать и объединять в единое технологическое и информационное пространство системы различной конфигурации – от локальной установки, использующейся на одном автоматизированном рабочем месте, до мультифункциональной многопользовательской системы с неограниченным количеством серверных и клиентских компонентов.

САБД поддерживает возможность произвольного наращивания количества автоматизированных рабочих мест, пользователей, объемов электронного каталога, а также допускает увеличение производительности САБД за счет добавления новых программных или аппаратных средств.

САБД обеспечивает возможность настраиваемости системы и компонентов её составляющих в зависимости от функционала, практики работы и специфики фондов библиотеки и/или структурного /функционального подразделения. Система имеет механизмы настройки под изменяющиеся отраслевые нормативно-методические документы и регламенты управления.

САБД поддерживает возможности гибкой настройки внутренних форматов для различных документов, экранных форматов для различных категорий пользователей, технологических операций; прав доступа к информационным ресурсам и технологическим операциям.

САБД поддерживает безостановочное функционирование элементов системы, обеспечивающих формирование и использование информационных ресурсов и связанных с ними компонентов системы.

САБД предоставляет пользователям определенный набор услуг (сервисов). Задача обеспечения высокой доступности решается использованием современных аппаратных, технических и технологических решений. САБД обеспечивает необслуживаемое функционирование в круглосуточном режиме с допустимыми перерывами на профилактику и перенастройку и простоями в связи с неисправностью не более 48 часов в год при среднем времени устранения вызвавшей простой неисправности не более 3 часов.

Электронные ресурсы, входящие в САБД, реализованы как открытые информационно-поисковые системы, доступные в том числе и для удаленного просмотра и использования без необходимости установки специализированного программного обеспечения.

САБД обеспечивают возможность полнофункциональной интеграции с АБИС на основе стандартного коммуникативного протокола SIP2.0.-3М.

Автоматическое газовое пожаротушение

Рабочим проектом предусматривается система газового пожаротушения. Способ тушения – объемный.

Для тушения возможного пожара газом приняты модульные установки газового пожаротушения типа МГП-35-60, МГП-50-120 с использованием чистого огнетушащего вещества FM-200 (Хладон HFC 227ea).

Для управления модульными установками автоматического газового пожаротушения в данном рабочем проекте предусмотрено оборудование типа «Рубеж»:

адресный приемно-контрольный прибор типа Рубеж-2ОП прот. R3;
блок индикации типа Рубеж-БИ;
пульт дистанционного управления типа Рубеж-ПДУ-ПТ;
адресные релейные модули РМ-4К прот. R3, РМ-1 прот. R3;
адресные релейные модули РМ-4К прот. R3, РМ-1 прот. R3;
источники вторичного эл. питания ИВЭПР12/5, ИВЭПР24/5.

В рабочем проекте предусмотрены три зоны пожаротушения на отм. минус 3.600 м:
1-я зона пожаротушения помещение хранения библиотеки № 1;
2-я зона пожаротушения помещение хранения библиотеки № 2;
3-я зона пожаротушения помещение серверной № 22.

Адресный приемно-контрольный прибор типа Рубеж-2ОП прот.R3 – управляющий элемент всей системы автоматического газового пожаротушения. ППКП получает от пожарных извещателей сигнал «Пожар 1» или «Пожар 2» и по заранее заданной логике формирует управляющее воздействие на исполнительные устройства. Блок индикации типа «Рубеж-БИ» с помощью светодиодных индикаторов отображает состояние каждой зоны и каждого адресного исполнительного устройства.

Пульт дистанционного управления типа Рубеж-ПДУ-ПТ осуществляет удаленное ручное управление адресным модулем управления пожаротушением МПТ-1 прот. R3, подключенным в адресную линию связи ППКП, и режимом автоматики этих модулей. Адресные релейные модули РМ-4К прот. R3 - выходы реле с контролем целостности цепи, выдающие питание на устройства свето-звукового оповещения и управляющие контакты устройств пожаротушения. Адресный модуль управления пожаротушением МПТ-1 прот. R3-местное и автоматическое по команде ППКП управление включением и выключением устройств светозвукового оповещения и выдача сигнала запуска на оборудование пожаротушения.

Контроль противопожарного состояния в защищаемых помещениях осуществляется адресными оптико-электронными дымовыми пожарными извещателями ИП 212-64 прот. R3. Сигнал о срабатывании извещателей передается на ППКП типа Рубеж-2ОП прот. R3.

Информационные световые табло и звуковые оповещатели обеспечивают своевременное оповещение персонала о срабатывании системы автоматического газового пожаротушения.

У выхода из защищаемых помещений устанавливается устройство дистанционного пуска УДП 513-11 прот. R3 для дистанционного пуска системы пожаротушения, которое должно иметь ограждение с запорным устройством, исключающее несанкционированный доступ к нему и быть опломбированным организацией, осуществляющей монтаж или техническое обслуживание.

В автоматическом режиме при сработке одного извещателя формируется сигнал «Пожар 1», прибор включает оповещение на посту охраны. При сработке второго извещателя формируется сигнал «Пожар 2» и прибор ППКП дает команду на запуск тушения модулю МПТ-1 прот. R3.

В защищаемом помещении включается предупреждающая сигнализация: световые извещатели «Газ! Уходи», «Газ! Не входи» и звуковой оповещатель. Если в процессе отсчета времени до выдачи сигнала на устройство тушения откроется дверь в помещении, или противопожарная дверь в проеме монорельсовой транспортной системы то срабатывает датчик открытия двери и модуль МПТ-1 прот. R3 прекращает процесс отсчета времени и включается табло «Автоматика отключена».

После восстановления датчика процесс отсчета времени возобновляется. При нажатии кнопки устройства дистанционного пуска УДП 513-11 прот. R3 в зоне возникает сигнал «Пожар 2» и ППКП выдает сигнал на запуск тушения. Модуль управления пожаротушением МПТ-1 прот. R3 контролирует выход огнетушащего вещества с помощью сигнализаторов давления СДУ.

Адресные модули управления пожаротушением МПТ-1 прот. R3, адресные релейные модули РМ-4К прот. R3, РМ-1 прот. R3, источники вторичного эл. питания ИВЭПР12/5, ИВЭПР24/5 размещаются в защищаемых помещениях.

Адресный приемно-контрольный прибор типа Рубеж-2ОП прот. R3, блок индикации типа Рубеж-БИ, пульт дистанционного управления типа Рубеж-ПДУ-ПТ размещаются на посту охраны на отм. 0,000. Адресные модули управления пожаротушением МПТ-1 прот. R3, адресные релейные модули РМ-4К прот. R3, РМ-1 прот. R3 включаются в адресную линию связи АЛС1 ППКП типа Рубеж- 2ОП прот. R3.

Электропитание модулей управления пожаротушением МПТ-1 прот. R3, адресных релейных модулей РМ-4К прот. R3 для запуска модулей газового пожаротушения осуществляется от источника вторичного эл. питания ИВЭПР24/5.

Электропитание ППКП типа Рубеж-2ОП прот. R3, Рубеж-БИ, Рубеж-ПДУ-ПТ, релейных модулей РМ-4К для включения предупреждающей сигнализации, осуществляется от источника вторичного электропитания ИВЭПР12/5.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

При разработке рабочего проекта учтены требования нормативных документов Республики Казахстан.

Здание запроектировано II степени огнестойкости.

Конструкции запроектированы из негорючих материалов и имеют предел огнестойкости согласно требованиям СН РК 2.02-01-2014*, СП РК 2.02-101-2014* и Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности». Планировка помещений и эвакуационные выходы запроектированы согласно требованиям СН РК 3.02-07-2014*, СП РК 3.02-120-2012, СН РК 3.02-20-2011, СН РК 2.02-01-2014*, СП РК 2.02-101-2014* и Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

На путях эвакуации применены несгораемые или трудносгораемые облицовочные материалы.

Во всех подлежащих защите помещениях предусматривается автоматическая пожарная сигнализация, предназначенная для обнаружения пожара в начальной стадии возгорания, и система оповещения людей о пожаре (световое и звуковое оповещение).

В зданиях запроектированы противодымные системы вентиляции.

Предусматривается централизованное отключение всех вентсистем на случай возникновения пожара.

Выполнено дымоудаление из коридоров цокольного этажа, из концертного зала и подача воздуха в тамбур-шлюзы.

Предусмотрено автоматическое и ручное включение вытяжных и приточных систем противодымной защиты.

Для помещений № 18, 18.1, 20, 20.1, 26, 28, запроектирована система автоматического сплинклерного пожаротушения.

Предусмотрена дренчерная установка для создания водяной завесы портала сцены.

Внутреннее пожаротушение предусматривается от пожарных кранов, установленных на противопожарной сети водопровода.

Предусматривается система газового пожаротушения.

В рабочем проекте предусмотрена автоматизированная система мониторинга строительных конструкций.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Строительство областной научно-универсальной библиотеки в городе Туркестан», 3 этап», разработан проектной организацией ТОО «Экопроект».

Размещение участка по отношению к окружающей территории

Проектируемый участок для строительства расположен в г. Туркестан, на территории историко-культурного центра. В западном направлении на расстоянии 40 м от участка строительства расположено здание медресе, в юго-западном направлении на расстоянии 349 м – мечеть Ахмеда Ясави. По остальным направлениям проектируемый объект находится в непосредственной близости жилых застроек (частного сектора). Строительная площадка не находится на охраняемой заповедной территории, археологические памятники на территории строительной площадки отсутствуют.

Производственные объекты на прилегающей территории отсутствуют. В радиусе 2 км водные объекты отсутствуют.

Ближайшая жилая зона в восточном направлении на расстоянии 15 метров.

Категория опасности предприятия

Период строительства

Ремонтно-строительные работы относятся к видам деятельности, не относящиеся к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, размер санитарно-защитной зоны не устанавливается. Виды деятельности, не классифицируемые согласно санитарной классификации производственных объектов, относятся к IV категории.

Период эксплуатации

В соответствии с «Санитарно-эпидемиологическими требованиями по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237 объект не классифицируется. Категория опасности предприятия в соответствии с массовым и видовым составом выбрасываемых ЗВ в атмосферу – IV.

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

Воздействие на атмосферный воздух

Период строительства

Данным рабочем проектом рассматривается третья стадия строительства – архитектурные решения, планировочные, прокладка наружных и внутренних сетей электроснабжения, канализации, отопления и благоустройство территории для строительства областной научно-универсальной библиотеки. Характерными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве пылящие материалы, сварочные, окрасочные и работа спец автотранспорта.

Рассматриваемый объект на период строительства представлен 22 неорганизованными и 1 организованным источниками выбросов загрязняющих веществ.

В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества 29 наименований, в том числе вещества: 1 класса опасности – свинец, 2 класса опасности – марганец и его соединения, азота диоксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические, остальные вещества 3-4 класса опасности.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ выполнен по программе «ЭРА», версия 2.0. Для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха была принята селитебная зона. Рассчитаны концентрации всех загрязняющих веществ и групп суммаций. Выбросы при

перемещении автотранспорта приняты для расчета рассеивания в приземном слое атмосферного воздуха и в нормативах не учтены.

Анализ расчета рассеивания показал, что превышения приземных концентраций всех веществ на территории площадки проведения работ и в ближайшей жилой зоне нет.

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

Выбросы загрязняющих веществ на период строительства представлены в таблице 3.

Таблица 3

Обоснованные нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Производство цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				
		Период строительства		П Д В		год достижения ПДВ
		г/с	т/период	г/с	т/период	
Организованные источники						
***Азот (IV) оксид (Азота диоксид) (0301)						
Битумный котел	0001	0.001354	0.00384	0.001354	0.00384	2020
***Азот (II) оксид (Азота оксид) (0304)						
Битумный котел	0001	0.00022	0.000624	0.00022	0.000624	2020
***Углерод черный (Сажа) (0328)						
Битумный котел	0001	0.0001625	0.000461	0.0001625	0.000461	2020
***Сера диоксид (0330)						
Битумный котел	0001	0.00382	0.01084	0.00382	0.01084	2020
***Углерод оксид (0337)						
Битумный котел	0001	0.0089	0.0252	0.0089	0.0252	2020
***Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (2754)						
Битумный котел	0001	0.0252	0.0309848	0.0252	0.0309848	2020
Итого по организованным:		0.0396565	0.0719498	0.0396565	0.0719498	
Неорганизованные источники						
***Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (0123)						
Сварочные работы	6011	0.002118	0.01289141	0.002118	0.01289141	2020
	6012	0.054722	0.103956	0.054722	0.103956	2020
	6015	0.00659	0.000563	0.00659	0.000563	2020
***Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (0143)						
Сварочные работы	6011	0.000194	0.00127812	0.000194	0.00127812	2020
	6012	0.000833	0.001583	0.000833	0.001583	2020
	6015	0.0003	0.0000256	0.0003	0.0000256	2020
***Олово оксид /в пересчете на олово/ (0168)						
Сварочные работы	6016	0.003548	0.00007664	0.003548	0.00007664	2020
***Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (0184)						
Сварочные работы	6016	0.006463	0.00013959	0.006463	0.00013959	2020

Продолжение таблицы 3

Производство цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ					
		Период строительства		П Д В			год достижения ПДВ
		г/с	т/период	г/с	т/период		
***Азот (IV) оксид (Азота диоксид) (0301)							
Сварочные работы	6011	0.000167	0.0000002	0.000167	0.0000002		2020
	6012	0.014778	0.028073	0.014778	0.028073		2020
	6013	0.002444	0.00474	0.002444	0.00474		2020
	6014	0.001667	0.004544	0.001667	0.004544		2020
***Углерод оксид (0337)							
Сварочные работы	6011	0.001478	0.00000176	0.001478	0.00000176		2020
	6012	0.018056	0.0343	0.018056	0.0343		2020
***Фтористые газообразные соединения (Гидрофторид, Кремний (0342)							
Сварочные работы	6011	0.000083	0.0000001	0.000083	0.0000001		2020
	6015	0.0002	0.00001708	0.0002	0.00001708		2020
***Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, (0344)							
Сварочные работы	6011	0.000367	0.00000044	0.000367	0.00000044		2020
***Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (0616)							
Покраска	6010	0.670058	1.6961989318	0.670058	1.6961989318		2020
***Толуол (0621)							
Покраска	6010	0.10301	0.239662463	0.10301	0.239662463		2020
***Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый) (1042)							
Покраска	6010	0.14705	0.0263218894	0.14705	0.0263218894		2020
***Этанол (Спирт этиловый) (1061)							
Покраска	6010	0.05326	0.4875002734	0.0283	0.0555002734		2020
***Этан-1,2-диол (Этиленгликоль; Этандиол) (1078)							
Покраска	6010	0.001528	0.0000044	0.001528	0.0000044		2020
***2-(2-Этоксиэтокси)этанол (Моноэтиловый эфир диэтиленгликоля; (1112)							
Покраска	6010	0.001528	0.0000044	0.001528	0.0000044		2020
***2-Этоксиэтанол (Этилцеллозольв) (1119)							
Покраска	6010	0.00279	0.0000000482	0.00279	0.0000000482		2020
***Бутилацетат (1210)							
Покраска	6010	0.020019	0.0334712794	0.020019	0.0334712794		2020
***Этилацетат (1240)							
Покраска	6010	0.01582	0.0000002734	0.01582	0.0000002734		2020
***Пропан-2-он (Ацетон) (1401)							
Покраска	6010	0.03973	0.30275097	0.03973	0.30275097		2020
***Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (2704)							
Покраска	6010	0.556	0.0254	0.556	0.0254		2020
***Керосин (2732)							
Покраска	6010	0.03056	1.75360853	0.03056	1.75360853		2020
***Сольвент нафта (2750)							
Покраска	6010	0.00603	0.001606	0.00603	0.001606		2020
***Уайт-спирит (2752)							
Покраска	6010	0.482618	0.30483429	0.482618	0.30483429		2020
***Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (2754)							
Лакокрасочные материалы	6010	0.0042	0.000977	0.0042	0.000977		2020

Окончание таблицы 3

Производство цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				
		Период строительства		П Д В		год достижения ПДВ
		г/с	т/период	г/с	т/период	
***Взвешенные вещества (2902)						
Станки и оборудование	6004	0.0052	0.0067042	0.0052	0.0067042	2020
	6005	0.0014	0.01348	0.0014	0.01348	2020
	6006	0.00022	0.000001	0.00022	0.000001	2020
	6007	0.00278	0.000152	0.00278	0.000152	2020
	6008	0.00112	0.000076	0.00112	0.000076	2020
	6009	0.00262	0.00313	0.00262	0.00313	2020
***Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль (2908)						
Сварочные работы	6011	0.000156	0.00000018	0.000156	0.00000018	2020
Инертные материалы	6017	0.077	0.2016	0.077	0.2016	2020
	6018	0.96	0.94611456	0.96	0.94611456	2020
	6019	0.864	0.80627789	0.864	0.80627789	2020
	6020	0.02589	0.000093204	0.02589	0.000093204	2020
	6021	1.2	0.154326635	1.2	0.154326635	2020
	6022	0.033419	0.00012031	0.033419	0.00012031	2020
пыление площадки	6003	0.0016	0.0035	0.0016	0.0035	2020
***Пыль абразивная (2930)						
Станки и оборудование	6004	0.0032	0.004123	0.0032	0.004123	2020
Всего по предприятию:		**5.4664705**	**7.2761794676**	**5.4664705**	**7.2761794676**	**2020**
Т в е р д ы е:		3.2539025	2.260673779	3.2539025	2.260673779	2020
Газообразные, ж и д к и е:		2.212568	5.0155056886	2.212568	5.0155056886	2020

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

Период эксплуатации

На период эксплуатации нормируемые источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу отсутствуют.

Поверхностные и подземные воды

Проектируемый объект находится вне водоохранных зон/полос поверхностных водоемов. Забор воды в период строительно-монтажных работ и эксплуатации из поверхностных и подземных вод не осуществляется.

Период строительства

В процессе строительства объекта вода используется на хозяйственно-бытовые нужды, производственные нужды (приготовления смесей, подпитка системы мойки колес, орошение открытых грунтов. Источником технического водоснабжения является привозная вода. Источник водоснабжения на хозяйственно-питьевые нужды – привозная, бутилированная.

Сброс производственных стоков отсутствует. Предусматривается система повторного использования стоков на установке мойки колес автомобилей и днищ кузовов машин со сбором загрязненной воды в отстойники и возвратом ее насосами на мойку. Оставшаяся отстоянная вода и осадок после завершения работы участка мойки колес

используется при благоустройстве территории после завершения строительства. Хоз-бытовые стоки сбрасываются в биотуалеты.

Прокладываемые сети коммуникаций покрываются антикоррозионной защитой, и не будут оказывать влияния на подземные воды.

Период эксплуатации

Водоснабжение объекта централизованное. Свежая вода на площадке используется для хоз.бытовых нужд.

Водоотведение хозяйственно-бытовых стоков предусматривается в центральную канализацию. Сток дождевых вод с территории предприятия относятся к группе близкой по составу к поверхностному стоку с селитебных территорий и не содержит специфических веществ с токсичными свойствами. Примеси, в стоке содержат грубодисперсные примеси, сорбированные главным образом на взвешенных веществах, минеральные соли и органические примеси естественного происхождения.

Поверхностный сток с территории площадки организован по рельефу, в арычную сеть. Сброс в водные объекты не производится. Источники загрязнения поверхностных и подземных вод отсутствуют.

Принятые в проекте решения в части охраны подземных вод от загрязнения при их реализации, позволяют говорить об отсутствии негативного воздействия на подземные воды.

Земельные ресурсы

На строительной площадке предусматриваются специальные места для хранения материалов.

Источники загрязнения почвы отсутствуют. На территории не будут использоваться ядовитые и химически активные вещества, которые могли бы оказать вредное воздействие на почву при случайных проливах и рассыпании при их транспортировании. Сбор мусора предусматривается в контейнеры, устанавливаемые на площадке с твердым покрытием.

Отходы производства и потребления

Период строительства

При производстве строительных работ образуются 6 видов отходов, характеризующихся разнообразием физико-химических свойств и состояний, в том числе отходы янтарного и зеленого списков.

Проектное образование отходов в период строительства представлено в таблице 4.

Таблица 4

Образование отходов в период строительства

Наименование отходов	Образование, т/период	Размещение т/период	Передача сторонним организациям т/период
Всего	41,9345243	-	41,9345243
в т. ч. отходов производства	4,0215423	-	4,0215423
отходов потребления	37,913	-	37,913
Янтарный уровень опасности			
Ветошь промасленная AD060	0,5842	-	0,5842
Банки из под краски AD070	2,80944	-	2,80944
песковая пульпа AC 030 нефтепродукты	0,0756	-	0,0756

Продолжение таблицы 4

Наименование отходов	Образование, т/период	Размещение т/период	Передача сторонним организациям т/период
Зеленый уровень опасности			
Огарки сварочных электродов GA090	0,0231023	-	0,0231023
ТБО, GO060	37,913	-	37,913
песковая пульпа – взвешенные вещества GD 070	0,5292	-	0,5292
Красный уровень опасности			
-	-	-	-

Период эксплуатации

При эксплуатации проектируемого объекта будут образовываться твердые бытовые отходы, люминесцентные лампы и смет с территории. Хранение ТБО производится в контейнерах в специально отведенных местах. Транспортировка и сбор коммунальных отходов в установленное место их хранения и переработки осуществляются организациями, специализирующимися в данной области, за счет собственников отходов.

Растительный и животный мир

При производстве работ зеленые насаждения не попадают под вынужденный снос. Согласно письму ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства» акимата города Туркестан Туркестанской области от 19 июня 2019 года № 1367, на проектируемой территории зеленые насаждения отсутствуют.

Предусмотрено озеленение участка: устройство газона на новом грунте для устройства зеленых насаждений, посадка деревьев и кустарников.

Работы по озеленению проводятся по окончании строительства.

Учитывая, что данная территория находится под длительным антропогенным воздействием, влияния на флору и фауну, при проведении строительных работ и эксплуатации объекта, не оказывается.

Редкие растения и животные, занесенные в Красную Книгу, отсутствуют. Изменений в животном и растительном мире не ожидается.

Экологические риски

В районе строительства проектируемого объекта отсутствуют ценные природные комплексы, ландшафты, особо охраняемые природные объекты, очаги сибирской язвы, археологические памятники и объекты историко-культурного наследия.

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

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

Природоохранные мероприятия

пылеподавление во время строительных работ;

использование только исправной техники и качественных горюче-смазочных материалов, запрет на слив отработанного масла и ГСМ в неустановленных местах;

строгое соблюдение персоналом требований техники безопасности;

все работы должны производиться в соответствии с принятой технологической схемой организации работ на строго установленных отведенных площадях;

восстановление нарушенных вследствие строительных работ участков земель до предшествующему строительству состоянию;

регулярная откачка сточных вод специализированной ассенизационной машиной при наполнении выгреба с последующим вывозом;

осуществление системы раздельного сбора отходов с последующей утилизацией производственных отходов, сбор каждого вида отходов в специально отведенном месте.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочий проект «Строительство областной научно-универсальной библиотеки в городе Туркестан» разработан на основании задания на проектирование.

Цель строительства научно-универсальной библиотеки – обеспечение новых современных интеллектуальных возможностей для населения, облегчение адаптации к ускоряющемуся ритму жизни, помощь в поиске информации, получение знаний.

Назначение библиотеки – обслуживание читателей и предоставление литературы для чтения, дополнительного образования и получения необходимой информации, изучение общенационального и мирового культурного наследия, создание, трансляция и потребление качественных, культурных ценностей, плодотворный культурный обмен и духовно-творческая самореализация личности.

Здание областной научно-универсальной библиотеки трехэтажное, отдельно стоящее. Территория благоустраивается с установкой МАФ (скамьи, урны), озеленяется, подъездные пути и пешеходные дорожки запроектированы с твердым покрытием с обрамлением бортовым камнем. По периметру здания предусмотрена отмостка. Отвод дождевых и талых вод предусматривается за пределы участка. На территории запроектирована стоянка легковых автомашин. Для мусороудаления предусмотрена контейнерная площадка с твердым покрытием. Представлены расчеты образования ТБО и контейнеров.

Объемно-планировочные решения приняты в соответствии с требованиями, предъявляемыми заказчиком. Состав и площади помещений приняты в соответствии с действующими строительными и санитарными нормами Республики Казахстан.

В состав помещений библиотеки входят:

в подвале запроектированы - два помещения хранения библиотеки, станция визуализации, помещение приемки и распаковки литературы, отдел реставрации, рабочая комната сотрудников хранилища, помещение технического персонала МТС, трюм сцены, щитовая сцены, две дежурных гримерно-парикмахерских (на 12 человек и на 8 человек) с санузлами и душевыми, три VIP-гримерные (две – на 2 человека, одна – на 1 человека) с душевыми и санузлами, комната отдыха актерского состава, курительная, комната отдыха рабочих сцены, два помещения дежурных костюмерных, склад мебели и бутафории, мастерская, помещение технического персонала, помещение и кладовая машиниста сцены, помещение и склад главного механика, два санузла, комната уборочного инвентаря с выделенной зоной для хранения моющих и дезинфицирующих средств, кладовая садового инвентаря, технические помещения (венткамеры, в том числе венткамера трюма сцены, насосная, серверная, электрощитовая, тепловой пункт, КНС);

на 1-ом этаже - фойе с кулуарами и кофейней, помещение охраны, пожарный пост, гардероб, абонемент, помещение сотрудников абонемента, помещение обработки и каталогизации, помещение оцифровки, справочное бюро, пункт записи и регистрации, две курительные, два вестибюля, зрительный зал на 392 места, сцена с авансценой, сценическими карманами, кабинет дежурного врача, кабинет медицинской сестры,

процедурная, помещения кафе на 40 посадочных мест, кассовый вестибюль, помещение дежурного администратора, касса, помещение бронеполки (предварительного бронирования изданий учебного абонемента), санузлы (мужские, женские, для МГН), две комнаты уборочного инвентаря с выделенной зоной для хранения моющих и дезинфицирующих средств;

на 2-ом этаже - галерея, рекреации, два читальных зала (на 40 и на 30 мест), аванзал, кафедра выдачи, помещение сотрудников абонемента, читальный зал, кабинет заведующего библиотекой, помещение отдыха персонала, две боковые осветительные ложи, кинопроекционная, помещение приема пищи (для персонала), два универсальных репетиционных помещения, два музыкальных класса индивидуальных занятий, кладовая инструментов, комната уборочного инвентаря с выделенной зоной для хранения моющих и дезинфицирующих средств, санузлы (мужской, женский, для МГН), студия звукозаписи в составе – приемная, основная студия, вокальная студия, операторская;

на 3-ем этаже - галерея, рекреации, помещение практических занятий, помещение теоретических занятий, кружок компьютерного моделирования, два подсобных помещения, две комнаты приборов следящего света, четыре комнаты синхронного перевода, кабинет директора с приемной, помещение завхоза, технический отдел, бухгалтерия, помещение хореографа, детская балетная студия, две раздевальные с санузлами и душевыми, санузлы (мужской, женский, для МГН), комната уборочного инвентаря с выделенной зоной для хранения моющих и дезинфицирующих средств.

Все помещения оборудованы необходимой мебелью, оргтехникой. Для посетителей предусмотрен гардероб, оборудованный напольными вешалками с крючками.

Центр общения, отдыха, проведения встреч на 50 человек запроектирован в фойе.

Кофейня на 12 посадочных мест предназначена для реализации кондитерских изделий, горячего шоколада и кофе. Работа предусматривается с применением одноразовой посуды. Для посетителей запроектированы санузлы (мужские, женские, для МГН).

Библиотека с общим объемом фондов на 470 тысяч единиц хранения, с читательским местом на 70 читателей с отдельным входом для приемки литературы запроектирован на трех этажах (подвал, первый, второй этажи). Для транспортировки в помещение приемки предусмотрен подъемник грузоподъемностью 100 кг. Оснащена библиотека автоматическими стеллажными системами в комплексе с монорельсовой транспортной системой и оборудованием радиочастотной идентификации, что существенно сокращает время обслуживания читателей. Технологическая связь между этажами библиотеки осуществляется служебной лестницей, подъемником и монорельсовой транспортной системой – телелифтом.

Многофункциональный универсальный зрительский зал на 392 места (в том числе 4 места для МГН), оснащенный звуковым, световым оборудованием, механизмом зашторивания («Сценический занавес»), комплексом кулис, падуг и циклорамой («Одежда сцены») предназначен для музыкальных, вокальных, танцевальных, литературно-драматических выступлений, постановок спектаклей. В зале установлены мягкие театральные кресла.

Для артистов на всех этажах здания запроектированы гримерные, оснащенные гримерными столиками, парикмахерскими креслами, вешалками, зеркалами, мягкой мебелью. В костюмерных предусмотрены шкафы, вешала, стеллажи, доски гладильные, утюги. Репетиционные помещения оборудованы необходимой мебелью, музыкальными инструментами, музыкальными центрами, хореографическими станками.

В состав кружковых помещений входят: два музыкальных класса для индивидуальных занятий, студия звукозаписи, детская балетная студия на 15 человек, кружковая фешндизайна на 45 человек, разделенная трансформируемыми перегородками на три помещения - помещение практических занятий, помещение теоретических занятий, кружок компьютерного моделирования. При необходимости, кружковая трансформируется в один общий зал для организации демонстраций, выставок. Изменение площади, конфигурации и внешнего вида основного помещения возможно с применением разнообразной мебели.

Для оказания первой медицинской помощи посетителям, персоналу и осуществления врачебного контроля за физическим состоянием артистов запроектированы медицинские помещения в составе: процедурная, кабинет врача оснащенные медицинским оборудованием и медицинской мебелью.

Кафе на 40 посадочных мест с ограниченным ассортиментом приготовления блюд, с раздаточной линией предназначено для питания артистов, посетителей, персонала. Работа кафе предусматривается на готовых блюдах и полуфабрикатах высокой степени готовности. Производственная мощность объекта – 1000 блюд в день. Объемно-планировочные решения помещений кафе предусматривают поточность технологических процессов, исключающих встречные потоки сырых полуфабрикатов и готовой продукции, чистой и грязной посуды, встречного движения посетителей и персонала. В состав помещений кафе входят: кладовая, оснащенная кухонными стеллажами и холодильными шкафами; кухня, оборудованная электрической плитой, фритюрницей, столами, холодильным шкафом, электросковородой; моечная, оснащенная моечными ваннами, посудомоечной машиной, стеллажами. Раздаточная линия оборудована прилавком для столовых приборов, холодильным шкафом, мармитом паровым, холодильным прилавком, кипятильником, сокоохладителем. Передача чистой посуды в кухню осуществляется через передаточное окно. Для временного хранения пищевых отходов предусмотрен холодильный ларь. Для создания комфортных условий работы персонала у оборудования, являющегося источником тепла и влаги, рабочим проектом предусмотрена установка местных вытяжных зонтов. Для работников пищеблока предусмотрены санитарно-бытовые помещения. Для обработки и временного хранения уборочного инвентаря запроектировано помещение уборочного инвентаря с выделенной зоной для хранения моющих и дезинфицирующих средств.

Стирка белья предусматривается в городских прачечных.

Для актерского состава и персонала запроектированы санитарно-бытовые помещения - помещения отдыха; приема пищи; санузлы, душевые.

Для обслуживания помещений библиотеки запроектированы мастерские, складские, кладовые, оборудованные согласно функциональному назначению.

На всех этажах запроектированы санузлы (мужской, женский, для МГН), помещения обработки и хранения уборочного инвентаря с выделенной зоной для хранения моющих и дезинфицирующих средств.

Сообщение между этажами предусматривается посредством лифтов и лестниц. Лестничные марши и площадки имеют ограждения с поручнями.

Шумоизоляция квартир и каждой комнаты в отдельности достигается посредством планировочных мероприятий, применением окон со стеклопакетом и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий, стен и перегородок.

Для беспрепятственного перемещения маломобильных групп населения по участку, в помещении рабочим проектом предусмотрено устройство пандусов, автопарковки, санузлы, лифты, тактильные плитки.

В рабочем проекте строительные и отделочные материалы приняты в соответствии с функциональным назначением и характеристики помещений, а также разрешенные к применению в Республике Казахстан. Витражи - алюминиевые со стеклопакетами. Двери приняты согласно назначению помещений. Освещение предусмотрено естественное и искусственное, искусственное предусмотрено светильниками с энергосберегающими лампами. Уровень искусственной освещенности помещений достаточный и принят в зависимости от функционального назначения. Во внутренней отделке зрительного зала предусматриваются звукопоглощающие панели, звукорассеивающие элементы, отделка мест общественного пользования - в зависимости от функционального назначения. Полы в зрительном зале, балетной студии, универсальных репетиционных помещениях – паркет.

Водоснабжение, водоотведение, электроснабжение предусмотрено от городских сетей. Для систем питьевого и горячего водоснабжения предусмотрены трубы, оборудования, контактирующие с водой и выполненные из материалов, разрешенных к применению в Республике Казахстан. Теплоснабжение от проектируемой центральной котельной г. Туркестан. Системы вентиляции запроектированы с учетом функционального назначения, режима работы обслуживаемых помещений. Отдельные системы приточной вентиляции запроектированы для концертного зала, читального зала, обеденного зала, административных и учебных помещений. Подсобные и технические помещения запроектированы вытяжной вентиляцией с механическим побуждением. Воздухообмен в помещениях определен из условия обеспечения кратности воздухообмена, предусмотренной требованиями норм в соответствии с назначением помещений. Для поддержания оптимальных температур внутреннего воздуха, в административных помещениях, в концертном зале, в читальном зале, в объеденном зале и в учебных помещениях предусмотрено кондиционирование внутреннего воздуха в теплый период года. В теплый период года источником холодоснабжения приняты конденсаторные блоки с воздушным охлаждением. Для предотвращения распространения шума по воздуховодам в рабочем проекте предусмотрены шумопоглощающие мероприятия. Оборудования, издающие шум и вибрацию, устанавливаются с учетом шумо-виброзащитных требований и расчетов.

На период строительства территория огораживается, освещается во избежание травматизма среди рабочих. Для ИТР и рабочих административные, производственные, складские и санитарно-бытовые помещения (помещение для обогрева рабочих, сушилки, гардеробная, умывальная, комната отдыха и приема пищи) предусмотрены в достаточном количестве. В качестве временных зданий и сооружений предполагается использовать передвижные вагончики. Территория освещается, ограждается. Питьевой режим организовывается подвозом бутилированной воды и установкой диспенсеров в вагончиках и на строительной площадке. В каждом вагончике и на строительной площадке предусматривается аптечка для оказания первой медицинской помощи. В период строительства электроснабжение, водоснабжение от городских сетей (временно), теплоснабжение от электрообогревателей, канализация - биотуалеты. Питание предусматривается от близ расположенных объектов питания либо в помещении приема пищи. Мусороудаление предусмотрено в контейнеры на специально отведенное место.

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

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

Ориентация по сторонам света: с запада расположено здание центра ремесленников, с юга - сквер для отдыха посетителей библиотеки. Здание библиотеки запроектировано параллельно будущему бульвару.

На земельный участок представлены:

согласно данным протокола дозиметрического контроля № 2019/25 от 11 сентября 2019 года, выданного Отделением по г. Туркестан филиала РГП на ПХВ «Национального центра экспертизы» по Туркестанской области, результаты измерений МЭД (мощности эквивалентной дозы) гамма-излучения на исследованном участке не превышают допустимых норм радиационной безопасности;

согласно данным протокола обследования на радоновую безопасность № 8 ж/т от 11 сентября 2019 года, выданного Отделением по г. Туркестан филиала РГП на ПХВ «Национального центра экспертизы» по Туркестанской области, результаты измерений плотности потока радона с поверхности грунта на исследованном участке не превышают допустимых норм радиационной безопасности;

письмо ГУ «Аппарат акима города Туркестан Туркестанской области от 04 июля 2019 года № 19/1696 – об отсутствии исторических захоронений очагов сибирской язвы на проектируемой территории;

письмо ГУ «Управление культуры и развития языков Туркестанской области» от 13 июня 2019 года № 890 - об отсутствии объектов историко-культурного наследия.

6.6 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», введенного в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, от 1 июля 2013 года № 137-нқ, «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II, (СП РК 1.03-102-2014*).

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

Расчет нормативной продолжительности строительства и расчет норм заделов по годам строительства выполнены согласно СП РК 1.03-102-2014* «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II, и составляет 18,0 месяцев.

Начало строительства объекта - 2 квартал (май) 2020 года, согласно письму заказчика ГУ «Управление строительства города Шымкент» от 13 мая 2020 года № 19-05-16/1441.

Технические показатели

Нормативная продолжительность строительства – 18,0 мес.

Нормы задела по годам строительства:

2020 год – 54,0 %;

2021 год – 46,0 %.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на 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 в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по ценообразованию в строительстве в Республике Казахстан.

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

При составлении смет использованы:

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

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

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

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

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

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

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

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

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

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

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

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

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

дополнительные оплаты труда в зонах экологического бедствия и радиационного риска Закон Республики Казахстан от 30 июня 1992 года № 1468-XII О социальной защите граждан, пострадавших вследствие экологического бедствия в Приаралье.

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2019 года с учетом МРП каждого года строительства, установленного в соответствии со статей 8. Закона Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2019-2021 годы» от 30 ноября 2018 года № 197-VI, со статей 7. Закона Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2020-2022 годы» от 04 декабря 2019 года № 276-VI: на 2016, 2020, 2021, 2022 годы:

2019 год – 2 525 тенге;

с 1 января 2020 года – 2651 тенге;

с 1 апреля 2020 года – 2 778 тенге;

2021 год – 2 784 тенге.

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

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения, по замечаниям филиала РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы, в рабочий проект «Строительство областной научно-универсальной библиотеки в городе Туркестан», внесены следующие изменения и дополнения:

Общие замечания

1) Представлено письмо ГУ «Управление строительства города Шымкент» от 20 ноября 2019 года № 19-05-16/3240 – о финансировании объекта «Строительство областной научно-универсальной библиотеки в городе Туркестан».

2) Представлено письмо ГУ «Управление строительства города Шымкент» о сроке начала строительства объекта «Строительство областной научно-универсальной библиотеки в городе Туркестан».

3) Представлено письмо ГУ «Управление строительства города Шымкент» о согласовании рабочего проекта объекта «Строительство областной научно-универсальной библиотеки в городе Туркестан».

4) Представлены конструктивные чертежи крыши.

5) Представлено письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства» Акимата города Туркестан Туркестанской области от 15 августа 2019 года № 05-02-14/1904 – о включении в проектно-сметную документацию работ по сносу инженерных сетей и котельной, расположенных на строительной площадке по объекту «Строительство областной научно-универсальной библиотеки в городе Туркестан».

6) Представлен приказ ГУ «Управление строительства города Шымкент» о создании комиссии для составления дефектного акта по объекту «Строительство областной научно-универсальной библиотеки в городе Туркестан».

7) Представлено письмо-уведомление ТОО «BAZIS Engineering» от 27 ноября 2019 года № 604 – о том, что с 27 ноября 2019 года произведено изменение наименования ТОО «Проектный институт «Базис» на – ТОО «BAZIS Engineering»;

8) Представлено письмо ГУ «Аппарат акима города Туркестан Туркестанской области» от 04 июля 2019 года № 19/1696 – об отсутствии исторических захоронений очагов сибирской язвы на проектируемой территории.

9) Представлено письмо ГУ «Управление культуры и развития языков Туркестанской области», от 13 июня 2019 года № 890 – об отсутствии объектов историко-культурного наследия.

10) Представлено письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства» акимата города Туркестан Туркестанской области, от 19 июня 2019 года № 1367 – об отсутствии зеленых насаждений.

11) Представлен энергетический паспорт.

12) Представлен раздел автоматизированная система мониторинга строительных конструкций, согласно СНиП РК 3.02-05-2010.

13) Представлены договора на проектные работы между генпроектировщиком и субподрядными проектировщиками.

14) Представлен раздел ТХ – технологические решения.

Инженерно-геологические изыскания

15) Указано, что площадка строительства неподтопляемая.

16) Указано, что грунты не засоленные.

17) Указано начальное давление просадки супесей.

Генеральный план

Общие замечания

18) Представлена схема вертикальной планировки и инженерной подготовки территории М 1:4000, согласованная руководителем ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства» акимата города Туркестан.

По Генеральному плану

19) Наименование объекта в проектных решениях (обложки альбомов и угловые штампы всех разделов рабочего проекта) соответствует наименованию договора на проведение экспертизы.

20) Согласно письму ГКП «Туркестан-Су» «Отдела инфраструктуры и коммуникаций» акимата г. Туркестан от 06 мая 2020 года № 01-16-291-20 - ближайшее пожарное депо «СПЧ №1» г. Туркестан находится по адресу: ул. Исабекова, дом 3, расстояние от «СПЧ №1» до объекта «Строительство областной научно-универсальной библиотеки в г. Туркестан» составляет – 3,8 км. Радиус обслуживания пожарного депо до строящегося объекта составляет – 2,7 км.

21) Демонтаж существующих сооружений показан крестами на чертеже и внесен в условные обозначения.

22) Приведено в соответствие в технико-экономических показателях и ведомости озеленения площадь озеленения - 2 848 м^2.

23) Представлен сводный план инженерных сетей, согласно ГОСТ 21.508-93.

Архитектурно-планировочные решения

24) Ведомость ссылочных и прилагаемых документов выполнена в соответствии требованиям п. 4.2.7, ГОСТ 21.101-97.

25) В общих указаниях выполнены указания о мероприятиях при производстве работ в зимнее время.

26) Указан уровень комфорта здания.

27) Указаны расчетные показатели библиотеки: общий фонд библиотеки; число читательских мест.

28) На альбомных листах экспликация помещений выполнена согласно прил. А, ГОСТ 21.501-2011.

29) Указано количество посадочных мест в читальных залах абонемента.

30) Указана категория помещений по взрывопожарной и пожарной опасности в соответствии с Разделом 1 и Приложением 3 технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

31) Толщина утеплителя здания по наружным стенам и кровлям обоснована теплотехническим расчетом.

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

32) Выполнен энергетический паспорт согласно СН РК 2.04-21-2004*.

33) Представлены теплотехнический расчет и расчет теплопотерь.

34) План и схема системы отопления выполнены согласно ГОСТ 21.602-2003.

35) Представлена таблица воздухообменов. Предусмотрен баланс между приточным и вытяжным воздухом согласно СН РК 4.02-01-2011.

36) Представлены расчет производительности системы дымоудаления и расчет подпора воздуха в тамбур шлюз.

37) Толщина листовой стали для изготовления воздуховодов с теплозащитным и огнезащитным покрытием принята согласно СП РК 4.02-101-2012*.

38) Представлен раздел тепловые сети.

Водоснабжение и канализация

39) Пояснительная записка, чертежи, откорректированы в соответствии принятых проектных решений: предусмотрены повысительные насосные установки, исправлены ГОСТы, указаны отвод аварийных вод при спринклерном пожаротушении.

Автоматическое пожаротушение

40) На чертежах (план, схема резервуара) указан водопровод, подводящий воду для заполнения и подпитки резервуара воды.

Электротехнические решения

41) Откорректированы сечения кабелей на отходящих кабельных линиях в схемах.

42) Предусмотрено аварийное освещение, во всех помещениях согласно СП РК 4.04-106-2013 п. 5.1.6, 5.1.7, 5.19.

43) Рабочий проект разработан согласно п. 9.2, СП РК 4.04-106-2013.

44) Предусмотрено местное управление системами вентиляции.

45) Подключен щит наружного освещения к ВРУ.

46) Подключены оборудования по заданиям разделов ВК, ОВ, СС, ТХ, АР.

47) Внесены изменение в рабочий проект после корректировки по замечаниям разделов ОВ, ВК, АР, СС, ТХ, КЖ.

48) Спецификация оборудования приведена в соответствие с выполненным рабочим проектом.

49) Откорректирован диаметр круглой стали в молниеприемной сетке на 8 мм.

50) Выполнено заземление проектируемой ДГУ.

Системы связи и сигнализации

51) Выполнены согласования со смежными разделами на первом листе (боковой штамп) согласно ГОСТ 21.101-97 форма 3.

52) На структурных схемах электрочасофикации и лифтовой связи указаны нумерации этажей.

53) На всех планах сетей связи и сигнализации указаны опуски и подъёмы отходящих линий по этажам.

54) Представлена структурная схема СКС в полном объеме до конечной точки.

55) Представлен раздел пожарная сигнализация, оповещение людей о пожаре и автоматизация систем дымоудаления.

56) Спецификация оборудования приведена в соответствие с выполненным рабочим проектом.

Автоматическое газовое пожаротушение

57) Общие указания по разделу АГПТ приведены в соответствие с выполненным рабочим проектом.

Оценка воздействия на окружающую среду

58) Проведена корректировка расчетов эмиссий в окружающую среду в соответствии со сметной документацией и с учетом откорректированных расчетных коэффициентов.

59) Проведена корректировка расчетов образования отходов производства и потребления.

60) Проведена корректировка расчета экономического ущерба.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

61) Представлены: расчеты количества устанавливаемых контейнеров; расчеты по санитарно-бытовым помещениям как для персонала, так и для посетителей, зрителей и занимающихся; кратность воздухообмена; расчеты по площадям на одно рабочее место пользователей источников физических факторов (компьтеры и т.д.) – не менее 6 кв.м.

62) Откорректирована: «Ведомость отделки помещений»; внутренняя отделка в местах установки раковин.

63) В помещении уборочного инвентаря выделена зона для хранения моющих и дезинфицирующих средств.

64) На окна, открываемые для проветривания, устанавливаются москитные сетки.

65) При входе в здания устанавливаются решетки для очистки обуви.

66) Предусмотрено помещение для обработки и хранения уборочного инвентаря с выделенной зоной для хранения моющих и дезинфицирующих средств для медицинского блока.

67) Для потребления табачных изделий предусмотрены помещения с общеобменной вытяжной системой вентиляции.

Организация строительства

68) Обоснована дата начала строительства в расчете нормативной продолжительности строительства - 2 квартал (май) 2020 года, письмом заказчика от 13 мая 2020 года № 19-05-16/1441.

69) Откорректирован проект организации строительства согласно п. 6.5. СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 05.03.2016 г.).

Сметная документация

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

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

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

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

74) В сводном сметном расчете не учтены затраты заказчика на управление проектом, согласно письму заказчика от 13 мая 2020 года № 19-05-16/1441.

75) Откорректирована сметная документация с учетом норм заделов по годам строительства в разделе ПОС.

76) Откорректирована сметная документация с включением объемов работ по разделу обеспечения доступности объекта и территории для МГН, включена стоимость дизель-генератора в разделе наружных сетей электроснабжения и стоимость стеллажных систем в разделе технологического оборудования концертного зала и библиотечной системы, откорректированы локальные сметы разделов водопровода, канализации, отопления, вентиляции и электроснабжения согласно изменениям в них, по замечаниям экспертов.

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

7.2 Оценка принятых решений

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

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

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

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

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

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

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

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту представлены в таблице 5.

Таблица 5

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Площадь земельного участка	га	1,0000	1,0000
2	Площадь застройки	$м^2$	3 447	3 447
3	Этажность здания	этаж	3	3
4	Общая площадь здания	$м^2$	8414,0	8414,0
5	Полезная площадь здания	$м^2$	7645,6	7645,6
6	Строительный объем здания	$м^3$	47918,6	47918,6

Продолжение таблицы 5

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
7	Общая сметная стоимость строительства в текущем (прогнозном) уровне цен	млн. тенге	**2020, 2021 годов**	**2019-2021 годов**
			7 919,64	8 184,00
	в том числе			
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	3 375,98	3 434,08
	оборудование	млн. тенге	3 290,58	3 447,78
	прочие	млн. тенге	1 253,08	1 302,14
В том числе сметная стоимость строительства по годам:				
7.1	в текущем уровне цен 2019 года с МРП – 2525 тенге	млн. тенге	-	123,84
7.2	в текущем уровне цен 2020 года с МРП – 2778 тенге	млн. тенге	4 168,20	4 345,03
7.3	в прогнозном уровне цен 2021 года с МРП – 2784 тенге	млн. тенге	3 751,44	3 715,13
8	Нормативная продолжительность строительства	мес.	18,0	18,0

В результате экспертизы:

повышена надежность функционирования объекта за счет улучшений архитектурно-планировочных и конструктивных решений по рабочему проекту;

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

определена достоверная общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2019, 2020 годов, в прогнозном уровне цен 2021 года.

Изменение сметной стоимости произошло за счет:

включения в сметную документацию объемов работ по разделу обеспечения доступности объекта и территории для МГН, включения стоимости дизель-генератора в разделе наружных сетей электроснабжения и стоимости стеллажных систем в разделе технологического оборудования концертного зала и библиотечной системы;

корректировки локальных смет разделов водопровода, канализации, отопления, вентиляции и электроснабжения;

корректировки сметной документации согласно откорректированным расчетам норм задела;

корректировки стоимости материалов и оборудования, принятых по прайс-листам, согласно утвержденным заказчиком прайс-листам и перечню материалов и оборудования;

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

8 ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Строительство областной научно-универсальной библиотеки в г. Туркестан» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике

Казахстан и рекомендуется для утверждения со следующими основными технико-экономическими показателями:

Площадь земельного участка	- 1,0000 га.
Этажность здания	- 3 этажа.
Общая площадь здания	- 8414,0 м^2.
Рабочая (полезная) площадь здания	- 7645,6 м^2.
Строительный объем	- 47918,6 м^3.
Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2019, 2020 годов, в прогнозном уровне цен 2021 года	- 8 184,00 млн. тенге,
в том числе:	
строительно-монтажные работы	- 3 434,08 млн. тенге;
оборудование	- 3 447,78 млн. тенге;
прочие	- 1 302,14 млн. тенге.
Нормативная продолжительность строительства	- 18,0 мес.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Управление строительства города Шымкент» в соответствии с условиями договора № 060240010563/200006/00 (6) от 04 февраля 2020 года и дополнительного соглашения № 1 от 20 апреля 2020 года к договору № 060240010563/200006/00 (6) от 04 февраля 2020 года.

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

8.4 Заказчику в процессе реализации рабочего проекта требуется разработать рабочий проект централизованного вакуумного пылеудаления и получить необходимые согласования в установленном порядке.

8.5 Заказчик при приемке документации по 3 этапу рабочего проекта от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему сводному экспертному заключению.

8 ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістері мен толықтырулары ескерілген «Түркістан қаласында облыстық ғылыми-әмбебап кітапхана құрылысы» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасындағы қолданылымдағы нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

Жер телімінің алаңы	- 1,0000 га.
Ғимараттың қабаттылығы	- 3 қабатты.
Ғимараттың жалпы алаңы	- 8414,0 м^2.
Ғимараттың жұмыс (пайдалы) алаңы	- 7645,6 м^2.
Құрылыстық көлемі	- 47918,6 м^3.
2019, 2020 жылдардағы ағымдағы бағалармен, 2021 жылдағы болжамды бағалармен алынған құрылыстың жалпы сметалық құны	- 8 184,00 млн. теңге,
соның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	- 3 434,08 млн. теңге;
жабдықтар	- 3 447,78 млн. теңге;
басқа шығындар	- 1 302,14 млн. теңге.

Құрылыстың нормативті ұзақтығы - 18,0 ай.

8.2 Осы сараптамалық қорытынды 2020 жылғы 04 ақпандағы № 060240010563/200006/00 (6) шарттағы және 2020 жылғы 04 ақпандағы № 060240010563/200006/00 (6) шартқа жасалған 2020 жылғы 20 сәуірдегі № 1 қосымша келісімдегі ережелерге сәйкес, дұрыстығы «Шымкент қаласының құрылыс басқармасы» ММ кепілденген және тапсырысшымен бекітілген жобалауға арналған бастапқы материалдарды (деректерді) есепке ала отырып орындалды.

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

8.4 Тапсырыс беруші жұмыс жобасын іске асыру барысында орталықтандырылған вакуумдық жаңды жою жұмыс жобасын әзірлеп, белгіленген тәртіпте қажетті келісімдерді алу талап етіледі.

8.5 Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасының 3 кезені бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптау қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

Лекеров С.О.

Директор

Хусаинов А.Г.

Заместитель директора

Курмангалиев М.Б.

Начальник производственного отдела

Манапбаева Л.Б.

Заместитель начальника отдела

Зинковская Н.Е.

Эксперт

Абайбекова А.Т.

Эксперт

Казыбекова А.С.

Эксперт

Смагулова Л.Т.

Эксперт

Журтубаева Г.Е.

Эксперт

Новоселов М.Ю.

Эксперт

Алькенова Ж.К.

Эксперт

Наурызбекова А.А.

Эксперт

Алибекова Н.Я.

Главный специалист по рассмотрению ценовых предложений по сметной документации

Кузьмина Е.Б.

Эксперт

Номер: KZ09VDD00144067

Акимат Туркестанской области

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

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Государственное учреждение "Управление строительства города Шымкент" Республика Казахстан, г.Шымкент, Аль -Фарабийский район, улица Ахмет Байтурсынов, дом № 17

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 060240010563

Наименование производственного объекта: Строительство областной научно-универсальной библиотеки в городе Туркестан. 3 этап

Местонахождение производственного объекта:

Туркестанская область , Туркестан Г.А., г.Туркестан .

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 Изтилеуов Нуржан Жаксылыкович

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

Место выдачи: Туркестанская область

Дата выдачи: 19.05.2020 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	5.4664705	7.2761790046
Строительство областной научно -универсальной библиотеки в городе Туркестан. 3 этап	5.4664705	7.2761790046
в т.ч. по ингредиентам:		
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0.0294	0.0319618
Взвешенные частицы РМ10 (1)	0.01334	0.0235432
Пыль абразивная	0.0032	0.004123
Уайт-спирит	0.482618	0.30483429
Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0.556	0.0254
Керосин	0.03056	1.75360853
Сольвент нафта	0.00603	0.001606
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0.000283	0.00001718
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0.000367	0.00000044
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)	3.162065	2.112032779
Углерод оксид	0.028434	0.05950176
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0.006463	0.00013959
Азот (II) оксид	0.02041	0.0411972
Сера диоксид	0.00382	0.01084
Пропан-2-он	0.03973	0.30275097
Углерод	0.0001625	0.000461
Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.670058	1.6961989318
Толуол	0.10301	0.239662
Азот (II) оксид	0.00022	0.000624
Железо (II, III) оксиды	0.06343	0.11741041
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0.001327	0.00288672
Олово оксид (в пересчете на олово)	0.003548	0.00007664
2-Этоксиэтанол	0.00279	0.0000000482
Бутилацетат	0.020019	0.0334712794
Этилацетат	0.01582	0.0000002734
2-(2-Этоксиэтокси)этанол	0.001528	0.0000044

Бутан-1-ол	0.14705	0.0263218894
Этанол	0.05326	0.4875002734
Этан-1,2-диол	0.001528	0.0000044
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. Соблюдать нормативы эмиссий, установленные настоящим разрешением.
2. Разрешение является основанием для внесения платежей за эмиссии в окружающую среду. Суммы платы исчисляются самостоятельно, исходя из фактических объемов эмиссий в окружающую среду и установленных ставок.
3. Ежеквартально представлять отчет о выполнении условий природопользования в орган выдавший экологическое разрешение (п.5 ст.73 Экологического кодекса РК).
4. Согласно заявки природопользователя, окончание периода выбросов для строительных работ - 30.10.2021 год.